

# PRODUKTDATA

COMFORT CT150 / CT200 BY NILAN



## Ventilation & passiv varmegenvinding



Bolig



Passiv  
varmegenvinding



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

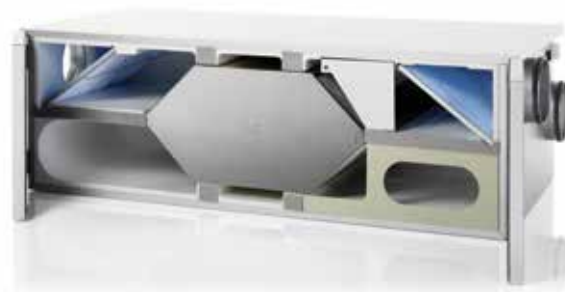
# COMFORT CT150 / CT200

## 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.

CTS150 en styring med et enkelt betjeningspanel og få funktioner.

CTS602 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 Aluzinkstålkasse 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.

På fronten er der monteret luftstutse, til måling af luftflowet. Det bruges til indregulering af aggregatet.



# TEKNISKE DATA

## Comfort CT150

|                            |                                                                |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Dimensioner (B×D×H) (*1)   | 1040 × 535 × 338 mm                                            |
| Vægt                       | 30 kg                                                          |
| Pladetype kabinet          | Aluzink stålplade                                              |
| Varmevekslertype           | Modstrømsveksler i Polyethylenterephthalat med aluminiumskasse |
| Ventilator type            | EC, omdrejningskonstante                                       |
| Filterklasse               | ISO Coarse >90% (G4)                                           |
| Kanaltilslutninger         | Ø 125 mm                                                       |
| Kondens afløb              | 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              |
| Varmetab klassifikation   | T2                      |

\*1 338 mm med vægophæng

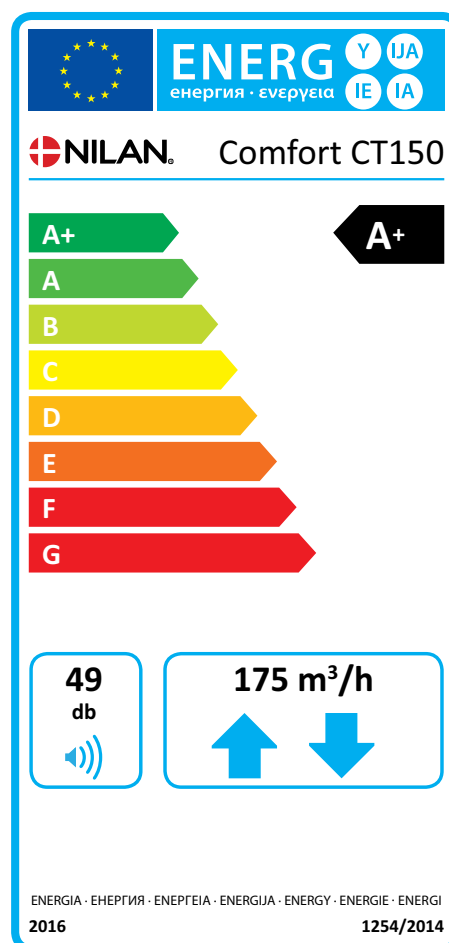
\*2 Testet iht. EN13141-7

\*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



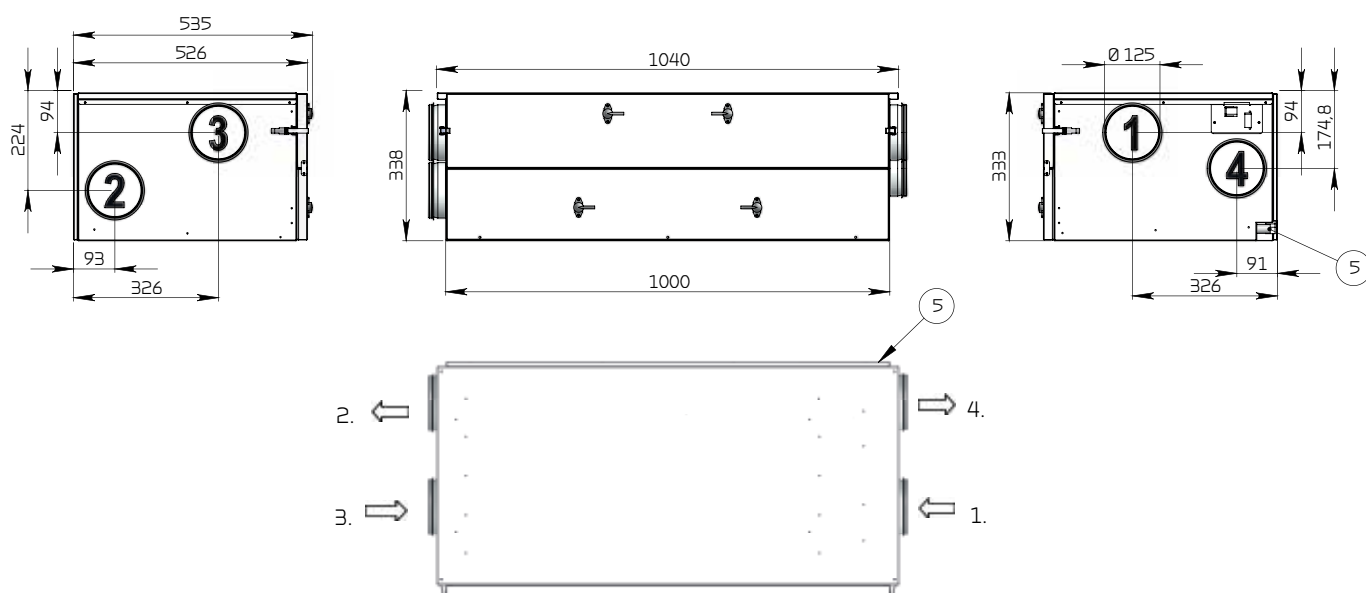
\* Specifikt energiforbrug

## Målskema

Alle mål er i mm.

