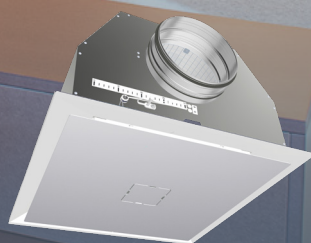




Kjappe fakta

- En del av Lindinvent system for smart inneklimakontroll
- Beregnet for større lokaler med lavere krav til fleksibilitet ved leietakertilpasning
- Utformet for redusert energi-udnyttelse ved behovsturt romklima i forbindelse med kontrollenhet DCV-RCb
- En tilluftsventil med patentert teknologi for eksepsjonelt stille fordeling av sterkt undertemperert trekkfri tilluft
- Fullstendig mekanisk
- Et utseende som etterligner den aktive tilluftsventilen ISQ-200
- Justerbart spredningsmønster
- Miljødeklart med registrert EPD.
- Designet for effektiv transport, minimalt med emballasjemateriale og enkel installasjon



ISQ-M

Reaktiv tilluftsventil for skjult montering

Behovsturt ventilasjon kan redusere energiudnyttelse ved å skape et optimalt inneklima når og hvor det trengs.

INSQAIR® er en serie unikt stillegående tilluftsventiler for trekkfrie innemiljøer ved både høye og lave luftmengder. En romløsning med den reaktive tilluftsventilen ISQ-M er spesielt egnet for større lokaler hvor det ikke forventes fremtidige behov for å endre romstrukturen.

Hvorfor INSQAIR® og ISQ-M?

INSQAIR® (INnovative Smart Quiet AIR)

INSQAIR er en serie tilluftsventiler fra Lindinvent som tilbyr installasjonseffektivitet og høytytende klimakontroll. Flere tekniske løsninger har resultert i internasjonale patenter.

Enkelhet og ytelse

Enkel planlegging, enkel installasjon, enkel igangkjøring og enkelt brukergrensesnitt gjør INSQAIR-produktserien optimal for et kostnadseffektivt og bærekraftig innneklima.

Lavest Life Cycle Cost (LCC)

Et system basert på behovsstyrt ventilasjon og undertemperert tilluft har lavest investerings- og livssyklus kostnad ifølge flere undersøkelser.

Økt produktivitet og effektivitet

Kjøling med luft fører til økte luftmengder sammenlignet med en løsning basert på kjølebafler. Med økte luftmengder øker personalets effektivitet med opptil 8 % ifølge studien *"Economic, Environmental and Health Implications of Enhanced Ventilation in Office Buildings"*.

Bærekraftig design

Alle produkter i INSQAIR-serien er designet med bærekraft og gode miljøvalg i tankene. Designet er optimalisert for å sende produktene effektivt og med minimal emballasje.

Environmental Product Declaration - EPD

Alle tilluftsventiler i INSQAIR-serien har EPD-er. Våre kan hentes via www.epdhub.com som er et av de internasjonale systemene for tredjepartsverifiserte EPD-er. En EPD er basert på ISO 14025-metoden for livssyklusanalyse av et produkts miljøpåvirkning. Leverandører bidrar til forbedret miljødeklarasjon av bygninger ved å tilby EPD-er.

Systemtenkning

Tilstedeværelsesgrad og aktivitetsnivå

Arbeid hjemmefra, sykefravær, ferie og eksterne oppdrag er grunner som bidrar til variasjoner i tilstedeværelsesgraden. For å begrense energiforbruket skal en funksjon sikre at det totale luftmengde alltid tilpasses etter det faktiske behovet. Dette minimerer energien som kreves for å drive luften og reduserer mengden luft som må varmes opp eller kjøles ned for å opprettholde riktig romtemperatur.

Frikjøling uten kalde trekk

For å minimere behovet for og dermed kostnaden for tilført kjøling, bør høyest mulig kjøleeffekt hentes fra undertemperert tilluft. Dette forutsetter ventiler som gir en god blanding med romluften selv ved lave tilluftsmengde. Risikoen for træk forhindrer mange systemer i at kunne redusere luftmengde og samtidig arbeide med sterkt undertemperert tilførselsluft for gratis kjøling.

Allsidighet og ytelse

Romklimastyring skal være en del av den systemløsning som effektivt og bærekraftig leverer et godt innneklima når og der det etterspørres.

