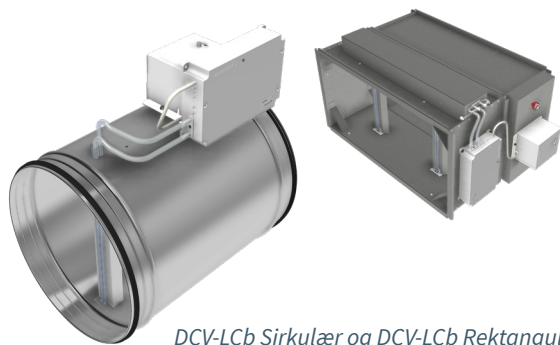




DCV-LCb Sirkulær og DCV-LCb Rektangulær.

INTRODUKSJON

DCV-LCb er en del av Lindinvents serie med smarte og installasjonseffektive spjeld og måleenheter for beskyttelsesventilasjon og klimakontroll på arbeidsplasser.

FUNKSJON

DCV-LCb består av et spjeld med måleflens, en spjeldmotor og laboratorieklimaregulatoren LCXb. DCV-LCb brukes for å opprettholde romklimaet i laboratorier. Enheten samarbeider med annet styreutstyr via et lokalt nettverk (CAN-sløyfe) for å opprettholde luftkvalitet og romtemperatur.

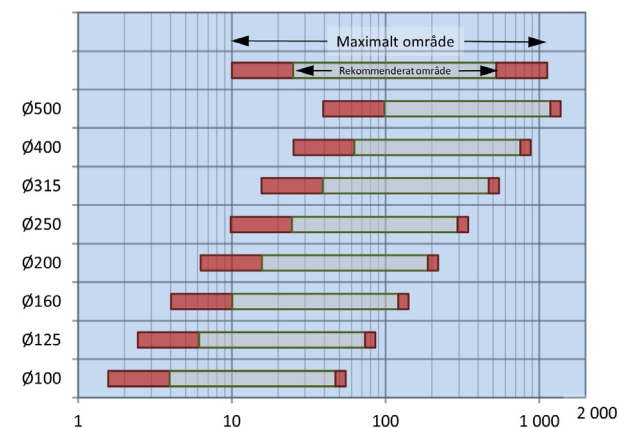
SIRKULÆR ELLER REKTANGULÆR

DCV-LCb Sirkulær (Ø100-500 mm) leveres som en komplett enhet med tilkoblede deler. DCV-LCb Rektangulær leveres i deler som skal monteres på stedet. DCV-LCb Sirkulær finnes i databasen for MagiCad. DCV-LCb Rektangulær tegnes som spjeld JSPM og måleenhet SMRD.

Se side 2 for en presentasjon av de inngående delen

HURTIGGUIDE:

STRØMNINGSINTERVALL FOR DCV-LCB SIRKULÆR



Strømningsintervall [l/s] for respektiv størrelse av SPMF.

LUFTSTRØMNINGSMÅLING OG REGULERING

Sirkulær & Rektangulær

Strømningssensor: Digital, integrert i regulatoren
 Anbefalt måleområde: 0,5 til 6,0 m/s
 Maksimalt måleområde: 0,2 til 7,0 m/s
 I laboratorier bør man ikke gå lavere enn 0,5 m/s med hensyn til krav på nøyaktighet.
 Måletoleranse: $\pm 5\%$ eller minst $\pm y$ l/s (der y er kanalarealet i dm²)
 Ytelse: Endring innen 5 s (95% innen 4 s)

k-faktor Rektangulær

Beregnes som følger:

$k = 749 \text{ ganger } A \text{ der } A = \text{Bredden}(B) \text{ ganger}$

Høyden(H) med målene på B og H i meter

Eksempel på beregning av k-faktor rektangulært:

$\text{SMRD } 500 \times 200 = 749 * 0,5 * 0,2 = 74,9$

k-faktor Sirkulær

k-faktoren kan leses av fra spjeldet eller fra en tabell i produktbeskrivelsen for SPMF.

PLASSERING

For nøyaktig luftstrømningsmåling må DCV-LCb være korrekt orientert i luftstrømningsretningen og forutsettes av en forstyrrelsesfri rett kanalseksjon tilsvarende en lengde på 3,5 ganger kanaldiameteren.

