

# Dralldurchlässe

- mit Lochblechabdeckung
- Serie DCS



**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**

TROX GmbH  
Heinrich-Trox-Platz  
D-47504 Neukirchen-Vluyn

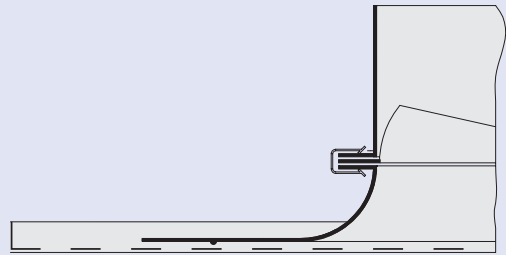
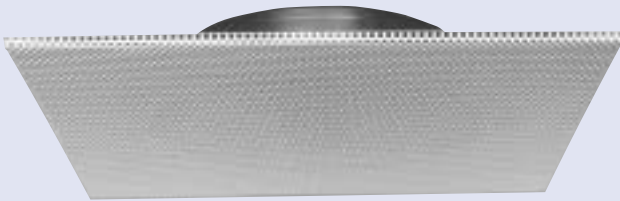
Telefon +49(0)28 45/2 02-0  
Telefax +49(0)28 45/2 02-2 65  
E-Mail [trox@trox.de](mailto:trox@trox.de)  
[www.trox.de](http://www.trox.de)

# Inhalt · Beschreibung

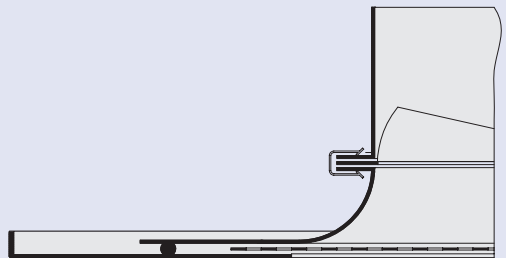
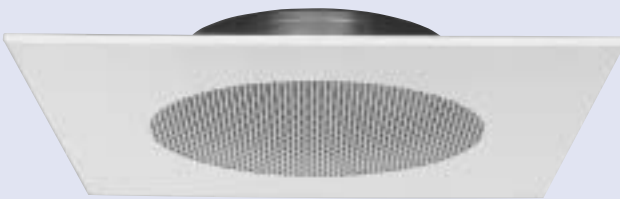
Beschreibung .....	2
Ausführungen · Abmessungen .....	3
Einbau · Montage .....	5
Material .....	5
Definitionen .....	6
Akustische Daten .....	7
Lufttechnische Daten .....	8
Bestellinformationen .....	14

TROX Dralldurchlässe mit Lochblechabdeckung sind sowohl für den Komfortbereich als auch für den Industriebereich geeignet. Durch die Beimischung (Induktion) von Raumluft wird durch drallförmiges Ausblasen ein schneller Abbau der Zulufttemperaturdifferenz und der Strömungsgeschwindigkeit erreicht. Die Dralldurchlässe sind einsetzbar in Anlagen mit konstantem oder variablem Volumenstrom mit einem Volumenstrombereich zwischen 100 % und 25 %.

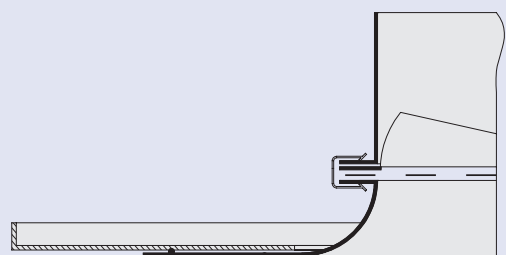
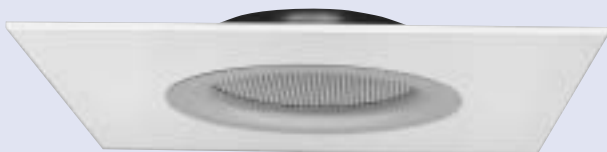
Typ DCS-P-...



Typ DCS-N-...



Typ DCS-C-...



# Ausführungen · Abmessungen

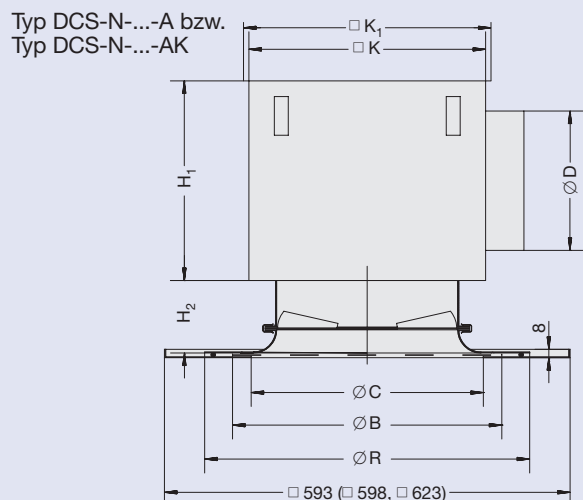
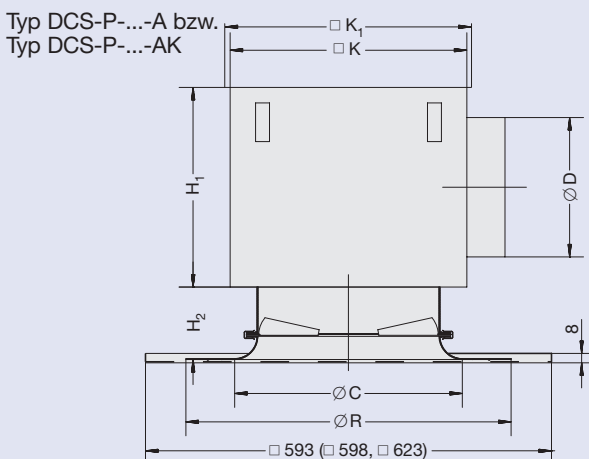
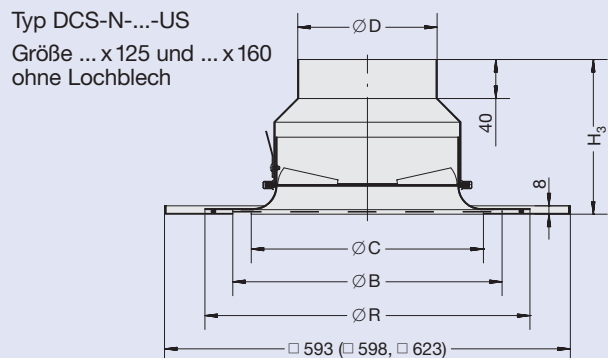
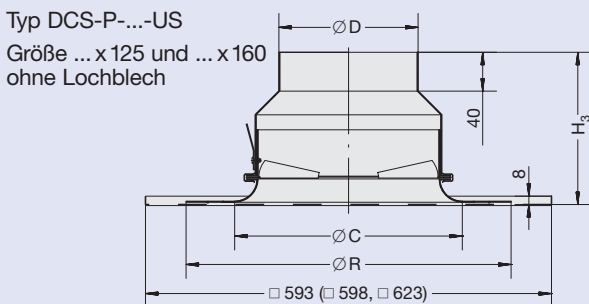
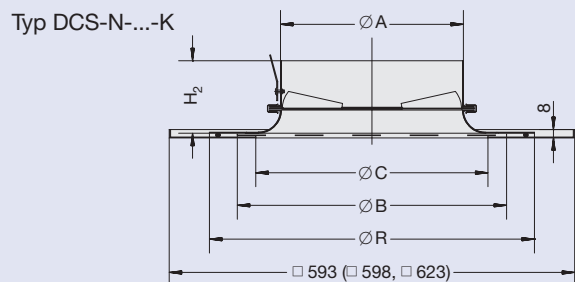
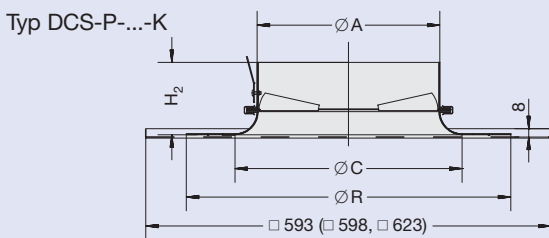
## Ausführungen

