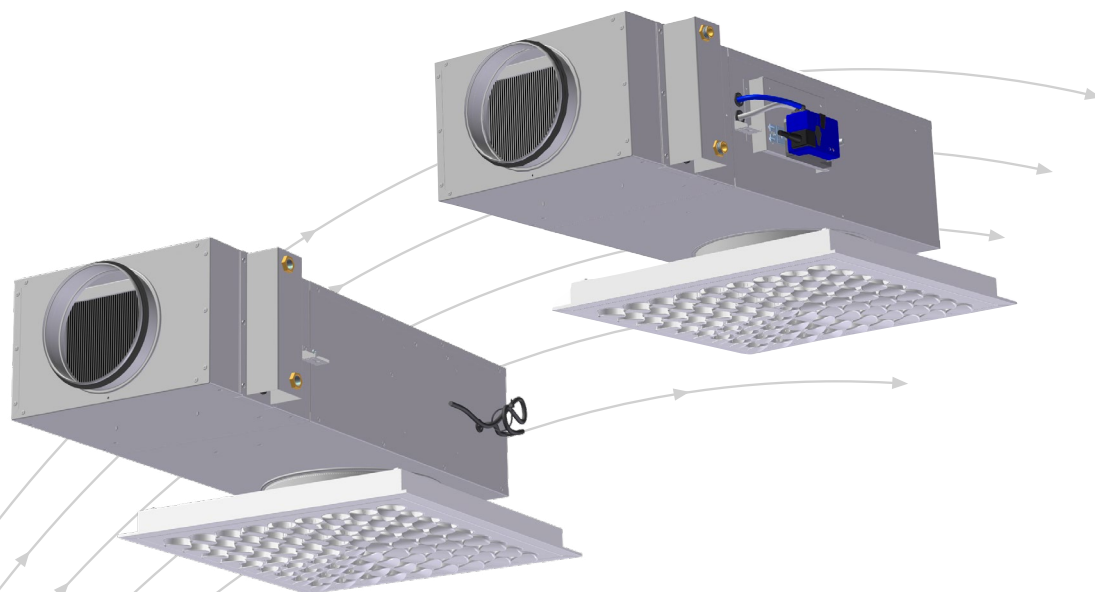


Orion Opus med Sirius Comfort

VAV-kammer for tilluft med varmebatteri



- Med varmebatteri for vannbåren oppvarming av tilluft
- Unik spjeldfunksjon
- Stort arbeidsområde
- Kan benyttes med innvendig lineær- regulator, eller utvendig rotasjons- regulator

TROX[®] TECHNIK

 **Auranor**

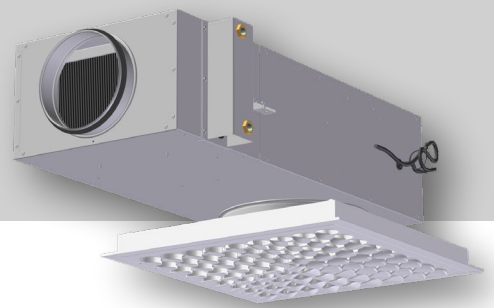
TROX Auranor AS

Auranorvegen 6
2770 Jaren

Telefon +47 61 31 35 00

e-post: Office-no@troxgroup.com
www.trox.no

Orion Opus med Sirius Comfort



ANVENDELSE

Orion-Opus med Sirius Comfort er en tillufts-enhet med VAV-funksjon og varme-funksjon. Den anvendes som volumregulator og tillufts-enhet i behovsstyrte ventilasjonssystemer. Sirius Comfort har unike egen-skaper og Orion-Opus har stor kapasitet, god induksjon og egner seg godt ved store luftmengder.

FUNKSJON

Sirius Comfort har innebygget VAV-regulator for behovsstyring av luftmengde. Spjeldløsningen kan strupe høye trykk ved stor luftmengde og opprettholde lavt lydnivå, og kan redusere behovet for spjeld og lydtemper i områder inn mot ventilplasseringen i et kanallegg. Enheten er utstyrt med varmebatteri for vannbåren oppvarming av til-luft. Sirius Comfort VAV-kammer kan leveres med flere forskjellige bus muligheter mot SD-anlegg

Ved T-rør situasjon anbefales en avstand på minst 5 x ØD for å opprettholde samme målenøyaktighet.

Ventilfronten kan leveres med integrert bevegelsesføler.

Produktblad for bevegelsesføler finner du på vår hjemmeside:

