



Lindab **LCFV**

Frithængende armatur



Frithængende armatur

LCFV/LCFV-P



Beskrivelse

LCFV er et cirkulært VAV tilluftsarmatur med uperforeret bundplade for frithængende montage.

LCFV er udstyret med unik lineær konisk spjældteknologi med integreret volumenstrømsregulator, som anvendes til VAV regulering direkte i enheden.

Det indbyggede VAV-spjæld leveres forprogrammeret med spjældkarakteristik og i kombination med en stabil volumenstrømsmåling over spjældet gør det VAV-reguleringen meget nøjagtig og pålidelig.

I Pascal systemet styres LCFV af en Regula Combi rumregulator, hvor alle rumindstillinger kan udføres efter den fysiske installation. Det betyder, at forindstillinger fra fabrik eller specifikke mærkninger til de enkelte rum ikke er nødvendig.

- frithængende VAV armatur med integreret volumenstrømsregulator.
- velegnet i fuldt variabel volumenstrømsområde med stor undertemperatur.
- unikt lineær konisk spjæld.
- op til 200 Pa med lave lyd niveauer.
- nøjagtig og pålidelig VAV- regulering.
- indstillinger kan udføres med Regula Combi efter installation.

Vedligeholdelse

Bundpladen kan demonteres og spjældet kan udtages i forbindelse med rensning af indvendige dele eller kanalsystemet. De synlige dele af armaturet kan aftørres med en fugtig klud.

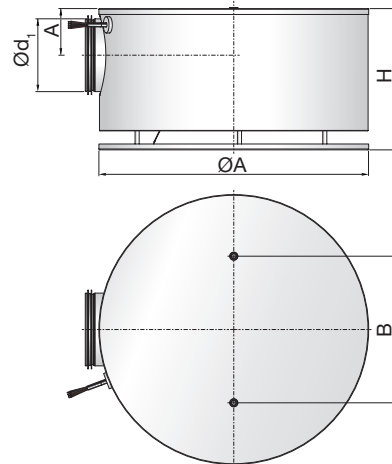
Bestillingskode

Produkt	LCFV	aaa	b	c
Type	LCFV			
Dimension	Ød 125-200			
Design	Standard			
	-P Med bevægelsessensor (RJ45)*			
Motor type	MP, MOD/BAC, KNX			

Eksempel: LCFV-200-P-KNX

* = Kun tilgængelig med MP motortype.

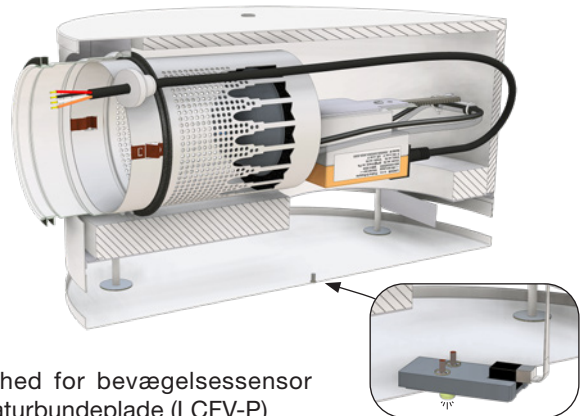
Dimensioner



B: Afstand imellem rivnuts for ophæng.

Ød ₁ mm	ØA mm	A mm	H mm	B mm	Vægt kg
125	460	80	241	250	7,5
160	540	97	275	300	10,5
200	660	117	315	400	14,2

Konstruktion



Mulighed for bevægelsessensor i armaturbundeplade (LCFV-P)

Motor type

Type	Dokumentation
MP	LHV-D3W-MP LIN
MOD/BAC	LHV-D3W-MOD LIN*
KNX	LHV-D3W-KNX LIN*

Materialer og finish

Materiale: Galvaniseret stål
 Standardfinish: Pulverlakeret
 Standardfarve: Hvid RAL 9003, glans 30

Armaturet kan leveres i andre farver og evt. i rå ulakeret version. Kontakt venligst Lindabs salgsafdeling for nærmere information.

Frithængende armatur

LCFV/LCFV-P

Tekniske data

Kapacitet

Volumenstrøm q_v [l/s] og [m³/h], totaltryk Δp_t [Pa], kaste-længde $l_{0,2}$ [m] samt lydeffektniveau L_{WA} [dB(A)] aflæses i [diagrammerne](#).

