



Snabbfakta

- Ett tilluftsdon med patenterad teknik för exceptionellt tyst fördelning av starkt undertempererad dragfri tilluft
- Helt mekaniskt
- Utformat för minskad energianvändning vid behovsstyrning av rumsklimat i kombination med styrenhet DCV-RCb
- Avsett för ytor med lägre krav på flexibilitet vid hyresgästanpassning
- Ställbart spridningsmönster
- Design för effektiv transport, ett minimum av förpackningsmaterial och enkel installation

ICI-FM

Reaktivt tilluftsdon,
synligt montage

Behovsstyrd ventilation minskar energianvändningen genom att skapa ett optimalt inneklimat när och där det behövs.

ICI-FM kan, liksom den aktiva motsvarigheten ICI-F, arbeta med kraftigt undertempererad tilluft även vid låga luftflöden utan att orsaka drag. En mekanisk lösning med självverkande öppningar i spridardelen säkerställer en hög utloppshastighet och lång kastlängd. Det reaktiva donet ICI-FM är lämpligt för ytor där det inte förutses behov av att ändra rumsstrukturen.

Varför ICI-FM?

Lindinvent erbjuder en serie av tilluftsdon som delar ett antal tekniska lösningar för att uppnå installations-effektivitet och en högpresterande klimatstyrning. Flera lösningar har resulterat i internationella patent.

Enkelhet och prestanda

En unik teknisk prestanda. Enkel projektering, enkel installation, enkel driftsättning och enkla användargränssnitt gör systemlösningar med ICI-FM liksom den aktiva varianten ICI-F optimala för klimatstyrning.

Lägst Life Cycle Cost (LCC)

Ett system som baseras på behovsstyrd ventilation och undertempererad tilluft har lägst investerings- och livscykelkostnad enligt flera undersökningar.

Höjd personaleffektivitet

Att i första hand kyla via tilluften medför ökade luftmängder. Med ökade luftmängder ökar personalens effektivitet med upp till 8% enligt studien *“Economic, Environmental and Health Implications of Enhanced Ventilation in Office Buildings”* som publicerades i november 2015.

Hållbar design

Samtliga don har konstruerats med material som ska vara återvinningsbara. Behov av emballage har minimerats.

Systemtänk

Närvarograd och aktivitetsnivå

Arbete hemifrån, sjukfrånvaro, semester och externa uppdrag är skäl som bidrar till variationer i graden av närvaro. För att begränsa energianvändningen ska en funktion säkerställa att det totala luftflödet alltid anpassas efter det faktiska behovet. Detta minimerar den energi som åtgår för att driva luften och minskar den mängd luft som behöver värmas eller kylas för att bibehålla rätt rumstemperatur.

Frikyla utan kalldrag

För att minimera behovet av tillförd kyla bör högsta möjliga kyleffekt hämtas från undertempererad tilluft. Detta förutsätter don som ger en god omblandning med rumsluft även vid låga tilluftsflöden. Risken för kallras hindrar många system från att kunna reducera luftflöden och samtidigt arbeta med starkt undertempererad tilluft. Med en bra värmeväxling behövs sällan eftervärmningsbatteri. Från Stockholm och söderut är det nästan 8000 h/år då det inte behövs någon tillförd kyla. I Luleå är det endast ca 250 h/år då frikyla inte räcker.

Mångsidighet och prestanda

Rumsklimatstyrning ska vara en del av den systemlösning som effektivt och hållbart levererar ett bra inomhusklimat när och där det efterfrågas.

Innehåll

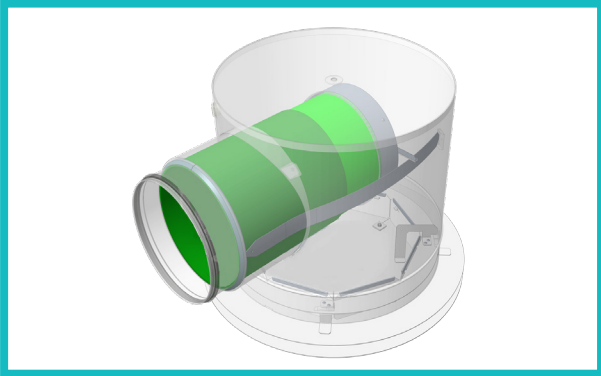
Varför ICI-FM?	2
Systemtänk	2
Uppbyggnad	3
Byggmått	4
Tekniska specifikationer	4
Installation	5
Leverans	5
Tryck, flöden & ljudnivåer	6
Kompletterande dokumentation	7



