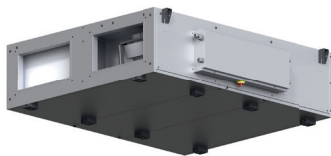


## Luftbehandlingsaggregat

### A11058196-3

#### CX3050 höger

Kompakta och tysta takhängda aggregat, en idealisk lösning när utrymmet ska nyttjas optimalt



#### VIKTIGASTE PRODUKTEGENSKAPER

- För montering över nerhängt undertak
- Mycket kompakt med stor effekt
- Låg ljudnivå

#### Produktbeskrivning

CX3000 undertaksaggregat finns i sex storlekar, som täcker luftmängder upp till 3.300 m<sup>3</sup>/h (ERP18). CX3000 är konstruerad för installation i ett nedhängt tak, eller montering i tak eller i mellanbjälklaget. CX3000 är en mycket utrymmesbesparande lösning, lämplig för både renoveringsprojekt och nybyggnation.

CX3000 finns i en Left- eller Right-version. Som tillbehör kan värmevattenbatteri (HW) beställas för inbyggnad samt ytterligare batterier för kanalmontage: elektriskt förvärmebatteri (PHE), elektriskt eftervärmebatteri (A-HE) och/eller kyla-värmebatteri (COCW).

CX3000 styrs av den avancerade EXcon-automatiken.

#### Tillämpningsområden

Nybyggnation, Renovering, Kommersiella lokaler/fastigheter, Skolor

#### Genomförande

- Inomhus över (falskt tak)
- Rund eller rektangulär kanalanslutning
- Höger och vänster varianter

#### Huvudegenskaper

- 6 st. CX3000-modeller från 500 till 3300 m<sup>3</sup>/h
- Motströms monoblock-enheter
- Fritt hängande konstruktion med dubbelväggiga paneler
- Extern finish: Aluzink AZ185: Korrosionsklass C4
- 50 mm mineralullisolering, densitet 70 kg/m<sup>3</sup>
- EN1886-värden: D2, L2/L2, T2, TB3, F9
- EC-motor med hög effektivitets B-hjul Metall / Komposit
- Enkel service och underhållsåtkomst: Gångjärnsmonterade dörrar eller glidskenor för dörrarna som tillbehör
- Högeffektiv värmeväxlare
- Modulerande Bypass
- Filteralternativ för optimerad luftkvalitet.: panelfilter ISO ePM10 50% (M5) eller ISO ePM1 50% (F7) standardfilter, alternativ för ISO ePM1 80% (F9)
- Excon automatik
  - Konstant hastighet
  - Multi-hastighet
  - Konstant tryck
  - 0-10V
- Konfiguration och övervakning via
  - HMI-fjärrkontroll med kabel
  - Alternativ: Webbserver och BMS-kommunikation via Modbus RTU / RS485, BACnet MSTP / BACnet IP-protokoll
  - Alternativ: Webbserver och BMS-kommunikation via brygga till Modbus TCP/IP eller LON-protokoll

## Luftbehandlingsaggregat

### A11058196-3

#### CX3050 höger

#### Kompletterande funktioner

EXcon Automatik:

- Konstant hastighet,
- Konstant luftflöde,
- Konstant tryck,
- Luftflödeskontroll CO2/VOC sensor (0-10V signal).
- Kontrollerat tryck,
- Inbyggd klocka: Drifttid kan styras med hjälp av en timer,
- Fjärrkontrollsystem via kabel,
- BMS-kommunikation via Modbus RTU och Bacnet TCP/IP-protokoll.
- Konstant luftflöde (CAV).
- Variabel luftflöde (VAV).
- Luftflödeskontroll - behovsstyrd (DCV) med hjälp av CO2/VOC-sensor (0-10V signal),
- Alternativ: Inbyggd webserver,
- Alternativ: BMS-kommunikation via Modbus RTU/RS485, Modbus TCP/IP, BACnet, MSTP / BACnet IP.

