

INDHOLD:

VEX4000, sektionsopbyggede

luftbehandlingsaggregater



www.exhausto.dk

EXHAUSTO



Introduktion

VEX4000, introduktion

EXHAUSTO VEX4000 er en serie aggregater egnet til mange former for ventilation. De forskellige typer sektioner kan kombineres og konfigureres til stort set alle behov. Aggregaterne i VEX4000-serien dækker kapacitetsområdet fra 1.050 til 36.000 m³/h.

Serien er designet med henblik på overholdelse af energikravene i 2020.

Kompakt fleksibilitet

Alle sektioner er indbyrdes tilpasset hinanden for hver modelstørrelse, således at det komplette aggregat har samme bredde og højde overalt. Aggregaterne kan leveres i LEFT og RIGHT udførelse.

Levering og installation

Aggregaterne kan leveres samlede såvel som sektionsvis for sammenbygning på montagedstedet. Aggregatet kan leveres med specielle udvendige samlebeslag for enkel samling af sektionerne.

EXcon-automatik

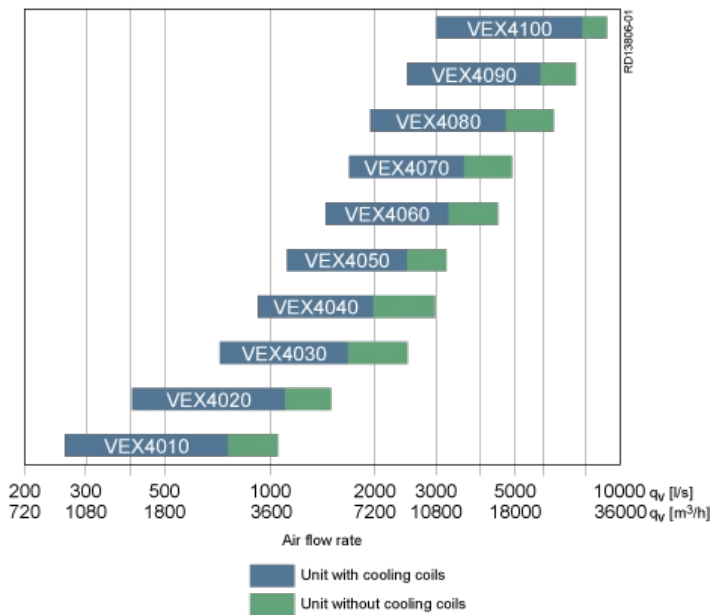
Alle VEX4000-aggregater kan leveres med integreret automatik til avanceret styring af bl.a. luftmængder, varme, køling og befugtning. Det er dog også muligt at bestille VEX4000 uden automatik. Læs mere om EXcon-automatikken under "[EXcon - automatik til VEX4000](#)".

EXselectPRO

VEX4000 beregnes og konfigureres i programmet [EXselectPRO](#). Dette program bruges til konfigurering samt energiberegning i henhold til projektets krav.

Output er detaljerede tekniske data, målskitser samt energiberegninger og tilhørende energilabel.

Herunder ses, hvilke kapacitetsområder, de enkelte str. VEX4000 kan dække.



Vores beregningsværktøj "EXselectPro" kan give dig præcise ydelser og andre data på netop dit projekt, kontakt salgsafdelingen for at få foretaget en beregning.

VEX4000, konstruktion

Kabinet

Alle sektioner består af kabinetter, der er konstrueret ud fra samme grundprincip med rammeprofiler og isolerede paneler. Generelt er der overalt lagt stor vægt på tilgængelighed og servicevenlighed.

Profiler

Rammeprofilerne er fremstillet i aluminium. Dette sikrer såvel høj styrke samt høj grad af korrosionsbestandighed. Rammerne er samlet med indstikshjørner og har blødt afrundede kanter.

Paneler

Panelerne er fremstillet i aluzink og er isoleret med 50 mm mineraluld, der sikrer såvel god termisk isolering som god lyd-dæmpning (ekstern støj).

Sidepanelerne er fastgjort til rammeprofilen med skruer. Ende-, top-, og bundpaneler er fastgjort indvendigt med skruer og efterfølgende fuget.

Inspektionsdøre

Dørene åbner 180° og giver nem adgang for inspektion og service. Dørene er tætsluttende og opbygget efter samme princip som panelerne, men forsynet med tætningslister.

Vælg mellem:

- Solide håndtag, der er lette og betjene og som har indbyggede låse
- Lukketøj til specialnøgle

Hængslerne er justerbare og fastgjort i bagkanten af dørene for maksimal styrke i ophængningen.

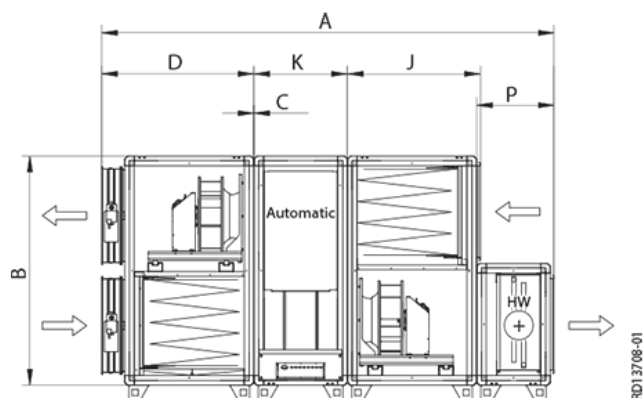
Udendørs aggregater

Aggregaterne kan leveres i speciel udendørs udgave med tag og vejrbeskyttende afkastriste. De kan desuden forsynes med indløbsbokse for indtag.

VEX4000 standardkonfigurationer

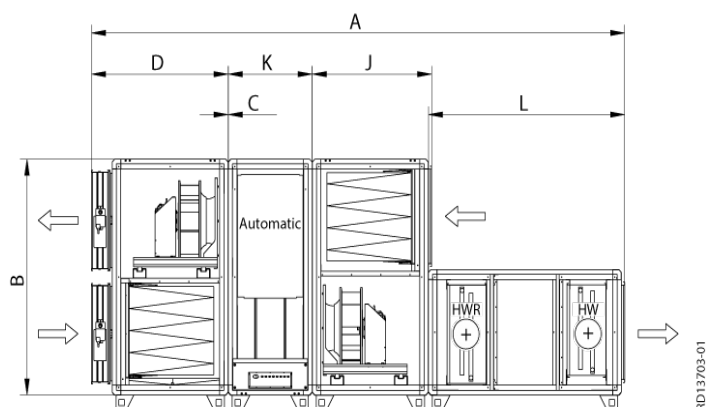
I det følgende viser vi eksempler på kombination af sektioner - dette er VEX4000 standardkonfigurationerne. I vores produktvalgsprogram, EXselectPRO, kan du konfigurere netop det aggregat du har brug for til det aktuelle projekt.

Eksempel 1 - velegnet til skoler, institutioner og kontorer



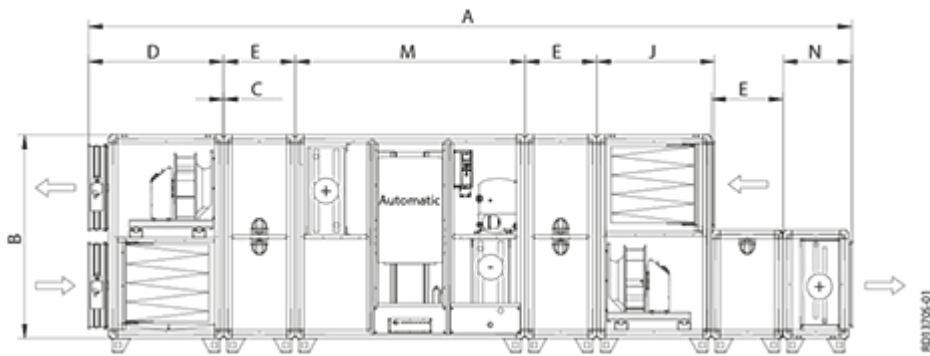
Det viste aggregat er en VEX4000 med rotorveksler og indbygget varmecoil, men kan også konfigureres med kanalmonteret varmecoil.

Eksempel 2 - velegnet til butikker med overskudsvarme fra kølekompressorer



Dette indendørsanlæg har rotorveksler med tilhørende varmecois. Det specielle ved denne konfiguration er det specialfremstillede varmegenvindingscoil (HWR), der kan benyttes, hvis forretningens køleanlæg er tilsluttet et varmegenvindingsanlæg for vand.

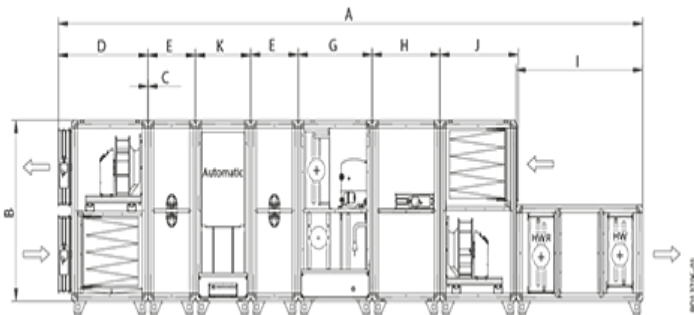
Eksempel 3 - velegnet til kontorer og lign. med behov for køling i sommerhalvåret



Dette aggregat er med rotor, integreret DX-kølesystem samt tomsektioner med lys før og efter rotorvekslersektionen for inspektion af kølecoils. Aggregatet er desuden udstyret med en varmeplade. Denne konfiguration anvendes typisk til kontorer og lignende med behov for køling i sommerhalvåret.

Den viste konfiguration kan også fås som udendørsaggregat. Da bliver spjældene flyttet ind i ventilatorsektionen, hvilket betyder, at denne sektion bliver længere. Tom- og varmesektion vil være i fuld aggregathøjde.

