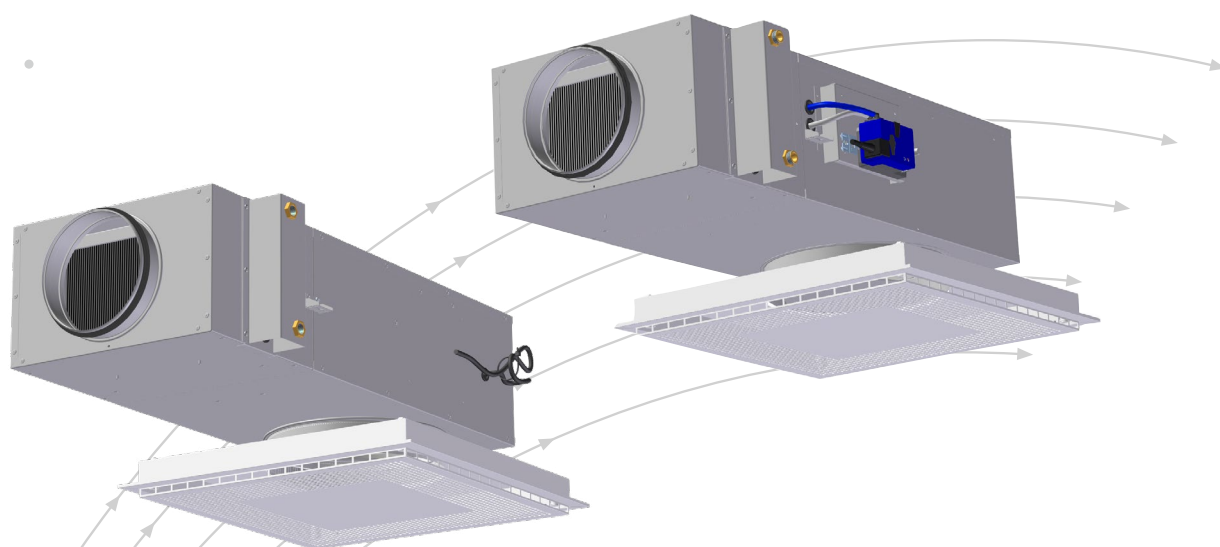


# Orion-PTV med Sirius Comfort

Aktivt tilluftsdon med värmebatteri



- Med värmebatteri för vattenburen uppvärmning av tilluft
- Unik spjällfunktion
- Omfattande arbetsområde
- Invändig eller utvändig placering av motor

**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**

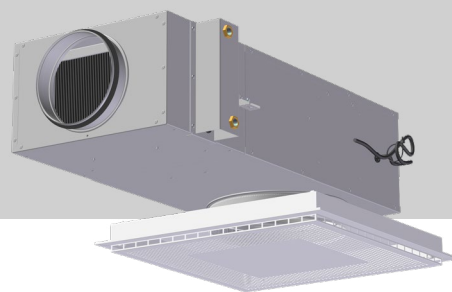
 **Auranor**

TROX Auranor Norge AS

Auranorvegen 6  
NO-2770 Jaren

e-post: [info-se@troxgroup.com](mailto:info-se@troxgroup.com)  
[www.trox.se](http://www.trox.se)

# Orion-PTV med Sirius Comfort



## ANVÄNDNING

Orion PTV med Sirius Comfort är en tillufts-enhet med VAV-funktion och värmefunktion. Den används som flödesregulator i behovsstyrda ventilationssystem. Orion-PTV har utmärkt induktion, som klarar stora flöden och är idealisk för variabla luftflöden.

## FUNKTION

Sirius Comfort har inbyggd VAV-regulator för behovsstyrning av luftflödet. Spjällösningen kan strypa höga tryck vid stora luftflöden samtidigt som låg ljudnivå upprätthålls. Därför kan man reducera behovet av ljuddämpare i kanalsystemet. Enheten är utrustad med värmebatteri för vattenburen uppvärmning av tilluft. Sirius Comfort kan levereras med flera olika bus möjligheter mot överordnat system.

Vid användning av T-rör rekommenderas ett avstånd på minst 5 x ØD för att upprätthålla samma måtnoggrannhet.

Donfronten kan levereras med integrerad närvarogivare. Produktblad för närvarogivaren finns på vår hemsida: [www.trox.se](http://www.trox.se)

## UTFÖRANDE

Sirius Comfort är utformad som en komplett mät- och reglerenhet för behovsstyrning av luftmängder i ventilationssystemet. Vid mätstationen mäts differensstrycket med hjälp av integrerade mätstavar i enheten. Vid standard utförande så är Sirius utrustad med VAV-

regulatorer från Belimo eller Siemens. Regulatorernas specifikationer finns i tabell 1.

Sirius MI (motor invändigt) levereras med linjär regulator från Belimo. Tillgång till motorn sker via ventilfronten. Sirius MU (motor utvändigt) levereras med en roterande motor från Belimo eller Siemens. Tillgång till motorn sker via takplattan bredvid ventilen. Om det är fast undertak så ska en inspektionslucka göras. Vid val av Sirius MU kan även andra motorvarianter levereras på begäran.

Orion-PTV har demonterbar perforerad front och sidokanter. Orion-PTV tillverkas som standard anpassad för T-profilundertak, men kan även fås anpassad även för andra undertaksvarianter. Se beställningsskod

Röranslutningarna på vattensidan levereras som standard med 1/2" inv. gängor.