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

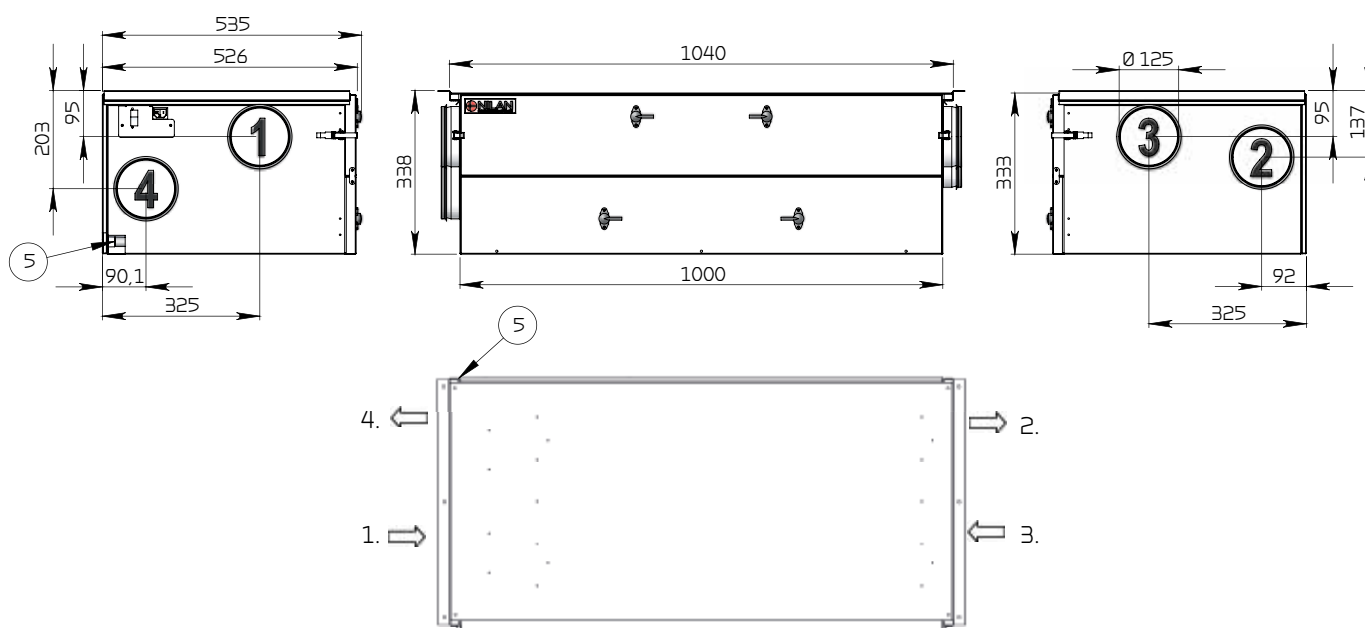
Venstre model:



### Tilslutninger

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

Højre model:



# PROJEKTERINGSDATA

## Kapacitet

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

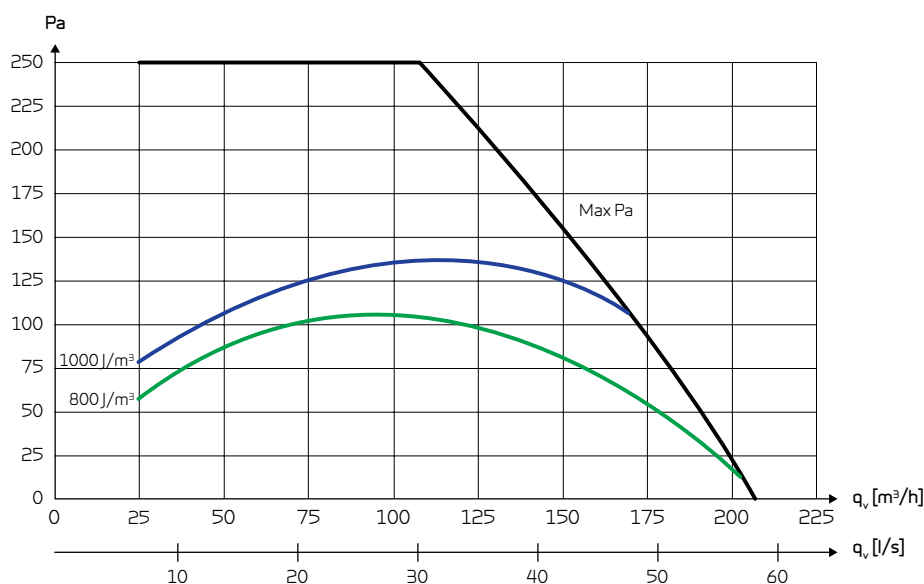
SEL-værdier er for standardaggregat med ISO Coarse >90% (G4) filtre og uden eftervarmeblade.

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

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

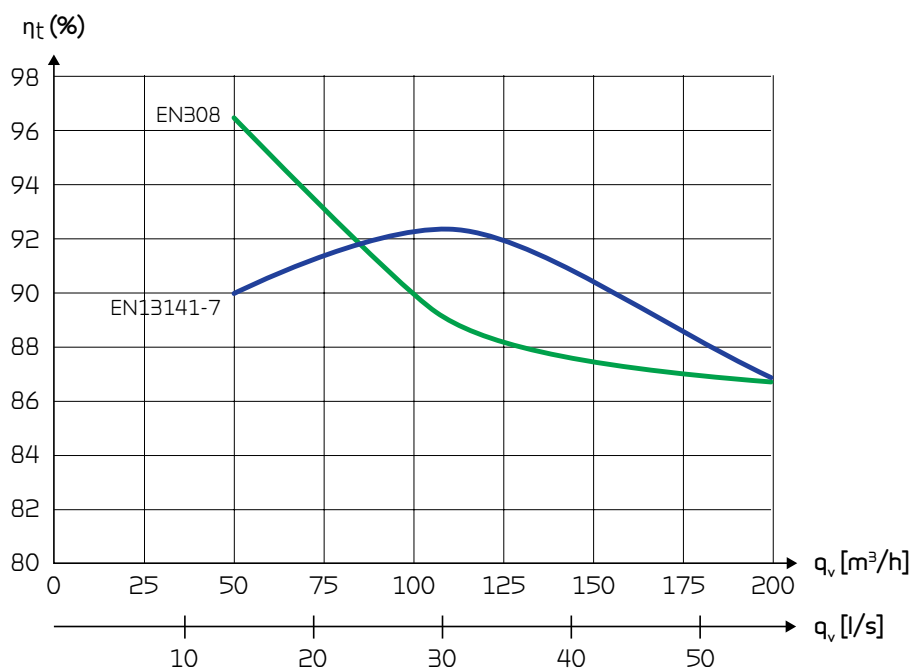
Testet i henhold til EN 13141-7

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 Polyethylenterephthalat med aluminiumskasse |
| Ventilatortype             | EC, omdrejningskonstante                                       |
| Filterklasse               | ISO Coarse >90% (G4)                                           |
| Kanaltilslutninger         | Ø 125 mm                                                       |
| Kondens afløb              | PVC, Ø20×1,5 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