Eksempel 4 - velegnet til supermarked, idrætshal eller industribygninger



Den viste konfiguration med rotorveksler og separat integreret DX-køling med tomsektioner før og efter rotorveksleren til inspektion og rengøring. Der er også vist en recirkuleringssektion, som kan bruges i de tilfælde hvor man vil spare på varmeudgifterne, ved at recirkulere noget af fraluften til tilluften og der ved spare på opvarmningen af udeluften. Aggregatet er desuden konfigureret med en speciel varmegenvindingscoil og en almindelig varmemcoil.

Denne konfiguration er egnet til et større supermarked, en idrætshal eller industribygning med et varmeoverskud om dagen og et opvarmningsbehov om natten, hvor luftkvaliteten i lokalerne ikke skal være på samme niveau som om dagen.

Det viste aggregat kan også fås til udendørsmontering, dog vil spjældene blive monteret indvendigt i ventilatorsektionen, hvilket vil øge længden af aggregatet, og varmesektionen vil være i fuld aggregathøjde.

Målskema

		4010	4020	4030	4040	4050
Standard mål	Højde [mm]	1309	1309	1499	1599	1744
	Dybde [mm]	1055	1275	1549	1630	1755
Eksempel 1	Længde [mm]	2751	2751	2861	2861	2861
	Vægt [kg]	673	755	963	1068	1152
Eksempel 2	Længde [mm]	3675	3675	3785	3785	3785
	Vægt [kg]	933	1043	1303	1437	1541
Eksempel 3	Længde [mm]	5305	5305	5525	5525	5525
	Vægt [kg]	1508	1666	2049	2220	2398
Eksempel 4	Længde [mm]	6305	6305	6415	6415	6415
	Vægt [kg]	1804	1989	2390	2603	2804

		4060	4070	4080	4090	4100
Standard mål	Højde [mm]	2069	2069	2344	2594	2874
	Dybde [mm]	1930	2115	2325	2625	2895
Eksempel 1	Længde [mm]	3151	3331	3331	3331	3331
	Vægt [kg]	1387	1554	1736	1989	2286
Eksempel 2	Længde [mm]	4075	4255	4255	4255	4255
	Vægt [kg]	1827	2018	2260	2587	2965
Eksempel 3	Længde [mm]	5805	6085	6085	6185	*
	Vægt [kg]	2751	3039	3289	3775	
Eksempel 4	Længde [mm]	7085	7365	7365	7465	*
	Vægt [kg]	3697	3697	3986	4569	

Tilbehør

Tag til udendørs anlæg (RF)

Tag tilbydes til aggregater som skal opstilles udendørs. Taget monteres på hver sektion, så det passer præcis til den valgte aggregatstørrelse.

Taget beskytter anlægget mod regn, slud og sne, så aggregatet altid holdes tørt og driftklart.

Taget er fremstillet i aluzink, som monteres på aggregatet enten på pladsen, hvis aggregatet leveres i sektioner eller fabriksmonteres, hvis aggregat leveres monteret på en bundramme.

Sokkel

Udendørs aggregater leveres normalt samlet på bundramme. Hvis aggregatet ikke kan transporteres ellers hejses op i et stykke, leveres anlægget i sektioner og med bundramme.

Til aggregater som ønskes monteret indendørs kan der leveres soklen som samlesæt.

Sokkelementerne kan forsynes med stilleskruer med fødder.

Samlede aggregater leveres på sokkel i fuld længde. Soklen kan vælges som bukket pladesokkel eller et UPE-profil afhængig af aggregatets vægt.

Spjæld

Spjældene er af jalositypen og bruges til at lukke eller åbne for luftcirkulation i eller til aggregatet. Som mixer- og recirkulationssektion bruges spjældene til at blande tilluft med fraluft, for på den måde at nedsætte energiforbruget til opvarmning.

Konstruktion

Spjældplader og rammer er udført af aluminium og lejret i stålpladerammer med kunststofbøsninger. Spjældene har drivakslers, der er direkte forbundet med spjældmotorer.

Leveringsmuligheder:

Spjæld	Funktion
Indløb med spjæld	- for aflukning under anlægsstop
Blandespjæld	- for blanding af to luftstrømme
Blande- og recirkulationsspjæld	- for aflukning under anlægsstop samt blanding af udeluft og recirkulationsluft og tilsvarende differentiering af afkastluft.
By-pass spjæld til krydsvarmeveksler	- for by-pass af udeluft ved faldende varmebehov eller ved fare for tilisning i varmeveksler.

Alle spjæld er klasse 3 spjæld.

Lys og inspektionsvinduer

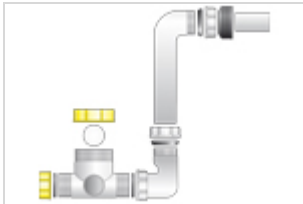
For at muliggøre inspektion af aggregatet udefra tilbyder EXHAUSTO lys- og inspektionshuller til tom sektioner og ventilatorsektioner.

Filtervagt



For aggregater uden integreret automatik, kan der vælges manometer for visuel kontrol af filtertilsudsningen.

Vandlås for våde funktioner - se også nedenfor



Kondens afløb fra våde funktioner (kølecoils og krydsvarmevekslere) skal forsynes med vandlås. Som tilbehør kan leveres en vandlås udført i plast - dimension DN32. Vandlåsen sluttes til afløbet fra bundbakken i aggregatet. Alle afløb har glatte rør udvendig.

3 typer vandlås:

- **SIPHONUP (undertryk)** for tilslutning til kondens afløb fra aggregatet
 - **SIPHONOP (overtryk)** for tilslutning til evt. køleflade i tilluftkanalen
 - **SIPHONHE02** varmetråd kan tilkøbes til at holde vandlås og vandrør frostfrit. Der er monteret en termostat, der sikrer et lavt strømforbrug.
-

Øvrigt tilbehør:

- ekstra filtersæt
 - Indtagshætte med rist til udendørs aggregater
 - Afkasthætte med rist til udendørs aggregater
 - Lukketøj til specialnøgle
-

VEX4000, certificeret kvalitet og performance

VEX4000-serien er konstrueret og fremstillet under hensyntagen til en række vigtige normer og standarder.

Standarder

Klassifikation	
Mekanisk ydeevne:	I henhold til DS/EN 1886
Styrke af aggregathus:	Klasse D2
Tæthed ved undertryk på -400 Pa:	L1
Tæthed ved overtryk på +700 Pa:	L1
Filter bypass lækage:	F9 ved under- og overtryk
Termisk transmission:	T2 (Indendørs) T2 (Udendørs)
Termisk brofaktor:	Klasse TB3
Norm	DS/EN ISO 12944-2
Korrosionskategori	C4

Certificering

EUROVENT



VEX4000 er Eurovent-certificeret. Som et led i denne certificering, verificeres de data, der opgives i EXselectPRO.

RLT

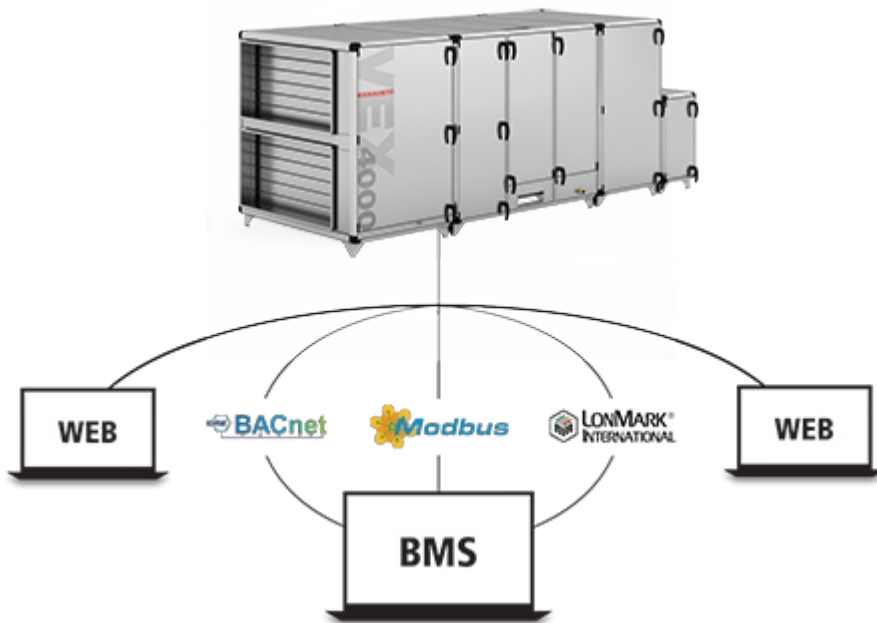


VEX4000 er anmeldt til certificering i henhold til det tyske certificeringsprogram RLT. Som et led i denne certificering, verificeres de data, der opgives i EXselectPRO

VEX4000 funktioner

Et VEX4000 aggregat sammensættes af en række sektioner med hver sin funktion. Den individuelle tilpasning sker i tæt dialog med kunden, og i praksis udføres konfigurationen ved hjælp af produktvalgsprogrammet EXselectPRO. Her ses en oversigt over de enkelte funktioner, og nedenfor følger en nærmere beskrivelse af hver enkelt sektion.

Betegnelse	Funktion
ER	Roterende varmeveksler
EX	Krydsvarmeveksler
PF	Kammerventilator
HW	Vandvarmeplade
CW	Vandkøleplade
DX	Køle-varmeplade
HWR	Varmegenvindingsplade (specialløsning til butikker)
HE	Elvarmeplade
IC	Integreret DX-køling
ICC	Integreret DX-køling sammen med rotor og kølegvinding
MR	Mixer og recirkulationssektion
MS	Spjæld
FX	Filter
SP	Tom sektion
RF	Tag til udendørs anlæg



Alle VEX4000 kan leveres med integreret automatik til styring af bl.a. luftmængder, varme, køling og befugtning. Hvordan og hvornår automatikken skifter mellem de indbyggede funktioner sættes i driftsprogrammet.

Programmet kan om nødvendigt tilsidesættes ved midlertidige tvangsstyringer, hvorefter der vendes tilbage til det aktive driftsprogram.

