

# Projekteringsanvisning



## Topvex TR09-15

Värmeåtervinningsaggregat  
Luftflöde 0,6-1,5 m<sup>3</sup>/s



## Topvex TR

**Topvex TR är speciellt framtagen för att möta kommande energibestämmelser och har därför mycket låg energiförbrukning och en högeffektiv roterande värmeväxlare. Samtliga Topvex-modeller har toppanslutning.**

Topvex TR är en serie effektiva ventilationsaggregat avsedda för kontor, butiker, daghem, skolor och liknande lokaler. Topvex TR levereras komplett med styr- och reglerutrustning färdiga att tas i drift efter anslutning till kanalsystem och elanslutning.

### Enklare kan det inte bli!

Aggregaten levereras förprogrammerade, testade och färdiga för installation. Anslut aggregatet till kanalsystemet, koppla in eventuella externa komponenter, anslut nätspänningen, ställ in tidur och fläkthastighet och installationen är klar. Enklare kan det inte bli!

### Delbart

Topvex TR kan delas i två delar som vardera är 995 mm breda och kan därför transporteras genom dörröppningar med bredd 1000 mm.

### Toppanslutning sparar plats

Topvex TR har toppanslutning för ventilationskanaler. Aggregaten tar liten plats och är lätta att placera i befintliga lokaler eftersom inga kanaler behöver dras ut åt

sidorna. Jämfört med aggregat placerade på yttertak ger Topvex TR en enklare installation där man inte behöver passera genom taket med kanaler. Service och underhåll förenklas också med ett aggregat placerat inne i byggnaden. Aggregaten kan exempelvis placeras i en befintlig hall, korridor eller tvättstuga, aggregatet ska då byggas in på lämpligt vis.

### EC-fläktmotorer – tystgående och energisnåla

EC-motorer – i motsats till motorer med frekvensomvandlare – har hög verkningsgrad även vid låga varvtal. Detta bidrar till god energiekonomi. EC-motorer är också mycket tystgående på både höga och låga varvtal.

### Enkel inspektion

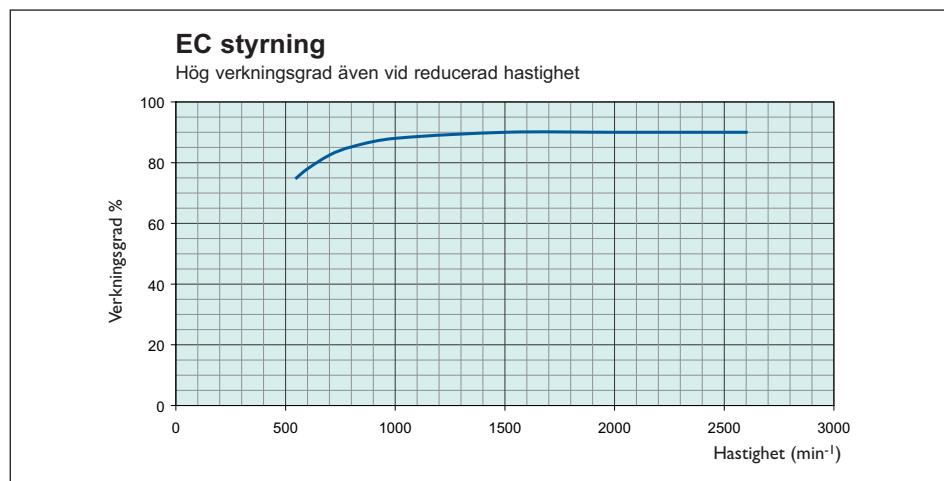
För att underlätta inspektion och underhåll är både fläktar och roterande värmeväxlare utdragbara. Alla elkablar är utrustade med snabbkopplingar så att fläktar och värmeväxlare kan frigöras snabbt och enkelt.

### Temperaturregleringsfunktioner

Topvex TR har flera energisparande och effektiva temperaturregleringsfunktioner att välja bland.

### Färdigprogrammerat – klart för start!

Topvex TR kan beställas för att hålla konstant luftmängd (CAV) eller för att hålla konstant kanaltryck (VAV). Då aggregatet levereras för konstant kanaltryck (VAV), bipackas två stycken DSG 500 kanaltrycksgivare. Aggregatet är färdigprogrammerat för att reglera temperaturen via kaskadkopplad frånluftreglering.



## Generellt

Topvex TR levereras inplastade på pall och är internt färdigkopplade. Automaten är förinställd och provkörd på fabriken. Kablar till yttre komponenter ansluts till plint i kopplingsutrymmet. Detsamma gäller för ventilställdon till vattenbatteri.

### Mätning hos Systemairs AMCA-ackrediterade utvecklingscenter

Topvex TR är uppmätt och provat i Systemairs utvecklingscenter. Luftflöden är uppmätta enligt AMCA 210-99 "Laboratory methods of testing fans for rating". Ljud är uppmätt efter AMCA 300-96 "Test Code for Sound Rating".

### Mät- och reglernoggrannhet i automaten

Tryckgivaren har en noggrannhet på +/-1% av mätvärden. Temperaturgivare har en noggrannhet på +/-0,4K, noggrannheten på reglerad temperatur är densamma.

### Aggregathölje

Aggregatet kan delas i två delar, vardera 995 mm breda. Sektionerna är sammanskruvade med bultar för enkel delning på byggplats och alla elkablar mellan sektionerna har snabbkoppling. Aggregatets hölje är uppbyggt av paneler och för att undvika skarpa kanter används fasade gjutna aluminiumhörn. Luckor och paneler är tillverkade i dubbelmantlat utförande 0,9 mm galvaniserad stålplåt används på in- och utsida samt 50 mm invändig mineralullsisolering. Varje aggregatdel står på två fastmonterade längsgående profiler som höjer aggregatet 100 mm över golvet. De båda frontluckorna har låsbara handtag och avtagbara gångjärn. Alla aggregathöljen har rektangulär kanalanslutning med gejdanslutning. Kontrollpanelen ansluts med 10 m kabel (medföljer).

## Komponenter

### Fläktar

Topvex TR-aggregat har direktdrivna kammarfläktar med EC-motorer. Båda fläkthjulen har bakåtböjda skovlar. Fläktarna är valda för att ge optimal drift med tanke på luftmängd, ljudnivå och verkningsgrad. Den steglösa varvtalsregleringen är integrerad i fläktmotorerna. Luftmängden styrs individuellt genom



Den roterande värmeväxlaren är utdragbar. Reservrem är monterad på rotorhjulet som standard.

mätning av tryckdifferensen över inloppskonan (CAV) eller genom mätning av trycket i ventilationskanalen (VAV). Önskad luftmängd eller tryck ställs in på kontrollpanelen. Fläktarna är utdragbara för inspektion och service. Elkablar till fläktarna har snabbkoppling.

### Värmeväxlare

Den roterande värmeväxlaren i Topvex TR är icke-hygroskopisk, d v s inte fuktåtervinnande.

Värmeväxlaren drivs steglöst av en rotormotor via remdrift. Remmen är en rund plastrem av elastisk typ med hög friktion. Reservrem är monterad på rotorhjulet vid leverans. Rotorkonstruktionen är optimerad med hänsyn till hög verkningsgrad och lågt tryckfall. En stabiliserande genomgående rotoraxel garanterar stadig och jämn gång. Verkningsgraden vid balanserade luftflöden kan överstiga 85 %.