www.trox.no

UTFØRELSE

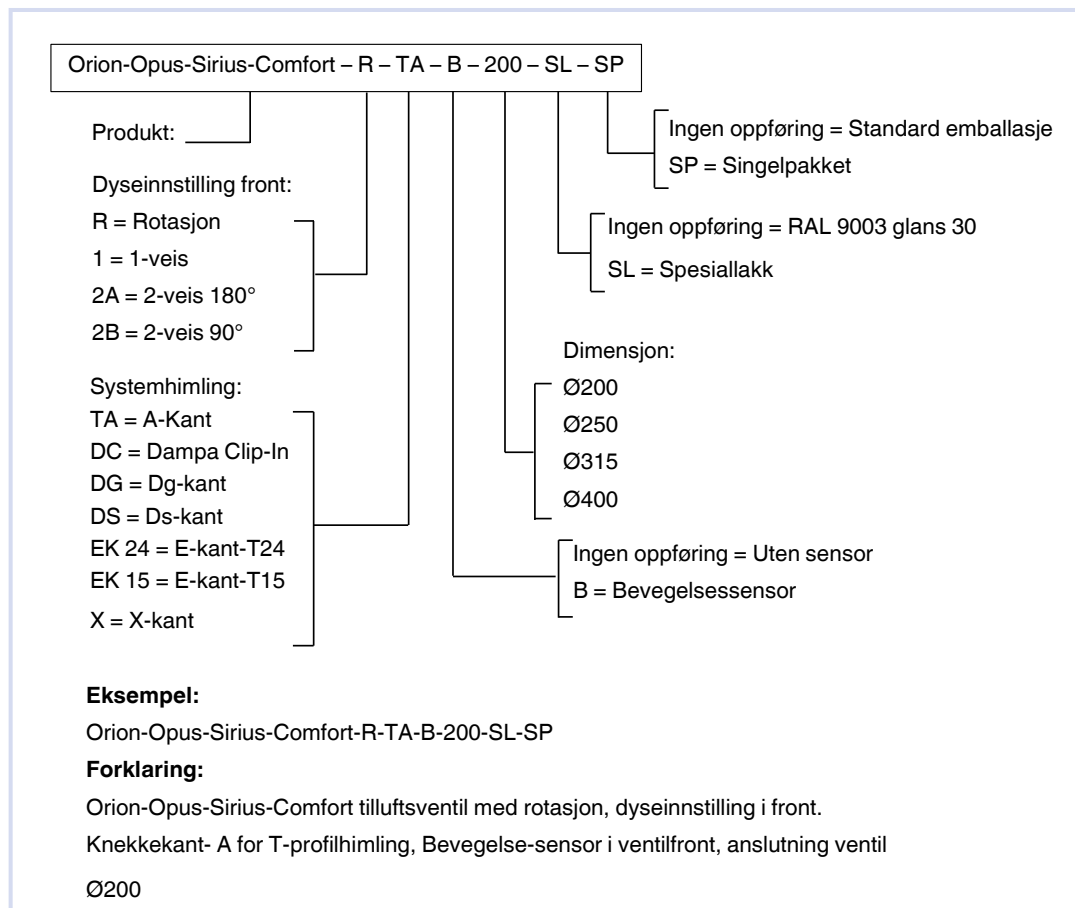
Sirius Comfort er utført som en komplett måle- og reguleringsenhet for behovsstyring av luftmengder i ventilasjonsanlegget. Måle-stasjonen måler differansetrykk via målestaver integrert i enheten. Sirius er utstyrt med VAV-regulatorer fra Belimo eller Siemens. Sirius MI (motor innvendig) leveres med lineær regulator fra Belimo. Tilgang til motor er via ventilfronten. Sirius MU (motor utvendig) leveres med roterende motor fra Belimo eller Siemens. Tilgang til motor er via himlingsplate ved siden av ventil. Er det fasthimling, må det lages innspeksjonsluke. Ved valg av Sirius MU, kan andre motor-varianter leveres på forespørsel. Regulatorenes spesifikasjoner finnes i tabell 1.

Orion-Opus har demonterbar frontplate med dyser i ABS-plast, og kan leveres tilpasset forskjellige typer himlingssystemer. Røranslutning vannside leveres som standard med 1/2" innv. gjenger.

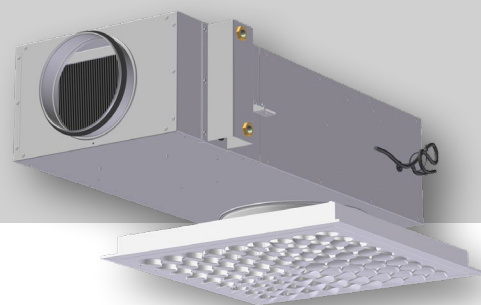
MATERIALE OG OVERFLATEBEHANDLING

Sirius Comfort er utført i galvanisert stål. Målekrysset er i aluminium, slanger og nipler er i plast. Spjeldet har påmontert polyester duk. Anslutning har EPDM-gummipakning. Varme-batteri er i kobber og aluminium.

