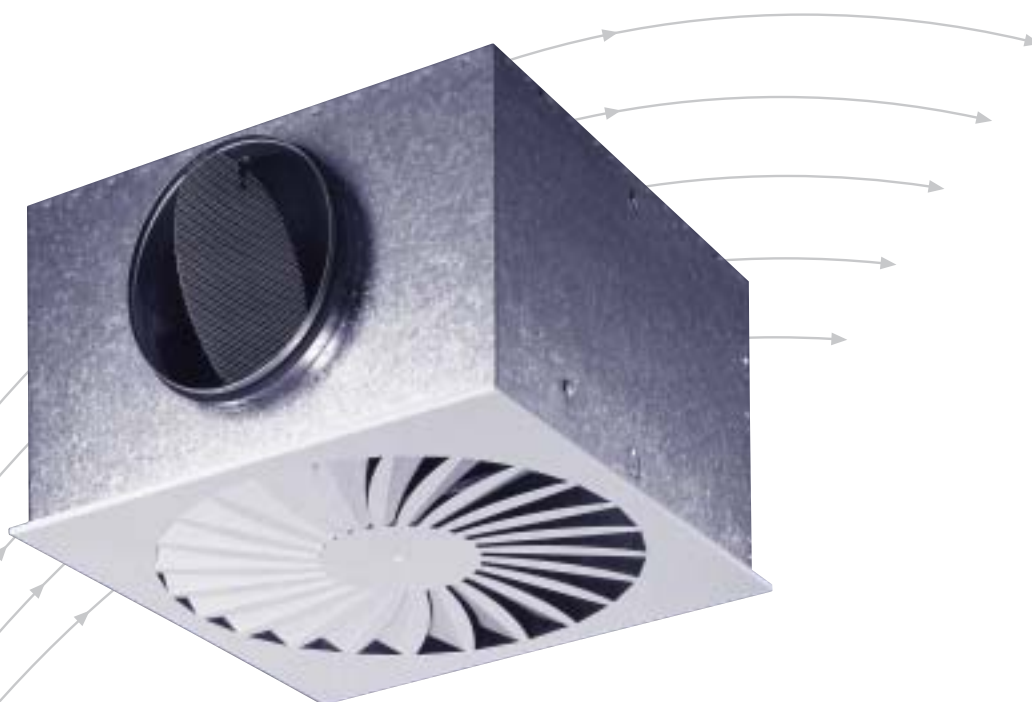


# Wervelrooster

met vaste luchtrichtelementen

Serie TDF-SilentAIR

toepasbaar in ruimten  
met hoogte van 2,60 ... 4,00 m



**TROX<sup>®</sup> TECHNİK**

Technisch Bureau Merford B.V.

Telefoon 01 83 / 64 38 00

Edisonweg 30

Telefax 01 83 / 62 64 40

4207 HG Gorinchem

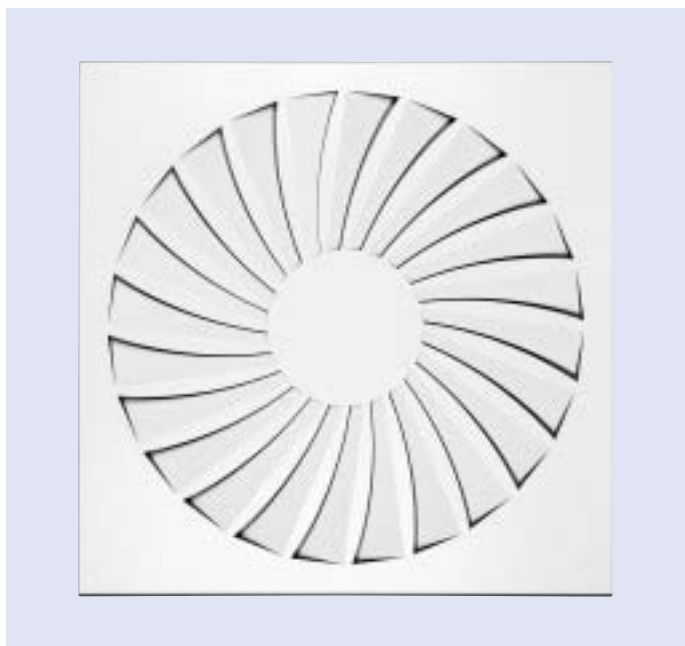
e-mail [kli@merford.nl](mailto:kli@merford.nl)

[www.merford.nl](http://www.merford.nl) / [www.trox.nl](http://www.trox.nl)

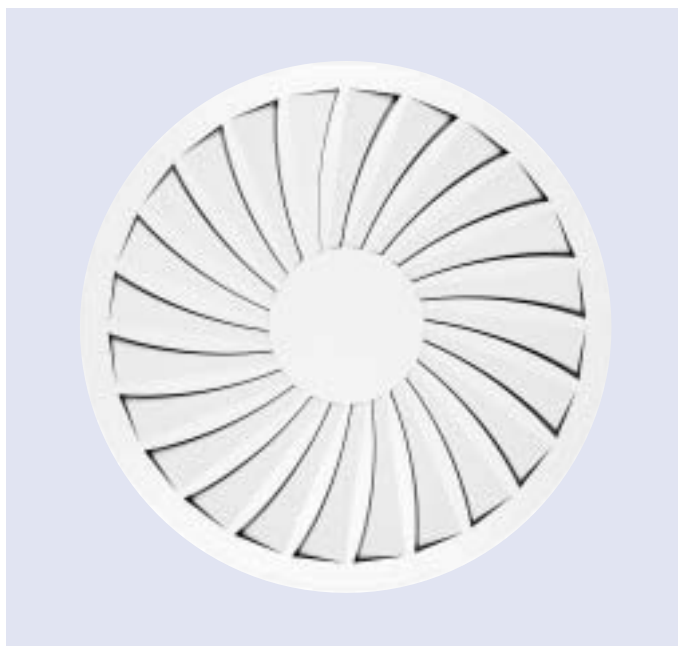
# Inhoud · Omschrijving

Omschrijving _____	2	Tabelselectie _____	5
Uitvoeringen · Afmetingen _____	3	Akoestische gegevens · Toevoer _____	6
Materiaal · Inbouw · Montage _____	4	Akoestische gegevens · Afvoer _____	7
Gewicht _____	4	Luchttechnische gegevens _____	8
Definities _____	5	Bestelinformatie _____	12