Med produktserien INSQAIR har vi utviklet unike, stillegående, allsidige og smarte tilluftsenheter som oppfyller kravene til romklimakontroll i ulike miljøer.

Innhold

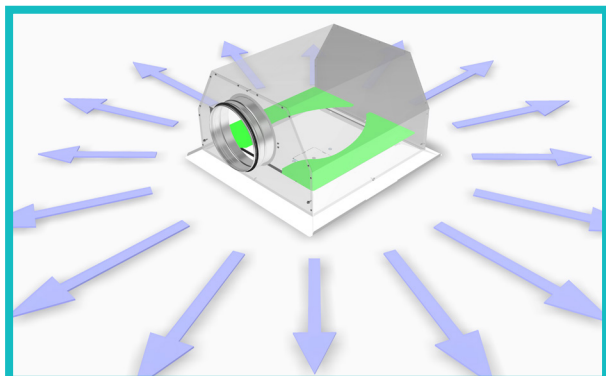
Hvorfor INSQAIR® og ISQ-M?	2
Systemtenkning	2
Oppbygning	3
En anvendelse	4
Installasjon	4
Dimensjoner	5
Tekniske spesifikasjoner	5
Trykk, luftmengde og lydnivåer	6
Utfyllende dokumentasjon	7



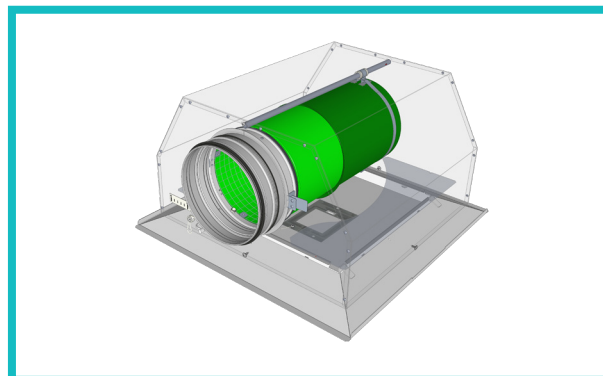
Hurtigdata ISQ-M

- Arbeidsområde: 18 til 450 m³/h
- Lydytelse: Under 30 dB(A) opp til 125 l/s ved 100 Pa
- Høyde: 329 mm (over undertak)

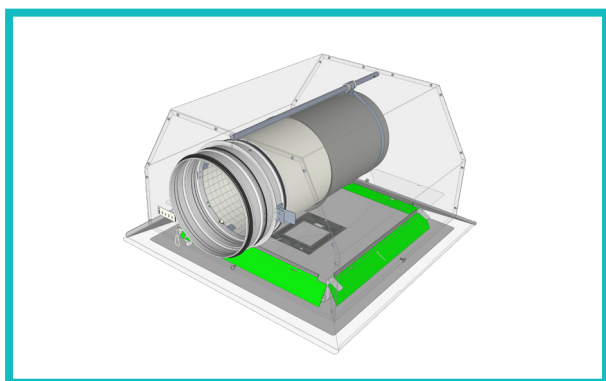
Oppbygging



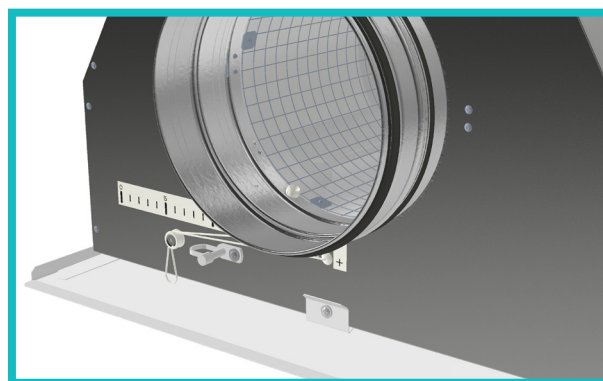
ISQ-M er et rektangulært tilluftsventil beregnet for horisontal montering i himling. To luftfordelere gir et radiært spredningsmønster som etterligner sirkulære ventiler.



En patentert luftspjeld uten motorstyring. Spjeldet er konstruert for stille regulering selv ved høye kanaltrykk og luftmengder. Det er bygget rundt en sylinder med permeabelt fibermateriale. Spjeldet justeres manuelt.