Die quadratischen Luftdurchlässe der Serie DCS sind in den Größen ... x 125, 160, 200, 250, 315 und 400 mit verschiedenen Deckenplattenabmessungen und -ausführungen lieferbar.

Die Luftdurchlässe Typ DCS-P bestehen aus der perforierten Deckenplatte mit rückseitig aufkaschiertem Akustikvlies. Beim Typ DCS-N wird die Deckenplatte aus gekantetem Stahlblech mit eingesetzter Lochblechplatte ausgeführt.

Hintergebaut wird der runde Dralldurchlass mit dem Ringdiffusor (Düse), den radial angeordneten feststehenden Lamellen und dem Kragen. Wahlweise kann ein Übergangsstück für den Luftanschluss von oben oder ein Anschlusskasten, auf Wunsch mit innerer Auskleidung, mit seitlich angeordnetem runden Luftanschlussstutzen geliefert werden.

Größe	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	□ K	□ K <sub>1</sub>	Ø R
... x 125	123	200	175	98	156	76	154	180	202	200
... x 160	158	235	210	123	180	79	159	215	237	250
... x 200	198	275	250	158	215	79	162	255	277	300
... x 250	248	325	300	198	255	76	167	305	327	350
... x 315	313	410	385	248	305	89	184	370	392	450
... x 400	398	495	470	313	361	89	194	454	476	500

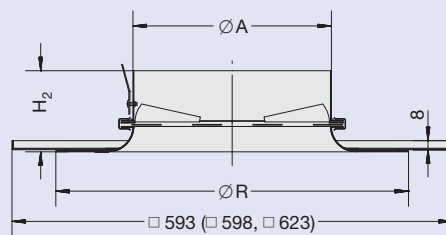


## Ausführungen

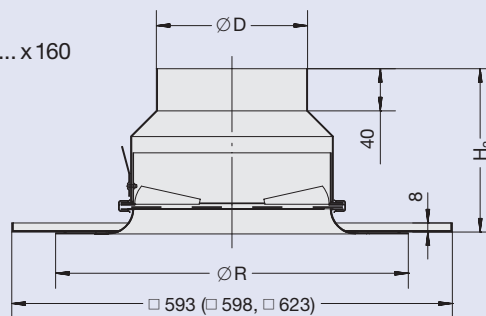
Die Luftdurchlässe Typ DCS-C bestehen aus der Deckenplatte aus gekantetem Stahlblech und dem eingesetzten runden Dralldurchlass mit dem Ringdiffusor (Düse) und Lochblechabdeckung, den radial angeordneten feststehenden Luftlenklamellen, sowie dem Kragen.

Wahlweise kann ein Übergangsstück für den Luftanschluss von oben oder ein Anschlusskasten, auf Wunsch mit innerer Auskleidung, mit seitlich angeordnetem runden Luftanschlussstutzen, geliefert werden.

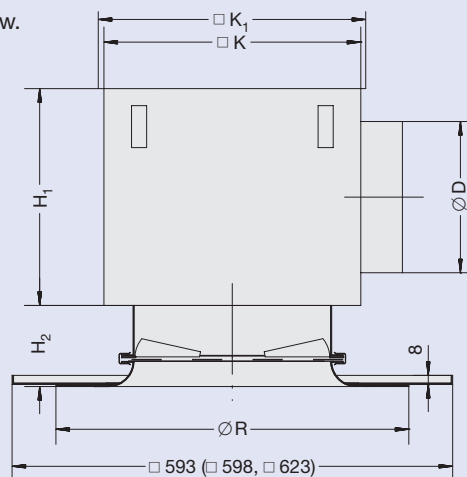
Typ DCS-C-...-K



Typ DCS-C-...-US  
Größe ... x 125 und ... x 160  
ohne Lochblech



Typ DCS-C-...-A bzw.  
Typ DCS-C-...-AK



# Einbau · Montage · Material

## Einbau

Eine standardmäßige Abhängung über drei bzw. vier Stück angeordnete Aufhängelaschen ist möglich. Bei der Ausführung ohne Anschlusskasten muss der Rohranschluss bauseits erfolgen. Nach Bild 1 und 3 werden die Dralldurchlässe von oben auf die T-Profile aufgelegt. Bei der Ausführung mit verdeckten T-Profilen, dargestellt in Bild 2, wird der Dralldurchlass mit Hilfe von vier angeordneten Winkeln, die mit drehbaren Laschen versehen sind, von unten in die Decke eingeschoben.

## Material

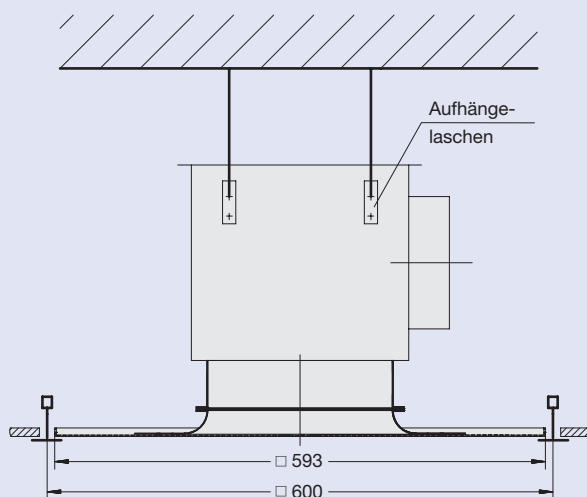
Die Deckenplatte, der Durchlass und der Kragen werden aus sendzimir verzinktem Stahlblech hergestellt. Der Ringdiffusor des Durchlasses besteht aus Stahlblech und das Übergangsstück besteht aus Aluminium.

Die Deckenplatten der Typen DCS-N und DCS-P werden vorbehandelt und im Farbton reinweiß (RAL 9010) pulverbeschichtet. Der Durchlass wird im Farbton schwarz (RAL 9005) einbrennlackiert.

Beim Typ DCS-C wird die Deckenplatte und der eingesetzte Ringdiffusor vorbehandelt und im Farbton reinweiß (RAL 9010) pulverbeschichtet. Der hintere Durchlass wird im Farbton schwarz (RAL 9005) einbrennlackiert.