Det er naturligvis også muligt at bestille VEX4000 uden automatik - dette gælder dog ikke for VEX4000 med integreret køl.

Introduktion

EXcon Automatik

Alle VEX4000 fås med integreret EXcon automatik som sikrer optimal styring af indeklimaet i stort set alle applikationsområder. Desuden tilbyder vi via EXcon automatikken særlige løsninger til applikationsområder, som kræver særlige styringsmuligheder; f.eks. butiks løsninger som sikrer korrekt indeklima, inkl. områder med befugtning, særlig kølestyring og præcis temperaturstyring.

EXcon automatikken anvendes til styring af bl.a. luftmængder, varme, køling og befugtning. Hvordan og hvornår automatikken skifter mellem de indbyggede funktioner sættes i driftsprogrammet. Programmet kan, om nødvendigt, tilsidesættes ved midlertidige tvangsstyringer, hvorefter der vendes tilbage til det aktive driftsprogram.

Funktioner indbygget i automatikken

- Automatisk skift mellem sommer- og normaltid
- Varmecoil med frostvagt
- Konstant drift
- Ugeprogram styret efter internt ur
- Tidsstyret forlænget eller forceret drift
- Ekstern start eller stop
- Programopdatering med SD kort
- Overvågning af 20 anlæg via portal løsning (tilvalg)

Indstilling og styring kan foregå med en browser eller med håndterminalen. De tilgængelige funktioner i sidstnævnte er begrænset til de mest anvendte. Web-løsningen er integreret i automatikken.

Netværkskommunikationen understøtter BacNet over TCP/IP og Modbus over RS485 eller TCP/IP. Som tilvalg er kommunikation med LON også understøttet.

EXcon håndterminal

Med til VEX4000 følger også et betjeningspanel og to meter kabel. Betjeningspanelet kan placeres ved selve aggregatet eller i et kontrolrum i nærheden.

Betjeningspanelet er med sin visuelle brugerflade enkel og nem at anvende for alle brugertyper.

Brugervenlig

- Indbygget intelligent webserver med brugertilpasset informationsniveau

Pålidelig

- Med modulopdelt BUS-system elimineres potentielle fejl
- Sikkerhed mod uautoriseret adgang
- Effektiv fejlfinding og oversigt

Omkostningsoptimal

- Enkel implementering, oplæring og vedligehold
- Mange tilpasningsmuligheder
- Unik brugervenlighed
- Energibesparende via sikring af optimal drift

Fleksibel

- Med platform som kan kundetilpasses
- Mulighed for opgradering

Fremtidssikret

- Tilpasninger via SD-kort
- Mulighed for integration i mange forskellige CTS-systemer

EXcon

Indstilling af driftsparametre

Fabriksindstilling af standarddriftsparametre og setpunkter foretages efter normerne for komfortventilation. Yderligere tilpasning til den endelige driftssituation foretages ved test og opstart af aggregatet.

Styring og regulering:

Styringsformer

- Tryk
- Flow
- CO₂/VOC

Temperaturregulering

- Temperaturregulering
 - Konstant tillufttemperatur
 - Konstant fralufttemperatur
 - Konstant rumtemperatur
 - Konstant differens mellem udsugning og indblæsning (fraluft og tilluft)
 - Sommer- og vinterkompensation
 - Omluft opvarmning (tilvalg)
 - Sommernatkøling
-

WEB Brugerflade

Web-brugerfladen giver adgang til opsætning og styring af EXcon automatikken via både internettet og lokale netværk. Det giver brugeren frihed til at betjene anlægget hvorfra og hvordan det ønskes.

De tilgængelige funktioner bestemmes af profilen, der bruges til at logge på anlægget. De mest gængse former for drift er samlet under profilen Bruger. Profilerne Installatør og Service giver adgang til funktioner, der er beregnet for den indledende opsætning.

Når ugeprogrammet er opsat, kan anlægget fungere uden opsyn eller indgriben. Eventuelle behov for overstyring - og dermed afvigelser fra ugeprogrammet - lader sig også gøre. Den aktuelle status på aggregatet samt visning af de indstillede setpunkter fremgår af et flowdiagram.

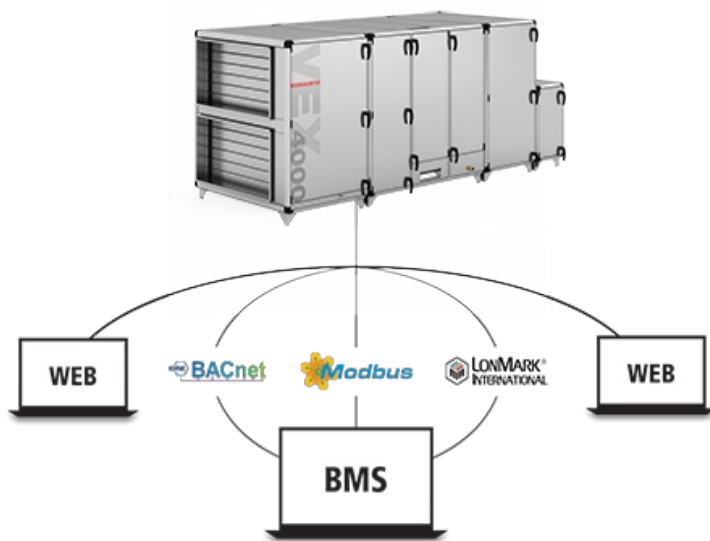
Baseret på BUS-teknologi

EXcon understøtter følgende netværk:

- Integreret Webserver - TCP/IP
- Modbus - RS485 / TCP/IP
- BACnet - TCP/IP
- LON - FT10 (tillægsmodul)

EXcon er baseret på BUS-teknologi med en lang række eksterne kommunikationsmuligheder. AI styring kan ske fra central enhed via webserver.

EXHAUSTO tilbyder specialløsninger til områder, der kræver særlige styringsmuligheder, eksempelvis butikker, der har behov for præcis temperaturstyring, særlig kølestyring og områder med befugtning.



Sensorer

Der kan tilkøbes følgende sensorer som tilbehør til EXcon-automatikken:

Trykføler for kanalmontering



Trykføler for konstanttrykregulering af både tillufts- og fraluftskanalen - inkl. Modbuskommunikation.

PTH-DUCT

Forsyning via modbus	24 V DC
Måleområde	0 - 2500 Pa
Nøjagtighed	
- Drift	-20°C til 40°C
- Kortvarigt, dog	-30°C til 50°C
Kapslingsklasse	IP54

CO₂-føler



CO₂-føler til rum- eller kanalmontering

CO₂-DUCT /CO₂-ROOM

Forsyning	24 V AC/DC
Styresignal, analogt output	0-10 V DC
Måleområde	
- CO ₂	0 - 2000 ppm
- CO:	0-100 ppm
Nøjagtighed. CO ₂ -DUCT	
- CO ₂ :	±30 ppm @ 25°C
- CO:	±10 ppm @ 25°C
Nøjagtighed. CO ₂ -ROOM	
- CO ₂ :	±1% af måleområdet og ±5% af målt værdi
- CO:	±10 ppm
Kapslingsklasse	IP54

VOC-føler



VOC føler med Modbus

VOC-sensoren anvendes til at måle luftkvaliteten ved behovstyring. Sensoren måler indholdet af flygtige organiske luftarter som afgives fra mennesker, inventar, rengøringsmidler og byggematerialer.

VOC-koncentrationen omregnes til CO₂-ækvivalent. Sensoren kan derfor erstatte eksisterende CO₂-sensorer.

VOC-DUCT	
Forsyning	18 - 30 V DC, nominelt 24 V AC/DC via Modbus
Opstartstid - reaktionstid	15 min. - > 5 min
Måleområde	450-2000 ppm CO ₂ -ækvivalent
Nøjagtighed RH	± 150 ppm

PIR-sensor



Bevægelsesføler, overstyrer aggregatet ved bevægelse i rummet, hvor den er monteret. Detektoren har et dækningsområde på 110°.

For uønsket start og stop kan forsinkelse lægges ind.

PIR-ROOM	
Forsyningsspænding	24VAC/DC (18 - 26 V AC/DC)
El-forbrug	Typ: 500 mW, max 1W
Output	Relæ: 24 V AD7DC, 5A/NO, 3A/NC
Detekteringsområde	
- Dækningsvinkel	110°
- Rækkevidde	Ca. 15 m.
Temperaturområde	-10 til + 60°C
Forsinkelse	
- Startforsinkelse	Fra 0 til 10 min.
- Stopforsinkelse	Fra 5 sek. til 30 min.
Dimensioner L x H x B	66 mm x 112 mm x 45 mm
Vægt	56 g

Rumføler



Rumføler til registrering af rumtemperatur.

Rumføleren er beregnet til montering på væg eller indsættelse i vægboks.

Polarhvid

Rumføler	
Forsyning	24V AC/DC
Måleområde	-20°C til +70°C
Kapslingsklasse	IP20

Udetemperaturføler



Til måling af udetemperatur, bruges bl.a. i butiksløsning til styring af omlufftfunktion ved køling. Kan leveres med betjeningspanel til montering i rummet.

Udetemperaturføler	
Forsyning	24V AC/DC
Måleområde	-40°C til +70°C

Temperaturføler for returvand



Temperaturføler for returvand på HW-/HWR-varmefflader og CW-kølefflader. Temperaturføleren monteres på returvandsrøret.

TS-RETURN	
Forsyning	24V AC/DC
Måleområde	-50°C til +70°C

Der kan tilkøbes følgende tilbehør til EXcon-automatikken:

LON-Modul for CTS-anlæg

Via webserver er det muligt at tilslutte aggregaterne til CTS-anlæg med andre protokoller via en konverter. Konvertermodul - LON kan tilkøbes.

Røgdetektor



Unigard røgdetektor er specielt udviklet til måling af røggasser i ventilationskanaler. Detektoren kan placeres i aggregatet eller eftermonteres i kanalen.

