

INDHOLD:

VEX33-2DM til decentral boligventilation



www.exhausto.dk

EXHAUSTO

VEX33-2DM er decentralt ventilationsaggregat i ceiling udførelse med to studse i hver gavl. VEX33-2DM er et meget fleksibelt aggregat med mange monteremuligheder, idet det kan monteres som ceiling over et nedhængt loft, eller monteres på en væg lodret eller vandret.

VEX33-2DM er forsynet med modstrømsveksler, bypass og leveres med 3,0 m. forsyningskabel og stik. Automatikken på VEX33-2DM er som standard forsynet med fugtsensor og kan tilsluttes 2 stk. røg-/brandspjæld (1 x 230V). Spjældene kan motioneres som angivet i brandlovgivningen.

Generelt

VEX33-2DM, ventilationsaggregat til decentral boligventilation

VEX33-2DM er et kompakt ventilationsaggregat designet til brug i én bolig, f.eks. en lejlighed i en etageejendom. Aggregatet er designet for montage over nedhængt loft (ceiling) med to studse i hver gavl, men kan også monteres vandret eller lodret på en væg, ja det kan sågar sættes på fødder (tilbehør) på gulvet. Det giver mange muligheder - og gør aggregatet velegnet til blandt andet lejlighedsbyggeri.

VEX33-2DM leveres som standard med indbygget fugtsensor og svingningsdæmpere for vibrationsfri montage.

Alle indvendige dele i aggregatet er fastholdt af beslag og skruer, således at alt holdes på plads når fronten/lågen demonteres. Filtrene kan skiftes uden demontage af front/låge. Konstruktionen er optimeret i forhold til lav indbygningshøjde, temperaturvirkningsgrad, luftmængde og energiforbrug og har modstrømsveksler af plast samt nyeste EC-motorteknologi.

VEX33-2DM har en total indbygningshøjde på 340 mm. - passende til indbygning over et nedhængt loft.



Efter installation er der kun behov for et minimum af betjening fra beboerens side. En diode i betjeningspanelet vil blinke langsomt under normal drift.

Ved fejl eller alarmer vil lysdioderne for ventilator trin 1, 2, 3 og 4 blinke og der et tal i displayet som angiver hvilken alarm der er tale om, fx A.14 = filter skal skiftes

Her er vist Stouch betjeningspanel (tilvalg)

Montage og installation

Det er meget enkelt at installere VEX33-2DM:

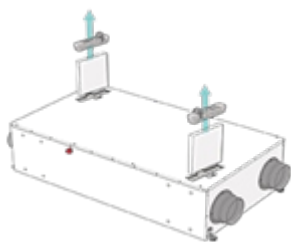
- Monter aggregatet i rum med stuetemperatur (altså ikke et koldt loft)
- Ophæng aggregatet under loft eller på væg ved hjælp af det medleverede ophængsbeslag og svingningsdæmpere
- Sørg for at aggregatet har et fald på min. 1° mod kondensafløbet
- Monter kanalerne på de 4 studse
- Sørg for el-tilslutning til almindelig 230V forsyning
- Monter kondensafløb med vandlås (ikke EXHAUSTO leverance) via udtaget på aggregatet
- Ved vandret montage: husk at montere det medleverede ekstra kondensafløb
- Sørg for isolering af kanalsystem iht. gældende regler i DS452

Vi anbefaler:

- At montere en el-forvarmeplade
- At montere lyddæmpere på tilluft- og fraluftkanalerne
- At indbygge VEX33-2DM over et nedhængt loft eller et skab med låge af hensyn til støj til omgivelserne
- At anvende Servicetool til indregulering, læs mere om Servicetool under *Tilbehør*

Vedligehold

Beboerne vil i det daglige ikke skulle udføre nogen form for vedligehold, kun skifte filtrene to gange årligt. Et tilsmudset filter øger energiforbruget, hvorfor filtre bør skiftes regelmæssigt.



Filterskift:

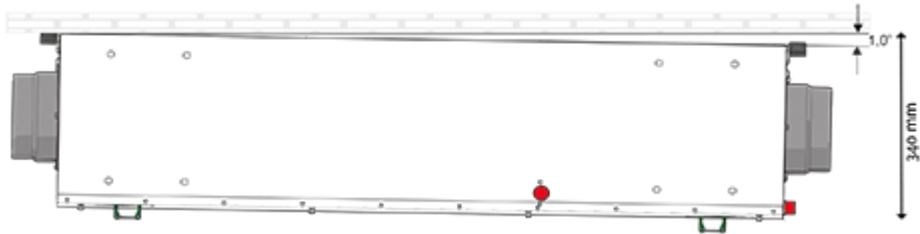
Når det er tid for filterskift vil lysdioderne for ventilatorhastighederne blinke og der vil være angivet alarm A.14 i displayet.

Filterskift foretages uden at åbne aggregatet, det bør dog stoppes imens. Timetælleren for filterskift skal resettes efter filterskift.