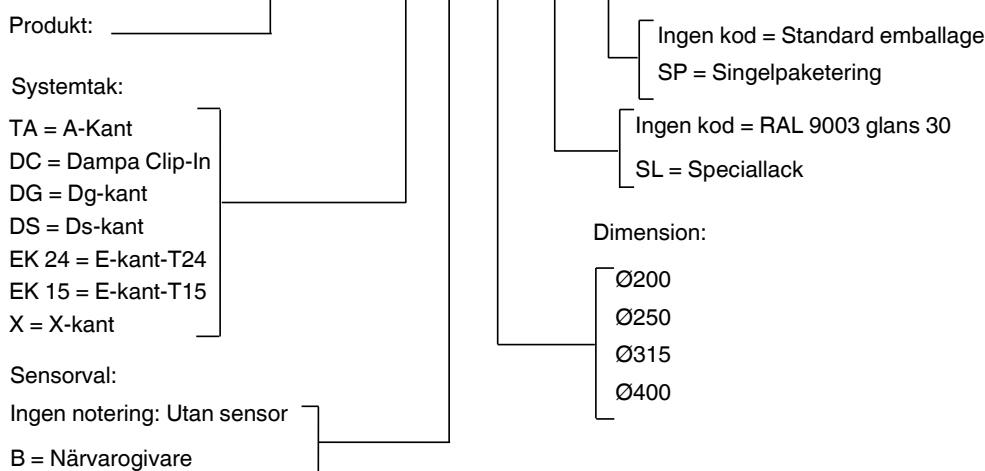
## MATERIAL OCH YTBEHANDLING

Sirius Comfort är tillverkad i galvaniserad plåt. Mätenheten är av aluminium medan slangar och nipplar är av plast. Spjället er försedd med en polyesterduk.

Anslutningen har EPDM-gummipackning. Värmebatteriet är tillverkat i koppar och aluminium.

## BESTÄLLNINGSKOD, ORION-PTV DON

Orion-PTV-Sirius-Comfort – TA – B – 200 – SL – SP



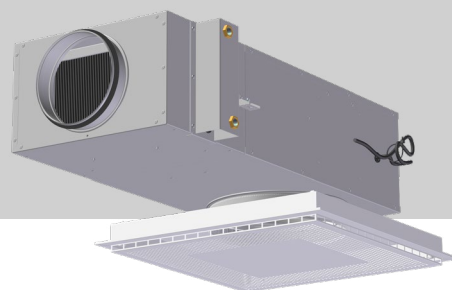
### Exempel:

Orion-PTV-Sirius-Comfort-TA-B-200-SL-SP

### Förklaring:

Orion-PTV-Sirius-Comfort tilluftsdon med installation A-kant för T-profilertak, närvarogivare i donfronten, anslutning don Ø200, speciallack och paketering i egen pappkartong.

# Orion-PTV med Sirius Comfort



## BESTÄLLNINGSKOD, SIRIUS COMFORT

Sirius-Comfort - MU - 125-200 - 3 - 2 - MS

Produkt: \_\_\_\_\_

Funktion:  
 MI = Motor invändigt  
 MU = Motor utvändigt

Dimension Inlopp-Utlopp:  
 125 - 200  
 160 - 250  
 200 - 315  
 250 - 400

Motorval:  
 0 = Belimo MP-Bus  
 3 = Belimo Modbus  
 4 = Belimo Bacnet  
 7 = Belimo KNX  
 8 = MOD-Bus for XAC  
 9 = XAC-ZM MOD-Bus  
 9.1 = XAC-ZM MOD-Bus m/ljusrelä  
 9.2 = XAC-ZM MOD-Bus m/värme-kylrelä  
 9.3 = XAC-ZM MOD-Bus m/ljus, värme-kylrelä  
 9.4 = XAC-ZM MP-Bus  
 10 = Siemens KNX\*\*\*  
 11 = Siemens Bacnet\*\*\*  
 45 = Siemens Modbus\*\*\*

\*\*\* = Endast för Sirius MU

Ingen kod = Utan märkschema  
 MS = Märkschema

Plugg:  
 Ingen kod = Utan plugg  
 1 = Wago 4 pol. Midi, Grå\*  
 2 = Wago 4 pol. Midi, Grön\*\*

\* = Endast för motorval 0  
 \*\* = Endast för motorval 3,4,7,10,11,45

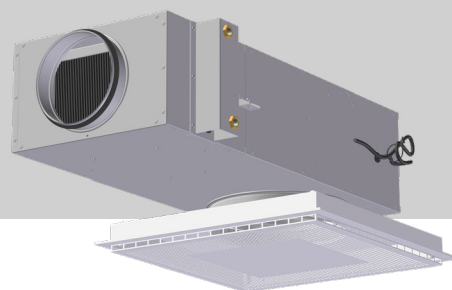
**Exempel:**  
 Sirius-Comfort-MU-125-200-3-2-MS

**Förklaring:**  
 Sirius Comfort med motor utvändigt, inlopp Ø125 och utlopp Ø200, med Belimo Modbus, Wago-plugg påmonterat, med märkschema.

Producent	Motorkod	Moment	Typ	Driftspänning	Strömförbrukning i drift	Dim.effekt
Belimo	LHV-D3-MP/MOD/BAC/KNX	150 N	Linjär	AC/DC 24 V, 50/60 Hz	2,5W	4,5 VA (max. 8 A @ 5 ms)
Belimo	LMV-D3-MP/MOD/BAC/KNX	5 Nm	Roterande	AC/DC 24 V, 50/60 Hz	2W	4 VA (max. 8 A @ 5 ms)
Siemens	GDB181.1E/KN (KNX)	5 Nm	Roterande	AC 24 V, 50/60 Hz	2,5W	3 VA
Siemens	GDB181.1E/BA (Bacnet)	5 Nm	Roterande	AC 24 V, 50/60 Hz	2,5W	3 VA
Siemens	GDB181.1E/MO (Modbus)	5 Nm	Roterande	AC 24 V, 50/60 Hz	2,5W	3 VA

Tabell 1, Teknisk specifikation

# Orion-PTV med Sirius Comfort



## SNABBVAL ORION-PTV MED SIRIUS COMFORT

Orion-PTV med Sirius Comfort	l/s (öppet)		
	25 dB(A)	30 dB(A)	35 dB(A)
125	37	47	61
160	72	84	101
200	87	105	126
250	138	162	195

Tabell 2, Snabbval Orion-PTV med Sirius Comfort

## SNABBVAL ORION-PTV MED SIRIUS COMFORT

Orion-PTV med Sirius Comfort	l/s (75Pa)		
	25 dB(A)	30 dB(A)	35 dB(A)
125	37	50	61
160	63	81	101
200	80	104	126
250	80	148	195

Tabell 3, Snabbval Orion-PTV med Sirius Comfort

## REGLERINGSOMRÅDE

Sirius	m <sup>3</sup> /h	
	Min.	Max.
125	7	74
160	12	121
200	19	194
250	29	294

Tabell 4. Regleringsområde för vav-regulator, luftmängd i l/s. Se dimensioneringsdiagram för ljudeffekt och tryckfall.