Selvvirkende åpninger i innløpet til spredderdelen åpnes eller lukkes når luftmengden endres. Konstruksjonen sikrer høy utløpshastighet og lang kastelengde. Løsningen gjør at enheten kan arbeide med sterkt undertemperaturert, trekkfri tilluft selv ved lave luftmengder.



ISQ-M er utstyrt med en snor for manuell justering av spjeldåpningen og en trykknippel for trykkmåling. Manuell trykkmåling er nødvendig for å beregne luftstrømmen fra en enkelt tilluftsventil. Ved asymmetri bør luftstrømmen fordeles jevnt over de tilkoblede tilluftsventilene. Den totale luftstrømmen måles ved den kanalmonterte spjeldenheten for romklimakontroll.

Spredderplate

- Avtakbar plate med opphengsanordning
- Fordeler tilluften horisontalt
- Åpninger sentralt for å etterlikne ISQ-200

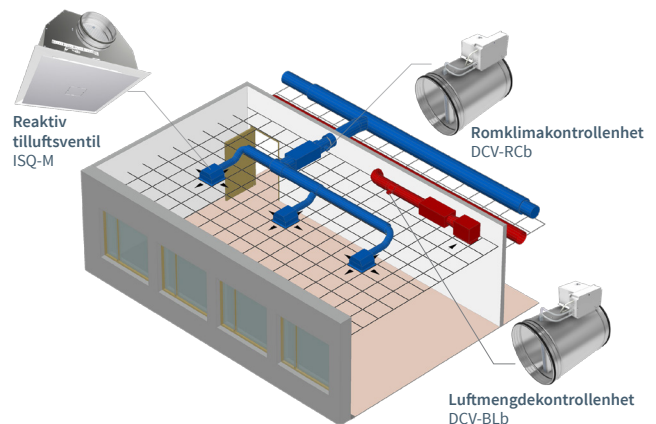


Spredderplaten til den reaktive tilluftsventilen ISQ-M.

En anvendelse

Klasserom med ISQ-M eller ISQ-FM
Romklimastyring basert på temperatur,
tilstedeværelsesdeteksjon og karbondioksidnivå

- Romklimakontrollenhet DCV-RCb på tilluftskanalen. DCV-RCb er utstyrt med eksterne sensorer for romtemperatur, tilstedeværelsesdeteksjon og karbondioksidmåling
- 18 til 450 m³/h
- Stille regulering
- DCV-BLb er installert for balansering av avtrekksluft.
- Sensorene for romtemperatur og karbondioksid er plassert i fra luftkanalen.
- DCV-RCb og DCV-BLb samarbeider ved å være tilkoblet det samme lokale nettverket (CAN-sløyfe).



Klasserom med ISQ-M og tilluftsregulering via DCV-RCb.
Rommet er utstyrt med avtrekksluftbalansering via DCV-BLb.

Person-teller basert på karbondioksidnivå
Sensoren brukes til luftkvalitetskontroll, samt til å analysere tilstedeværelsesnivået. Antall personer i et rom kan estimeres basert på mengden karbondioksid. Integrasjon med rombookingsystemer muliggjør frigivelse av «No-shows» for nye bookinger.

Installasjon

Plass for installasjon

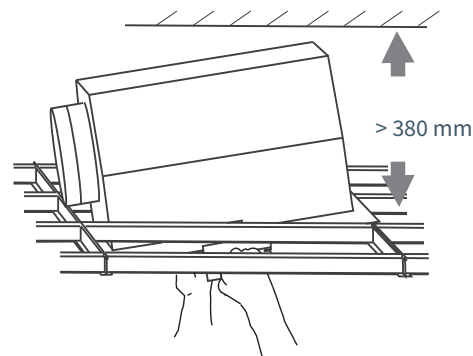
ISQ-M leveres og installeres komplett med tilkoblingsboks. Det må være et nedhengt tak, og det må være tilstrekkelig plass over det nedhengte taket. Kanaler til enheten skal gi plass til tilkobling via en fleksibel aluminiumslange eller trykknippel.