#### Tillbehör

| Beskrivning                                             | References |
|---------------------------------------------------------|------------|
| Siphonkit, vattenlås för kondensavlopp, VEX40T          | A11023483  |
| Brandtermostat                                          | BT40-70    |
| FLF400-Ø400, flexanslutning                             | FLF400     |
| PIR-sensor                                              | 2009595    |
| Excon tryckgivare för kanal m. modbus (kompaktaggregat) | PTHDUCT    |

#### Associerade tjänster

Igångsättning, Uppfriskningsalternativ

#### Specifikationer

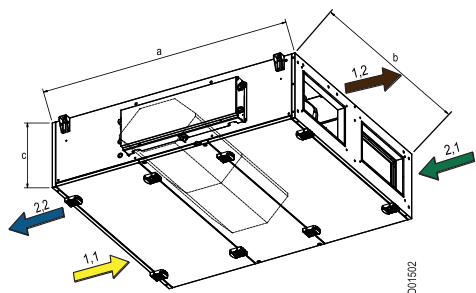
|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| Mediatemperatur (luft)     | -20°C ....+35°C |
| Omgivningstemperaturområde | -40°C....+40°C  |

#### Fläktdata

|                                            |                          |
|--------------------------------------------|--------------------------|
| Max. total verkningsgrad (%)               | 69,5                     |
| Krav på effektivitetsgrad                  | 62N (2015)               |
| ECO Effektivitetsgrad i optimal driftpunkt | 85,9N                    |
| EC-motor                                   | Med motorstyrenhet (VSD) |

#### Mått och vikt

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| A (mm)                            | 2100 |
| B (mm)                            | 1650 |
| C (mm)                            | 580  |
| Anslutning horisontellt mått (mm) | 600  |
| Anslutning vertikalt mål (mm)     | 400  |
| Vikt (kg)                         | 325  |



Luftbehandlingsaggregat

A11058196-3  
CX3050 höger

Luftflödesdata

|                     |      |
|---------------------|------|
| Minimiflöde         | 282  |
| Maxflöde ErP (m³/h) | 2810 |
| Maxflöde (m³/h)     | 2820 |
| Minsta flöde (l/s)  | 78   |
| Maxflöde (l/s)      | 781  |
| Maxflöde ErP (l/s)  | 780  |

Data for energieffektivitet

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Max. utbyte av värmeväxlaren (%) | 94 |
| Max absorberad effekt (kW)       | 4  |

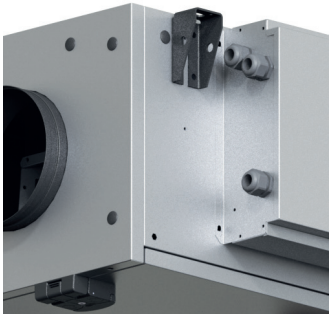
Elektriska data

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| Spänning (V)                                  | 3x400 |
| Frekvens (Hz)                                 | 50    |
| Maximal batterielektrisk kraft 1 (kW)         | 7     |
| Max effekt elbatteri 2 (kW)                   | 14    |
| Maximal fasström (A)                          | 4,0   |
| Anläggningens maximala elektriska effekt (kW) | 2,32  |
| Effektförbrukning (kW)                        | 1,06  |

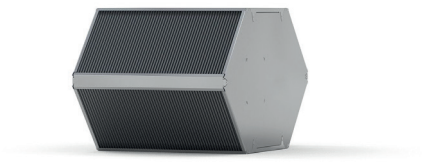
Regeldata

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Höljets mekaniska styrka         | D1  |
| Täthet ved undertryck på -400 Pa | L2  |
| Täthet vid övertryck på +700 Pa  | L2  |
| Filter-bypass-läckage            | F9  |
| Termisk transmission             | T3  |
| Termisk köldbryggefaktor         | TB3 |