Ved placering i aggregatets luftindtag eller i indtagskanalen, skal detektoren tilsluttes "BRAND".

Ved placering i aggregatets fraluftudkast eller i aftrækskanalen skal detektoren tilsluttes "EKST. HØJ".

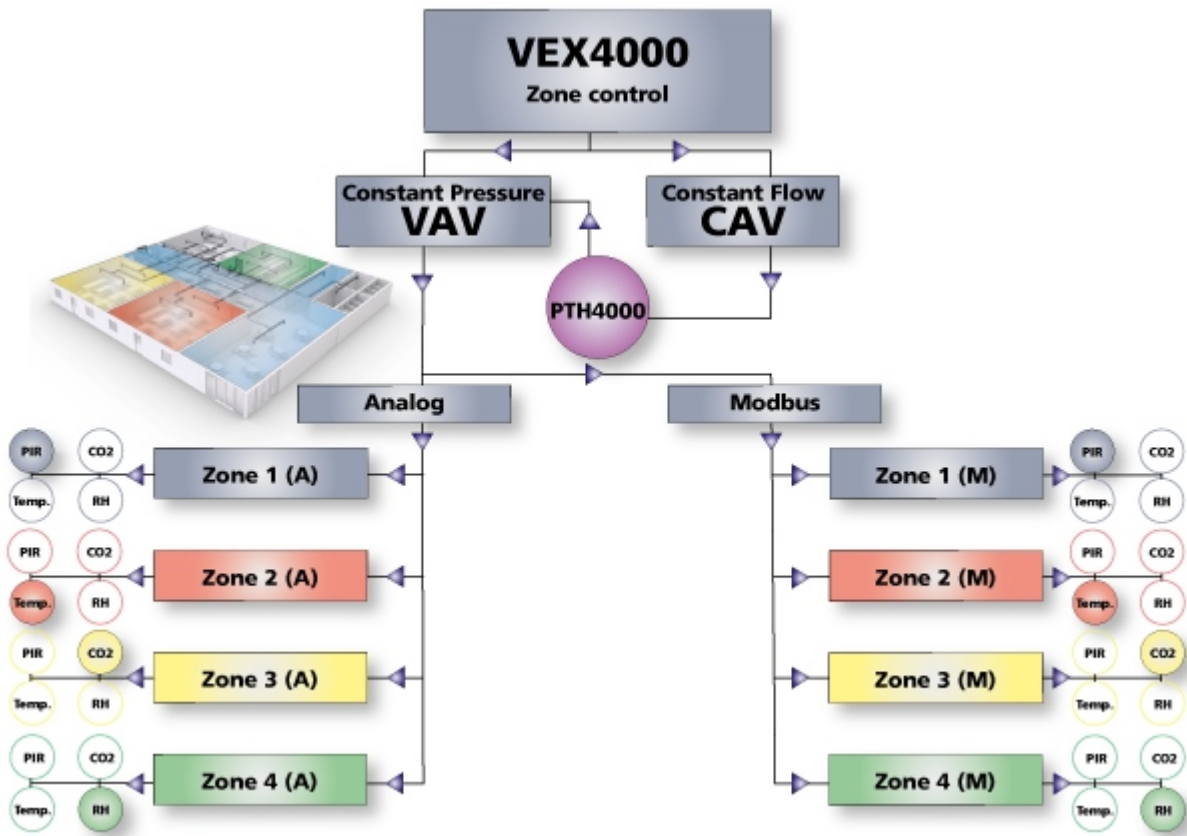
Røgdetektor	
Forsyning	24V AC/DC
Måleområde	Optisk
Måleområde temperatur	-10°C til +55°C
Kapslingsklasse	IP54

Brandtermostat



Til udkobling af AHU ved brand. Vælg mellem udkobling ved 50°C og 70°C.

Brandtermostat	
Temperaturområde	50°C 70°C



Zonestyring af op til 4 zoner pr. anlæg. Det er således muligt at ventilere efter det mest optimale princip i hver enkelt rum (zone).

Et eksempel kan være et bilværksted med fire forskellige rum som værksted, kontor, lager og udstillingslokale, hvor der vil være forskellige krav til temperatur, fugt og luftskifte.

Se illustrationen i fuld størrelse i afsnittet "Introduktion til zonestyling" herunder.

Introduktion til zonestyling

Introduktion:

Zonestyling gør det muligt at styre ventilationen i op til 4 forskellige rum (zoner) efter forskellige ventilationsprincipper. Anlægget skal være trykstyret (VAV). På den måde bliver det muligt med det samme ventilationsanlæg at imødekomme forskellige krav til temperatur, fugt, og luftskifte. Zonestyling giver mulighed for at energioptimere installationen, da de enkelte rum kun ventileres efter behov.

Zonestyling kan anvendes til styring af:

- køling
- varme
- VAV-spjæld
- fugtighedsgrad

- CO₂

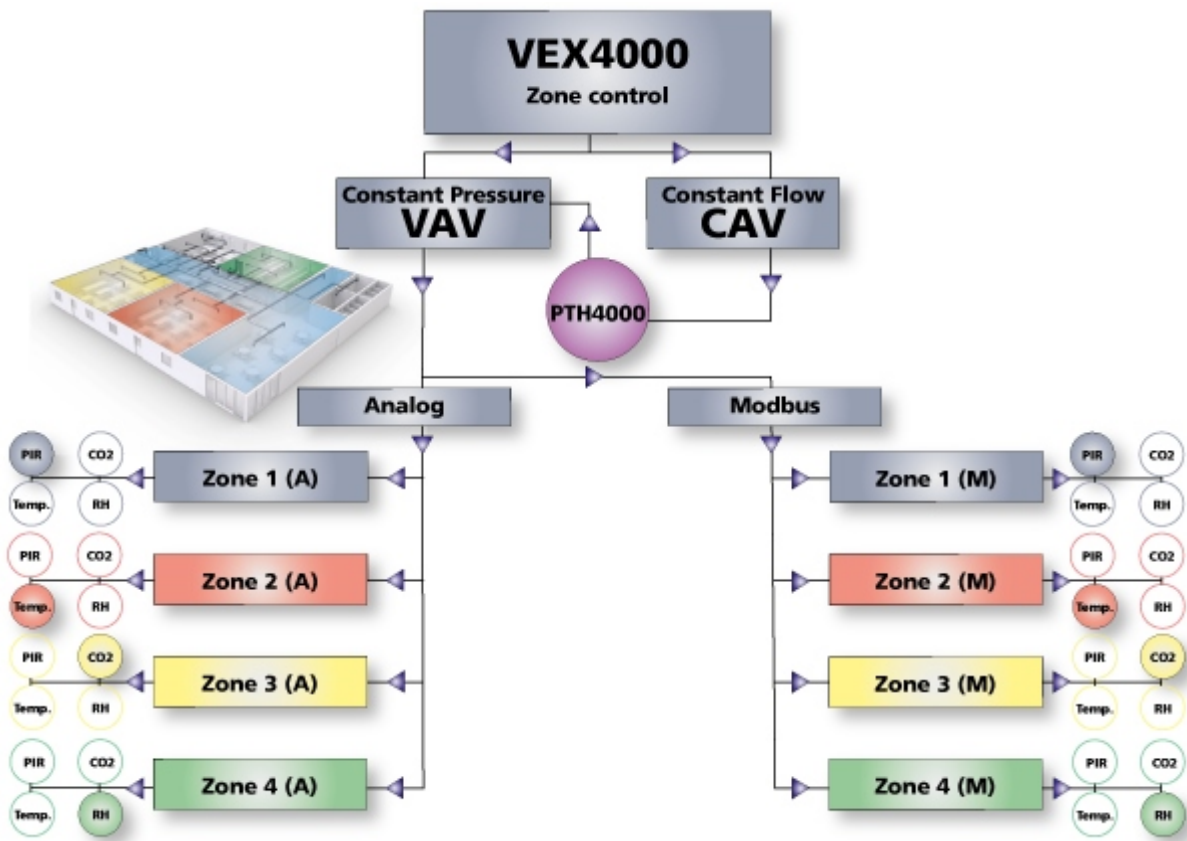
Sådan fungerer zonestyring:

Zonestyring foregår via et zonemodul pr. zone.

For hvert zonemodul er det muligt at:

- Indstille et ugeur
- Sætte parametre for temperatur, luftflow, fugtighed og CO₂

De enkelte zonemoduler skal forbindes i serie i en såkaldt "daisy chain".



Følgende tilbehør kan tilsluttes til zonestyling:



TOUCHZONE

Touch display med brugervenlig grafik og indbygget temperaturføler



CO2-DUCT / CO2 ROOM

CO₂-føler til rum- eller kanalmontage



VOC-DUCT

VOC-føler til måling af luftkvalitet



PIR-ROOM

Bevægelsesføler, der overstyrer aggregatet ved bevægelse



HTH6202/-6203/-6204

Fugt- og temperaturføler med Modbus - til kanalmontage

Find tekniske data på de enkelte følere under EXcon automatik, EXcon tilbehør til automatik (sensorer)



I produktvalgsprogrammet EXselectPRO kan der vælges mellem forskellige bølgehøjder og -bredder på rotoren - dvs. variabel temperaturvirkningsgrad.

Vælg mellem fire rotortyper:

- Kondenserende rotor (Standard)
- Entalpi rotor
- Sorptions rotor
- Coated kondenserende rotor til korrosive miljø

Ved valg af ikke-standard rotor må påregnes længere leveringstid

Funktion og anvendelse

VEX4000 ER

Med den roterende varmeveksler opnås et reduceret energiforbrug i kraft af varmevekslerens høje temperaturvirkningsgrad på op til 90%.

Endvidere kan der overføres fugt fra fraluft til tilluft, og dermed sikres en optimal luftkvalitet i stort set alle applikationsområder.

Boligbyggeri

Når det gælder boligbyggeri, anbefaler vi at benytte en krydsveksler eller en modstrømsveksler (se VEX300-serien) frem for en rotorveksler for at undgå risikoen for overføring af fugt og lugt via rotoren.

