

PRODUKTDATA

COMFORT 1200 BY NILAN



Ventilation & passiv varmegenvinding



Erhverv



Passiv
varmegenvinding



Ventilation
< 1400 m³/h

COMFORT 1200

Comfort 1200 er et ventilationsaggregat beregnet til central boligventilation, ventilation af skoler, kontorer og erhvervslokaler med et ventilationsbehov på op til 1400 m³/h.

Hver eneste komponent er omhyggeligt udvalgt med henblik på en uovertruffen kvalitet, og alle komponenter bliver testet igennem hele produktionsprocessen, ligesom de færdige aggregater testes, inden de forlader fabrikken. Kvalitetskontrollen afspejler vores høje standarder, som ikke kun indfrier markedets krav, men går flere skridt videre.

Automatik

Comfort 1200 leveres med integreret CTS 602i styring, der betjenes via det medfølgende HMI touch panel.

Den moderne CTS 602i styring kommunikerer Modbus RTU RS485, og et CTS-anlæg, der benytter denne kommunikationsform, kan let forbindes til aggregatet.

Filtre

Comfort 1200 leveres med posefiltre og som standard ISO ePM10 >60% (M5) filter i fraluft og ISO ePM1 50% (F7) i udeluft.

CTS 602i styringen har indbygget trykstyret filteralarm.

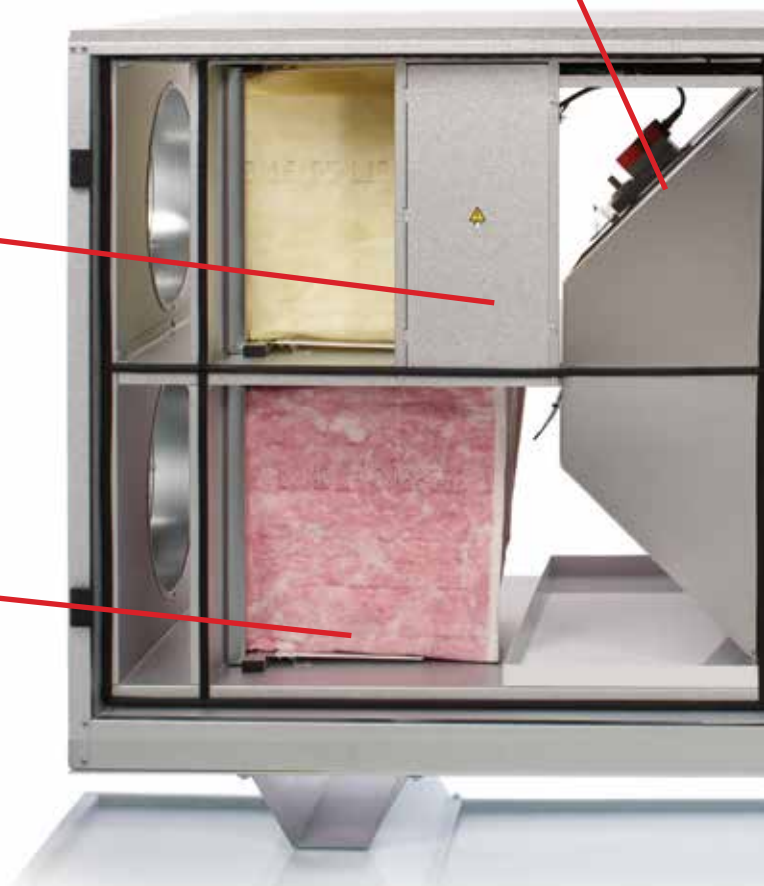
Låger

De store låger giver god adgang til udskiftning af filtre, samt servicering af aggregatet.



Modulerende bypass

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



Frostsikring

Til sikring mod isdannelse i modstrømsvekslerne, i tilfælde af længere perioder med frost, kan der tilkøbes en el-forvarmeplade som frostsikring.