Uitvoering TDF-SilentAIR-Q



Uitvoering TDF-SilentAIR-R

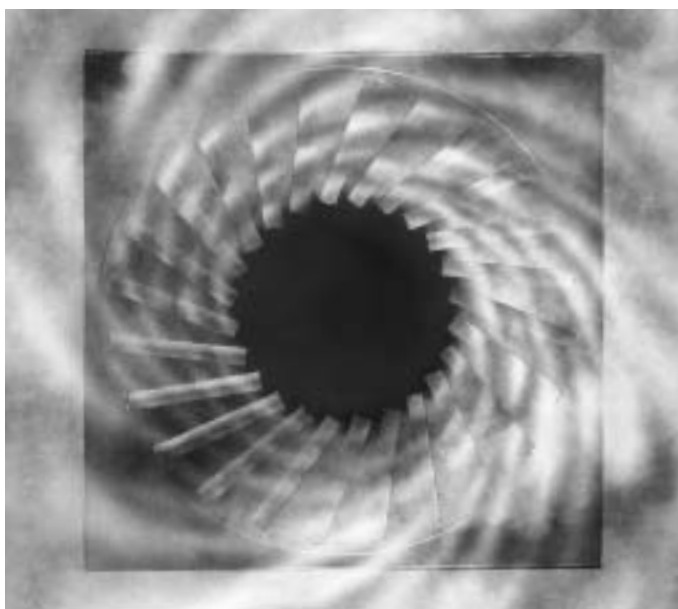


Wervelroosters van de serie TDF-SilentAIR bestaan uit vaststaande, radiaalgeplaatste luchtrichtelementen.

Het frontrooster van de serie TDF-SilentAIR blinkt uit door een maximale luchthoeveelheid en een minimaal geluidvermogen-niveau. Wervelvormig en horizontaal uitblazen van de toevoerlucht garandeert een hoge inductie, een snelle temperatuurafbouw en een snelle afname van de stromingssnelheid. De maximale toevoertemperatuurverschillen zijn  $\pm 10\text{K}$ .

Voor een stabiel inblaaspatroon is het noodzakelijk dat alle afmetingen in een plafond worden gemonteerd.

De minimale inbouwhoogte boven een vloer moet 2,60 m bedragen.



Stromingspatroon

## Uitvoeringen

Wervelroosters van de serie TDF-SilentAIR zijn leverbaar in vijf afmetingen. Afhankelijk van de gestelde architectonische eisen kan het frontrooster rond of vierkant uitgevoerd worden. De vaste luchtrichtelementen van het frontrooster zijn radiaal geplaatst. Het frontrooster kan d.m.v. een schroef aan de aansluitkast gemonteerd resp. gedemonteerd worden. Hierbij wordt de schroefkop met een sierdop afgedekt. De aansluitkast kan naar keuze met een bovenaansluiting of een zijaansluiting geleverd worden en op verzoek ook voorzien worden van een hoeveelheidsinstelling en/of lipafdichting. Wordt een rond rooster besteld, dan krijgt de aansluitkast met

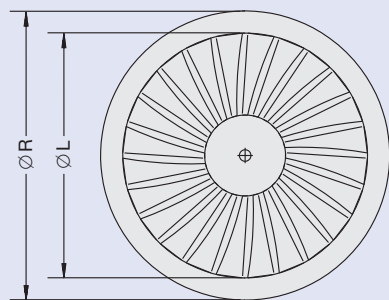
een horizontale aansluiting ook aan de onderkant een montage-tuit. De aansluitkast met een horizontale aansluiting kan met inachtneming van de verschillende technische gegevens, gecombineerd worden met diverse TROX roosters.

## Meting van een referentiedruk

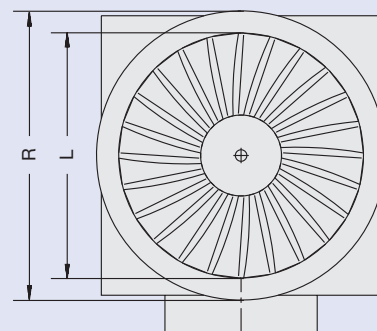
Voor het eenvoudig inregelen van de luchthoeveelheid wordt op verzoek de aansluitkast voorzien van een meetpunt met slang, voor het meten van een referentiedruk en een hoeveelheidsinstelling die d.m.v. een trekkoord te verstellen is. De C-waarde wordt bij elke aansluitkast meegeleverd.

Grootte	Ø B	Ø D	Ø L	□ Q	Ø R	H <sub>2</sub>	□ K	Ø P	AK-aanduiding <sup>1)</sup>	
									Frontrooster vierkant	Frontrooster rond
300	280	158	254	298	300	250	290	278	AK001	AK013
400	364	198	336	398	400	295	372	362	AK002	AK014
500	462	198	440	498	500	295	476	460	AK003	AK015
600	559	248	530	598	600	345	567	557	AK004	AK016
625	559	248	530	623	625	345	567	557	AK004	AK016

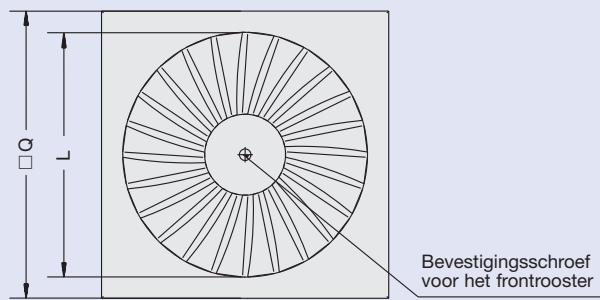
1) Geldt alleen voor TDF-SilentAIR-...-H



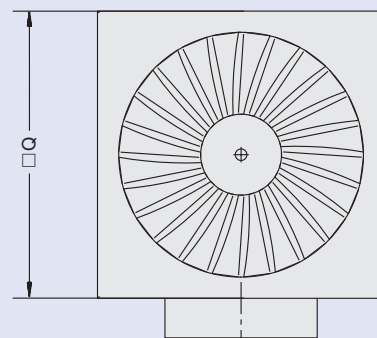
TDF-SilentAIR-R-...-V



TDF-SilentAIR-R-...-H

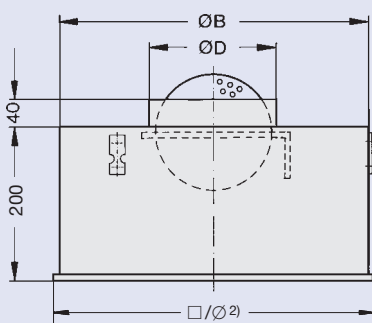


TDF-SilentAIR-Q-...-V

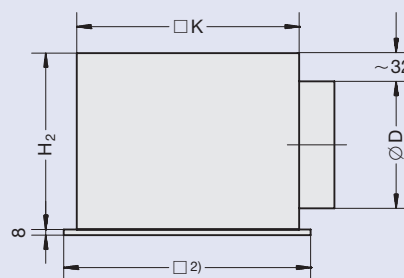


TDF-SilentAIR-Q-...-H

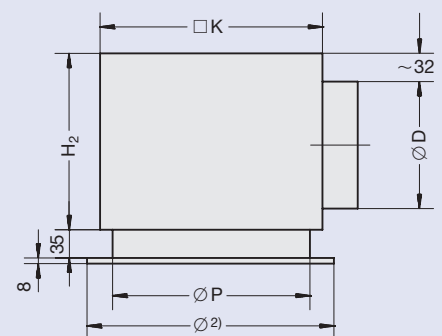
## Aansluitkast



TDF-SilentAIR-...-V



TDF-SilentAIR-Q-...-H



TDF-SilentAIR-R-...-H

2) Uitwendige maat van het frontrooster

# Materiaal · Inbouw · Montage

## Materiaal

Het frontrooster en de aansluitkast zijn van sendzimir verzinkt staalplaat, de lipafdichting van rubber. Het oppervlak van het frontrooster wordt voorbehandeld en in de kleur wit (RAL 9010) poedergecoat.