VEX4000 ER

Alle ER-sektioner leveres med drivenhed og rotationsvagt monteret og er integreret med EXcon styringen.

Rotorstyringen kan imidlertid også bruges sammen med andre automatiksystemer.

Drivsystemet består af et remtræk langs rotorperiferien, og motorstyringen sikrer variabel rotorhastighed alt efter varmegenvindingsbehovet. Systemet styres kun med et 0-10 V signal, hvormed omdrejningstallet på motoren reguleres (for anden automatik, men inkl. rotorstyring). Dette betyder, at drivsystemet ikke er afhængig af en bestemt automatik.

Rotoren er solidt lejret i rammekonstruktionen, og ved hjælp af læbe- og børstetætninger sikres minimal lækage.

EXcon bruger ModBus i rotorstyringen, der omfatter:

- Rotationsovervågning med ekstern rotationsføler
- Alarmrelæ
- Afisning via differenstrykmåling
- Kølegenvinding

VEX4000 ER

Bølgehøjde:

Vælg mellem:

- 1,50 mm (meget høj virkningsgrad)
- 1,65 mm (høj virkningsgrad)

Rotordybde:

Vælg mellem:

- 200 mm (standard)
- 250 mm (tilvalg for øget virkningsgrad)

Rotortyper:

Vælg mellem 4 forskellige typer:

- Kondenserende rotor (standard)
- Entalpi-rotor (tilvalg)
- Sorptions-rotor (tilvalg)
- Coated kondenserende rotor til korrosive miljøer (tilvalg)

Ved valg af ikke-standard rotor må påregnes længere leveringstid.

Rotorerne kan leveres med renblæsningssektion, der medvirker til at minimere overførsel af forurenede luft fra fraluft til tilluft. Tilvælges renblæsningsfunktion, er den indbygget.

Det er en forudsætning, at det statiske tryk på tilluftsiden er højere end på afkastsiden.

ER, varmevekslersektion med roterende veksler

Målskema

VEX4000-model	Højde	Længde	Dybde
VEX4010 [mm]	1309	720	1055
VEX4020 [mm]	1309	720	1275
VEX4030 [mm]	1499	610	1549
VEX4040 [mm]	1599	610	1630
VEX4050 [mm]	1744	610	1755
VEX4060 [mm]	2069	720	1930
VEX4070 [mm]	2069	720	2115
VEX4080 [mm]	2494	720	2325
VEX4090 [mm]	2744	720	2625
VEX4100 [mm]	3024	720	2895

De angivne mål er mål på sektionen - EXselectPRO giver de korrekte mål for hele aggregatet incl. samlebeslag og pakninger.



Den klassiske krydsvarmeveksler kan være et godt valg, særligt fordi de to luftstrømme er fuldstændig adskilte, hvorfor der hverken forurenede luft eller fugtighed fra fraluft til tilluft.

Funktion og anvendelse

VEX4000 EX

Beskrivelse

Den klassiske krydsvarmeveksler sikrer stabil, økonomisk drift og opfylder ønsket om adskilte luftstrømme, så hverken forurenede luft eller fugtighed overføres fra fraluft til tilluft.

Med en krydsvarmeveksler kan der opnås en temperaturvirkningsgrad på op til 73%, hvilket kan være en fordel i bygninger med for stort varmeoverskud.

By-pass

For regulering af ydelsen af varmeveksleren er der indbygget by-pass, hvorved udeluften helt eller delvist kan ledes uden om varmeveksleren. Dette udnyttes for eksempel i for- eller efteråret, hvor der ikke er behov for fuld varmegenvinding.

Kondens afløb

Krydsvekslersektionen er forsynet med korrosionsfaste bundbakker med fald mod afløbet, således at krydsveksleren kan rengøres, mens den sidder i aggregatet. Kondens afløbene er med glatte rør og ført ud gennem panelet i betjeningsiden, hvor de bør forsynes med vandlås.

Leveringsmuligheder

Vælg mellem:

- standard krydsveksler
- epoxycoated krydsveksler

EX, varmevekslersektion med krydsveksler

Målskema

VEX4000-model	Højde	Længde	Dybde
VEX4010 [mm]	1309	1038	1055
VEX4020 [mm]	1309	1038	1275
VEX4030 [mm]	1499	1180	1549
VEX4040 [mm]	1599	1320	1630
VEX4050 [mm]	1744	1320	1755
VEX4060 [mm]	2069	1468	1930
VEX4070 [mm]	2069	1468	2115
VEX4080 [mm]	2494	1610	2325
VEX4090 [mm]	2744	1893	2625
VEX4100 [mm]	3024	1893	2895

De angivne mål er mål på sektionen - EXselectPRO giver de korrekte mål for hele aggregatet incl. samlebeslag og pakninger.



Kammerventilator med totalvirkningsgrader op til 70 %. For hver aggregatstørrelse kan der vælges mellem 2 motorstørrelser, hvilket giver mulighed for optimal drift i hele kapacitetsområdet.

Funktion og anvendelse

VEX4000 FAN/FX

Beskrivelse

Kammerventilatoren giver stor fleksibilitet i forhold til indbygning og studsplacering.

Ventilatorarten er generelt velegnet ved moderate til høje kanaltryktab. Ventilatoren opbygger et statisk tryk i kammeret ved udløbsåbningen placeret i gavlen eller i toppen (kun for størrelse 4010-4050) af aggregatet. Udvendigt kan der være monteret flanger for kanalmontage.

Driftsøkonomi

Totalvirkningsgrader op til 70 % opnås ved brug af EC-motorer, hvorved drift ved optimale omdrejningshastigheder sikres. Dermed opnås en god driftsøkonomi på anlægget.

Leveringsmuligheder

Anlæg med kammerventilatorer dimensioneres i EXselectPRO.

For hver aggregatstørrelse er der mulighed for to motorstørrelser, hvilket giver mulighed for optimal drift i hele kapacitetsområdet.

VEX4000 FAN/FX

Kammerventilatorerne, der tilbydes i VEX4000 aggregater, er energioptimerede og direkte-drevne centrifugalventilatorer uden ventilatorhus og med bagudkrummede skovle.

Ventilator

Ventilatoren består af et ventilatorhjul monteret direkte på akseltappen. Ventilatorhjulet er af 100% genanvendeligt materiale.

Ventilatorophæng

Motor og ventilator er monteret i et ventilatorophæng med svingningsdæmpere, som via skinneprofiler i bunden af aggregatet kan trækkes ud for service og rengøring.

Motor

Motoren er en fodmotor med tilslutning i klemkasse, og er EC-motorer klasse IE4, der sikrer optimal totalvirkningsgrad .

Ingen vibrationer

På sugesiden er indløbstragten monteret op mod sugekammeret. Metallisk kontakt forhindres ved hjælp af en fleksibel gummitætning, der sikrer at ventilatoren kan arbejde uden at overføre vibrationer til aggregatet.

FX, Filtertyper

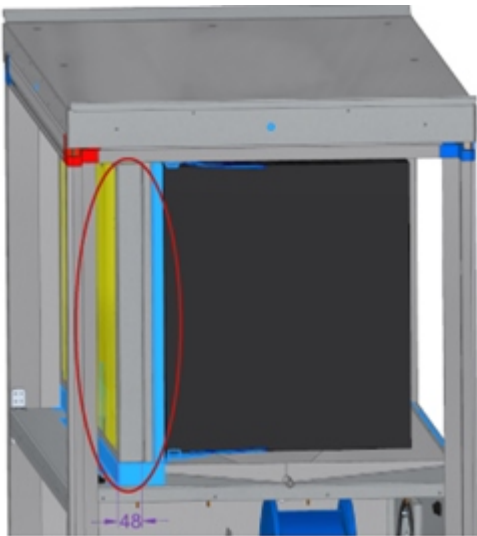
Filterenhederne for aggregaterne leveres monteret i specielle rammer og er af posefiltertypen. Filtrene opfylder kravene i henhold til ISO 16850.

Afhængig af renheds- og udskilningskrav til ventilationsluften, kan filtrene leveres i forskellige klasser:

- ePM₁₀ 50% (M5)
- ePM₁ 65% (F7)
- ePM₁ 65% (FC7) "Pocket City Flo" (filter med kulstof, der kan fjerne lugtgener)
- ePM₁ 85% (F9)

Forfiltrering på tilluft-/fraluftsiden

Ved konfigurationen af aggregatet findes en option for forfilter. Hvis denne option tilvælges, er det muligt at indsætte det 48 mm panelfilter foran posefilteret - se billedet.



Ved at sætte et grovere filter foran et finere filter reduceres tilsmudsning af det finere filter. Afhængig af udeluften og ønsket tilluftkvalitet kan det være en fordel/mulighed.

Forfiltrene (48 mm) findes i klasserne:

- Coarse 60% (G4)
- ePM₁₀ 80% (M5)
- ePM₁ 50% (F7)

Tryktab mv. kan beregnes i produktvalgsprogrammet EXselectPRO.

Ventilator (FAN) med filter (FX)

Målskema

VEX4000-model	Højde	Længde		Dybde
		uden spjæld	med spjæld	
VEX4010 [mm]	1309	710	809	1055
VEX4020 [mm]	1309	710	809	1275
VEX4030 [mm]	1499	820	1019	1549
VEX4040 [mm]	1599	820	1019	1630
VEX4050 [mm]	1744	820	1019	1755
VEX4060 [mm]	2069	910	1109	1930
VEX4070 [mm]	2069	1000	1199	2115
VEX4080 [mm]	2494	1000	1199	2325
VEX4090 [mm]	2744	1000	1199	2625
VEX4100 [mm]	3024	1000	1199	2895

De angivne mål er mål på sektionen - EXselectPRO giver de korrekte mål for hele aggregatet incl. samlebeslag og pakninger.



CW vandkøleflade / HW vandvarmeblade - her vist som halvhøj sektion. Disse varme- og køleflader til VEX4000-serien er af samme konstruktion, og omtales derfor under et.

