

Loftdiffusorserien »Futura«

NETAVENT® 4 3

Type NDLM

Motoriseret diffusor med trykfordelingsboks for indblæsning til brug i luft-efter-behov system.
Monteres i loft.

Til kontorer, skoler, sygehuse og lignende bygninger med stort kølebehov.



- Moderne, stilrent design.
- 3 standardstørrelser Ø125, Ø160 og Ø200.
- Luftmængdeområde 70-400m³/h (20-110 l/s).
- Reguleres elektrisk.
- Regulering af luftmængden fra 100-0%.
- Max. undertemperatur $\Delta t = 12^{\circ}\text{C}$.
- Kan ved hjælp af sektorblænder indstilles til 1-, 2-, eller 3-vejs indblæsning.
- Høj induktion med hurtig opblanding af indblæsningsluften.
- Korte kastelængder.
- Lav egenlyd.
- Kan demonteres uden brug af værktøj.
- Standardfinish. Hvidlakeret.
Spec. finish kan leveres efter aftale.

Design: Hans Dall & Torben Lindhardtzen

Diffusor type **NDLM** er en motoriseret diffusor for indblæsning

NDLM er udviklet til **luft-efter-behov** systemet.

Diffusoren er til montering i **loft** og er udviklet til på bedste måde at honorere **arkitektoniske** såvel som **luft-tekniske** krav.

Diffusorens ydre diameter er den samme for alle størrelser, således at den falder let ind i de moderne loftsystemer og bibeholder helheden.

Diffusor type **NDLM** har **kort kastelængde** og **højt induktionsniveau**.

Luftmængderegulering ned til 0% med opretholdelse af ventilationsgraden ved nedregulering, sikrer at punktventilation undgås.

Diffusoren er fremstillet af **aluminium** og består af følgende dele:

Overpart til fastgørelse i trykfordelingsboks.

Motorbeslag med **deflektorplade**.

Underpart med perforering.

Disse dele kan skilles uden brug af værktøj. Dette betyder i praksis, at besværet med montering, indregulering og rengøring er absolut minimalt.

Armaturet leveres hvidlakeret RAL 9010, glans 80.

Dimensioneringsdiagrammer for loftdiffusor type NDLM med trykfordelingsboks type NTFB.

Signaturforklaring:

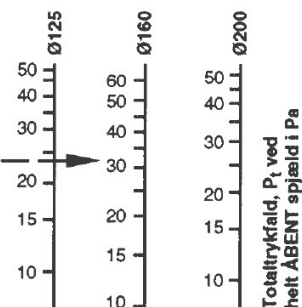
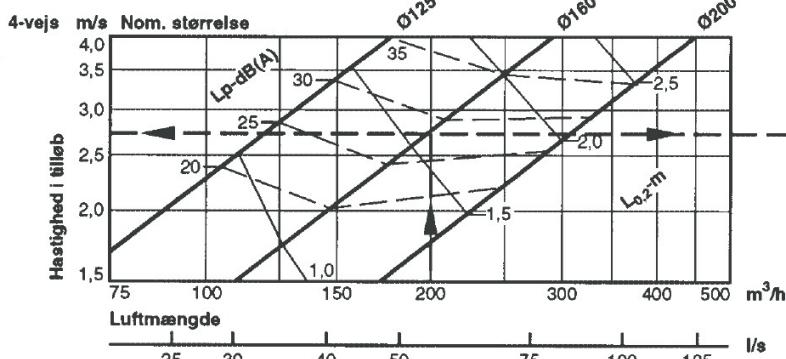
— — — — — : Lydniveau, L_p - dB(A)
 ————— : Kastelængde, $L_{0,2}$ - m

Lyd opgivet ved helt åbent balanceringsspjæld.
 Tolerance +/- 2 dB.

Diagrammer for horisontal indblæsning under loft og ved isoterme forhold.
 Ved frithængende diffusor forkortes kastelængden med ca. 20%.