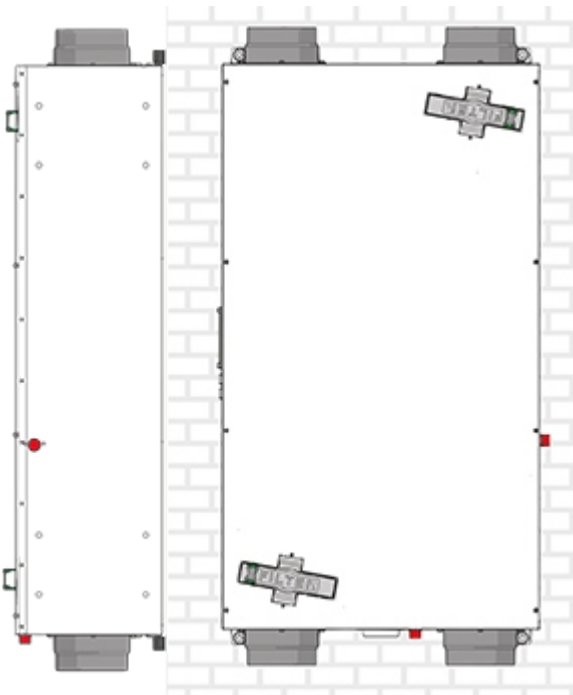
NB: Aggregatet er her vist liggende med bunden op ad, sådan er det **ikke tilladt** at montere det.

VEX33-2DM kan monteres på følgende måder

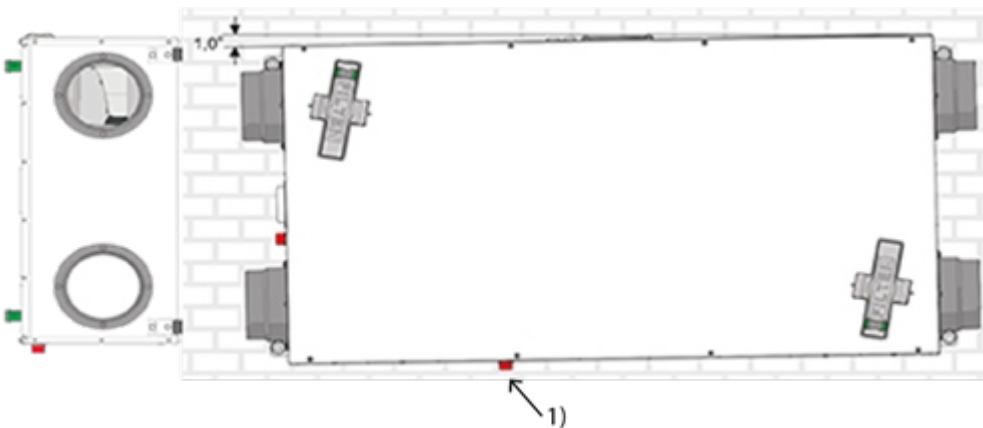
Monteret under loft (ceiling):



Monteret vertikalt på væg:

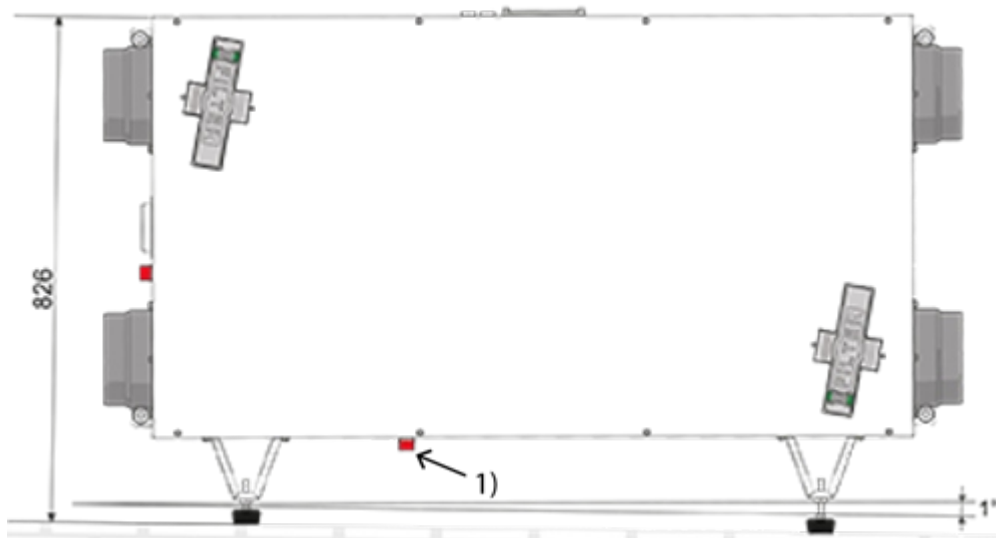


Monteret horisontalt på væg:



1) Husk at montere det ekstra kondens afløb, der er leveret med

Monteret på gulv på fødder (tilbehør):



1) Husk at montere det ekstra kondensafløb, der er leveret med

VEX33-2DM

Kabinet:

Det ydre kabinet er fremstillet af galvaniseret plade, der er nem at rengøre. De indre dele er ligeledes fremstillet dels i galvaniseret plade og isoleret med ca. 30 mm EPP-plast (expanderet polypropylen) for at sikre lyddæmpning og varmeisolering.

Fronten består af et panel, der kan åbnes ved hjælp af unbraconøgle. Filterskift kan foretages uden demontage af frontpladen.

