

# PRODUKTDATA

COMFORT CT150 / CT200 BY NILAN



## Ventilation & passiv varmegenvinding



Bolig



Passiv  
varmegenvinding



Ventilation  
< 200 m<sup>3</sup>/h

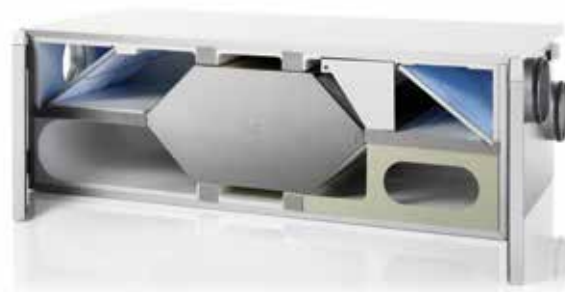
# COMFORT CT150 / CT200

## Produktbeskrivelse

Comfort CT150/CT200 er et energieffektivt ventilationsaggregat med varmegenvinding for boliger med et ventilationsbehov på op til 200 m<sup>3</sup>/h. Comfort CT150/CT200 er særlig velegnet til nybyggeri og renovering af lejligheder, rækkehuse og sommerhuse, hvor pladsen er begrænset.

Comfort CT150/CT200 er konstrueret således, at det kan monteres vandret eller lodret, hvilket giver en fleksibel installation.

Comfort CT150/CT200 leveres afprøvet og klar til drift. Installation og igangsætning skal foretages af en autoriseret el-installatør.



## Fleksibelt aggregat

Comfort CT150/CT200 giver mulighed for vandret, lodret eller skrå montage, vi tilbyder et fleksibelt aggregat, der kan bruges i mange forskellige installationer.



## Projektmodel

Comfort CT150/CT200 tilbydes som projektmodel med CTS602 styringen.

En projektmodel har alle tilslutninger ført ud på siden af aggregatet. Det sparer tid ved installationen, og der er ikke behov for, at det er en elektriker, der tilslutter eksterne komponenter som f.eks. emhætte, varmekilder og spjæld.

Comfort CT150/CT200 kan leveres med to forskellige styringer.

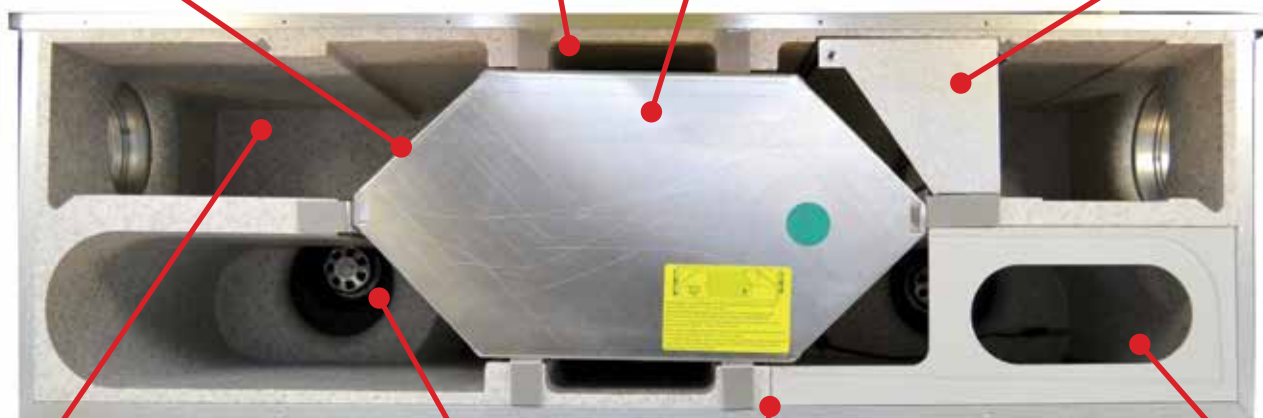
CTS400 en styring med et enkelt betjeningspanel med mange funktioner.

CTS 602 en avanceret styring med et brugervenligt HMI touch panel.

Effektiv modstrømsveksler med høj temperaturvirkningsgrad og lavt tryktab, giver god varmegenvinding og lavt energiforbrug.

Med indbygget fugtstyring til behovsstyret ventilation. Lav ventilationstrin ved lav luftfugtighed og højt ventilationstrin ved høj luftfugtighed (f.eks. ved bad).

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



Tidsstyret alarm for filterskift. Filter udskiftes nemt ved at åbne to låger ved hjælp af fingerskruer. God plads til rengøring med støvsuger.

Optisk alarm for filterskift.

Fleksibelt kondensafløb, betyder at aggregatet kan monteres vandret, lodret eller skrå.

Kammerventilator drevet af energivenlige EC-motorer. Trinløs regulering i fire trin.

Comfort CT 150/CT200 består af en Aluzink-stålkasse med en EPS-kerne. Med EPS materialet er det muligt at forme indmaden således at luften ledes let igennem aggregatet, så et lavt energiforbrug opnås.

Bruger APP løsning via gateway  
LAN/WiFi fås som tilbehør



# TEKNISKE DATA

## Comfort CT150

|                            |                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------|
| Dimensioner (B×D×H) (*1)   | 1040 × 535 × 338 mm                         |
| Vægt                       | 30 kg                                       |
| Pladetype kabinet          | Aluzink stålplade                           |
| Varmevekslertype           | Modstrømsveksler i Polyethyleneterephthalat |
| Ventilatortype             | EC, omdrejningskonstante                    |
| Filterklasse               | ISO Coarse >90% (G4)                        |
| Kanaltilslutninger         | Ø 125 mm                                    |
| Kondensafløb               | PVC, Ø 20×1,5 mm                            |
| Lækage klassifikation (*2) | A1                                          |

|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Forsyningsspænding        | 230 V (±10 %), 50/60 HZ |
| Max. optagen effekt/strøm | 70 W/0,7 A              |
| Tæthedsklasse             | IP31                    |
| Standby effektforbrug     | 3,4 W                   |
| Omgivelsestemperatur      | -20/+40 °C              |
| Varmetab (*3)             | 0,96 W/m²K              |
| Varmetabsklassifikation   | T2                      |