Funktion og anvendelse

HW/CW til VEX4000

Varmerflader bruges normalt til opvarmning af tilluft, hvis temperaturen er for lav efter varmeveksler.

Vandvarme- og vandkøleflader virker ved, at tilluften bestryger varmelamellerne i coilen, som er opvarmet eller nedkølet med vand. Tilluften optager varmen/kulden fra lamellerne, som på den måde opnår en højere eller lavere temperatur. Vandet i varme-/kølefladen tilføres og bortledes gennem rør ført ud gennem betjenings siden af aggregatet.

HW/CW til VEX4000

Konstruktion

Vandvarme-/vandkøleflader er opbygget af kobberør med aluminiumlameller, som er indbygget i stålpladerammer. Antallet af rør og kredse afhænger af det aktuelle varme- eller kølebehov.

I aggregaterne er varme- og kølefladerne monteret i styr for udtrækning, inspektion og vedligeholdelse. Rørtilslutninger og paneler skal demonteres før udtrækning.

Kølefunktionen er udført med korrosionsfast bundbakke med afløb under kølefladen.

Bundbakken er udført med fald mod afløbet, så der ikke samles stillestående vand. Afløbene er glatte og ført ud gennem panelet i betjeningssiden, hvor de skal forsynes med vandlåse.

Tilslutning - generelt for alle typer køle- og varmekøleflader

Det er vigtigt at gennemstrømningen gennem køle-/varmekølefladen er korrekt. Derfor skal køle- og varmekøleflader dimensioneres for de faktiske forhold, så som luftflow, temperaturindstillinger på vandet og de ønskede temperaturer som køle-/varmekølefladen skal levere.

Kanalmonterende køle-/varmeblader

Køle-/varmeblader til VEX4010	HW1	HW2	CW2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2x22 mm	2x22 mm	2x35 mm
Afløb fra drypbakke	ingen	ingen	DN20 (¾")
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	3 kg	6 kg	11 kg
Indvendig volume	1,3 l	1,3 l	4,9 l
Køle-/varmeblader til VEX4020	HW1	HW2	CW2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2x22 mm	2x22 mm	2x35 mm
Afløb fra drypbakke	ingen	ingen	DN20 (¾")
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	4 kg	7 kg	14 kg
Indvendig volume	1,6 l	2,9 l	6,0 l
Køle-/varmeblader til VEX4030	HW1	HW2	CW2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2x22 mm	2x28 mm	2x42 mm
Afløb fra drypbakke	ingen	ingen	DN20 (¾")
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	10 kg	20 kg	38 kg
Indvendig volume	2,5 l	5,0 l	8,9 l
Køle-/varmeblader til VEX4040	HW1	HW2	CW2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2x28 mm	2x35 mm	2x42 mm
Afløb fra drypbakke	ingen	ingen	DN20 (¾")
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	42,4 kg	42,4 kg	51,2 kg
Indvendig volume	3,2 l	5,4 l	10,2 l
Køle-/varmeblader til VEX4050	HW1	HW2	CW2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2x35 mm	2x35 mm	2x54 mm
Afløb fra drypbakke	ingen	ingen	DN20 (¾")
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	44,9 kg	44,9 kg	58,6 kg
Indvendig volume	4,0 l	6,7 l	11,2 l

Køle-/varmeblader til VEX4060	HW1	HW2	CW2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2x35 mm	2x35 mm	2x70 mm
Afløb fra drypbakke	ingen	ingen	DN20 (¾")
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	10 kg	20 kg	38 kg
Indvendig volume	4,9 l	8,5 l	19,7 l
Køle-/varmeblader til VEX4070	HW1	HW2	CW2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2x35 mm	2x42 mm	2x70 mm
Afløb fra drypbakke	ingen	ingen	DN20 (¾")
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	11 kg	23 kg	39 kg
Indvendig volume	5,4 l	10,0 l	21,5 l
Køle-/varmeblader til VEX4080	HW1	HW2	CW2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2x42 mm	2x42 mm	2x80 mm
Afløb fra drypbakke	ingen	ingen	DN20 (¾")
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	14 kg	28 kg	54 kg
Indvendig volume	7,1 l	12,1 l	27,7 l
Køle-/varmeblader til VEX4090	HW1	HW2	CW2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2x54 mm	2x54 mm	2x102 mm
Afløb fra drypbakke	ingen	ingen	DN20 (¾")
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	17 kg	35 kg	66 kg
Indvendig volume	10,2 l	16,3 l	39,2 l
Køle-/varmeblader til VEX4100	HW1	HW2	CW2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2x54 mm	2x54 mm	2x102 mm
Afløb fra drypbakke	ingen	ingen	DN20 (¾")
Lamelafstand	3,0 mm	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	18 kg	45 kg	86 kg
Indvendig volume	12,9 l	21,0 l	49,6 l

Indbyggede køle-/varmeblader

Køle-/varmeblader til VEX4010	HWC1	HWC2	CWC
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø22 mm	2 x Ø22 mm	2 x Ø35 mm
Afløb fra drypbakke	Ø32 mm	Ø32 mm	Ø32mm
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	1,4 l	2,7 l	5,0 l
Køle-/varmeblader til VEX4020	HWC1	HWC2	CWC
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø22 mm	2 x Ø22 mm	2 x Ø35 mm
Afløb fra drypbakke	Ø32 mm	Ø32 mm	Ø32mm
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	1,7 l	3,3 l	6,2 l
Køle-/varmeblader til VEX4030	HWC1	HWC2	CWC
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø22 mm	2 x Ø28 mm	2 x Ø42 mm
Afløb fra drypbakke	Ø32 mm	Ø32 mm	Ø32mm
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	2,5 l	4,9 l	8,9 l
Køle-/varmeblader til VEX4040	HWC1	HWC2	CWC
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø28 mm	2 x Ø28 mm	2 x Ø54 mm
Afløb fra drypbakke	Ø32mm	Ø32 mm	Ø32mm
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	3,0 l	5,7 l	12,0 l
Køle-/varmeblader til VEX4050	HWC1	HWC2	CWC
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø28 mm	2 x Ø35 mm	2 x Ø54 mm
Afløb fra drypbakke	Ø32mm	Ø32mm	Ø32mm
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	3,7 l	7,0 l	14,0 l
Køle-/varmeblader til VEX4060	HWC1	HWC2	CWC
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø35 mm	2 x Ø35 mm	2 x Ø70 mm
Afløb fra drypbakke	Ø32 mm	Ø32 mm	Ø32mm
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	5,3 l	9,3 l	20,2 l

Køle-/varmeblader til VEX4070	HWC1	HWC2	CWC
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø35 mm	2 x Ø42 mm	2 x Ø70 mm
Afløb fra drypbakke	Ø32 mm	Ø32 mm	Ø32mm
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	5,8 l	10,7 l	21,8 l
Køle-/varmeblader til VEX4080	HWC1	HWC2	CWC
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø42 mm	2 x Ø42 mm	2 x Ø80 mm
Afløb fra drypbakke	Ø32 mm	Ø32 mm	Ø32mm
Lamelafstand	1,8 mm	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	7,6 l	13,1 l	28,5 l
Køle-/varmeblader til VEX4090	HWC1	HWC2	CWC
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø54 mm	2 x Ø54 mm	2 x Ø102 mm
Afløb fra drypbakke	Ø32 mm	Ø32 mm	Ø32mm
Lamelafstand	2,5 mm	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	11,5 l	18,5 l	42,2 l
Køle-/varmeblader til VEX4100	HWC1	HWC2	CWC
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø70 mm	2 x Ø70 mm	2 x Ø120 mm
Afløb fra drypbakke	Ø32 mm	Ø32 mm	Ø32mm
Lamelafstand	3,0 mm	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	17,4 l	26,3 l	51,8 l

Sektion med en indbygget flade

Målskema

VEX4000-model	½ Højde / Højde	Længde	Dybde
VEX4010 [mm]	702 / 1309	480	1055
VEX4020 [mm]	702 / 1309	480	1275
VEX4030 [mm]	797 / 1499	480	1549
VEX4040 [mm]	847 / 1599	480	1630
VEX4050 [mm]	919 / 1744	480	1755
VEX4060 [mm]	1077 / 2069	480	1930
VEX4070 [mm]	1077 / 2069	480	2115
VEX4080 [mm]	1209 / 2494	480	2325
VEX4090 [mm]	1334 / 2744	480	2625
VEX4100 [mm]	1474 / 3024	480	2895

De angivne mål er mål på sektionen - benyt EXselectPRO og få et korrekt mål for hele aggregatet incl. samlebeslag og pakninger.

Sektion med to indbyggede flader

Målskema

VEX4000-model	½ Højde / Højde	Længde	Dybde
VEX4010 [mm]	702 / 1309	1404	1055
VEX4020 [mm]	702 / 1309	1404	1275
VEX4030 [mm]	797 / 1499	1404	1549
VEX4040 [mm]	847 / 1599	1404	1630
VEX4050 [mm]	919 / 1744	1404	1755
VEX4060 [mm]	1077 / 2069	1404	1930
VEX4070 [mm]	1077 / 2069	1404	2115
VEX4080 [mm]	1209 / 2494	1404	2325
VEX4090 [mm]	1334 / 2744	1404	2625
VEX4100 [mm]	1474 / 3024	1404	2895

De angivne mål er mål på sektionen - benyt EXselectPRO og få et korrekt mål for hele aggregatet incl. samlebeslag og pakninger.



HE elvarmeblade er et tilbehør til VEX4000-serien og anvendes til at øge temperaturen på tilluften.

Funktion og anvendelse

VEX4000 HE

Elvarmebladen anvendes til at øge temperaturen på tilluften og virker ved, at tilluften bestryger varmestavene i fladen, som er opvarmet med el. Tilluften optager varmen fra varmestavene og opnår således en højere temperatur.

Elvarmebladen kan enten styres via EXcon-automatikken eller leveres for anden automatik.