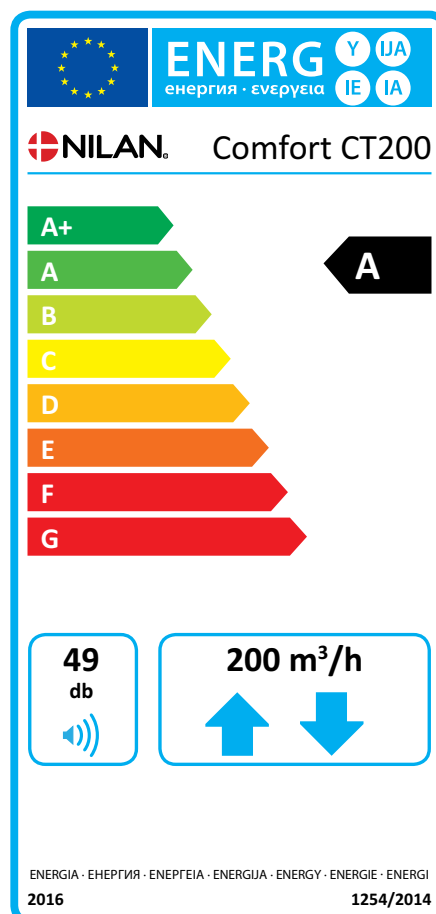
\*2 Testet iht. EN13141-7

\*3 Testet iht. EN1886

|                                                                                |                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEC* gennemsnitligt klima                                                      | -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

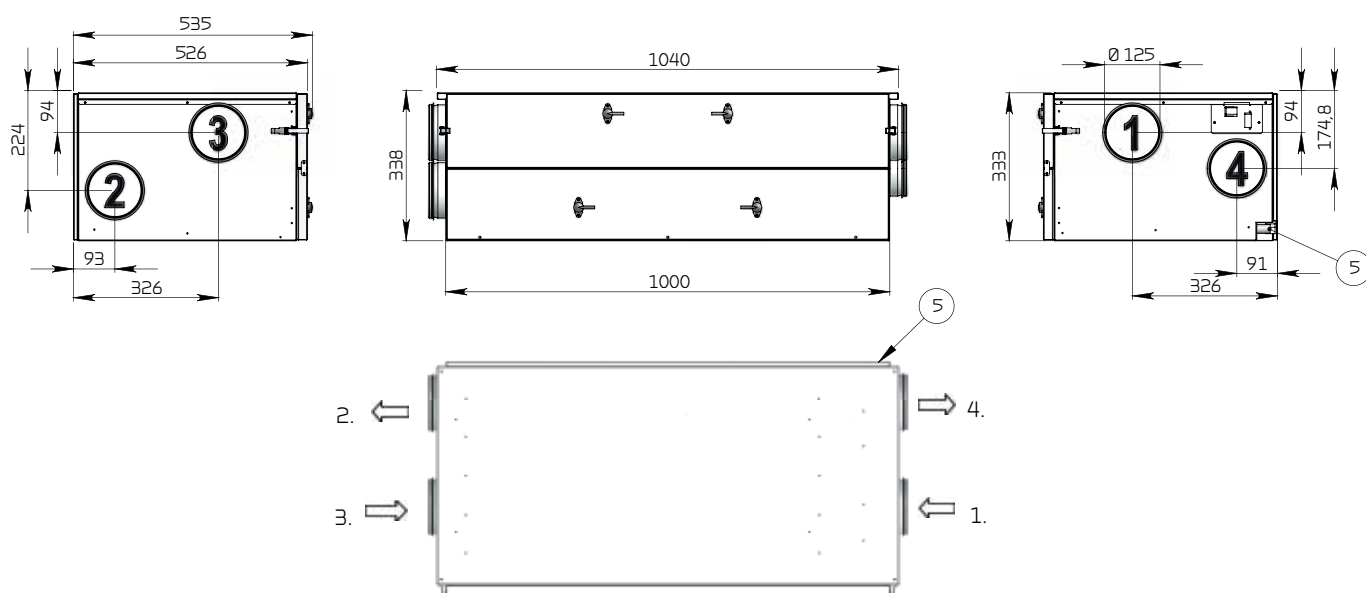


## Målskema

Alle mål er i mm.

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

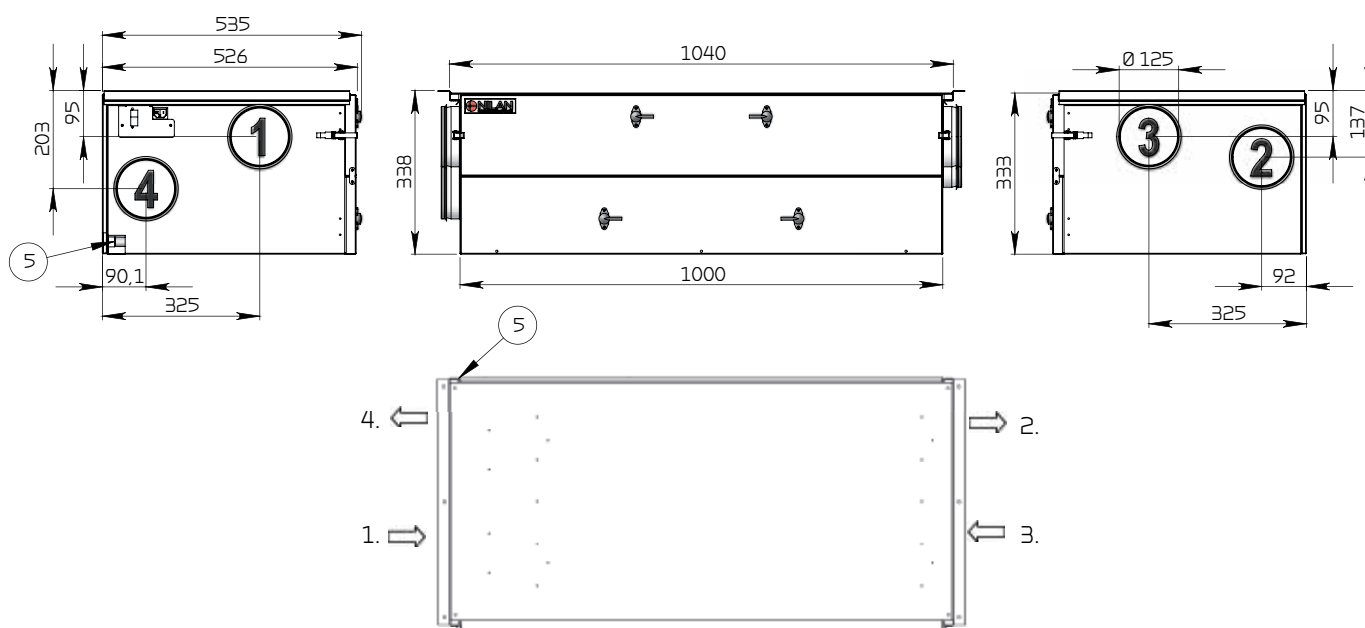
Venstre model:



### 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  $P_{t, ext}$ .

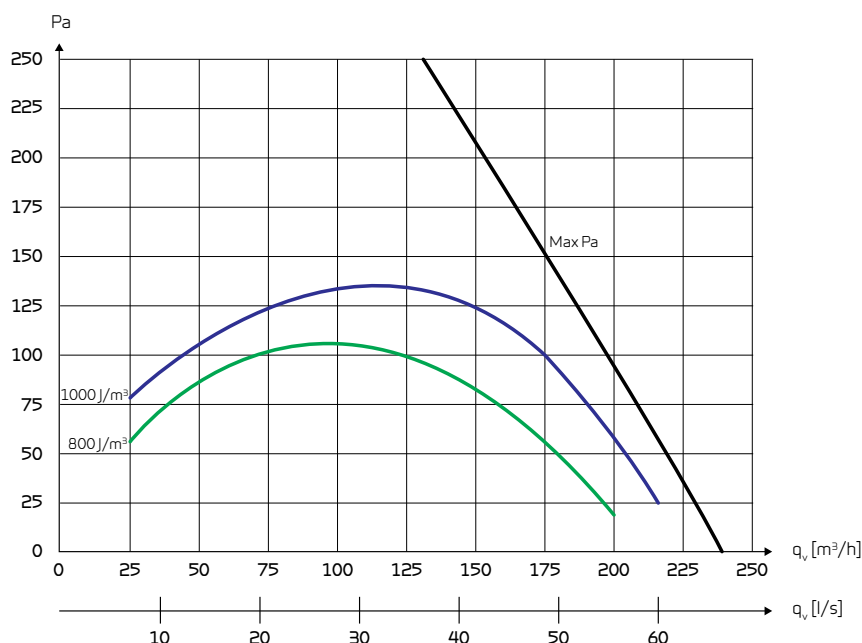
SEL-værdier er for standardaggregat med ISO Coarse >90% (G4) filtre og uden eftervarmeblade.

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

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

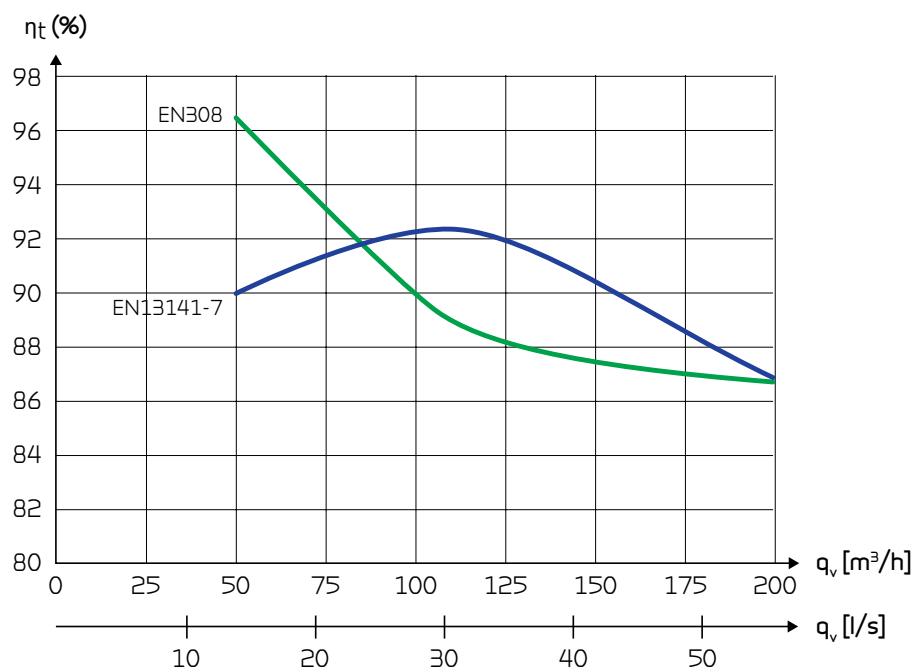
Testet i henhold til EN 13141-7

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

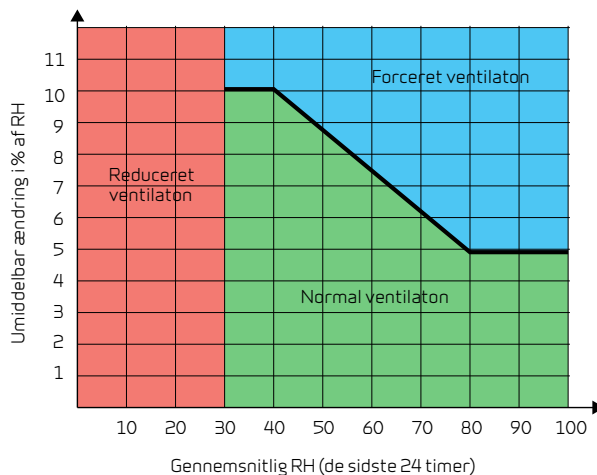
Nilans fugtstyring tilpasser sig automatisk familiens eller bygningens behov.

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.

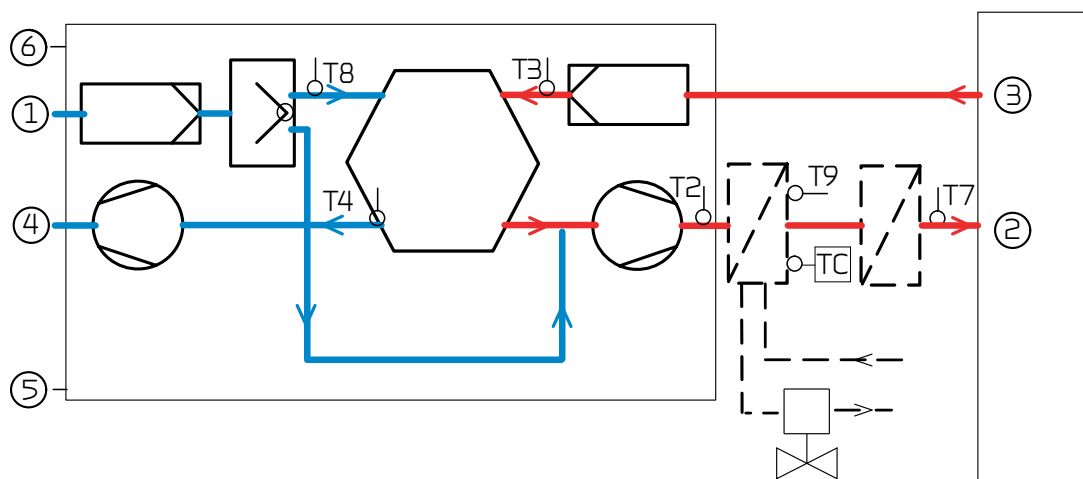
Dermed spares der energi, da den automatisk tilpasser sig behovet i boligen. Det har stor indflydelse på fugtproduktionen, om det er en stor familie eller en enlig beboer, der bor i boligen.