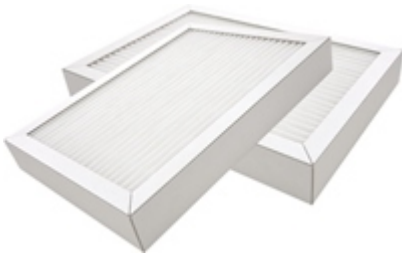
Motorer og ventilatorer:

VEX33-2DM har et lavt energiforbrug, idet det er udstyret med moderne EC-motorer med høj virkningsgrad og dermed lavt SEL/SFP-tal. Motorerne styres trinløst med et 0-10 V signal direkte fra den indbyggede automatik.



Ventilatorerne er med B-hjul og dermed høj virkningsgrad, der bidrager til et lavt SEL/SFP-tal.

Panelfiltre:



VEX33-2DM leveres som standard med ISO Coarse 65%-panelfiltre (G4), og som option kan der tilkøbes ePM₁₀ 55% (M5) og ePM₁ 70% (F7) filtre.

Automatik og betjeningspanel:

Selve automatikprintet er monteret inde i aggregatet godt beskyttet mod utilsigtet adgang.

Stouch betjeningspanel til montage i boligen:



Panelet skal monteres på væg ophængt på skruer i to små slidser.

Der medleveres 15 meter ledning med stik i begge ender, så tilslutningen af brugerens betjeningspanel (STouch) er enkel og nem, uden risiko for fejl.

Der er flere forskellige indstillingsmuligheder med Stouch:

- lyset i dioderne sættes på standby (reduceret energiforbrug) efter et antal sekunder
- lyd ved displayberøring kan ændres eller slukkes
- ønsket/opnået tillufttemperatur kan vises
- dag tæller (antal dage) før filterskift kan indstilles.

Ved behovsstyring via CO2 sensor indstilles parametrene ligeledes her. Indstillingerne foretages i menu P.01 til P.06

Sådan fungerer styringen i VEX33-2DM

Når aggregatet og automatikken er indreguleret, vil der normalt ikke være behov for at ændre på indstillingerne – automatikkens behovsstyring (via indbygget fugtsensor) vil sikre godt indeklima.

Der er dog mulighed for manuel drift – f.eks. i spidsbelastningssituationer som når der er mange gæster, og når emhætten aktiveres.

For at sikre mod uøkonomisk drift i længere tid vil automatikken altid selv skifte til normal drift efter max. 3 timer. VEX33-2DM kan låses i automatikken, således at det altid som minimum kører på trin 1. Sådan undgås såvel unødigt energiforbrug som manglende ventilation, hvor især kondens pga. høj fugtighed i lejligheden kan give problemer.

Indregulering

Ved installationen indreguleres automatikken således, at der er et passende driftsområde mellem de 4 niveauer, der kan vælges fra betjeningspanelet:



Fabriksindstillede driftsniveauer:

- Niveau 0: Anlæg OFF
- Niveau 1: 25%
- Niveau 2: 50%
- Niveau 3: 75%
- Niveau 4/boost: 100%

Disse fabriksindstillinger kan justeres på Stouch panelet. Se nærmere i vejledningen "VEX33DM Betjeningsvejledning"

Stouch displaypanel

Drift

Ved normal drift vil behovsstyringen maksimalt give et luftskifte svarende til niveau 3. Ved manuel drift kan der i særlige tilfælde (mange gæster, under madlavning osv.) indstilles til maksimalt luftskifte ved niveau 4.

Via MB-Gateway kan en gateway tilsluttes op til 32 anlæg, således at de kan overvåges af en central computer. Det er muligt både for VEX33-2DM og VEX35-2DV og for en blanding af begge anlægstyper på en gateway. Brugergrenseflade: via webserver.

Frostsikring af varmeveksler

Lave udetemperaturer er en udfordring for alle produkter med modstrømsvekslere, da der kan opstå isdannelse i veksleren ved en kombination af høj luftfugtighed i fraluften og lave udetemperaturer.

Derfor har automatikken til alle EXHAUSTOs aggregater med modstrømsvekslere indbyggede strategier, der skal sikre afisning.

For optimal drift ved lave udetemperaturer anbefales det at anvende en el-forvarmeplade. Ud fra fraluftens temperatur og fugtighed samt udetemperaturen beregnes om der er risiko for til-isning af varmeveksleren. Ved fare for til-isning sker følgende:

- Forvarmepladen aktiveres (tændes)
- Bypass åbnes (kan aktiveres)
- Tilluften reduceres til 20% (kan aktiveres)

Alternativ frostsikring

Alternativ frostsikring kan vælges i styringen og den fungerer således:

- Ved udetemperaturer under $-3,5^{\circ}\text{C}$ aktiveres frostsikringen
 - Forvarmepladen aktiveres (tændes)
 - Udetemperaturen før VEX holdes på $-3,5^{\circ}\text{C}$, temperaturindstillingen kan justeres
 - Bypass åbnes (kan deaktiveres)
 - Tilluften reduceres til 20% (kan deaktiveres)
-

Varmeplader

Forvarmeplade

Vi anbefaler, at der monteres en el-forvarmeplade i udeluftkanalen. En forvarmeplade vil ofte være nødvendig for at sikre stabil drift med balanceret ventilation. Forvarmepladen på 1.000 W tilsluttes direkte i aggregatet, hvorved fordyrende el-installation undgås.