Når DCV-LCb plasseres etter en lyddemper, med avvikende tverrsnittsareal, skal DCV-LCb forutsettes av en rett kanalseksjon tilsvarende 2,0 ganger kanaldiameteren der lyddemperens lengde ikke inngår.

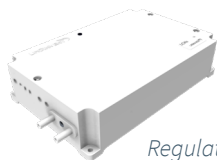
For DCV-LCb Rektangulær beregnes nødvendig forstyrrelsesfri lengde ved å multiplisere med den ekvivalente kanaldiameteren(de) som beregnes via formelen: $de \approx 1,15 \text{ ganger } \sqrt{A}$, der A = Bredden(B) ganger Høyden(H)

Etter DCV-LCb kreves ingen minsteavstand til en etterfølgende bøy eller annen forstyrrelse.

OPPBYGGING MED UTVALG AV SPESIFIKASJONER

Produktene nedenfor inngår som deler i DCV-LCb. Spjeld og måleflens er enten i sirkulær eller rektangulær utførelse. Se respektive produkts beskrivelser for en mer fullstendig teknisk presentasjon.

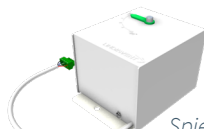
DCV-LCb og inngående deler



Regulator LCXb.

Labklimatsregulator - LCXb

- Intern digital strømningsensor
Merk: Ekstra sensorer, som tilstedeværelsessensor, må bestilles separat
- Tilkobling CAN
- IP-klasse: IP53
- Temperaturgrense
drift: 0°C til 40°C; <85% RF
lagring: -20°C til 50°C; <90% RF
- Vekt: 0,4 kg
- Driftsmodi:
 - Strømningssoneslave med kompensasjon
 - Strømningszone-master med kompensasjon
 - Strømningssoneslave uten kompensasjon



Spjeldmotor DBA.

Spjeldmotor - DBA

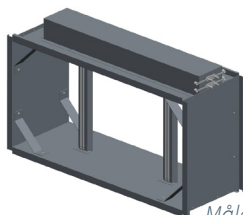
- Inkludert i DCV-LCb Sirkulær
- Leveres som del til DCV-LCb Rektangulær
- Mikroprosessorstyrt BLDC-motor
- Indikatorpil for å vise åpningsvinkel
- IP-klasse: IP42 (når spjeldmotoren er montert på tilsvarende motorhylle)
- Temperaturgrense
drift: 0°C til 40°C; <85% RF
lagring: -20°C til 50°C; <90% RF
- Vekt: 0,9 kg



Spjeld SPMF.

Sirkulært spjeld med måleflens - SPMF

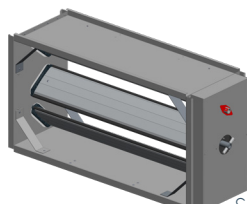
- Inkludert i DCV-LCb Sirkulær
- Måledon med doble måleuttak
- Vridspjeld med helt spjeldblad
- Motorhylle tilpasset for Lindinvents spjeldmotor
- Tetthetsklasse 3 ifølge VVS AMA
- Trykkklasse A ifølge VVS AMA
- Vekt etter spjeldstørrelse (1 til 10 kg)



Måleflens SMRD.

Rektangulær måleflens - SMRD

- Leveres som del til DCV-LCb Rektangulær
- Måledon med doble måleuttak
- Hus og måleflenser av galvanisert stålplate C3(C5)
- Målerør av aluminium C4(C5)
- Vekt etter størrelse (2 til 20 kg)