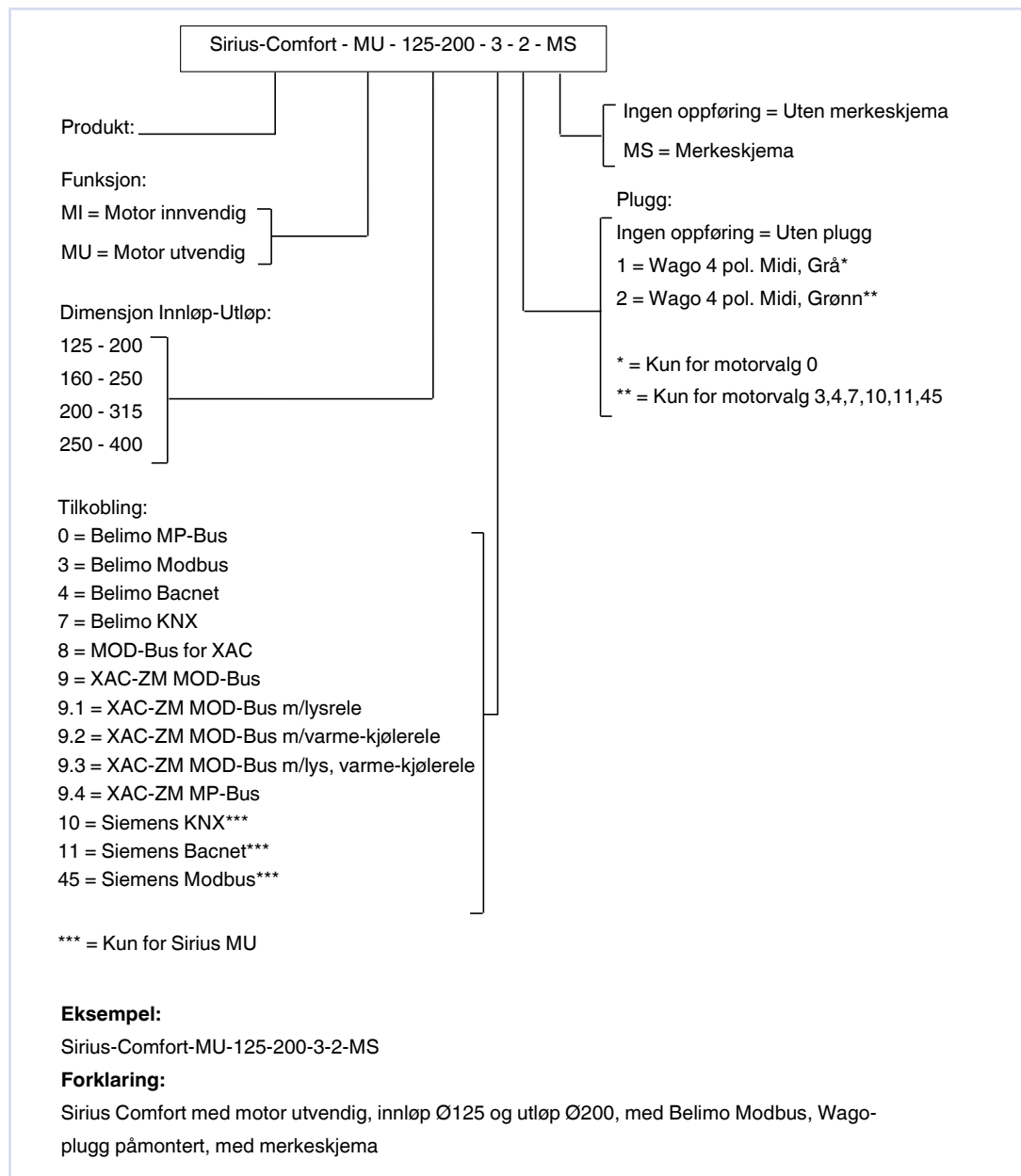
BESTILLINGSKODE, VENTIL



Orion Opus med Sirius Comfort



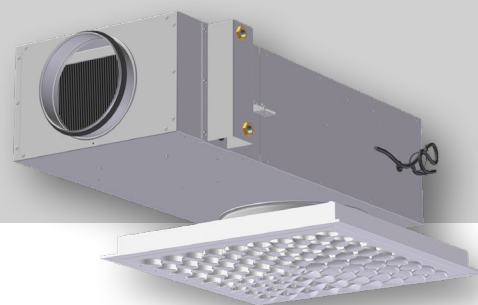
BESTILLINGSKODE, SIRIUS COMFORT



Produsent	Motorkode	Moment	Type	Driftsspennning	Effektforbruk i drift	Dim.effekt
Belimo	LHV-D3-MP/MOD/BAC/KNX	150 N	Lineær	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	Roterende	AC/DC 24 V, 50/60 Hz	2W	4 VA (max. 8 A @ 5 ms)
Siemens	GDB181.1E/KN (KNX)	5 Nm	Roterende	AC 24 V, 50/60 Hz	2,5W	3 VA
Siemens	GDB181.1E/BA (Bacnet)	5 Nm	Roterende	AC 24 V, 50/60 Hz	2,5W	3 VA
Siemens	GDB181.1E/MO (Modbus)	5 Nm	Roterende	AC 24 V, 50/60 Hz	2,5W	3 VA

Tabell 1, Teknisk-spesifikasjon

Orion Opus med Sirius Comfort



HURTIGVALG ORION-OPUS MED SIRIUS COMFORT

Orion-Opus med Sirius Comfort	m ³ /h (åpen)		
	25 dB(A)	30 dB(A)	35 dB(A)
125	151	187	234
160	252	302	374
200	310	378	468
250	468	565	666

HURTIGVALG ORION-OPUS MED SIRIUS COMFORT

Orion-Opus med Sirius Comfort	m ³ /h (75Pa)		
	25 dB(A)	30 dB(A)	35 dB(A)
125	137	184	230
160	230	302	360
200	180	338	468
250	306	511	666

Tabell 2, Hurtigvalg Orion-Opus med Sirius Comfort.

REGULERINGSOMRÅDE

Sirius	m ³ /h	
	Minimum	Maksimum
125	26	265
160	43	434
200	70	700
250	106	1060

Måleavvik for området :
 10 - 20% av nominell: ±25%
 20 - 40% av nominell: <±10%
 40 - 100% av nominell: <±4%

Tabell 3. Reguleringsområde for vav-regulator, luftmengde i m³/h.

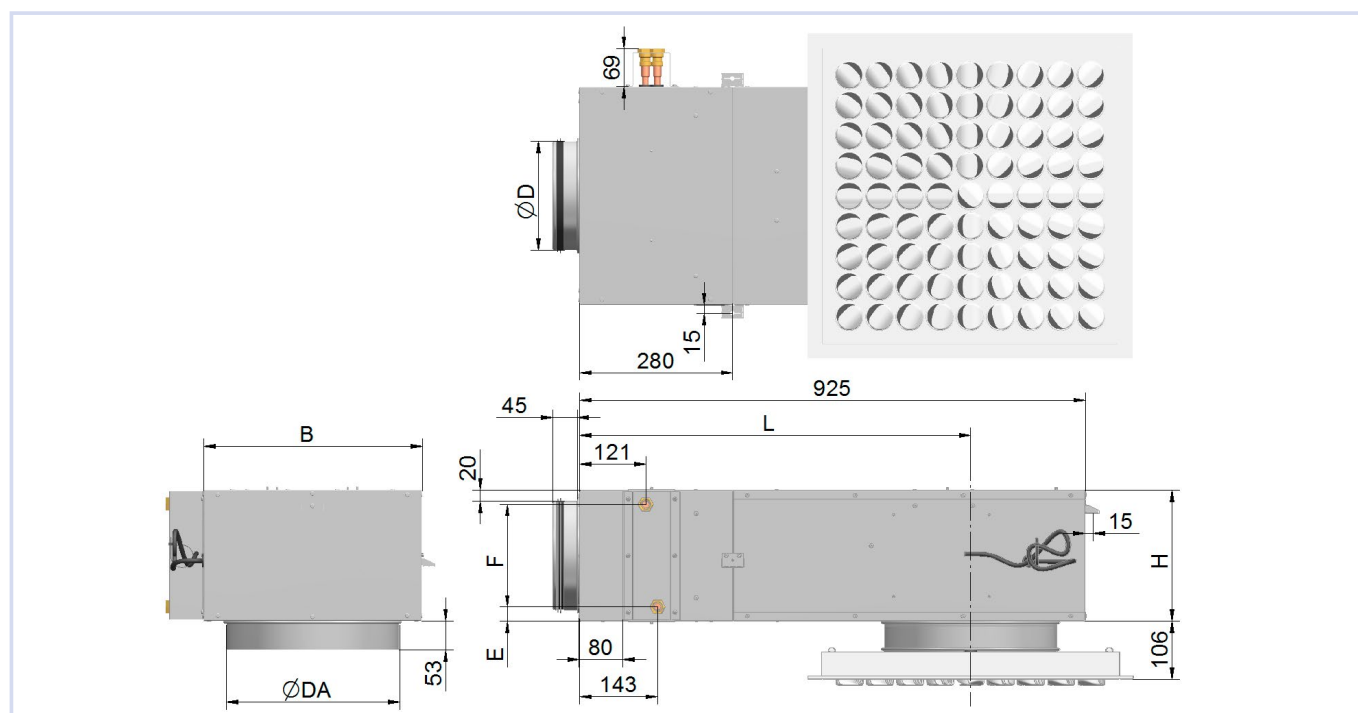
Se dimensjoneringsdiagram for lydeffekt og trykktap.