Mät noggrannhet:  
 10–20 % av nominell: ±25 %  
 20–40 % av nominell: <±10%  
 40–100 % av nominell: <±4%

## MÅTT OCH VIKT

Dim.	D	DA	B	H	L	E	F	Vikt [Kg]
125	124	202	325	175*	666	18	138	11,5
160	159	252	360	210**	682	23	163	13,5
200	199	317	400	240	715	26	188	15,5
250	249	402	450	290	672	26	238	18

Tabell 4. Sirius Comfort mått och vikttabell

\*) 185 när batterirörändarna monteras åt vänster  
 \*\*) 220 när batterirörändarna monteras åt vänster

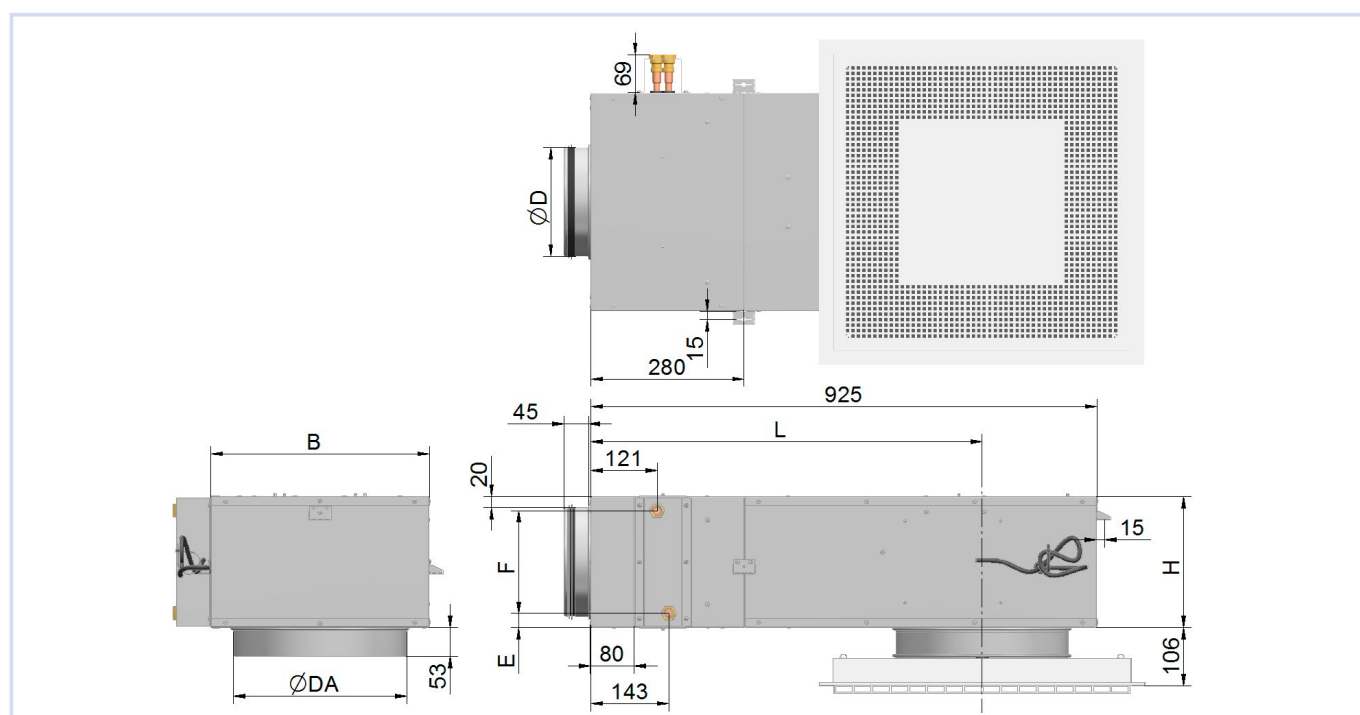
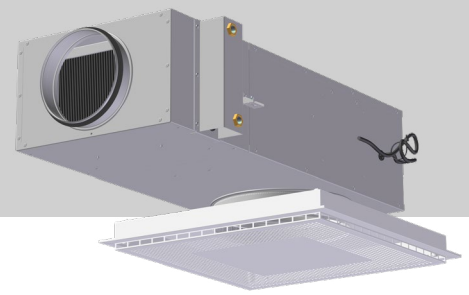


Bild 1, Orion PTV med Sirius Comfort – Måttskiss

# Orion-PTV med Sirius Comfort



## LJUDTEKNISK DATA

I diagrammen redovisas sammanlagd A-vägd ljudeffektivnivå från donet,  $L_{WA}$ . Korrektionsfaktorerna i tabell 5, sidan 9, används för att beräkna avgiven ljudeffektivnivå per oktavband,  $L_W = L_{WA} + KO$ . Ljudtrycksnivån i ett rum med absorption motsvarande  $10\text{m}^2$  Sabine kommer att vara 4 dB lägre än angiven ljudeffektivnivå

### Exempel:

Sirius Comfort Ø125 med Orion PTV med önskad luftmängd 36 l/s. Av diagrammet framgår att  $L_{WA} = 24\text{dB(A)}$  vid öppet spjäll och 29 Pa totaltryckfall.