Installation

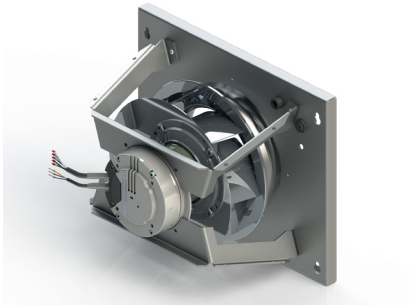


Skåpet är konstruerat av 0,8 mm galvaniserat stål korrosionsklass C4 i enlighet med EN/ISO12944-2 och isolerat med 50 mm mineralull. Det resulterar i en låg ljudnivå för omgivningen.



Värmeåtervinningen sker via en motströmsvärmväxlare i aluminium med mycket hög verkningsgrad. (Utan kondensation 80-85%, med kondensation upp till 95%). Den integrerade bypassen har flera funktioner:

- > När värmeåtervinning inte önskas leds uteluften förbi värmväxlaren
- > Om nattkyla önskas leds uteluften förbi värmväxlaren
- > Vid isbildning i värmväxlaren leds uteluften förbi värmväxlaren så att växlaren kan tinas upp. Tilluften (uteluften) kräver då extra värmekapacitet via eftervärmaren – eftervärmare är en förutsättning för att systemet ska fungera kontinuerligt



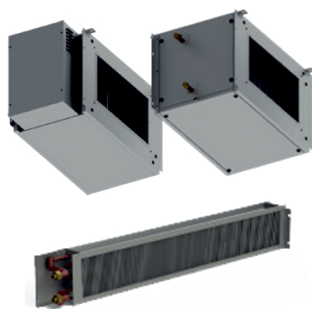
Motorerna är av typen EC med mycket hög verkningsgrad som uppfyller kraven i EcoDesign-direktivet.

## Luftbehandlingsaggregat

**A11058196-3****CX3050 höger**

CX3000 är utrustad med ett optimerat centrifugalhjul med bakåtböjda skovlar.

Hjulet är av komposit och dess utformning ger en hög prestanda vid låg energiförbrukning.



Tillbehör till CX3000:

HW: Värmevattenbatteri för inbyggd  
P-HE: Kanalmonterad elektrisk förvärmare  
A-HE: Kanalmonterad elektrisk eftervärmare  
CW: Kanalmonterat kyl-/värmevattenbatteri

Hitta tekniska data för de olika värme- och kyl-/värmebatterierna under varje enskild storlek.



Den lättillgängliga kopplingsboxen med inbyggd strömbrytare och automatsäkringar säkerställer enkel åtkomst för anslutning och justering. Läs mer om elektrisk anslutning i guiden «Elguide för CX3000»



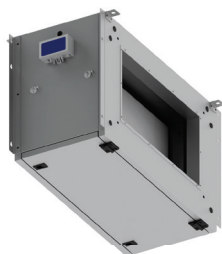
Panelfilter för tilluft och frånluft - filterna är lätta att byta ut.

Filterna finns i följande filterklasser:

Frånluft: ePM10 50% (M5)

Tilluft: ePM1 50% (F7)

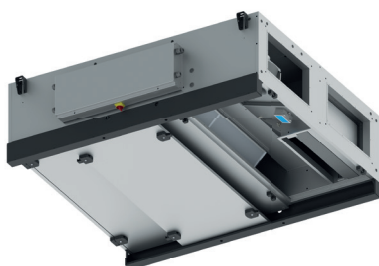
Se filterstorlekar under tekniska data för den enskilda CX-storleken.



Extra filterbox för förbättring av inomhusklimatet. Det är möjligt att sätta in en kanalmonterad filterbox efter aggregatet på tilluftssidan.