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 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 CTS 602-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 CTS 602-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 CTS150

## CTS150 styring



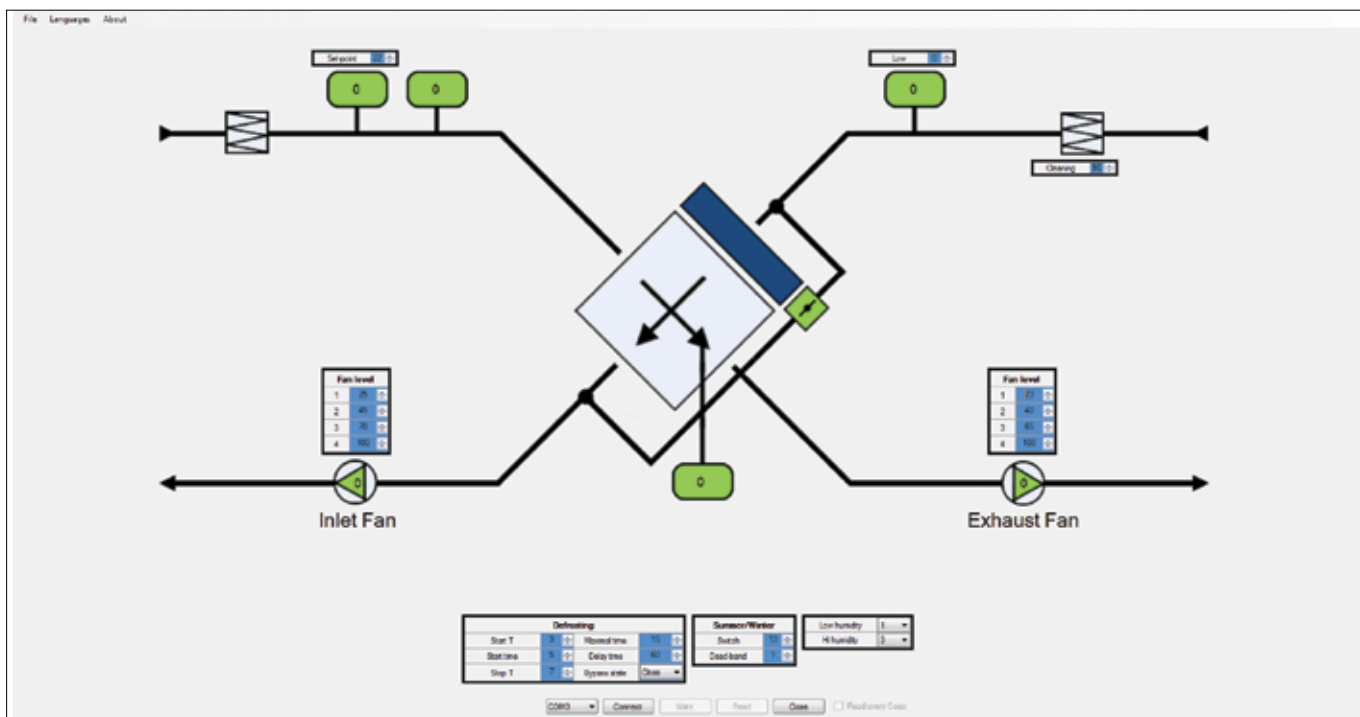
CTS150 styringen er en enkel styring til CT150 / CT200 aggregatet, hvor brugeren har begrænset adgang til indstillingerne.

Det er muligt for brugeren at skrue op og ned for aggregatet, samt indstille fugt lav for boligen.

Derudover er der indikation for om aggregatet kører og en alarm indikation.

Indstilling og indregulering af aggregatet foregår ved tilslutning af en PC via et USB-stik. Der skal installeres et program, der kan downloades på NilanNet. Ud over at kunne indstille aggregatet, kan aktuelle driftsinformationer aflæses.

| 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 | Mulighed for at indstille sommer og vinter drift.                                                                                                           | +                        |
| Vinter lav          | Lavt ventilationstrin ved lav udetemperatur.                                                                                                                | +                        |
| Afrimning           | Temperaturbaseret automatisk funktion for afrimning af veksler.                                                                                             | +                        |
| Temperaturstyring   | Styrende temperaturføler for aggregatet er T3 fraluft.                                                                                                      | +                        |
| Luftmængde          | Mulighed for indstilling af fire ventilationstrin. Tilluft og fraluft indstilles individuelt.<br>Trin 1 < 25% - Trin 2 < 45% - Trin 3 < 70% - Trin 4 < 100% | +                        |
| Brugervalg          | Mulig at aktivere brugervalg (Trin 4) via en potentialfri kontakt                                                                                           | -                        |



Skærbillede af software til CTS150 automatikken.

Giver et godt og fuldstændigt overblik ved indstilling af aggregatet.



## 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.

Se side 22.



## Brugervalg/Emhætteløsning

Det er muligt, at aktivere brugervalg (Trin 4) via en potentialfri kontakt.

Sættet består af en ledning med RJ12 fordelerstik. Et til betjeningspanel, og et til den 10 m ledning, der f.eks. kan tilsluttes en emhætte.

## Brugervalg/Emhætte-spjældløsning

Det er muligt, at aktivere brugervalg (Trin 4) via en potentialfri kontakt.

Sættet består af en ledning med RJ11 fordelerstik. En boks hvortil emhætten og et spjæld tilsluttes, samt tilslutning af 230V.



## Pollenfilter ISO ePM1 65-80% (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 65-80% (F7) pollenfilter, for at minimere andelen af pollen i indeluften.



## 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 udemærket, men i sommerhalvåret, hvor der ikke sker en kondensering af fra-luften, vil vandlåsen tørre ud og ikke længere forhindre "falsk" luft. En Nilan vandlås med bold, sikrer mod "falsk" luft hele året.



## 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.

# 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 eftervarmeblade, 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.