### Värmebatteri – vatten

Varmvattenbatteriet är placerat efter tilluftsfläkten och monterad för enkel toppanslutning av vattenrören. Materialet är kopparrör med ram av galvaniserad stålplåt och lameller av aluminium. Batteriet har luftningsnippel och frysvakt.

Vid frysrisk i luftvärmaren tvångsöppnas luftvärmarens styrventil först för att förhindra påfrysning. Om frysrisk ändå kvarstår stoppas aggregatet och ute-luftsspjället (tillbehör) stängs.



### Värmebatteri – el

Det elektriska värmebatteriet är placerat efter tilluftsfläkten och utvecklats för att ge behaglig temperatur även vid låga utetemperaturer (se sid. 13).



Elstavarna är tillverkade av rostfritt stål. Värmaren har automatiskt såväl som manuellt överhettningsskydd. Elbatteriets effektbehov styrs av en triac effektregulator (Pulser) mot önskad tillufttemperatur som ställs in på kontrollpanelen.

#### **Följande elvärmebatterier finns tillgängliga:**

Topvex TR09: 6 alt. 15 kW

Topvex TR12: 9 alt. 21 kW

Topvex TR15: 15 kW.

#### **Filter**

Topvex TR-aggregat levereras med påfilter som standard. Båda filtren är placerade före den roterande värmeväxlaren för att hålla den ren. Filtren är monterade i styrskenor som förenklar insättning och utdragning vid inspektion och service. Styrskenorna har speciallösningar och tätningslister för att ge optimal tätning mot filtren. Som standard levereras Topvex TR med filter klass EU7 (F7) på tilluftsidan och EU5 (F5) på frånluftsidan, filter klass EU3 (F3) finns som tillbehör. Initialt tryckfall är ca 70 Pa och slutligt tryckfall ca 200 Pa för EU3 (F3) och EU5 (F5) samt ca 250 Pa för EU7 (F7). Tryckdifferensgivare över till- och frånluftfilter utlöser larm när filter behöver bytas. Tilluft- och frånluftfilter har samma mått.

#### **Kanalanslutning**

Topvex TR har rektangulära gejdanslutningar.

#### **Rotordrift**

Rotormotorn är av reluktanstyp och kan arbeta med konstant moment över hela varvtalsområdet. Detta innebär att rotormotorn kan arbeta med låga varvtal vilket medför optimal drift av värmeväxlaren. Rotorremmen är en elastisk rund plastrem med hög friktion. Reservrem är monterad på rotorhjulet vid leverans. En rotorvakt utlöser larm om fel uppstår på motor, rotor eller rem.



### **Reglering**

Topvex TR levereras komplett med styr- och reglerutrustning, inklusive 10 meter kabel till kontrollpanelen, vilket också är maximalt tillåten längd. Kontrollpanelen är menybaserad, enkel att använda och panelen är utrustad med drift- och alarmindikering.

#### **Display**

Den bakgrundsbelysta displayen har 4 rader med 20 tecken per rad och 20 språk är tillgängliga. Bakgrundsbelysningen är normalt avstängd och aktiveras genom att trycka på en av knapparna. Belysningen stängs sedan av efter en stunds inaktivitet.

#### **Lysdioder**

Alarmets lysdiod är markerad med symbolen . Lysdioden för "skrivläge aktiverad" är markerad med -symbolen.

#### **Knappar**

Genom att använda informationen i displayen och knapparna på kontrollpanelen kan alla funktioner ställas in (konfigureras).

#### **Inloggning**

Menysystemet har olika användarnivåer beroende på om inställningarna ska visas eller ändras. I den första nivån är det endast möjligt att läsa parametrar och inställningar. I den andra nivån går det också att ändra inställningar i styrsystemet.

#### **Tidsinställning**

Styrsystemet har en veckobaserad klockfunktion, vilket betyder att aggregatets drifttid kan programmeras individuellt för varje veckodag. Klockan har automatisk sommar/vintertidsomställning.

#### **Driftsperioder**

För varje veckodag kan två olika perioder sättas. För varje period kan driftläget sättas till normalt luftflöde, reducerat luftflöde eller avstängt aggregat. Start sker alltid med reducerat luftflöde. Efter en förinställd tid växlar aggregatet till normalt luftflöde om detta är inställt.



*Filtren är monterade i styrskenor vilket gör underhåll och service enkelt att utföra*

### Manuell drift

Aggregatet kan ställas i manuellt driftläge (avstängt, reducerat eller normalt) och överstyr då veckoschemat. Värmarens och värmeväxlarens utgående styrsignal kan också ställas manuellt till ett värde mellan 0 och 100%. Detsamma gäller anslutna tillbehör. Funktionen är mycket användbar vid driftsättning och eventuell felsökning.



\* Tillbehöret E-verktygskabel, ETC måste användas. Kabeln används för kommunikation mellan Corrigo regulator och dator. E-Tool mjukvara laddas ner från [www.regin.se](http://www.regin.se).

\*\* Kod behövs för att låsa upp regulatorn.

\*\*\* Tilläggsval.

\*\*\*\* Vid anslutning av aggregatet till BMS (Building Management System) måste Regin EXO4 mjukvara användas. För ytterligare information,

kontakta närmaste Regin-återförsäljare. Systemair erbjuder fristående aggregat med möjlighet att kommunicera via Exoline, Modbus eller LON. Systemair tillhandahåller däremot inte externt BMS, ej heller idrifttagning av detsamma.

- Tilluftsreglering
- Frånluftsreglering (kaskadkopplad)
- Rumsreglering (kaskadkopplad). Kräver tillbehör typ TG-R5/PT1000 rumsgivare.
- Utekompensering (vid tilluftsreglering).
- Utetemperaturstyrd växling mellan tillufts- och rums-/frånluftsreglering. Funktionen kan användas för att vintertid använda tilluftsreglering, samt att sommartid med luftburen kyla använda rumsreglering.

### Larm

Vid larm börjar larmlysdioden blinka. Den blinkar så länge det finns okvitterade larm och lyser med fast sken om det finns larm som är kvitterade men fortsatt aktiva. Larmen loggas i en larmlista. Listan visar typ av larm, datum och tid när larmet uppstod. Aggregaten har ett utgående summalarm till plint (24 V AC, 0.5 A).

### Kommunikation

	Topvex TR
E-tool	Std*
Exoline via RS 485	Std
Modbus via RS 485	Std**
LON	***
Exoline via TCP/IP****	***

### Funktionsbeskrivning, Systemair SCP

#### Temperaturreglering

Topvex TR är normalt konfigurerat för frånluftsreglering men kan konfigureras för följande temperaturregleringar:

### Kyla

Ett ventilställdon för reglering av ett kallvattenbatteri kan anslutas till aggregatet och regleras i sekvens med värmeväxlaren och värmaren. Aggregatet är även förberett för att ansluta en DX-kylare som kan regleras i ett, två eller tre steg (binärt). Kanalgivare TG-KH/PT1000 för mätning av tilluft efter kylbatteri krävs.