## Inbouw

Alle grootten zijn geschikt voor montage in systeemplafonds. Ook voor de plaatsing buiten een plafond (vrij uitblazend) is een stabiel uitblaasptraan gegarandeerd wanneer omlopend een randverbreding van > 50 mm wordt toegepast. Indien gewenst is dit op te vragen.

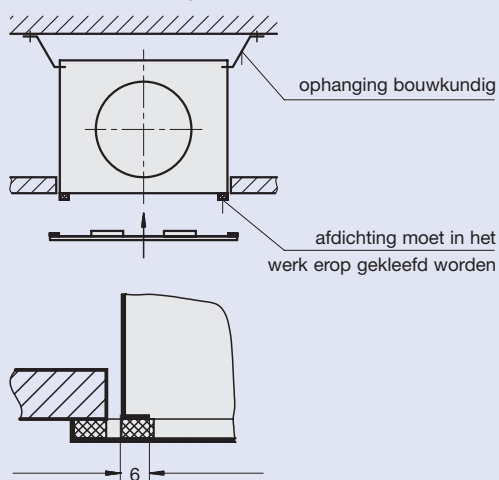
## Montage

De aansluitkast wordt d.m.v. draadstangen of montagestrips via de daarvoor aangebrachte draadgaten resp. ophangbeugels opgehangen. De bij de horizontale aansluiting meegeleverde afdichting moet op het werk op de omgezette kant gekleefd worden. Het frontrooster wordt d.m.v. de meegeleverde centrumschroef en de traverse aan de aansluitkast gemonteerd.

Gewicht						
Grootte	Frontrooster		Aansluitkast met zijaansluiting			
	vierkant in kg	rond in kg	AK-Nr.	vierkant in kg	rond in kg	AK-Nr.
300	0,7	0,6	AK001	~ 2,8	AK013	~ 3,2
400	1,3	1,0	AK002	~ 4,2	AK014	~ 4,8
500	2,0	1,6	AK003	~ 6,0	AK015	~ 6,5
600	3,2	2,3	AK004	~ 7,5	AK016	~ 8,0
625	3,5	2,5	AK004	~ 7,5	AK016	~ 8,0

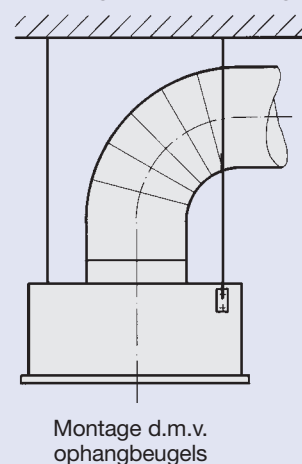
Grootte	Aansluitkast met bovenaansluiting in kg
300	2,0
400	3,0
500	4,0
600	5,5
625	7,0

### Plafondmontage



Montage van het frontrooster d.m.v. de centrumschroef

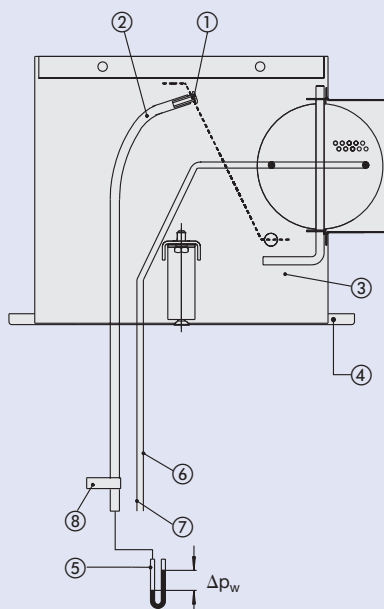
### Vrijhangende plaatsing



### Systeemplaten inbouw



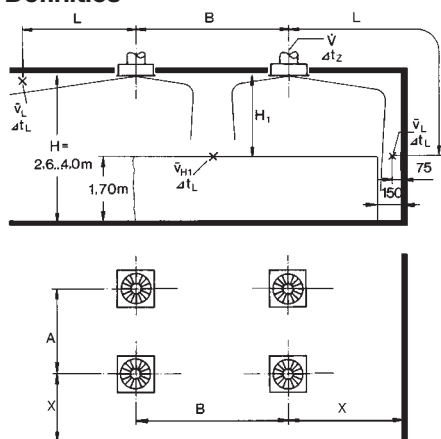
### Meting van de referentiedruk



- ① Meetnippel
- ② Plastic slang
- ③ Aansluitkast
- ④ Frontrooster
- ⑤ Schuinebuis manometer
- ⑥ Groene koord smoorklep sluiten
- ⑦ Witte koord smoorklep openen
- ⑧ C-waarde

# Definities · Tabelselectie TDF-SilentAIR

## Definities



$L_{pA}$ ,  $L_{pNC}$  : A-gewogen resp. NC-curve van het geluiddrukkniveau in de ruimte  
 $L_{pA} \approx L_{WA} - 8 \text{ dB}$   
 $L_{pNC} \approx L_{WNC} - 8 \text{ dB}$

- $L_{0,5}/L_{0,3}$  in m: Doordringdiepte bij eindsnelheden van 0,3 m/s resp. 0,5 m/s
- $\dot{V}$  in l/s: Luchthoeveelheid per rooster
- $\dot{V}$  in m<sup>3</sup>/h: Luchthoeveelheid per rooster
- A, B in m: Afstand tussen twee roosters
- X in m: Afstand hart rooster tot de wand
- $H_1$  in m: Afstand tussen plafond en leefzone
- $\bar{v}_{H1}$  in m/s: Gemiddelde stromingssnelheid tussen twee roosters op de afstand  $H_1$ , vanuit het plafond
- $\Delta t_z$  in K: Temperatuurverschil tussen de ruimtelucht en de ingeblazen lucht
- $\Delta t_L$  in K: Temperatuurverschil tussen den ruimte- en de straaltemperatuur op een afstand  
 $L = A/2 + H_1$   
 $L = B/2 + H_1$   
 $L = X + H_1$
- $A_{eff}$  in m<sup>2</sup>: Effectieve uittrede oppervlak
- $\Delta p_t$  in Pa: Totale drukverschil (toevoer)
- $L_{WA}$  in dB(A): A-gewogen geluiddrukkniveau
- $L_{WNC}$  : Aangehouden grenscurve van het geluidvermogen-niveau  $L_{WNC} = L_{WA} - 6 \text{ dB}$
- $L_{WNR}$  :  $L_{WNR} = L_{WNC} + 2$

