

Ventilationsaggregat

## VEX370H

### VEX370H

VEX350/360/370 serien af aggregater med modstrømsvekslere, kan levere luftmængder helt op til 9.200 m<sup>3</sup>/h. Høj temperaturvirkningsgrad og meget lavt SFP



VEX370

#### PRODUKT FORDELE

- Unik energibesparende konstruktion med dobbelt bypass
- Kan bestilles som udendørs model
- Kan transporteres igennem en 90 cm. døråbning, VEX370 dog i SPLIT 1 udførelse

#### FORORDNINGER OG OVERHOLDELSE AF REGLERNE

Eurovent certificeringsnummer : 16.01.020

#### Produktbeskrivelse

VEX350/360/370 er en serie af ventilationsaggregater med modstrømsvekslere, der kan levere luftmængder helt op til 9.200 m<sup>3</sup>/h.

De er konstrueret sådan, at de har maksimal temperaturvirkningsgrad, samt et meget lavt SFP-tal.

VEX-aggregaterne er modulopbyggede, hvilket har den store fordel, at VEX350 og VEX360 kan komme igennem en døråbning på 900 x 2000 mm og bliver derfor leveret sektionsdelt.

## Ventilationsaggregat

**VEX370H****VEX370H**

## Tilbehør

| Beskrivelse   | Varianter       |
|---|-----------------|
| Modbus kommunikationsmodul til analoge og digitale ind- og udgange    | MIO             |
| Bevægelsessensor til overstyring i komfortniveau (MIO)                | PIRB-AS         |
| Bevægelsessensor til overstyring i komfortniveau (Modbus)             | MIOPIR2         |
| Temperaturføler, rum inkl. modbus kommunikationsmodul                 | MIOSTRROOM      |
| Temperaturføler for kanal inkl. modbus kommunikationsmodul            | MIOSTRDUCT      |
| CO2-føler - rum (MIO)   | MIOCO2ROOM      |
| CO2-føler-kanal (MIO)   | MIOCO2DUCT      |
| Fugtføler, rum (MIO)  | MIORHROOM       |
| Touchpanel 3,5  | MHI2-350-TOUCH  |
| Trykføler for konstanttrykregulering                                  | MPTDUCT         |
| CO2 rumføler analog 0-10 V (kan omprogrammeres)                       | CO2ROOM         |
| CO2 rumføler analog 0-10 V  | RCO2            |
| RCO21000  | RCO21000        |
| CO2 kanalføler analog 0-10 V (kan omprogrammeres)                     | CO2DUCT         |
| CO2 kanalføler analog 0-10 V  | KCO2            |
| KCO21000  | KCO21000        |
| Luftkvalitetssensor - ekskl. MIO                                      | RLQ             |
| Bevægelsesføler - digital - ekskl. MIO                                | PIR2            |
| Fugtføler for rum - analog 0-10 V (                                   | RFF             |
| V370OD  | V370OD          |
| MIO2-MODUL  | MIO2-MODUL      |
| Siphon heating electric varmetråd, 2 meter                            | SIPHONHE02      |
| Siphon vandlås, overtryk  | SIPHONOP        |
| SIPHONUP  | SIPHONUP        |
| Lukkespjæld LS600x1200 24V - LS                                       | LS600X120024    |
| Lukkespjæld LS600x1200 24V for outdoor - LS                           | LS600X120024OD  |
| Lukkespjæld med springreturn 600x1200 24V - LS                        | LSR600X120024   |
| Lukkespjæld med springreturn 600x1200 24V for outdoor - LS            | LSR600X120024OD |
| TIMERBUTTON3, manuel overstyring til komfort ekskl. MIO - inkl. kabel | TIMERBUTTON3    |
| Brandtermostat  | BT40-70         |
| Afdækning, Belimo spjæld OD   | ACTUATORBVOD    |
| Lukkespjæld LS600x1200 24V - METU                                     | LS600X120024D   |
| Lukkespjæld LS600x1200 24V for outdoor - METU                         | LS600X120024DO  |
| Lukkespjæld med springreturn 600x1200 24V - METU                      | LSR600X120024D  |
| Lukkespjæld med springreturn 600x1200 24V for outdoor - METU          | LSR600X120024DO |
| FLF-flexforbindelse, METU 600x1200                                    | FLF600X1200D    |
| HW060x120 (kit, METU)   | HW060X12003U0UD |
| Automatik til CCW - med modbus  | MCCW            |
| CW060x120 (Right, isoleret, METU)                                     | CW060X12004R0ID |
| Modul til styring af ekstern change-over køle-/varmeblade             | MCOCW           |
| Modul til styring af ekstern køle/varmepumpe                          | MXHP            |
| Returvandsføler til ekstern montage (ekstra)                          | RPTX            |
| Returvandsføler til ekstern montage - ekstern for eftermontage        | RPTX-AS         |
| Tilslutningskabel til direkte tilslutning af analog indgangssignal    | AICABLE         |
| Webserver inkl. interface modbus RTU og BACnet MSTP/IP                | WEBE            |
| EXactmodul til konvertering af Modbus RTU til TCP/IP                  | MTCP            |
| EXactmodul til konvertering af Modbus RTU til TCP/IP                  | MTCP-AS         |
| HYRK, rumhygrostat  | HYRK            |
| KIT WAP Exact   | 4000785         |
| CW080x120 (Uisoleret, METU)   | CW080X12004U0UD |