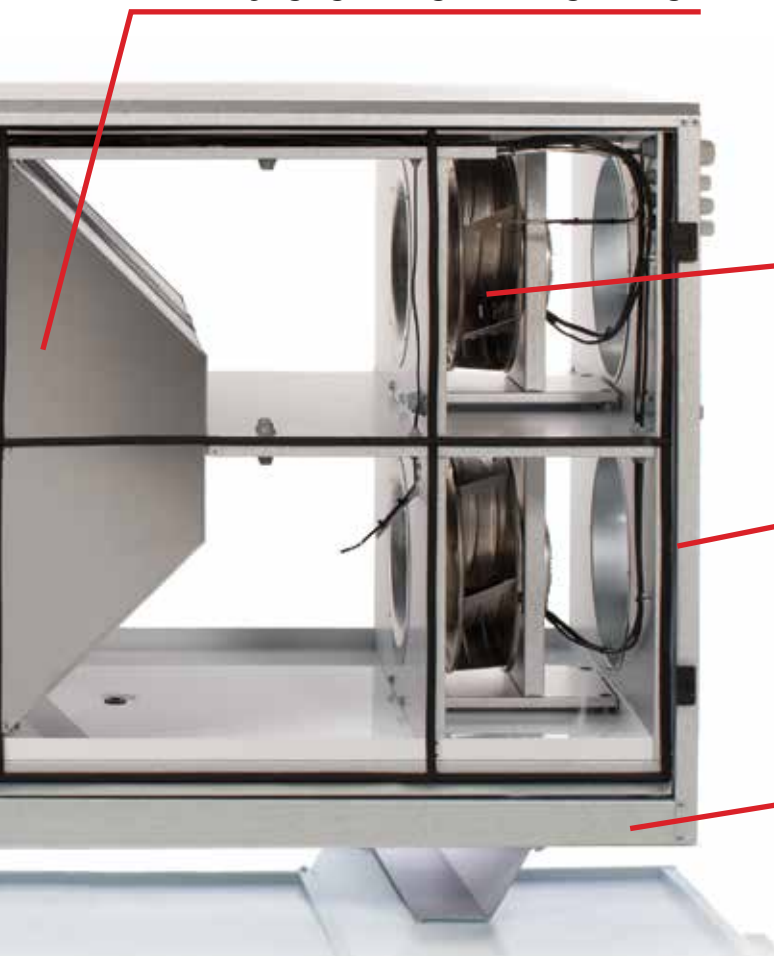


Bruger App-løsning via gateway
LAN/WiFi er installeret på aggregatet

Modstrømsveksler

Varmegenvindingen foregår ved to modstrømsvekslere i søvandsbestandig aluminium. Modstrømsvekslerne har en temperaturvirkningsgrad på mere end 80%, og forhindrer overførsel af lugt fra udsugningsluften til indblæsningsluften.

CTS 602i styringen giver mulighed for kølegenvinding.



Kammerventilatorer

De to ventilatorsektioner består af energibesparende EC-motorer med indbygget motorcontroller, der styres via et 0-10V signal.

De effektive ventilatorhjul har bagudvendte skovle og er meget lydsvage.

Konstruktion

Comfort 1200 er bygget i en kraftig rammekonstruktion i aluzink og har 50 mm isolering.

Sokkel

Comfort 1200 leveres med en kraftig integreret sokkel.

Varmeplader

Der kan tilkøbes ekstern vand- eller el-varmeplade, der reguleres via CTS 602i styringen.

Vand-varmepladen kan integreres i aggregatet.

Trykstyring

Udsugnings- og/eller indblæsningsventilatoren kan styres ved hjælp af en tryktransmitter.



COMFORT 1200

Tekniske specifikationer

Dimensioner (BxDxH)	1815 x 825 x 970 mm
Vægt	230 kg
Min. luftmængde	400 m³/h
Max. luftmængde	1400 m³/h
Optaget effekt	500 W
Forsyningsspænding	230 V (±10 %), 50/60 HZ
Max. fasestrøm	13 A
Standby strøm	4 W
Pladetype kabinet	Aluzink stålplade
Varmevekslertype	Modstrømsveksler i søvandsbestandig aluminium
Filterklasse	Standard posefiltre ISO ePM10 >60% (M5) fraluft og ISO ePM1 50% (F7) udeluft
Kanaltilslutninger	Ø 315 mm
Kondens afløb	PVC, Ø 20x1,5 mm
Ekstern lækage undertryk (*1)	< 1,45 %
Ekstern lækage overtryk (*2)	< 2,14 %
Intern lækage (*3)	< 2,90 %
Tæthedsklasse	IP31

*1 Ved ± 250 Pa og 1200 m³/h iht. EN 308/EN 13141-7.

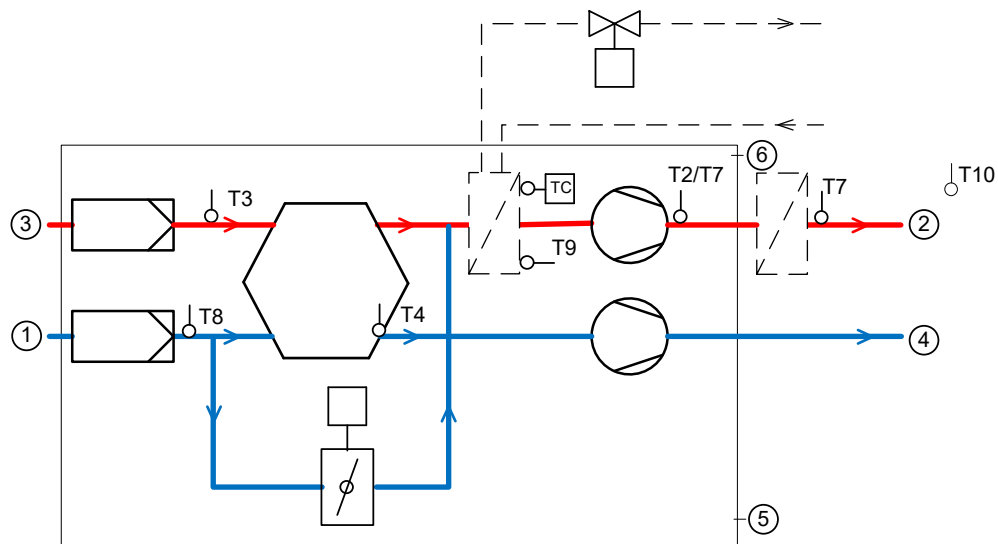
*2 Ved ± 100 Pa og 1200 m³/h iht. EN 308/EN 13141-7.

*3 Ved ± 100 Pa og 1200 m³/h iht. EN 308/EN 13141-7.

Motor og motorstyring

Motortype	EC-motor
Motorklasse iht. IEC 60034-30	IE3 (Premium efficiency)
Spænding indgang	1 x 230 V
Overstrømsbeskyttelse	Indbygget
Styresignal	0 - 10 V DC
Medietemperatur (luft)	-20 / +40 °C
Omgivelsestemperatur (drift)	-20 / +40 °C

Funktionsdiagram



Tilslutninger

- 1: Udeluft
- 2: Tilluft
- 3: Fraluft
- 4: Afkastluft
- 5: Kondens afløb
- 6: El- og vand-eftervarme flade

Automatik

- T2/T7: Tilluftsføler
- T9/TC: Eftervarme flade frostsikring
- T3: Fraluftsføler
- T4: Afkast- og afrimningsføler
- T8: Udeluftsføler
- T10: Rumføler