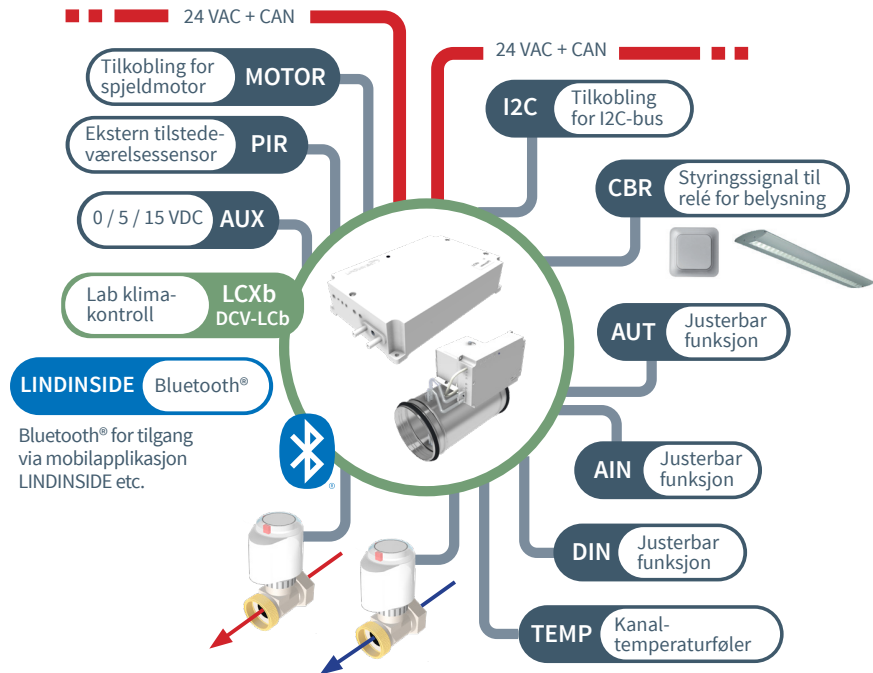
Spjeld JSPM.

Rektangulært spjeld - JSPM

- Leveres som del til DCV-LCb Rektangulær
- Luftspjeld med motgående blad
- Motorhylle tilpasset for Lindinvents spjeldmotor
- Hus: Galvanisert stålplate C3(C5)
- Spjeldblad av aluminium C4
- Tetthetsklasse 2 ifølge VVS AMA
- Trykkklasse A ifølge VVS AMA
- Kan bestilles med sirkulær tilkobling
- Vekt etter størrelse (3 til 40kg)

TILKOBLINGSSKJEMA

CAN og 24 VAC kobles til LCXb, inkludert som en del av styreenheten DCV-LCb, ved hjelp av en skjermet 4-leder kabel. To ledere brukes for CAN og to for spenningsforsyning. Samme type kabel brukes til tilbehør.



INN- OG UT-SIGNALER

Utstyr koblet til AIN, AOUT eller DIN aktiveres ved å velge en forhåndsdefinert funksjon. Parametre som tilpasser signaler kan stilles inn.

TILKOBLINGER

- To terminaler for 24 VAC + CAN
- Terminal for 0-10 VDC analog ut og analog inn/tilbakemelding beregnet for spjeldmotor
- Terminal for tilstedeværelsessensor, PIR (24 VAC/15 VDC/5 VDC)
- Terminal for belysningsstyring
- Terminal for kanaltemperatursensor (et tilbehør som normalt ikke leveres med LCXb)
- **Temperatursensor:**
Sensor med termistor av typen NTC.
Nøyaktighet: $\pm 0,5$ K
- Terminal for AIN2 og AIN3 (generelle 0-10 VDC)
- Terminal for AUT2 og AUT3 (generelle 0-10 VDC)
- Terminal for DIN1 (PULL-UP [+5V] alternativt 0 til 5 VDC)
- To terminaler for 24 VAC og TRIAC (Triac 1 og Triac 2 beregnet for ventilaktuator; maksbelastning TRIAC tilsvarer 6 stk ventilaktuatorer á 1W)
- Terminal for AUX (generisk spenningsforsyning 0, 5V, 15 V)
- Modul for Bluetooth®
- Terminal for I2C-buss

BRUKERGRENSESNITT

Søk detaljer om angitte grensesnitt via produktnavn og produktbeskrivelse.

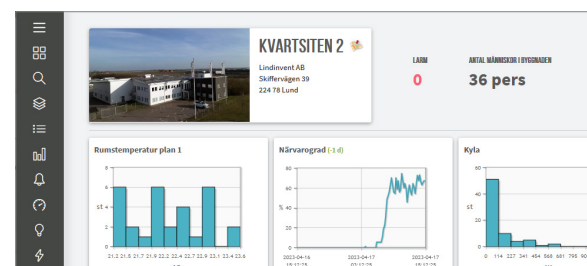
- Server med LINDINSPECT® via Gateway NCE
- Annet overordnet system via Gateway NCE og
- ModbusRTU eller ModbusTCP
Innlogging direkte på regulatoren via mobiltelefon med appen LINDINSIDE

ENKEL IGANGSETTING

Lindinvent's samtlige regulatorer leveres fabrikkkalibrert. I forbindelse med igangsetting etterspørres verdier for et fåtall utvalgte styrevariabler deriblant aktuell kanaldiameter eller K-faktor.