### Kylåtervinning

När frånluftstemperaturen är ett inställbart antal grader lägre än utetemperaturen aktiveras kylåtervinning. När kylåtervinning är aktiverad reverseras värmeväxlarsignalen för att ge ökande återvinning vid ökande kylbehov.

### E-Tool

E-Tool är ett PC-baserat igångkörningsprogram med ett grafiskt användargränssnitt. Det kan laddas ner fritt från [www.regin.se](http://www.regin.se). Med E-tool kopplat till aggregatet är det möjligt att ladda ner och lagra konfigurationer; även se in- och utgångar i realtid och att uppdatera programmet. (Tillbehör som E-verktygskabel är nödvändigt).

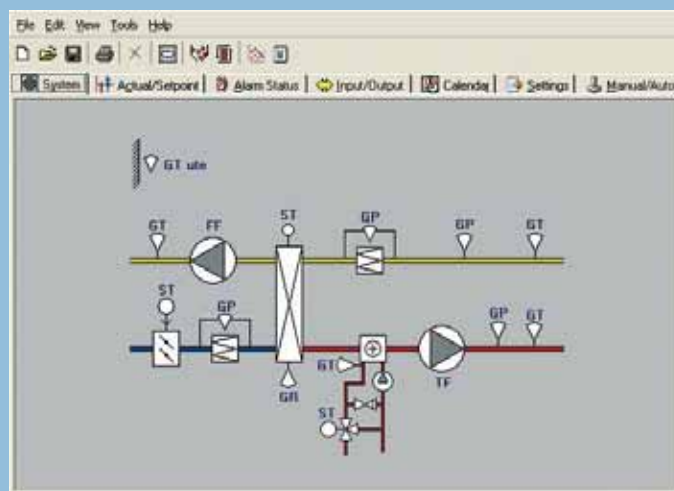
### E-Tool förenklar:

**Igångkörning:** Ställ in konfigurationen (luftflöde, temperatur, reglerform, veckoschema, etc.) på ditt kontor så kan du gå till aggregatet och ladda ner det efteråt.

*E-tool förenklar igångkörning och felsökning*

**Felsökning:** Anslut E-Tool till aggregatet så får du en bra överblick över alla menyerna, dvs. läs alla in- och utgående signaler (temperaturgivare, regler signaler, larmingångar etc.) samtidigt. Det är

även möjligt att köra realtidsdiagram, lagra dem i datorn och kanske analysera dem senare på ditt kontor. E-Tool finns på engelska och svenska.



**Frikyla** (nödvändiga tillbehör: TG-R6/PT1000, utomhusgivare och TG-R5/PT1000, rumsgivare).

Funktionen används på sommaren för att kyla byggnaden nattetid med hjälp av sval uteluft för att minska kylbehovet dagtid och därigenom spara energi. Frikyla startas 24:00 om alla tidkanaler är FRÅN och dagtemperaturen utomhus har varit högre än ett inställbart värde (22°C). Fläktarna startar och går i minst 3 minuter. Stoppvillkor: Frikyla stoppas 06.00 eller om utetemperaturen överstiger inställbart värde (+15°C) eller om utom-

hustemperaturen underskrider inställbart värde (+5°C, kondensrisk) eller om rumstemperaturen underskrider inställbart värde (+18°C). När frikyla är aktiv går fläktarna på normal hastighet men utgångarna Y1-Värme, Y2-Värmeväxlare och Y3-Kyla är avstängda.

#### Brandlarm

Vid brandlarm kan aggregatet vara konfigurerat antingen för drift eller stopp.

#### Summalarm

En digital utsignal (24V AC) aktiveras vid larm.

#### Förlängd eller forcerad drift via extern signal

Aggregatet är försett med en digital ingång för förlängd eller forcerad drift. Som extern signal kan exempelvis användas en timer, närvarodetektor, koldioxidgivare eller liknande givare med en slutande potentialfri kontakt.

## Reglering

S = Standardinställning  
P = Möjlig inställning  
C = Val vid beställning

### Topvex TR 09,12,15

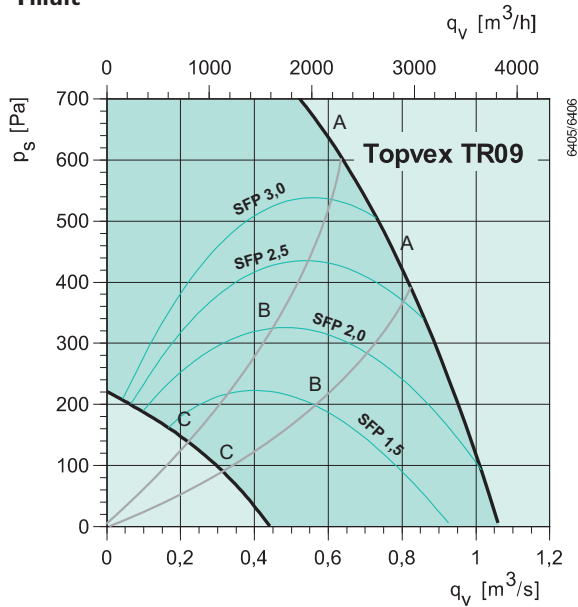
<b>Temperaturreglerfall</b>	Frånluft	S
	Tilluft	P
	Utetemp.kompenserad tilluft	P
	Rums-	P
	Utetemp.kompenserad vxl mellan tilluft/frånluft och rumsluft	P
<b>Fläktstyrning</b>	Konstant luftmängd, CAV	C
	Konstant kanaltryck, VAV	C
	Utetemp kompenserat luftflöde	S
<b>Värmeväxlare</b>	Roterande	S
<b>Värmare</b>	Varmvatten	C
	EI	C
<b>Kylvattenbatteri</b> (0...10VDC)	Extern	**P
<b>Frikyla</b>		*P
<b>Kylåtervinning</b>		P
<b>Behovsventilation, CO2</b>	Steglös	P
<b>Pumpstyrning</b>	Värme	P
	Kyla	P
<b>Förlängd drift</b>		S
<b>Veckoschema</b>		S
<b>Spjällstyrning</b>	Ute-/Avluft	S
<b>Larm</b>	Larmmeddelanden i klartext	S
	Hög och låg prioritet	S
	Summalarm utsignal	S
<b>Kommunikation</b>	E-tool, Exoline och Modbus via RS 485	S
	LON	C
	Exoline via TCP/IP	C

\* Tillbehör TG-R6/PT1000 väggmonterad utegivare och TG-R5/PT1000 rumsgivare krävs.

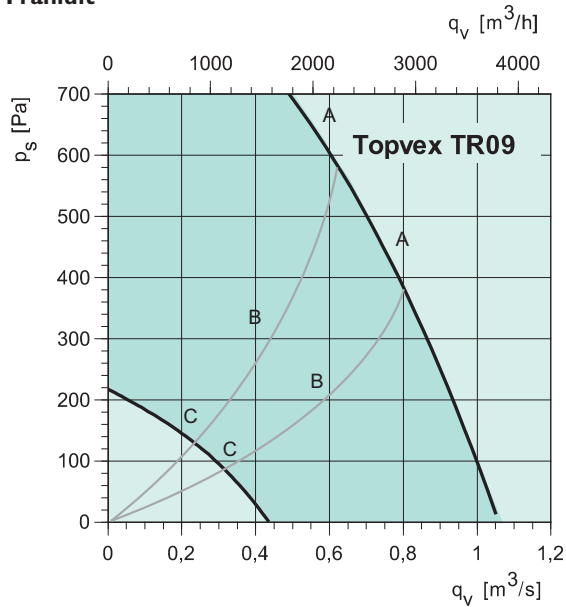
\*\* Tillbehör TG-KH/PT1000 kanalgivare krävs.