Monteringshåndtak

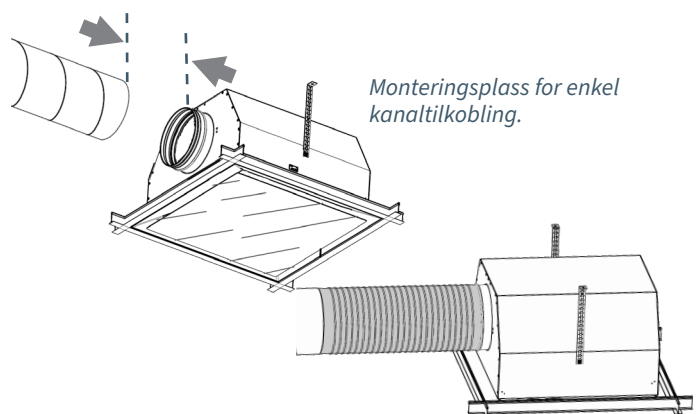
Tilluftsventilen løftes og monteres komplett, som levert, med pappbeskyttelse, dekselprofiler og monteringshåndtak godt på plass. Håndtakene og beskyttelsene skal ikke fjernes før enheten er riktig installert i undertaket.

Ingen koblingsboks

ISQ-M fungerer uten elektriske komponenter og monteres derfor uten koblingsboks.

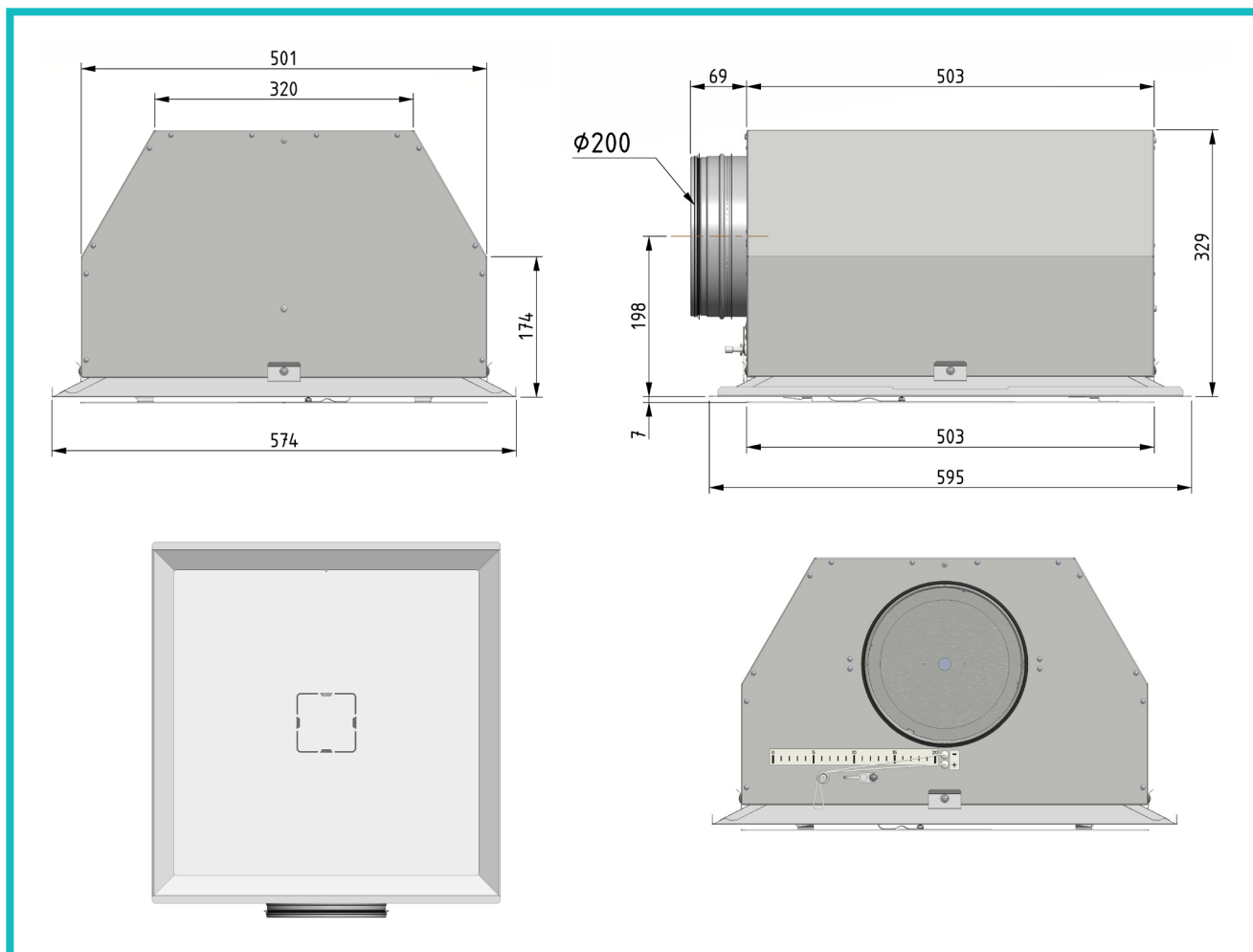


Ledig plass for enkel installasjon.