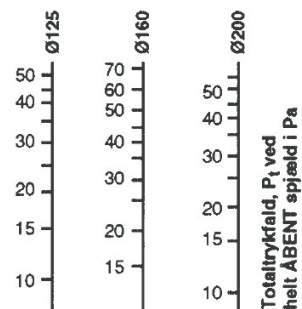
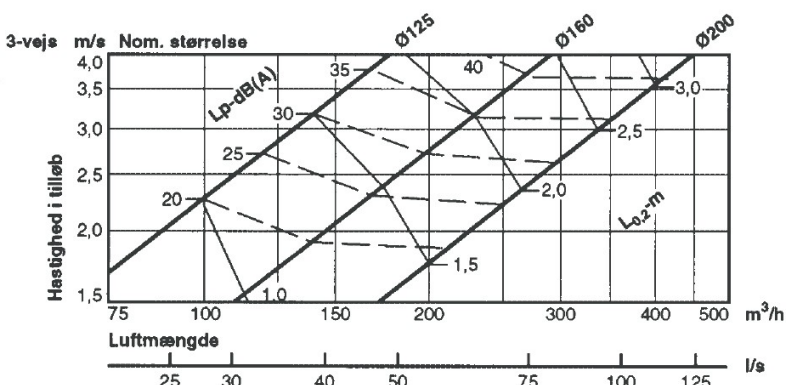
Korrektion af dB(A) værdi afhængig af trykfald over balanceringsspjæld.

Δp	dB
10	+ 1
20	+ 2
30	+ 4



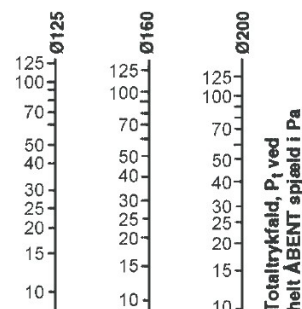
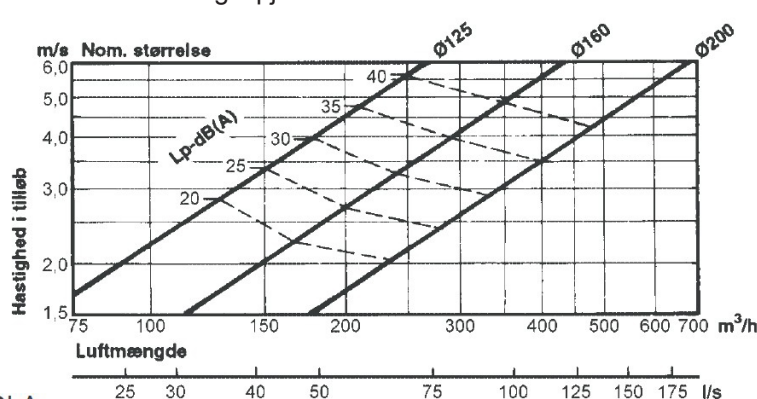
Korrektion af dB(A) værdi afhængig af trykfald over balanceringsspjæld.

Δp	dB
10	+ 1
20	+ 2
30	+ 4

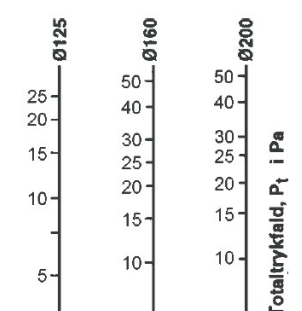
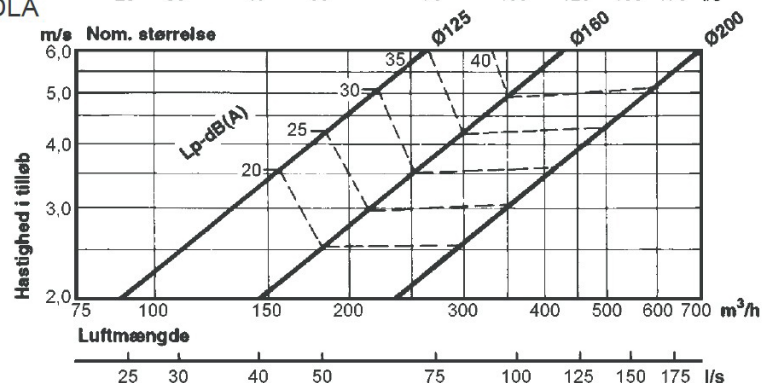


Dimensioneringsdiagrammer for udsugning

Loftdiffusor type NDLA med trykfordelingsboks type NTFB.
 Lyd opgivet ved helt åbent balanceringsspjæld.