Det er muligt at tilslutte en større forvarmeplade med effekt på 1.000 -1.500 W. Det kræver at sikring F3 skiftes til en 10 A sikring. Se yderligere forklaring i tillægsblad 3005367 (link i højre side).

Eftervarmeplade

Der kan tilsluttes en el-eftervarmeplade. Hvis man ønsker en kontinuerlig indblæsningstemperatur, også når det er koldt udenfor, anbefales det at montere eftervarmeplade. Eftervarmepladen på 300 W tilsluttes direkte i aggregatet, hvorved fordyrende el-installation undgås.

VEX33-2DM - lavt energiforbrug

I lighed med EXHAUSTOs øvrige produkter er VEX33-2DM konstrueret med lavt energiforbrug for øje.

Modstrømsveksler:

Veksleren er fremstillet af plast og er konstrueret med et optimalt forhold mellem varmegenvinding og tryktab. Det vil sige, at man opnår en meget høj temperaturvirkningsgrad samtidig med et lavt energiforbrug. Virkningsgraden er målt i henhold til normen EN13 141-7 - se kurve under "Temperaturvirkningsgrad".

EC-motorer

Kombinationen af moderne EC-motorer og et optimeret centrifugalhjul sikrer et lavt energiforbrug samtidigt med høj ydelse.

EXHAUSTO lægger stor vægt på at angive korrekte data. Vi bruger derfor tredjepart til at måle og kontrollere de data, vi angiver.

Generelt anvender EXHAUSTO både Eurovent og RLT som certificerende organer, men deres regelsæt omfatter ikke så små produkter som VEX33-2DM og VEX35-2DV.

Derfor er temperaturvirkningsgraden verificeret hos Teknologisk Institut henhold til normen EN13 141-7 (se kurve under "Temperaturvirkningsgrad").

Ecodesign - EU-krav om dokumentation, energiforbrug og mærkning af ventilationsanlæg.

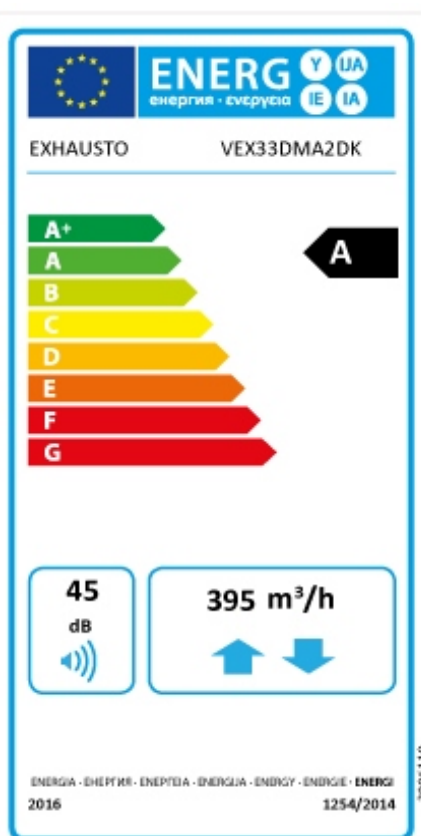
Generel information

Vi har sammenskrevet uddrag af retningslinjerne for Ecodesign, læs mere om [Ecodesign under Institute](#).



Ecodesign-data

Du finder link til ecodesign-data for den enkelte VEX-str. under produktet samt under [Download](#), hvor vi har placeret Ecodesigndata under EU-/ECO-erklæringer. Se desuden energilabel for VEX33-2DM her:



Bemærk:

Vi gør opmærksom på, at de værdier, der er anført i erklæringerne er beregnet i et specifikt driftpunkt.

VEX33-2DM, Tilbehør

Leverance:

Herunder ses, hvilket tilbehør mm. der er en del af standardleverancen og hvilke dele, der yderligere kan tilkøbes. Se også beskrivelsen af tilbehøret under tabellen.

Tilbehør	Standard	Kan tilkøbes
Betjeningspanel S-touch (touch-display) (læs mere herunder samt under "Styring")		X
El-varmeplade - se nedenfor		X
Lukkespjæld - se nedenfor		X
Filter	ISO Coarse 65% (G4)	ePM ₁₀ 55% (M5) ePM ₁ 70% (F7)
Fødder/stilleben Der kan monteres fødder og stilleben på VEX33-2DM, hvis aggregatet skal placeres horisontalt på gulvet		X

Til VEX33-2DM findes et bredt tilbehørsprogram, der dækker de fleste behov:

Betjeningspanel til montage i boligen - STOUCHVEX3335

Enkelt og meget brugervenligt betjeningspanel, hvor man nemt kan skrue op og ned for ventilationen, temperatur mm. ved "one touch" på knapperne.

Betjeningspanelet giver information om f.eks. filterskift og evt. alarmer. Lyd ved tryk på knapperne kan ændres/slukkes og betjeningen kan børnesikres. Ved forskellige tastekombinationer med flere fingre får man adgang til at ændre forskellige indstillinger fx ventilatorhastighed ved de 4 ventilatortrin, temperatur setpunkt mv.