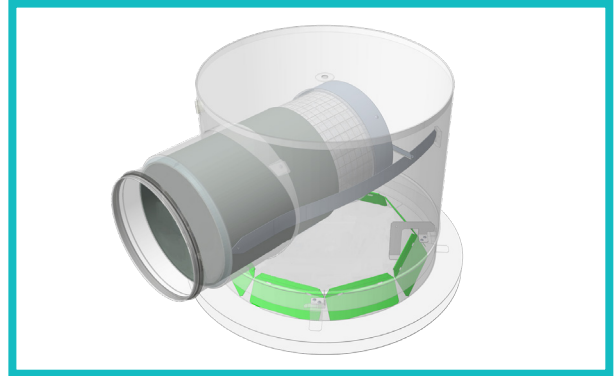
Snabbdata ICI-FM-200

- Flödesområde: 5 till 125 l/s
- Ljudprestanda: Under 30 dB(A) upp till 125 l/s vid 120 Pa
- Höjd: 313 mm

Uppbyggnad



Ett patenterat luftflödessjäll utan motorstyrning. Sjället är konstruerat för tyst reglering även vid höga kanaltryck och luftmängder. Det är byggt kring en cylinder med permeabelt fibermaterial. Sjället justeras manuellt.



Självverkande öppningar i inloppet till spridardelen öppnas eller stängs när luftflödet ändras. Konstruktionen säkerställer en hög utloppshastighet och en lång kastlängd. Lösningen gör att donet kan arbeta med kraftigt undertemperaturerad, dragfri tilluft även vid låga luftflöden.

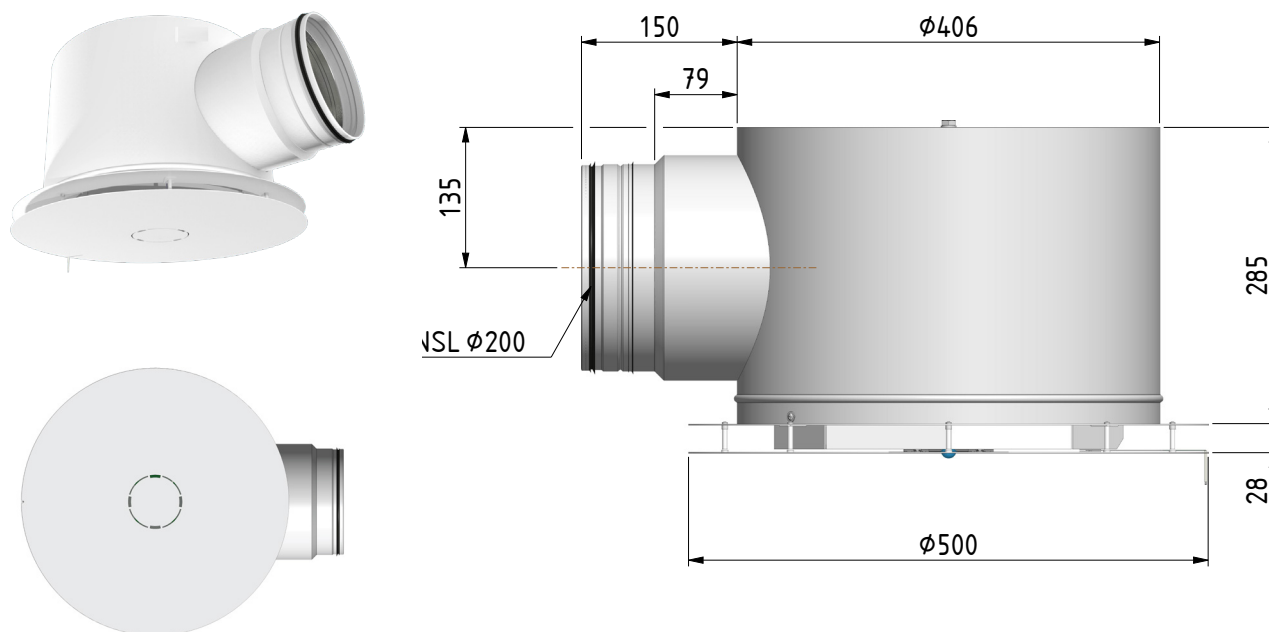
Spridardel

- Monterad via bajonettfattning i donlådan
- Löstagbar med upphängningsanordning
- Fördelar tilluften horisontellt
- Öppningar centralt för att efterlikna det aktiva donet ICI-F



ICI-FM leverera komplett med spridardel och donlåda som en enhet.

