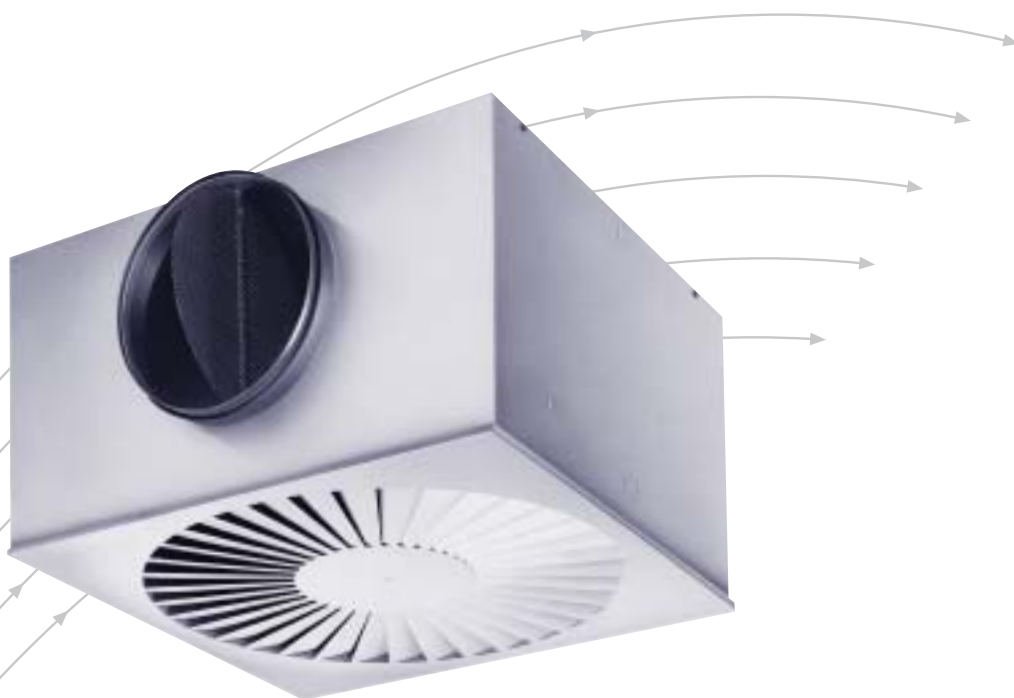


Wervelroosters

Serie FD

geschikt voor ruimten met een hoogte van ca. 2,60 . . . 4,00 m



TROX[®] TECHNİK

Technisch Bureau Merford B.V.

Telefoon 0183/64 38 00

Edisonweg 30

Telefax 0183/62 64 40

4207 HG Gorinchem

e-mail kli@merford.nl

www.merford.nl / www.trox.nl

Inhoud · Omschrijving

Omschrijving _____	2	Definities _____	5
Uitvoering · Afmetingen _____	3	Akoestische gegevens _____	6
Materiaal _____	4	Luchttechnische gegevens _____	9
Inbouw · Montage _____	4	Bestelinformatie _____	13

Uitvoering FD-Q



Uitvoering FD-R



Het frontrooster van de serie FD bestaat uit vaststaande, radiaal geplaatste luchtrichtlamellen. De toevoeruitvoering beschikt over inwendige speciale luchtverdeellementen die bij de afvoeruitvoering niet noodzakelijk zijn.

Het wervelvormig en horizontaal uitblazen van de toevoerlucht zorgt voor een hoge inductie, een snelle afbouw van de temperatuur en de stromingsnelheid.

Er kunnen tot 30-voudige luchtwisselingen bij toevoertemperatuurverschillen van +10K tot -10K bereikt worden.

Voor een stabiel uitblaaspatroon is het noodzakelijk dat alle grootten in een plafond gemonteerd worden.

De minimale afstand van de vloer tot de onderzijde van het rooster moet 2,60 m bedragen.



Stromingsbeeld

Uitvoeringen · Afmetingen

Uitvoeringen

Wervelroosters van de serie FD zijn in vijf grootten leverbaar. Afhankelijk van de architectonische eisen kan het frontrooster rond of vierkant uitgevoerd worden. De vaste luchtrichtlamellen van het rooster zijn radiaal geplaatst.

Het frontrooster wordt met een achterliggende aansluitkast geleverd, en kan met één bevestigingsschroef in het midden gedemonteerd worden.

De luchtaansluiting vindt plaats via een vertikaal of horizontaal geplaatste ronde aansluiting, die naar keuze met een verstelbare hoeveelheidsinstelling voorzien kan worden.

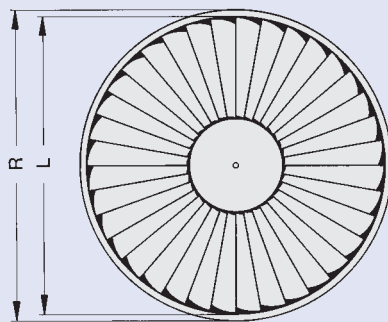
Wordt een rond frontrooster besteld, dan krijgt de aansluitkast met een horizontale aansluiting aan de onderzijde een montageflans.

Voor het eenvoudig inregelen van de luchthoeveelheid wordt op bestelling de aansluitkast voorzien van een meetslang voor het meten van een referentiedruk en een hoeveelheidsinstelling die d.m.v. een trekkoord verstelbaar is. De meetkarakteristiek wordt bij elke aansluitkast meegeleverd.

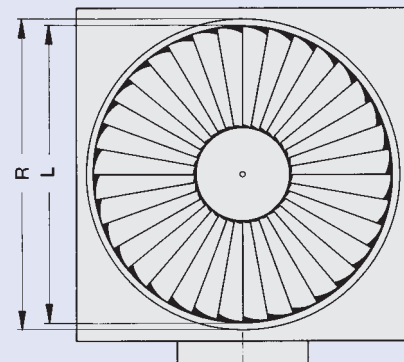
De aansluitkast met een horizontale aansluiting is met verschillende TROX roosters, onder voorbehoud van de technische gegevens, uitwisselbaar.

Grootte	B	D	L	Q	R	H ₂	□K	Ø P	AK-codering frontrooster ¹⁾	
									vierkant	rond
300	280	158	250	298	300	250	290	278	AK001	AK013
400	364	198	350	398	400	295	372	362	AK002	AK014
500	462	198	450	498	500	295	476	460	AK003	AK015
600	559	248	538	598	600	345	567	557	AK004	AK016
625	559	248	538	623	623	345	567	557	AK004	AK016

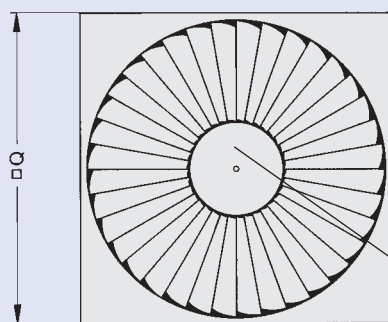
1) Alleen geldig voor FD-...-H!