### Vi vill beräkna följande data:

- Utsänd ljudeffektivnivå i 250 Hz vid öppet spjäll.
  - A-vägd ljudtrycksnivå från donet på ett kontor med 4 dB rumsdämpning.
  - A-vägd ljudtrycksnivå om tryckfallet ökar till 75 Pa över enheten.
- Korrektionsfaktor för 250 Hz är -2 dB. Utsänd ljudeffektivnivå vid 250 Hz blir då:  $L_W = L_{WA} + KO = 24 + (-2) = 22\text{ dB}$
  - Med 4dB rumsdämpning blir den A-vägda ljudtrycksnivån:  $22 - 4 = 18\text{ dB(A)}$
  - Genom att följa raden för 36 l/s diagrammet upp till 75 Pa avläses 24 dB(A). b) Med 4dB rumsdämpning blir den A-vägda ljudtrycksnivån:  $24 - 4 = 20\text{ dB(A)}$



## DIMENSIONERINGSDIAGRAM

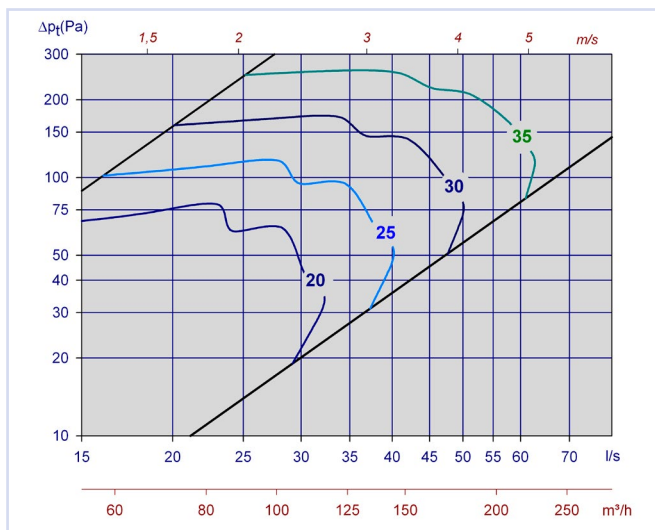


Diagram 1, Orion PTV med Sirius Comfort 125

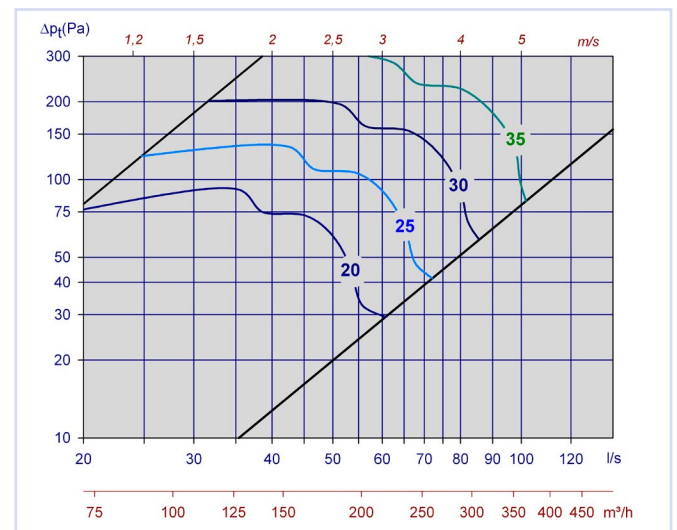


Diagram 2, Orion PTV med Sirius Comfort 160

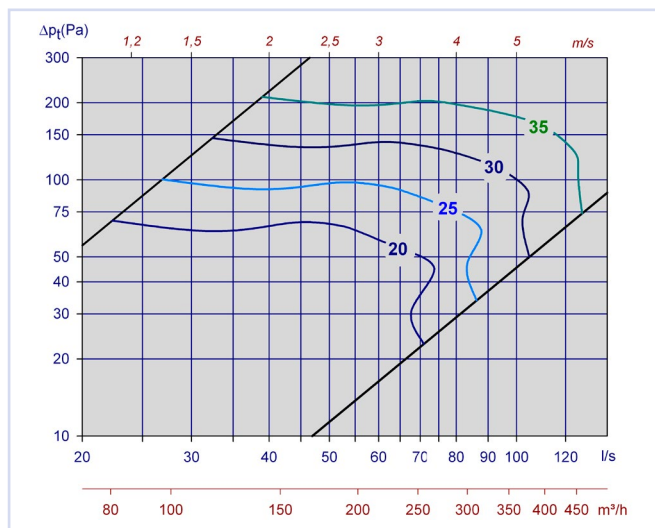


Diagram 3, Orion PTV med Sirius Comfort 200

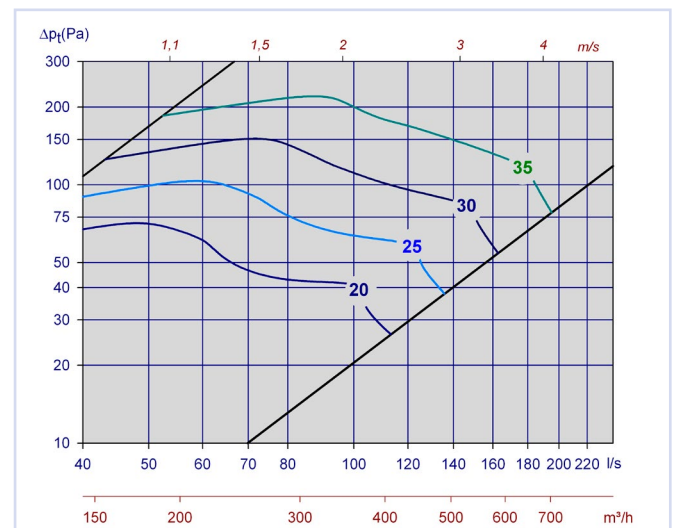
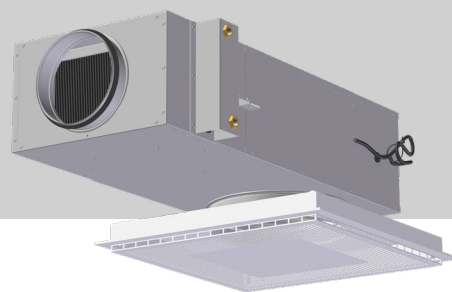


Diagram 4, Orion PTV med Sirius Comfort 250

# Orion-PTV med Sirius Comfort



## VÄRMEBERÄKNING

### Förklaring till diagram för värmeeffekt Sirius Comfort:

I diagrammen visas värmeeffekt från tilluften som funktion av vattenmängden från 0,01 till 0,04 l/s, och en framledningstemperatur hos vattnet från 35 till 50 °C.