\*1 338 mm med vægophæng

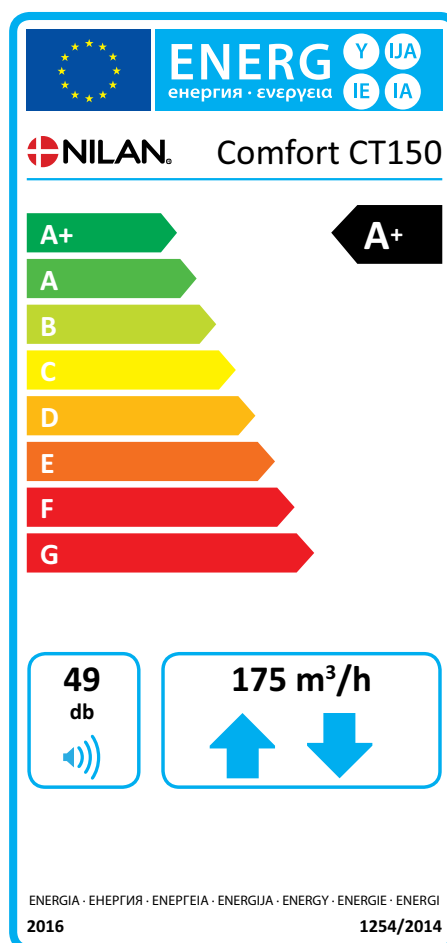
\*2 Testet iht. EN13141-7

\*3 Testet iht. EN1886

|                                                                                |                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEC* gennemsnitligt klima                                                      | -42,7 kWh/(m².a)                                                                                                                                                                             |
| SEC koldt klima                                                                | -82,1 kWh/(m².a)                                                                                                                                                                             |
| SEC varmt klima                                                                | -17,5 kWh/(m².a)                                                                                                                                                                             |
| SEC-klasse                                                                     | A+                                                                                                                                                                                           |
| Type                                                                           | Tovejsventilationsaggregat til bolig                                                                                                                                                         |
| Type drev                                                                      | Trinløs regulering                                                                                                                                                                           |
| Type varmegenvindingssystem                                                    | Rekuperatur (modstrømsveksler)                                                                                                                                                               |
| Temperaturvirkningsgrad                                                        | 91,9 %                                                                                                                                                                                       |
| Maksimal volumenstrøm                                                          | 175 m³/h (100 Pa)                                                                                                                                                                            |
| Tilført elektrisk effekt til ventilatorer og styring ved maksimal volumenstrøm | 55,7 W                                                                                                                                                                                       |
| Lydeffektniveau W <sub>LA</sub>                                                | 49 dB(A)                                                                                                                                                                                     |
| Referencevolumenstrøm                                                          | 0,034 m³/s (122,5 m³/h)                                                                                                                                                                      |
| Referencetrykforskel                                                           | 50 Pa                                                                                                                                                                                        |
| SEL                                                                            | 0,163 W/(m³/h)                                                                                                                                                                               |
| Centralt behovsstyret regulering                                               | 0,85                                                                                                                                                                                         |
| Maksimal intern lækage                                                         | 0,19 %                                                                                                                                                                                       |
| Maksimal ekstern lækage                                                        | 0,35 %                                                                                                                                                                                       |
| Filteralarmsignal                                                              | Ved behov for udskiftning af filter vises en alarm på betjeningspanelet.<br><br>NB! Det er vigtigt med regelmæssig filterskift af hensyn til aggregatets præstationer og energieffektivitet. |
| Anvisning vedr. demontage                                                      | www.nilan.dk                                                                                                                                                                                 |

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| AEC - årligt elforbrug     | 192 kWh/år (100 m²) |
| AHS** gennemsnitligt klima | 4681 kWh (100 m²)   |
| AHS** koldt klima          | 9157 kWh (100 m²)   |
| AHS** varmt klima          | 2117 kWh (100 m²)   |

\*\* Årlig varmebesparelse, primær energi



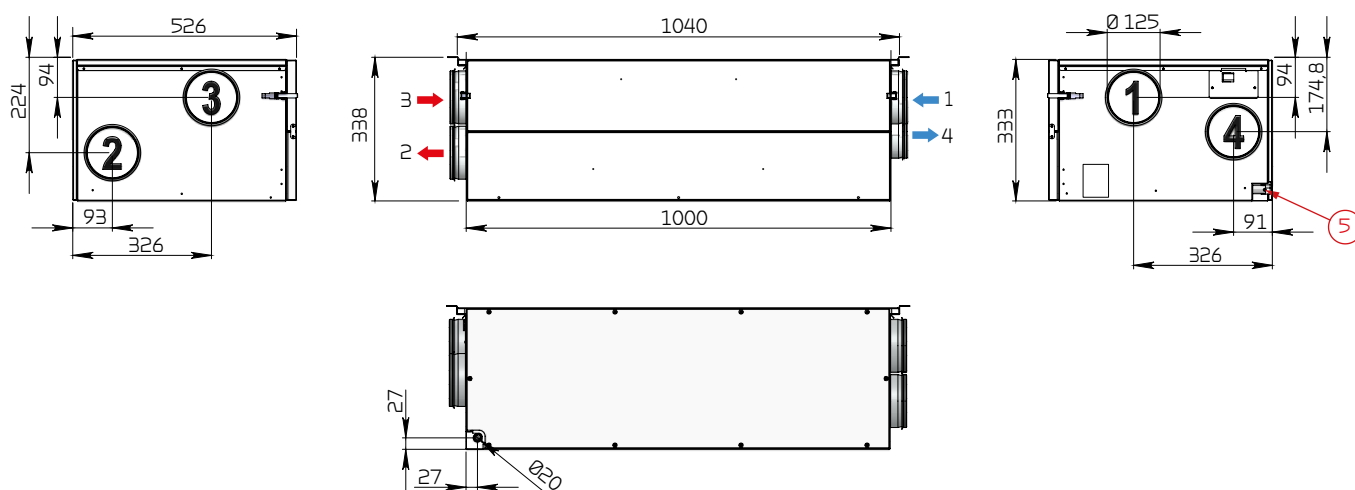
\* Specifikt energiforbrug

## Målskema

Alle mål er i mm.

Comfort CT150 vist med tilgang til primær side (veksler) og tilslutning mod venstre.

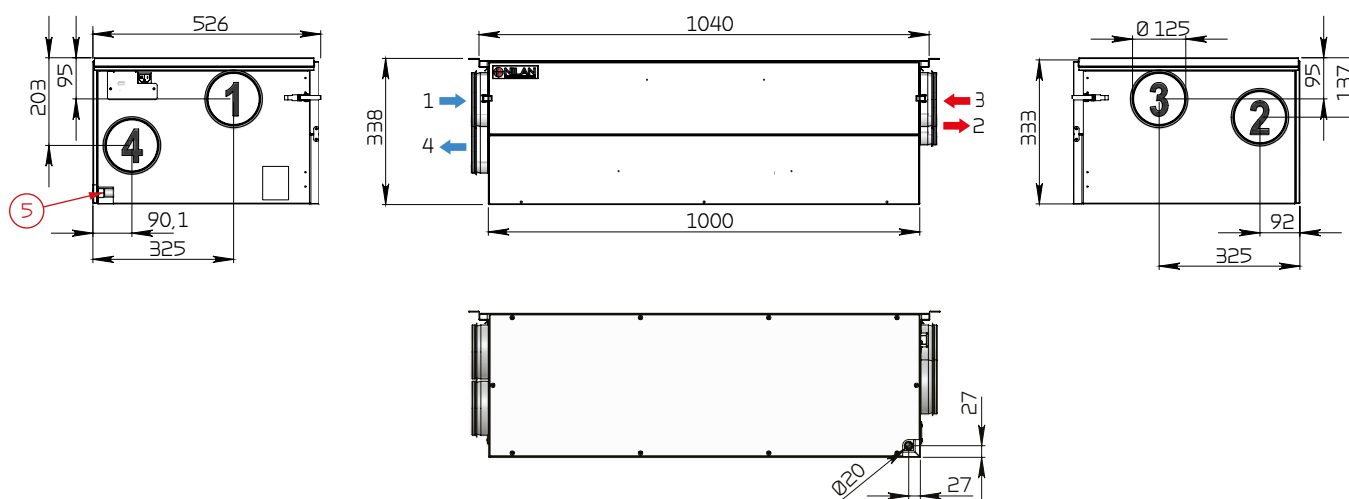
Venstre model:



## Tilslutninger

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

Højre model:



# PROJEKTERINGSDATA

## Kapacitet

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

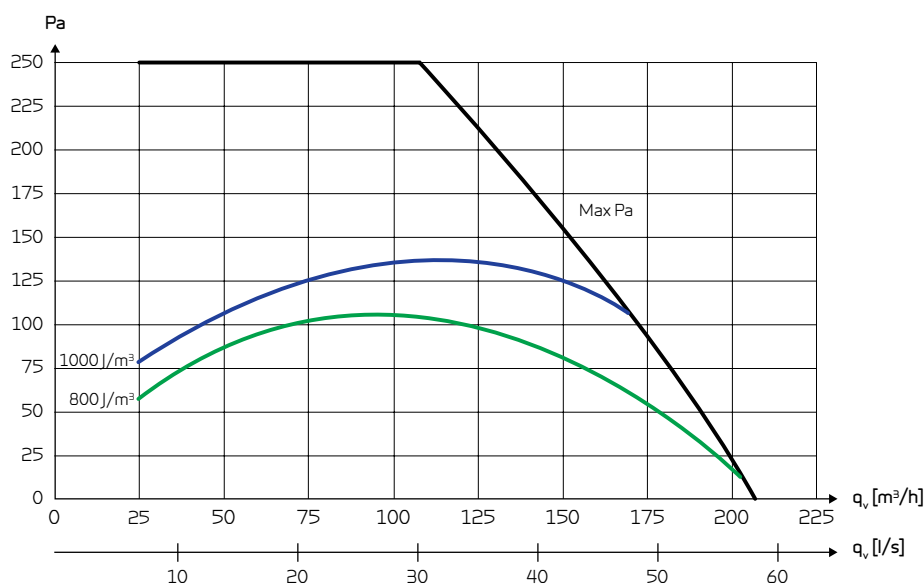
SEL-værdier er for standardaggregat med ISO Coarse >90% (G4) filtre og uden eftervarmeblade.

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

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

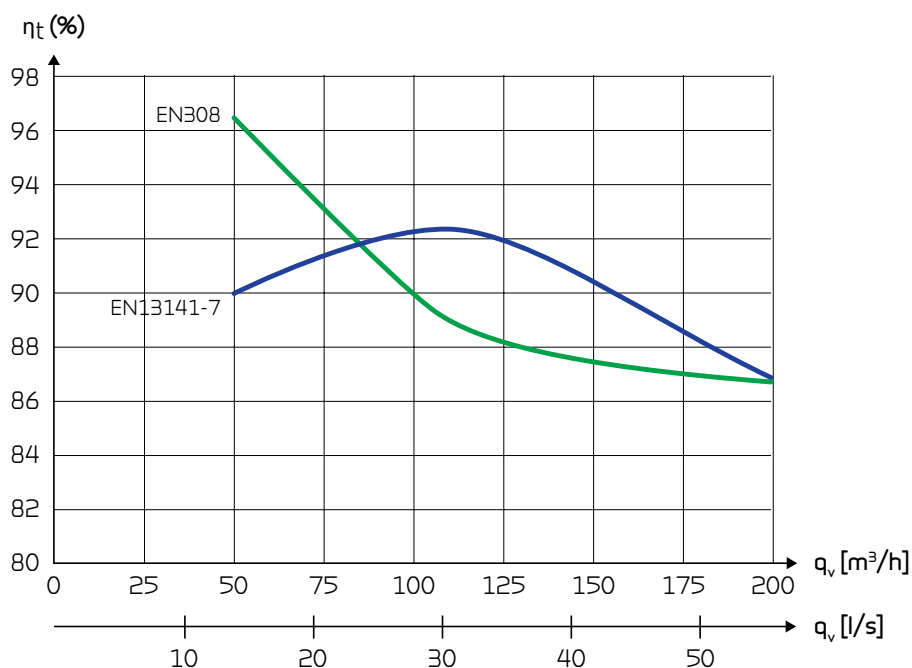
Testet i henhold til EN 13141-7

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



## Temperaturvirkningsgrad

Temperaturvirkningsgrad for aggregat med modstrømvarmeveksler i henhold til EN308 og EN 13141-7 (tør).



## Lyddata

Lyddata er for  $q_v = 126 \text{ m}^3/\text{h}$  og  $P_{t, \text{ext}} = 75 \text{ Pa}$  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 1 m fra aggregatet, halvkugle.

### Lydeffektniveau ( $L_{WA}$ )

| Oktavbånd<br>Hz             | Omgivelser<br>dB(A) | Tilluft<br>dB(A) | Fraluft<br>dB(A) |
|-----------------------------|---------------------|------------------|------------------|
| 63                          |                     | 55               | 36               |
| 125                         |                     | 38               | 35               |
| 250                         |                     | 46               | 38               |
| 500                         |                     | 51               | 26               |
| 1.000                       |                     | 48               | 32               |
| 2.000                       |                     | 39               | 26               |
| 4.000                       |                     | 33               | 14               |
| 8.000                       |                     | 21               | 23               |
| Total $\pm 2 \text{ dB(A)}$ | 46,2                | 57,5             | 42,1             |
| $L_{pA}$                    | 38                  |                  |                  |

## Lyddata

Lyddata er for  $q_v = 175 \text{ m}^3/\text{h}$  og  $P_{t, \text{ext}} = 75 \text{ Pa}$  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 1 m fra aggregatet, halvkugle.

### Lydeffektniveau ( $L_{WA}$ )

| Oktavbånd<br>Hz             | Omgivelser<br>dB(A) | Tilluft<br>dB(A) | Fraluft<br>dB(A) |
|-----------------------------|---------------------|------------------|------------------|
| 63                          |                     | 40               | 34               |
| 125                         |                     | 53               | 38               |
| 250                         |                     | 60               | 53               |
| 500                         |                     | 65               | 56               |
| 1.000                       |                     | 60               | 45               |
| 2.000                       |                     | 60               | 40               |
| 4.000                       |                     | 63               | 39               |
| 8.000                       |                     | 51               | 11               |
| Total $\pm 2 \text{ dB(A)}$ | 51,6                | 69,3             | 58               |
| $L_{pA}$                    | 44                  |                  |                  |