El-varmevlade



Ekstern el-forvarmevlade EKANIS1601000 (Ø160, 1000 Watt)

El-varmevladen styres via VEX-automatikken med 0-10V signal. El-tilslutning (230V) via VEX

Ekstern el-eftervarmevlade EKA160300 (Ø160, 300 Watt)

El-varmevladen styres via VEX-automatikken, via PWM (puls wide modulation) princippet med 50 sec. cyklus. El-tilslutning (230V) via VEX

Lukkespjæld (Varenummer GSKSKG038 (230V))



Der kan bestilles lukkespjæld til udeluftindtags- og afkastkanal.

Kanaldiameter Ø160 mm.

Eltilslutning (230V) via VEX

CO₂-sensor



Denne sensor kan monteres i et rum, hvis der ønskes styring ud fra rummets CO₂-niveau.

Sensoren skal forbindes i hovedprintet i VEX33-2DM.

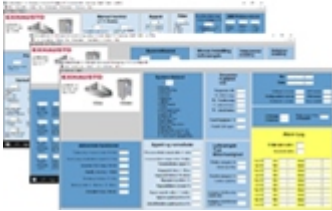
Visningsområde: 0-2000 ppm CO₂.

ServiceTool (Varenummer 4330010)



Værktøj til opsætning, indstilling og test af VEX33-2DM og VEX35-2DV. Enkel, overskuelig og hurtig måde at justere aggregaterne på og samtidig kan komponenter aktiveres og afprøves manuelt, hvilket effektiviserer evt. fejlsøgning på aggregaterne.

ServiceTool kan tilsluttes direkte i aggregatet eller via kabel forbundet til S-touch betjeningspanel, hvilket forhindrer besværlig demontage ved aggregat.



Software vinduer er opdelt i 3 niveauer; Overvågning, Indregulering og Tekniker, som kan anvendes enkelvis. Kommunikation med styringen foregår via modbus RTU, hvorved internetopkobling er unødvendig.

Datalog kan aktiveres i softwaren, som vil logge alle parametre, så lang tid ServiceTool er forbundet til aggregatet og en PC.

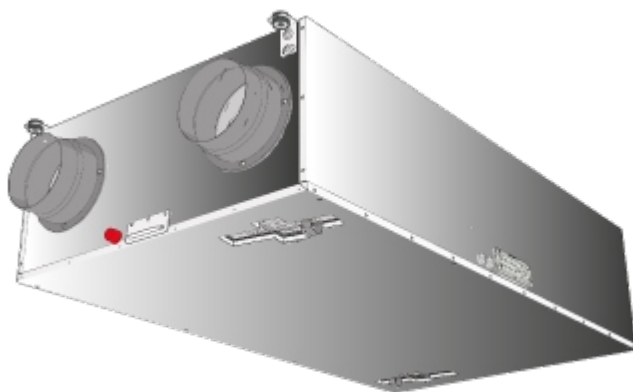
Modbus Gateway (MB Gateway)



Gateway og webserver til styring af VEX33-2DM og VEX35-2DV over ethernet-netværk. Over webserver kan man indstille og regulere aggregaterne, ved at logge ind på konfigurationssider, som er opdelt i 2 niveauer. (Kræver internet forbindelse).

Op til 32 aggregater kan forbindes og styres af MB Gateway, som derved kan fungere, som et mindre CTS/BMS system.

I webserveren er det samtidig muligt at aktivere datalogning, hvor et maksimum af i alt 32 parametre kan logges, frit konfigurerbar i henhold til den tilhørende modbus protokol.



VEX33-2DV til decentral boligventilation. Ceilingaggregat med modstrømsveksler. Kan også monteres horisontalt og vertikalt på væg eller monteret på fødder på gulv.

Tekniske data, VEX33-2DM

YDELSER	
Luftmængde ved ca. 80 Pa systemtryktab og max. SEL/SFP 1000 J/m ³	200 m ³ /h
Boligareal: anbefales til boliger op til (BR18 er opfyldt, forudsat at det eksterne tryktab ikke overstiger ca. 80 Pa)	160 m ²
Temperaturvirkningsgrad ved 200 m ³ /h: I henhold til EN13 141-7 Ved kondenserende drift	Op til 86% Op til 91%
Filterklasse tilluft/fraluft, standard (ePM ₁₀ 55% (M5) og ePM ₁ 70% (F7)-filtre kan leveres som tilbehør)	ISO Coarse 65% (G4)
Omgivende temperatur (installationssted)	+5°C til 40°C
Driftstemperaturområde uden forvarme (Ved udetemperatur under ca. -5°C anbefales forvarmeplade for at sikre balanceret drift)	-5°C til 40°C
Driftstemperaturområde med forvarme	-12°C til 40°C
KABINETTET	
Højde - som ceiling incl. svingningsdæmpere - incl. fødder og stilleskruer (tilbehør) for horisontal montage på gulv	324 mm 826 mm
Bredde (uden kondens afløb) *	686 mm
Dybde (uden kondens afløb) *	1225 mm
Studsdimension, muffemål	Ø160 mm
Vægt, aggregat	53 kg
Vægt inkl. emballage	67 kg
Dimensioner inkl. emballage (HxBxD) som ceiling aggregat	325x780x1400 mm
Yderkabinet, materiale	Varmegalvaniseret plade
Yderkabinet, overflade	Ulakeret
Isolering af kabinet (EPP)	15-30 mm
Elektrisk tæthedsklasse	IP54