### Tabelselectie

Grootte	$A_{ef}$ m <sup>2</sup>	$\dot{V}$ (l/s) $\dot{V}$ m <sup>3</sup> /h	Tabelselectie																	
			30	50	70	100	125	150	180	200	250									
300	0,0108	$L_{0,5}/L_{0,3}$ in m	-	1,2	1,2	1,9	1,6	2,6	2,3	3,8										
		$L_{WA}$ in dB(A)	23		35		45		57											
		$\Delta p_t$ in Pa	10		28		54		111											
		$\bar{v}_{H1}$ 1,2 m in m/s	-	< 0,1	0,11	0,11	0,16	0,16	0,25	0,24										
400	0,0193	$L_{0,5}/L_{0,3}$ in m					1,2	2,0	1,7	2,8	2,1	3,5	2,5	4,2						
		$L_{WA}$ in dB(A)					26		36		42		47							
		$\Delta p_t$ in Pa					15		30		47		67							
		$\bar{v}_{H1}$ 1,2 m in m/s					0,12	0,12	0,18	0,18	0,23	0,23	0,28	0,25						
500	0,0280	$L_{0,5}/L_{0,3}$ in m					-	1,6	1,4	2,3	1,7	2,9	2,1	3,5	2,5	4,2				
		$L_{WA}$ in dB(A)					19		29		36		41		46					
		$\Delta p_t$ in Pa					9		19		29		42		60					
		$\bar{v}_{H1}$ 1,2 m in m/s					-	0,10	0,15	0,15	0,18	0,18	0,23	0,23	0,28	0,25				
600/ 625	0,0400	$L_{0,5}/L_{0,3}$ in m							1,2	2,0	1,5	2,4	1,8	2,9	2,1	3,5	2,3	3,9	2,3	4,9
		$L_{WA}$ in dB(A)							19		26		32		38		41		47	
		$\Delta p_t$ in Pa							9		14		21		30		37		58	
		$\bar{v}_{H1}$ 1,2 m in m/s							0,12	0,12	0,15	0,15	0,19	0,19	0,23	0,23	0,25	0,24	0,33	0,25

$\bar{v}_{H1}$  bepaald met  $A = L + H_1$  waarbij  $B \geq 4,00 \text{ m}$   
L zie tabel  
 $H_1 = 1,2 \text{ m}$   
 $L_{WA}$  resp.  $\Delta p_t$ : met TDF-SilentAIR-Q-...-H

# Akoestische gegevens

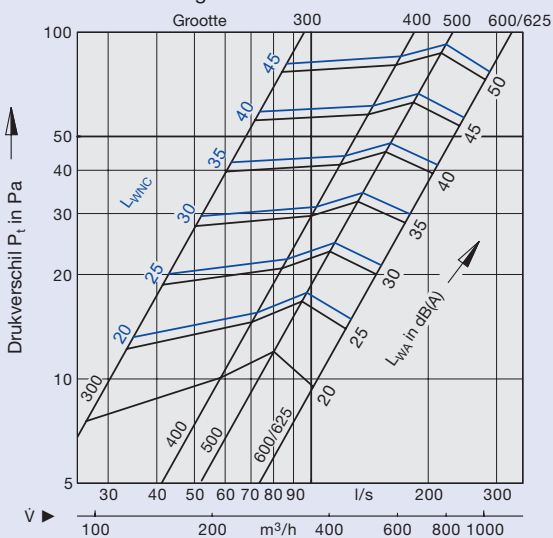
Toevoer

Correctie op diagram 1: Smoorklepstand				
Grootte	Klephoek	0°	45°	90°
300	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,2	x 2,2
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 0	+ 0
400	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,2	x 2,8
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 0	+ 2,0
500	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,4	x 3,8
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 1,0	+ 5,0
600/625	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,3	x 3,2
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	- 1,0	+ 4,0

Correctie op diagram 2: Smoorklepstand				
Grootte	Klephoek	0°	45°	90°
300	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,2	x 2,2
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 0	+ 1,0
400	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,3	x 2,7
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 0	+ 2,0
500	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,3	x 4,0
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 0	+ 4,5
600/625	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,3	x 3,2
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 0	+ 2,5

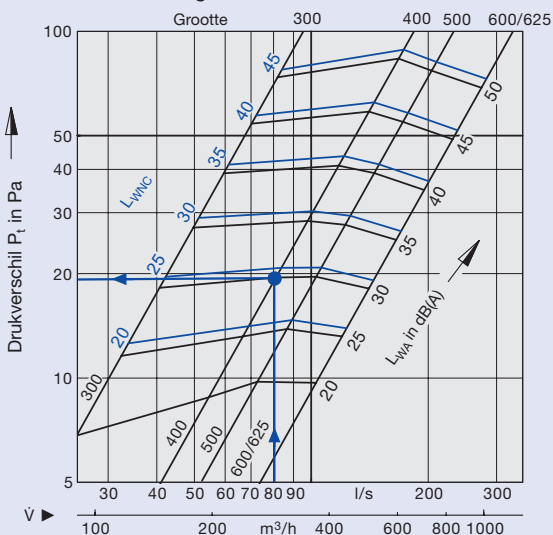
## 1 TDF-SA-R-...-H

Geluidvermogen en drukverschil



## 2 TDF-SA-Q-...-H

Geluidvermogen en drukverschil

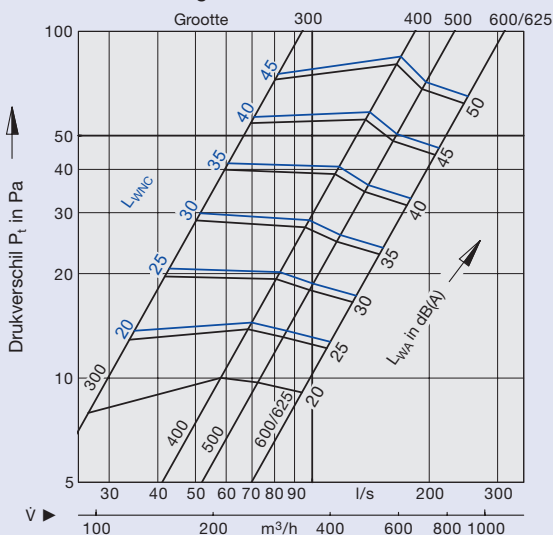


## Correctie op diagram 3: Smoorklepstand

Grootte	Klephoek	0°	45°	90°
300	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,2	x 2,1
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 0	+ 0
400	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,3	x 2,8
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 1,0	+ 2,0
500	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,4	x 3,9
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 1,8	+ 5,0
600/625	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,4	x 3,1
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 2,0	+ 5,5