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

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

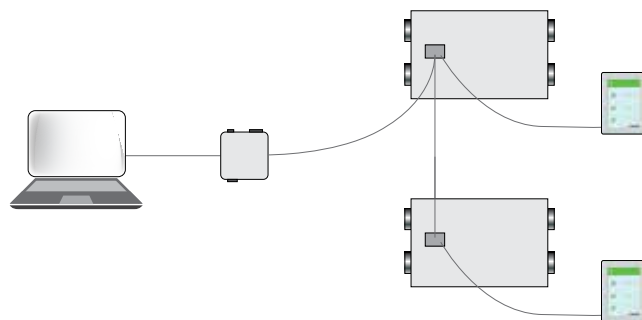
## Ekstern kommunikation

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 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<br>- Tilbehør |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 3 niveauer                | Styringen er opdelt i 3 niveauer: Bruger/Service/Fabrik med forskellige muligheder på de enkelte niveauer.                                                                                                                                                                 | +                        |
| Ugeplan                   | Aggregatet er udstyret med 3 ugeprogrammer (fra fabrikken indstillet til off).<br>• Program 1: til den udearbejdende familie<br>• Program 2: til den hjemmegående familie<br>• Program 3: til erhverv<br>Herudover er der mulighed for at programmere sit eget ugeprogram. | +                        |
| Brugervalg 1 & 2          | Giver mulighed for at overstyre driftstilstanden i hovedmenuen via eksternt potentialfri kontakt eller PIR-sensor.                                                                                                                                                         | +                        |
| Alarmer                   | Alarmlog med seneste 16 alarmer.                                                                                                                                                                                                                                           | +                        |
| Datalog                   | Mulighed for datalogning med kapacitet på 46.000 logninger:<br>• Kan indstilles mellem 1 og 120 minutter<br>• Hvis "OFF" vælges logges kun events og alarmer                                                                                                               | +                        |
| Filtervagt                | Tidsstyret filteralarm (fabriksindstillet til 90 dage). Indstillelig til 30/90/180/360 dage.                                                                                                                                                                               | +                        |
| Bypass                    | Luften ledes forbi varmeveksleren, hvis der ikke er behov for varmegenvinding.                                                                                                                                                                                             | +                        |
| Luftkvalitet              | Giver mulighed for at vælge fugtføler og/eller CO <sub>2</sub> -føler til og fra.                                                                                                                                                                                          | +/-                      |
| Fugtstyring               | Giver mulighed for højere eller lavere ventilationstrin ved høj/lav luftfugtighed.                                                                                                                                                                                         | +                        |
| Sommer/vinter drift       | Mulighed for indstilling af sommer og vinter drift.                                                                                                                                                                                                                        |                          |
| Vinter lav                | Giver mulighed for at vælge lavt ventilationstrin ved lave udetemperaturer.                                                                                                                                                                                                | +                        |
| 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 varmefluden.                                                                                                                                    | +                        |
| Temperaturstyring         | Giver mulighed for at vælge den styrende temperaturføler for aggregatet:<br>• T3 UDSUG (fraluft)                                                                                                                                                                           | +                        |
| Rum lav                   | Stopper aggregatet ved lav rumtemperatur. Hermed undgås nedkøling af boligen, hvis centralvarmesystemet svigter. Standard sat til OFF. Indstillelig mellem 1 - 20 °C og kan styres af:<br>• T3 UDSUG (fraluft)                                                             | +                        |
| Luftmængde                | Trinløs indstilling af fire ventilationstrin. Tilluft og fraluft kan indstilles individuelt.<br>Trin 1 < 25% - Trin 2 < 45% - Trin 3 < 70% - Trin 4 < 100%                                                                                                                 | +                        |
| Ekstern brandautomatik    | Mulighed for tilslutning til ekstern brandautomatik                                                                                                                                                                                                                        | +                        |
| Integreret brandautomatik | Mulighed for integreret brandautomatik. Styring af aggregat, brand- og røgspjæld samt brandtermostat. Til brug for decentral boligventilation i lejligheder                                                                                                                | -                        |
| Fælles alarm              | Udgang for fælles alarm.                                                                                                                                                                                                                                                   | +                        |
| Konstanttrykregulering    | Mulig på både fralufts- og tilluftssiden.                                                                                                                                                                                                                                  | -                        |
| Køling                    | Via bypass (kan kun køle med udetemperatur) eller kølegenvinding (kan kun køle med indetemperatur)<br>Mulighed for at vælge om aggregatet skal køre et højere eller højeste ventilationstrin under køling.<br>Via ugeplan mulighed for opsætning af natkøling.             | +                        |
| Indblæsningsstyring       | Mulighed for at indstille regulatoren for styringen af indblæsningstemperaturen/tilluft (kun tilgængelig, hvis styringen er sat op til eftervarmeflade).                                                                                                                   | +                        |
| Ekstern vandvarmeflade    | • Temperaturføler T7 er tilluftsføler<br>• Integreret frostsikring af ekstern vandvarmeflade<br>• Styring af motorventil og cirkulationspumpe                                                                                                                              | -                        |
| Ekstern elvarmeflade      | • Temperaturføler T7 er tilluftsføler<br>• Overophedningssikring                                                                                                                                                                                                           | -                        |
| Forsinket opstart         | Mulighed for forsinket opstart af ventilatorer, når der er lukkespjæld monteret.                                                                                                                                                                                           | +                        |
| Nulstil                   | Giver mulighed for at vende tilbage til fabriksindstillingerne.                                                                                                                                                                                                            | +                        |
| Manuel test               | Giver mulighed for manuel test af aggregatets funktioner.                                                                                                                                                                                                                  | +                        |
| Sprog                     | Indstilling af sprog (dansk/finsk/norsk/svensk/tysk/engelsk/fransk/polsk).                                                                                                                                                                                                 | +                        |

# TILBEHØR CTS602



## El-forvarmeblade til frostsikring

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

Se side 13.



## Vand-eftervarmeflade inkl. regulering

Med en vand-eftervarmeflade kan tilluftstemperaturen hæves til det ønskede niveau. Vand-eftervarmefladen tilsluttes den primære varmforsyning. Leveres sammen med en to-vejs-reguleringsventil, temperaturføler og frosttermostat.

Kun i forbindelse med projektmodel (*optionsprint nødvendigt*).



## El-eftervarmeflade inkl. regulering

Med en el-eftervarmeflade kan tilluftstemperaturen hæves til det ønskede niveau. El-eftervarmefladen bliver leveret til montage i tilluftskanalen, og er monteret med nødvendige følere.

Kun i forbindelse med projektmodel.



## 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 (*optionsprint nødvendigt*).



## 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.



## Optionsprint

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



## Pollenfilter ISO ePM1 65-80% (F7)

Comfort CT150/CT200 leveres som standard med ISO Coarse >90% (G4) filter. Hvis nogen i boligen lider af pollenallergi, er det muligt at montere et pollenfilter ISO ePM1 65-80% (F7), for at minimere andelen af pollen i indeluften.

## Projektmodel

Comfort CT150/CT200 kan leveres med alle tilslutninger ført ud af kabinettet. Det letter tilslutningen af alle eksterne komponenter som f.eks. emhætte, spjæld og Modbus.



## Brandautomatik

Comfort CT150/CT200 kan leveres med integreret brandautomatik. Den bruges i lejligheder med fælles afkastkanal og evt. fælles udeluftkanal.



## 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 udemærket, men i sommerhalvåret, hvor der ikke sker en kondensering af fraluften, vil vandlåsen tørre ud og ikke længere forhindre "falsk" luft. En Nilan vandlås med bold, sikrer mod "falsk" luft hele året.



## 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.



## Lyddæmpende flexslange

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



## CO<sub>2</sub>-føler

Med en CO<sub>2</sub>-føler monteret kan ventilationshastigheden forprogrammeres med CTS602 til at køre højere ventilationstrin ved et højt CO<sub>2</sub>-niveau i fraluften. CO<sub>2</sub>-niveau er programmerbart (*optionsprint nødvendigt*).