# TEKNISKE DATA

## Comfort CT200

|                            |                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------|
| Dimensioner (B×D×H) (*1)   | 1040 × 535 × 338 mm                         |
| Vægt                       | 30 kg                                       |
| Pladetype kabinet          | Aluzink stålplade                           |
| Varmevekslertype           | Modstrømsveksler i Polyethyleneterephthalat |
| Ventilatortype             | EC, omdrejningskonstante                    |
| Filterklasse               | ISO Coarse >90% (G4)                        |
| Kanaltilslutninger         | Ø 125 mm                                    |
| Kondensafløb               | PVC, Ø 20×1,5 mm                            |
| Lækage klassifikation (*2) | A1                                          |

|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Forsyningsspænding        | 230 V (±10 %), 50/60 HZ |
| Max. optaget effekt/strøm | 70 W/0,7 A              |
| Tæthedsklasse             | IP31                    |
| Standby effektforbrug     | 3,4 W                   |
| Omgivelsestemperatur      | -20/+40 °C              |
| Varmetab (*3)             | 0,96 W/m²K              |
| Varmetabsklassifikation   | T2                      |

\*1 338 mm med vægophæng

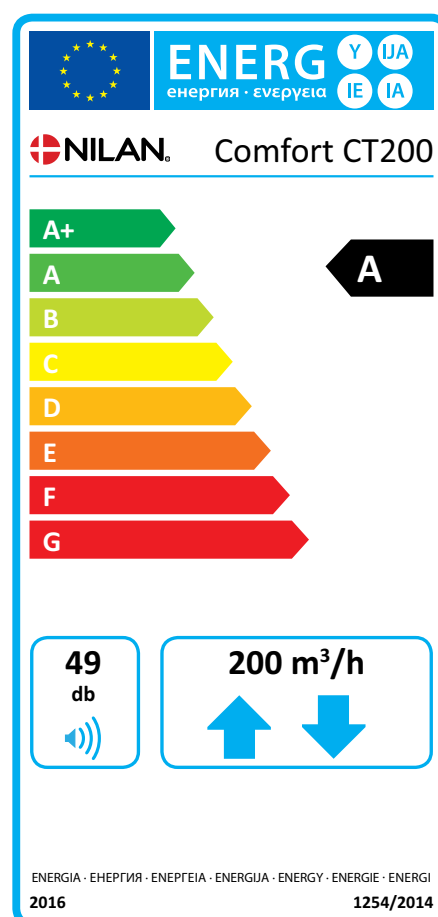
\*2 Testet iht. EN13141-7

\*3 Testet iht. EN1886

|                                                                                |                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEC* gennemsnitligt klima                                                      | -41,5 kWh/(m².a)                                                                                                                                                                             |
| SEC koldt klima                                                                | -80,7 kWh/(m².a)                                                                                                                                                                             |
| SEC varmt klima                                                                | -16,4 kWh/(m².a)                                                                                                                                                                             |
| SEC-klasse                                                                     | A                                                                                                                                                                                            |
| Type                                                                           | Tovejsventilationsaggregat til bolig                                                                                                                                                         |
| Type drev                                                                      | Trinløs regulering                                                                                                                                                                           |
| Type varmegenvindingssystem                                                    | Rekuperatur (modstrømsveksler)                                                                                                                                                               |
| Temperaturvirkningsgrad                                                        | 91,3 %                                                                                                                                                                                       |
| Maksimal volumenstrøm                                                          | 200 m³/h (100 Pa)                                                                                                                                                                            |
| Tilført elektrisk effekt til ventilatorer og styring ved maksimal volumenstrøm | 70,0 W                                                                                                                                                                                       |
| Lydeffektniveau W <sub>LA</sub>                                                | 49 dB(A)                                                                                                                                                                                     |
| Referencevolumenstrøm                                                          | 0,039 m³/s (140 m³/h)                                                                                                                                                                        |
| Referencetrykforskel                                                           | 50 Pa                                                                                                                                                                                        |
| SEL                                                                            | 0,209 W/(m³/h)                                                                                                                                                                               |
| Centralt behovsstyret regulering                                               | 0,85                                                                                                                                                                                         |
| Maksimal intern lækage                                                         | 0,19 %                                                                                                                                                                                       |
| Maksimal ekstern lækage                                                        | 0,35 %                                                                                                                                                                                       |
| Filteralarmsignal                                                              | Ved behov for udskiftning af filter vises en alarm på betjeningspanelet.<br><br>NB! Det er vigtigt med regelmæssig filterskift af hensyn til aggregatets præstationer og energieffektivitet. |
| Anvisning vedr. demontage                                                      | www.nilan.dk                                                                                                                                                                                 |

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| AEC - årligt elforbrug     | 235 kWh/år (100 m²) |
| AHS** gennemsnitligt klima | 4665 kWh (100 m²)   |
| AHS** koldt klima          | 9126 kWh (100 m²)   |
| AHS** varmt klima          | 2109 kWh (100 m²)   |

\*\* Årlig varmebesparelse, primær energi



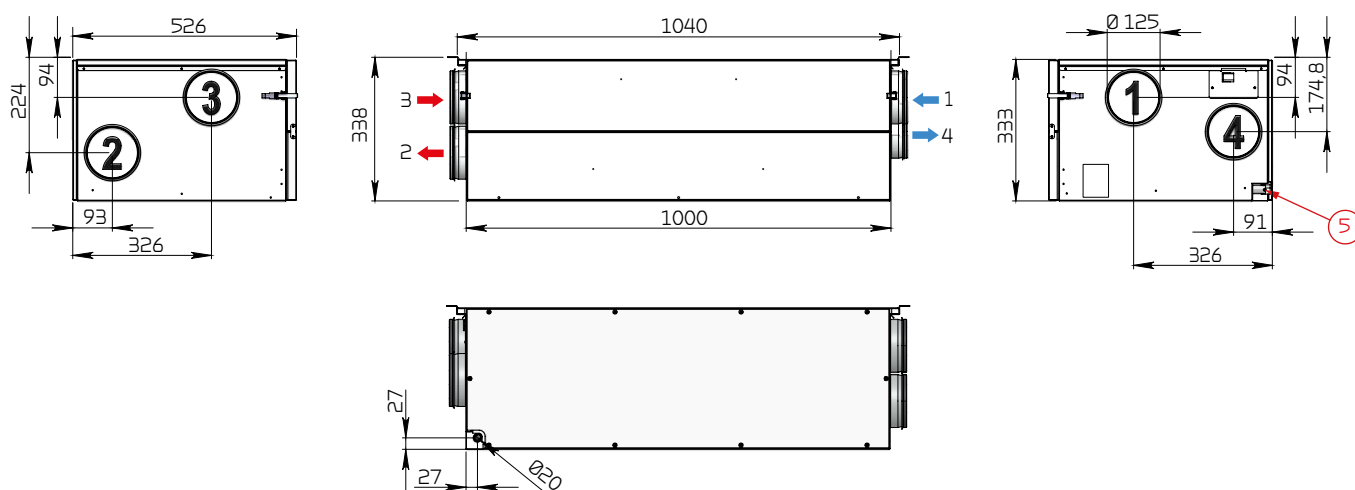
\* Specifikt energiforbrug

## Målskema

Alle mål er i mm.

Comfort CT200 vist med tilgang til primær side (veksler) og tilslutning mod venstre.