## 3 TDF-SA-...-V

Geluidvermogen en drukverschil



## Correctie op diagram 4: Smoorklepstand

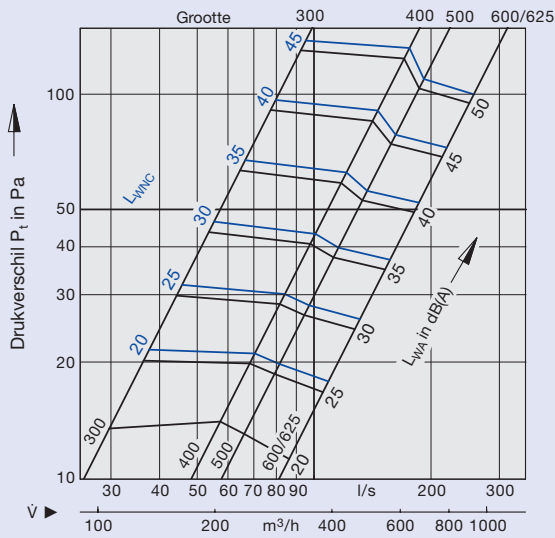
Grootte	Klephoek	0°	45°	90°
300	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,0	x 1,7
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 0	+ 2,0
400	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,2	x 2,4
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 0	+ 4,0
500	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,3	x 2,7
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 0	+ 6,0
600/625	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,1	x 2,3
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 0	+ 4,5

## Correctie op diagram 5: Smoorklepstand

Grootte	Klephoek	0°	45°	90°
300	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,1	x 2,0
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 0	+ 2,0
400	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,2	x 2,9
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 0	+ 4,0
500	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,4	x 4,4
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 2,0	+ 9,0
600/625	$\Delta p_t$	x 1,0	x 1,2	x 3,3
	$L_{WA}/L_{WNC}$	+ 0	+ 1,0	+ 6,5

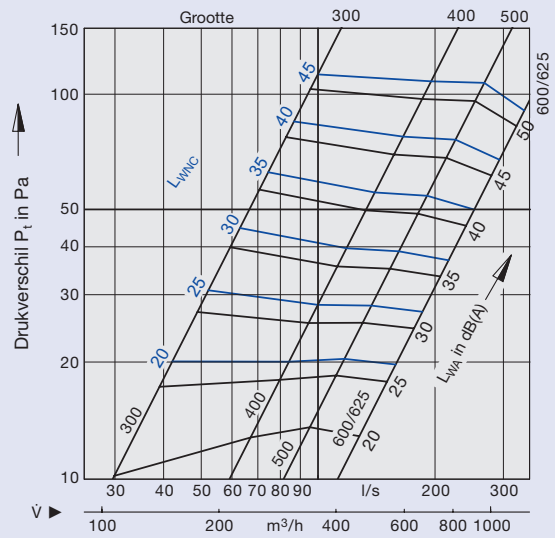
### 4 TDF-SA-...-V

Geluidvermogen en drukverschil



### 5 TDF-SA-...-H

Geluidvermogen en drukverschil



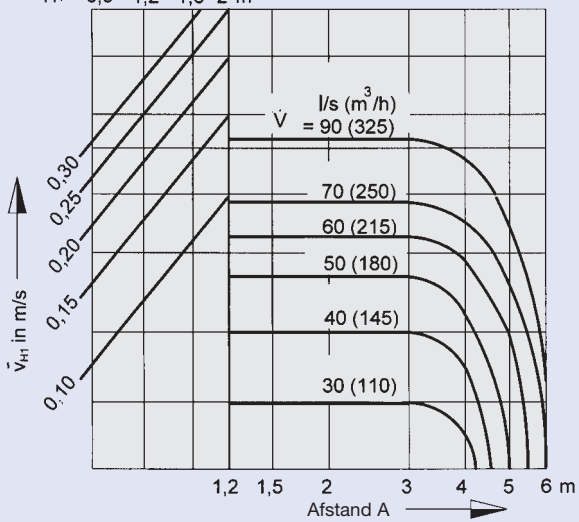
# Luchttechnische gegevens TDF-SilentAIR

Grootte 300

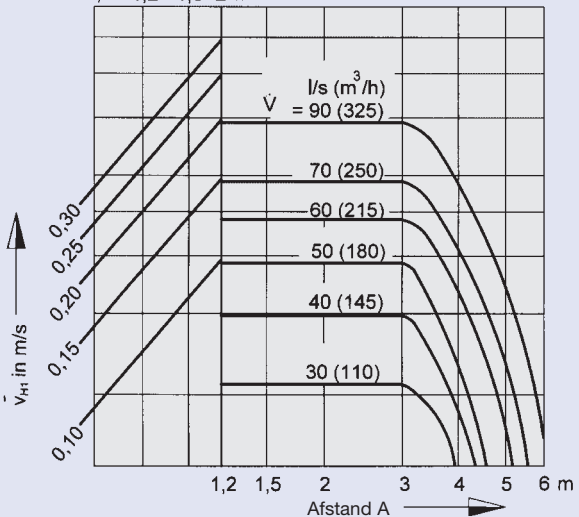
## Correctie!

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

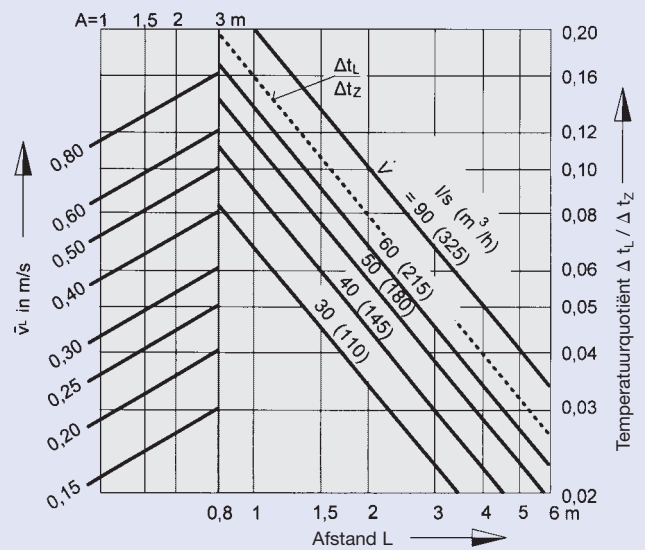
**6** Roosterplaatsing in een baan of in meerdere banen, wanneer  $B \geq 4,00$  m  
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$  m