FD-R-...-V

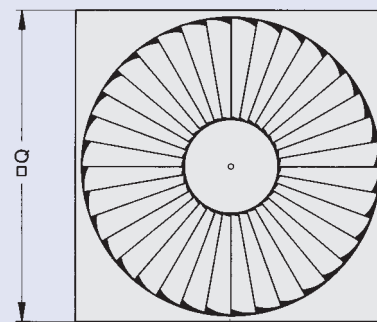


FD-R-...-H



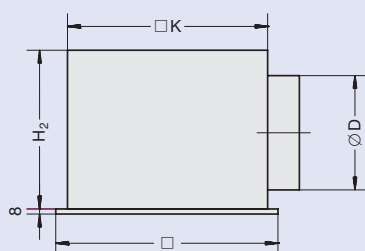
FD-Q-...-V

Bevestigingsschroef voor het frontrooster

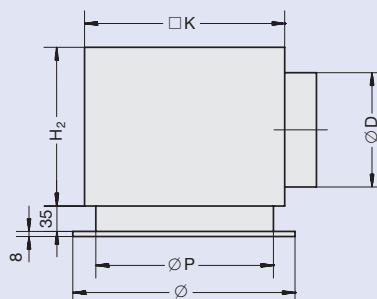


FD-Q-...-H

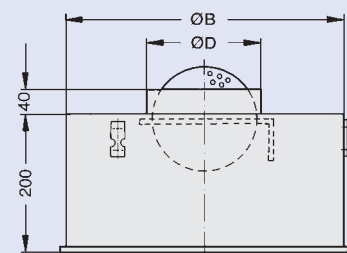
Aansluitkast



FD-Q-...-H



FD-R-...-H



FD-...-V

Materiaal · Inbouw · Montage

Materiaal

Het frontrooster is vervaardigd van zenzimir verzinkte staalplaat. Het oppervlak is voorbehandeld en in de kleur wit (RAL 9010) gepoedercoat.

De aansluitkast is van sendzimir verzinkte staalplaat. De lipafdichting is van rubber.

Inbouw

Alle grooten zijn geschikt voor montage in een plafond.

De grooten 500 en 625 zijn ook geschikt voor toepassing zonder plafond, omdat de verbrede rand een stabiele luchtstraal garandeert.

De aansluitkasten zijn voorzien van ophangbeugels.

Enkele voorbeelden voor de wijze van ophanging zijn hieronder weergegeven.

Montage

De aansluitkast wordt opgehangen d.m.v. montagehaken resp. montagestrippen aan de daarvoor aanwezige boringen resp. ophangbeugel. De bij de horizontale luchtaansluiting meegeleverde afdichting moet in de bouw op de omgezette onderkant van de aansluitkast worden gekleefd. Het frontrooster wordt d.m.v. de meegeleverde centraleschroef en de traverse aan de aansluitkast gemonteerd.

Meting van de referentiedruk

Voor het eenvoudig inregelen van de luchthoeveelheid wordt op bestelling de aansluitkast voorzien van een meetslang voor het meten van een referentiedruk en een hoeveelheidsinstelling die d.m.v. een trekkoord verstelbaar is. De meetkarakteristiek wordt bij elke aansluitkast meegeleverd.

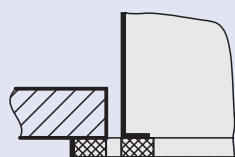
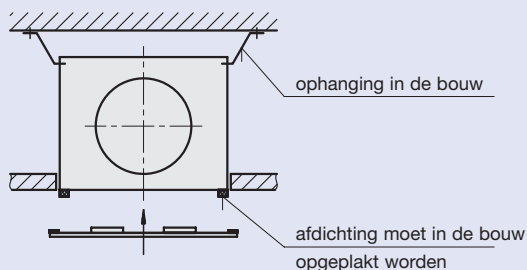
Systeemplafondplaatsing



Montage bij plafondsparing

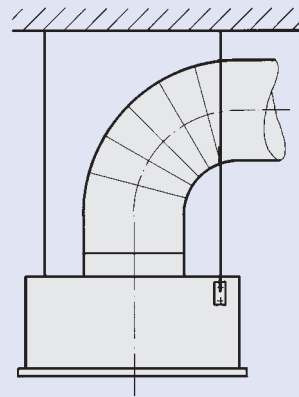


Montage in een plafond

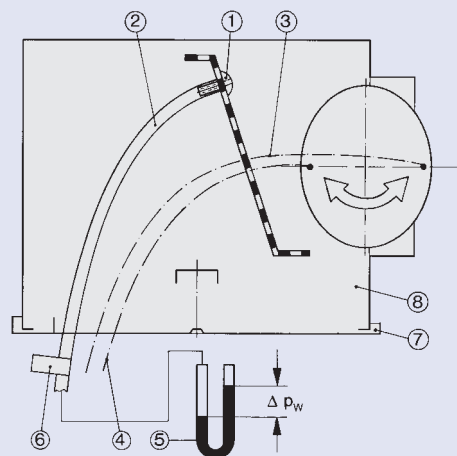


Montage van het frontrooster d.m.v. een centrale schroef

Vrijhangende plaatsing



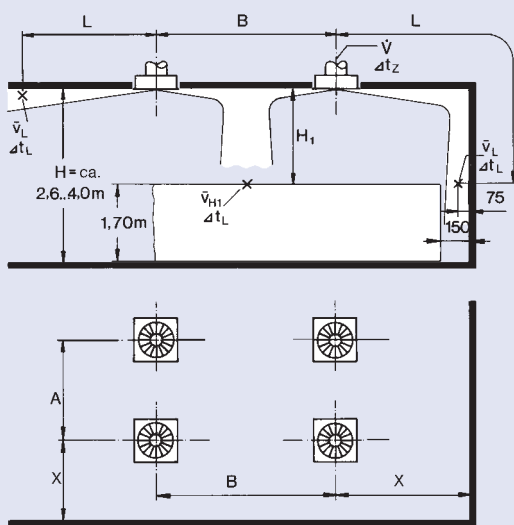
Montage d.m.v. ophangbeugels



- ① Meetnippel
- ② Kunststofslang
- ③ Witte koord regelklep openen
- ④ Groene koord regelklep sluiten