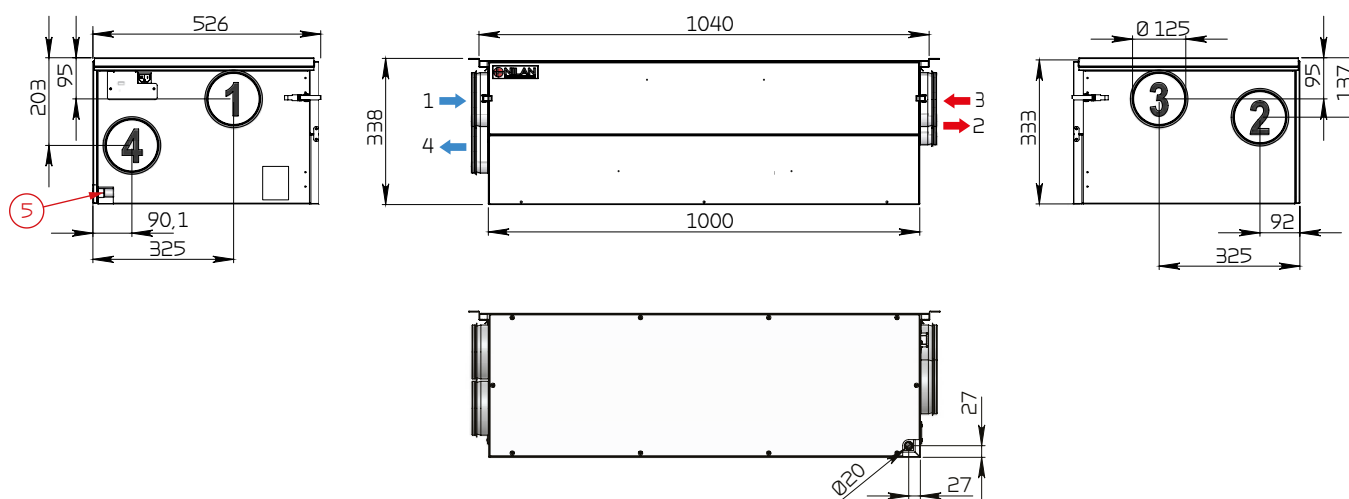
Venstre model:



## Tilslutninger

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

Højre model:



# PROJEKTERINGSDATA

## Kapacitet

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

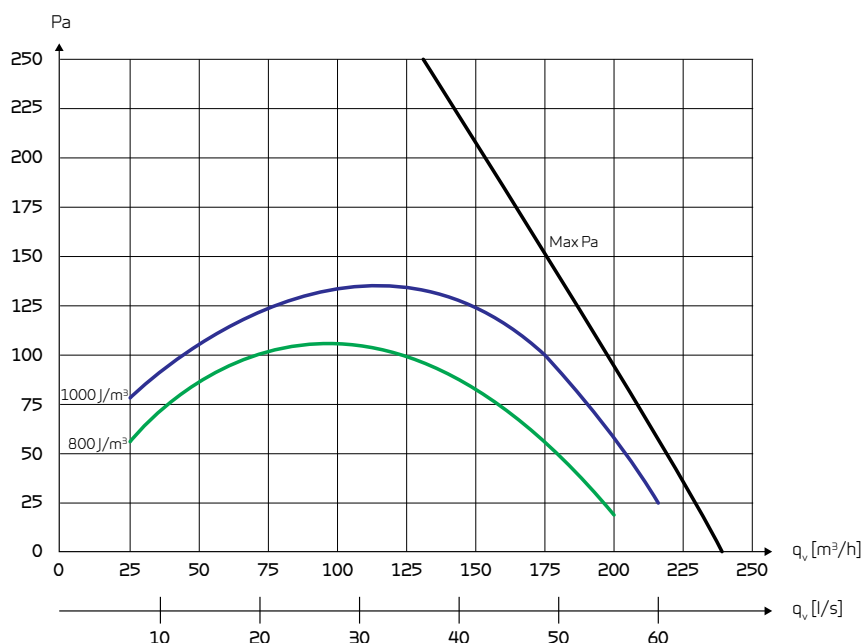
SEL-værdier er for standardaggregat med ISO Coarse >90% (G4) filtre og uden eftervarmeblade.

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

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

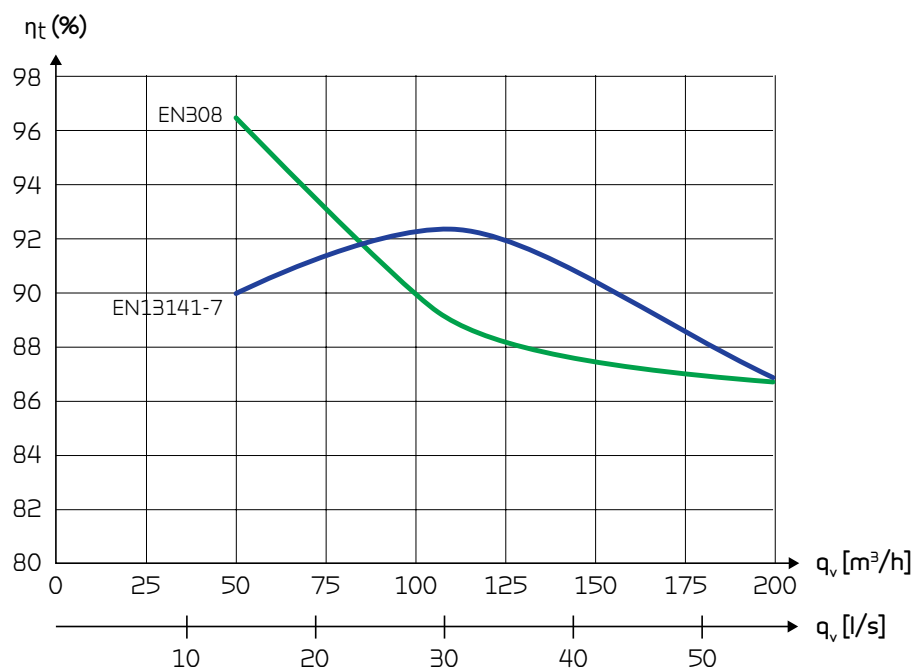
Testet i henhold til EN 13141-7

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



## Temperaturvirkningsgrad

Temperaturvirkningsgrad for aggregat med modstrømsvarmeveksler i henhold til EN308 og EN 13141-7 (tør).



## Lyddata

Lyddata er for  $q_v = 126 \text{ m}^3/\text{h}$  og  $P_{t, \text{ext}} = 75 \text{ Pa}$  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 1 m fra aggregatet, halvkugle.

Lydeffektniveau ( $L_{WA}$ )

| Oktavbånd<br>Hz             | Omgivelser<br>dB(A) | Tilluft<br>dB(A) | Fraluft<br>dB(A) |
|-----------------------------|---------------------|------------------|------------------|
| 63                          |                     | 55               | 36               |
| 125                         |                     | 38               | 35               |
| 250                         |                     | 46               | 38               |
| 500                         |                     | 51               | 26               |
| 1.000                       |                     | 48               | 32               |
| 2.000                       |                     | 39               | 26               |
| 4.000                       |                     | 33               | 14               |
| 8.000                       |                     | 21               | 23               |
| Total $\pm 2 \text{ dB(A)}$ | 46,2                | 57,5             | 42,1             |
| $L_{pA}$                    | 38                  |                  |                  |

## Lyddata

Lyddata er for  $q_v = 175 \text{ m}^3/\text{h}$  og  $P_{t, \text{ext}} = 75 \text{ Pa}$  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 1 m fra aggregatet, halvkugle.