En förutsättning för diagraeffekterna är en tilluftstemperatur på 20 °C.

### Exempel:

För detta har vi valt en Sirius Comfort PTV 125 med luftmängd 42 l/s för komfortventilation samt möjlighet till uppvärmning av ett cellkontor med måtten 4,2 x 2,4 x 2,7 m. Värmebehovet beräknas till cirka 40W/m<sup>2</sup>. Detta ger ett uppvärmningsbehov på 40 x 4,2 x 2,4 = 403 Watt. I diagram 5 ser vi att effektbehovet täcks vid framledningstemperaturen 40°C och vattenmängden 0,02l/s.

### Driftvillkor:

Önskad rumstemperatur: 22,0 °C

Luftmängd: 42 l/s

Tilluftstemperatur: 20°C

Framledningstemperaturen hos varmt vatten: 40°C

## 1. Beräkning av nödvändig värmeeffekt.

Eftersom tilluften håller 2 °C lägre temperatur än den önskade rumstemperaturen måste denna kyleffekt kompenseras för enligt följande formel:

$$\frac{q \text{ (m}^3\text{/h)}}{3,6} \times \Delta t \times \rho \Rightarrow \frac{150}{3,6} \times 2 \times 1,2 = 100 \text{ W}$$

Totalt värmebehov: 403+100=503Watt.

### Förklaring:

q: Luftmängd

Δt: Luftens temperaturdifferens (°K)

ρ: Luftens densitet. (rho) = 1,2(kg/m<sup>3</sup>)

## 2. Beräkning av vattnets returtemperatur:

I diagram 5 ser vi att effekten täcks vid vattenmängden 0,02 l/s. Vattnets temperaturreduktion beräknas enligt formeln:

$$\Delta t_{\text{vatten}} = \frac{P_{\text{vattensida}}}{(C_p \cdot q_w)} \Rightarrow \frac{503}{(4207 \cdot 0,02)} = 5,98$$

### Förklaring:

P<sub>vattensida</sub>: Effekt. (W)

C<sub>p</sub>: Vattnets specifika värmekapacitet . J/(K . kg)

q<sub>w</sub>: Vattenmängd. (l/s)

Δt<sub>vatten</sub>: Vattnets temperaturdifferens. (°K)

Vattnets returtemperatur: 40 – 5,98=34°C.

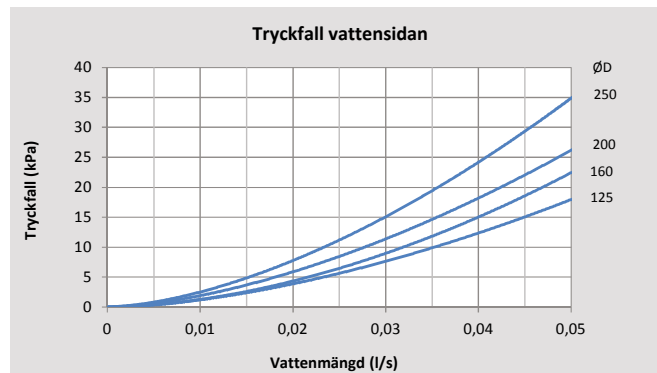


Diagram 5, Tryckfall vattensida.