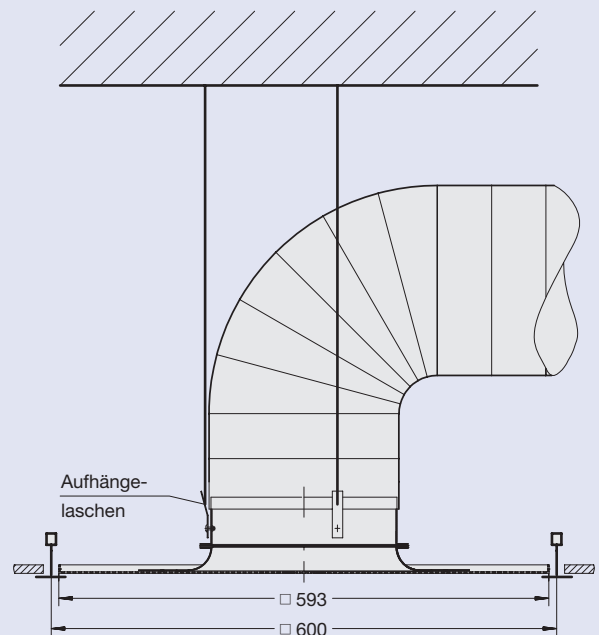
Der Anschlusskasten besteht aus sendzimir verzinktem Stahlblech, die innere Auskleidung aus Mineralwolle.

Bild 1



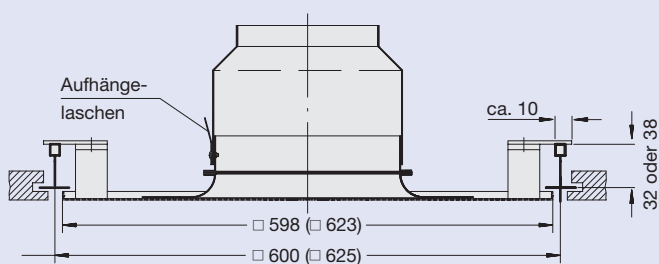
Typ DCS-...-V-A oder Typ DCS-...-V-AK

Bild 3



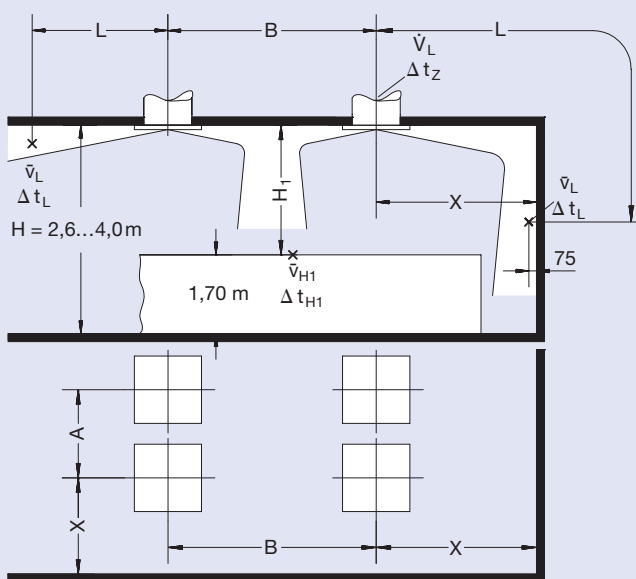
Typ DCS-...-V-K

Bild 2



Typ DCS-...-H-US

## Definitionen

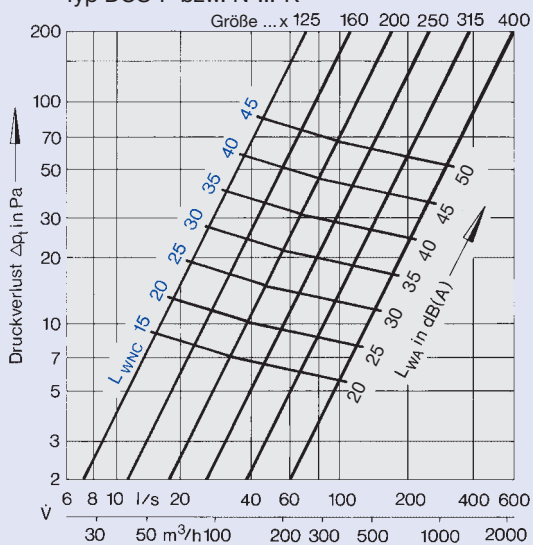


## Effektive Luftaustrittsfläche $A_{\text{eff}}$ in $\text{m}^2$

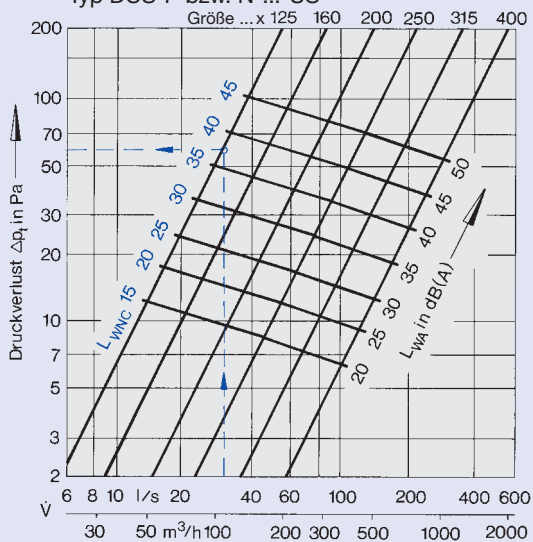
Größe ...x	125	160	200	250	315	400
$A_{\text{eff}}$	0,0034	0,0060	0,0092	0,0150	0,0265	0,0355

- $\dot{V}$  in l/s: Volumenstrom je Durchlass
- $\dot{V}$  in  $\text{m}^3/\text{h}$ : Volumenstrom je Durchlass
- L in m: Entfernung horizontal und vertikal ( $X + H_1$ ) gegen Wand blasend
- A, B in m: Abstand zwischen zwei Durchlässen
- X in m: Abstand Mitte Durchlass bis zur Wand
- $H_1$  in m: Abstand zwischen Decke und Aufenthaltszone
- $\bar{v}_L$  in m/s: zeitlich mittlere Strömungsgeschwindigkeit an der Wand
- $\bar{v}_{H1}$  in m/s: zeitlich mittlere Strömungsgeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen im Deckenabstand  $H_1$
- $\Delta t_z$  in K: Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft
- $\Delta t_L$  in K: Differenz zwischen Raum- und Strahltemperatur  
in Entfernung  $L = A/2 + H_1$   
 $L = B/2 + H_1$   
 $L = X + H_1$
- $L_{\text{WA}}$  in dB(A): A-bewerteter Schalleistungspegel
- $L_{\text{WNC}}$  : eingehaltene Grenzkurve des Schalleistungsspektrums
- $\Delta p_t$  in Pa: Gesamtdruckverlust

## 1 Schalleistung und Druckverlust Typ DCS-P bzw. N-...-K



## 2 Schalleistung und Druckverlust Typ DCS-P bzw. N-...-A, Typ DCS-P bzw. N-...-AK, Typ DCS-P bzw. N-...-US



### Korrekturen für Typ DCS-C-...

Zu Diagramm 1: Korrekturen für Gesamtdruckverlust

Typ	Größe...x	125	160	200	250	315	400
DCS-C-...-K	$\Delta p_t$	x 1,76	x 1,40	x 1,29	x 1,25	x 1,25	x 1,25