## Filtre mm

| Beskrivelse                         | Varianter |
|-------------------------------------|-----------|
| Panelfilter til VEX370 - Coarse 85% | FP370M5   |
| Panelfilter til VEX370 - ePM1 65%   | FP370F7   |
| Panelfilter til VEX370 - ePM1 80%   | FP370F9   |
| Posefilter til VEX370 - ePM10 65%   | FB370M5   |
| Posefilter til VEX370 - ePM1 65%    | FB370F7   |

Ventilationsaggregat

**VEX370H**  
**VEX370H**

**Data for motor og motorstyring**

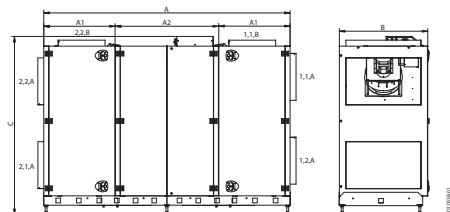
|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Motorklasse iht. IEC TS 60034-30-2 | IE5 (Ultra Premium Efficiency) |
| Spænding indgang                   | 3 x 400 V                      |
| Regulering                         | Trinløs via motorstyring (MC)  |
| Styresignal med automatik          | Modbus                         |
| Styresignal for anden automatik    | 0-10 V DC                      |
| Medietemperatur (luft)             | -40°C.....+40°C                |
| Omgivelsestemperatur               | -30°C.....+50°C                |

**Ecodesign**

|  |            |
|--|------------|
| Maks. totalvirkningsgrad (%)                 | 60,4       |
| Krav til effektivitetsgrad                   | 62N (2015) |
| ECO effektivitetsgrad i optimalt driftspunkt | 66,6N      |
| Overbelastningsbeskyttelse                   | Indbygget  |

**Mål og vægt**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| A (mm)                           | 3268   |
| A1 (mm)                          | 880  |
| A2 (mm)                          | 1500   |
| B (mm)                           | 1366   |
| C (mm)                           | 1904   |
| Tilslutning horisontalt mål (mm) | 1200   |
| Tilslutning vertikalt mål (mm)   | 600  |
| Vægt (kg)                        | 1018   |
| Vægt for indtransport            | Varmevekslersektion: 430 kg,<br>Ventilatorsektion: 2 x 220 kg,<br>HCW varmeplade (integreret):<br>58 kg, Sokkel: 90 kg |



**Luftmængdedata**

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Min. luftmængde (m³/h)      | 1440 |
| Maks. ErP luftmængde (m³/h) | 7800 |
| Maks. luftmængde (m³/h)     | 8910 |

**Elektriske data**

|  |       |
|--|-------|
| Spænding (V)                                 | 3x400 |
| Frekvens (Hz)                                | 50    |
| Max. effekt af det elektriske batteri 1 (kW) | 9,5   |
| Maks. fasestrøm (A)                          | 17,5  |
| Anlæggets maksimale elektriske effekt (kW)   | 9,5   |
| Optaget effekt i optimalt driftspunkt (kW)   | 4,619 |

**Lovkrav og standarder**

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Styrke af aggregathus           | D2  |
| Tæthed ved undertryk på -400 Pa | L1  |
| Tæthed ved overtryk på +700 Pa  | L1  |
| Filter-bypass-lækage            | F9  |
| Termisk brofaktor               | T2  |
| Termisk transmission            | TB3 |

## Ventilationsaggregat

**VEX370H****VEX370H**

MEKANISK YDEEVNE: I henhold til ds/en 1886 og certificeret af Eurovent  
I henhold til ds/en 1886 og certificeret af Eurovent:

- > Styrke af aggregathus: D1 (M)
- > Tæthed ved undertryk på -400 Pa: L1 (M)
- > Tæthed ved overtryk på +700 Pa: L1 (M)
- > Filter bypass lækage: F9 ved under- og overtryk
- > Termisk transmission: T2 (M)
- > Termisk brofaktor: TB3

Kabinetterne er lavet af Aluzink AZ185 klasse C4 iht. EN/ISO 12 944-2 og isoleret med 50 mm mineraluld. Det medfører et lavt lydniveau til omgivelserne/opstillingsrummet.