PROJEKTERINGSDATA

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

Kapacitet

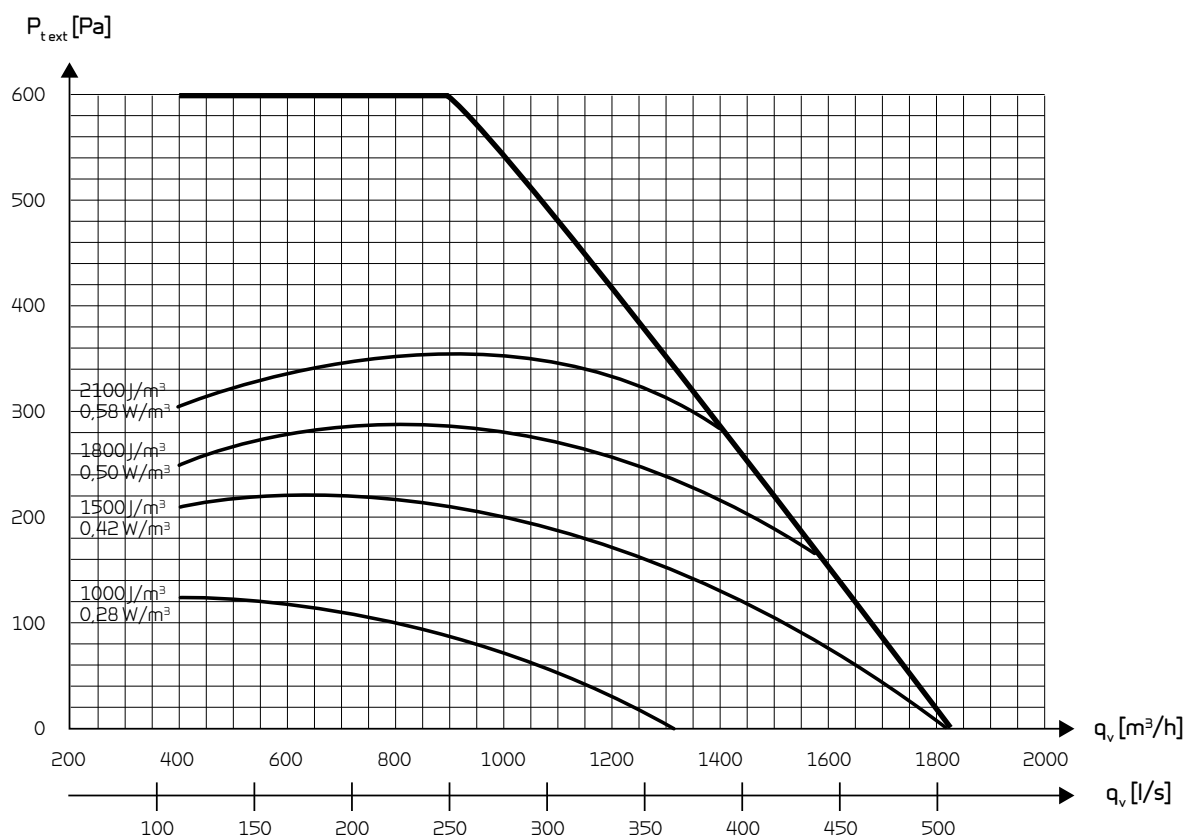
Kapacitet af standardaggregat som funktion af q_v og $P_{t, ext}$.

SFP-værdier iht. EN 13141-7 er for standardaggregat med ISO ePM10 >60% (M5) filter i afkast og ISO ePM1 50% (F7) filter i udeluft og uden eftervarmeblade.

SFP-værdier indeholder aggregatets samlede elforbrug inkl. styring.

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

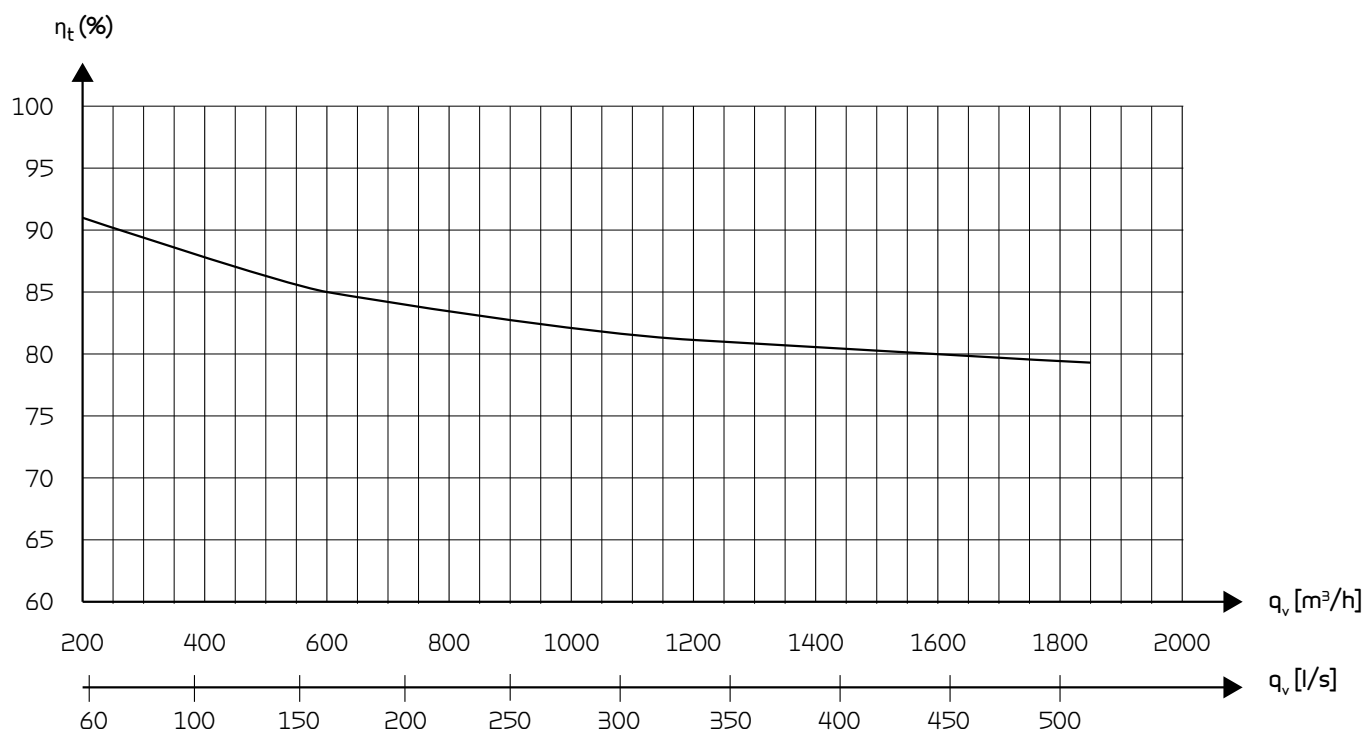
OBS! SFP-værdierne er målt og angivet som en samlet værdi for begge ventilatorer.