*CO<sub>2</sub>-føleren kan ikke eftermonteres og skal bestilles sammen med aggregatet.*

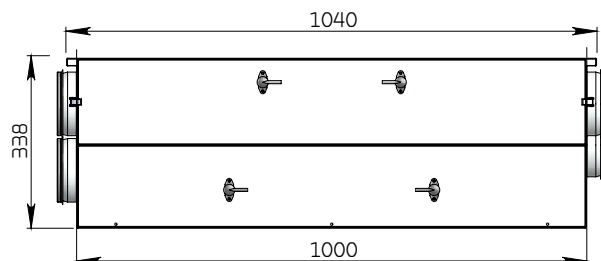
# MONTAGEMULIGHEDER

## 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.

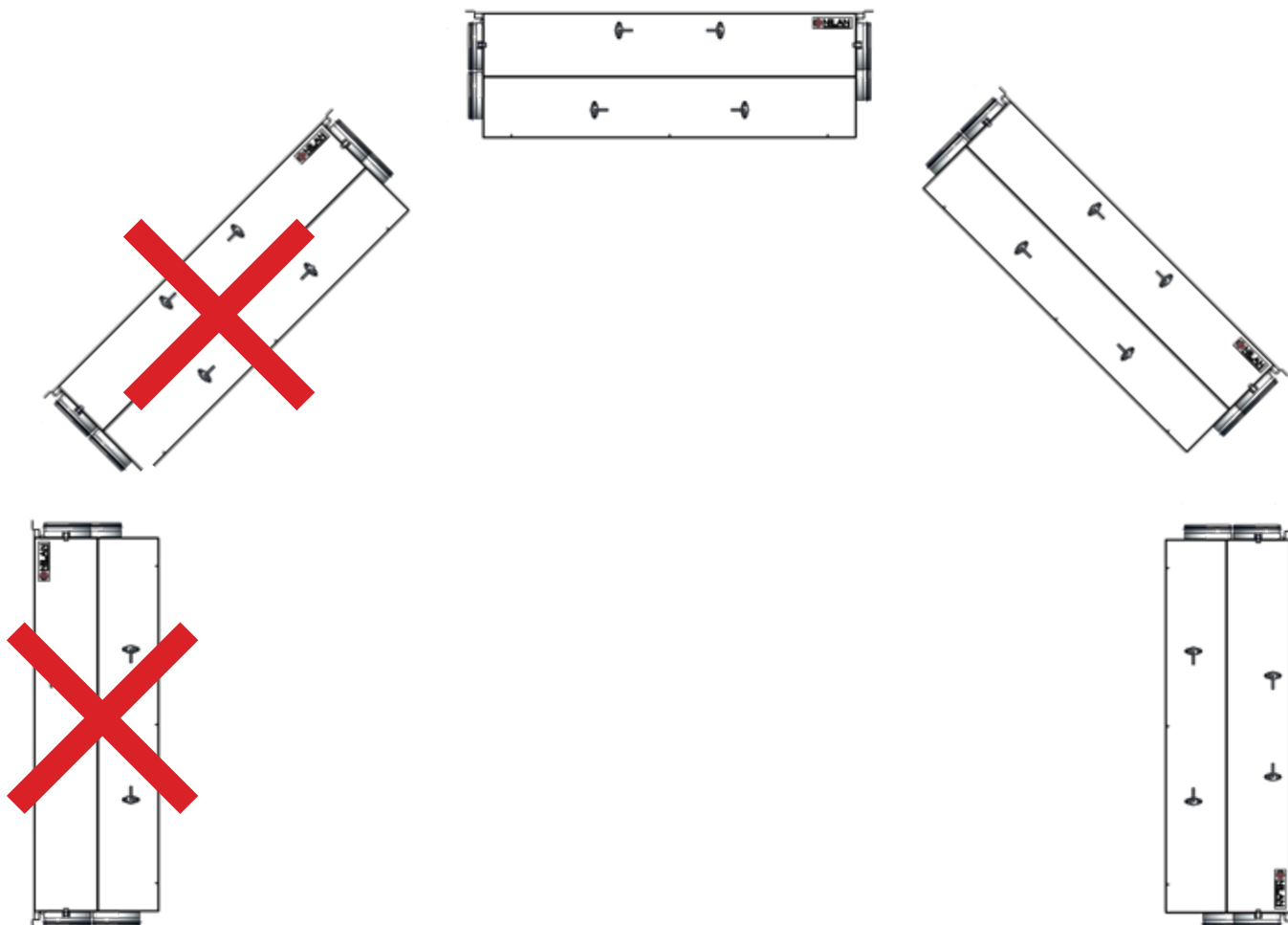


2. Derefter skubbes aggregatet på plads i skinnerne. Enderne af skinnerne bukkes op, og aggregatet er fikseret.

Comfort CT150/CT200 kan monteres:

- Vandret
- Skrå
- Lodret

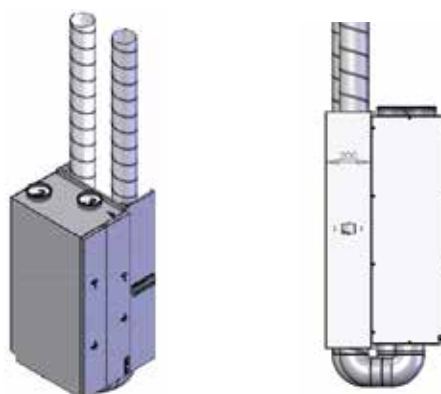
Med fraluft og tilluft til venstre/op ad



## Side-montage

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

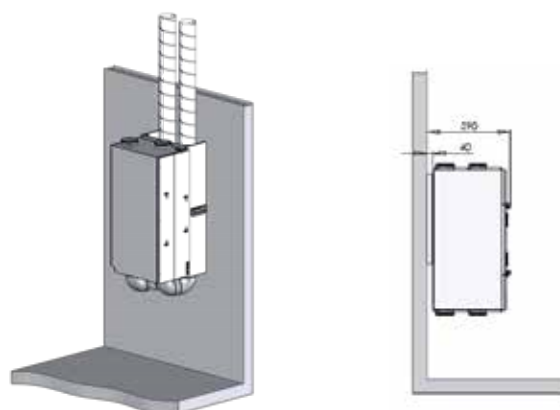
På den måde omdannes aggregatet til et top-aggregat.  
Sidepladerne er forberedt til montering af displaypanelet.