Loftdiffusor type NDLA



Ordrespecifikation:

Loftdiffusor type NDLM/EJC-160/4-5

Med motoriseret deflektorplade for indblæsning	NDLM
For udsugning	NDLA
Motor med beslag:	
Type NMBC/EJC	
Nominel størrelse:	125
	160
	200
1-vejs indblæsning (m. mindre indløb)	1
2-vejs indblæsning	2
3-vejs indblæsning	3
4-vejs indblæsning	4
Med trykfordelingsboks type NTFB	5
NTFB med 20 mm udløb *)	5P
Uden trykfordelingsboks	0

Motorspecifikation:

Motor med beslag, type NMBC/EJC, består af følgende komponenter:

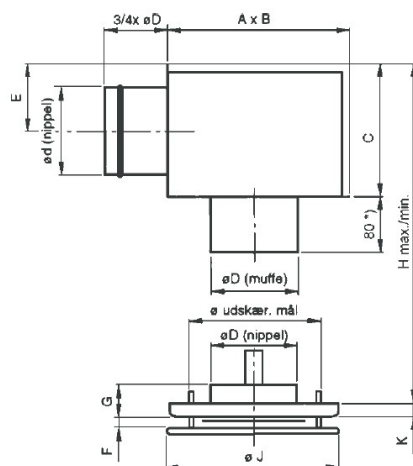
- Motor, NJCM-1.
- Ben til montage, type NBJC.
- Deflektorplade, type NDJC.

Deflektorpladen har to differentierende sider; Hvordan deflektorpladen monteres, afgør om diffusoren har en min. luftmængde (2mm spalteåbning) eller ingen (0mm).

Se alle tekniske data for motor, type NJCM-1, på tilfølgende blad placeret bagerst i PDF (2 sider).

Målskitse:

(Alle mål er i mm)



Eksempel:

Loftdiffusor type NDLM/PN-160/4-5 trykfordelingsboks type NTFB

Luftmængde, V:	200 m ³ /h
Lydniveau, L _p :	28 dB(A)
Kastelængde, L _{0,2} :	1,65 m
Hastighed i tilløb:	2,75 m/s
Totaltrykfald, P _t :	31 Pa
Min. luftmængde, V:	40 m ³ /h

Målskema:

Nom. str.	Ø D	Ø d 4-3-2 vejs	Ø d 1-vejs	A	B	C	E	F	G	K	H max/min	øJ	Ø udskeer, mål	Vægt diff. + pn motor kg	Vægt diff. + el motor kg	Vægt boks kg
125	160	125	125	262	274	212	110	13	70	35	312 / 272	290	260	1,5	2,0	2,7
160	160	160	125	262	274	212	110	13	70	35	312 / 272	290	260	1,5	2,0	2,7
200	200	200	160	317	329	252	130	33	70	35	352 / 307	290	260	1,7	2,0	3,8

*) Ved trykfordelingsboks med 20 mm udløb reduceres H max/min med 60 mm.

Tekniske data:

Kastelængde, $L_{0,2}$

Kastelængden angiver den afstand fra diffusoren, i hvilken lufthastigheden er aftaget til 0,2 m/s.

Lydniveau, L_p

Lydkurverne viser diffusorens lydniveau i dB(A) ved en rumdæmpning på 4 dB.

Referenceeffekt $L_{w \text{ ref.}} = 10^{-12} \text{ W}$.