VISUALISERINGSVERKTØYET LINDINSPECT®

LINDINSPECT® er et kraftig nettbasert verktøy som inngår i systemprogramvaren som muliggjør en sentral og koordinert optimalisering, administrasjon og visualisering av alt fra styreenheter til supplerende systemer for komfort og bærekraftig energibruk i bygninger. LINDINSPECT® logger strømmene og setter alarmflagg ved avvik i henhold til angitte retningslinjer.



Detalj fra startside i LINDINSPECT® hvorfra klimakontrollen kan visualiseres og administreres.

FUNKSJONSSKJEMA

Laboratorium med DCV-LCb:

En typeløsning med avtrekks- og romklimakontroll via DCV-LCb. DCV-BLb brukes for tilførselsstyring.

DCV-BLb

- Måler tilførselen
- Henter den totale avtrekksluften som rapporteres av DCV-LCb
- Regulerer tilførselen for å balansere den rapporterte totale avtrekksluften

DCV-BLb er igangsatt for strømningsbalansering.

DCV-MFb

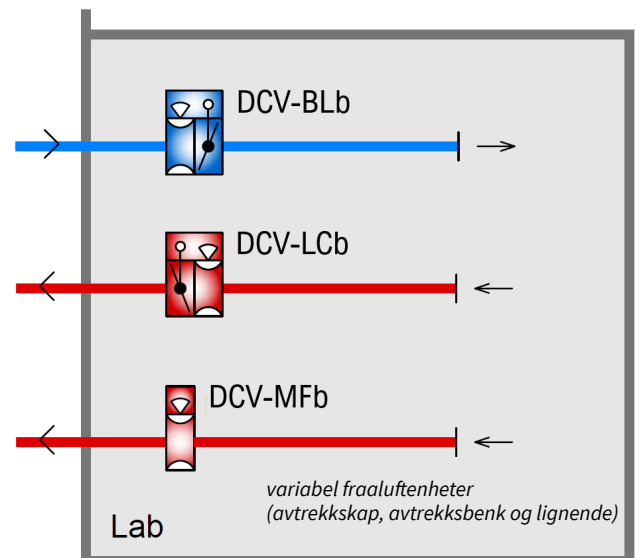
- Måler avtrekksluften
- Rapporterer den målte totale avtrekksluften fra laboratoriets avtrekksenheter

Regulator FBLb som inngår i DCV-MFb er igangsatt for ren strømningsmåling.

DCV-LCb

- Regulerer avtrekksluften for å opprettholde settverdier for romtemperatur mm
- Leser den rapporterte avtrekksluften fra DCV-MFb
- Summerer den totale avtrekksluften i sonen, her laboratoriet
- Rapporterer total avtrekksluft i sonen

DCV-LCb er igangsatt som slaveenhet med kompensasjon i forhold til DCV-BLb. Dette er standardfunksjonen for DCV-LCb.



Eksempel på funksjonsskjema med DCV-LCb.

EKSEMPEL PÅ TILBEHØR

Strømningsbalansering

For balansering av luftstrømmer brukes strømningsstyring DCV-BLb.

Sensor for luftkvalitet

Se Lindinvents serie av kanal-, vegg- eller takmonterte sensorer for romtemperatur og karbondioksid.

Belysningsstyring

Belysning kan styres via tilstedeværelsessensor og/eller manuelt via trykknapp ved å koble til koblingsboks CBR. Se styreenhet SBDb for belysningsstyring via DALI.

Radiatorstyring

Ventilaktuator for radiatorer.

Elradiatorstyring

For styring av varmebatterier eller elradiatorer, se styringsboks CBT.

Viftekjøling

Via styringsboks CBF-E eller CBF-S kan tilleggsavkjøling reguleres.

Ekstern tilstedeværelsessensor

For ekstern tilstedeværelsessensor, se GO-C eller PD-2400.

Settpunktsomkobler

Den veggmonterte panelet DRP kan installeres for at brukeren skal kunne justere settpunktet for romtemperatur eller midlertidig aktivere en ventilasjonsfunksjon.