Dimensioner (mm): ICI-F-200 version B01



Tekniska specifikationer

Material

Spridardel: Pulverlackerad stålplåt
 Donlåda: Galvaniserad plåt, C3
 Luftflödesventil (hus) och självverkande skivor:
 Termoplast (PS, PP)
 För en detaljerad materialbeskrivning:
 Se Byggvarubedomningen.se
 Nettovikt ICI-FM-200: 8,5 kg

Kanalanslutning

ICI-FM-200: Nippel för kanal \varnothing 200 mm

Upphängning

Ovansidan av donet är utrustad med en blindnitmutter för upphängning med hjälp av gängstång.

Kastlängd

ICI-FM hanterar dynamiskt varierande luftmängder. Donet är utrustad med rörliga blad i spridardelen som ger en unik förmåga att bibehålla en hög utloppshastighet och därmed god kastlängd även vid låga luftflöden.

Inget kablage

ICI-FM är inte utrustad med elektronik och kräver därför ingen elinstallation. Inkoppling av utrustningar görs på den kanalmonterade rumsklimatstyrningen DCV-RCb.

Färg

RAL 9003 (Glanstal 30) i standardutförande. Valfri färg kan specialbeställas, ange RAL-nummer.

Installation

En sammanhållen leveransenhet ICI-FM levereras och installeras komplett med spridardel förmonterad i tillhörande donlåda.

Upphängning

En blindmutter för fastsättning av gängstång (M8) är centralt placerad på donlådans ovansida. Ett U-fäste eller motsvarande ska användas för att ansluta gängstång till blindmuttern.

Notera: En genomgående gängstång eller annan infästning får inte göras på ovansidan av donlådan.

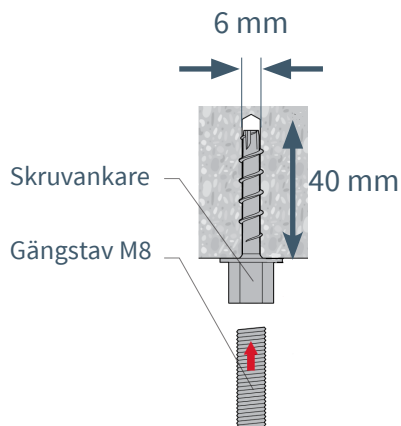
Dammskydd lämnas kvar tills driftsättning.



Ett komplett ICI-FM.

Leverans

Varje don packas i en kartong. Don levereras sedan på pall.



Exempel på infästning av gängstav i betong via skruvankare (invändig M8-gänga).

Exempel med ett U-beslag som upphängningsanordning. Beslaget monteras på ovansidan av donlådan med skruv (M8x16).

Tryck, flöden och ljudnivåer

Ljudtrycksnivåerna L_{pA} i diagrammet motsvarar A-vägd ljudnivå i efterklangsfältet vid 10 m² ekvivalent ljudabsorptionsarea. Det motsvarar 4 dB rumsdämpning i ett normaldämpat rum med 25 m³ rumsvolym.

- Ljudeffektsnivå/oktavband, $L_w = L_{p10A} + K_0$ [dB]
- L_{p10A} = ljudtrycksnivå [dB(A)] från diagram
- K_0 = korrektionsfaktor/oktavband [dB] från tabell
- p_t = totaltryckfall
- Egendämpning från tabell

Mätningar av ljudtryck och ljudeffekt har utförts enligt ISO 3741 och ISO 5135. Mätning av egenljuddämpning har utförts enligt SS-EN ISO 7235:2009.

Korrektion rumsdämpning [dB]

Rumsvolym	Rumstyp	Korrigerig
25 m ³	hårt	+2 dB
25 m ³	normalt	0 dB
25 m ³	dämpat	-2 dB
150 m ³	hårt	-3 dB
150 m ³	normalt	-5 dB
150 m ³	dämpat	-7 dB

Korrektionsfaktorer, K_0 [dB]

ICI-FM-200	Oktavband [Hz]							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
200	10	11	6	2	-2	-8	-13	-10