# Prestanda

## Tilluft



## Frånluft



## Topvex TR09

Oktavband (medelfrekvens Hz)

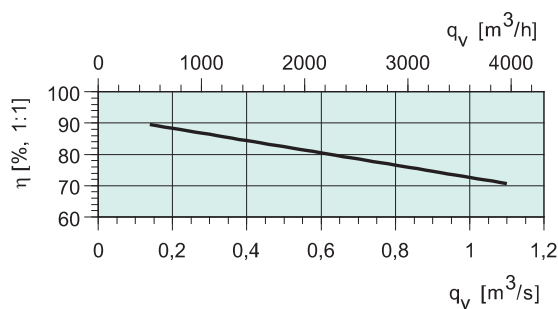
Tilluft	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	dB(A)	85	50	63	77	79	80	78	75	68
B	dB(A)	76	43	60	67	70	71	70	67	56
C	dB(A)	67	39	59	54	56	65	57	51	41

Oktavband (medelfrekvens Hz)

Frånluft	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	dB(A)	71	49	65	68	62	61	59	54	54
B	dB(A)	68	39	64	65	54	52	51	45	43
C	dB(A)	60	32	60	49	43	42	39	30	28

Oktavband (medelfrekvens Hz)

Omg.	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	dB(A)	69	48	59	63	64	63	61	55	51
B	dB(A)	63	37	59	57	53	52	51	46	42
C	dB(A)	57	33	56	41	41	44	39	34	29



## Temperaturverkningsgrad

Vid luftförhållandet 1:1 och luftfuktighet 50%

## Ljuddata

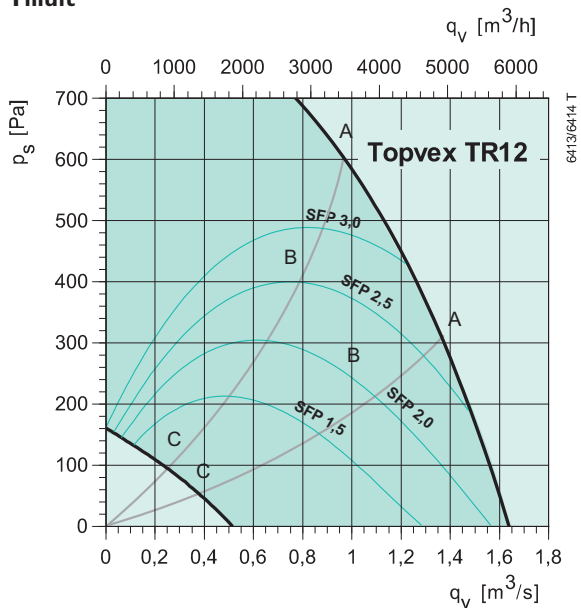
Tabellerna för ljuddata anger ljudeffektnivå  $L_{wA}$ , som ej ska förväxlas med ljudtrycksnivå  $L_{pA}$ .

## SFP [kW/m³/s]

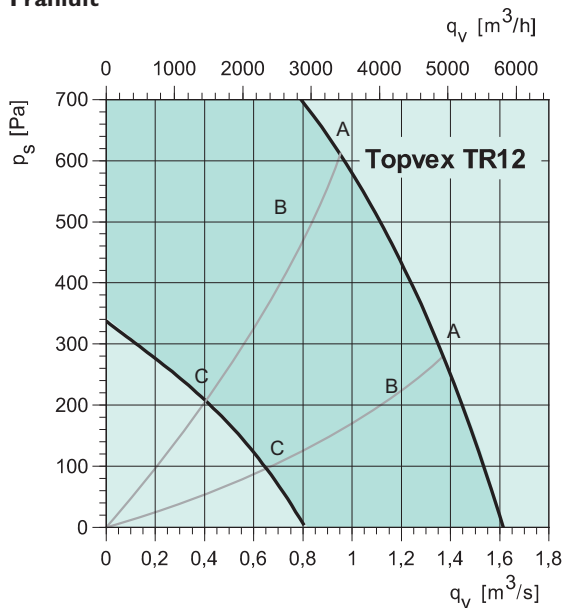
SFP-värden gäller för hela aggregatet

# Prestanda

## Tilluft



## Frånluft



## Topvex TR12

Oktavband (medelfrekvens Hz)

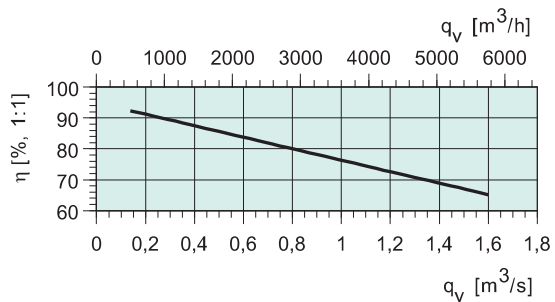
Tilluft	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	dB(A)	92	66	77	82	82	89	84	79	73
B	dB(A)	85	44	65	79	76	81	75	71	62
C	dB(A)	62	40	48	51	55	58	54	47	38

Oktavband (medelfrekvens Hz)

Frånluft	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	dB(A)	76	48	65	73	68	71	63	56	51
B	dB(A)	72	46	69	66	61	63	56	54	52
C	dB(A)	66	36	65	52	51	50	45	36	29

Oktavband (medelfrekvens Hz)

Omg.	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	dB(A)	77	62	73	69	68	70	64	58	52
B	dB(A)	71	44	62	67	62	65	59	56	52
C	dB(A)	63	37	62	48	52	49	46	41	43



## Temperaturverkningsgrad

Vid luftförhållandet 1:1 och luftfuktighet 50%

## Ljuddata

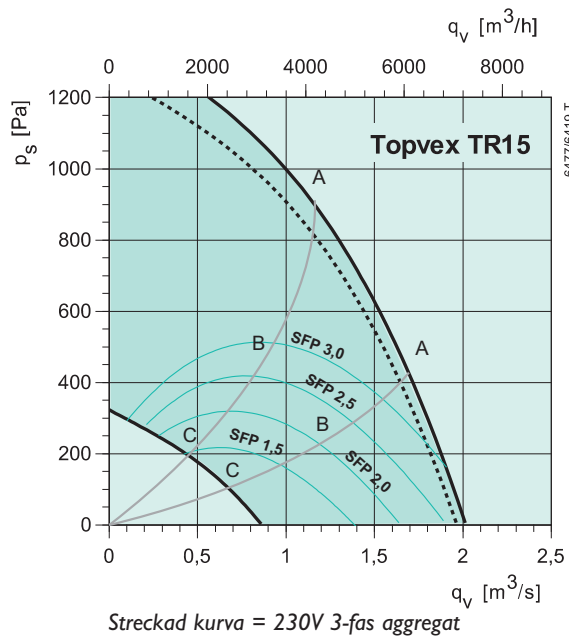
Tabellerna för ljuddata anger ljudeffektnivå  $L_{WA}$ , som ej ska förväxlas med ljudtrycksnivå  $L_{pA}$ .

