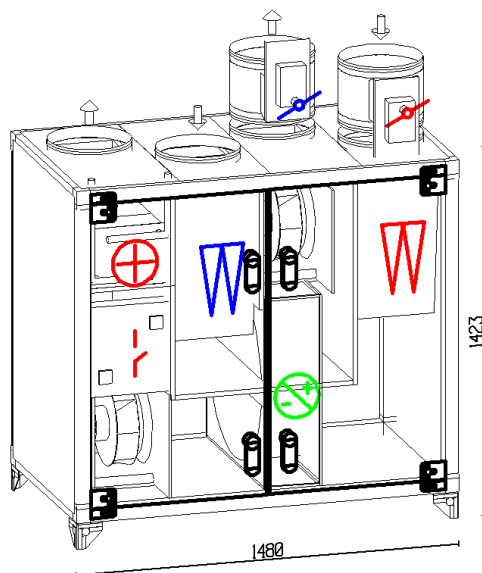
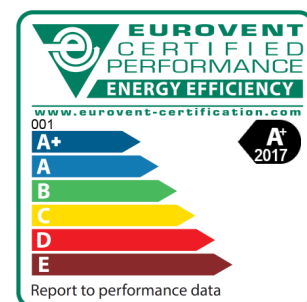


Unit no.: 1  
Topvex TR 04 HW (27858)  
Vikt: 273 kg  
Aggregatbredd: 850 mm



Luft-/Fläktdata	Tilluft	Frånluft	Aggregat
Luftmängd (1,205 kg/m³)	0.31	0.31	m³/s
Lufthastighet i aggregat	1.41	1.41	m/s
Extern tryckfall	120	120	Pa
Fläktvarvtal	2018	1927	r/m
Omgivning	46 dB(A)		
Filter Tilluft / Frånluft	F7 / M5		
Värme, vatten	3.2 kW ; 12.6/22.0°C		
	Vattenkrets 55/23°C ; 1.2 kPa ; 0.02 l/s ; 1/2" / 1/2" Röranslutning		

Energi	Dimensionering	Genomsnittlig	Fläktar [kWh/år 8760 tim]
Värmeväxlare	81.2 %		
SFPv, vid rena filter	1.35 kW/(m³/s)		
	2018		
Ecodesign godkänt	Ja		



Vinter	Temperatur efter [°C]			-18.6			22.0
	Fuktighet efter [%]			100			35
	Tryckfall [pa]	30	3	57	73		90
	Tryck efter funktion [pa]	-	30	-276	-163		-90
				Effektivitet 50.2% (Totaltryck)			
					M5 Filter		
Sommar	Temperatur efter [°C]			0.0			22.0
	Fuktighet efter [%]			0			50

Avluft  
Luft

Uteluft  
Luft

68 dB(A)

52 dB(A)

EF

F7 Filter

VVX

M

SF

DVH

56 dB(A)

67 dB(A)

Frånluft  
Luft

Tilluft  
Luft

Vinter	Temperatur efter [°C]	-28.0			12.6		22.0	22.0
	Fuktighet efter [%]	90			57		32	32
	Tryckfall [pa]	30	3	127	113	57	21	90
	Tryck efter funktion [pa]	-30	-33	-159	-273	111	90	-
					81.2/81.2% Wet/dry		Effektivitet 54.7% (Totaltryck)	
							3.22 kW	
Sommar	Temperatur efter [°C]	22.0			0.0		0.0	0.0
	Fuktighet efter [%]	50			0			
					0.0% wet			



## Inkommande data

	Tilluft	Frånluft	Enhet
Tryckfall, rena filter	78	30	Pa
Upptagen effekt för fläktar - rena filter	-	-	kW

## Alternativ arbetspunkt

	Dim./Max								Genomsnittl
Luftflöde, Tilluft, m³/s	0.31								0.31
Luftflöde, Frånluft, m³/s	0.31								0.31
Extern tryckfall, Tilluft	120								
Extern tryckfall, Frånluft	120								
SFPv, kW/(m³/s)	1.35								1.35
Verkningsgrad, Värmeåtervinning (våt), %	81.2								81.2
Värmebatteri, Prestanda, kW	3.2								3.2
Vätskemängd, l/s	0.02								0.02
Tryckfall, vätska, kPa	1.2								1.2
Ljuddata dB(A)									
Tilluft	67								
Uteluft	52								
Avluft	68								
Frånluft	56								
Omgivning	48								
Drifttid	8760								
Årlig drifttid	8760								