- ⑤ Schuinebuis-manometer
- ⑥ C-waarde
- ⑦ Frontrooster
- ⑧ Aansluitkast

Definities



- \dot{V} in l/s: Luchthoeveelheid per rooster
- \dot{V} in m³/h: Luchthoeveelheid per rooster
- A, B in m: Afstand tussen twee roosters
- X in m: Afstand hart rooster tot de wand
- H₁ in m: Afstand tussen plafond en leefzone
- \bar{v}_{H1} in m/s: Gemiddelde stromingssnelheid tussen twee rooster op de afstand H₁
- L in m: Afstand horizontaal en verticaal (X + H₁) tegen de wand blazend
- \bar{v}_L in m/s: Gemiddelde stromingssnelheid aan de wand
- Δt_z in K: Temperatuurverschil tussen ruimtelucht en toevoerlucht
- Δt_L in K: Verschil tussen ruimte- en straaltemperatuur op afstand
 - L = A/2 + H₁
 - resp. L = B/2 + H₁
 - resp. L = X + H₁
- A_{eff} in m²: Effectieve luchtuitrede oppervlak
- Δp_t in Pa: Totaal drukverschil (toevoer)
- L_{WA} in dB(A): A-gewogen geluidvermogeniveau
- L_{WNC}: Aangehouden grenswaarde van het geluidvermogenspectrum
- L_{WNR}: L_{WNR} = L_{WNC} + 2
- L_{pA}, L_{pNC}: A-gewogen resp. NC curve van het geluiddruk-niveau in de ruimte
 - L_{pA} ≈ L_{WA} - 8 dB
 - L_{pNC} ≈ L_{WNC} - 8 dB
- α in °: Smoorklepstand

Snelselectie (toevoer)

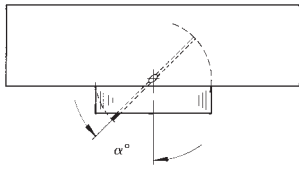
Grootte	\dot{V}_{max}		\dot{V}_{min}		L _{WA max} dB(A)	L _{W NC max} NC	L _{WA min} dB(A)	L _{W NC min} NC	A _{eff} m ²
	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h					
300	55	200	40	145	40	34	31	25	0,00884
400	110	400	50	180	40	34	25	< 20	0,0180
500	145	520	60	215	40	34	< 20	< 20	0,0251
600 625	165	600	80	290	40	34	< 20	< 20	0,0295

Relatief spectrum is op te vragen!

Akoestische gegevens FD-...-V

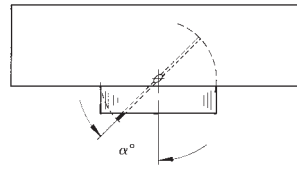
Toevoerlucht

Correctie op diagram 1: smookklepstand



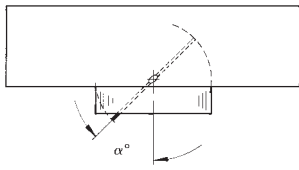
Klephoek α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,2	x 2,5
L_{WA}	-	-	+ 2
L_{WNC}	-	-	+ 2

Correctie op diagram 3: smookklepstand



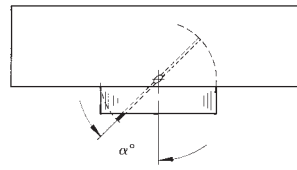
Klephoek α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,5	x 4,0
L_{WA}	-	+ 3	+ 7
L_{WNC}	-	+ 3	+ 7

Correctie op diagram 2: smookklepstand



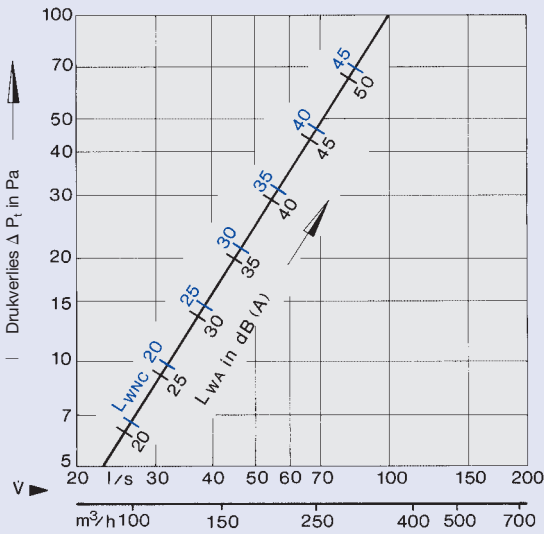
Klephoek α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 2,1
L_{WA}	-	+ 1	+ 2
L_{WNC}	-	+ 1	+ 2

Correctie op diagram 4: smookklepstand

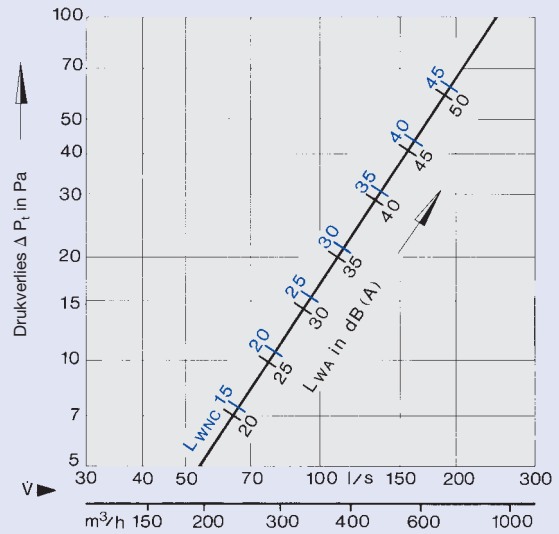


Klephoek α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 2,2
L_{WA}	-	+ 1	+ 4
L_{WNC}	-	+ 1	+ 4

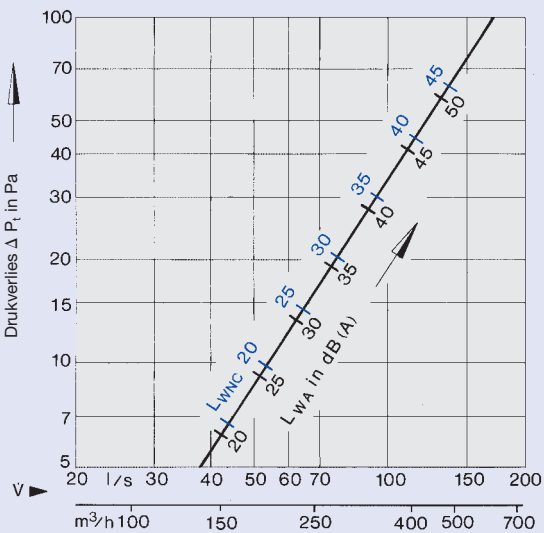
1 Geluidvermogen en drukverlies Grootte 300