## SFP [kW/m³/s]

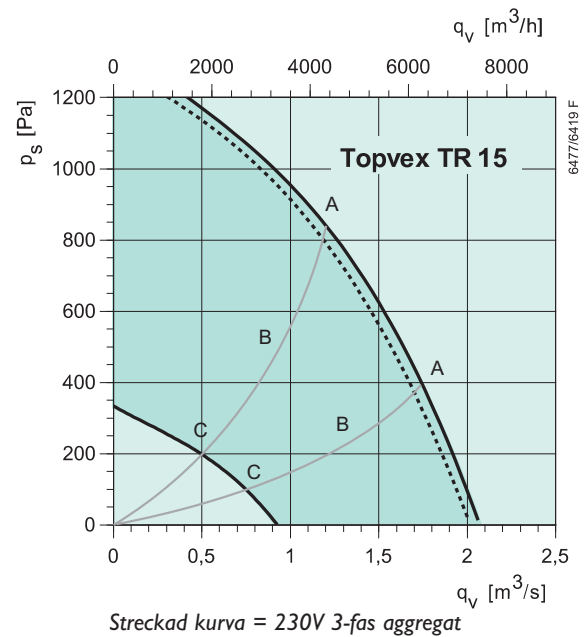
SFP-värden gäller för hela aggregatet

# Prestanda

## Tilluft



## Frånluft

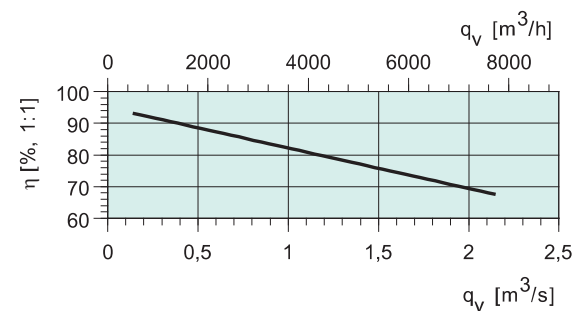


## Topvex TR15

Tilluft	Hz	Tot	Oktavband (medelfrekvens Hz)							
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	dB(A)	99	56	69	97	87	92	88	85	76
B	dB(A)	84	48	63	76	76	80	77	73	62
C	dB(A)	74	48	72	63	63	67	63	58	49

Frånluft	Hz	Tot	Oktavband (medelfrekvens Hz)							
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	dB(A)	84	52	70	81	75	76	74	61	52
B	dB(A)	75	45	65	73	64	64	61	49	40
C	dB(A)	68	38	68	55	52	52	50	35	29

Omg.	Hz	Tot	Oktavband (medelfrekvens Hz)							
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	dB(A)	81	52	64	75	73	75	74	61	51
B	dB(A)	69	45	58	62	62	63	61	49	38
C	dB(A)	66	45	65	46	49	49	48	40	32



## Temperaturverkningsgrad

Vid luftförhållandet 1:1 och luftfuktighet 50%

## Ljuddata

Tabellerna för ljuddata anger ljudeffektnivå  $L_{WA}$ , som ej ska förväxlas med ljudtrycksnivå  $L_{pA}$ .

## SFP [kW/m³/s]

SFP-värden gäller för hela aggregatet

## Tillbehör

	TR09EL/HW	TRI2 EL/HW	TRI5 EL/HW
E-Tool-kabel	ETC	ETC	ETC
Avstängningsspjäll	EFD 70-30	EFD 80-35	EFD 100-35
Ventilställdon för HW	AQM	AQM	AQM
3-vägsventil	STR15-2.7	STR20-4.2	STR20-5.6
Kylare, kallvatten*	PGK 600x350-3-2.0	PGK 700x400-3-2.0	PGK 800x500-3-2.0
Ljuddämpare, till-/frånluft *	LDR 60-35	LDR 70-40	LDR 80-50
Timer	T 120	T 120	T 120
Rumsgivare	TG-R5/PT1000	TG-R5/PT1000	TG-R5/PT1000
Utegivare, väggmonterad	TG-R6/PT1000	TG-R6/PT1000	TG-R6/PT1000
Kanaltemperaturgivare	TG-KH/PT1000	TG-KH/PT1000	TG-KH/PT1000
Filter EU3, påsfilter (tilluft eller frånluft)	BFT 09	BFT 12	BFT 15
Filter EU5, påsfilter (tilluft eller frånluft)	BFT 09	BFT 12	BFT 15
Filter EU7, påsfilter (tilluft eller frånluft)	BFT 09	BFT 12	BFT 15
U-rörsmått, filtervakt	MFRO	MFRO	MFRO
CO2 Rumsgivare (digital I/O)	CO2RT-DR	CO2RT-DR	CO2RT-DR
CO2 Rumsgivare (analog 0...10V DC)	CO2RT	CO2RT	CO2RT

\* För ytterligare teknisk information se "Ventilation products EIII"

### Snabbvalsmatris, tillbehör

#### Funktion

Avstängningsspjäll\*  
 Reglering av varmvattenbatteri\*  
 Rumsreglering  
 Frikyla  
 Externt kylbatteri  
 \* Rekommenderas

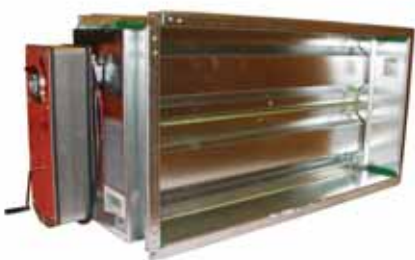
#### Nödvändiga tillbehör

1 st till avluft och 1 st till uteluft  
 Ventil och ventilställdon  
 Rumsgivare  
 Utegivare väggmonterad och rumsgivare  
 Kanalgivare, tilluft

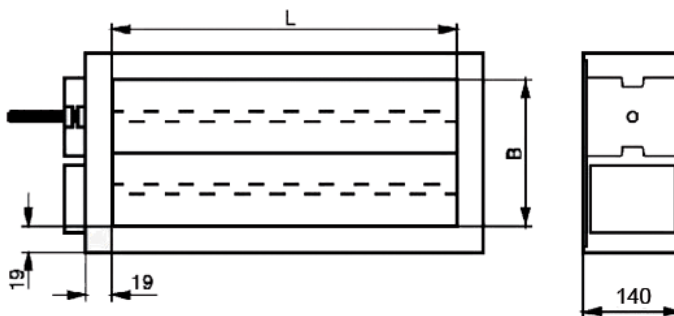
#### Utförande

EFD  
 AQM och STR  
 TG-R5/PT1000  
 TG-R6/PT1000 och TGR5/PT1000  
 TG-KH/PT1000

### EFD – spjäll för uteluft/avluft



### Mått EFD



Jalusispjället EFD är ett avstängningsspjäll lämpligt för Topvex-aggregaten. Spjällen är försedda med 24V AC motorer och fjäderretur. EFD är tillverkad i täthetsklass 3 i överensstämmelse med EN 1751:1998 Annex C.2. Uteluftsspjället används för att skydda hetvattenbatteriet från att frysa sönder och för att förhindra kall luft att kyla ner lokalen då aggregatet är stoppat. EFD kopplas till plint i kopplingsutrymme.