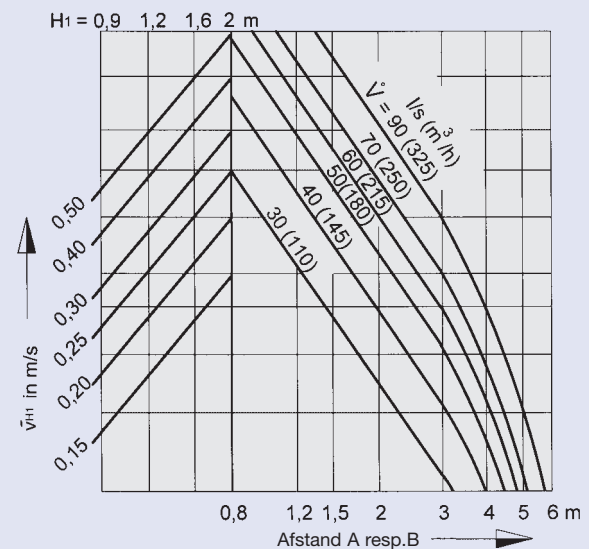
**7** Roosterplaatsing in meerdere banen, wanneer  $B = 3,00$  m  
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$  m



**8** Temperatuurquotient



**9** Vierkant opstelling



# Luchttechnische gegevens TDF-SilentAIR

Grootte 400

## Voorbeeld

Bekende gegevens:  
2 stuks type TDF - SilentAIR - Q - H - Z / 400

Luchthoeveelheid per rooster  $\dot{V} = 80$  l/s  
 Toevoertemperatuurverschil  $\Delta t_z = -8$  K  
 Afstand tussen twee roosters  $A = 1,50$  m  
 Afstand tussen rooster en wand  $X = 1,50$  m  
 Afstand tussen plafond en leefzone  $H_1 = 1,20$  m

Diagram 12:

Temperatuurquotiënt

$L = A/2 + H_1 = 0,75 + 1,20 = 1,95$   
 $\Delta t_L / \Delta t_z = 0,12$   
 $\Delta t_L = -8 \times 0,12 = -0,96$  K tussen twee roosters  
 $L = X + H_1 = 1,50 + 1,20 = 2,70$  m  
 $\Delta t_L / \Delta t_z = 0,08$   
 $\Delta t_L = -8 \times 0,08 = -0,64$  K aan de wand  
 $\bar{v}_L \approx 0,30$  m/s

Diagram 2: Geluidvermogen en drukverschil

$L_{WA} = 30$  dB(A) ( $L_{WNC} = 25$  NC)  
 $\Delta p_t = 19$  Pa

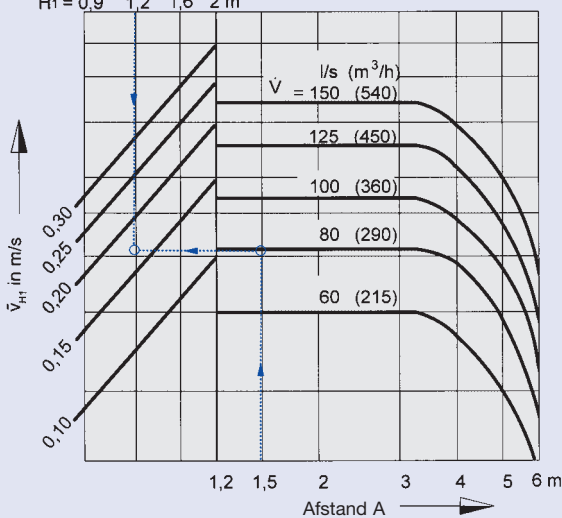
Diagram 10: Roosterplaatsing in een baan of in meerdere banen

$\bar{v}_{H1} = 0,16$  m/s

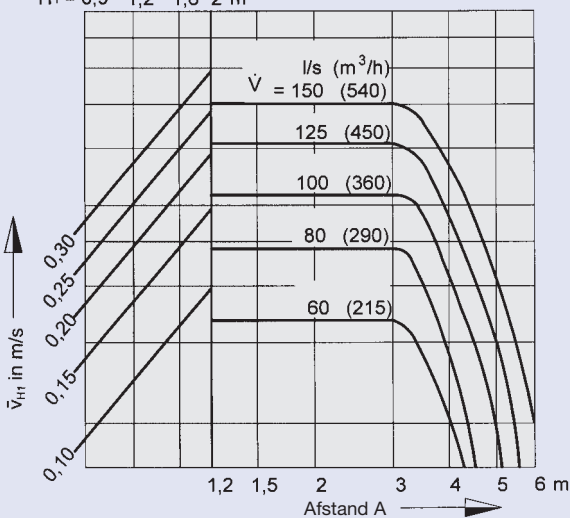
Correctie!

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

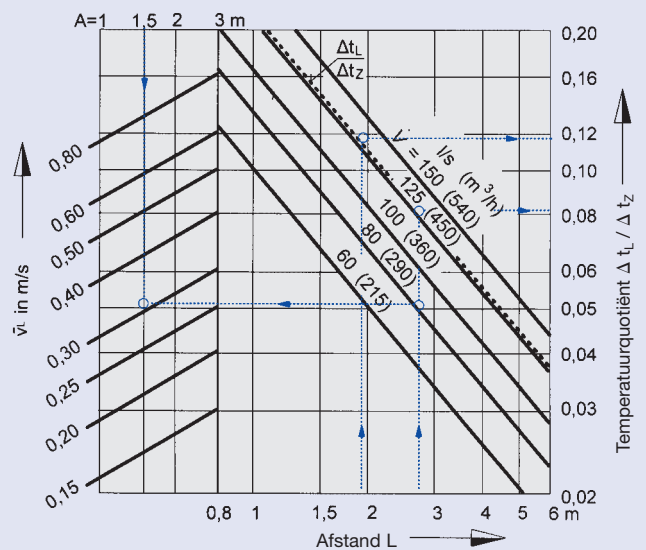
**10** Roosterplaatsing in een baan of in meerdere banen, wanneer  $B \geq 4,00$  m  
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$  m



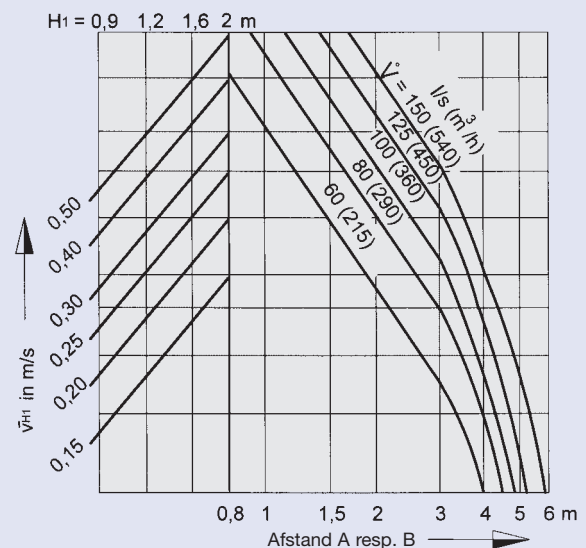
**11** Roosterplaatsing in meerdere banen, wanneer  $B = 3,00$  m  
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$  m