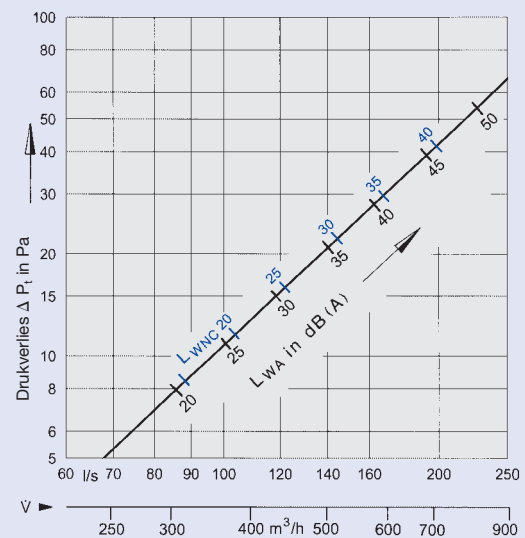
3 Geluidvermogen en drukverlies Grootte 500



2 Geluidvermogen en drukverlies Grootte 400



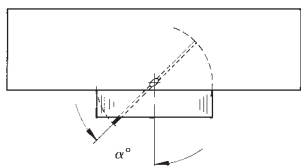
4 Geluidvermogen en drukverlies Grootte 600 en 625



Akoestische gegevens FD-...-H

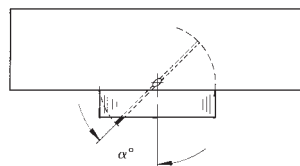
Toevoerlucht

Correctie op diagram 5: smookklepstand



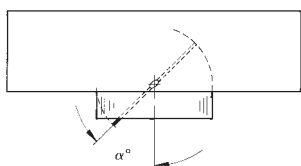
Klephoek α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 2,3
L_{WA}	-	+ 0	+ 2
L_{WNC}	-	+ 0	+ 2

Correctie op diagram 7: smookklepstand



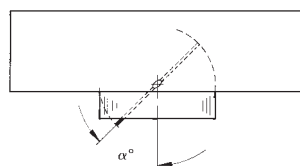
Klephoek α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,4	x 4,3
L_{WA}	-	+ 1	+ 8
L_{WNC}	-	+ 1	+ 8

Correctie op diagram 6: smookklepstand



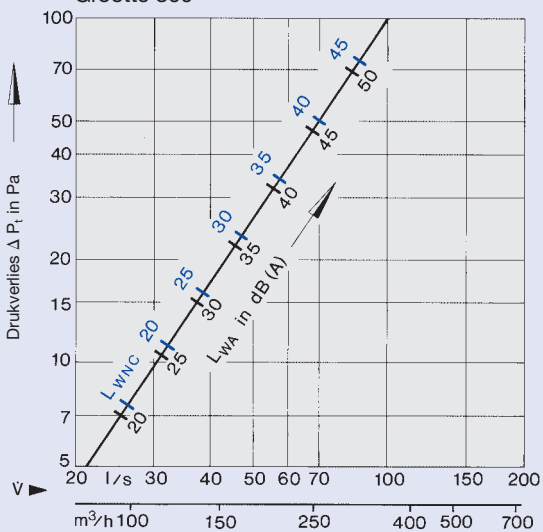
Klephoek α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,3	x 2,7
L_{WA}	-	+ 1	+ 3
L_{WNC}	-	+ 1	+ 3

Correctie op diagram 8: smookklepstand

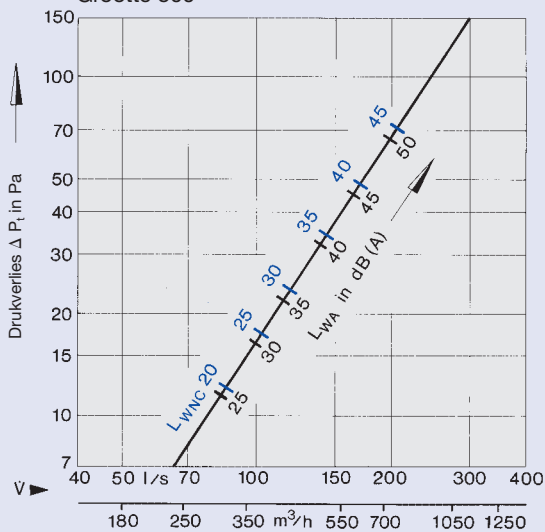


Klephoek α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,4	x 3,5
L_{WA}	-	+ 1	+ 4
L_{WNC}	-	+ 1	+ 4

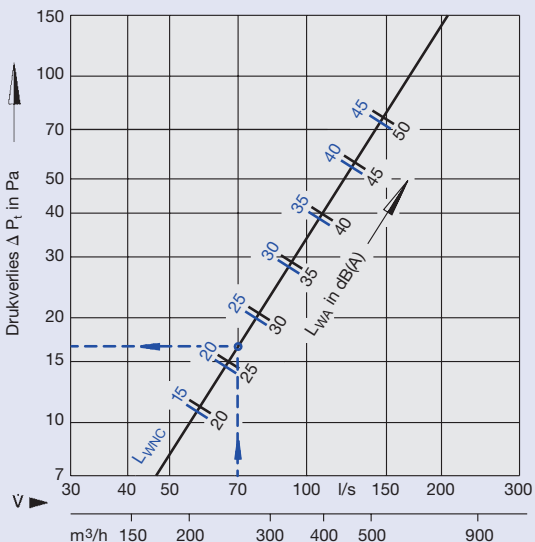
5 Geluidvermogen en drukverlies
Grootte 300



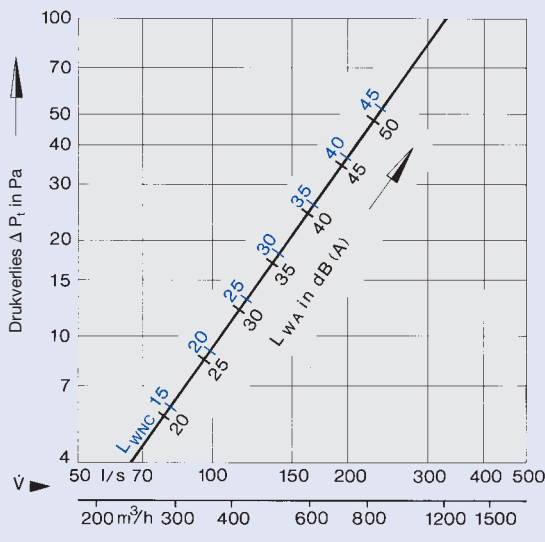
7 Geluidvermogen en drukverlies
Grootte 500