#### Design

De cirkulära spjällen består av en rörstos, försedd med spjällblad och spjällaxel. Spjällen passar i cirkulära kanaler. Anslutningsstosarna har silikongummitätningar. Spjällen tillverkas i varmförzinkad plåt och är förberedda för utvändigt isolering och har lägesindikering som visar spjällets öppningsgrad.

	L	B
EFD 70-30	700	300
EFD 80-35	800	350
EFD 100-35	1000	350

## MFRO – Filtervakt (U-rörsmannometer)



Levereras komplett med U-rör, slangar, nipplar, skruvar, vätska och märkskyld för notering av sluttryckfall för filterbyte. Hålmarkering finns på aggregatfronten för montering av manometern.

**Tekniska data**  
Mätområde 1200 Pa  
Dimension: 180 x 30 mm

## TG-KH/PT1000 - Temperaturgivare (kanal)

**Tekniska data**  
Temperaturområde -30...+70°C  
Sensor element PT100/PT1000, DIN class B  
Tidkonstant 16 s  
Införande längd 60...230 mm, adjustable  
Sonddiamater ø 8 mm  
Kapslingsklass IP65



## STR – Vattenventil/värmevatten, 3-vägs

STR är en 3-vägsblandningsventil för att styra hetvattnet till värmebatteriet. STR är avsedd att användas tillsammans med AQM-ställdonet. Ventilerna har invändigt gängade anslutningar enligt ISO 228/1.



**Tekniska data**  
Max. tryck differens 1,6 Mpa  
Flödeskaraktäristik Kvadratisk  
Temperaturområde -5...+185°C  
Media Varmt, kallt eller glykolblandat vatten samt ånga

Anslutning Invändig gänga  
Slaglängd 15 mm  
Max läckage 0,1 % av kv  
Tryckklass PN16  
Reglerförhållande 50:1  
Material ventilhus Rg5\*  
Material kägla Rg5\*  
Spindel Rostfritt stål  
Packbox O-ring Viton

\*Rg5 = rödgods SS 5204

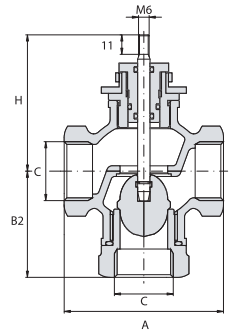
## AQM – Ventilmotor (för vattenventil TVTA)

Ett mikroprocessor baserat ställdon som styrs av en 0...10V signal från Corrigoregleringen. Ställdonet har en automatisk slaglängdsjustering.



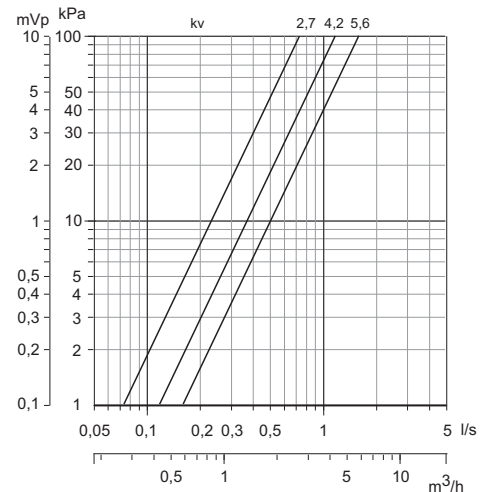
**Tekniska data**  
Matningsspänning 24 V AC  
Styrsignal 0...10 V  
Egenförbrukning 6 VA  
Slaglängd 20 mm  
Ställtid 5 s / mm  
Ställkraft 450 N  
Omgivningstemp. 0...50°C  
Lagringstemp. -40...+60°C  
Omgivande luftfuktighet 5...95% RH  
Kabelanslutning Skruvplintar  
Kapslingsklass IP54  
Produkten uppfyller kraven för gällande Europeiska EMC-standard CENELEC EN50081-1 och EN50082-1.

**Mått**  
STV/STR15-2.7  
STV/STR20-4.2  
STV/STR20-5.6

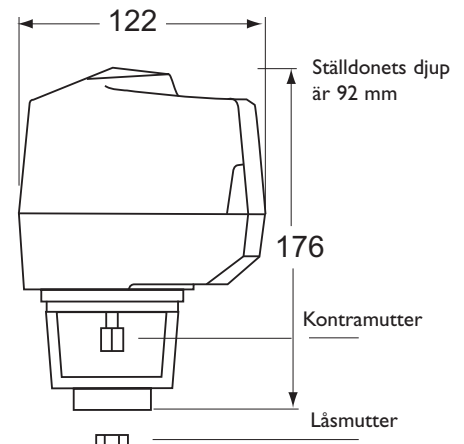


	A	B2	C	H	Vikt, kg
STR15	70	57	G1/2"	71	1,3
STR20	80	60	G3/4"	71	1,5

## Tryckfall



## Mått AQM



Obs! Monterad har ställdonet och ventilen ett överlapp på ca 15 mm.

## TG-R5/PT1000 – Temperaturgivare (rum)

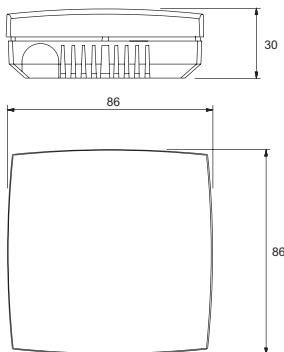
För temperaturmätning i rum.



### Tekniska data

Temperaturområde  
Kapslingsklass

0...50°C  
IP30



## DRRO – Drivrem för rotor

Ny drivrem monteras genom att lossa rotoraxeln och trä remmen runt rotorn. En extra drivrem i reserv är monterad på rotorn vid leverans.



## Don och flödeskontroll



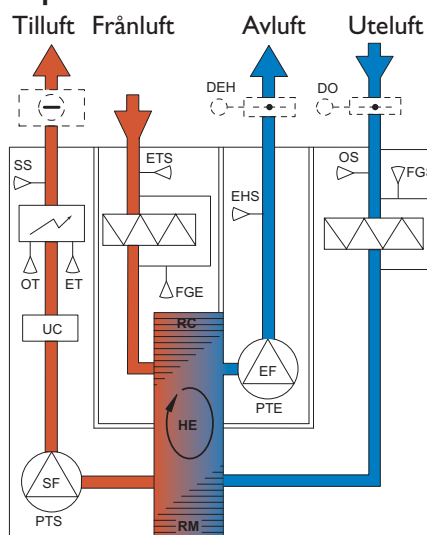
Systemair kan genom sitt breda produktområde för don och flödeskontroll erbjuda en komplett installation för ett bra inneklimat och med en modern design.