Panelkonstruktionen minimerer dannelsen af kuldebroer i aggregatet.

Motorsektionerne er monteret i svingningsdæmpere, hvilket betyder mindre støj og vibrationer i kanalerne, og man behøver ikke montere flexforbindelser mellem aggregat og kanalsystem.

Motorsektionerne er udtrækbare for nemmere service.

Motorene er type EC med meget høj virkningsgrad, der lever op til EcoDesign direktivets krav.



## EXstream performance

Aggregatet er forsynet med EXHAUSTOs EXstream ventilatorhjul, et af markedets førende ventilatorhjul med hensyn til lavt energiforbrug og lavt lydniveau.

Ventilatorhjulets omdrejningstal og antal skovle er optimeret, sådan at støj fra «skovlerefrekvensen» ligger i 500 Hz-båndet. Det betyder, at der er behov for færre/mindre lyd-dæmpere end normalt, da det er billigere at dæmpe støjen ved 500 Hz end ved 125 Hz/250 Hz, hvor skovlerefrekvensen normalt ligger.



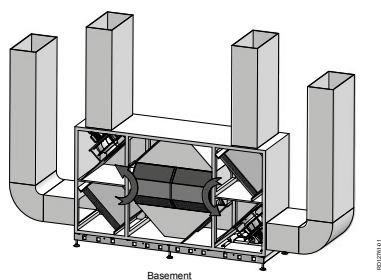
Den let tilgængelige tilslutningsboks med indbygget forsyningsadskiller og automatsikringer sikrer nem adgang til tilslutning og servicering.

VEX350-360-370 serien kan leveres med panelfiltre og posefiltre.

Panelfiltre: Coarse 85% (M5) eller ePM1 55% (F7)  
Posefiltre: ePM10 60% (M5) eller ePM1 60% (F7)

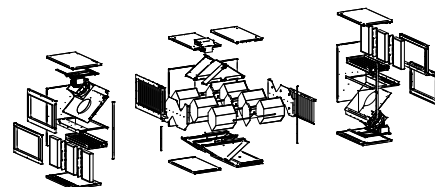
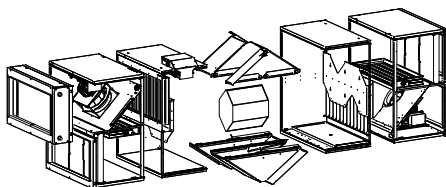
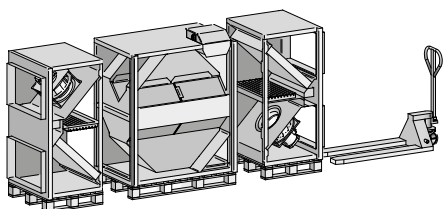
Ventilationsaggregat

**VEX370H**  
**VEX370H**



Der medleveres som standard en montagesokkel med fødder, der har en justerbar højde på 130 - 160 mm.

Aggregatet samles i bunden ved hjælp af soklen, og via kuffertbeslag i toppen.

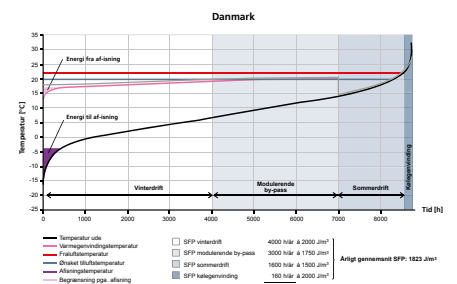
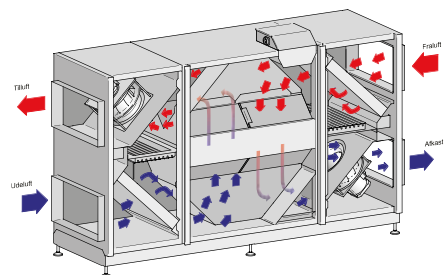
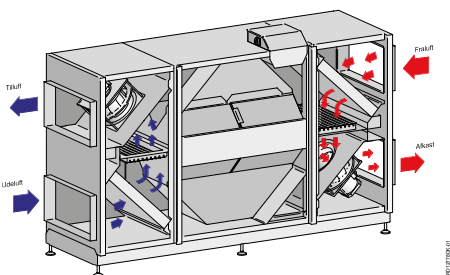


VEX350/360 er modulopbygget, hvilket har den store fordel, at de kan komme igennem en døråbning på 900 x 2000 mm og bliver derfor leveret sektionssdelt. Det er yderligere muligt at bestille aggregaterne som SPLIT, hvis der ikke er plads til at transportere dem ind sektionssvis.