Frekvensopdelt lydeffektniveau

Lydeffektniveauet i frekvensbånd er defineret som $L_{WA} + K_{ok}$. K_{ok} -værdierne er angivet i skemaform under diagrammerne på de følgende sider.

Hurtigvalg

Indblæsning (tilluft)

Tilslutning Ød ₁ mm	$\Delta p_t \geq 50$ Pa 30 dB(A)		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 35 dB(A)	
	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
125	55	198	71	256
160	76	274	99	356
200	129	463	154	553

Luftmængde begrænsninger

LCFV Tilluft Ød ₁	Nedre regulerings-grænse (0,56 m/s)*		Luftmængde Nominel	
	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
125	7	25	86	310
160	11	41	141	508
200	18	63	220	792

*) Lavere luftmængde kan stadigvæk måles, men reguleringen svitser imellem lukket og 8% af V_{nom} , der er en fast Belimo indstilling.

"Spjældet kan ikke anvendes som lukkespjæld!"

Lækage gennem lukket spjæld

Tilluft Ød ₁	Lukket spjældlækage ved 50 Pa**	
	l/s	m ³ /h
125	4,8	17,3
160	5,4	19,4
200	8,3	29,9
250	9,8	35,3

**) Spjældet kategoriseres som tæthedsklasse 0 i henhold til EN 1751, men nedenstående tabel viser den estimerede lækage hvis spjældet er helt lukket.

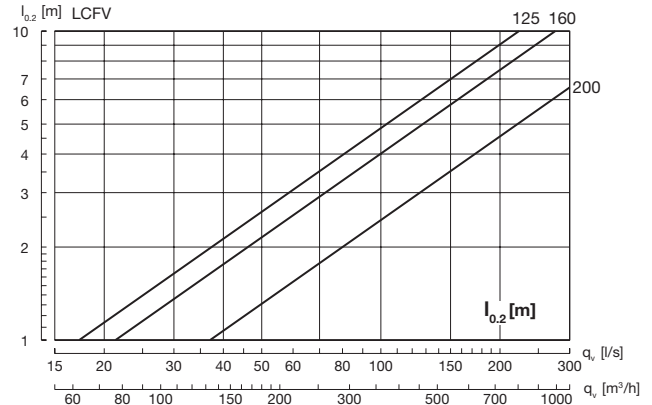
Ønskes estimatet beregnet for andre tryk, kan anvendes en eksponent = 0,6.

Tandstangens vandring i henhold til dimension

Dimension Ød ₁ mm	125	160	200
Vandring på tandstang mm	110	137	157

Kastelængde $l_{0,2}$

Kastelængden er angivet ved en sluthastighed på 0,2 m/s.



Egendæmpning

Armaturets egendæmpning ΔL fra kanal til rum inklusive enderefleksion, se nedenstående tabel.

Størrelse	Middelfrekvens Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
125	16	9	12	8	10	11	16	21
160	13	9	11	6	9	8	15	20
200	13	13	14	15	17	17	22	25

LCFV-P

Som et alternativ kan bundpladen leveres med en indbygget sensor der viser om der er tilstedeværelse i rummet. Kabelforbindelsen fra sensoren er udført med et RJ45 kabel ført til en samlebox der er placeret ved siden af motorkablets gennemføring.