6 Geluidvermogen en drukverlies
Grootte 400



8 Geluidvermogen en drukverlies
Grootte 600 en 625



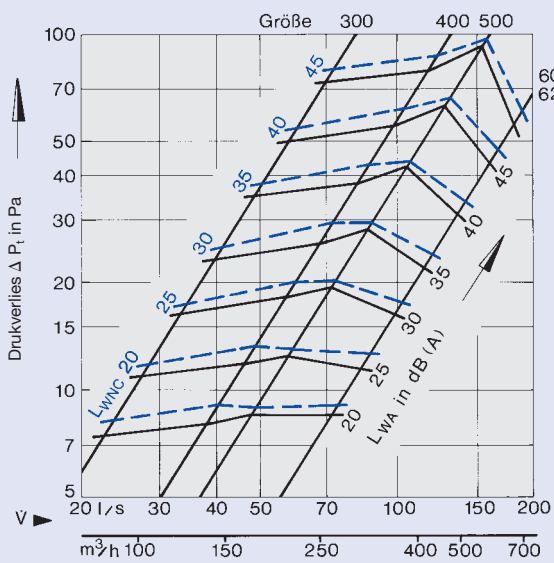
Akoestische gegevens

Afvoerlicht

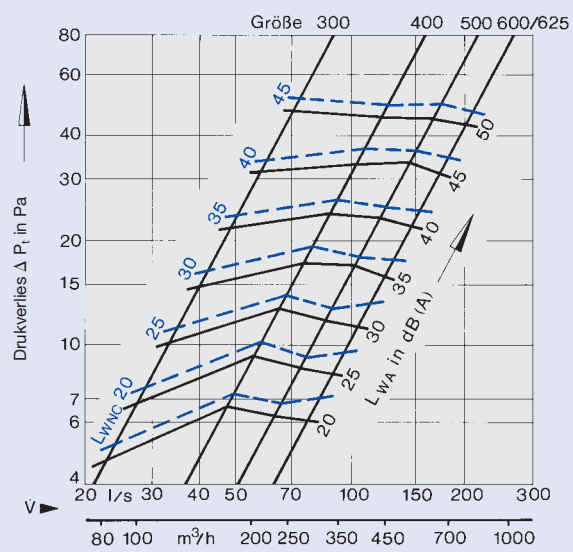
Correctie op diagram 9 en 10: smoorklepstand

Grootte	Klephoek	0°	45°	90°
300	Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 2,0
	L_{WA}	-	-	+ 3,0
	L_{WNC}	-	-	+ 3,0
400	Δp_t	x 1,0	x 1,0	x 1,9
	L_{WA}	-	-	+ 4,0
	L_{WNC}	-	-	+ 4,0
500	Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 2,5
	L_{WA}	-	-	+ 7,0
	L_{WNC}	-	-	+ 7,0
600/625	Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 2,2
	L_{WA}	-	+ 1,0	+ 4,0
	L_{WNC}	-	+ 1,0	+ 4,0

9 Geluidvermogen en drukverlies FD-...-V



10 Geluidvermogen en drukverlies FD-...-H

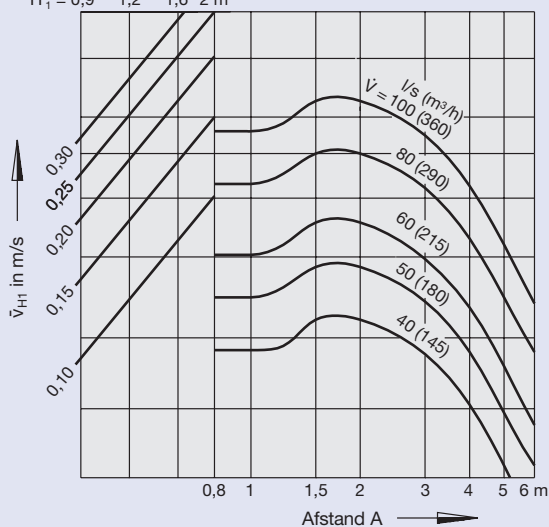


Correctie!

Bij vrij uitblazende situatie moeten de waarden \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L en $\Delta t_L / \Delta t_z$ met 0,71 vermenigvuldigd worden!

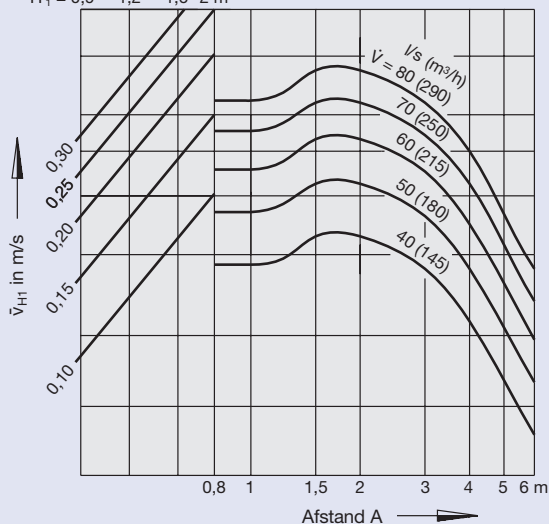
11 Roosterplaatsing: in één baan of meerdere banen, als $B \geq 4,00$ m

$H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m

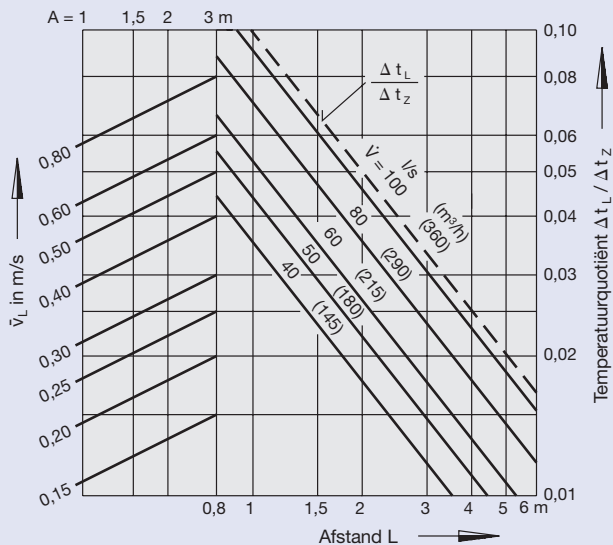


12 Roosterplaatsing: in meerdere banen, als $B = 3,00$ m

$H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m

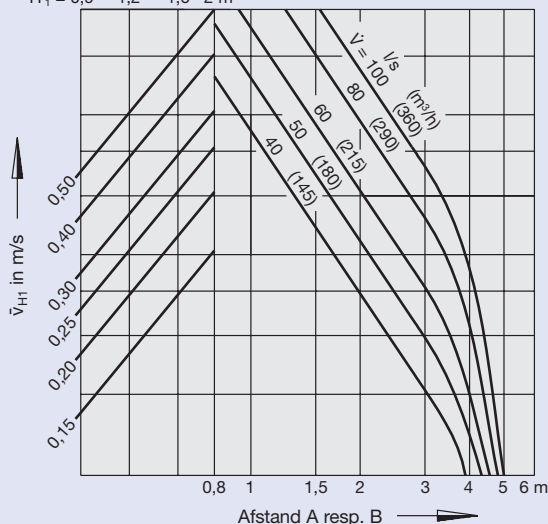


13 Temperatuurquotient



14 Roosterplaatsing in een vierkant patroon

$H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m



Luchttechnische gegevens FD 400

Voorbeeld

Gegevens:

2 stuks type FD-Q-H-Z/400

Luchthoeveelheid per rooster

$$\dot{V} = 70 \text{ l/s}$$

Toevoer temperatuurverschil

$$\Delta t_z = -8 \text{ K}$$

Afstand tussen twee roosters

$$A = 1,20 \text{ m}$$

Afstand van hart rooster tot de wand

$$X = 1,50 \text{ m}$$

Afstand tussen plafond en leefzone

$$H_1 = 1,20 \text{ m}$$

Diagram 17:

$$L = A/2 + H_1 = 0,6 + 1,20 = 1,80 \text{ m}$$

$$\Delta t_L / \Delta t_z = 0,08$$

$$\Delta t_L = -8 \cdot 0,08 = -0,64 \text{ K}$$

$$L = X + H_1 = 1,50 + 1,20 = 2,70 \text{ m}$$

$$\Delta t_L / \Delta t_z = 0,053$$

$$\Delta t_L = -8 \cdot 0,053 = -0,4 \text{ K}$$

$$\bar{v}_L \approx 0,22 \text{ m/s}$$

Temperatuurquotiënt

tussen twee roosters

aan de wand

Diagram 6: Geluidvermogen en drukverlies

$$L_{WA} = 26 \text{ dB(A)} \quad (L_{WNC} = 21 \text{ NC})$$

$$\Delta p_t = 16 \text{ Pa}$$

Diagram 15:

Wervelroosterplaatsing
in een of meerdere banen

$$\bar{v}_{H1} = 0,10 \text{ m/s}$$

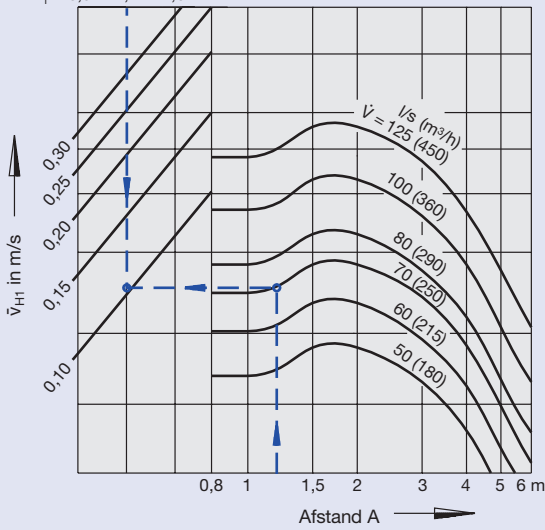
Correctie!

Bij vrij uitblazende situatie moeten de waarden

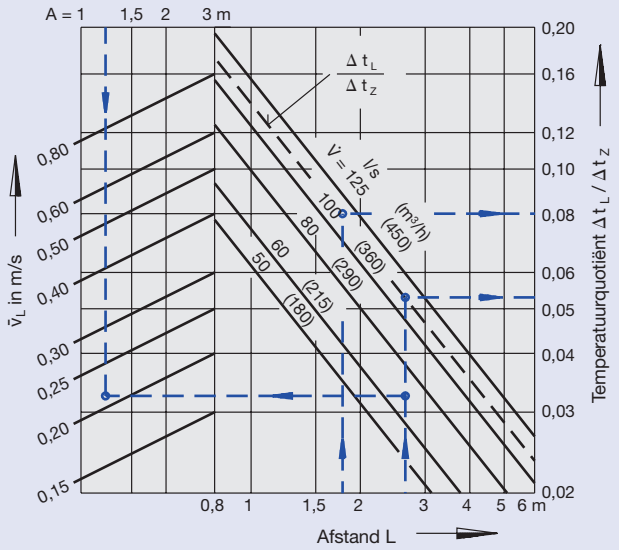
\bar{v}_{H1} , \bar{v}_L en $\Delta t_L / \Delta t_z$ met 0,71 vermenigvuldigd worden!