Drift

For at opnå det bedste grundlag for anlæggets drift, bør der i hvert enkelt tilfælde gennemføres en beregning med EXselectPRO.

Tekniske data for kanalmonterende elvarmeblader

Data for HE til VEX4010	HE1	HE2	HE3
Effekt	4 kW	7 kW	14 kW
Min. luftmængde	1050 m ³ /h	1050 m ³ /h	1050 m ³ /h
Modulerende trin	1	1	1
Vægt	23 kg	24 kg	29 kg
Data for HE til VEX4020	HE1	HE2	HE3
Effekt	7 kW	11 kW	21 kW
Min. luftmængde	1500 m ³ /h	1500 m ³ /h	1500 m ³ /h
Modulerende trin	1	1	1
Vægt	27 kg	29 kg	34 kg
Data for HE til VEX4030	HE1	HE2	HE3
Effekt	10 kW	15 kW	30 kW
Min. luftmængde	2000 m ³ /h	2000 m ³ /h	2000 m ³ /h
Modulerende trin	1	1	2
Vægt	32 kg	37 kg	44 kg
Data for HE til VEX4040	HE1	HE2	HE3
Effekt	13 kW	20 kW	38 kW
Min. luftmængde	3000 m ³ /h	3000 m ³ /h	3000 m ³ /h
Modulerende trin	1	1	2
Vægt	35 kg	41 kg	50 kg
Data for HE til VEX4050	HE1	HE2	HE3
Effekt	17 kW	24 kW	50 kW
Min. luftmængde	4000 m ³ /h	4000 m ³ /h	4000 m ³ /h
Modulerende trin	1	1	2
Vægt	38 kg	42 kg	57 kg
Data for HE til VEX4060	HE1	HE2	HE3
Effekt	17 kW	33 kW	55 kW
Min. luftmængde	4820 m ³ /h	4820 m ³ /h	4820 m ³ /h
Modulerende trin	1	2	2
Vægt	41 kg	52 kg	62 kg
Data for coils til VEX4070	HE1	HE2	HE3
Effekt	20 kW	40 kW	60 kW
Min. luftmængde	6000 m ³ /h	6000 m ³ /h	6000 m ³ /h
Modulerende trin	1	2	3
Vægt	47 kg	56 kg	69 kg
Data for HE til VEX4080	HE1	HE2	HE3
Effekt	25 kW	50 kW	75 kW
Min. luftmængde	7000 m ³ /h	7000 m ³ /h	7000 m ³ /h
Modulerende trin	1	2	3
Vægt	49 kg	65 kg	82 kg

Data for HE til VEX4090	HE1	HE2	HE3
Effekt	33 kW	67 kW	100 kW
Min. luftmængde	8600 m ³ /h	8600 m ³ /h	8600 m ³ /h
Modulerende trin	2	3	4
Vægt	54 kg	82 kg	98 kg
Data for HE til VEX4100	HE1	HE2	HE3
Effekt	42 kW	83 kW	125 kW
Min. luftmængde	10800 m ³ /h	10800 m ³ /h	10800 m ³ /h
Modulerende trin	2	4	5
Vægt	58 kg	87 kg	123 kg

Sektion med en indbygget flade

Målskema

VEX4000-model	½ Højde / Højde	Længde	Dybde
VEX4010 [mm]	702 / 1309	480	1055
VEX4020 [mm]	702 / 1309	480	1275
VEX4030 [mm]	797 / 1499	480	1549
VEX4040 [mm]	847 / 1599	480	1630
VEX4050 [mm]	919 / 1744	480	1755
VEX4060 [mm]	1077 / 2069	480	1930
VEX4070 [mm]	1077 / 2069	480	2115
VEX4080 [mm]	1209 / 2494	480	2325
VEX4090 [mm]	1334 / 2744	480	2625
VEX4100 [mm]	1474 / 3024	480	2895

De angivne mål er mål på sektionen - benyt EXselectPRO og få et korrekt mål for hele aggregatet incl. samlebeslag og pakninger.

Sektion med to indbyggede flader

Målskema

VEX4000-model	½ Højde / Højde	Længde	Dybde
VEX4010 [mm]	702 / 1309	1404	1055
VEX4020 [mm]	702 / 1309	1404	1275
VEX4030 [mm]	797 / 1499	1404	1549
VEX4040 [mm]	847 / 1599	1404	1630
VEX4050 [mm]	919 / 1744	1404	1755
VEX4060 [mm]	1077 / 2069	1404	1930
VEX4070 [mm]	1077 / 2069	1404	2115
VEX4080 [mm]	1209 / 2494	1404	2325
VEX4090 [mm]	1334 / 2744	1404	2625
VEX4100 [mm]	1474 / 3024	1404	2895

De angivne mål er mål på sektionen - benyt EXselectPRO og få et korrekt mål for hele aggregatet incl. samlebeslag og pakninger.



HWR-varmegenvindingsflade er specielt fremstillet til en såkaldt butiksløsning, hvor overskudsvarme fra f.eks kølemaskiner kan anvendes til opvarmning af tilluften.

HWR, konstruktion

VEX4000 HWR

Funktion og anvendelse

HWR varmegenvindingsfladen er specielt fremstillet til en såkaldt butiksløsning, hvor overskudsvarme fra for eksempel kølemaskiner kan genanvendes. Det betyder, at overskudsvarmen fra kølemaskiner kan udnyttes til opvarmning af tilluft.

Vandet tilføres gennem rør ført ud gennem aggregatets front. Antallet af rør og kredse afhænger af det aktuelle varmebehov.

Konstruktion

HWR varmegenvindingsflade er opbygget af kobberør med aluminiumlameller, som er indbygget i stålpladerammer.

Tilslutning

Rørtilslutninger og paneler skal demonteres før udtrækning.

Leveringsmuligheder

Varmegenvindingflader fås i forskellige udgaver med flere kombinationer af køle- og varmeflader.

Kanalmonterende HWR-varmegenvindingsflader

Data for HWR til VEX41010	HWR1	HWR2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø28 mm	2 x Ø35 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	17 kg	15 kg
Indvendig volume	6,6 l	6,9 l
Data for HWR til VEX4020	HWR1	HWR2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø28 mm	2 x Ø35 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	22 kg	19 kg
Indvendig volume	8,2 l	8,5 l
Data for HWR til VEX4030	HWR1	HWR2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø35 mm	2 x Ø54 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,2 mm
Vægt (uden væske)	34,0 kg	31,0 kg
Indvendig volume	13,2 l	14,7 l
Data for HWR til VEX4040	HWR1	HWR2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø35 mm	2 x Ø54 mm
Lamelafstand	2,0 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	41,0 kg	32,0 kg
Indvendig volume	16,4 l	15,7 l
Data for HWR til VEX4050	HWR1	HWR2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø35 mm	2 x Ø54 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	47,0 kg	40,0 kg
Indvendig volume	17,8 l	19,4 l
Data for HWR til VEX4060	HWR1	HWR2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø54 mm	2 x Ø70 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	61 kg	52 kg
Indvendig volume	24,7 l	27,0 l

Data for HWR til VEX4070	HWR1	HWR2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø54 mm	2 x Ø70 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	68 kg	59 kg
Indvendig volume	27,5 l	29,6 l
Data for HWR til VEX4080	HWR1	HWR2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø54 mm	2 x Ø102 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	85 kg	85 kg
Indvendig volume	33,9 l	43,3 l
Data for HWR til VEX4090	HWR1	HWR2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø54 mm	2 x Ø102 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	104 kg	90 kg
Indvendig volume	40,9 l	51,4 l
Data for HWR til VEX4100	HWR1	HWR2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø54 mm	2 x Ø102 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Vægt (uden væske)	136 kg	117 kg
Indvendig volume	53,0 l	65,6 l

Indbyggede varmegenvindingsflader (HWRC)

Data for HWRC til VEX4010	HWRC1	HWRC2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø22 mm	2 x Ø35 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	7,4 l	7,7 l
Data for HWRC til VEX4020	HWRC1	HWRC2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø28 mm	2 x Ø35 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	9,4 l	9,6 l
Data for HWRC til VEX4030	HWRC1	HWRC2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø35 mm	2 x Ø54 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	14,5 l	15,9 l
Data for HWRC til VEX4040	HWRC1	HWRC2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø35 mm	2 x Ø54 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	18,3 l	17,9 l
Data for HWRC til VEX4050	HWRC1	HWRC2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø35 mm	2 x Ø54 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	18,6 l	20,8 l
Data for HWRC til VEX4060	HWRC1	HWRC2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø70 mm	2 x Ø70 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	29,7 l	29,6 l
Data for HWRC til VEX4070	HWRC1	HWRC2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø70 mm	2 x Ø70 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	32,3 l	32,3 l

Data for HWRC til VEX4080	HWRC1	HWRC2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø54 mm	2 x Ø102 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	35,7 l	46,5 l
Data for HWRC til VEX4090	HWRC1	HWRC2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø54 mm	2 x Ø102 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	46,7 l	58,3 l
Data for HWRC til VEX4100	HWRC1	HWRC2
Prøvetryk	3000 kPa	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø70 mm	2 x Ø102 mm
Lamelafstand	1,8 mm	2,5 mm
Indvendig volume	62,1 l	71,7 l

Sektion med en indbygget flade

Målskema

VEX4000-model	½ Højde / Højde	Længde	Dybde
VEX4010 [mm]	702 / 1309	480	1055
VEX4020 [mm]	702 / 1309	480	1275
VEX4030 [mm]	797 / 1499	480	1549
VEX4040 [mm]	847 / 1599	480	1630
VEX4050 [mm]	919 / 1744	480	1755
VEX4060 [mm]	1077 / 2069	480	1930
VEX4070 [mm]	1077 / 2069	480	2115
VEX4080 [mm]	1209 / 2494	480	2325
VEX4090 [mm]	1334 / 2744	480	2625
VEX4100 [mm]	1474 / 3024	480	2895

De angivne mål er mål på sektionen - benyt EXselectPRO og få et korrekt mål for hele aggregatet incl. samlebeslag og pakninger.