Temperaturvirkningsgrad

Temperaturvirkningsgrad for aggregat med modstrømsvarmeveksler i henhold til EN308 (tør).

Temperaturvirkningsgrad EN308: $\eta_t = (t_{\text{tilluft}} - t_{\text{udeluft}}) / (t_{\text{fraluft}} - t_{\text{udeluft}})$



Lyddata

Lyddata er for $q_v = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$ og $P_{t, \text{ext}} = 250 \text{ Pa}$ 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.

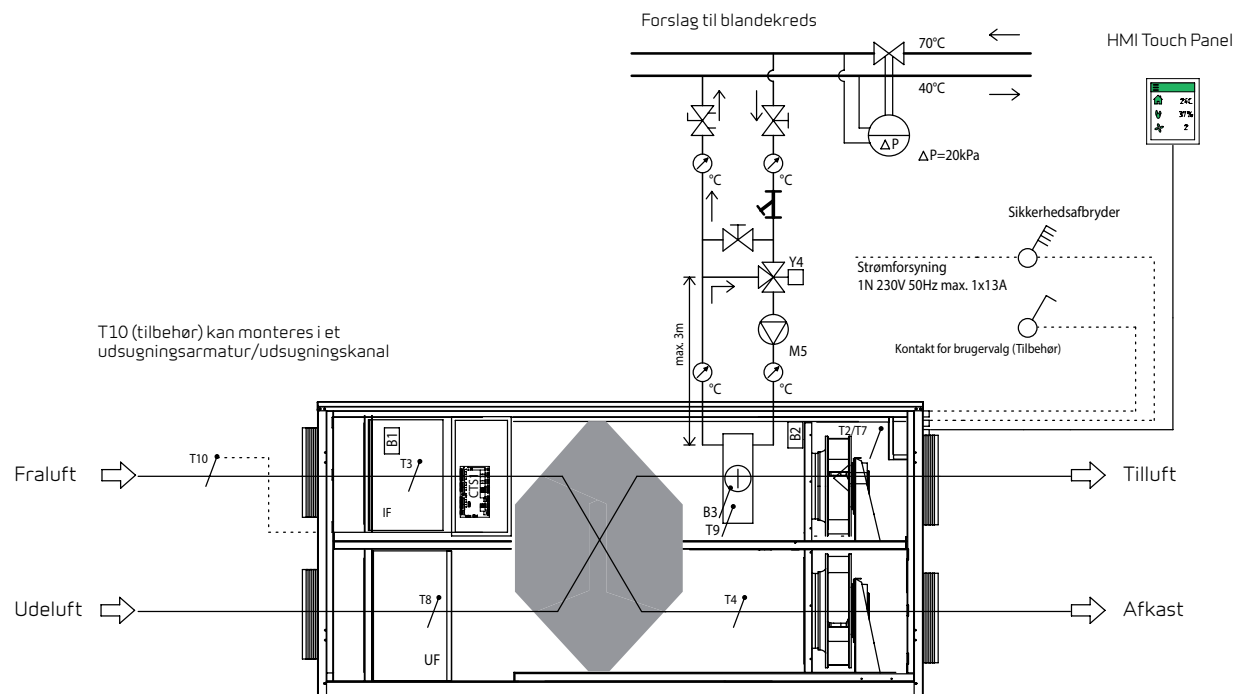
Lydeffektniveau (L_{WA})

Oktavbånd Hz	Overflade dB(A)	Tilluft dB(A)	Fraluft dB(A)	Udeluft dB(A)	Afkast dB(A)
63	48	66	58	59	65
125	46	63	57	58	63
250	44	69	64	66	68
500	33	69	60	61	67
1.000	26	71	54	54	71
2.000	27	71	50	51	72
4.000	28	66	47	47	69
Total $\pm 2 \text{ dB(A)}$	51	77	67	69	77

