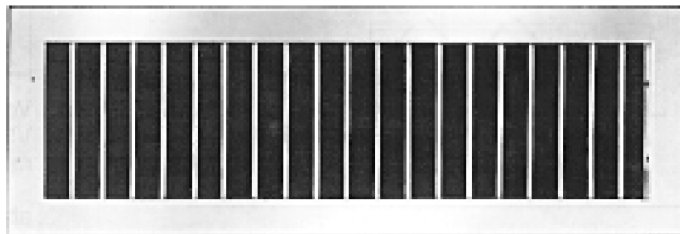
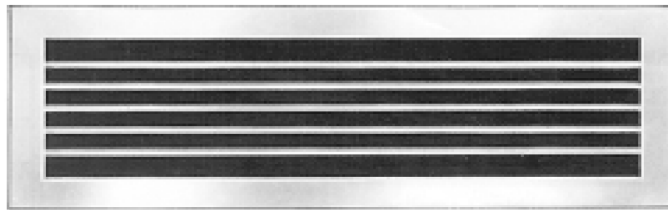


# Lüftungsgitter AL



Ferdinand Schad KG  
Steigstraße 25-27  
D-78600 Kolbingen  
Telefon 0 74 63 - 980 - 0  
Telefax 0 74 63 - 980 - 200  
[info@schako.de](mailto:info@schako.de)  
[www.schako.de](http://www.schako.de)

## Lüftungsgitter AL

<b>Inhalt</b>	
<b>Beschreibung</b> .....	<b>3</b>
Herstellung .....	3
Ausführung .....	3
Zubehör .....	3
Befestigung .....	3
<b>Ausführungen und Abmessungen</b> .....	<b>4</b>
Abmessungen .....	4
Zubehör-Abmessungen .....	5
Befestigungsmöglichkeiten .....	8
<b>Technische Daten</b> .....	<b>9</b>
Druckverlust und Lautstärke .....	9
Stirngeschwindigkeit .....	10
Stirnfläche .....	10
maximale Strahlendgeschwindigkeit .....	11
Strahlbahn .....	12
kritischer Strahlweg .....	13
maximale Eindringtiefe .....	14
Induktions- und Temperaturverhältnisse .....	15
Mindestabstände .....	15
Korrekturfaktor (für gestreuten Luftstrahl) .....	16
<b>Legende</b> .....	<b>16</b>
<b>Bestellangaben</b> .....	<b>17</b>
<b>Ausschreibungstexte</b> .....	<b>18</b>

## Lüftungsgitter AL

### Beschreibung

Das Lüftungsgitter Typ AL ist geeignet **zum Einsatz in Zu- und Abluftanlagen**. Zur Luftlenkung sind **frontseitig waagrechte bzw. senkrechte, drehbar gelagerte Luftlenklamellen** angebracht. Rahmen und Lamellen **aus Aluminium naturfarben eloxiert oder aus Aluminium lackiert** in einem RAL-Farbton. Anbauteile aus verzinktem Stahlblech. Standardmäßige Befestigung mittels verdeckter Montage. Gegen Mehrpreis kann ein Anschlusskasten angebaut werden (nur ohne Schlitzschieber möglich). Die Drosselklappe im Stutzen des Anschlusskastens (gegen Mehrpreis) dient der einfachen Luftmengenregulierung.

### Herstellung

Rahmen und Lamellen

- Aluminium naturfarben eloxiert E6/EV1
- Aluminium lackiert in einem RAL-Farbton (gegen Mehrpreis)

### Ausführung

- AL 1 - frontseitig waagrechte, drehbar gelagerte Luftlenklamellen
- AL 2 - wie AL 1, zusätzlich mit senkrechten, drehbar gelagerten Luftlenklamellen
- AL 5 - wie AL 1, zusätzlich mit Schlitzschieber
- AL 6 - wie AL 1, zusätzlich mit senkrechten, drehbar gelagerten Luftlenklamellen und Schlitzschieber
- AL 11 - frontseitig senkrechte, drehbar gelagerte Luftlenklamellen
- AL 12 - wie AL 11, zusätzlich mit waagrechten, drehbar gelagerten Luftlenklamellen
- AL 15 - wie AL 11, zusätzlich mit Schlitzschieber
- AL 16 - wie AL 11, zusätzlich mit waagrechten, drehbar gelagerten Luftlenklamellen und Schlitzschieber

### Zubehör

- Anschlusskasten (-ASK)
  - Stahlblech elektrolytisch verzinkt (nur ohne Schlitzschieber möglich)
- Drosselklappe (-DK)
  - im Anschlusskasten
  - Drosselklappe aus Stahlblech verzinkt
  - Drosselbefestigung aus Kunststoff
- Einbaurahmen (-E1)
  - Stahlblech elektrolytisch verzinkt
- Isolierung Innen (-Ii)
  - thermische Isolierung im Anschlusskasten innen
- Isolierung Außen (-Ia)
  - thermische Isolierung an der Anschlusskasten Außenseite
- Gummilippendichtung (-GD)
  - Spezialgummi, am Anschlusskastenstutzen