Sektion med to indbyggede flader

Målskema

VEX4000-model	½ Højde / Højde	Længde	Dybde
VEX4010 [mm]	702 / 1309	1404	1055
VEX4020 [mm]	702 / 1309	1404	1275
VEX4030 [mm]	797 / 1499	1404	1549
VEX4040 [mm]	847 / 1599	1404	1630
VEX4050 [mm]	919 / 1744	1404	1755
VEX4060 [mm]	1077 / 2069	1404	1930
VEX4070 [mm]	1077 / 2069	1404	2115
VEX4080 [mm]	1209 / 2494	1404	2325
VEX4090 [mm]	1334 / 2744	1404	2625
VEX4100 [mm]	1474 / 3024	1404	2895

De angivne mål er mål på sektionen - benyt EXselectPRO og få et korrekt mål for hele aggregatet incl. samlebeslag og pakninger.



DX-køleflader er en ideel køleløsning for VRV(F)-anlæg eller eksterne DX-køleanlæg, da de er fyldt med kølemiddel, som skal fordampes for at kunne virke som køleflade. Denne proces skal foregå i en kølekreds, hvor en kølekompressor driver denne proces.

DX Tekniske data

VEX4000 DX

Tekniske data for kanalmonterede DX-coils

Data for DX til VEX4010	DX1
Prøvetryk	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø28 mm
Afløb fra drypbakke	DN25 (¾")
Lamelafstand	2,5 mm
Vægt (uden væske)	12 kg
Indvendig volume	3,6 l
Data for DX til VEX4020	DX1
Prøvetryk	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø28 mm
Afløb fra drypbakke	DN25 (¾")
Lamelafstand	2,5 mm
Vægt (uden væske)	15 kg
Indvendig volume	4,4 l

Data for DX til VEX4030		DX1
Prøvetryk		3000 kPa
Maks. arbejdsdruk		1600 kPa
Tilslutningsdimension		2 x Ø28 mm
Afløb fra drypbakke		DN25 (¾")
Lamelafstand		3,2 mm
Vægt (uden væske)		21,0 kg
Indvendig volume		6,9 l
Data for DX til VEX4040		DX1
Prøvetryk		3000 kPa
Maks. arbejdsdruk		1600 kPa
Tilslutningsdimension		2 x Ø28 mm
Afløb fra drypbakke		DN25 (¾")
Lamelafstand		3,2 mm
Vægt (uden væske)		23,0 kg
Indvendig volume		7,5 l
Data for DX til VEX4050		DX1
Prøvetryk		3000 kPa
Maks. arbejdsdruk		1600 kPa
Tilslutningsdimension		2 x Ø28 mm
Afløb fra drypbakke		DN25 (¾")
Lamelafstand		3,2 mm
Vægt (uden væske)		29,0 kg
Indvendig volume		9,1 l
Data for DX til VEX4060		DX1
Prøvetryk		3000 kPa
Maks. arbejdsdruk		1600 kPa
Tilslutningsdimension		2 x Ø28 mm
Afløb fra drypbakke		DN25 (¾")
Lamelafstand		3,2 mm
Vægt (uden væske)		38 kg
Indvendig volume		12,2 l
Data for DX til VEX4070		DX1
Prøvetryk		3000 kPa
Maks. arbejdsdruk		1600 kPa
Tilslutningsdimension		? 2 x Ø28 mm
Afløb fra drypbakke		? DN25 (¾")
Lamelafstand		3,2 mm
Vægt (uden væske)		42 kg
Indvendig volume		13,8 l
Data for DX til VEX4080		DX1
Prøvetryk		3000 kPa
Maks. arbejdsdruk		1600 kPa
Tilslutningsdimension		2 x Ø28 mm
Afløb fra drypbakke		DN25 (¾")
Lamelafstand		2,5 mm
Vægt (uden væske)		49 kg
Indvendig volume		20,0 l

Data for DX til VEX4090	DX1
Prøvetryk	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø28 mm
Afløb fra drypbakke	DN25 (¾")
Lamelafstand	2,5 mm
Vægt (uden væske)	60 kg
Indvendig volume	26,8 l
Data for DX til VEX4100	DX1
Prøvetryk	3000 kPa
Maks. arbejdsdruk	1600 kPa
Tilslutningsdimension	2 x Ø28 mm
Afløb fra drypbakke	DN25 (¾")
Lamelafstand	2,5 mm
Vægt (uden væske)	78 kg
Indvendig volume	34,2 l

Sektion med en indbygget flade

Målskema

VEX4000-model	½ Højde / Højde	Længde	Dybde
VEX4010 [mm]	702 / 1309	480	1055
VEX4020 [mm]	702 / 1309	480	1275
VEX4030 [mm]	797 / 1499	480	1549
VEX4040 [mm]	847 / 1599	480	1630
VEX4050 [mm]	919 / 1744	480	1755
VEX4060 [mm]	1077 / 2069	480	1930
VEX4070 [mm]	1077 / 2069	480	2115
VEX4080 [mm]	1209 / 2494	480	2325
VEX4090 [mm]	1334 / 2744	480	2625
VEX4100 [mm]	1474 / 3024	480	2895

De angivne mål er mål på sektionen - benyt EXselectPRO og få et korrekt mål for hele aggregatet incl. samlebeslag og pakninger.

Sektion med to indbyggede flader

Målskema

VEX4000-model	½ Højde / Højde	Længde	Dybde
VEX4010 [mm]	702 / 1309	1404	1055
VEX4020 [mm]	702 / 1309	1404	1275
VEX4030 [mm]	797 / 1499	1404	1549
VEX4040 [mm]	847 / 1599	1404	1630
VEX4050 [mm]	919 / 1744	1404	1755
VEX4060 [mm]	1077 / 2069	1404	1930
VEX4070 [mm]	1077 / 2069	1404	2115
VEX4080 [mm]	1209 / 2494	1404	2325
VEX4090 [mm]	1334 / 2744	1404	2625
VEX4100 [mm]	1474 / 3024	1404	2895

De angivne mål er mål på sektionen - benyt EXselectPRO og få et korrekt mål for hele aggregatet incl. samlebeslag og pakninger.



Integreret DX-køling (IC) og Integreret DX-køling sammen med rotor- og kølegenvinding (ICC) - til køling af tilluften.

VEX4000 IC Køleløsningen

Den integrerede køleløsning er udført som "State of the art", med massestrømsregulerede kompressorer og elektronisk ekspansionsventiler. Dette giver en minimal kølemiddelfyldning, hvilket for funktionen vil give en god EER (Energy Efficiency Rate).

VEX4000 ICC Køleløsningen

Den integrerede køleløsning er udført som "State of the art", med massestrømsregulerede kompressorer og elektronisk ekspansionsventiler. Dette giver en minimal kølemiddelfyldning, hvilket for funktionen vil give en god EER (Energy Efficiency Rate).

IC-modulet kan sammenbygges med en rotor - og kaldes så et ICC-modul. Placeres modulet i udeluften giver det mulighed for kølegenvinding; - hvis afkastluften er køligere end udeluften, kan rotoren benyttes til at afkøle udeluften.

ICC/IC, integreret DX-køling m/u kølegenvinding

Målskema

VEX4000-model	Højde	Længde		Dybde
		IC	ICC	
VEX4010 [mm]	1309	820	1690	1055
VEX4020 [mm]	1309	820	1690	1275
VEX4030 [mm]	1499	820	1690	1549
VEX4040 [mm]	1599	820	1690	1630
VEX4050 [mm]	1744	820	1790	1755
VEX4060 [mm]	2069	1100	1790	1930
VEX4070 [mm]	2069	1200	1890	2115
VEX4080 [mm]	2494	1200	1890	2325
VEX4090 [mm]	2744	1300	1990	2625
VEX4100 [mm]	3024	1300	1990	2895

De angivne mål er mål på sektionen - benyt EXselectPRO og få et korrekt mål for hele aggregatet incl. samlebeslag og pakninger.



Mixer-recirkulationsektion kan vælges til specielle formål bl.a. opvarmning, hvor man ønsker at blande/genbruge fraluft til opvarmning/køling når behovet er til stede og på den måde spare energi.

Dimensioner, målskema for MR-sektion

MR, mixer- og recirkulationssektion

Målskema

VEX4000-model	Højde	Længde	Dybde
VEX4010 [mm]	1309	750	1055
VEX4020 [mm]	1309	750	1275
VEX4030 [mm]	1499	750	1549
VEX4040 [mm]	1599	750	1630
VEX4050 [mm]	1744	750	1755
VEX4060 [mm]	2069	850	1930
VEX4070 [mm]	2069	850	2115
VEX4080 [mm]	2494	850	2325
VEX4090 [mm]	2744	850	2625
VEX4100 [mm]	3024	850	2895

De angivne mål er mål på sektionen - benyt EXselectPRO og få et korrekt mål for hele aggregatet incl. samlebeslag og pakninger.



SP Tom sektion - her vist med spjæld. Dette modul kan anvendes i tilfælde hvor rotorvarmevekslere ikke kan inspiceres fra nabosektioner.

Dimensioner, målskema for SP-sektion

SP, tom sektion

Målskema

VEX4000-model	½ Højde / Højde	Længde	Dybde
VEX4010 [mm]	702 / 1309	526	1055
VEX4020 [mm]	702 / 1309	526	1275
VEX4030 [mm]	797 / 1499	526	1549
VEX4040 [mm]	847 / 1599	526	1630
VEX4050 [mm]	919 / 1744	526	1755
VEX4060 [mm]	1077 / 2069	526	1930
VEX4070 [mm]	1077 / 2069	526	2115
VEX4080 [mm]	1209 / 2494	526	2325
VEX4090 [mm]	1334 / 2744	526	2625
VEX4100 [mm]	1474 / 3024	526	2895

De angivne mål er mål på sektionen - benyt EXselectPRO og få et korrekt mål for hele aggregatet incl. samlebeslag og pakninger.

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