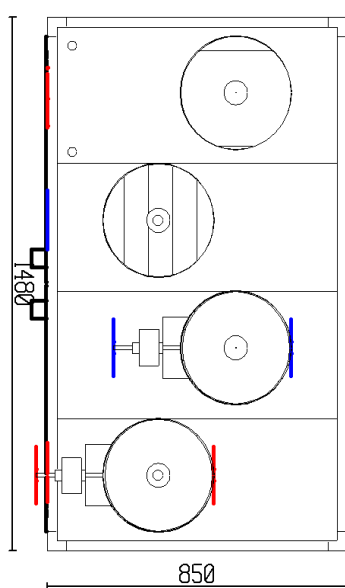
## Ecodesign

Typ NRVU;BVU

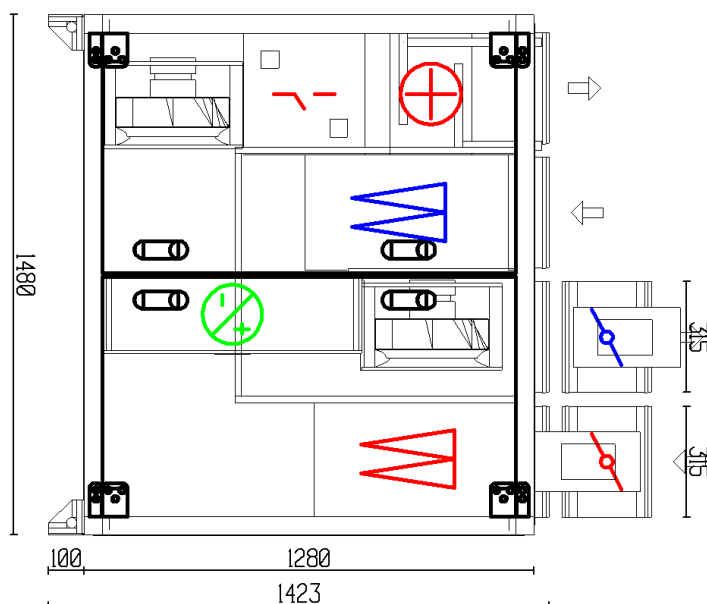
Ecodesign gränsvärden:

	Värde	Eco gräns 2018
Termisk effektivitet för återvinning	81.2	73.0
SFP internt i W/(m³/s)	901	1300

Planritning

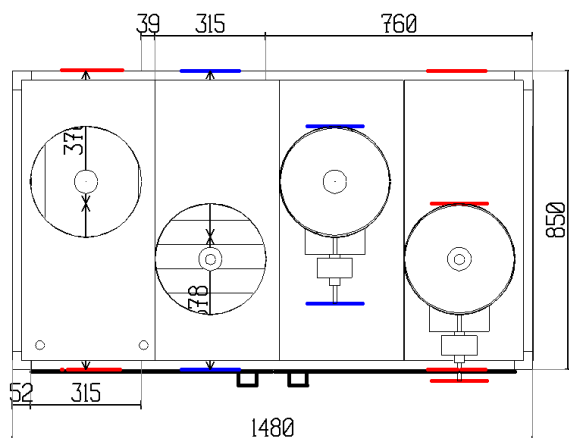


Inspektionssida



Nödvändigt inspektionsområde vid öppna dörrar (mm): 715, 750

Planritning



Teknisk specifikation

Aggregat

Ljudeffektnivå	Frekvensband [Hz]	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1K [dB]	2K [dB]	4K [dB]	8K [dB]	Total [dB(A)]
Tilluft		68	73	69	59	62	59	53	53	67
Uteluft		67	65	54	46	44	38	30	29	52
Avluft		67	71	71	60	62	60	54	57	68
Frånluft		66	70	59	47	42	35	27	24	56
Omgivning		57	62	51	34	35	36	26	27	48
Ljudnivå, endast tilluft		50	60	49	31	34	35	26	27	46