PROJEKTERINGSDATA

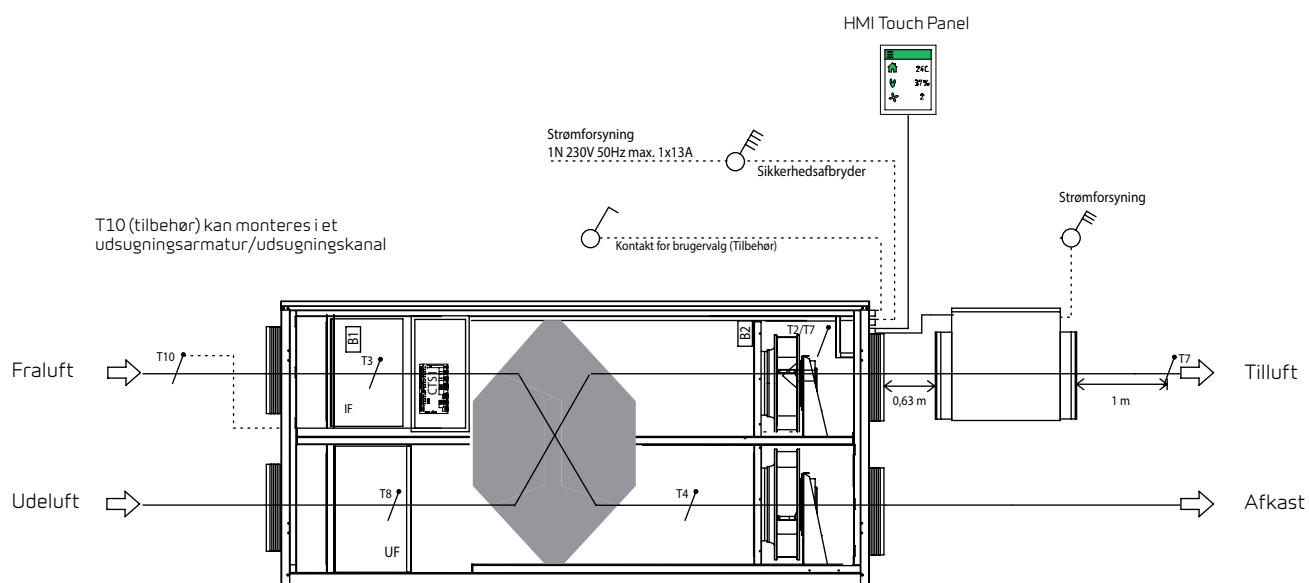
Eftervarmeblader (tilbehør)

Vand-eftervarmeblade (indbygget)



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

El-eftervarmeblade (kanalmonteret)



Kapacitet - Eftervarmeblader (tilbehør)



El-eftervarmeflade

El-eftervarmefladen monteres i tilluftskanalen i en afstand på min. 2 x kanaldiameter fra aggregatets tilluftsstuds (normalt min. 630 mm) og tilsluttes CTS 602i styringen og 3 x 400V-forsyning. El-eftervarmefladen kan yde op til 6 kW varme.



Vand-eftervarmeflade til indbygning

Vand-eftervarmefladen kan indbygges i aggregatet og tilsluttes den primære varmforsyning og CTS 602i styringen. Vand-eftervarmefladen er med Cu-rør og Alu-lameller.

Kapaciteten fremgår af nedenstående tabel.

Kapacitet vand-eftervarmeflade

Vandside				Luftsider			
Temperatur frem/retur [°C]	Flow [l/h]	Trykfald [kPa]	Ydelse [kW]	Luftmængde [m³/h]	Temperatur før VF* [°C]	Temperatur efter VF* [°C]	Trykfald over VF* [Pa]
40/30	156	2,2	1,8	400	16	29,2	4,2
	206	3,6	2,4	600	16	27,7	8,1
	249	5,1	2,9	800	16	26,6	13,0
	286	6,6	3,3	1000	16	25,7	18,7
	319	8,0	3,7	1200	16	25,0	25,2
	350	9,5	4,1	1400	16	24,5	32,4
60/40	142	1,8	3,3	400	16	40,0	4,2
	188	2,9	4,3	600	16	37,1	8,1
	226	4,1	5,2	800	16	35,1	13,0
	260	5,2	6,0	1000	16	33,5	18,7
	290	6,4	6,7	1200	16	32,3	25,2
	318	7,5	7,3	1400	16	31,3	32,4
70/40	107	1,0	3,7	400	16	42,9	4,2
	140	1,7	4,8	600	16	39,5	8,1
	168	2,3	5,8	800	16	37,2	13,0
	192	3,0	6,6	1000	16	35,4	18,7
	214	3,6	7,4	1200	16	34,0	25,2
	234	4,2	8,1	1400	16	32,9	32,4

* Varmeflade.

AUTOMATIK

CTS 602i styring



CTS 602i HMI touch panel tilbyder en lang række funktioner, f.eks. menustyret betjening, ugeprogram, tidsstyret filtervagt, justering af ventilatorhastighed, bypass om sommeren (fri køling), styring af eftervarmeblade, fejlmeddelelser m.m.

CTS 602i leveres fabriksindstillet med en grundindstilling, der kan tilpasses de driftsmæssige ønsker og krav, for at opnå en optimal drift og udnyttelse af aggregatet.

Der er mulighed for at vælge mellem 2 forsidebilleder til hovedskærmen.

Vejledning i betjening af CTS 602i fremgår af en separat bruger-vejledning, som leveres med aggregatet.

Nilan Bruger App

Der er som standard på Comfort 1200 monteret en Nilan gateway, hvor brugeren kan 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.

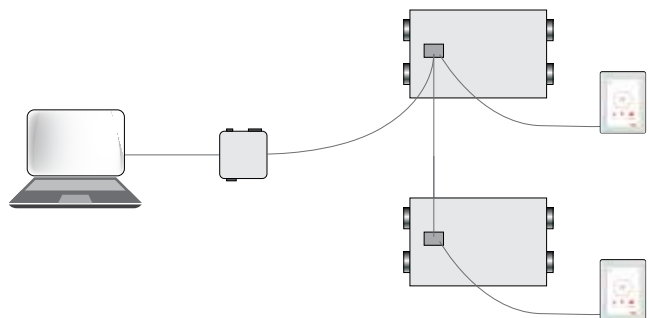
Ekstern kommunikation

CTS 602i 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 mulig 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.