MÅL OG VEKT

Dim.	D	DA	B	H	L	E	F	Vekt [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

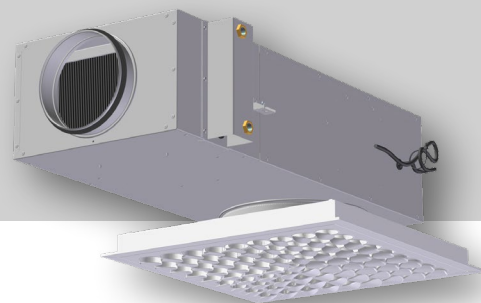
Tabell 4. Sirius Comfort mål og vektetabell.

*) 185 når batterirørendene blir montert mot venstre
 **) 220 når batterirørendene blir montert mot venstre



Figur 1, Orion Opus med Sirius Comfort – Målskisse

Orion Opus med Sirius Comfort



AKUSTISK DOKUMENTASJON

I diagrammene er det oppgitt summert A-veid lydeffektivå fra ventil, L_{WA} . Korreksjonsfaktorene i tabell 5 på side 9 benyttes for å beregne avgitt frekvensfordelt lydeffektivå, $L_W = L_{WA} + KO$. Lydtrykknivå i et rom med absorpsjon tilsvarende $10m^2$ Sabine vil være 4 dB lavere enn avgitt lydeffektivå.

Eksempel:

Sirius Comfort Ø125 med Orion Opus med ønsket luftmengde $130 m^3/h$, (36 l/s). Av diagrammet finner vi at $L_{WA} = 22dB(A)$ ved åpent spjeld, og 28Pa totaltrykktap.

Vi ønsker å finne følgende data:

- Avgitt lydeffektivå i 250 Hz ved åpent spjeld.
- A-veid lydtrykknivå fra ventilen i et kontor med 4dB romdempning.
- A-veid lydtrykknivå hvis trykktapet øker til 75Pa totaltrykktap over enheten.
 - Korreksjonsfaktoren for 250 Hz er -1 dB. Avgitt lydeffektivå i 250 Hz blir da: $L_W = L_{WA} + KO = 22 + 0 = 22$ dB
 - Med 4dB romdempning blir A-veid lydtrykknivå: $22 - 4 = 18$ dB(A)
 - Ved å følge linjen for $130 m^3/h$ i diagrammet opp til 75 Pa, avleses 24dB(A). Med 4dB romdempning blir det A-veide lydtrykknivået: $24 - 4 = 20$ dB(A)