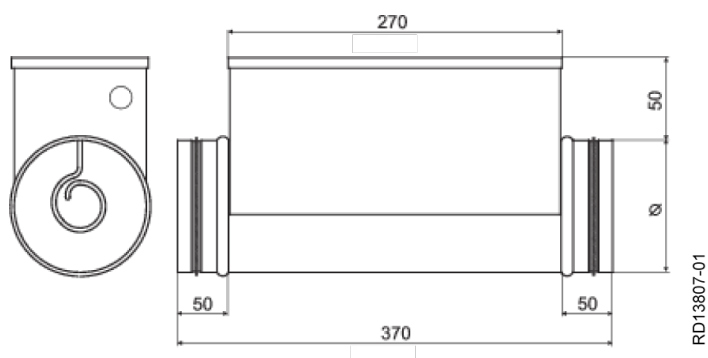
* Der benyttes kun ét kondens afløb, se målskitse

ELEKTRISKE DATA	
Betjeningspanel	STOUCHVEX3335
Forsyningsspænding	1x230V, 50 Hz
Max. strømforbrug:	
- uden for- og eftervarme	1,50 A
- med for- og eftervarme	7,25 A
Max. effektforbrug:	
- uden for- og eftervarme	0,17 kW
- med for- og eftervarme	1,50 kW

El-varmeblade	Forvarmeblade EKA NIS 1601000	Eftervarmeblade EKA 160300
Luftmængde	200 m ³ /h	200 m ³ /h
Varmekapacitet	1,0 kW	0,3 kW
Temperaturstigning	14,7 K	4,4 K
Strømforbrug (1x230V) via VEX'en	4,3 A	1,3 A
Kanaltilslutning	Ø 160 mm	Ø 160 mm
Vægt	3,0 kg	3,0 kg

Da den elektriske varmeblade er uden lameller, er tryktabet ubetydeligt.
Der er indbygget termosikring og manuelt reset.

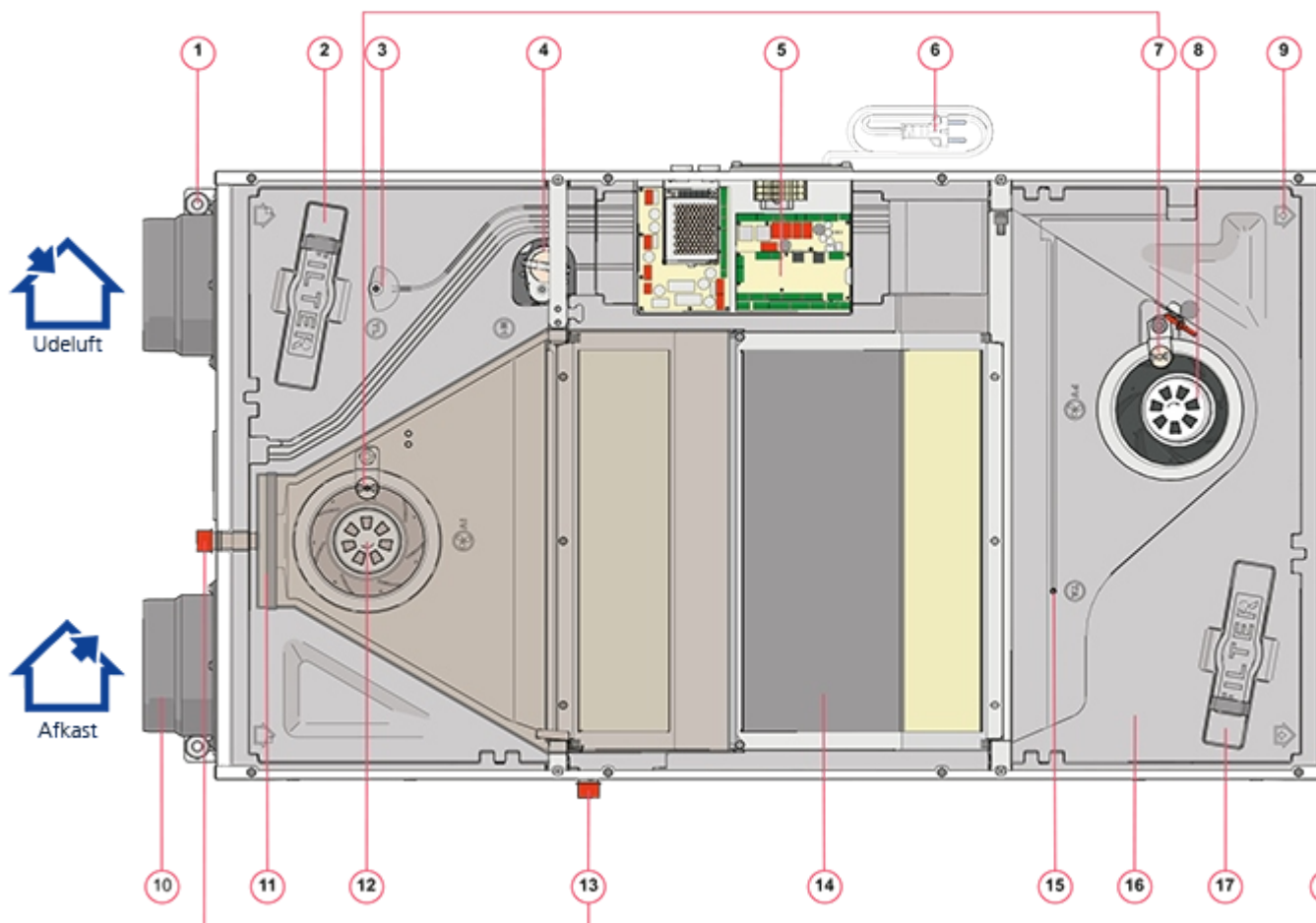
Målskitse:




Større forvarmeblade

Under særlige forudsætninger er det muligt at tilslutte en forvarmeblade på mere end 1000 Watt. Se hvordan i [vejledning 3005367](#).