## 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.



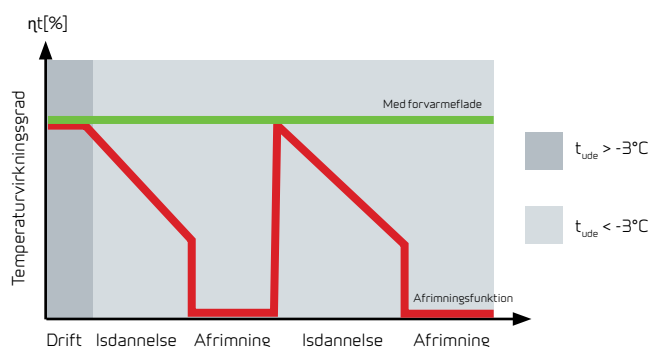
# FROSTSIKRING

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

Der sker en kondensering af fraluften, når den ved varmegen-  
vindingen nedkøles. På grund af den høje temperaturvirknings-  
grad vil kondensvandet langsomt omdannes til is, som vil til-  
stoppe modstrømsveksleren, hvis der ikke reageres på dette.

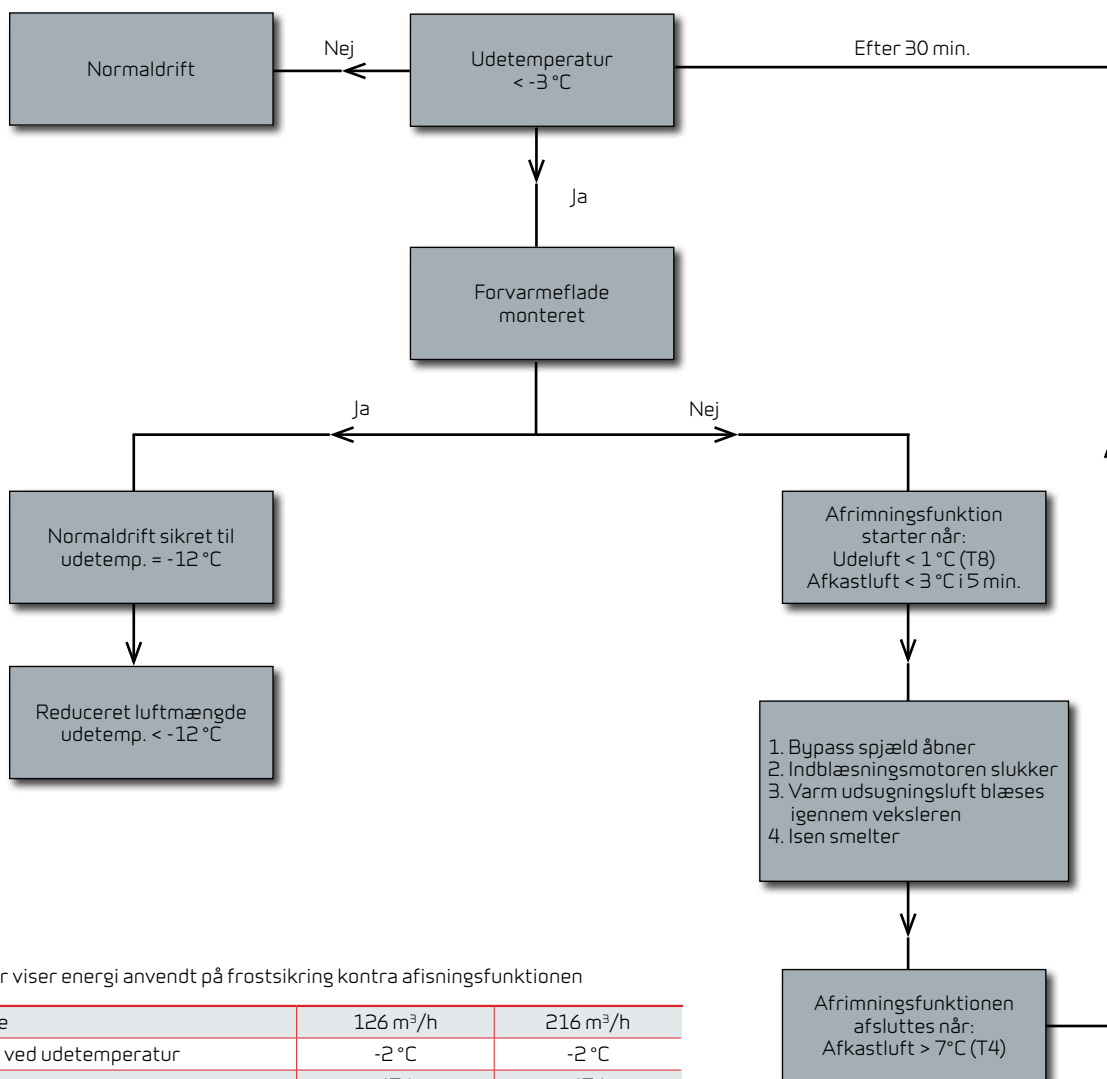
Der skal tages stilling til, om aggregatets drift skal sikres ved  
vedvarende frost, eller der kan accepteres reduktion i driften.

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



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

## Frostsikring



Beregning der viser energi anvendt på frostsikring kontra afisningsfunktionen

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

Gennemsnitsberegning efter danske dry vejrdata.

# LEVERING OG HÅNDTERING

COMFORT 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.

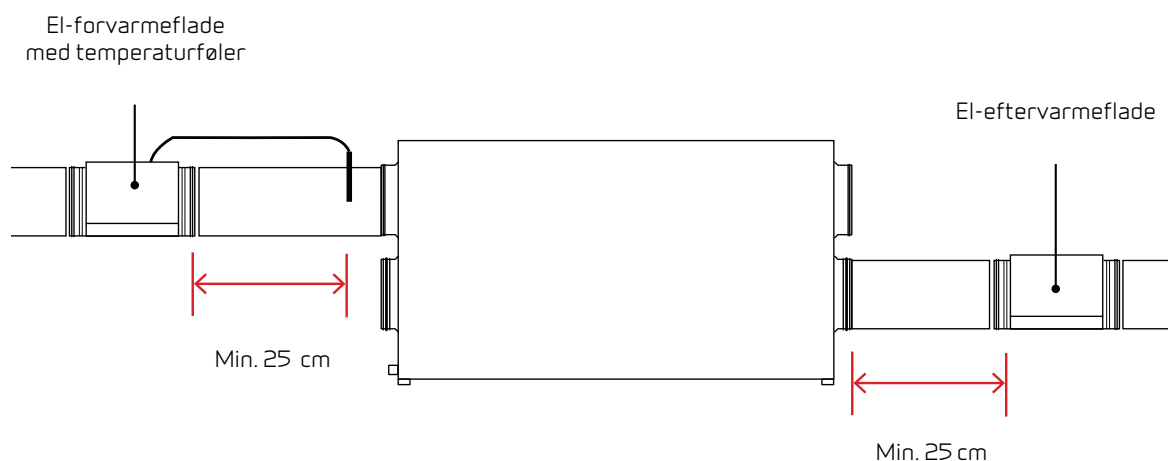
## Installationsforhold

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.



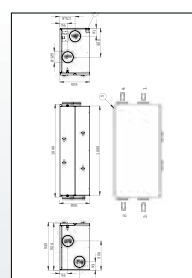
## Montagevejledning

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)