DIMENSJONERINGSDIAGRAM

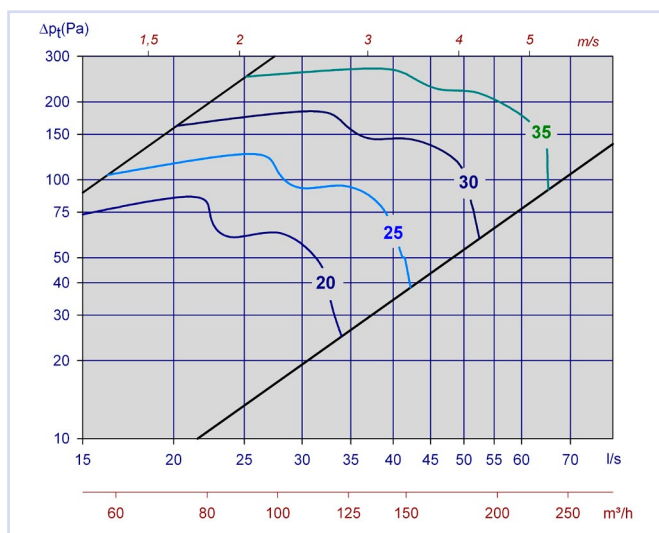


Diagram 1, Orion Opus med Sirius Comfort 125

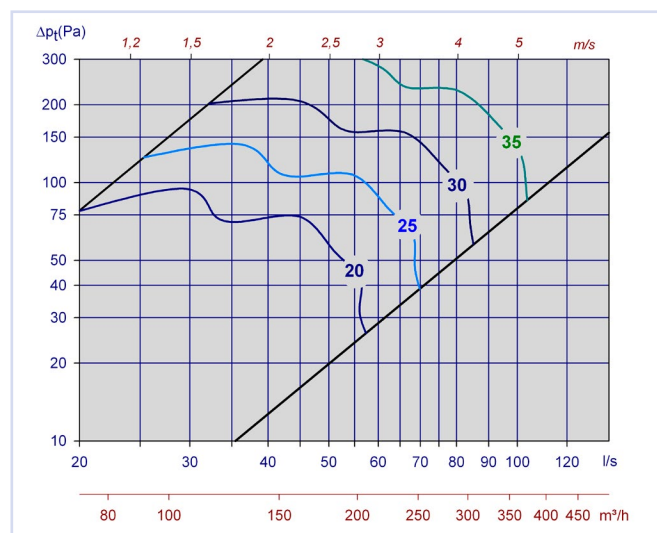


Diagram 2, Orion Opus med Sirius Comfort 160

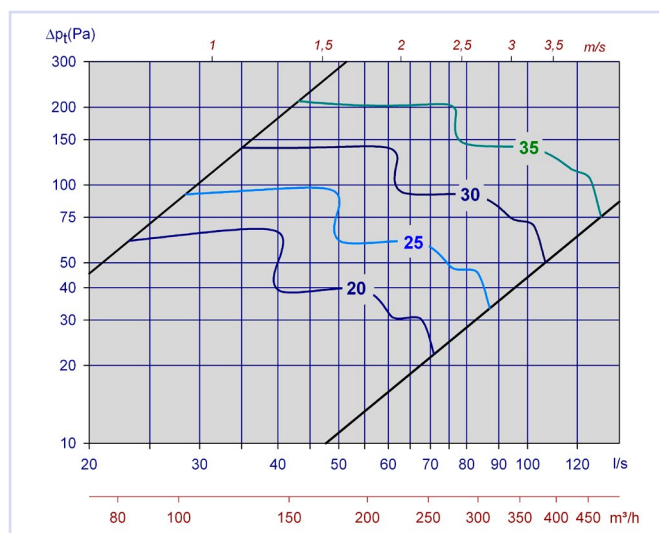


Diagram 3, Orion Opus med Sirius Comfort 200

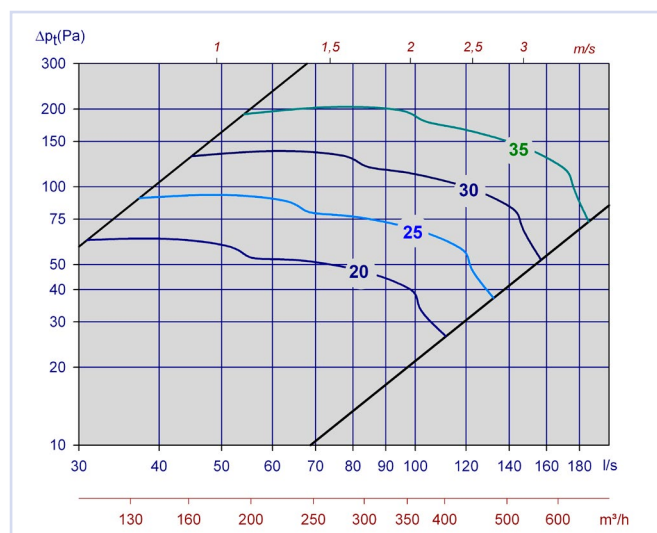
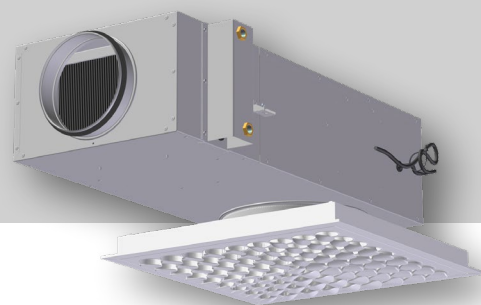


Diagram 4, Orion Opus med Sirius Comfort 250

Orion Opus med Sirius Comfort



VARMEBEREGNING

Forklaring til diagram for varmeeffekt Sirius Comfort:

I diagrammene vises varmeeffekt fra tilluften som funksjon av vannmengde fra 0,01 til 0,04 l/s, og tur-vann temperatur fra 35 til 50 °C. Forutsetning for diagrammeffektene er tilluftstemperatur på 20 °C.

Eksempel:

Det er valgt en Sirius Comfort Opus 125 med luftmengde 150m³/h for komfortventilasjon samt mulighet for oppvarming av et cellekontor med størrelse 4,2 x 2,4 x 2,7. Det er beregnet et varmebehov på ca.40W/m². Dette gir et oppvarmingsbehov på 40 x 4,2 x 2,4=403Watt. I diagram 5 ser vi at effektbehovet dekkes ved tur-temperaturen 40°C og vannmengde 0,02l/s.

Driftsbetingelser:

Ønsket romtemperatur: 22,0 °C
Luftmengde: 150m³/h
Tilluftstemperatur: 20°C
Turtemperatur på varmt vann: 40°C

1. Beregning av nødvendig varmeeffekt.

Siden tilluften har 2 °C lavere temperatur enn ønsket romtemperatur må denne kjøleeffekten kompenseres for etter gjeldende formel:

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

Forklaring:

q: Luftmengde
Δt: Luftens temperaturdifferanse (°K)
ρ: Luftens densitet. (rho) = 1,2(kg/m³)

Totalt varmebehov: 403+100=503Watt.

2. Beregning av vannets returtemperatur:

I diagram 5 finner vi at effekten dekkes ved vannmengden 0,02 l/s. Vannets temperatur-reduksjon beregnes etter formelen:

$$\Delta t_{vann} = \frac{P_{vannside}}{(Cp \cdot q_w)} \Rightarrow \frac{503}{(4207 \cdot 0,02)} = 5,98$$

Forklaring:

P_{vannside}: Effekt. (W)
Cp: Vannets spesifikke varmekapasitet. J/(K · kg)
q_w: Vannmengde. (l/s)
Δt_{vann}: Vannets temperaturdifferanse. (°K)

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

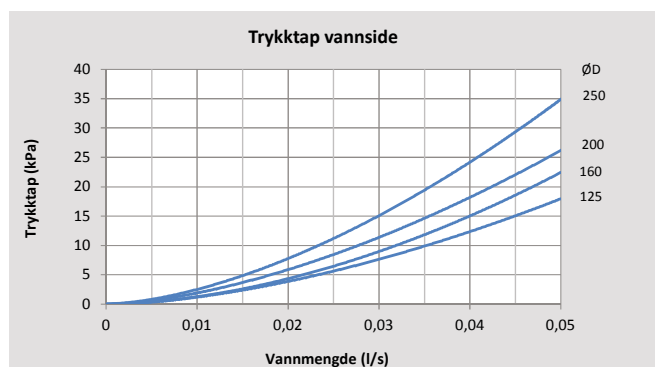


Diagram 5, Trykktap vannside.