Lydeffektniveau, L_w

Lydeffektniveauet L_w beregnes ved at aflæse dimensioneringsdiagrammets lydniveau L_p og til denne værdi addere en korrektionsfaktor K.

$$L_w = L_p + K \text{ (dB/okt.)}$$

K-faktoren

Gælder for armaturets normale arbejdsområde.

Endereflektion og egendæmpning

Dæmpning af lydeffektniveauet fra kanal til rum i dB.

K-faktor

for loftdiffusor type **NDLM** med trykfordelingsboks type **NTFB**.

Dim.	Oktavbånd, middelfrekvens, Hz						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125	4	5	4	-6	-4	-13	-17
160	5	2	4	-1	-5	-13	-16
200	7	2	4	-2	-5	-12	-14

Tolerance +/- 2 dB

Endereflektion og egendæmpning

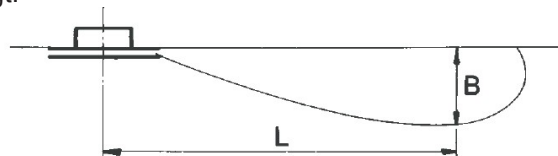
for loftdiffusor type **NDLM** med trykfordelingsboks type **NTFB**.

Dim.	Oktavbånd, middelfrekvens, Hz						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125	15	16	17	20	18	19	20
160	14	13	13	19	19	19	19
200	11	12	13	18	17	16	19

Tolerance +/- 2 dB

Indblæsningsluftens udbredelse ved isoterme forhold

De angivne faktorer multipliceres med kastelængden $L_{0,2}$, hvorefter strålens maksimale spredning er fastlagt.



Faktor: for $L = 0,6$
for $B = 0,05$

$L =$ Afstanden fra midten af diffusoren til den maksimale spredning er opnået.

$B =$ Indblæsningsstrålens spredning i snit

Ventilationsgrad

Ved nedregulering af luftmængden holdes indblæsningshastigheden konstant, så kastelængden holdes så lang som mulig, hvorved ventilationsgraden oprettholdes.

V

Diffusorer inkl. motor med beslag, type NMBC/EJC-...

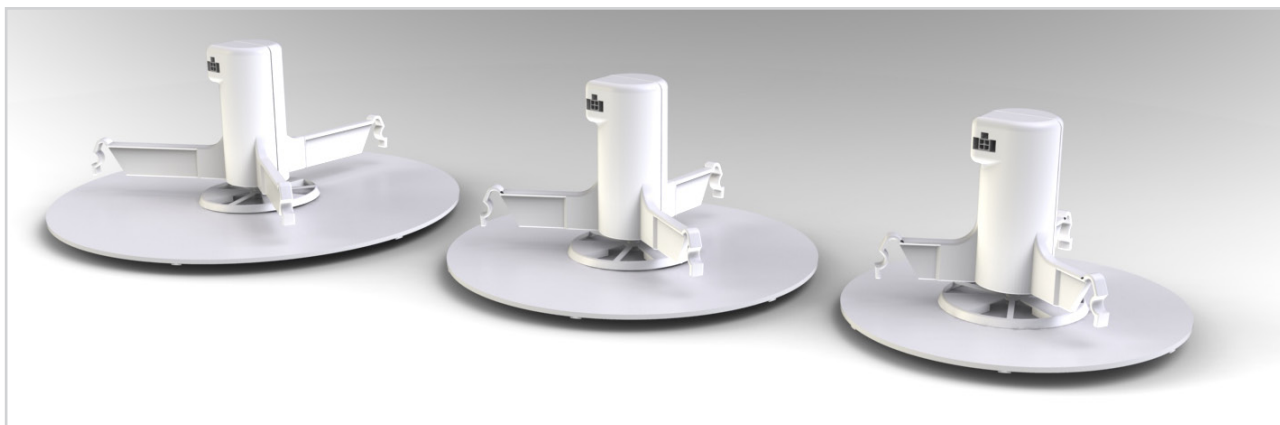
 LUFT-EFTER-BEHOV **VAV**
NETAVENT

Indgående komponenter

Tillægsbladet er gældende for alle typer Netavent diffusorer **inkl.** motorer med tilhørende beslag (type NMBC-EJC-...) og drivere (type NDMA-...).