Zu Diagramm 1: Korrekturen für Schalleistungspegel

Typ	Größe...x	125	160	200	250	315	400
DCS-C-...-K	$L_{WA}$	+ 6	+ 5	+ 4	+ 3,5	+ 3	+ 3
	$L_{WNC}$						

### Korrekturen für Typ DCS-C-...

Zu Diagramm 2: Korrekturen für Gesamtdruckverlust

Typ	Größe...x	125	160	200	250	315	400
DCS-C-...-A							
DCS-C-...-AK	$\Delta p_t$	x 1,50	x 1,30	x 1,25	x 1,22	x 1,22	x 1,22
DCS-C-...-US							

Zu Diagramm 2: Korrekturen für Schalleistungspegel

Typ	Größe...x	125	160	200	250	315	400
DCS-C-...-A	$L_{WA}$	+ 6	+ 5	+ 4	+ 3,5	+ 3	+ 3
	$L_{WNC}$						
DCS-C-...-AK							
DCS-C-...-US							

# Lufttechnische Daten DCS ... x 125

## Beispiel

vorgegebene Daten: Typ DCS-N-V-A/... x 125

Volumenstrom pro Durchlass	$\dot{V}$	=	30 l/s
Zuluft-Temperaturdifferenz	$\Delta t_z$	=	- 8 K
Schallleistungspegel im Raum	$L_{WA}$	=	40 dB(A)
Raumhöhe	H	=	3,00 m
gewünschtes Rastermaß	A x B	=	3,20 m x 3,20 m
Abstand bis zur Wand	X	=	1,60 m

Diagramm 2: Schallleistung und Druckverlust

$L_{WA} = 42 \text{ dB(A)}$   
 $\Delta p_t = 60 \text{ Pa}$

Bezüglich der Anzahl von Durchlässen und der Raumabsorption muss der Schallleistungspegel noch korrigiert werden.

Diagramm 3: Durchlassanordnung, wenn  $B = 2,80 \text{ m}$

$A = 3,20 \text{ m}$   
 $H_1 = H - 1,80 \text{ m} = 1,20 \text{ m}$   
 bei  $\dot{V} = 30 \text{ l/s}$  ergibt sich  $\bar{v}_{H1} = 0,20 \text{ m/s}$

Diagramm 4: Durchlassanordnung, wenn einreihig oder mehrreihig, wenn  $B \geq 4,00 \text{ m}$

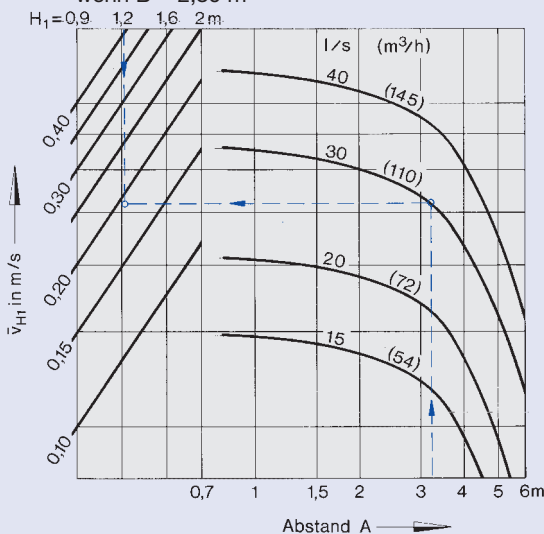
$\bar{v}_{H1} = 0,14 \text{ m/s}$

Diagramm 3 ist gültig für  $B = 2,80 \text{ m}$  und Diagramm 4 für  $B \geq 4,00 \text{ m}$

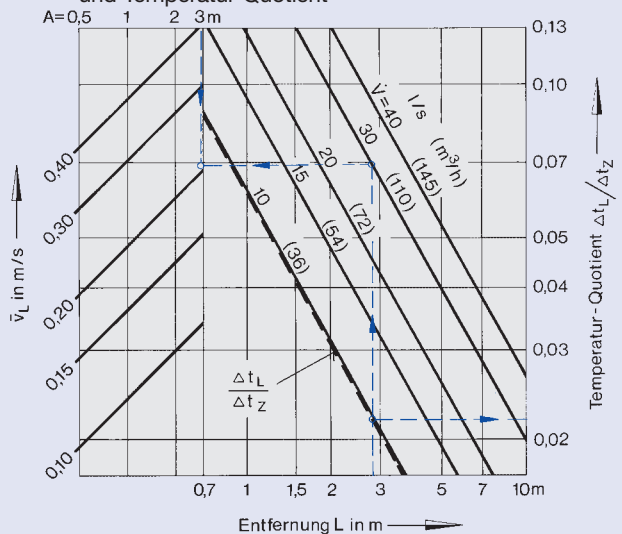
Da  $B = 3,20 \text{ m}$  vorgegeben ist, kann zwischen  $\bar{v}_{H1} = 0,20 \text{ m/s}$  und  $\bar{v}_{H1} = 0,14 \text{ m/s}$  interpoliert werden.

Es ergibt sich  $\bar{v}_{H1} = 0,17 \text{ m/s}$

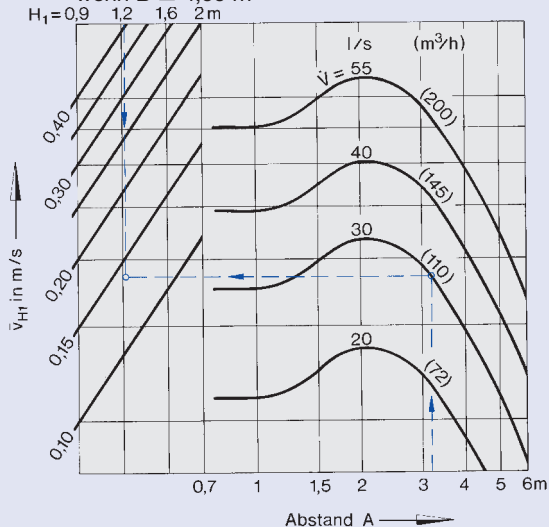
**3** Durchlassanordnung mehrreihig, wenn  $B = 2,80 \text{ m}$



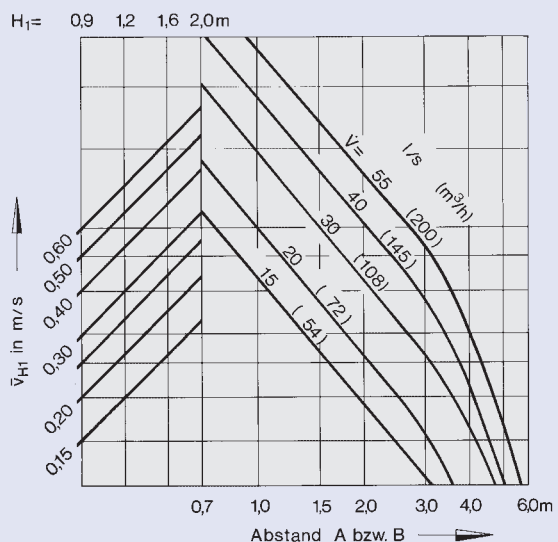
**5** Strömungsgeschwindigkeit an der Wand und Temperatur-Quotient



**4** Durchlassanordnung einreihig oder mehrreihig, wenn  $B \geq 4,00 \text{ m}$



**6** Quadratische Durchlassanordnung



# Lufttechnische Daten DCS ... x 160

Diagramm 5: Strömungsgeschwindigkeit an der Wand und Temperatur-Quotient

$$L = X + H_1 = 1,60 + 1,20 = 2,80 \text{ m}$$

$$A = 3,20 \text{ m}$$

die Linie A = 3,00 m ist auch gültig für alle Werte oberhalb von 3,00 m!