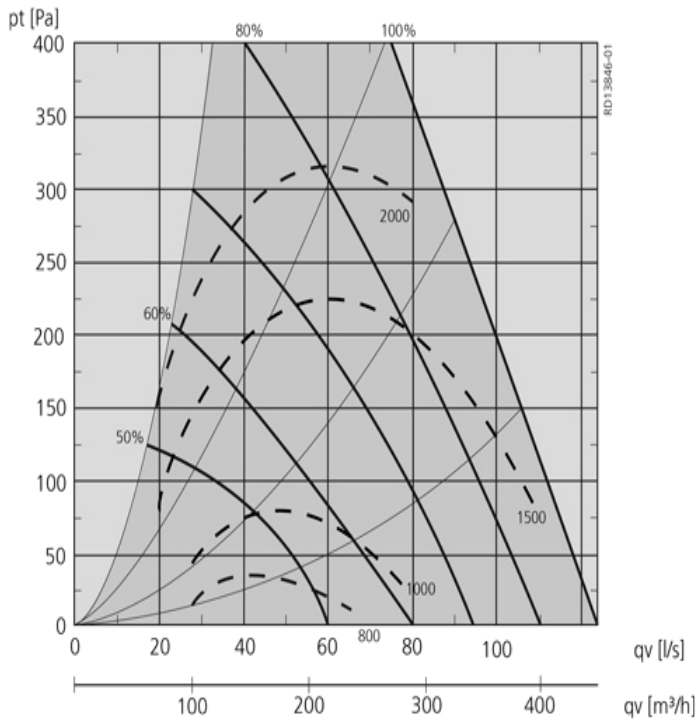
Tegningen viser aggregatets opbygning og dets komponenter:



Nr.	Del
1	Svingningsdæmpere for ophæng
2	2 Udeluftfilter incl. afdækning (IF)
3	Temperaturføler, udeluft (TL)
4	Bypass spjæld og motor
5	Automatikprint
6	Forsyningskabel (3 m) incl. stik
7	Trykmålepunkt, ventilatordrift
8	Tilluft ventilator (PV)
9	Label, luftretninger
10	Tilslutningsstuds, Ø160 mm
11	Kondensbakke, rustfri
12	Fraluftventilator (IV)
13	Kondensafløb, Ø 21 mm Ved horisontal montage: husk at montere det medleverede kondensafløb, Ø 16 mm
14	Modstrømsvarmeveksler (PR)
15	Temperatur- og fugtføler, fraluft (TA DTJ100.1)
16	EPP isolering
17	Fraluftfilter incl. afdækning (PF)
18	Kabinet, galvaniseret plade

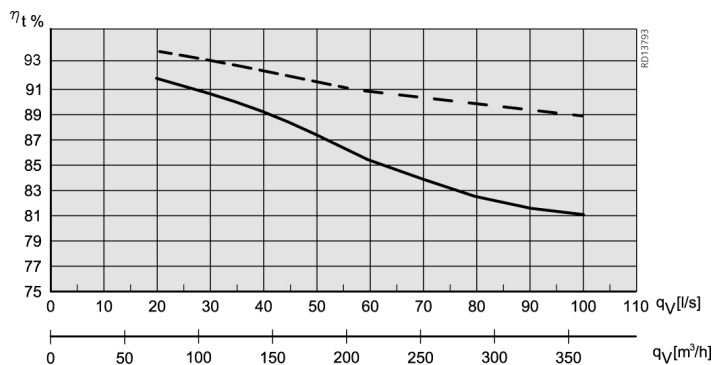
Betjenings-panel:	STOUCHVEX3335
	
Beskrivelse	Enkel styring med de nødvendige indstillingsmuligheder
Tilbehør til VEX33-2DM	✓
Tilbehør til VEX35-2DV	✓
One Touch betjening	✓
Børnesikring	✓
Tastelyd	✓
Kommunikationsprotokol: Modbus	✓
Standby mode, energisparefunktion	✓
Mål på panel	84x84x22
Visning af aktuel tillufttemperatur	✓
Visning af indstillet tillufttemperatur	✓
Visning af ventilatorhastighed	✓

VEX33-2DM, kapacitetskurve



- Kapacitetskurve med ISO Coarse 65% (G4) filtre
- - - SEL/SFP-kurve (specifikt elforbrug til lufttransport for begge ventilatorer)
- Arbejdslinjer

VEX33-2DM



Temperaturvirkningsgrad :

Virkningsgrad uden kondensation iht. EN13141-7:

Fraluft = 25 °C/28 RH - udeluft = 5 °C/50 RH
 Balance mellem tilluft/fraluft = 1,0

Virkningsgrad med kondensation:

Fraluft = 22 °C/50 RH - udeluft = +2 °C/85 RH
 Balance mellem tilluft/fraluft = 1,0