Funktionsoversigt		+ Standard - Tilbehør
Alarmer	Beskrivelse af fejl ved alarmer. Alarmlog med de 16 seneste alarmer.	+
Fælles alarm	CTS602 styringen har et udgangssignal, der aktiveres i tilfælde af en alarm, og kan f.eks. tilsluttes ekstern automatik.	
Filtervagt	Tidstyret filteralarm indstillelig til 30/90/180/360 dage.	+
Datavisning	En oversigt over den aktuelle drift med f.eks. temperaturer, ventilator hastighed osv.	+
Ugeprogram	CTS602 styringen er udstyret med 3 ugeprogrammer der kan indstilles individuelt (fabriksindstilling off).	+
Fugtstyring	Giver mulighed for højere eller lavere ventilation ved høj/lav luftfugtighed.	-
Luftkvalitet	Giver mulighed for at justere ventilationen efter luftens CO ₂ -niveau.	-
Vinter lav	Forebyg lav fugtighed i boligen, ved at aktivere lav ventilation ved lave udetemperatur.	+
Temperaturregulering	Mulighed for at styre aggregatets drift afhængig af rumtemperaturen.	+
Sommer/vinterdrift	Aggregatet kan indstilles efter sommer- og vinterdrift.	
Sprog	Der kan vælges mellem mere end 10 sprog i betjeningspanelet.	+
Brugerniveauer	Menuen i betjeningspanelet er inddelt i 3 brugerniveauer: Bruger/Installatør/Fabrik.	+
Brugervalg 1	Giver mulighed for at overstyre driftstilstanden via et eksternt potentialfrit signal.	+
El-eftervarmeblade	Med en el-eftervarmeblade kan tillufttemperaturen styres og aggregatet kan hjælpe med at opvarme boligen.	-
Vand-eftervarmeblade	Med en vand-eftervarmeblade kan tillufttemperaturen styres og aggregatet kan hjælpe med at opvarme boligen.	-
Frostsikring	For at beskytte eventuel vandvarmeblade for frostsprængning, standses aggregatet og kommer med en alarm, hvis temperaturen i vand-eftervarmebladen bliver for lav.	-
Luftskifte	Trinløs indstilling af fire ventilationstrin. Tilluft og fraluft kan indstilles individuelt.	+
Afrimning	Temperaturbaseret automatisk funktion for afrimning af modstrømsveksler, hvis der har dannet sig is i den.	+
Rum lav	Sikkerhedsfunktion hvis boligens varmesystem svigter, stopper ventilationsaggregatet, så det ikke er med til at køle boligen yderligere ned.	+
Ekstern varme	Ventilationsaggregatet kan styre ekstern varmforsyning efter aktuell rumtemperatur.	+
Ekstern brandautomatik	Ventilationsaggregatet kan tilsluttes ekstern brandautomatik eller brandtermostat, der giver signal til om aggregatet skal stoppe eller må køre videre.	+
Integreret brandautomatik	Ventilationsaggregatet kan leveres med integreret brandautomatik, der kan styre brand- og røgspjæld.	-
Konstanttrykregulering	Det er muligt at installere konstanttrykregulering på både fralufts- og tilluftssiden.	-
Forsinket opstart	Det er muligt at aktivere forsinket opstart af ventilatorerne, hvis der f.eks. er tilsluttet lukkespjæld.	+
Gendan indstillinger	Det er muligt at gemme aktuelle indstillinger og efterfølgende genindlæse dem, hvis f.eks. brugeren har stillet på aggregatet. Det er også muligt at geninstallere fabriksindstillingerne.	+
Manuel drift	Det er muligt at teste forskellige funktioner manuelt.	+
Energispare funktion	Det er muligt at aktivere en strømbesparende funktion af driften.	+
Modbus	Det er muligt at indstille aggregatets Modbus adresse. Fabriksindstilling er 30.	+
Datalog	Det er muligt at logge aggregatets driftsdata hver 1 - 120 min. Alarmer vil blive logget når de opstår.	+
Betjeningspanel	Der er mulighed for at vælge mellem 2 forsidebilleder til hovedskærmen.	+

Yderligere informationer om alle funktionerne findes i aggregatets Software- og Montagevejledning.

DRIFT

Frostsikring

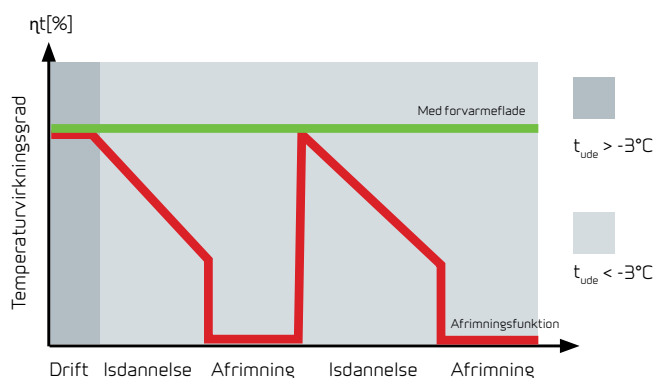
Alle ventilationsaggregater med modstrømsveksler vil opleve tilisning ved vedvarende frostgrader i udetemperaturen.

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.