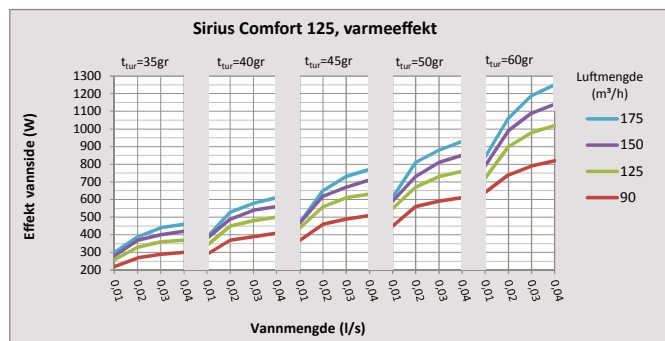


Diagram 6

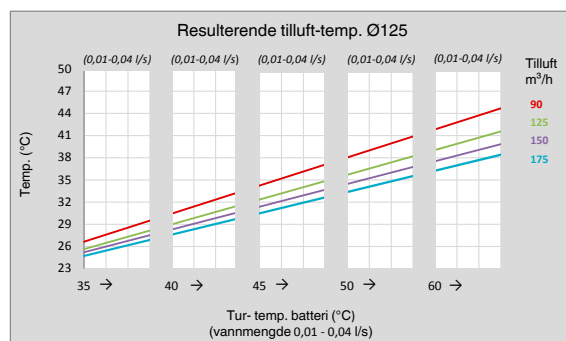


Diagram 7

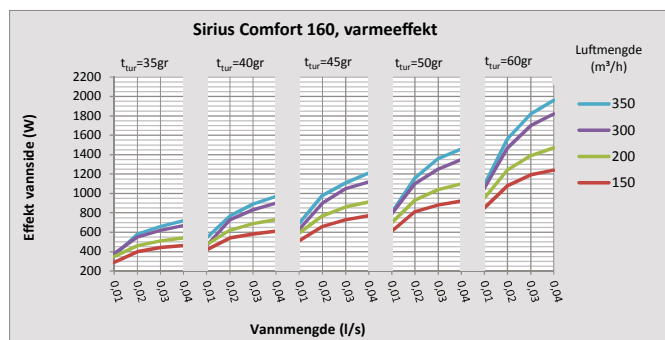


Diagram 8

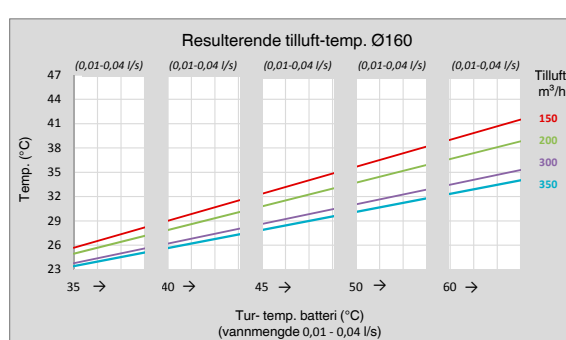


Diagram 9

Orion Opus med Sirius Comfort

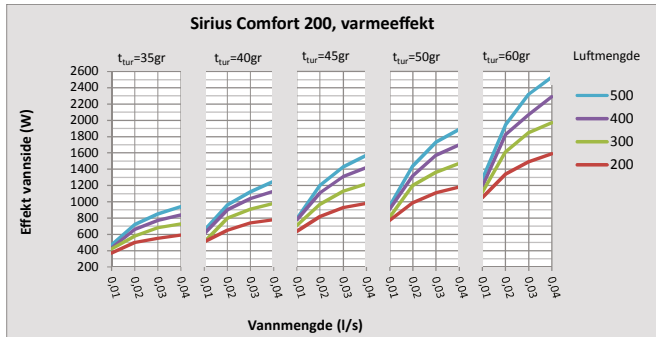
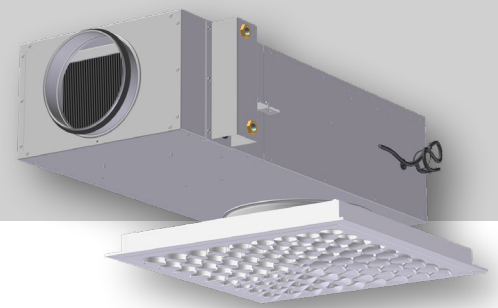


Diagram 10

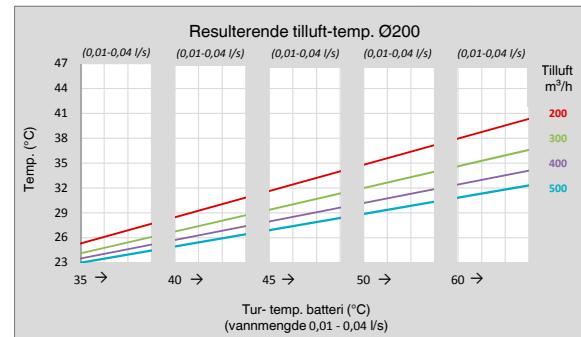


Diagram 11

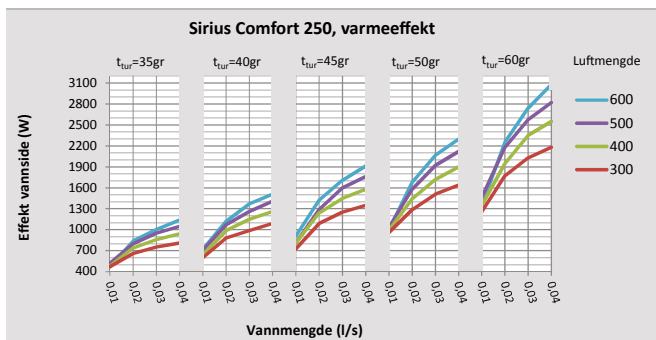


Diagram 12

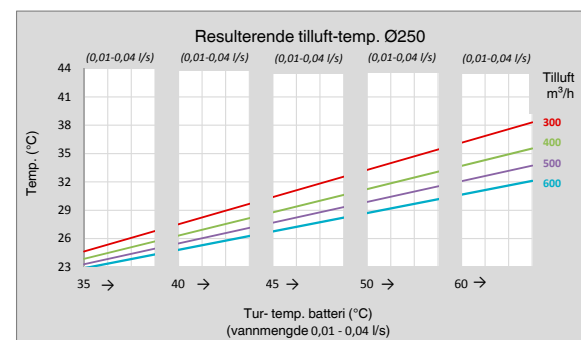
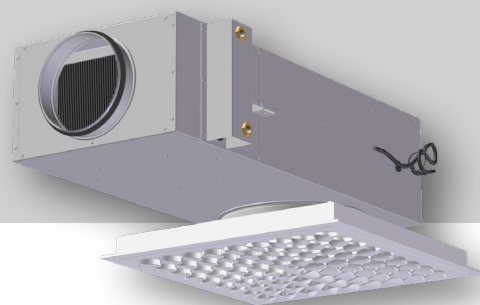
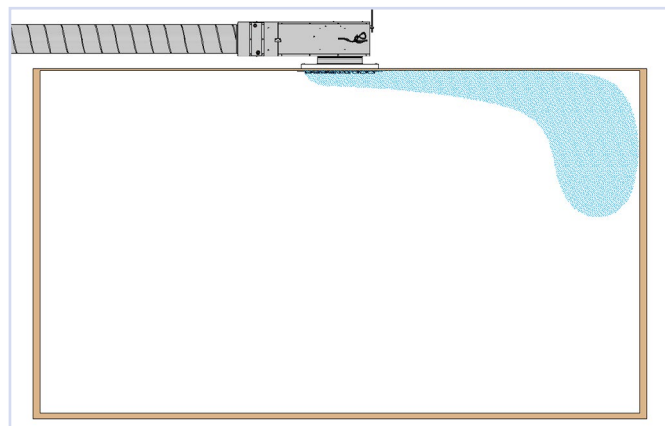