Sektion

Enligt EN1886

Läckage CAL@

-400Pa (L2)

Läckage CAL@

+400Pa (L2)

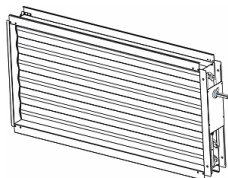
#### Automatik

Språk i styrpanel	Välj lokalt språk vid uppstart	
Temperaturstyrning	Kaskadkopplad frånlufts kontroll	
Luftflödesstyrning	2 fasta luftflöden	
Extern kommunikation	Modbus / Exoline via RS485, Modbus / Exoline / Inbyggd WEB via TCP/IP, BACnet via IP	
Batterikonfiguration	Värmebatteri	
Ventil för värmning	2-vägsventil, Kvs 0.25, DN15 Invändig gänga	
Tryckfall	13	kPa
Huvudmatning för automatik		
Spänning	1x230	V
Rekommenderad säkring	10	A

#### Tilluftsaggregatet består av

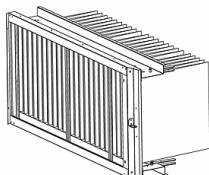
##### Spjäll, EFD 315 spjäll + LF24 motor

Tryckfall	3	Pa
-----------	---	----



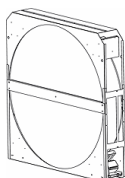
#### Filter

Tryckfall, dimensionerande	127	Pa
Tryckfall, start/Tryckfall, slut	78/175	Pa
Filter klass	F7	
Filterstorlek	345x753	
Filterlängd	300	mm

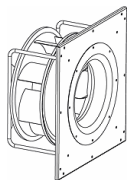


#### Roterande värmväxlare

	Tilluft	Frånluft	
Luftmängd	0.31	0.31	m³/s
Tryckfall	113	113	Pa
Lufttemperatur, före/efter	-28.0/12.6	22.0/-18.6	°C
Relativ fuktighet, före/efter	90/57	35/100	%
Temperatur verkningsgrad	81.2		%
Torr verkningsgrad enligt EN 308 vid 0.31 m³/s	81.2		%
Värmväxlare	ST - Kondensation (temperatur)		
Temperatur verkningsgrad	Högeffekt		
Drivsystem	Variabel drift		
El-data	1x230V, 25W, 0.32Amp		



#### Kammarfläkt, Kammar

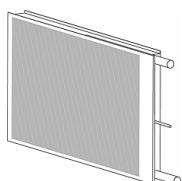


Luftmängd	0.31	m³/s
Externt statiskt tryck	120	Pa
Internt statiskt tryck	320	Pa
Totalt statiskt tryck. Fläktens tryckfall beräknas som en del av det statiska tryckfallet för det kompletta aggregatet	440	Pa
Fläktvarvtal	2018	r/m
Totalverkningsgrad vid totaltryck, inkl. motor och varvtalsreglering	54.7	%
Fläkttyp	Högeffekt	
Fläkthjulstyp	Plast/Komposit	
Matningsspänning	1x230	V
Direkt drift		

#### Motor

Termokontakt	MTXL inbyggt styr	
Elförbrukningen inkluderar fläktmotorernas varvtalsreglering	0.25	kW

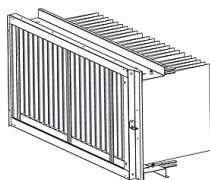
#### HWH vattenvärmebatteri, Vätska



Luftmängd	0.31	m³/s
Tryckfall	21	Pa
Lufttemperatur in/ut	12.6/22.0	°C
Relativ fuktighet, före/efter	57/32	%
Effekt	3.22	kW
Medie	Vatten	
Vätsketemperatur in/ut	55.0/23.0	°C
Vätskemängd	0.025	l/s
Tryckfall, vätska	1.2	kPa
Vätskehastighet	0.18	m/s
Batterivolym	1.1	l
Anslutningssida	Servicesida	
Anslutning in/ut	1/2" / 1/2"	
Rörmaterial	Cu	
Lamellmaterial	Al	
Lamellavstånd	2.0	mm
Rörrader	2	
Batterityp	6.30.CU.10.AL.11.02.0615.20.W.X.X.002.022.R 1/2" L	
Ventilställdon	1	St.