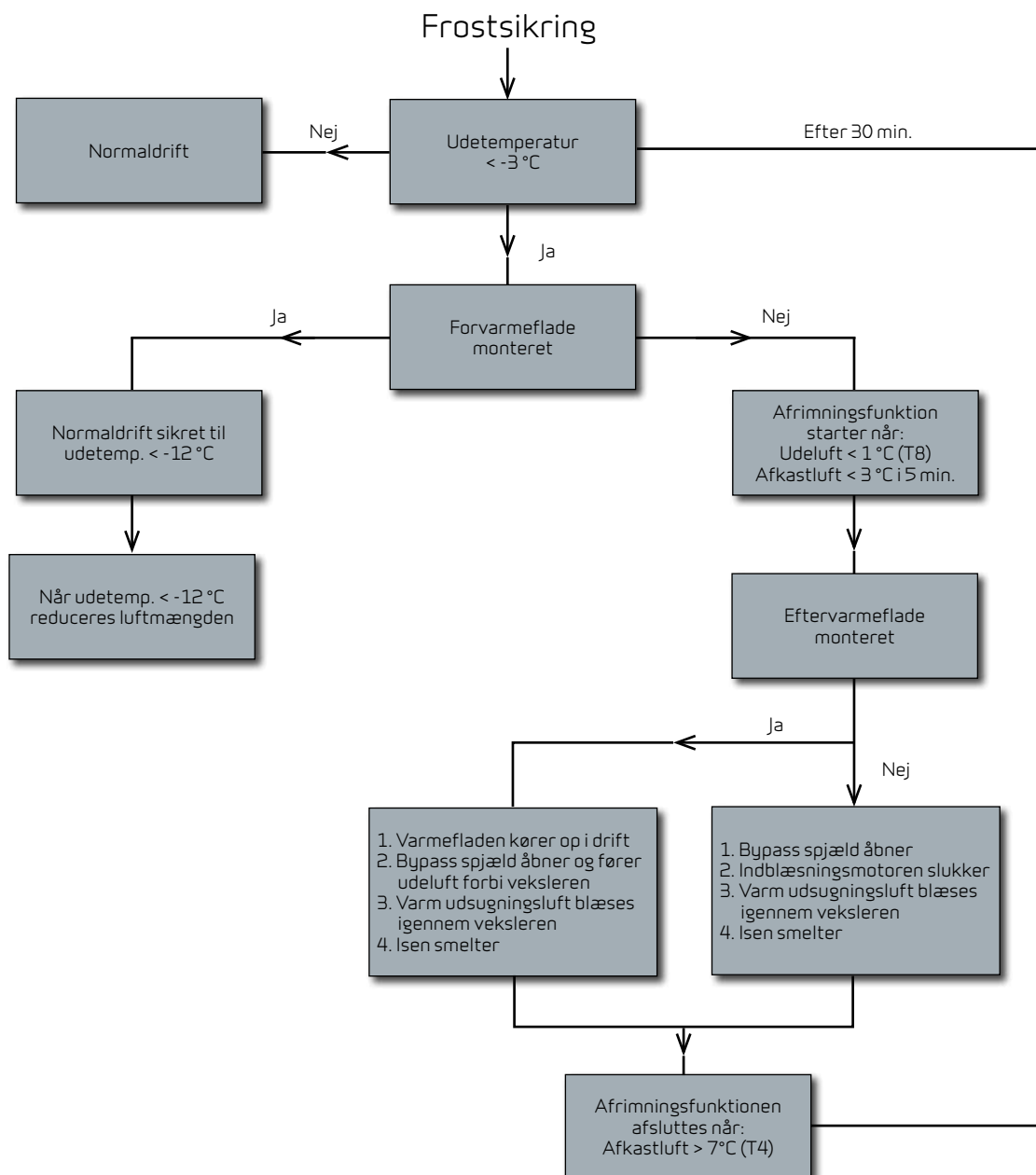
Man bør derfor tage stilling til, om aggregatets drift skal sikres ved vedvarende frost, eller der kan accepteres reduktion i driften.

I boliger med ophold om natten, hvor udetemperaturen er koldest, vil det være tilrådeligt at frostsikre aggregatet via en forvarmeplade.

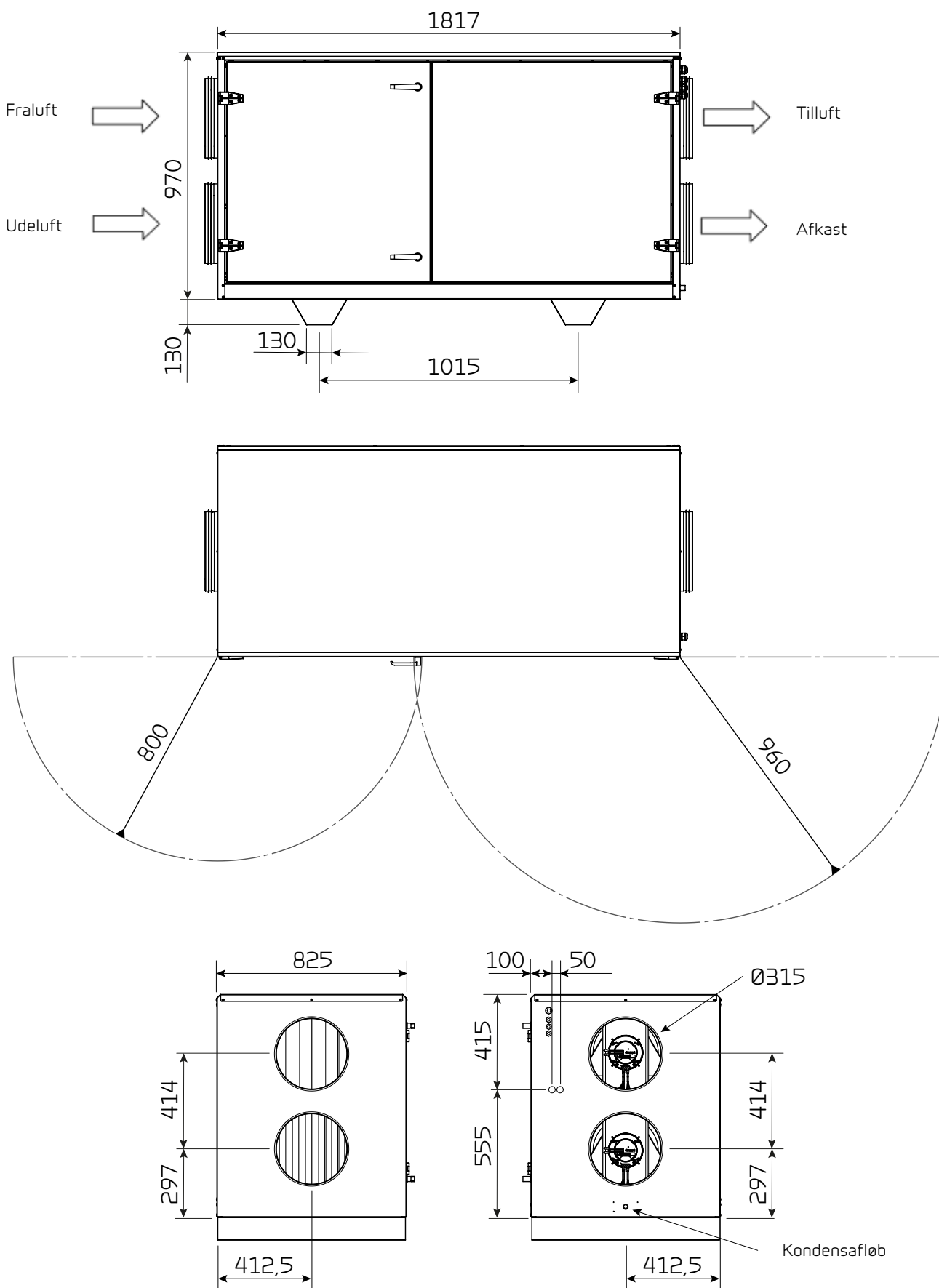
Er det derimod et kontor, der skal ventileres, kan det muligvis accepteres med reduceret drift om natten.