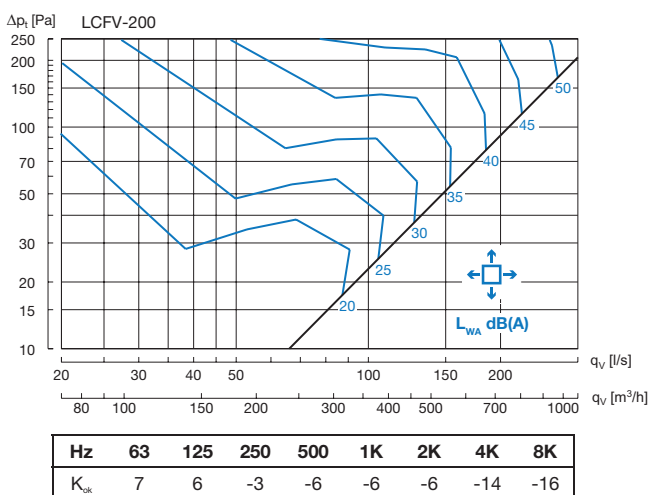
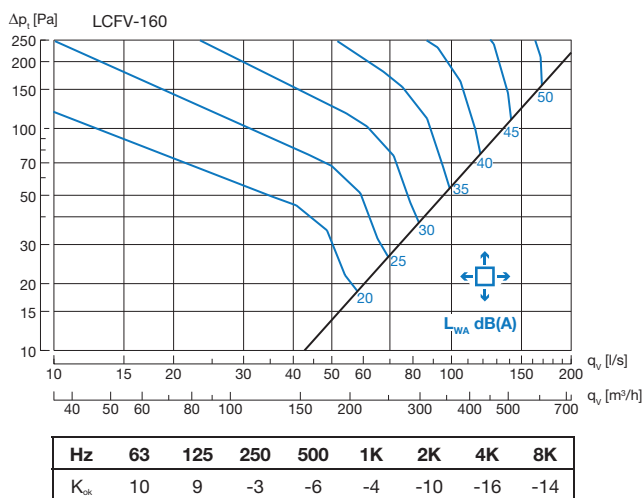
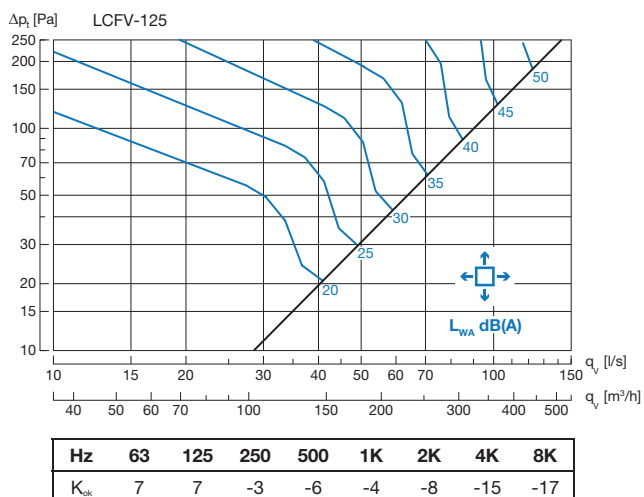
Herfra kan RJ45 kablet tilsluttes til et Regula Control Pascal-kort, til hurtig og nem installation. Alternativt kan anvendes Regula Connect Pascal-kort med adapter eller direkte på patch-ledninger.



Frithængende armatur

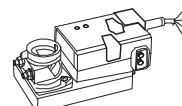
LCFV/LCFV-P

Tekniske data



Type oversigt, MP versioner

Type	Kraft	Effektforbrug	Effektforbrug	Vægt
LHV-D3-MP-LIN	150 N	2,5 W	4,5 VA	Ca. 550 g



Nr.	Betegnelse	Kabelfarve	Funktion
1	┆ -	sort	} AC/DC 24 V forsyning
2	- +	rød	
3	◀ Y	hvid	Reference signal / override / sensor
5	▶ U	orange	- Aktuel signalværdi - MP bus tilslutning

Bemærk!

- Strømforsyning via sikkerhedsisoleret transformer !
- I konventionelle reguleringssystemer er det anbefalet at tilslutningerne 1 til 5 (PP) tilsluttes tilgængelige terminaler (f.eks. i en samlebox) for at gøre adgangen let for fejlfinding og servicering.

Type oversigt, MOD versioner

Type	Kraft	Effektforbrug	Effektforbrug	Vægt
LHV-D3-MOD-LIN	150 N	2,5 W	4,5 VA	Ca. 550 g



Nr.	Beskrivelse	Kabelfarve	Funktion
1	┆ -	sort	} AC/DC 24 V forsyning
2	- +	rød	
3			
5	▶ MFT	orange	MP tilslutning
6	D-	pink	} BACnet / Modbus (RS485)
7	D+	grå	

Bemærk!

- Strømforsyning via sikkerhedsisoleret transformer !
- Modbus signaltildeling:
 $C_1 = D- = A$
 $C_2 = D+ = B$
- Supply og kommunikation er ikke galvanisk isolerede.
- Tilslut signal for jord til alle enhederne.

Type oversigt, KNX versioner

Type	Kraft	Effektforbrug	Effektforbrug	Vægt
LHV-D3-KNX-LIN	150 N	2,5 W	4,5 VA	Ca. 550 g



Nr.	Beskrivelse	Kabelfarve	Funktion
1	┆ -	sort	} AC/DC 24 V forsyning
2	- +	rød	
3			
5	▶ MFT	orange	PP tilslutning
6	D+	pink > rød	} KNX
7	D-	grå > sort	

Bemærk!