### Frånluftsaggregatet består av

#### Filter



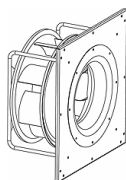
Tryckfall, dimensionerande	73	Pa
Tryckfall, start/Tryckfall, slut	30/116	Pa
Filter klass	M5	
Filterstorlek	320x753	
Filterlängd	300	mm



#### Roterande värmeväxlare

Data visas på tilluft.

#### Kammarfläkt, Kammar

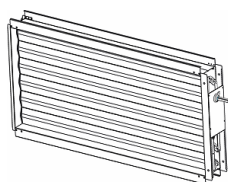


Luftmängd	0.31	m³/s
Externt statiskt tryck	120	Pa
Internt statiskt tryck	246	Pa
Totalt statiskt tryck. Fläktens tryckfall beräknas som en del av det statiska tryckfallet för det kompletta aggregatet	366	Pa
Fläktvarvtal	1927	r/m
Totalverkningsgrad vid totaltryck, inkl. motor och varvtalsreglering	50.2	%
Fläkttyp	Högeffekt	
Fläkthjulstyp	Plast/Komposit	
Matningsspänning	1x230	V
Direkt drift		

#### Motor

Termokontakt		
Elförbrukningen inkluderar fläktmotorens varvtalsreglering	0.23	kW

#### Spjäll, EFD 315 spjäll + LF24 motor



Tryckfall	3	Pa
-----------	---	----

#### Andra komponenter

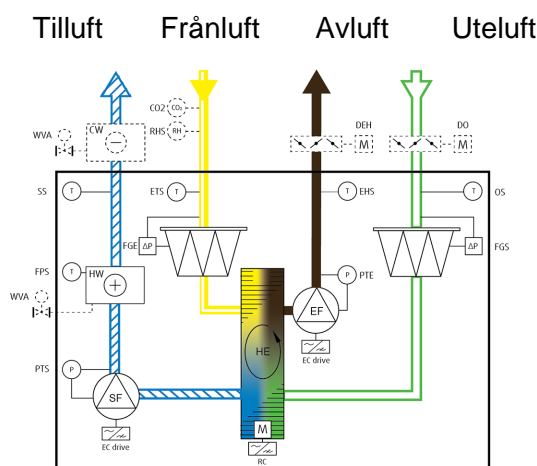
204309	Spjäll	(Tillbehör, beställs separat)	2	St.
9862	Ventilställdon		1	St.
6322	2-Way valve 0.25		1	St.

## Systemair E28 integrerat styrsystem

Luftbehandlingsaggregat från Topvex har ett komplett och helt integrerat styrsystem. Alla interna komponenter och kablar är förmonterade.

Efter montering i fabrik genomgår aggregatet ett funktionalitetstest och en kvalitetskontroll.

## Flödesschema



SF	Tilluftsfläkt	SS	Temperaturgivare, tilluft	HE	Värmeväxlare
EF	Frånluftsfläkt	OS	Temperaturgivare, utluft	RC	Rotorstyrning
PTS	Tryckgivare tilluftsfläkt	ETS	Temperaturgivare, frånluft	DO	Spjäll, utluft
PTE	Tryckgivare frånluftsfläkt	EHS	Avluftstemperaturgivare	DEH	Spjäll, avluft
FGS	Filtertryckvakt, tilluft	HW	Värmebatteri, vatten	RHS	Relativ fuktighetsgivare
FGE	Filtertryckvakt, frånluft	FPS	Frysskyddstemp.givare	CW	Vattenkylbatteri
CO4	CO2 givare	WVA	Vattenventilställdon		

## Apparatskåp och strömförsörjning

Apparatskåpet innehåller kopplingsplintar, reläer, säkringar, strömförsörjning (24 V likström) och regulator. Nätspänning ansluts direkt i apparatskåpet. Kablar till externa komponenter ansluts i apparatskåpet eller i kopplingsdosor på aggregatets gavlar. Enheten ska vara permanent ansluten till nätspänning genom en låsbar allpolig brytare. Den allpoliga brytaren är inte fabriksmonterad, men medföljer vid leverans.