Lydeffektniveau ( $L_{WA}$ )

| Oktavbånd<br>Hz             | Omgivelser<br>dB(A) | Tilluft<br>dB(A) | Fraluft<br>dB(A) |
|-----------------------------|---------------------|------------------|------------------|
| 63                          |                     | 40               | 34               |
| 125                         |                     | 53               | 38               |
| 250                         |                     | 60               | 53               |
| 500                         |                     | 65               | 56               |
| 1.000                       |                     | 60               | 45               |
| 2.000                       |                     | 60               | 40               |
| 4.000                       |                     | 63               | 39               |
| 8.000                       |                     | 51               | 11               |
| Total $\pm 2 \text{ dB(A)}$ | 51,6                | 69,3             | 58               |
| $L_{pA}$                    | 44                  |                  |                  |

# DRIFT

## Intelligent fugtstyring

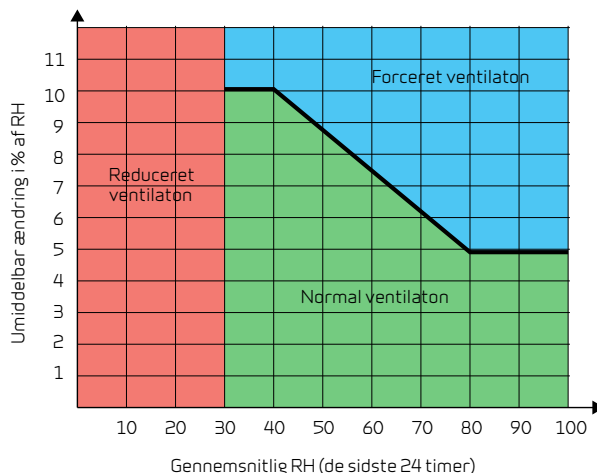
Nilans fugtstyring tilpasser sig automatisk familiens eller bygningens behov.

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.

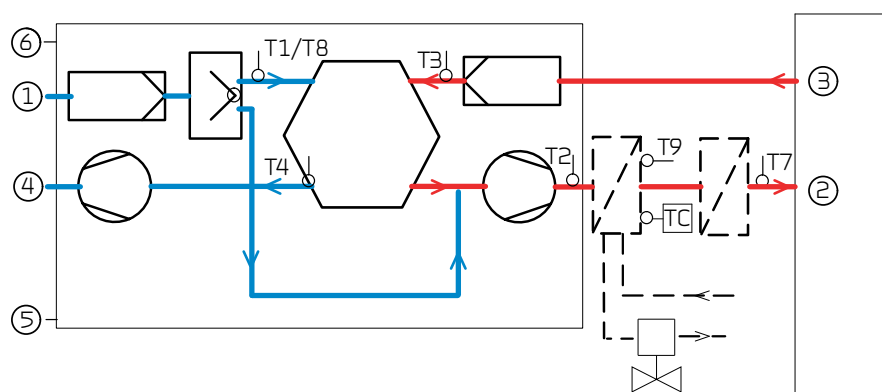
Dermed spares der energi, da den automatisk tilpasser sig behovet i boligen. Det har stor indflydelse på fugtproduktionen, om det er en stor familie eller en enlig beboer, der bor i boligen.

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
- T9: Eftervarmevlade (frostsikring)
- T3: Fraluftsføler
- T4: Afkast- og afrimningsføler
- T8: Udeluftsføler

### Tilslutninger

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

## Kapacitet - Eftervarmeblader (tilbehør CTS400 / CTS602)

Ved tilslutning af eftervarmeblade skal der bestilles en Comfort CT150/CT200 som projektmodel, hvor alle tilslutninger er ført ud af aggregatet.



### El-eftervarmeflade inkl. regulering

El-eftervarmefladen monteres i tilluftskanalen i en afstand på min. 2 x kanaldiameter fra aggregatets tilluftsstuds (normalt min. 250 mm) og tilsluttes CTS400 / CTS602-styringen og 230 V-forsyning. El-eftervarmefladen kan yde op til 0,6 kW varme.



### Vand-eftervarmeflade inkl. regulering

Vand-eftervarmefladen er til kanalmontage og skal tilsluttes den primære varmforsyning og CTS400 / CTS602-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                      |
| 60/40                      | 0,04        | 0,69           | 0,94        | 100         | 16                      | 43,5                      | 2                      |
|                            | 0,05        | 1,00           | 1,16        | 135         | 16                      | 41,1                      | 3                      |
| 70/40                      | 0,03        | 0,40           | 1,06        | 100         | 16                      | 47,0                      | 2                      |
|                            | 0,04        | 0,58           | 1,30        | 135         | 16                      | 44,2                      | 3                      |

\* Varmeflade.

# AUTOMATIK CTS400

## 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 CO<sub>2</sub>- 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<br>- 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 <sub>2</sub> - / VOC-styring       | Mulighed for tilvalg af ekstern CO <sub>2</sub> - 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 eksternt brandautomatik.                          | +                        |
| Lås betjeningspanel                   | Betjeningspanelet kan låses så det ikke kan slukkes og/eller man ikke kan ændre ventilationstrin. | +                        |

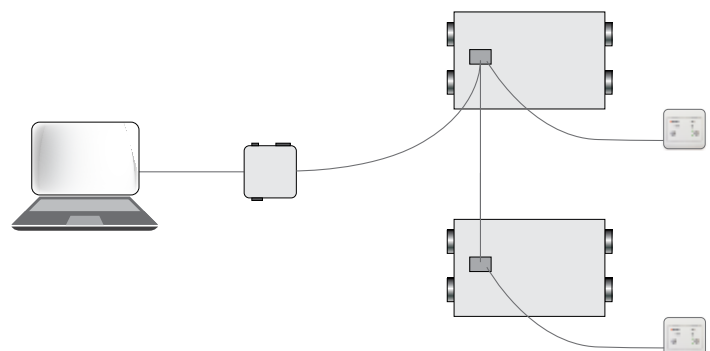
## Ekstern kommunikation

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.