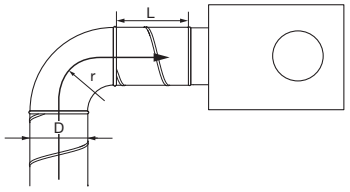
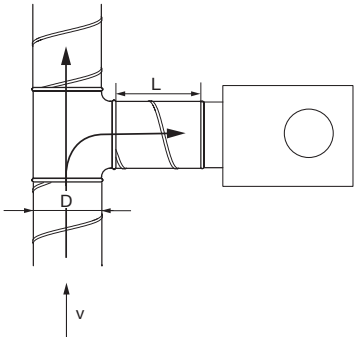
- Strømforsyning via sikkerhedsisoleret transformer !
- Signaltildeling KNX:
 $D+ = KNX+ (pink > rød) (pink > rød)$
 $D- = KNX- (grå > sort) (grå > sort)$
- KNX tilslutningerne, skal udføres via WAGO tilslutnings terminaler 222/221.

Frithængende armatur

LCFV/LCFV-P

Luftmængdemålinger

Anbefalet længde L af det lige rør imellem en forhindring og LCFV.

<p>Bøjning med radius $r > D$</p> 	1D
<p>Boks monteret efter T-stykke i hovedkanal; gælder for lufthastigheder i hovedkanalen $v > 4$ m/s.</p> 	3D
<p>Efter andre forhindringer (ud over de viste).</p>	1D-4D

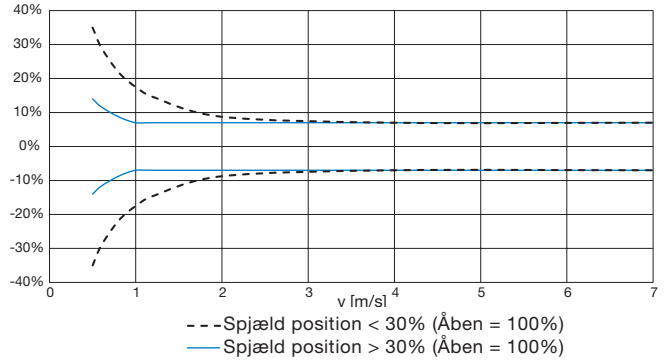
Nøjagtighed

Spjældposition > 30% (Åben = 100%)

Højeste værdi af $\pm 7\%$ af aflæsningen eller $\pm 1\%$ af V_{nom} (luftmængde ved 7 m/s).

Spjældposition < 30% (Åben = 100%)

Højeste værdi af $\pm 7\%$ af aflæsningen eller $\pm 2,5\%$ af V_{nom} (luftmængden ved 7 m/s).



$\pm 7\%$ af aflæst værdi på kurven eller tabel værdi (højest værdi er gældende).

LCFV $\varnothing d_1$ mm	>30%	<30%
	$\pm 1\% V_{nom}$ l/s	$\pm 2,5\% V_{nom}$ l/s
125	$\pm 1,0$	$\pm 2,2$
160	$\pm 1,4$	$\pm 3,5$
200	$\pm 2,2$	$\pm 5,5$
250	$\pm 3,4$	$\pm 8,6$

Lydtrykniveau

Lyd fra Belimo motor, mindre end 25 dB (A) under regulering.

Max. 35 dB (A) med overstyring til forceret ventilation eller lukket position.

Lindab fabriksindstilling

Spjæld er programmeret med en dimensionsafhængig kalibreringsindstilling.

Analog feedback signal er forvalgt til "spjældposition", Dette feedback signal anvendes bl. a. til "Lindab Pascal systemet".

Yderligere anvendelse til "Lindab Pascal systemet": Indstilling for $V_{max} = 100\%$ og $V_{min} = 0\%$. Disse værdier skal ikke ændres. Luftmængde indstillinger foretages direkte i Regula Combi evt. via web brugerfladen Pascal Operate.



De fleste af os tilbringer størstedelen af vores tid indendørs. Indeklima er afgørende for, hvordan vi har det, hvor produktive vi er, og om vi holder os sunde.

Hos Lindab har vi derfor gjort det til vores vigtigste mål at bidrage til et indeklima, der forbedrer menneskers liv. Det gør vi ved at udvikle energieffektive ventilationsløsninger og holdbare byggeprodukter. Vi stræber også efter at bidrage til et bedre klima for vores planet ved at arbejde på en måde, der er bæredygtig for både mennesker og miljøet.