

## Type NHLM

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

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



- Moderne, stilrent design
- 4 standardstørrelser  $\varnothing$  125,  $\varnothing$  160,  $\varnothing$  200 og  $\varnothing$  250
- Luftmængdeområde 70-575 m<sup>3</sup>/h (20-160 l/s)
- Reguleres pneumatisk eller 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: Arkitekt Henning Larsen's Tegnastue

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

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

Diffusoren er til montering i **loft** og **frithængende** og er udviklet til på bedste måde at honorere **arkitektoniske** såvel som **lufttekniske** krav.

Bundpladen til diffusor type NHLM monteres med en **helt ny type afstandsben**, der sikrer, at bundpladen altid sidder **vandret**.

Diffusor type **NHLM** 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.

Ved hjælp af ophængningskroge kan diffusoren nemt monteres over stigrøret i trykfordelingsboksen. Dette giver optimal mulighed for **perfekt højdetilpasning** i loft.

Armaturet leveres hvidlakeret RAL 9010, glans 80.

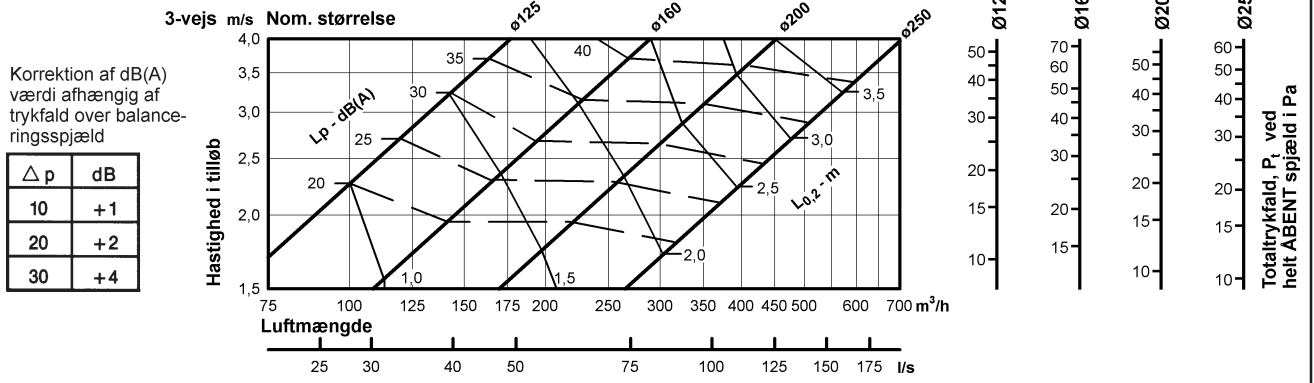
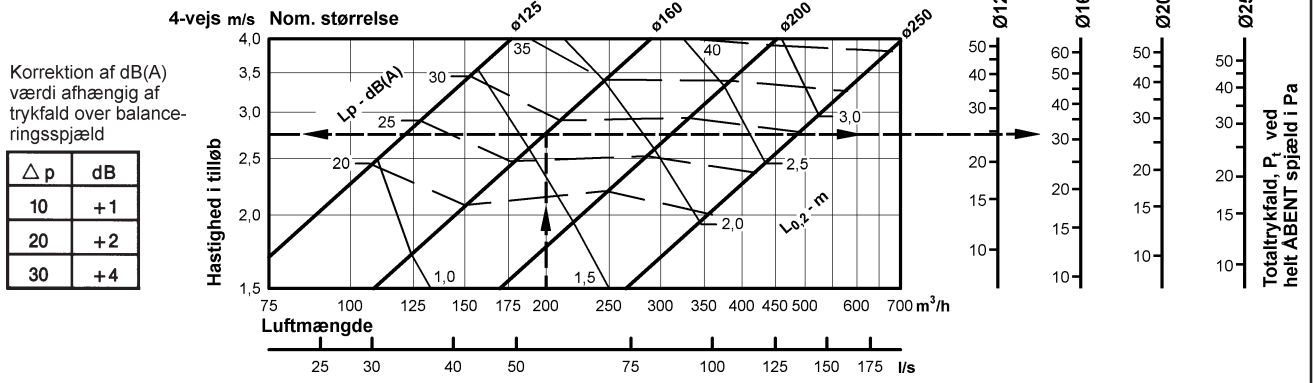
**VARI-FLO 2010**-systemet reguleres pneumatisk. **ORION 2010**-systemet reguleres elektrisk.