Tilkobling via aluminiumslange type Drasut.

Dimensjoner (mm)



Tekniske spesifikasjoner

Materialer

Spreaderdel: Pulverlakkert stålplate
 Tilkoblingsboks: Galvanisert plate, C3
 Spjeld (hus), fordelingsplater, måleanordning og selv-virkende åbningsplater: Termoplast (PS, PP)
 Se Byggvarubedomningen.se for en materialbeskrivelse.
 Netto vekt ISQ-M: 12 kg

Farge på spreaderdel

RAL 9003 (Glansgrad 30) som standard. Valgfri farge kan spesialbestilles, angi RAL-nummer.

Kanaltilkobling

Nippel for kanal: $\varnothing 200$ mm. Tilkobling via en fleksibel aluminiumslange eller skjøytenippel anbefales for enkel montering.

Løsninger for undertak

Tilluftsventilen er tilpasset for kant A og kant E. Profil kant DS må angis ved bestilling: Monteringsvinkler medfølger samt dekkramme på spreaderrammen. Fast undertak må spesifiseres ved bestilling. Sikkerhetsgitter kan bestilles.

Kastelengde

ISQ-M håndterer dynamisk varierende luftmengder. Enheten er utstyrt med selv-virkende skiver i spreader-delen, noe som gir en unik evne til å opprettholde en høy utløpshastighet og dermed en god kastelengde, selv ved lave luftmengder. For kastelengder, se designanvisningen for INSQAIR®.

Ingen kabling

ISQ-M er ikke utstyrt med elektronikk og krever derfor ingen elinstallasjon. Tilkobling av utstyr gjøres på den kanalmonterte romklimastyringen DCV-RCb.

Trykk, luftmengde og lydnivåer

Lydtrykknivået L_{PA}, avlest fra diagrammet ved en spesifikk luftstrøm, tilsvarer det A-veide lydnivået i et-terklangsfeltet ved 10 m² ekvivalent lydabsorpsjonsareal. Dette tilsvarer 4 dB romdemping i et normaldempet rom med 25 m³ romvolum. For en oversikt over kaste-lengder, se prosjekteringsanvisningen for INSQAIR.

- Ljudeffektsnivåen per oktavbånd, $L_w = L_{p10A} + K_0$ [dB]
- L_{p10A} = Lydtrykknivå [dB(A)] fra diagram
- K_0 = Korreksjonsfaktor per Oktavbånd [dB] fra tabell
- p_t = totaltrykktap
- Egendempning fra tabell

Målinger av lydtrykk og lydeffekt er utført i henhold til ISO 3741 og ISO 5135. Måling av egenlyddemping er utført i henhold til SS-EN ISO 7235:2009.

Korreksjon romsdemping [dB]

Romvolum	Romtype	Korrigering
25 m ³	hardt	+2 dB
25 m ³	normalt	0 dB
25 m ³	dempet	-2 dB
150 m ³	hardt	-3 dB
150 m ³	normalt	-5 dB
150 m ³	dempet	-7 dB

Korreksjonsfaktorer, K_0 [dB]

ISQ-M	Oktavbånd [Hz]							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
200	6	9	8	1	-4	-9	-10	-7