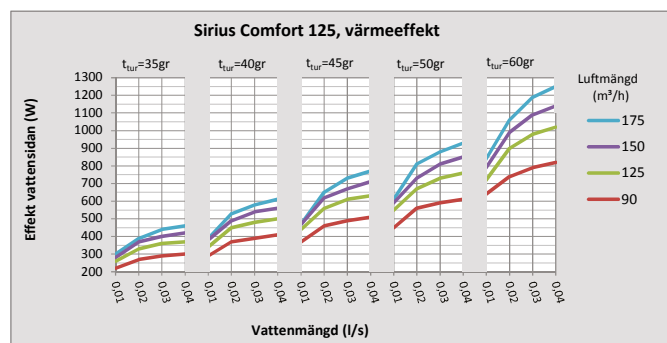


Diagram 6

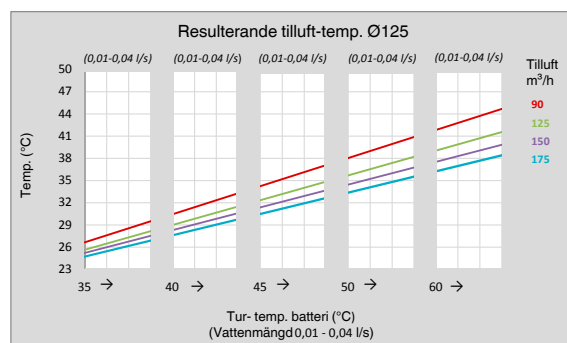


Diagram 7

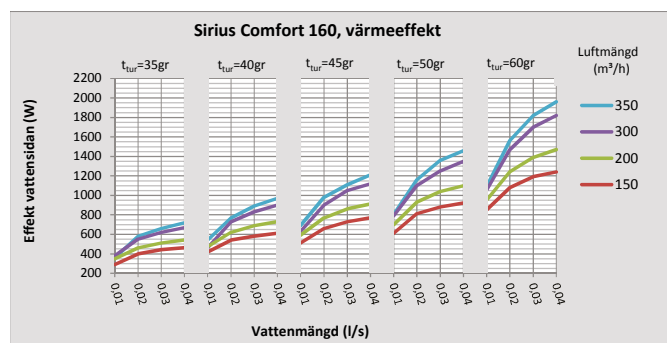


Diagram 8

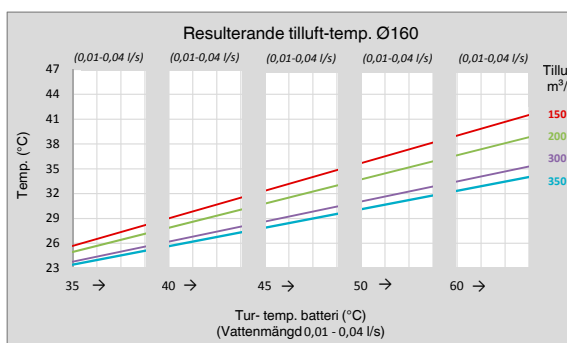


Diagram 9

# Orion-PTV med Sirius Comfort

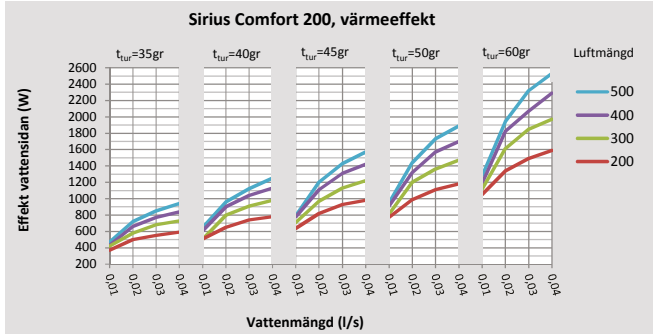
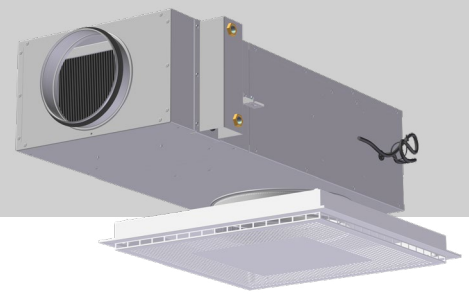


Diagram 10

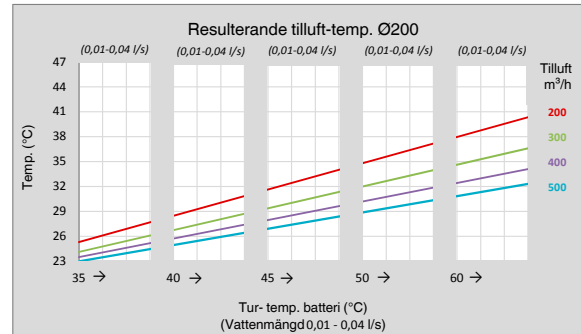


Diagram 11

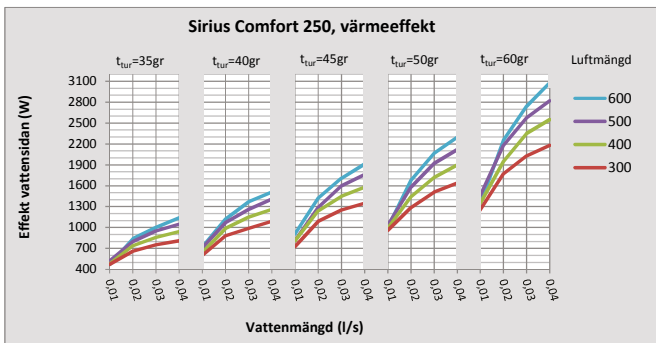


Diagram 12

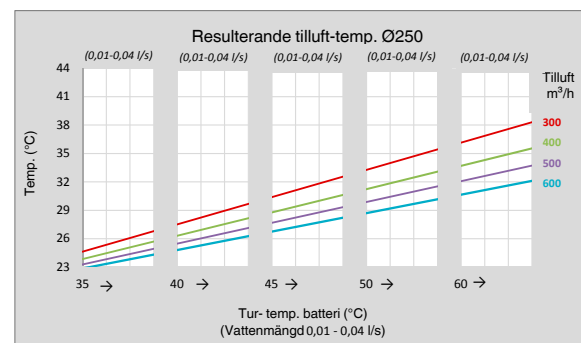
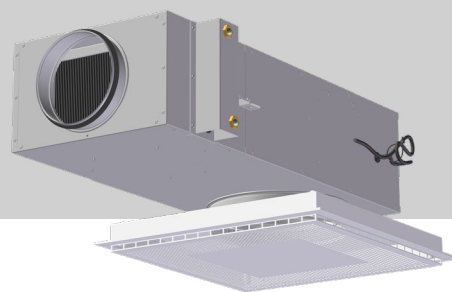


Diagram 13



# Orion-PTV med Sirius Comfort



## SPRIDNINGSMÖNSTER

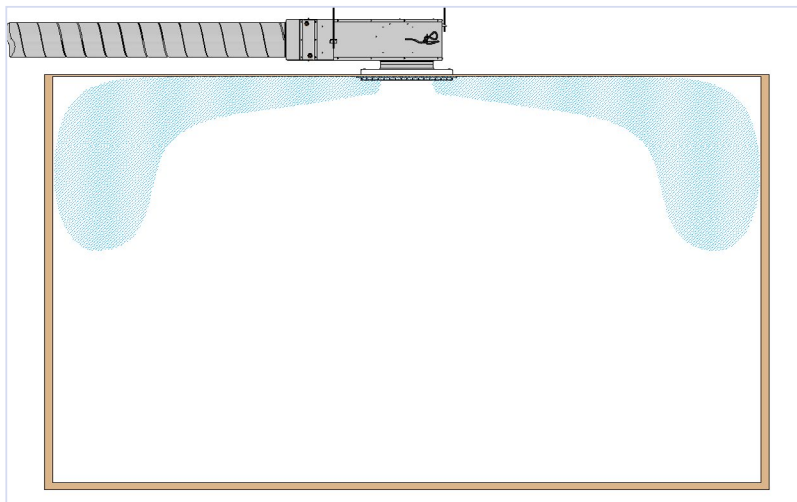


Bild 2, Spridningsmönster Orion PTV med Sirius Comfort.