Signaturforklaring:

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

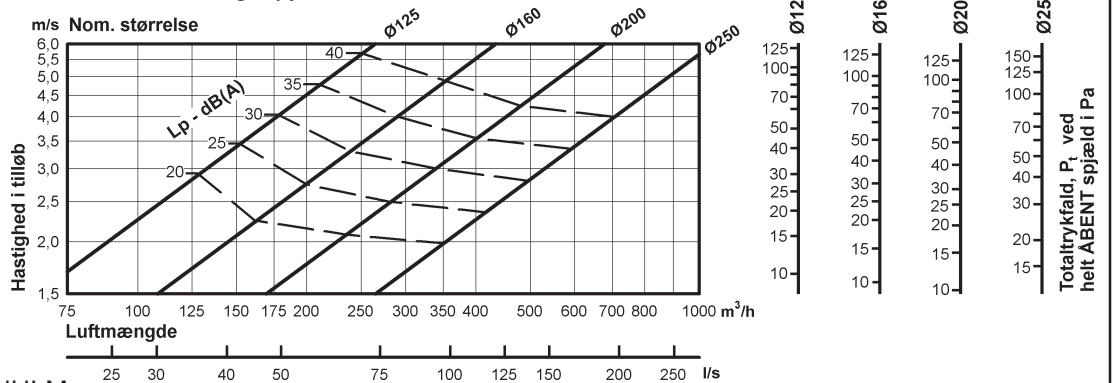
Lyd opgivet ved helt åbent balancerings-spjæld.  
 Tolerance +/- 2 dB.

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

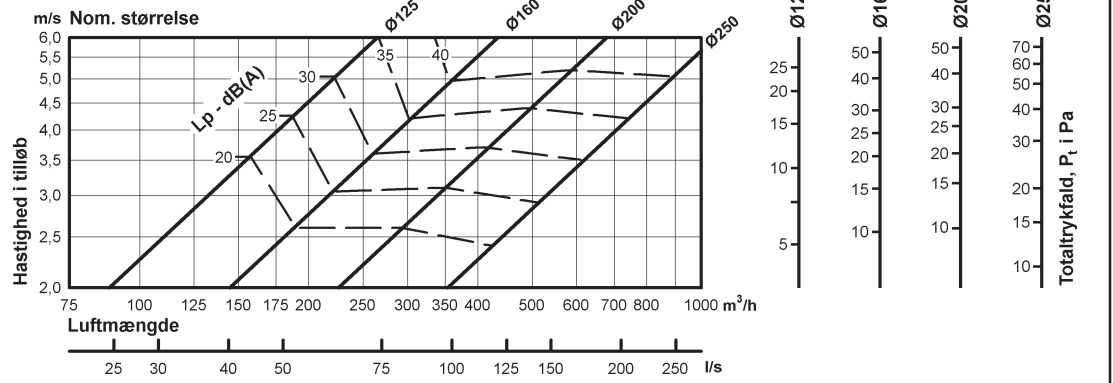


Dimensioneringsdiagrammer for udsugning

Loftdiffusor type NHLM med trykfordelingsboks type NTFB.  
 Lyd opgivet ved helt åbent balancerings-spjæld.



Loftdiffusor type NHLM



**Ordrespecifikation:**

**Loftdiffusor type NHLM/PN-160/4-5-3/3-K**

Med motoriseret deflektorplade for indblæsn. VAV  
 For udsugning NHLM  
 For indblæsning CAV NHLA

Motorbeslag type NMBC for:  
 Pneu. regulering VARI-FLO PN  
 El-regulering (analog) ORION EA  
 El-regulering (digital) ORION EB

Nominel størrelse: 125  
 160  
 200  
 250

4-vejs indblæsning 4  
 3-vejs indblæsning 3  
 2-vejs indblæsning 2  
 1-vejs indbl. (m. mindre indløb) 1

Med trykfordelingsboks type NTFB 5  
 NTFB med 30 mm udløb \*) 5P  
 Uden trykfordelingsboks 0

Ca. min luftmængde m<sup>3</sup>/h  
 Stopstørrelse/antal (se skema på side 4)  
 (Hvis intet anføres ved bestilling leveres min.stop 2/3)

Tilbehør:  
 Ophængningskroge  
 for montage over stigrøret

**Reguleringssystemet VARI-FLO 2010**

**Pneumatisk motor**

Max. tryk: 1,3 bar (19 Psi)  
 Styrketryk: 3-8 Psi fra rumtermostat  
 Trykløs position: Åben  
 Slangetilslutning: 5/32" eller 4 mm.  
 Rumtermostat: Omvendt virkende

**Reguleringssystemet ORION 2010**

**Elektrisk (analog) motor type NMD-1**

Driftspænding: 24 VAC  
 Dimensionering: 3 VA  
 Effektforbrug: 2 W  
 Kapslingsklasse: IP 40  
 Isolationsklasse: III sikkerhedslavspænding  
 Styresignal: 0-10 VDC / > 100 kOhm  
 Rumtermostat: Direkte virkende  
 Ledningslængde: 0,9 m