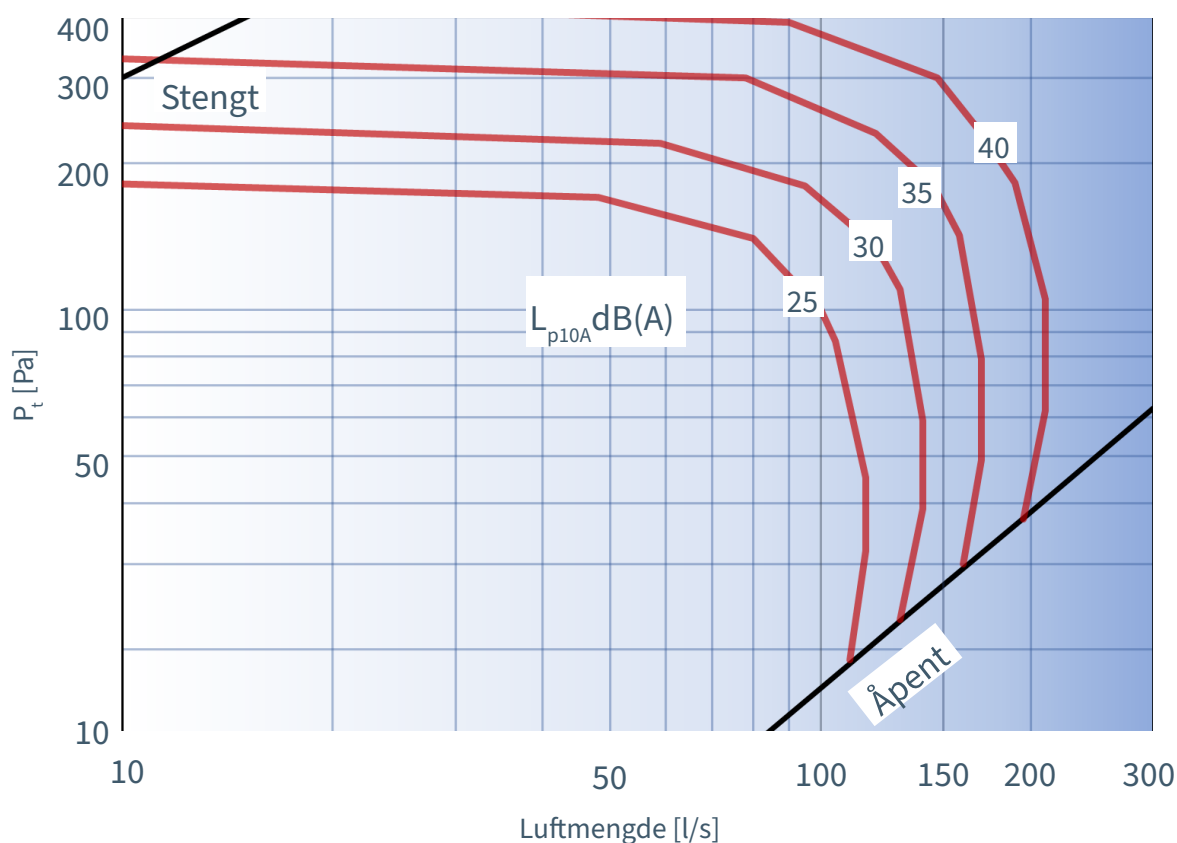
Egendemping [dB]

ISQ-M Åpning	Oktavbånd [Hz]							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
20%	16	12	19	22	23	20	22	25
100%	11	7	14	17	18	15	17	20

Toleranser [dB]

ISQ-M ± [dB]	Oktavbånd [Hz]							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
200	3	3	2	2	2	2	2	2

Diagram ISQ-M, Lydtrykknivå L_{p10A} dB(A)



Kompletterende produktdokumentasjon for ISQ-M

Dokumentasjonen er tilgjengelig på produktsiden for ISQ-M på lindinvent.no

Dokument	Kommentar
Installasjonsanvisning	Merk: Kun beregnet for horisontal montering. Anvisning med monteringssteg.
Igangkjøringsanvisning	Fordeling av luftstrømmer over flere ventiler. Se ellers igangkjøringsanvisningen for DCV-RCb.
Vedlikeholdsinstruksjon	For demontering, se installasjonsanvisningen.
Eksternt koblingsskjema	Ikke relevant for ISQ-M. Se eksternt koblingsskjema for DCV-RCb.
Miljødeklarasjon	Vurdert av Byggvarubedömningen i Sverige. EPD registrert i juni 2022.
Brukerinformasjon	Oversikt over Lindinvent's system for smart ventilasjon.
Modbus-liste	Ikke relevant. Se modbus-listen for romklimaregulator RCXb.
AMA-tekst	Beskrivende tekst i henhold til AMA-standard.
Prosjekteringsanvisning	For ventiler i produktserien INSQAIR. Om luftstrømmer, spredningsmønstre, CFD og typromsløsninger.