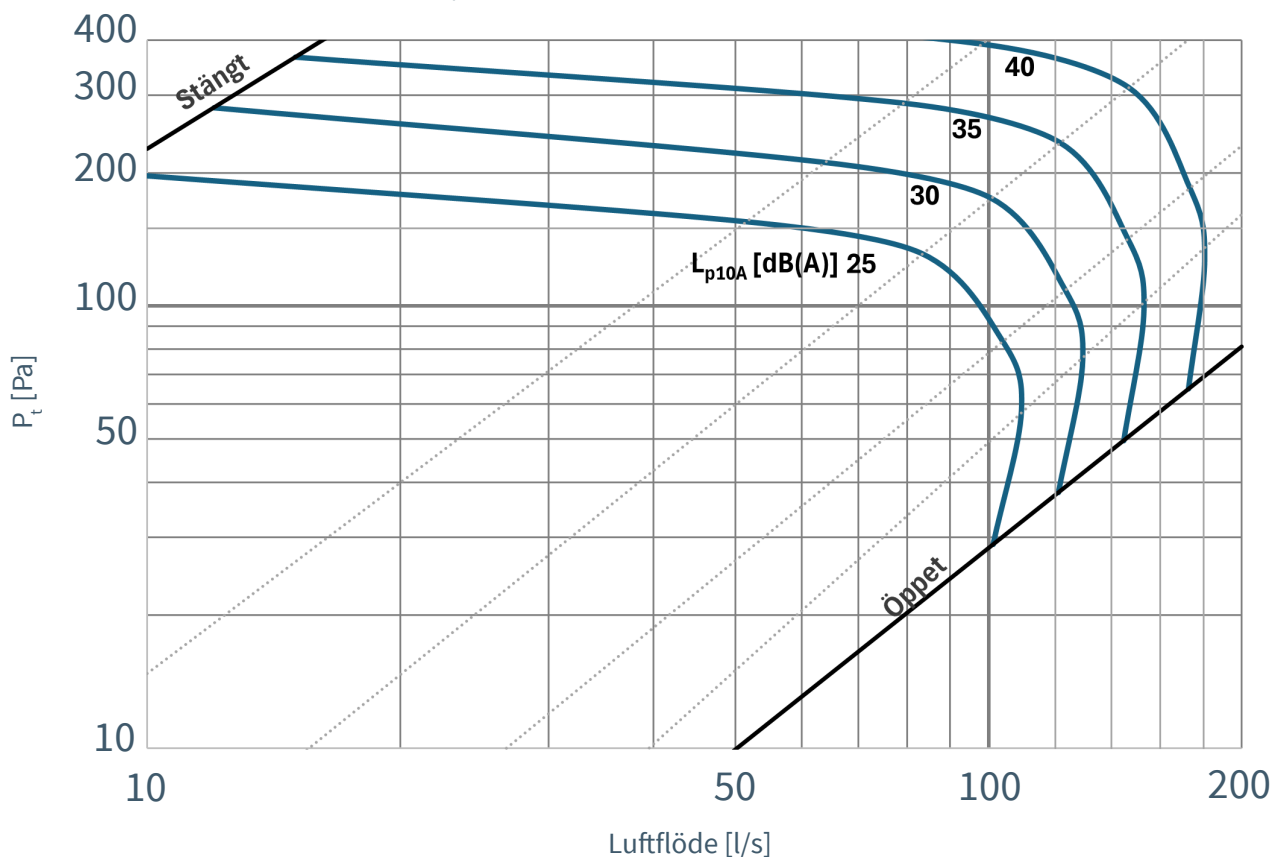
Egendämpning ICI-FM [dB]

ICI-FM-200	Oktavband [Hz]							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
Öppning	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
25%	20	13	15	17	18	19	18	12
100%	19	12	14	18	11	13	14	11

Toleranser [dB]

ICI-FM-200	Oktavband [Hz]							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
± [dB]	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
200&160	3	3	2	2	2	2	2	2

Diagram ICI-FM-200, Ljudtrycksnivå L_{p10A} dB(A)



Kompletterande produktdokumentation till ICI-FM

Dokument nås på produktsidan för ICI-FM på lindinvent.se

Dokument	Kommentar
Installationsanvisning	Notera: Avsedd för horisontellt montage. Se avsnittet Installation.
Driftsättningsanvisning	Inte relevant. Systemlösningar med ICI-FM drifsätts via rumsklimatstyrning DCV-RCb.
Underhållsinstruktion	Betraktas som underhållsfritt.
Yttre förbindningsschema	Inte relevant.
Miljövarudeklaration	För bedömning hos Byggvarubedömningen. EPD registrerad för motsvarande rektangulära don i juni 2022.
Brukarinformation	Övergripande om Lindinvents system för smart ventilation.
Modbuslista	Inte relevant.
AMA-text	Beskrivande text enligt AMA-standard.

LINDINVENT® 

LUND | GÖTEBORG | STOCKHOLM | LINKÖPING | UMEÅ