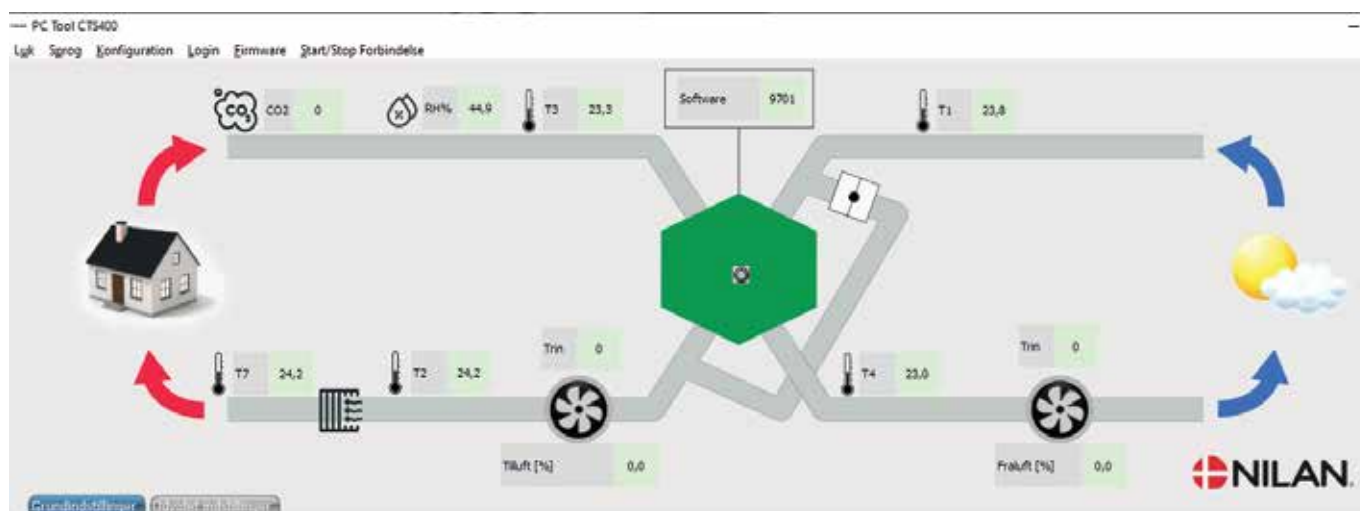


## PC-Tool

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.



# AUTOMATIK CTS602

## CTS 602 styring



CTS 602 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 eftervarmeplade, fejlmeddelelser m.m.

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

Vejledning i betjening af CTS 602 fremgår af en separat brugervejledning, som leveres med aggregatet.

## 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.

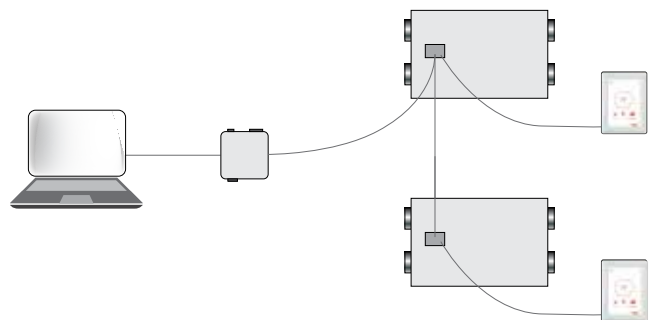
## Ekstern kommunikation

CTS 602 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.



| Funktionsoversigt         |                                                                                                                                                                                            | + Standard<br>- 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 <sub>2</sub> -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.                                                                                                     | +                        |
| Brugervalg 2              | Yderligere mulighed for at overstyre driftstilstanden og brugervalg 1 via et eksternt potentialfrit signal.                                                                                | -                        |
| El-eftervarmeplade        | Med en el-eftervarmeplade kan tillufttemperaturen styres og aggregatet kan hjælpe med at opvarme boligen.                                                                                  | -                        |
| Vand-eftervarmeplade      | Med en vand-eftervarmeplade kan tillufttemperaturen styres og aggregatet kan hjælpe med at opvarme boligen.                                                                                | -                        |
| Frostsikring              | For at beskytte eventuel vandvarmeplade for frostsprængning, standses aggregatet og kommer med en alarm, hvis temperaturen i vand-eftervarmepladen 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 aktuel 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.

# TILBEHØR CTS400 / CTS602



## 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.



## EM-box

Med en EM-box er det muligt at fordele fraluftten mellem køkken og bad. Hvis emhætten kører over ventilationen og den er i funktion, skrues der lidt ned for fraluftten 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.



## 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.



## Connection box

Til Comfort CT150/CT200 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 fraluftten, 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 selv-regulerende varmekabel.



## Vibrationsdæmpere

Til frostsikring af kondensvandsafløbet kan der bestilles et 3 eller 5 m langt selv-regulerende varmekabel.



## Lyddæmpende flexslange

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



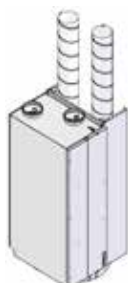
## Pollenfilter ISO ePM1 50-65% (F7)

Comfort CT150/CT200 leveres som standard med ISO Coarse >90% (G4) filter. Er der nogen i boligen, der lider af pollenallergi, er det muligt at montere et ISO ePM1 50-65% (F7) pollenfilter, for at minimere andelen af pollen i indeluften.



## Gateway med APP løsning

Comfort CT150/CT200 kan styres med en smartphone APP via en gateway forbindelse. Nilan Gateway forbindes til CTS400 eller CTS602 styring og giver mulighed for en cloud-forbindelse til aggregatet. Gatewayen tilbydes i to udførelser - enten med LAN eller WiFi forbindelse til en router.



## Montagebeslag side til lodret montering

Til lodret montering af aggregat kan der tilkøbes et vægbeslag, hvori kanaler kan føres og skjules. Ved lodret montage fungerer aggregatet som et top-aggregat. Sidepladerne er forberedt til montering af betjeningspanelet.



## Montagebeslag bagside til lodret montering

Til montering bag på ventilationsaggregatet, kan der tilkøbes et vægbeslag. Ved lodret montage fungerer aggregatet som et top-aggregat.

# TILBEHØR CTS400



## 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.



## 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 (*optionsprint medfølger til CTS602*).



## Vand-eftervarmeplade inkl. regulering

Med en vand-eftervarmeplade kan tilluftstemperaturen hæves til det ønskede niveau. Vand-eftervarmepladen tilsluttes den primære varmekorsyning. Leveres sammen med en to-vejs-reguleringsventil, temperaturføler og frosttermostat (*optionsprint medfølger til CTS602*).



## Optionsprint

Med et optionsprint udvides funktionerne i CTS602-styringen, f.eks. til styring af tilbehør.



## Forlænger kabel HMI-betjeningspanel

Betjeningspanelet til Comfort CT150/CT200 er tilsluttet en kort ledning, så det kan monteres i umiddelbar nærhed af aggregatet. Er aggregatet placeret et sted, hvor man umiddelbart ikke kan se betjeningspanelet f.eks. i et skab eller uudnyttet loft, kan man bestille et 15 m forlænger kabel med stik.

Det er vigtigt, at betjeningspanelet er placeret så brugeren kan se evt. alarmer som f.eks. når der skal skiftes filtre.

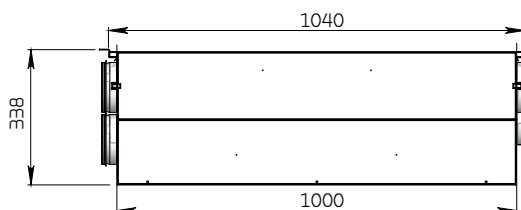
# MONTAGEMULIGHEDER

## Top-montage (standard)

Der medfølger kraftige montageskinner, der fastgøres til loft eller væg med passende skruer og rawplugs.