**Kobling:**

1 rød G 24 VAC  
 2 sort G0 GND  
 8 grå Y In 0-10 VDC / >100 kOhm  
 9 pink U Stillingsangivelse / < 1 mA

OBS ! Fælles 0 for motor og rumtermostat

**Eksempel:**

**Loftdiffusor type NHLM/PN-160/4-5-3/3 trykfordelingsboks type NTFB**

Luftmængde,  $\dot{V}$ : 200 m<sup>3</sup>/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,  $\dot{V}$ : 40 m<sup>3</sup>/h  
 (se tabel side 4)

**Elektrisk (digital) motor type NMTP**

Driftspænding: 24 VAC  
 Dimensionering: 1,3 VA  
 Effektforbrug: 1,2 W  
 Tilslutning: Skrueklemmer  
 Kapslingsklasse: IP40 IEC529  
 Isolationsklasse: II VDE0631  
 Styresignal: 24 VAC, 3-punktstyring  
 Anbefalet ledningsdimension: 1mm<sup>2</sup>

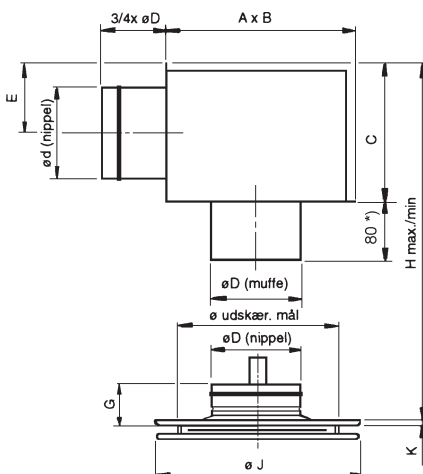
**Kobling:**

Y2 24 VAC, lukke  
 G  
 Y1 24 VAC, åbne

OBS! Fælles 0 for motor og rumtermostat

**Målskitse:**

(Alle mål er i mm)



**Målskema:**

Nom. str.	ø D	ø d 4-3-2 vejs	ø d 1-vejs	A	B	C	E	G	K	H max / min	ø J	ø udskeer. mål	Vægt diff. + pn motor kg	Vægt diff. + el motor kg	Vægt boks kg
125	160	125	125	262	274	212	110	92	10	350/315	350	250	1,55	2,0	2,7
160	160	160	125	262	274	212	110	92	10	350/315	350	250	1,55	2,0	2,7
200	200	200	160	317	329	252	130	87	10	385/350	350	250	1,75	2,0	3,8
250	250	250	200	387	399	302	155	92	10	440/405	440	380	2,25	2,5	5,5

\*) Ved trykfordelingsboks med 30 mm udløb reduceres H max/min med 50 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 **NHLM** 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
250	6	6	3	-2	-7	-10	-16

Tolerance +/- 2 dB

**Endereflektion og egendæmpning**

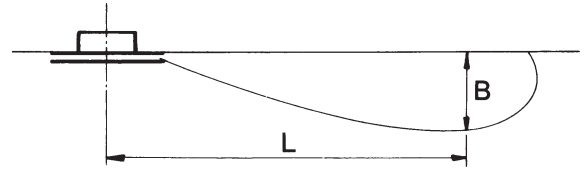
for loftdiffusor type **NHLM** med trykfordelingsboks type **NTFB**.

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
250	10	11	14	14	18	19	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 opretholdes.

**Minimum luftmængde, min. V**

Der skal vælges een min. luftmængde pr. diffusor. Plaststop på kanten af den motoriserede deflektorplade stopper denne, når diffusoren lukker. Herved fremkommer den spalte, hvor igennem minimumsluftmængden indblæses.

Der skal 0, 1, 2 eller 3 stop pr. deflektorplade. 1 eller 2 stop anvendes fortrinsvis ved 1-, 2-(hjørne) eller 3-vejs indblæsning.

I tabellen er angivet ca. min. luftmængde i  $\text{m}^3/\text{h}$ .

Nominel størrelse				Stop på defl.plade	
125	160	200	250	mm	stk.
0	0	0	0	0	0
10	10	10	15	2	1
15	20	20	20	2	2
20	25	25	25	2	3
15	15	15	20	3	1
25	30	30	35	3	2
35	40	40	50	3	3
20	25	25	25	4	1
35	40	50	50	4	2
50	55	65	70	4	3
25	30	30	30	5	1
45	50	55	60	5	2
60	65	75	85	5	3
30	35	40	40	6	1
50	55	60	75	6	2
70	80	90	105	6	3
30	40	50	50	7	1
55	65	80	85	7	1
75	85	100	120	7	3
40	50	55	60	8	1
65	80	90	100	8	2
85	95	125	140	8	3