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



Højre model



TILBEHØR



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.



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.



Vand-eftervarmeplade inkl. regulering

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



Tryktransmitter

Til trykstyring af aggregatet kan der monteres tryktransmittere i udsugnings- og/eller indblæsningskanalen.



Optionsprint

Med et optionsprint udvides funktionerne i CTS 602i styringen, f.eks. til styring af eksternt varmesystem (se funktionsoversigten side 7).



Fugt- og CO₂-sensor

For behovsstyret ventilation, kan der bestilles integreret fugt- og CO₂-sensor.



Toplåg

Skal Comfort 1200 installeres udenfor, er det muligt at bestille et toplåg til beskyttelse mod regn og sne.

Installationssæt

Vibrationsdæmpere og en vandlås til kondensvandsafløbet.



Varmekabel

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

LEVERING OG HÅNDTERING

COMFORT 1200 BY NILAN

Transport og opbevaring

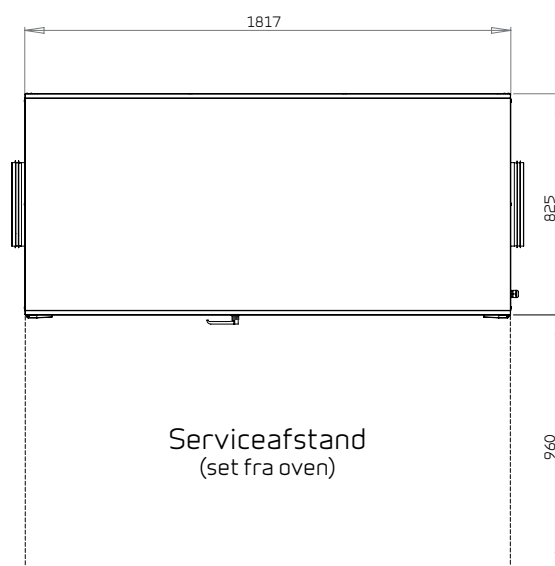
Comfort 1200 er fra fabrikken pakket i emballage, der yder beskyttelse under transport og opbevaring. Indtil montage skal Comfort 1200 opbevares på et tørt sted under tag i sin originale emballage.

Emballagen bør først fjernes umiddelbart inden montage.

Installationsforhold

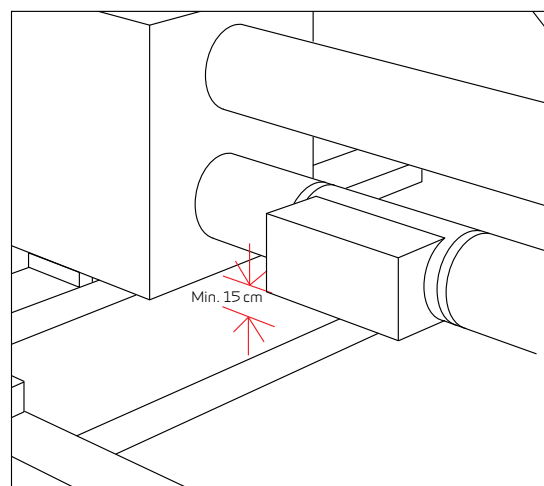
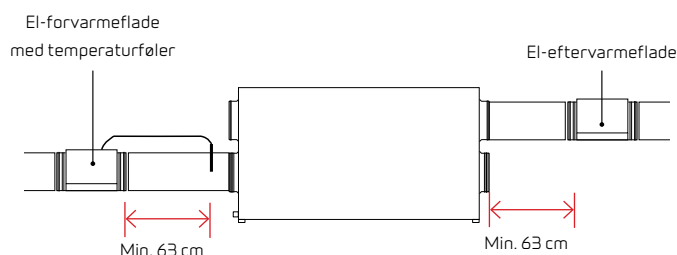
Ved installationen bør der tages hensyn til fremtidig service og vedligehold. Der anbefales en minimum friplads foran aggregatet på 96 cm.

Aggregatet opstilles i vater af hensyn til kondensafløbet. Kondensafløbet kræver en frihøjde på min. 12,5 cm under afløbsstudsene.



Installation af el-varmeflader

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



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.



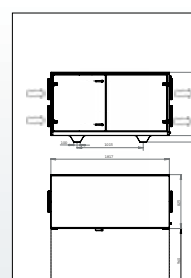
Montagevejledning

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