## Styrenhet och handkontroll

Styrenheten sitter i apparatskåpet, och programmering och övrig skötsel sker med en separat trådsluten (10 m) handkontroll med display och knappar - SCP-enheten (Systemair Control Panel). Handkontrollens skyddsklass är IP 41.

## Scheman

Regulatorn har individuella scheman för start, stopp och luftflöden för varje veckodag plus ett separat schema för helgdagar.

Regulatorn växlar automatiskt mellan sommar- och vintertid.

Beroende på inställningarna kan aggregatet ge frikyllning utanför normal drifttid.

## Konstant luftvolym (CAV) - fasta luftvolym i m<sup>3</sup>/h

Flödet på till- och frånluft styrs separat. Flöde för tilluft, frånluft, max- och minimiflöde i m<sup>3</sup>/h ställs in separat med handkontrollen. Differentialtrycket över fläktarna mäts med trycktransduktorer. De faktiska luftflödena beräknas av styrenheten baserat på trycket. En PI-regulator upprätthåller de inställda börvärdena genom att reglera fläktarnas hastighet.

## Behörigheter - lösenord

Det finns tre olika inloggningsnivåer

- Grundläggande (inget lösenord) - skrivskyddad åtkomst till alla inställningar och parametrar.
- Operatör (lösenord) - åtkomst till alla inställningar och parametrar, men ingen åtkomst till systemets konfiguration.
- Administratör (särskilt lösenord) - fullständig åtkomst till alla inställningar och parametrar, inklusive systemets konfiguration.

## Larm och säkerhetsfunktioner

Om ett larm utlöses blinkar larmindikatorn på handkontrollen. Indikatorn fortsätter att blinka så länge det finns larm som inte har kvitterats. Larm loggas i larmlistan. I listan visas typen av larm, datum och tid för larmet och larmklassen (A, B eller C):

- Larmtyp A stoppar fläktarna och stänger spjällen, eller växlar läge enligt systemets konfiguration.
- Larmtyp B informerar användaren om ett fel, men driften fortsätter om detta är möjligt.
- Larmtyp C informerar användaren om att automatiken har stängts av och att aggregatet styrs manuellt.

Om vattenvärmare används för frostskydd finns det en temperaturgivare i slingans returkrets. Styrsignalen till blandventilen hålls på en nivå som säkerställer att returvattnets temperatur alltid hålls på en fabriksinställd miniminivå. Det här skyddet är också aktivt när aggregatet inte körs. Det här utökade systemet ger högsta möjliga säkerhetsnivå. Om vattentemperaturen ändå skulle sjunka för mycket stängs aggregatet inklusive fläktarna av.

## Flexibelt system

En servicetekniker kan - på plats och om användaren så önskar - ytterligare anpassa styrningen efter användarnas behov:

- Luftflödet kan anpassas efter CO<sub>2</sub>-koncentrationen för både CAV- och VAV-luftflödesreglering.

- Temperaturregleringsmetoden kan ändras.
- Förutom fasta scheman kan en extern startsignal användas för förlängd drift.
- Som ett komplement till fasta scheman kan en extern start- eller stoppsignal användas.
- Ett stort antal andra funktioner kan fås som tillval.

#### **Modbus / Exoline via RS485, Exoline / Built in WEB via TCP/IP, BACnet via IP**

---

Regulatorn är förberedd för kommunikation via RS485-kommunikationsport till ett MODBUS-baserat BMS-system (Building Management System).

Regulatorn kan fungera som ett fristående system utan stöd från andra regulatorer.

#### **2-vägsventil - värmebatteri**

---

Värmebatteriets kapacitet styrs av en 2-vägs reglerventil. Ventilen levereras omonterad i ett separat paket.

Sammanställning för utskrift till kund

#### Kommentar

Tillluftsaggregatet består av

Spjäll, EFD 315 spjäll + LF24 motor                      (Tillbehör, beställs separat)

Filter

Roterande värmexlare

Kammarfläkt, Kammar

Automatik

HWH vattenvärmebatteri, Vätska

Frånluftsaggregatet består av

Filter

Roterande värmexlare

Kammarfläkt, Kammar

Spjäll, EFD 315 spjäll + LF24 motor                      (Tillbehör, beställs separat)

IX-diagram