Motorer med beslag samt drivere findes i forskellige udgaver passende til diffusorer i størrelserne:

- 125, 160, 200 og 250.



Motorer inkl. beslag, NMBC/EJC, i forskellige størrelser.

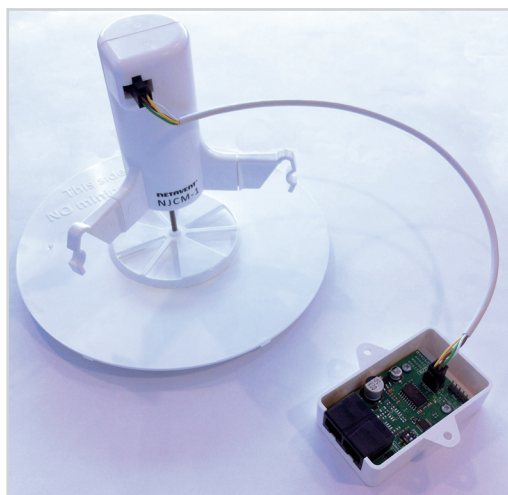
Driverne er forudindstillede ved levering ud fra ordrespecifikationen. Indstillingen bestemmer motorernes slaglængder, dog kan disse ændres via DIP-switches:

Type	Slaglængde	DIP 1	DIP 2
NDMA-125	15 mm	Off	Off
NDMA-160	26 mm	On	Off
NDMA-200	27 mm	Off	On
NDMA-250	35 mm	On	On

Motoren (type NJCM-1) er derfor ikke den størrelseangivende faktor, men derimod driverne og komponenterne, der udgør beslaget. Deflektorpladen har to differentierende sider; Hvordan deflektorpladen monteres, afgør om diffusoren har en min. luftmængde (2mm spalteåbning) eller ingen. Korrekt håndtering for montage sikres igennem vejledning, der medfølger i emballagen.

Tilslutning

Motor og beslag samles efter vejledningen. Vejledningen forklarer desuden, hvordan motoren kobles til driver. I bunden af driveren er to modular jackstik placeret, der muliggør at forbinde til regulator.



NMBC/EJC-125 inkl. NDMA-125 (tv). NDMA-125 placeres udenpå trykfordelingsboksen (midt og th.).

Diffusorer inkl. motor med beslag, type NMBC/EJC-...

LUFT-EFTER-BEHOV **VAV****NETAVENT**

2 x modular jackstik 8P8C:

Klemme nr.	I / O	Funktion in
1	-	Ingen funktion
2	In	0 - 10 V, styrespænding fra regulator
3	In	24 VAC, forsyningsspænding ind
4	In	24 VAC, forsyningsspænding ind
5	In	24 VAC, forsyningsspænding ind
6	In	GND
7	In	GND
8	In	GND

Klemme nr.	I / O	Funktion out
9	-	Ingen funktion
10	Out	0 - 10 V, styrespænding fra regulator
11	Out	24 VAC, forsyningsspænding ud
12	Out	24 VAC, forsyningsspænding ud
13	Out	24 VAC, forsyningsspænding ud
14	Out	GND
15	Out	GND
16	Out	GND

Printklemmer:

Klemme nr.	I / O	Funktion
17	Out	Coil XP
18	Out	Coil XN
19	Out	Coil YP
20	Out	Coil YN

Tekniske specifikationer

Forsyningsspænding	18 - 25 VAC / 16 - 35 VDC
Forbrug	< 0,8W
Drift	30 mA @ 24 VDC
Stop	18 mA @ 24 VDC
Input	0 – 10 VDC
	Ri >100 kΩ
Hastighed	
Drift	0,5 mm/s ± 10%
0-stilling	2,0 mm/s ± 10%
Position	
Opløsning	0,1 mm
Hysteres	5% af valgt slaglængde
Træk / trykkraft	For NJCM-1 max. 0,75 kg (~7,4 N)