Diagram 13

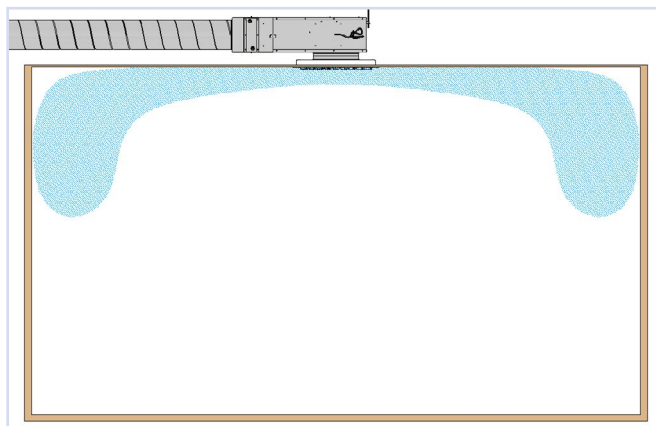
Orion Opus med Sirius Comfort



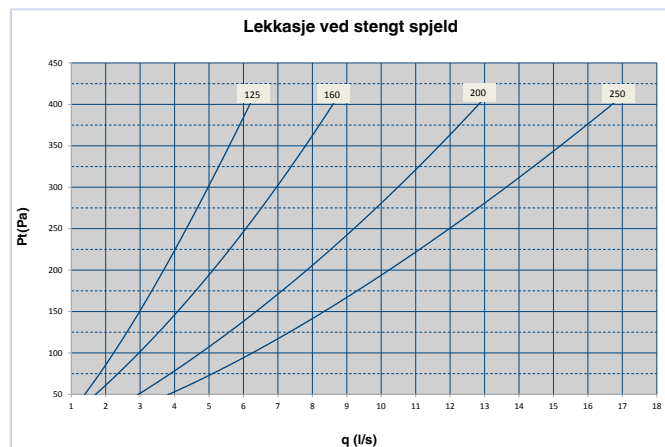
SPREDNINGSMØNSTER



Figur 2, Spredningsmønster Orion Opus med Sirius Comfort (1-veis).



Figur 2b, Spredningsmønster Orion Opus med Sirius Comfort.



Figur 3, Lekkasjemengde ved stengt spjeld.

KASTELENGDE

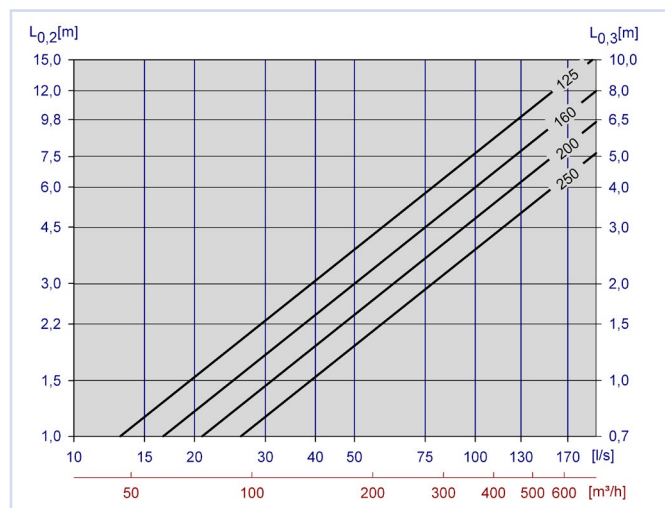
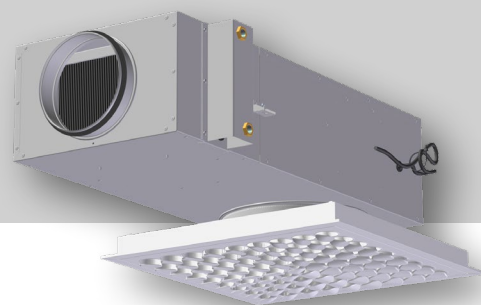


Diagram 14, Kastelengde Orion Opus med Sirius Comfort.

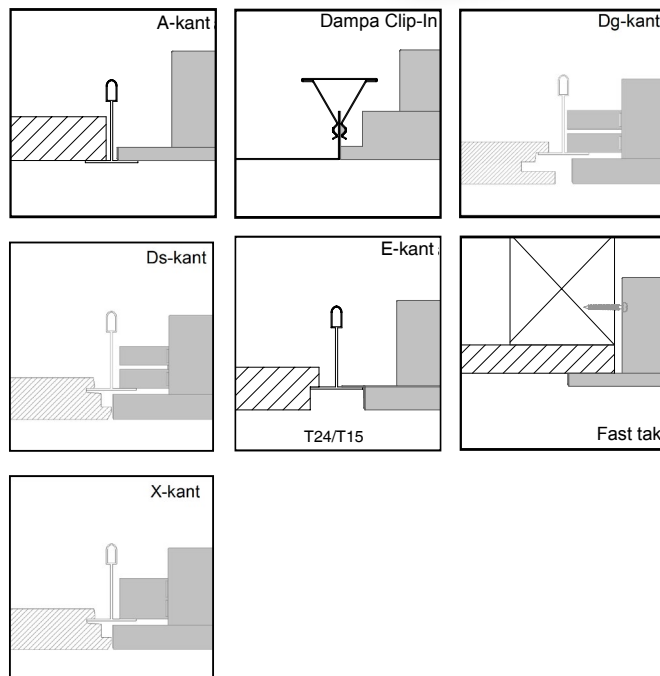
Orion Opus med Sirius Comfort



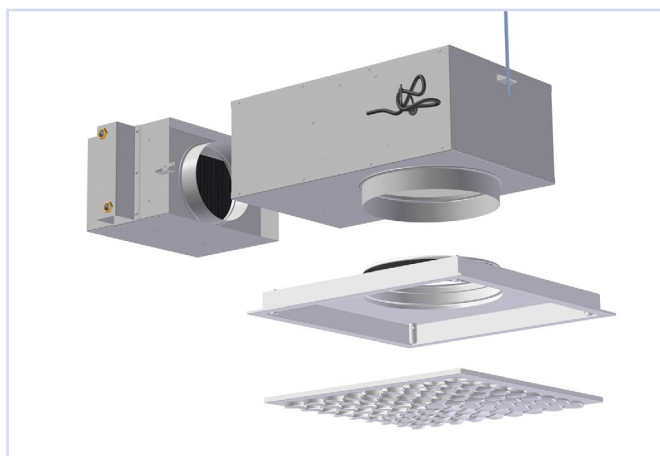
MONTERING

Ventilen Orion Opus kan monteres i forskjellige typer systemhimlinger eller i fast himling. På Sirius Comfort benyttes opphengsbrakett i bak-kant med gjengestang eller bånd, se figur 4.