Wandgeschwindigkeit im Abstand von 75 mm beträgt

$$\bar{v}_L = 0,21 \text{ m/s}$$

$$L = X + H_1 = 2,80 \text{ m}$$

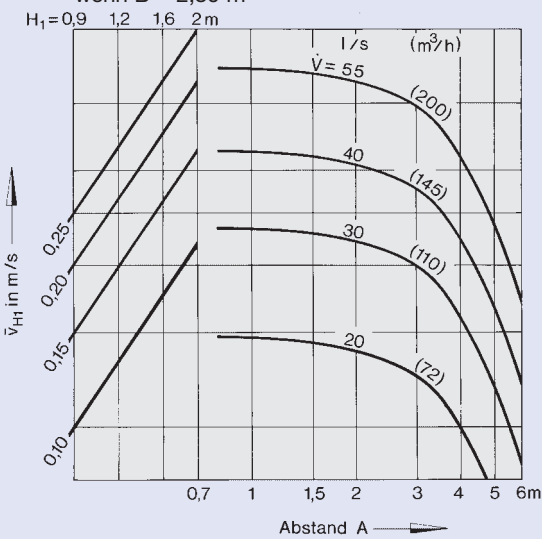
$$L = A/2 + H_1 = 2,80 \text{ m}$$

$$\Delta t_L / \Delta t_z = 0,022$$

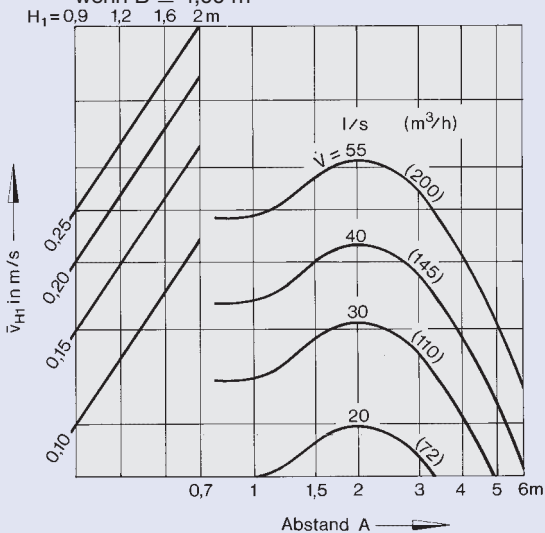
$$\Delta t_L = 0,022 \times (-8 \text{ K}) = -0,18 \text{ K}$$

**Korrekturen für Diagramm 3 bis 10:**  
Beim Typ DCS-C müssen die Werte  $\bar{v}_{H1}$ ,  $\bar{v}_L$  und  $\Delta t_L / \Delta t_z$  mit 1,2 multipliziert werden!

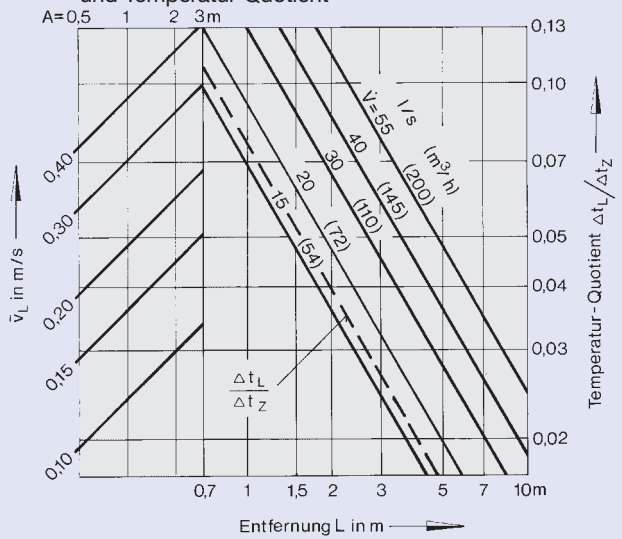
**7** Durchlassanordnung mehrreihig, wenn  $B = 2,80 \text{ m}$



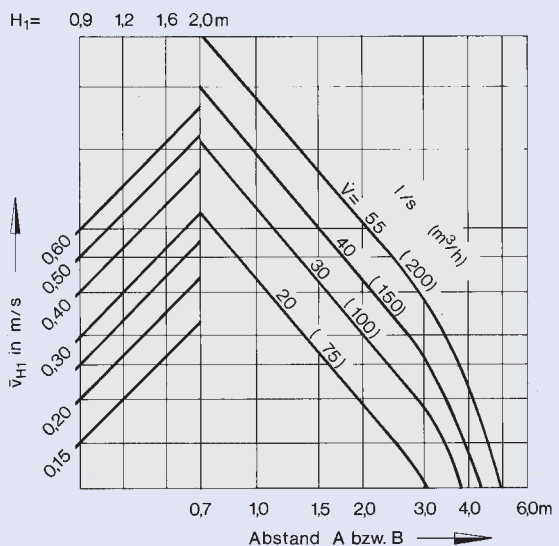
**8** Durchlassanordnung einreihig oder mehrreihig, wenn  $B \geq 4,00 \text{ m}$



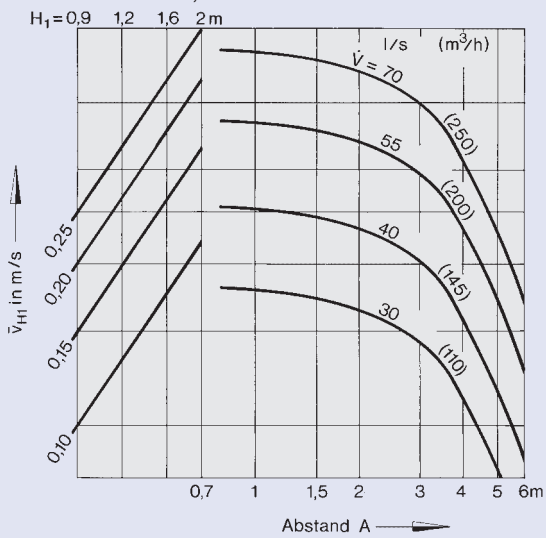
**9** Strömungsgeschwindigkeit an der Wand und Temperatur-Quotient