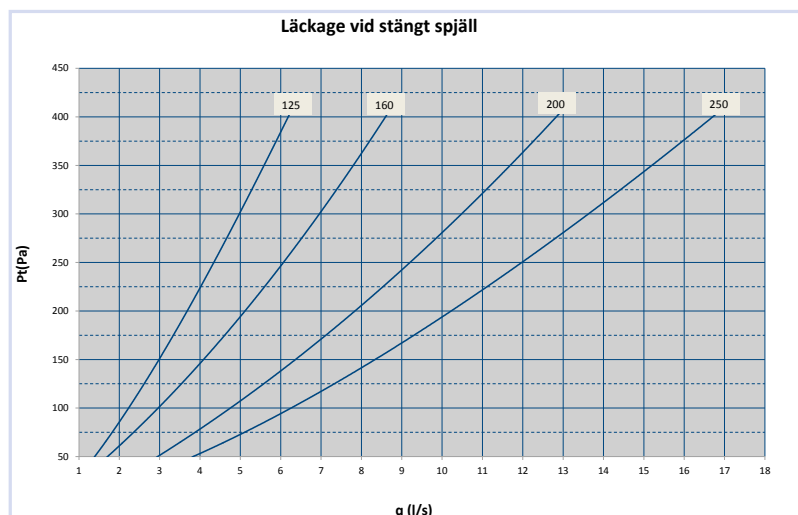


Bild 3, Läckage vid stängt spjäll.

## KASTELENGDE

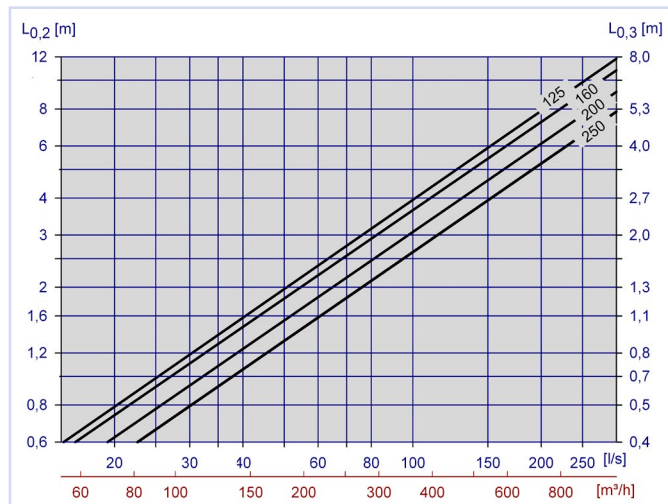
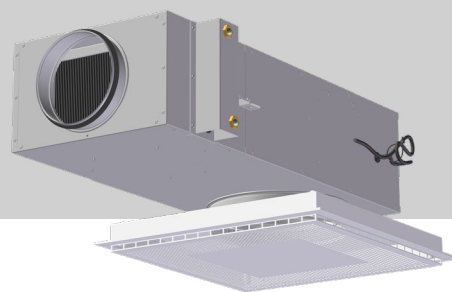


Diagram 14, Kastlängd Orion PTV med Sirius Comfort.



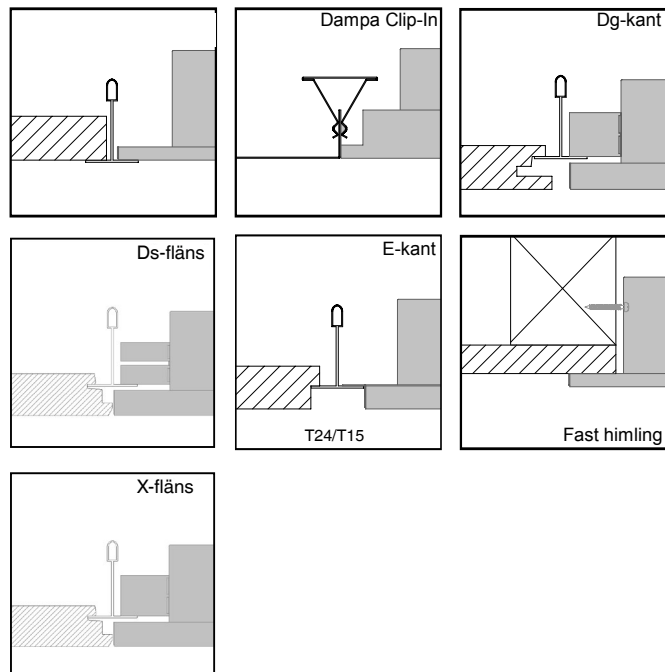
# Orion-PTV med Sirius Comfort



## MONTERING

Donet Orion PTV kan monteras i olika typer av undertak eller i fasta tak. På Sirius Comfort används upphängningskonsol i bakkant med gängstång eller band, se figur 4.

För sammankoppling av de båda komponenterna används upphängningskonsol som visat i figur 7. Denna placeras mot anslutningslådans sida och fästs med en monteringskruv.



Figur 4, Montage.

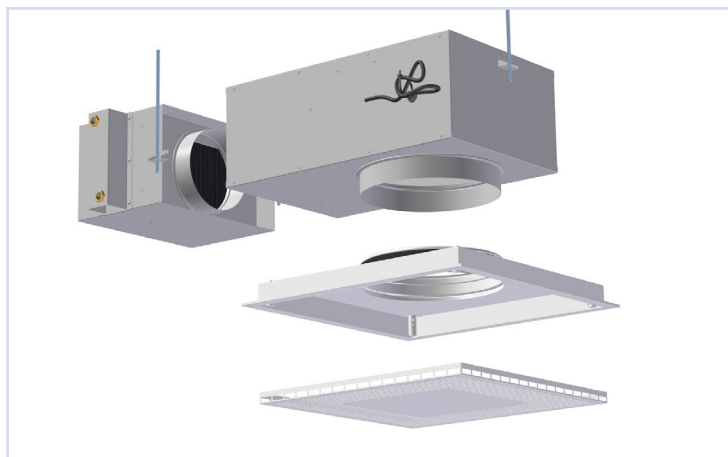


Bild 5, Orion PTV med Sirius Comfort.