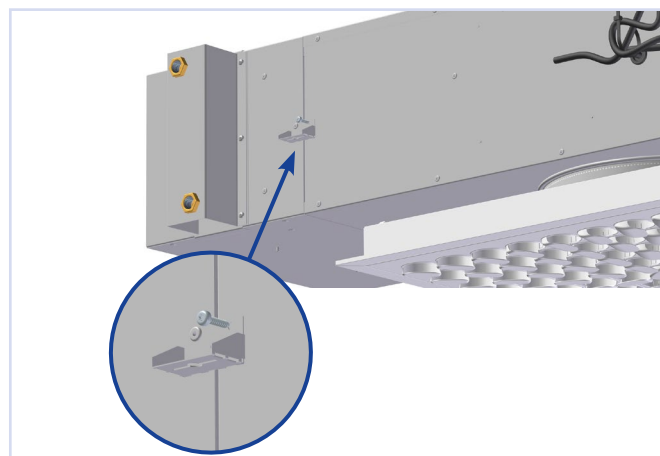
For sammenkobling av de to komponentene brukes opphengsbrakett som vist i figur 7. Denne plasseres mot kammerets side og festes med en montasjeskrue.



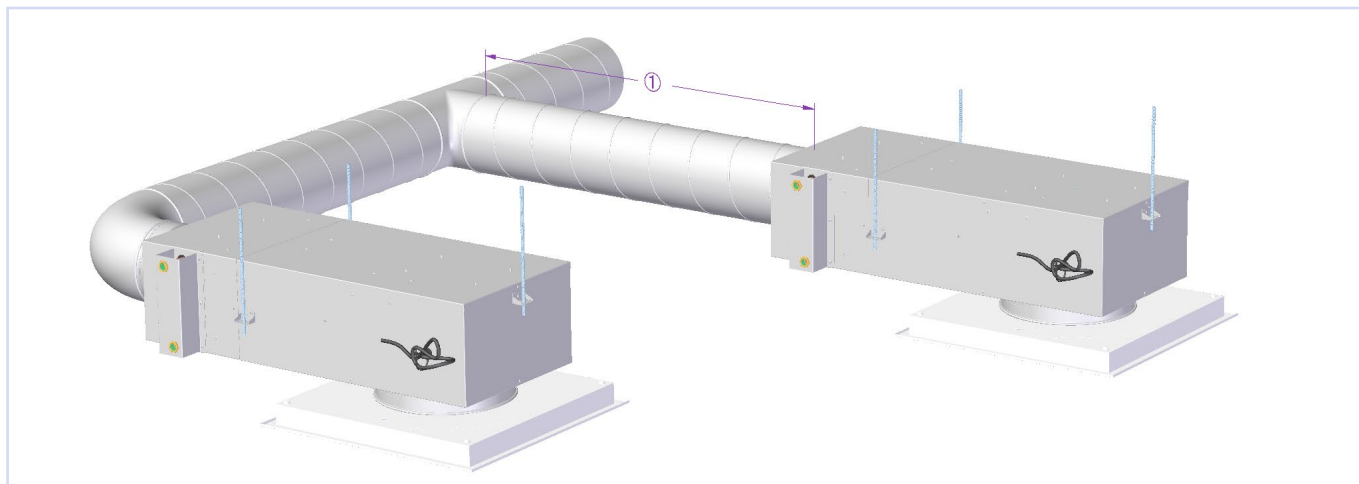
Figur 4, Montasje



Figur 5, Orion Opus med Sirius Comfort

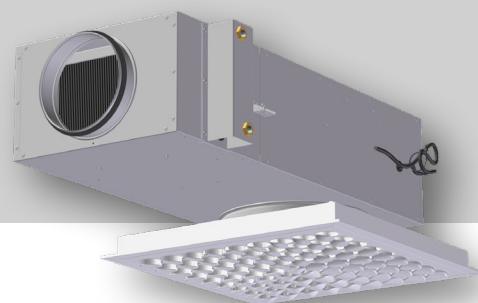


Figur 6, Orion Opus med Sirius Comfort



Figur 7, Orion Opus med Sirius Comfort ① Anbefalt min. 5 x Dia.

Orion Opus med Sirius Comfort



INNREGULERING

Ved innregulering og service benyttes pc-programmet Belimo PC-Tool eller Siemens ACS941. Med disse serviceverktøyene kan regulatorene stilles inn til b.l.a. ønskede minimum og maksimum luftmengder, 0-10 V eller 2-10 V styresignal og Open-loop. Det kan kjøres funksjonstester som kan vises grafisk for dokumentasjon av regulatorens funksjon. Det finnes også serviceverktøy som ikke krever PC, Belimo ZTH-VAV og Siemens AST20. For mer informasjon, se www.belimo.eu og www.siemens.com eller kontakt en av våre selgere.

Maks. driftstrykk vannside 10 bar.

Maks. prøvetrykk vannside 15 bar.

KO (dB)																
Dim.	Høyre trykktapslinje(åpent)								Venstre trykktapslinje(stengt)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
125	6	4	0	-1	-8	-11	-12	-10	4	-1	-6	-11	-8	-9	-5	-7
160	5	4	-1	-2	-7	-11	-12	-9	0	-3	-5	-9	-8	-8	-5	-7
200	4	3	-2	-2	-6	-11	-12	-10	0	-5	-7	-12	-10	-8	-4	-8
250	7	4	-1	-3	-5	-14	-14	-10	-2	-6	-9	-13	-8	-6	-5	-9

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

Demping (dB)								
Sirius dim.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
125	21	9	13	18	12	11	12	17
160	17	6	10	15	11	11	12	17
200	13	5	11	12	10	10	12	16
250	14	4	12	9	10	10	12	15

Tabell 6. Statisk lydemping inkl. enderefleksjon, Orion Opus med sirius Comfort.

VEDLIKEHOLD

Det er ingen spesielle krav til vedlikehold.

MILJØ

Forespørsel vedrørende byggvaredeklarasjon kan rettes til en av våre selgere, eller finnes på vår hjemmeside: www.trox.no

Orion-Opus med Sirius Comfort er utviklet og produsert av:

Retten til endringer forbeholdes.