15 Roosterplaatsing: in één baan of meerdere banen, als $B \geq 4,00 \text{ m}$

$$H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2 \text{ m}$$

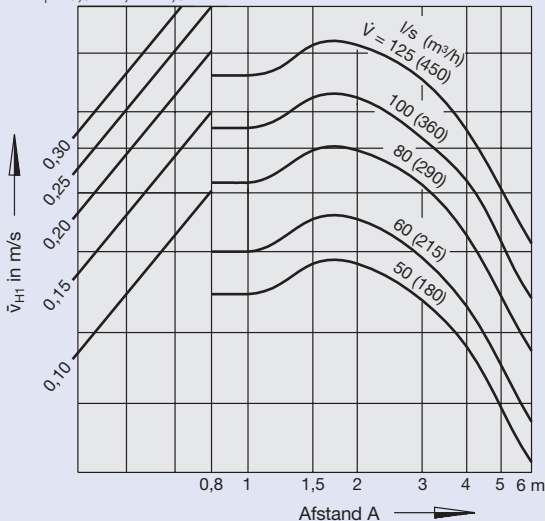


17 Temperatuurquotiënt

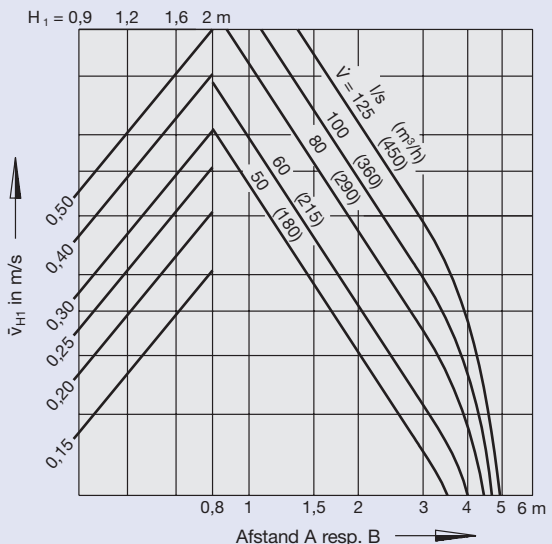


16 Roosterplaatsing: in meerdere banen, als $B = 3,00 \text{ m}$

$$H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2 \text{ m}$$



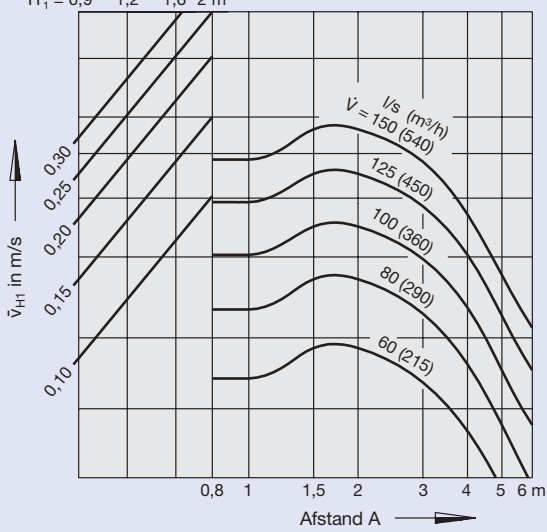
18 Roosterplaatsing in een vierkant patroon



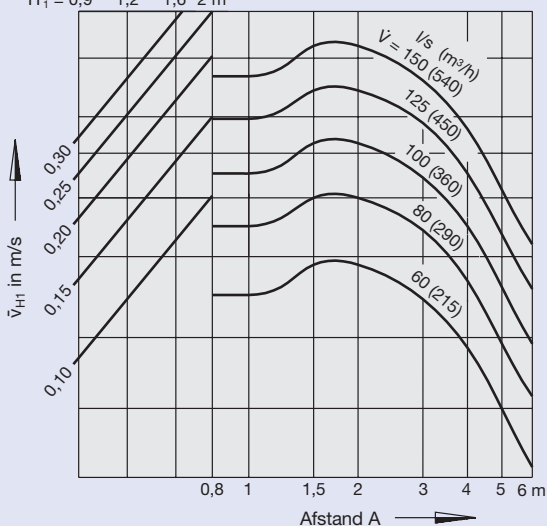
Luchttechnische gegevens FD 500

Correctie!
 Bij vrij uitblazende situatie moeten de waarden \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L en $\Delta t_L / \Delta t_z$ met 0,71 vermenigvuldigd worden!

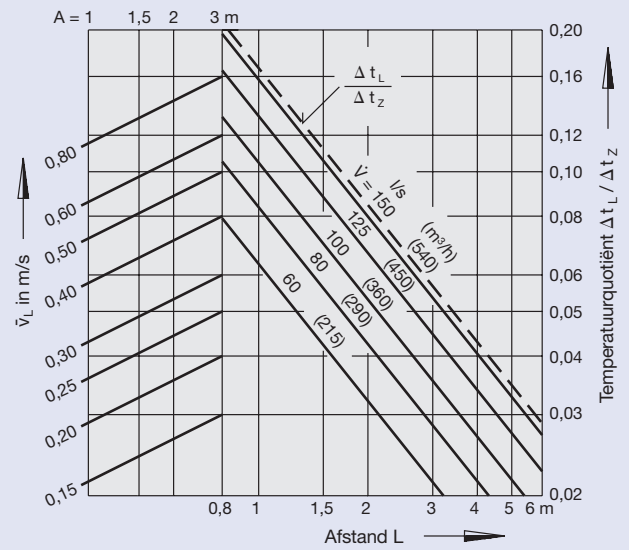
19 Roosterplaatsing: in één baan of meerdere banen, als $B \geq 4,00$ m
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m



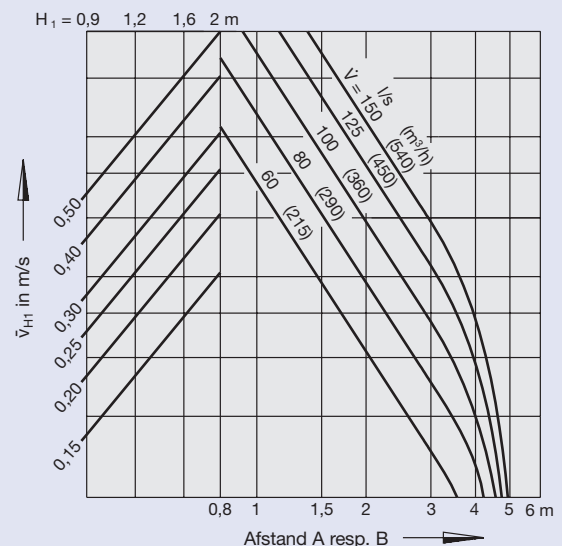
20 Roosterplaatsing: in meerdere banen, als $B = 3,00$ m
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m



21 Temperatuurquotiënt



22 Roosterplaatsing en een vierkant patroon



Luchttechnische gegevens FD 600 en FD 625

Voorbeeld

Gegevens:

4 stuks type FD-Q-Z-H/600

Luchthoeveelheid per rooster $\dot{V} = 100 \text{ l/s}$

Afstand tussen twee roosters $A = B = 2,00 \text{ m}$

Afstand tussen plafond en leefzone $H_1 = 1,60 \text{ m}$

Gezocht: luchtsnelheid in de leefzone

Diagram 26: Roosterplaatsing in een vierkant patroon

$\bar{v}_{H1} = 0,22 \text{ m/s}$

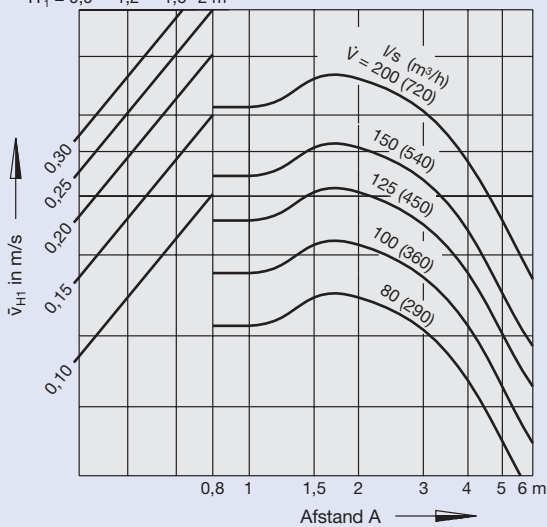
Correctie!

Bij vrij uitblazende situatie moeten de waarden

\bar{v}_{H1} , \bar{v}_L en $\Delta t_L / \Delta t_z$ met 0,71 vermenigvuldigd worden!