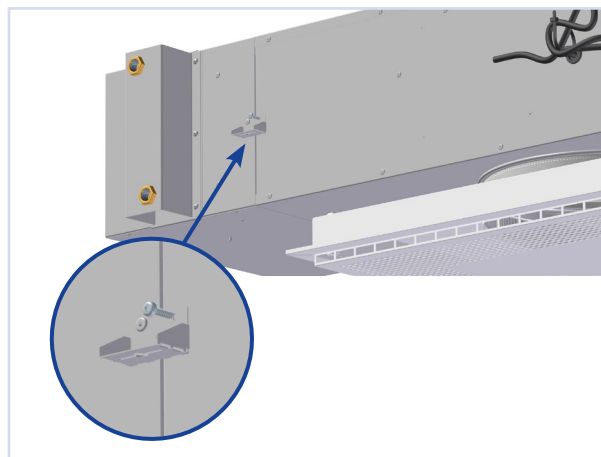


Bild 6, Orion PTV med Sirius Comfort.

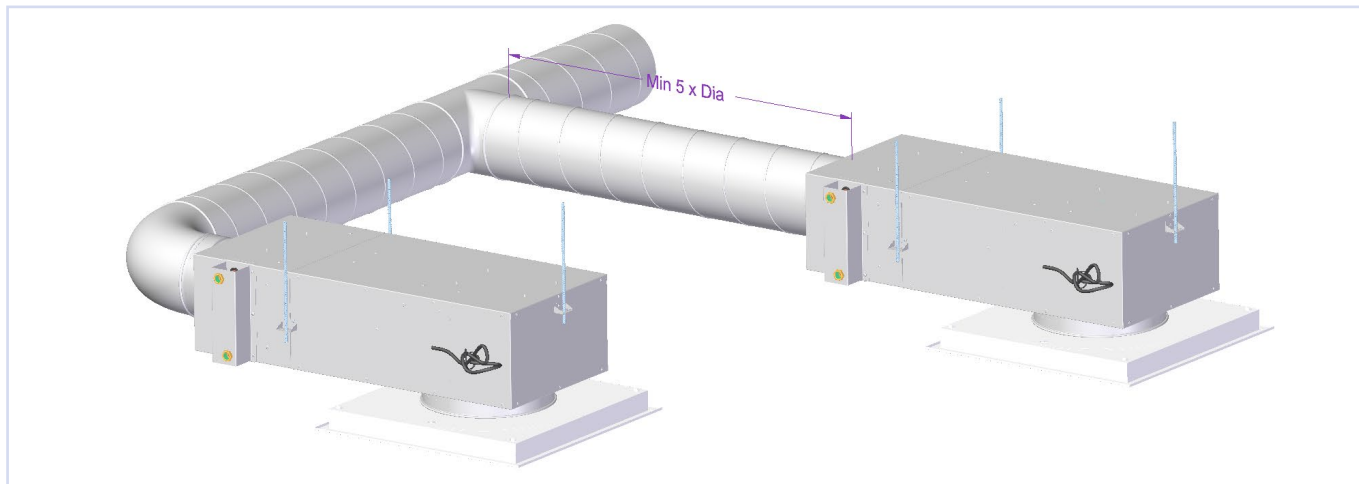
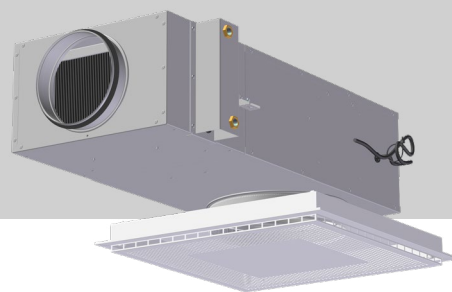


Bild 7, Orion PTV med Sirius Comfort.

# Orion-PTV med Sirius Comfort



## INJUSTERING

PC-programmet Belimo PC-Tool eller Siemens ACS941 används för justering och service. Med dessa serviceverktyg kan regulatorerna programmeras in efter bl.a. önskade minsta och maximala luftmängder, 0-10 V eller 2-10 V styrsignal och öppen slinga. Funktionstester kan köras som visas grafiskt för dokumentation av regulatorns funktion. Det finns även serviceverktyg som inte kräver en PC, Belimo ZTH-VAV och Siemens AST20. För mer information, se [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu) och [www.siemens.com](http://www.siemens.com) eller kontakta en av våra säljare.

Max. drifttryck vattensida 10 bar.

Max. provtryck vattensida 15 bar.

KO (dB)																
Dim.	Höger tryckfällskurva (öppet spjäll)								Vänster tryckfällskurva (hög strypningsgrad)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
125	6	2	-2	0	-10	-15	-12	-8	3	-4	-8	-11	-8	-9	-5	-6
160	2	1	-3	-2	-5	-13	-14	-10	-3	-5	-6	-11	-8	-8	-5	-6
200	6	2	-2	-2	-6	-13	-13	-9	-1	-6	-9	-14	-11	-9	-4	-7
250	7	3	-2	-3	-5	-13	-14	-10	-1	-7	-9	-13	-8	-6	-5	-10

Tabell 5. KO-faktor Orion PTV med Sirius Comfort.

Dämpning (dB)								
Sirius dim.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
125	23	10	14	16	12	11	12	15
160	17	7	10	13	10	11	13	17
200	15	5	11	11	9	10	12	13
250	14	6	12	9	9	11	11	14

Tabell 6. Statisk ljuddämpning inkl. ändreflektion, Orion PTV med Sirius Comfort.

## UNDERHÅLL

Donet rengörs med en fuktig trasa.  
Sirius har inga särskilda krav på underhåll

## MILJÖ

Byggvarudeklarationer kan erhållas från våra försäljningskontor eller laddas ned från vår hemsida: [www.trox.se](http://www.trox.se).

Orion PTV med Sirius Comfort har utvecklats och tillverkas av:

Vi förbehåller oss rätten att göra ändringar.