Tilstedeværelsesstyrte strømuttak med effektmåling

Via Bluetooth® og smartplug SPB kan strømforbruket reduseres ved tilstedeværelsesstyring av alt fra arbeidsplassbelysning, skjermer og hevd- og senkbart skrivebord. Produktet er under utvikling.

BESTILLINGSFORMAT

DCV-LCb Sirkulær (Ø100-500 mm)

Labklimakontroll, Lindinvent AB,
DCV-LCb-[Spjeld][Materiale]-[Farge]

Spjeld SPMF: 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500

Materiale:

- Galvanisert stålplate(C3)
- Rustfritt syrefast stålplate(C5)
- Epoxylakkert stålplate (E)
- Pulverlakkert stålplate (P)

Utelatt materialangivelse: Galvanisert (C3)

Farge: RAL9003 (Standard)

Fargekode angis ved material E og P.

Eksempel:

- DCV-LCb-250C3
(Sirkulært DCV-LCb i galvanisert utførelse)
- DCV-LCb-250P-RAL9003
(Pulverlakkert med farge RAL9003)

DCV-LCb Sirkulær (tilkobling Ø630 mm)

Labklimakontroll, Lindinvent AB,
type DCV-LCb-630(700x700)[Materiale]

Materiale: Galvanisert (C3)

Eksempel: DCV-LCb-630(700x700)C3

Leveres som byggesett. Det rektangulære spjeldet JSPM 700x700 med sirkulær tilkobling 630, en sirkulær måleflens med diameter 630, regulator LCXb og spjeldmotor leveres hver for seg for å monteres på stedet.

DCV-LCb Rektangulær

Labklimakontroll, Lindinvent AB, DCV-LCb-[BxH][Materiale]

Standard størrelser BxH: fra 200x200 mm til 1600x1000 mm

Bredde(B): fra 200 til 1000 mm i intervall på 100 mm,
deretter i intervall på 200 mm

Høyde(H): fra 200 til 800 mm i intervall på 100 mm,
deretter i intervall på 200 mm

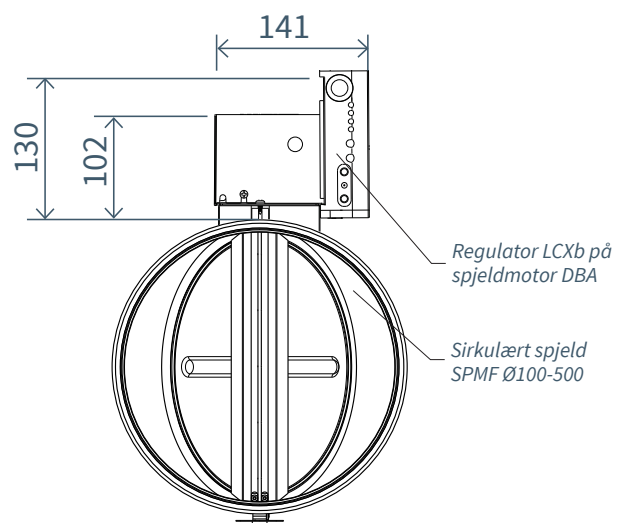
Kontakt Lindinvent ved behov for avvikende dimensjoner

Materiale: G (Galvanisert)

Eksempel: DCV-LCb-600x300G

Leveres som byggesett der spjeld JSPM, måleflens SMRD, regulator LCXb og spjeldmotor leveres hver for seg for å monteres på stede.

BYGGEMÅL (mm)



Byggemål i mm for sirkulært DCV-LCb.

SUPPLERENDE PRODUKTDOKUMENTASJON

Dokumentene er tilgjengelige på www.lindinvent.no

Dokument	Kommentar
Installasjonsveiledning	Kombinert installasjonsveiledning for CFLb og DCV-CFb (montering, tilkobling og igangsetting via LINDINSIDE).
Igangsettingsveiledning	Bruk av mobilapplikasjonen LINDINSIDE for trådløs kommunikasjon med CFLb.
Vedlikeholdsinstruksjon	Betraktes som vedlikeholdsfri.
Ytre forbindelsesskjema	Viser hvordan utstyr kobles til CFLb.
Miljødeklarasjon	For vurdering hos Byggarubedömningen i Sverige.
Modbusliste	Sist fastsatte modbusliste for CFLb.
AMA-tekst	Kan lastes ned fra produktets hjemmeside.