Filterklass: ePM1 80% (F9)

Det kompakta aggregatet är utformat enligt den tyska hygiennormen VDI6022, vilket säkerställer ett aggregat som är tillgängligt för service och där mögel eller andra bakterier inte bildas i de använda materialen, vilket kan försämr luftkvaliteten. Du kan läsa mer om VDI under certifikat längre ner på sidan.

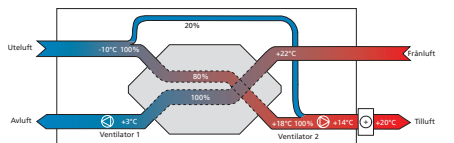


CX3000 är utrustad med dörrar med gångjärn som kan öppnas på båda sidor. Om placeringen och utrymmet gör det svårt att få plats med de nedhängda dörrarna kan vi leverera skenor (tillbehör) som monteras under enheten så att dörrarna kan demonteras och placeras på skenorna medan enheten servas.

Alla CX3000 måste konfigureras vid driftsättning för att säkerställa att systemet är korrekt inställt. Detta görs via ett Windows-program, CX3000 Configurator, som kan laddas ner via länken högst upp på sidan.

Konfigurationen sker via en LAN-kabel ansluten till Excon-Master-Modulen och en PC.

## Luftbehandlingsaggregat

**A11058196-3****CX3050 höger****AUTOMATIK TILL CX3000**

Alla CX3000 kommer med integrerad EXcon-automatik som säkerställer optimal styrning av inomhusklimatet i praktiskt taget alla applikationsområden.

EXcon-automatiken används för styrning av bl.a. luftmängder, värme och kyla. Hur och när automatiken växlar mellan de inbyggda funktionerna ställs in i driftprogrammet.

Driften av anläggningen övervakas ständigt av EXcon-automatiken, som skyddar motströmsväxlaren mot isbildning, förhindrar frostsador på vattenvärme- och kylvärmebatteri samt skyddar elvärmaren mot överhettning.

Med hjälp av de 3 integrerade protokollen BACnet IP, Modbus TCP/IP eller Modbus RTU är det enkelt att övervaka praktiskt taget alla parametrar via BMS samt kontrollera driften av anläggningen.

Med EXcon-automatikens många funktioner är det möjligt att optimera och anpassa driften av anläggningen för att uppnå den mest energieffektiva regleringen, t.ex. genom att kompensera för utomhustemperaturen, ändra regleringen beroende på sommar- eller vintersäsong, begränsa aktiv kyla eller värme, automatiskt sänka temperatursättpunkten och kyla ner byggnaden på natten under varma sommarperioder.

Integrerade funktioner i EXcon-automatiken till CX3000:

- > Automatisk sänkning av temperatur vid låg drift
- > Larm- och datalog
- > Styrning efter dag-, vecka- eller kalender
- > Förlängd drift i perioder
- > Extern växling mellan regleringsnivåer
- > Larm via email (kräver lokal mejlserver)
- > Sommarattskyning
- > Utetemperaturkompensering
- > Automatisk sommar/vinter ändring
- > Filterövervakning via tryckmätning
- > Portallösning med samlad övervakning av 5 anläggningar
- > Uppkoppling till CTS/BMS via BACnet IP, Modbus TCP eller RTU (över 900 register)

- > 2 konfigurerbara digitala ingångar för:
  - Brandlarm (fabriksinställning)
  - AHU nödstopp
  - Manuell överstyrning till låg hastighet
  - Manuell överstyrning till medelhastighet
  - Manuell överstyrning till hög hastighet (fabriksinställning)
  - Frostlarm
  - Extern start/stopp
  - Extern återställning av larm

- > 2 konfigurerbara utgångar för:
  - Driftsignal (fabriksinställning)
  - A-larm (fabriksinställning)
  - B-larm
  - Återställning av larm
  - Sommarattskyning aktiv
  - Sommarperiod aktiv

**STYRNINGSMETODER**

EXcon-automatiken ger olika regleringsmöjligheter, där de större CX-modellerna även kan erbjuda tryckstyrd reglering. Här följer en översikt över möjligheterna:

**CX3010-3020:**

- > Temperaturstyrd avfrostning med modulerande bypass spjäll
- > Statisk övervakning av filtertryckfall
- > Drift av elvärmebatteri via termostad, som skyddar mot överhettning vid lågt luftflöde
- > Regleringsmöjligheter:
  - Konstant tryck (kräver tryckgivare som tillbehör)

**BYPASS-AVISNING**

CX3000 är konstruerad med bypass-avisning. Det vill säga, att uteluften i större eller mindre grad leds förbi värmeväxlaren och direkt till eftervärmebatteriet vid risk för isbildning. Detta ställer större krav på effekten på eftervärmebatteriet. I gengäld undviks ett fördyrande förvärmebatteri.

Eftervärmebatteri och avisningsfunktionen: Avisningssituationen visas nedan, här ingår ett eftervärmebatteri. Med eftervärmebatteri säkerställs att temperaturen på tilluften inte sjunker drastiskt i samband med avisningsprocessen och komforttemperaturen upprätthålls.

Förvärmebatteri och avisningsfunktionen: För att undvika eventuell isbildning kan temperaturen på uteluften hållas på en säker nivå med ett förvärmebatteri. Med förvärmebatteriet säkerställs att temperaturen på uteluften aldrig sjunker under den kritiska punkten, där det finns risk för isbildning i värmeväxlaren.

Vilken metod ska man välja?  
Värmeväxlaren kan frostsäddas på två sätt:

- > Temperaturstyrd
- > Tryckstyrd (endast CX3030-3060)

Om aggregatet har tryckstyrd avfrostning är det möjligt under driftsättning välja mellan tryckstyrd eller temperaturstyrd avfrostning

Vid temperaturstyrd avfrostning bedöms risken för att värmeväxlaren börjar få isbildning, medan det vid tryckstyrd avfrostning mer exakt mäts hur mycket isbildning det är i värmeväxlaren.

**FROSTSKYDD VIA TEMPERATURGIVARE**

Generellt:

Spjället på motströmsväxlaren styrs med en modulerande signal från EXcon-styrningen. Motströmsväxlaren skyddas mot isbildning genom att avluftstemperaturen, efter att frånluften har passerat värmeväxlaren, registreras.

Så fungerar temperaturstyrt frostskydd  
Vid en avluftstemperatur under det inställda värdet i EXcon-automatiken (Iskydd + Iskydd P-band) överstyrs bypass-spjället modulerande till 100 % öppet. Ju mer avluftstemperaturen faller under denna punkt, desto mer kommer bypass-spjället att moduleras mot 100 % öppet. Om avluftstemperaturen når värdet inställt värde i Iskydd, kommer bypass-spjället att vara 100 % öppet.

Uteluften passerar därför förbi värmeväxlaren och frånluften från rummet passerar genom värmeväxlaren. Denna funktion gör att isbeläggningen på värmeväxlaren smälter på grund av den relativt höga rumstemperaturen.

**FROSTSKYDD VIA TRYCKTRANSMITTER (ENDAST CX3030-60)**

Generellt:

Värmeväxlaren skyddas mot isbildning genom att mäta tryckfallet över växlaren. Det aktuella tryckfallet mäts med en trycktransmitter med mätpunkter på båda sidor om värmeväxlaren.

Avfrostning av växlaren startar när det aktuella tryckfallet över växlaren överstiger den beräknade punkten i parametern Aktuellt avfrostningstryck.

Det beräknade börvärdet är en beräkning av den procentuella ökningen i tryckfallet över växlaren. Avfrostning startar om tryckfallet över växlaren överstiger det inställda värdet (Dynamiskt avfrostningstryck i %) i förhållande till tryckfallet över

Luftbehandlingsaggregat  
**A11058196-3**  
CX3050 höger

Kapacitetsdiagram