**12** Temperatuurquotiënt



**13** Vierkant opstelling



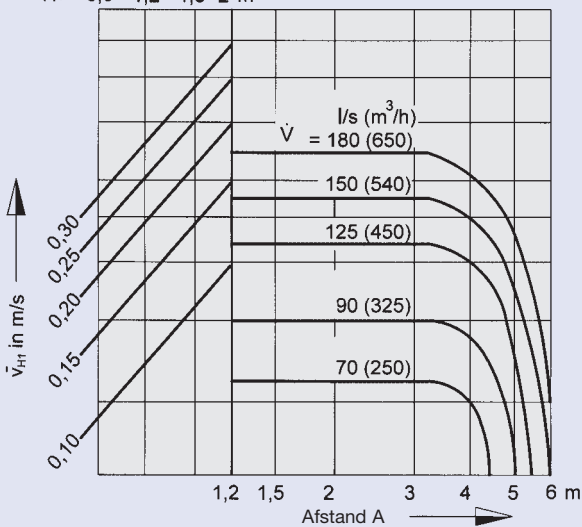
# Luchttechnische gegevens TDF-SilentAIR

Grootte 500

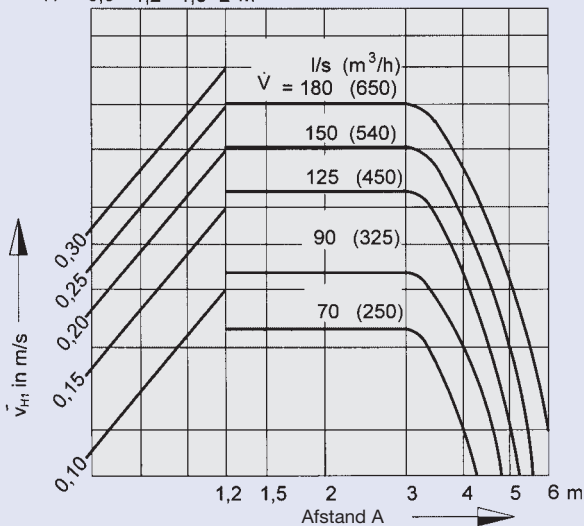
## Correctie!

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

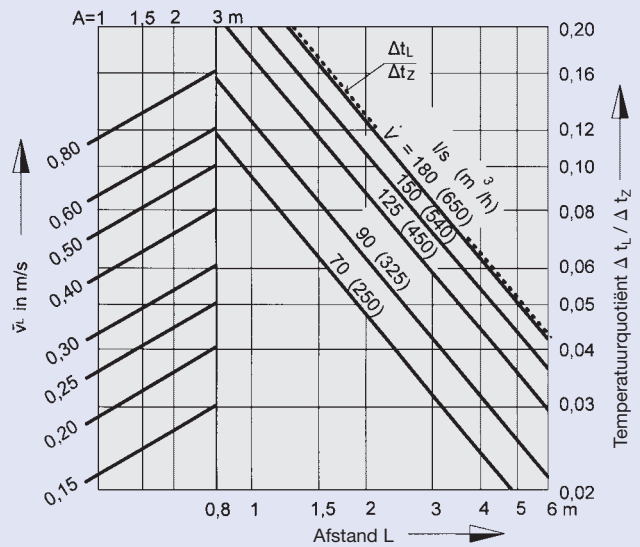
**14** Roosterplaatsing in een baan of in meerdere banen, wanneer  $B \geq 4,00$  m  
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$  m



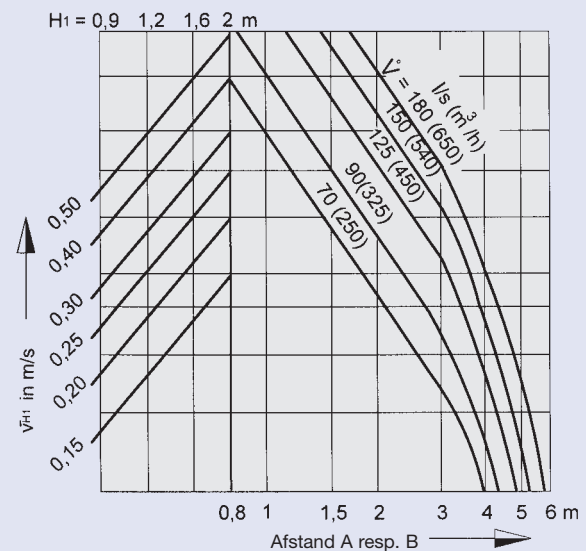
**15** Roosterplaatsing in meerdere banen, wanneer  $B = 3,00$  m  
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$  m



**16** Temperatuurquotient



**17** Vierkant opstelling



# Luchttechnische gegevens TDF-SilentAIR

Grootte 600 en 625

## Voorbeeld

Bekende gegevens:

4 stuks type TDF - SilentAIR - 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

$H_1 = 160$

Gevraagd:

Luchtsnelheid in de leefzone

Diagram 21:

Vierkant opstelling

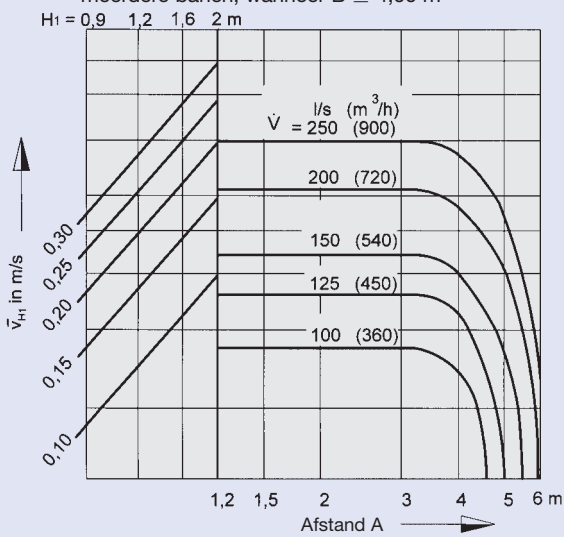
$\bar{v}_{H1} = 0,20 \text{ m/s}$

Correctie!