I SPLIT 1 udførelse leveres ventilatorsektionerne klar til drift, men varmevekslersektionen leveres uden at være fuget og kan på stedet opdeles i to sektioner, således at alle 4 sektioner kan indtransporteres igennem en døråbning på 900 x 2000 mm.

Hvis der er behov for indtransport igennem mindre åbninger er det muligt at bestille VEX370 i SPLIT 2 udførelse, hvor hele aggregatet leveres uden fuger og kan skilles helt ad for indtransport og samling på stedet af certificeret personale.

VEX370 er også modulopbygget og kan leveres i to forskellige split versioner.



Konstruktionen er udformet således, at luften i overgangsperioder og ved sommerdrift kan ledes uden om varmeveksleren, via bypass, når der er reduceret eller ingen behov for varmegenvinding. Der er bypass på både fraluft- og tilluftsiden. Fraluft og udeluft filtreres både under sommerdrift og vinterdrifts.

Ved vinterdrift, med varmegenvinding, ledes fraluften ind foroven og lodret igennem modstrømsveksleren sammen med evt. kondensvand. Udeluften ledes ind fornedet og op igennem varmeveksleren - i modstrøm.

I det viste eksempel reduceres det specifikke elforbrug fra 2000 J/m<sup>3</sup> til 1823 J/m<sup>3</sup> i gennemsnit over hele året. Det gennemsnitlige specifikke elforbrug kan anvendes ved energirammeberegning. Reduktion svarer til en besparelse på ca. 9 %, altså en ikke uvæsentlig besparelse. Beregningen er også her meget afhængig af forudsætningerne og bør beregnes i hvert enkelt tilfælde ved hjælp af produktvalgsprogrammet EXselectPRO.

Ved sommerdrift, uden varme-/kølegenvinding, ledes både udeluften og fraluften via bypass uden om varmeveksleren. Derved reduceres det interne tryktab og anlægget får lavere strømforbrug til ventilatorerne og reduceret SFP-værdi. Hvis der vælges kølegenvinding i EXact2-automatikken vil begge luftstrømme ledes igennem varmeveksleren om sommeren ligesom ved vinterdrift.

- I ovennævnte eksempel for boligventilation var forudsætningerne:
- > Fralufttemperatur/fugtighed: 22°C / 33% RH
  - > Ønsket tillufttemperatur: 20°C
  - > Temperaturvirkningsgrad: 80%
  - > Kølegenvinding: Aktiv

Energiberegninger afhænger meget af den aktuelle situation, såsom forventet fraluft- og ønsket tillufttemperatur. Energiforbruget til af-isning er meget afhængig af fraluftens fugtighed. Ved boliger vil tilisning af varmevekslerne typisk begynde ved en udetemperatur omkring -4°C til -6°C, hvorimod der ved kontorer normalt ikke forekommer tilisning.

For at minimere energiforbruget til af-isning er det vigtigt, at isdannelsen detekteres ud fra tryktabsmåling over varmeveksleren, som det sker ved VEX350/VEX360/370.

## Ventilationsaggregat

**VEX370H****VEX370H**

Modstrømsvekslerne er af aluminium og luftstrømmene er 100% adskilte. De er konstrueret på en sådan måde, at forholdet imellem varmegenvinding og tryktab er optimalt.

Det vil sige, at man opnår en meget høj temperaturvirkningsgrad samtidig med et lavt energiforbrug. Der er 4 modstrømsvekslere i VEX350/ VEX360 og 6 modstrømsvekslere i VEX370.

- Virkningsgrad uden kondensation: 80 - 85 %
- Virkningsgrad med kondensation: op til 90 %

Vægt:

- VEX350: 4 stk. à 13,5 kg
- VEX360: 4 stk. à 19,0 kg
- VEX370: 6 stk. à 19,0 kg

Ved kombinationen af højteknologiske EC-motorer og EXHAUSTOs motorcontroller opnås et meget lavt energiforbrug, og med EXstream ventilatorhjulet opnås samtidig en høj ydelse.



Via EXHAUSTOs beregningsprogrammer er det muligt at få en energilabel, der angiver energiklassen for aggregatet, under forudsætning af de definerede driftforhold.

## Kapacitetskurver