VEX33-2DM

Lydtrykniveau

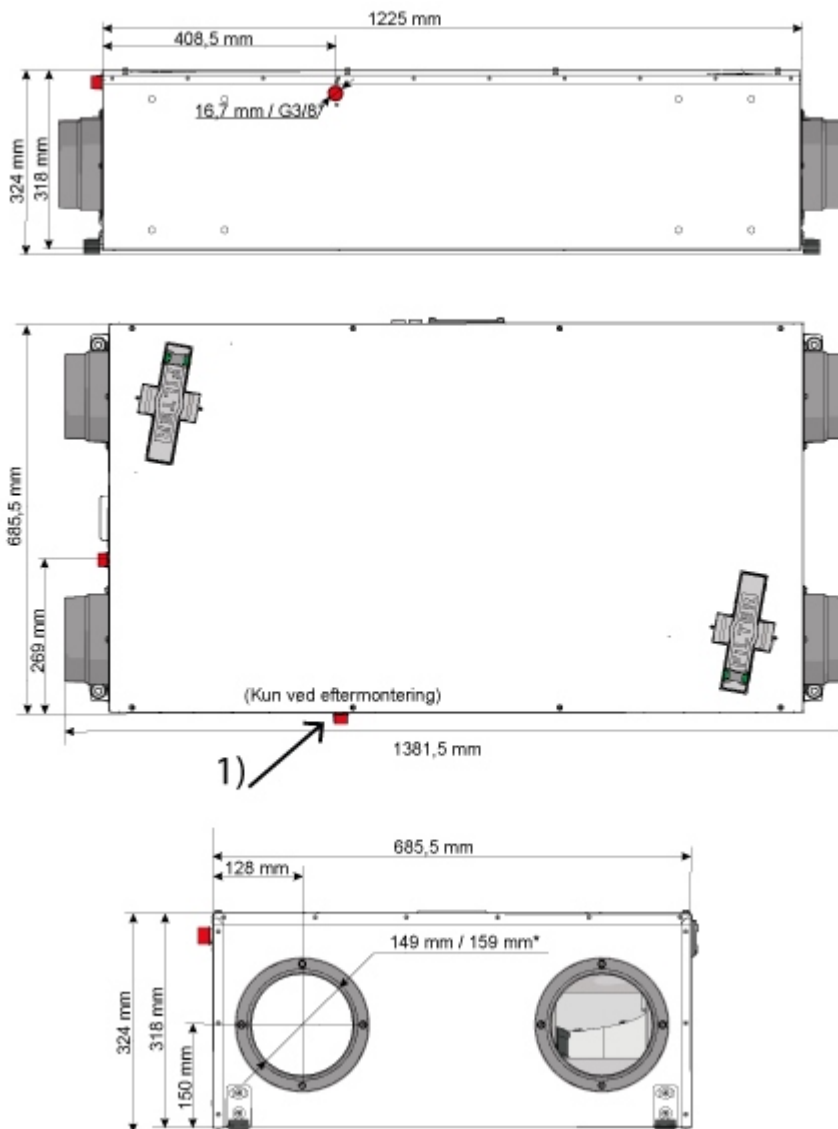
VEX monteret:	Luftmængde	Lydtype	Total dB(A)
frithængt under loft	126 m ³ /h og 65 Pa	L _{p(A)} , 1 m	31
	180 m ³ /h og 85 Pa	L _{p(A)} , 1 m	33
indbygget over nedhængt loft	126 m ³ /h og 65 Pa	L _{p(A)} , 1 m	29
	180 m ³ /h og 85 Pa	L _{p(A)} , 1 m	31

Lydeffektniveau

Luftmængde og tryk	Luftretning	Total Lwa dB (A)	Lwa dB (A)						
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz
126 m ³ /h og 65 Pa	Tilluft	54	46	49	50	45	42	40	36
	Fraluft	46	39	40	41	38	33	29	24
	Omgivelser	38	31	32	33	30	28	25	22
180 m ³ /h og 85 Pa	Tilluft	56	48	50	52	47	46	43	39
	Fraluft	48	40	42	43	40	35	32	28
	Omgivelser	40	32	34	35	33	30	28	25

VEX33-2DM, målkitser

Alle mål er i mm.



1) Ved horisontal montage: Husk at eftermontere det medleverede kondensfløb

EXHAUSTO

Din ventilationseksperter og professionelle samarbejdspartner

Hos EXHAUSTO går vi aldrig på kompromis med kvaliteten, og som eksperter på ventilationsområdet med mange års specialisterfaring er du ikke bare sikret den bedste ventilationsløsning, men også en kompetent samarbejdspartner.

EXHAUSTO udvikler og fremstiller høj kvalitetsprodukter og -systemer til komfortventilation på alle anvendelsesområder – fra kontorer, butikker, skoler og institutioner til industribygninger, hoteller og sygehuse. Med fokus på høje virkningsgrader og et energiforbrug, der sætter nye standarder for branchen, er EXHAUSTO blandt de absolut førende på området.



www.exhausto.dk

EXHAUSTO A/S
Odensevej 76
DK-5550 Langeskov

Tel. +45 65 66 12 34
Fax +45 65 66 11 10
salgdk@exhausto.dk
www.exhausto.dk

EXHAUSTO