## Principskiss

### Topvex TR EL

UC	Aggregatstyrning
SF	Fläkt, tilluft
EF	Fläkt, frånluft
PTS	Tryckgivare tilluftsfläkt
PTE	Tryckgivare frånluftsfläkt
SS	Tempgivare tilluft
ETS	Tempgivare frånluft
OS	Tempgivare uteluft
EHS	Tempgivare avluft
OT	Överhettningstermostat
ET	Brandtermostat
HE	Värmeväxlare
RC	Rotorstyrning
RM	Rotormotor
FGS	Tryckvakt, tilluftsfilter
FGE	Tryckvakt, frånluftsfilter
DO	Spjäll uteluft (tillbehör)
DEH	Spjäll avluft (tillbehör)

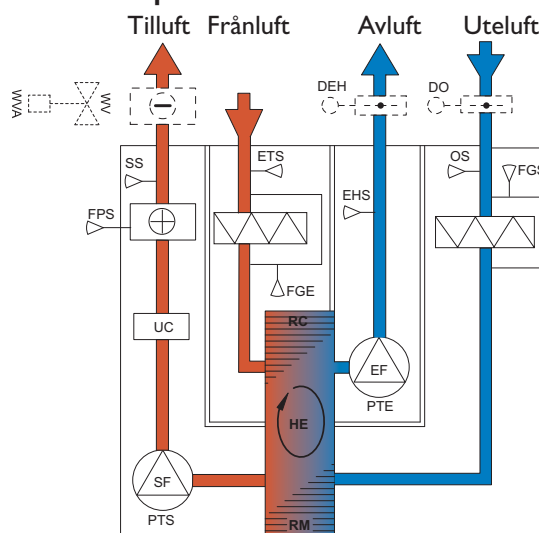
### Topvex TR EL



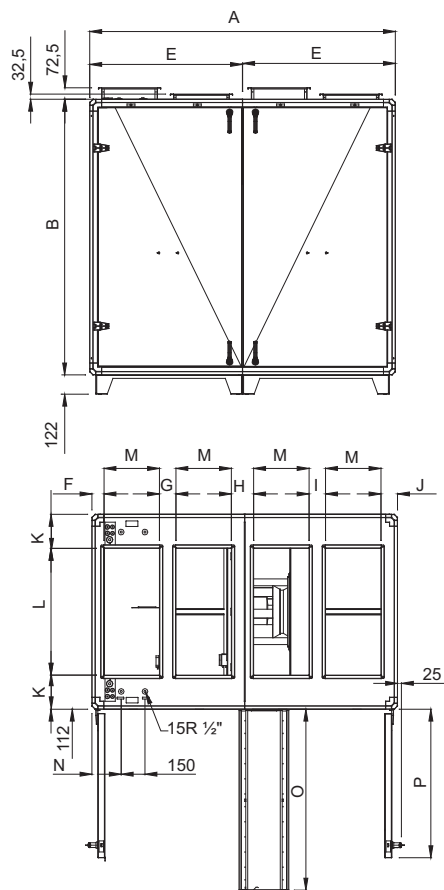
### Topvex TR HW

UC	Aggregatstyrning
SF	Fläkt, tilluft
EF	Fläkt, frånluft
PTS	Tryckgivare tilluftsfläkt
PTE	Tryckgivare frånluftsfläkt
SS	Tempgivare tilluft
ETS	Tempgivare frånluft
OS	Tempgivare uteluft
EHS	Tempgivare avluft
FPS	Tempgivare fryskydd
WVA	Ventilställdon (tillbehör)
WV	Vattenventil (tillbehör)
HE	Värmeväxlare
RC	Rotorstyrning
RM	Rotormotor
FGS	Tryckvakt tilluftsfilter
FGE	Tryckvakt frånluftsfilter
DO	Spjäll uteluft (tillbehör)
DEH	Spjäll avluft (tillbehör)

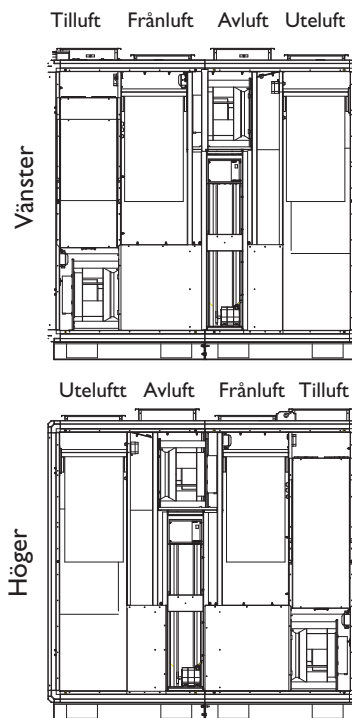
### Topvex TR HW



# Mått



E = mått på delat utförande



Topvex	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
TR09	1790	1630	1120	810	895	104	129	123	129	105	210	700	300	165	1030	870
TR12	1930	1740	1230	930	965	76	104	141	104	105	215	800	350	185	1140	940
TR15	1930	1980	1470	1180	965	76	104	141	104	105	236	1000	350	185	1380	940

# Värmebatteri, el

Topvex TR09										Topvex TR12										
Kapacitet kW	6	6	6	6		15	15	15	15		9	9	9	9		21	21	21	21	
Luftflöde m <sup>3</sup> /s	0,56	0,67	0,78	0,89		0,56	0,67	0,78	0,89		0,69	0,86	1,03	1,19		0,69	0,86	1,03	1,19	
	Tilluft °C					Tilluft °C					Tilluft °C					Tilluft °C				
Uteluft °C	0	24	22	21	20	0	37	33	31	29	0	26	23	22	21	0	40	35	32	29
	-10	21	19	18	17	-10	34	30	28	26	-10	23	20	19	18	-10	37	32	29	26
	-20	18				-20	31	27	25	23	-20	20	17			-20	34	29	26	23
	-30					-30	28	24	22	20	-30	17				-30	31	26	23	20
	-40					-40	25	21	19	17	-40					-40	28	23	20	17

Topvex TR15					
Kapacitet kW	15	15	15	15	
Luftflöde m <sup>3</sup> /s	0,83	1,06	1,28	1,50	
	Tilluft °C				
Uteluft °C	0	30	27	24	23
	-10	27	24	21	20
	-20	24	21	18	17
	-30				
	-40				

Frånluft 21°C, värmeverkningsgrad 0.7

## Värmebatteri, vatten

### Topvex TR09 HW

Vattentemp.	°C	60/30		60/40	70/50	80/60
Luftflöde	m <sup>3</sup> /s	0,59	0,9	0,9	0,9	0,9
<b>Uteluftstemp. 0°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	25,6	24,11	28,1	32,6	37,0
Vattenflöde	l/s	0,06	0,08	0,17	0,23	0,29
Tryckfall	kPa	1,2	0,91	5,20	8,44	12,18
Kapacitet	kW	8	10,46	14,7	19,6	24,5
<b>Uteluftstemp. -10°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	24,34	22,55	26,4	30,8	35,3
Vattenflöde	l/s	0,08	0,1	0,19	0,25	0,30
Tryckfall	kPa	1,58	2,5	6,15	9,55	13,44
Kapacitet	kW	9,37	12,18	16,1	21,0	25,9
<b>Uteluftstemp. -20°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	22,98	20,93	24,7	29,1	33,6
Vattenflöde	l/s	0,09	0,11	0,20	0,26	0,32
Tryckfall	kPa	1,99	3,15	7,15	10,75	14,82
Kapacitet	kW	10,7	13,87	17,6	22,4	27,3
<b>Uteluftstemp. -30°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	21,57	19,26	23,0	27,4	31,8
Vattenflöde	l/s	0,1	0,13	0,22	0,28	0,34
Tryckfall	kPa	2,44	3,85	8,22	11,99	16,21
Kapacitet	kW	12,01	15,55	19,0	23,9	28,7
<b>Uteluftstemp. -40°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	20,11	17,56	21,3	25,7	30,1
Vattenflöde	l/s	0,11	0,14	0,24	0,30	0,35
Tryckfall	kPa	2,93	4,62	9,37	13,32	17,68
Kapacitet	kW	13,32	17,23	20,4	25,3	30,1