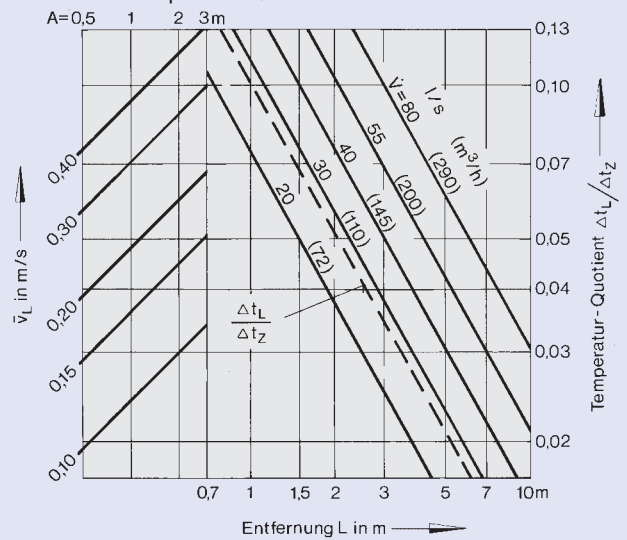
**10** Quadratische Durchlassanordnung



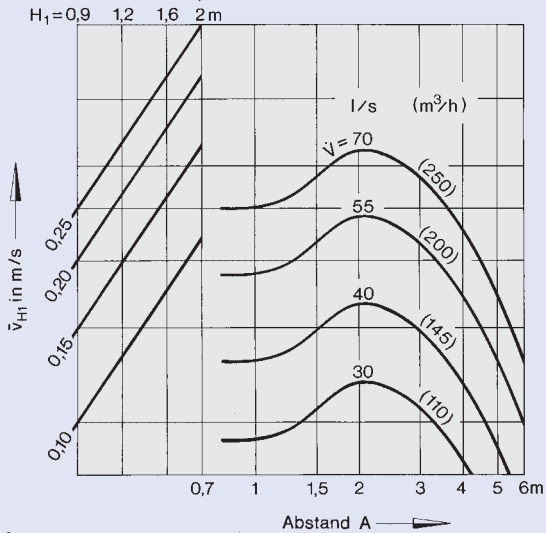
**11** Durchlassanordnung mehrreihig, wenn  $B = 2,80$  m



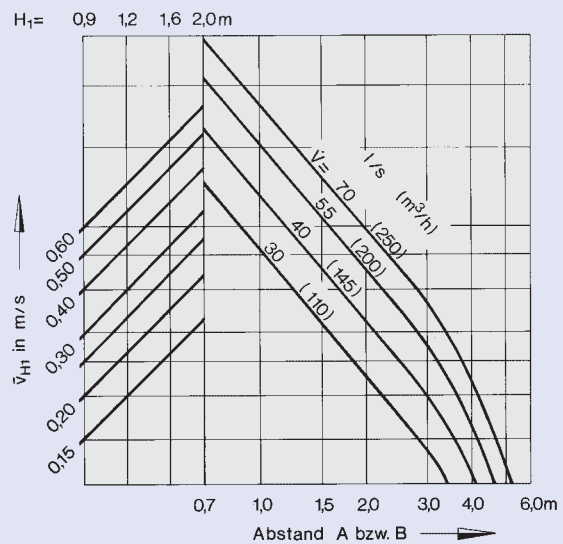
**13** Strömungsgeschwindigkeit an der Wand und Temperatur-Quotient



**12** Durchlassanordnung einreihig oder mehrreihig, wenn  $B \geq 4,00$  m

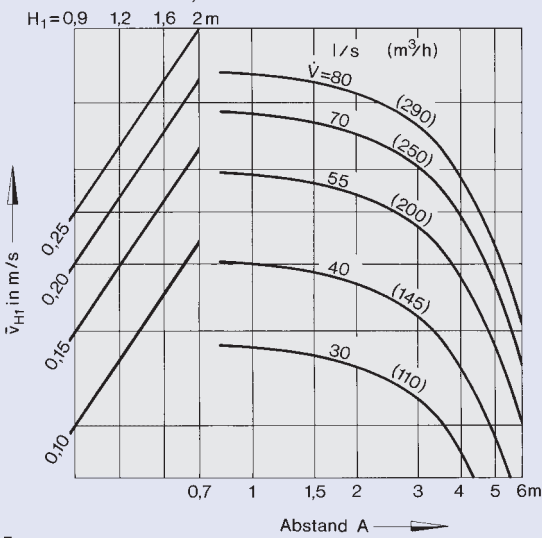


**14** Quadratische Durchlassanordnung

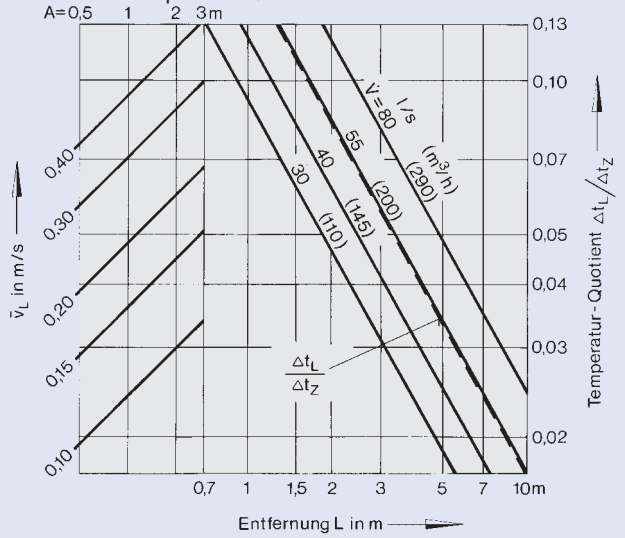


**Korrekturen für Diagramm 11 bis 18:**  
 Beim Typ DCS-C müssen die Werte  $\bar{v}_{H1}$ ,  $\bar{v}_L$  und  $\Delta t_L / \Delta t_Z$  mit 1,2 multipliziert werden!

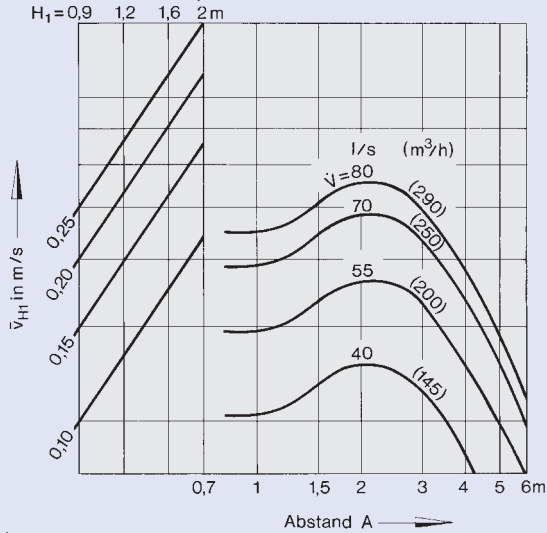
**15** Durchlassanordnung mehrreihig, wenn  $B = 2,80$  m