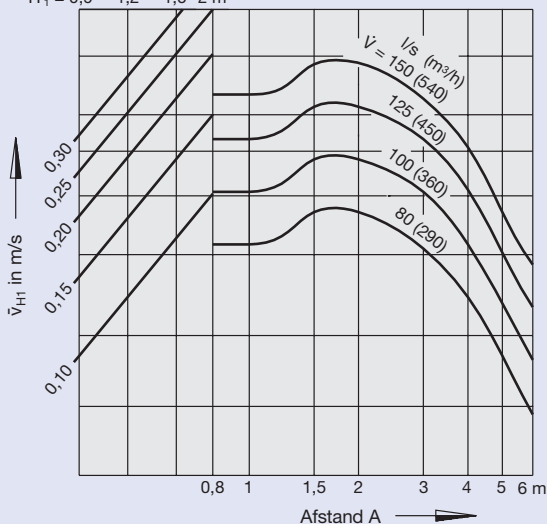
23 Roosterplaatsing: in één baan of meerdere banen, als $B \geq 4,00 \text{ m}$

$H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2 \text{ m}$

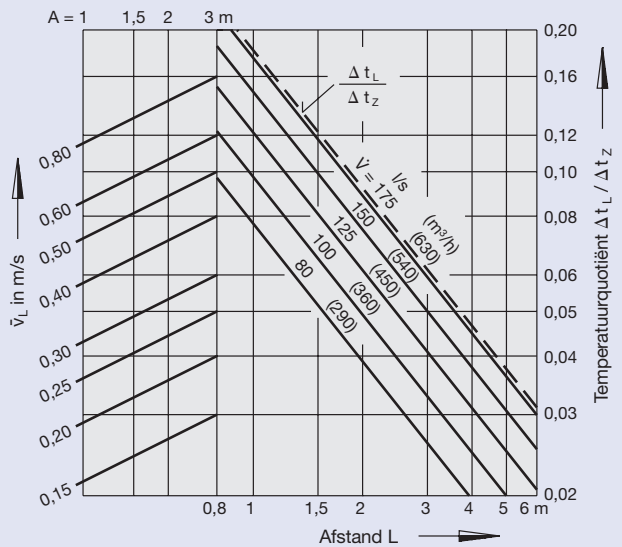


24 Roosterplaatsing: in meerdere banen, als $B = 3,00 \text{ m}$

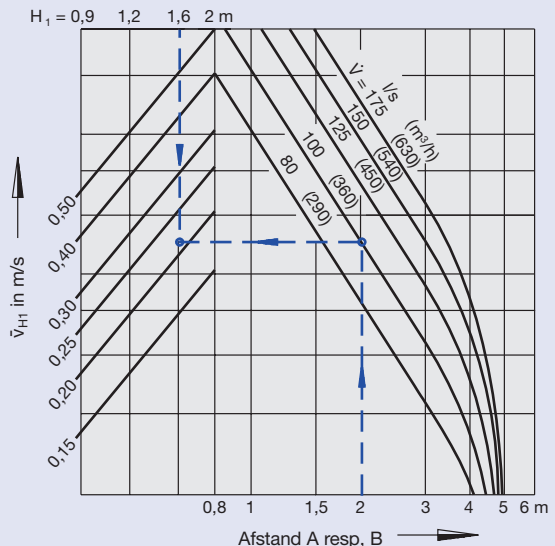
$H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2 \text{ m}$



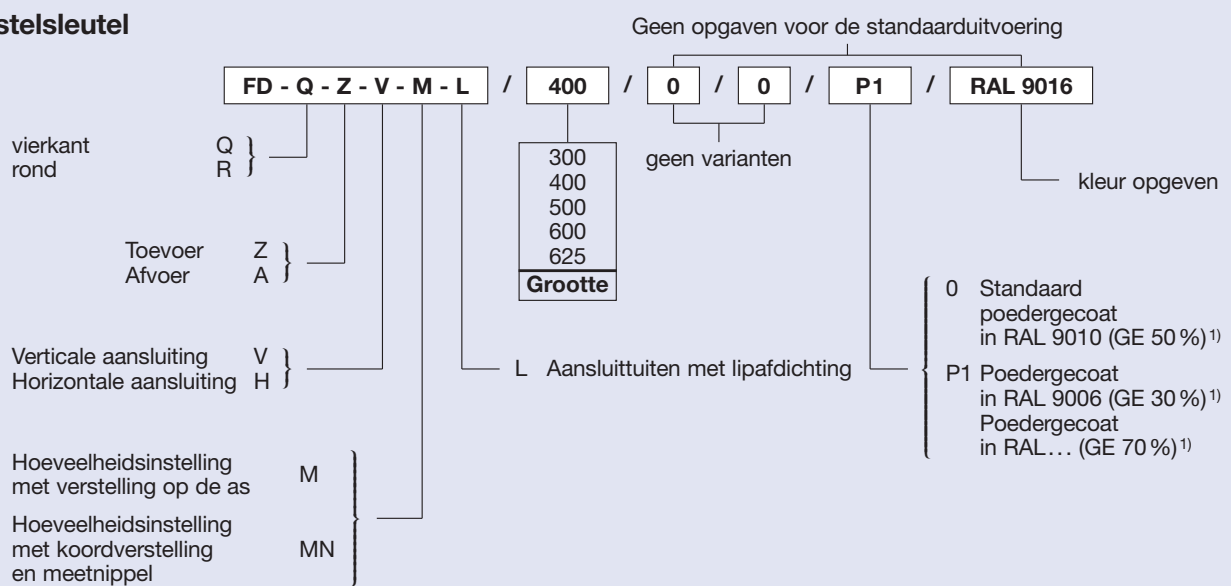
25 Temperatuurquotiënt



26 Roosterplaatsing in een vierkant patroon



Bestelsleutel



1) GE = glansgraad

Bestekomschrijving

Niet instelbaar wervelrooster in vierkant of ronde uitvoering voor een wervelvormig, horizontaal uitblaasptraan met hoge inductie voor ca. 30voudige circulatievoud bestaande uit een frontrooster met radiaal geplaatste luchtrichtlamellen, de aansluitkast met verticale of horizontale aansluiting, naar keuze voorzien een hoeveelheidsinstelling en/of lipafdichting. Voor het meten van de referentiedruk is op verzoek de hoeveelheidsinstelling voorzien van trekkoorden en een meetnippel. De aansluitkast met een horizontale ronde aansluiting is met verschillende TROX-roosters onder voorbehoud van de technische gegevens uitwisselbaar.

Materiaal:

Het frontrooster is van sendzimir verzinkte staalplaat. Het oppervlak is voorbehandeld en in de kleur wit (RAL 9010) gepoedercoat. De aansluitkast is van sendzimir verzinkte staalplaat, de lipafdichting is van rubber.

Bestelvoorbeeld

Fabriekaat: TROX
 Type: FD - Q - Z - V - M / 400