### Topvex TRI2 HW

Vattentemp.	°C	60/30		60/40	70/50	80/60
Luftflöde	m <sup>3</sup> /s	0,78	1,20	1,20	1,20	1,20
<b>Uteluftstemp. 0°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	24,55	23,18	26,9	31,1	35,2
Vattenflöde	l/s	0,08	0,1	0,21	0,28	0,35
Tryckfall	kPa	1,12	1,78	4,47	7,31	10,58
Kapacitet	kW	9,64	12,57	17,9	24,0	30,1
<b>Uteluftstemp. -10°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	23,21	21,53	25,1	29,3	33,4
Vattenflöde	l/s	0,09	0,12	0,23	0,30	0,38
Tryckfall	kPa	1,49	2,36	5,29	8,29	11,74
Kapacitet	kW	11,38	14,72	19,7	25,8	31,8
<b>Uteluftstemp. -20°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	21,77	19,83	23,4	27,5	31,6
Vattenflöde	l/s	0,11	0,14	0,25	0,32	0,40
Tryckfall	kPa	1,91	3	6,17	9,34	12,91
Kapacitet	kW	13,05	16,83	21,5	27,5	33,6
<b>Uteluftstemp. -30°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	20,26	18,08	21,5	25,7	29,8
Vattenflöde	l/s	0,12	0,15	0,27	0,34	0,42
Tryckfall	kPa	2,36	3,69	7,09	10,42	14,15
Kapacitet	kW	14,7	18,92	23,2	29,3	35,3
<b>Uteluftstemp. -40°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	18,72	16,29	19,7	23,9	28,0
Vattenflöde	l/s	0,13	0,17	0,29	0,37	0,44
Tryckfall	kPa	2,84	4,45	8,09	11,57	15,44
Kapacitet	kW	16,34	21	25,0	31,0	37,1

## Topvex TRI5 HW

Vattentemp.	°C	60/30	60/40	70/50	80/60	
<b>Luftflöde</b>	<b>m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0,99</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	
<b>Uteluftstemp. 0°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	23,88	22,72	26,7	30,9	35,0
Vattenflöde	l/s	0,09	0,12	0,26	0,35	0,44
Tryckfall	kPa	0,63	1,02	3,13	5,16	7,51
Kapacitet	kW	11,23	14,85	22,0	29,7	37,2
<b>Uteluftstemp. -10°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	22,64	21,11	24,9	29,1	33,2
Vattenflöde	l/s	0,11	0,14	0,28	0,38	0,47
Tryckfall	kPa	0,87	1,38	3,71	5,87	8,33
Kapacitet	kW	13,52	17,61	24,2	31,9	39,4
<b>Uteluftstemp. -20°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	21,25	19,42	23,1	27,3	31,4
Vattenflöde	l/s	0,13	0,16	0,31	0,40	0,49
Tryckfall	kPa	1,12	1,77	4,34	6,61	9,17
Kapacitet	kW	15,67	20,28	26,4	34,0	41,6
<b>Uteluftstemp. -30°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	19,78	17,69	21,3	25,5	29,6
Vattenflöde	l/s	0,14	0,18	0,34	0,43	0,52
Tryckfall	kPa	1,4	2,2	5,00	7,39	10,05
Kapacitet	kW	17,76	22,91	28,6	36,2	43,8
<b>Uteluftstemp. -40°C</b>						
Tilluftstemp.	°C	18,25	15,91	19,5	23,7	27,8
Vattenflöde	l/s	0,16	0,21	0,36	0,45	0,54
Tryckfall	kPa	1,7	2,66	5,71	8,21	10,99
Kapacitet	kW	19,83	25,52	30,8	38,4	46,0

## Tekniska data

Topvex		TR09 EL	TR09 HW	TRI2 EL	TRI2 HW	TRI5 EL	TRI5 HW
Spänning	V	400/230	400/230	400/230	400/230	400/230	400/230
Frekvens	Hz	50	50	50	50	50	50
Fas	~	3N/3	3N/3	3N/3	3N/3	3N/3	3N/3
Effekt, fläkt	W	2x1060	2x1060	2x1850	2x1850	2x3380	2x3380
Effekt, värmebatteri	kW	6 alt. 15*	–	9 alt. 21*	–	15	–
Säkring	A	3x16 alt. 3x35*	3x10/3x10	3x25 alt. 3x50*	3x16/3x16	3x35/3x63	3x16/3x20
Vikt	kg	505	505	580	580	710	710
Kapslingsklass	IP	23	23	23	23	23	23
Filter, tilluft		EU7	EU7	EU7	EU7	EU7	EU7
Filter, frånluft		EU5	EU5	EU5	EU5	EU5	EU5

\*TR09 EL, 230V 3-fas variant endast 6 kW. Säkring 3x25A

TRI2 EL, 230V 3-fas variant endast 9 kW. Säkring 3x35A

## Beställningsnyckel

- Modell: TR09, TRI2, TRI5
- Matningsspänning 400V 3fas eller 230V 3fas
- Värmebatteri: elektriskt = EL, vatten = HW

Effekter för elbatteri:

TR09 EL: 6kW alt. 15kW (230V 3-fas variant endast 6 kW)

TRI2 EL: 9kW alt. 21kW (230V 3-fas variant endast 9 kW)

- Höger- eller vänsterutförande (Placering av tilluftsanslutning i förhållande till inspektionssida)
- CAV eller VAV luftflödesreglering (CAV= konstant luftflöde, VAV= variabelt luftflöde)
- Kommunikation till BMS system> LON  
Exoline via TCP/IP

## Språkval

Version 1	Version 2	Version 3
Engelska	Engelska	Engelska
Svenska	Ryska	Portugisiska
Norska	Tjeckiska	Spanska
Finska	Ungerska	Slovenska
Tyska	Poliska	Italienska
Nederländska	Litauiska	Slovakiska
Danska	Lettiska	
Franska	Estniska	



P.b. 293  
4303 SANDNES  
Telefon: 51 96 97 00  
Telefax: 51 96 97 99

P.b. 110, Alnabru  
0614 OSLO  
23 05 23 00  
23 05 23 99

P.b. 11 Kristianborg  
5822 BERGEN  
55 27 33 20  
55 27 33 21

Fossegrenda 30 B  
7038 TRONDHEIM  
73 95 65 60  
73 95 65 79

mailbox@systemair.no • www.systemair.no