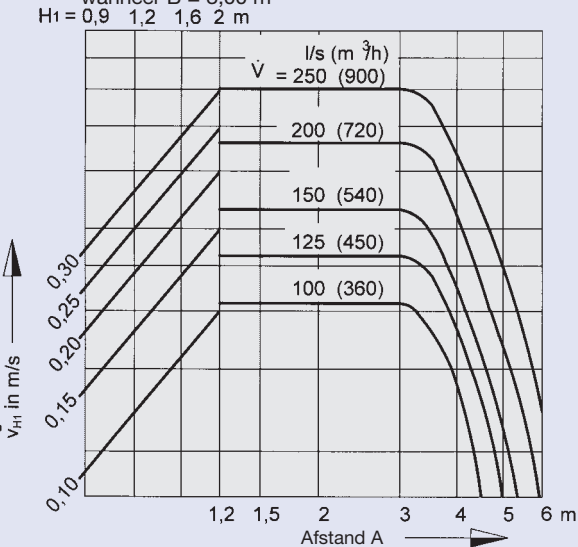
Bij vrijhangende plaatsing moeten de waarden

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

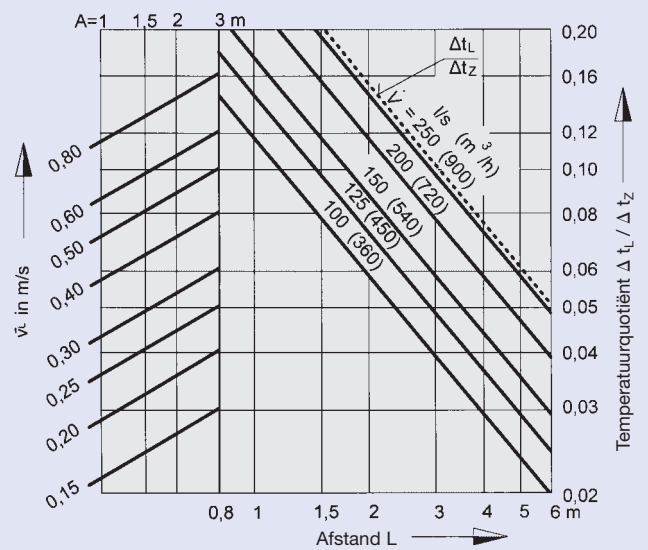
**18** Roosterplaatsing in een baan of in meerdere banen, wanneer  $B \geq 4,00 \text{ m}$



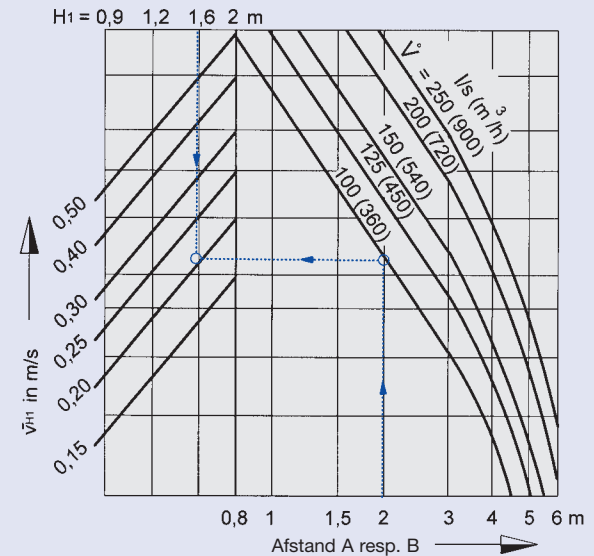
**19** Roosterplaatsing in meerdere banen, wanneer  $B = 3,00 \text{ m}$



**20** Temperatuurquotient

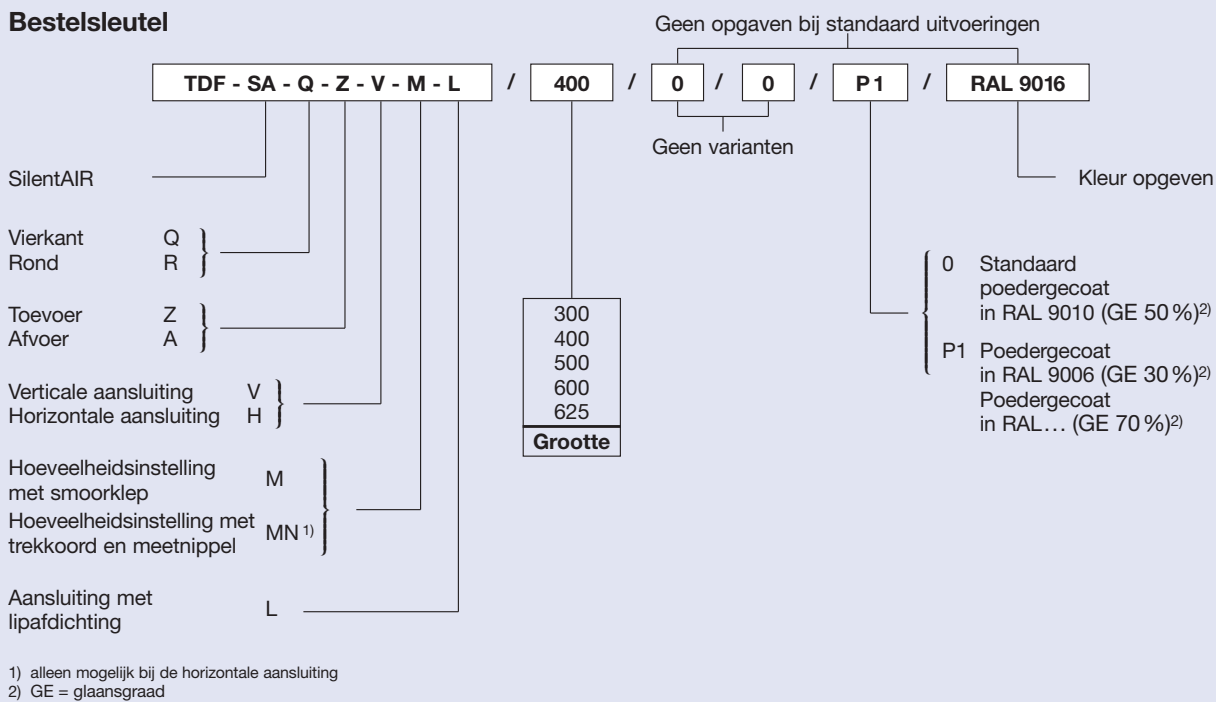


**21** Vierkant opstelling



# Bestelinformatie

## Bestelsleutel



## Bestekomschrijving

Vast wervelrooster van de serie TDF-SilentAIR in vierkante of ronde uitvoering, voor een wervelvormig, horizontaal uitblaasp patroon. Mogelijk toevoertemperatuurverschil  $\pm 10$  K.

Bestaande uit het gestanste frontrooster met radiaal geplaatste, afzonderlijk instelbare luchtrichtelementen alsmede de achterliggende aansluitkast met een ronde boven- of zijaanluiting naar keuze voorzien van een hoeveelheidsinstelling en/of lipafdichting.

Voor het meten van de referentiedruk (luchthoeveelheid) is de aansluitkast voorzien van een trekkoord en meetnippel.

Het frontrooster kan met een centrale schroef en een traverse gemonteerd resp. gedemonteerd worden.

## Materiaal:

Het frontrooster is van sendzimir verzinkte staalplaat. Het oppervlak is voorbehandeld en in de kleur wit (RAL 9010) poedergecoat.

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

## Bestelvoorbeeld

Fabriek: TROX

Type: TDF - SA - Q - Z - V - M - L / 400 / P1 / RAL 9016