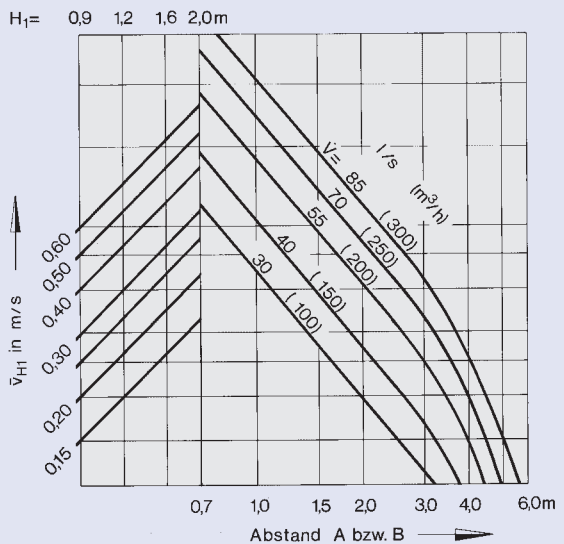
**17** Strömungsgeschwindigkeit an der Wand und Temperatur-Quotient



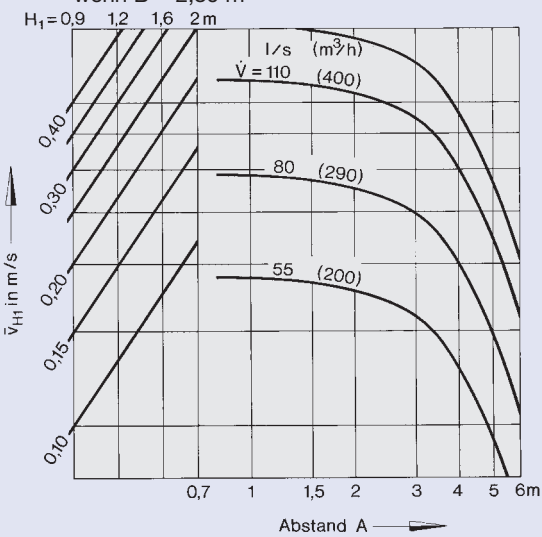
**16** Durchlassanordnung einreihig oder mehrreihig, wenn  $B \geq 4,00$  m



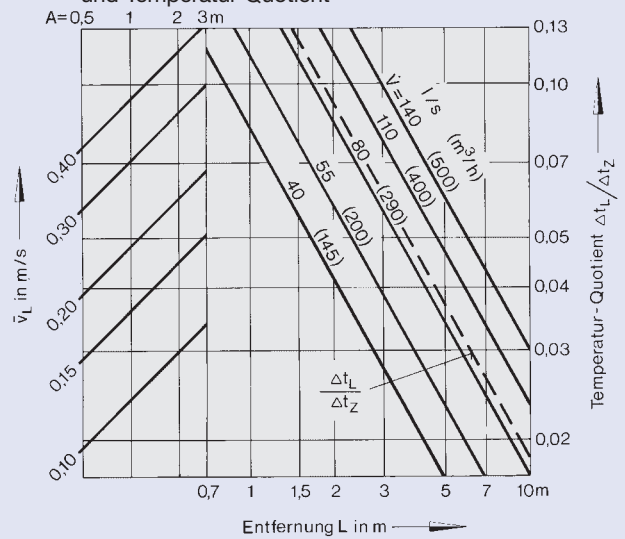
**18** Quadratische Durchlassanordnung



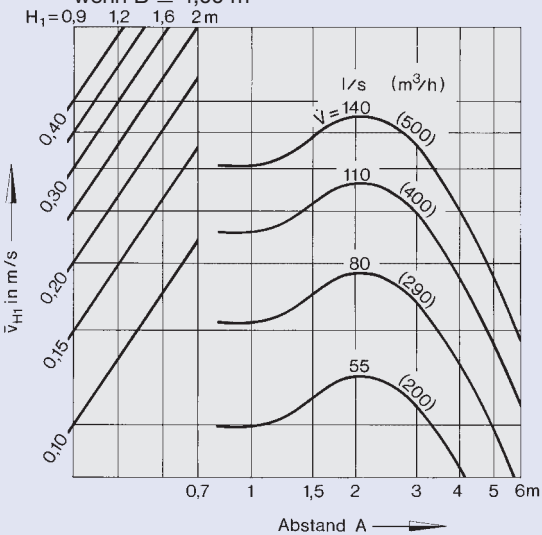
**19** Durchlassanordnung mehrreihig, wenn  $B = 2,80$  m



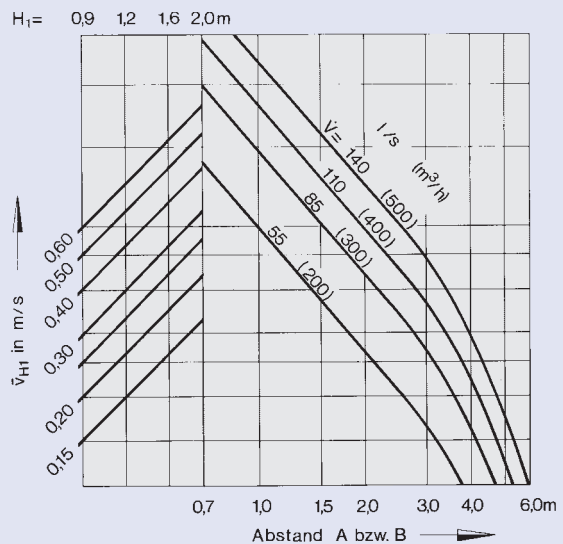
**21** Strömungsgeschwindigkeit an der Wand und Temperatur-Quotient



**20** Durchlassanordnung einreihig oder mehrreihig, wenn  $B \geq 4,00$  m

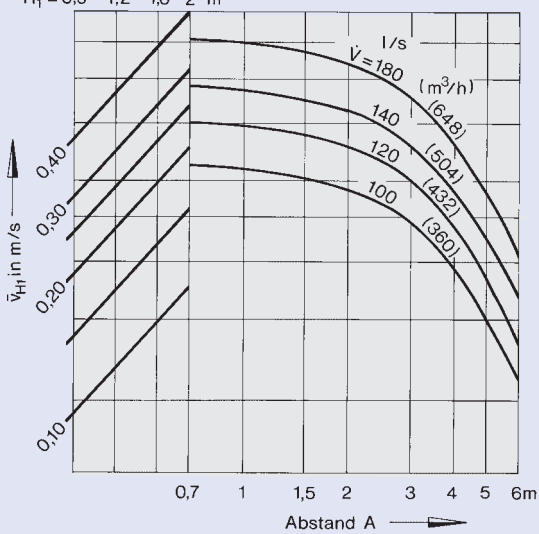


**22** Quadratische Durchlassanordnung

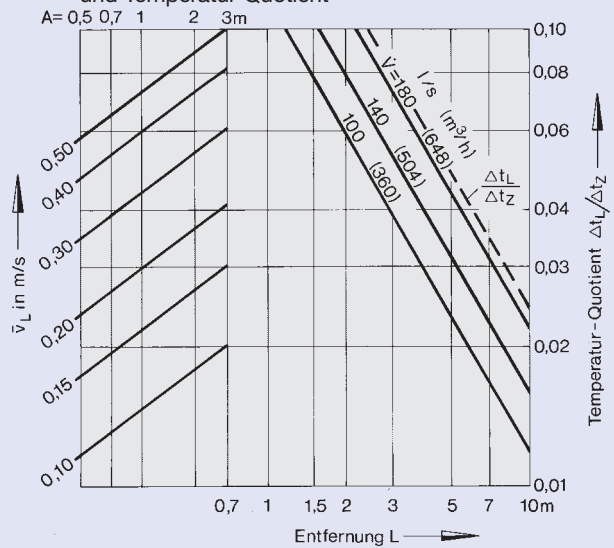


**Korrekturen für Diagramm 19 bis 26:**  
 Beim Typ DCS-C müssen die Werte  $\bar{v}_{H1}$ ,  $\bar{v}_L$  und  $\Delta t_L / \Delta t_z$  mit 1,2 multipliziert werden!