Det letter montagen, da aggregatet ikke skal understøttes ved montagen. Skinnerne monteres først, og derefter skubbes aggregatet på plads og fikseres i skinnerne.

1. Først monteres skinnerne, hvor aggregatet skal hænge.

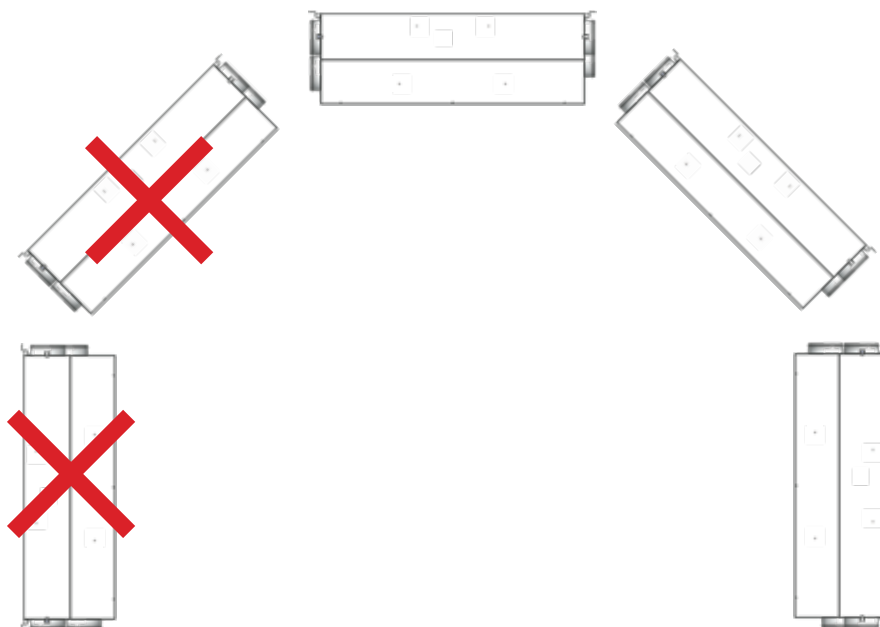


2. Derefter skubbes aggregatet på plads i skinnerne. Enderne af skinnerne bukket op, og aggregatet er fikseret.

Comfort CT150/CT200 kan monteres:

- Vandret
- Skrå
- Lodret

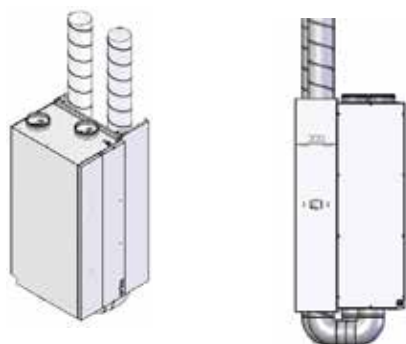
Med fraluft og tilluft til venstre/op ad



## Side-montage

Til lodret montering kan der tilkøbes et vægbeslag til side-montage, hvor kanaler kan føres og skjules/beskyttes.

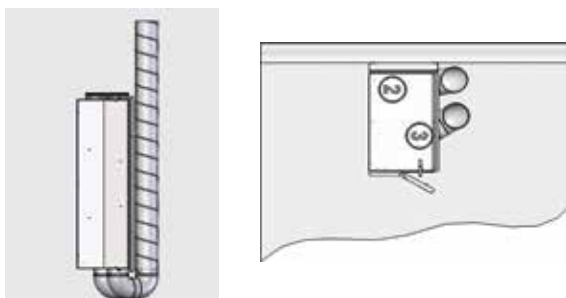
På den måde omdannes aggregatet til et top-aggregat. Sidepladerne er forberedt til montering af displaypanelet.



## Bag-montage

Til lodret montering kan der tilkøbes et vægbeslag til bag-montage. Det sikrer samtidig, at der er plads nok til kondensvands-afløbet.

På den måde omdannes aggregatet til et top-aggregat.



# LEVERING OG HÅNDTERING

COMFORT CT150 / CT200 BY NILAN

## Transport og opbevaring

Comfort CT150/CT200 er fra fabrikken pakket i emballage, der yder beskyttelse under transport og opbevaring. Indtil montage skal Comfort CT150/CT200 opbevares på et tørt sted under tag i sin originale emballage. Emballagen bør først fjernes umiddelbart inden montage.

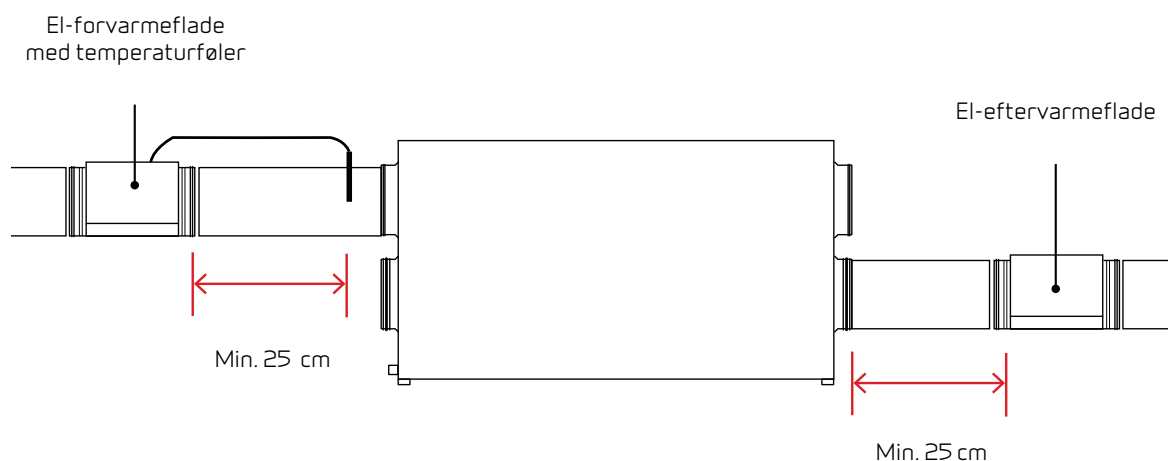
## Installationsforhold

Ved eventuel udskiftning af ventilatorer og printplade, er det nødvendigt at afmontere aggregatet, da de tilgås via aggregatets bagplade.

Derfor anbefales det at Comfort CT150/CT200 monteres med flexforbindelser mellem aggregat og kanalsystem, samt at aggregatet monteres således, at det kan afmonteres og tages ud af beslagene uden ekstra arbejde.

## Installation af el-varmeflader

El-varmefladen (tilbehør) monteres i kanalen. 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](http://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.



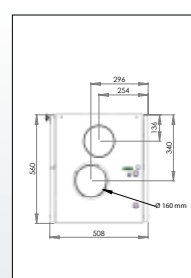
## Montagevejledning

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](http://WWW.NILAN.DK)

Besøg os på [www.nilan.dk](http://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](mailto:nilan@nilan.dk)  
[www.nilan.dk](http://www.nilan.dk)