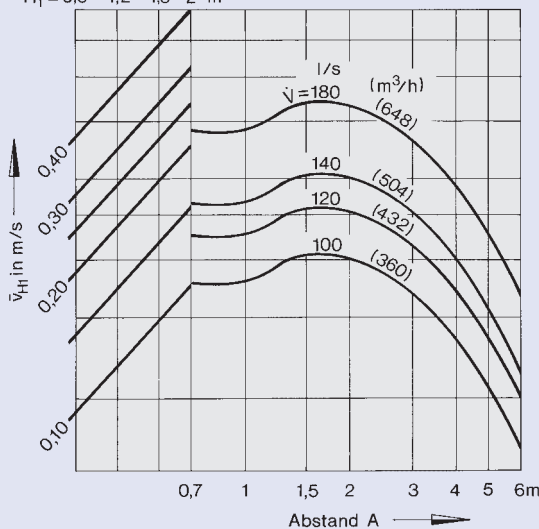
**23** Durchlassanordnung mehrreihig,  
 wenn  $B = 2,80$  m  
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$  m



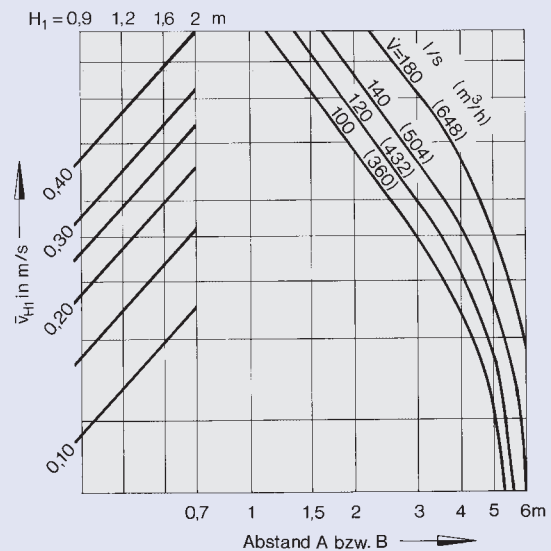
**25** Strömungsgeschwindigkeit an der Wand  
 und Temperatur-Quotient



**24** Durchlassanordnung einreihig oder mehrreihig,  
 wenn  $B \geq 4,00$  m  
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$  m

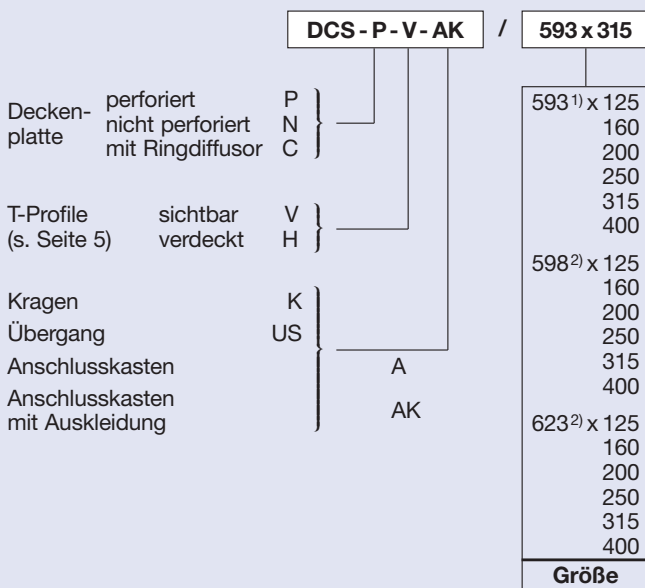


**26** Quadratische Durchlassanordnung

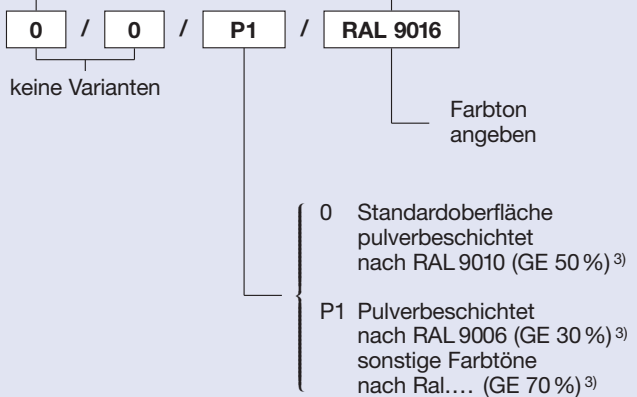


# Bestellinformationen

## Bestellschlüssel



keine Angaben bei Grundausführungen



- 1) Bei Deckenplattenverlegung ...-V
- 2) Bei Deckenplattenverlegung ...-H
- 3) GE=Glanzeinheit

## Ausschreibungstext

Deckenluft-Dralldurchlässe in quadratischer Ausführung für drallförmige horizontale Luftführung mit hoher Induktion, bestehend aus der perforierten Deckenplatte (50% freier Querschnitt) mit rückseitig aufkaschiertem Akustikvlies, Typ DCS-P, oder aus der gekanteten Deckenplatte mit eingesetztem Lochblech, Typ DCS-N, oder aus der gekanteten Deckenplatte mit eingesetztem Ringdiffusor (Düse) und Lochblechabdeckung, Typ DCS-C, dem hinteren Dralldurchlass mit Ringdiffusor (Düse) und den radial angeordneten feststehenden Luftlenklamellen, sowie dem Kragen. Wahlweise kann ein Übergangsstück für den Luftanschluss von oben mit Aufhängelaschen oder ein Anschlusskasten auf Wunsch mit innerer Auskleidung, mit seitlich angeordnetem runden Luftanschlussstutzen und Aufhängelaschen geliefert werden.

## Material:

Die Deckenplatte, der Durchlass und der Kragen werden aus sendzimir verzinktem Stahlblech hergestellt. Der Ringdiffusor des Durchlasses besteht aus Stahlblech und das Übergangsstück besteht aus Aluminium. Die Deckenplatten der Typen DCS-N und DCS-P werden vorbehandelt und im Farbton reinweiß (RAL 9010) pulverbeschichtet. Der Durchlass im Farbton schwarz (RAL 9005) einbrennlackiert. Beim Typ DCS-C wird die Deckenplatte und der eingesetzte Ringdiffusor vorbehandelt und im Farbton reinweiß (RAL 9010) pulverbeschichtet, der hintere Durchlass im Farbton schwarz (RAL 9005) einbrennlackiert. Der Anschlusskasten besteht aus sendzimir verzinktem Stahlblech.

## Bestellbeispiel

Fabrikat: TROX  
 Typ: DCS - P - V - AK / 593 x 315 / P1 / RAL 9016