### Befestigung

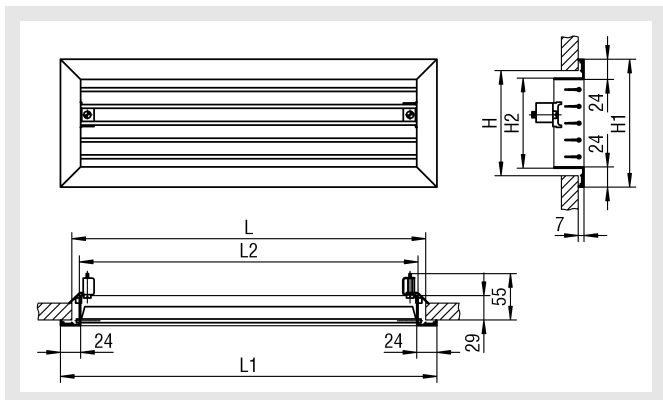
- Schraubmontage (-SM)
  - auf besonderen Wunsch lieferbar (Schrauben bauseits)
- Verdeckte Montage (-VM12)
  - Standard

# Lüftungsgitter AL

## Ausführungen und Abmessungen

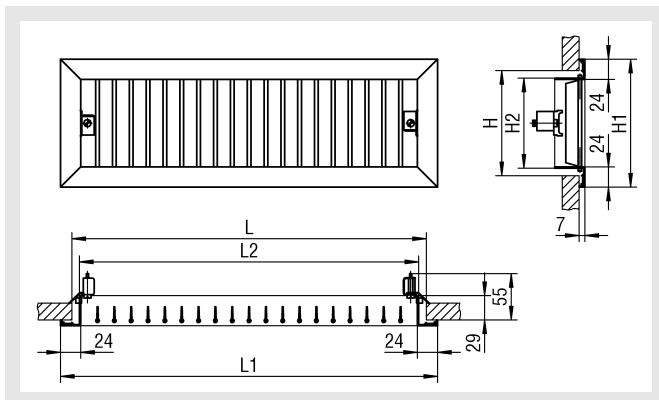
### Abmessungen

#### AL 1



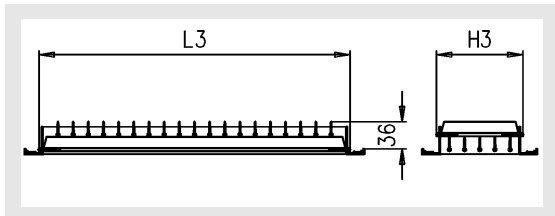
ab Länge 625 mit Zwischensteg (siehe Seite 9)

#### AL11



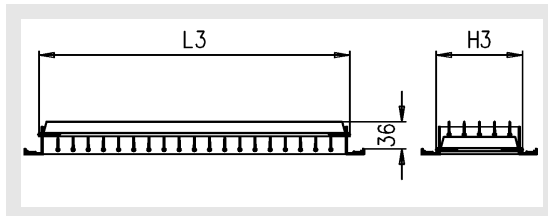
Alle Ausführungen bestehen aus Grundtyp AL 1

#### AL 2

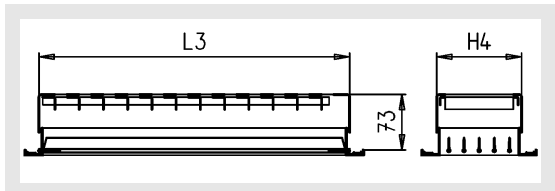


Alle Ausführungen bestehen aus Grundtyp AL 11

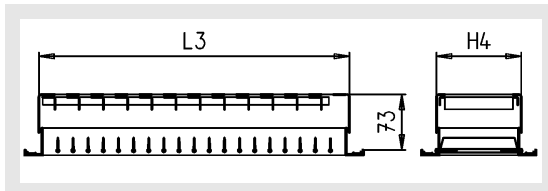
#### AL12



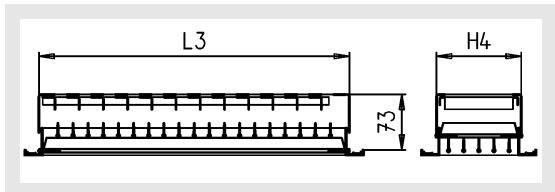
#### AL 5



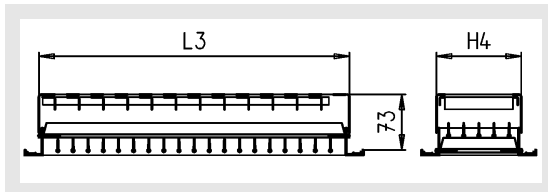
#### AL 15



#### AL 6



#### AL 16



### Lieferbare Größen

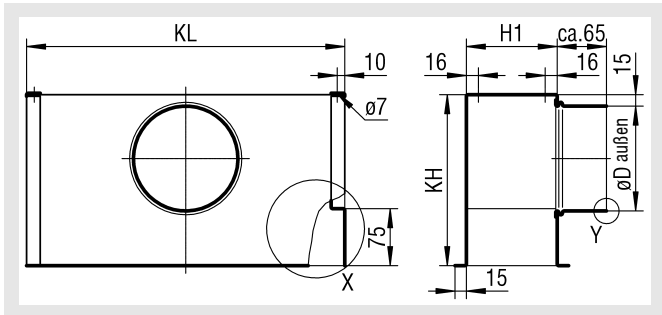
L	L1	L2	L3	H	H1	H2	H3	H4
325	348	303	310	75	102	57	64	62
425	448	403	410	125	152	107	114	112
525	548	503	510	225	252	207	214	212
625	648	603	610	325	352	307	314	312
825	848	803	810					
1025	1048	1003	1010					
1225	1248	1203	1210					

Sämtliche Längen und Höhen kombinierbar!  
Weitere Größen auf Anfrage lieferbar.

# Lüftungsgitter AL

## Zubehör-Abmessungen

### Anschlusskasten (-ASK) mit Stützen seitlich (-AS1)



Beim Einbau von Gittern mit Anschlusskasten kann kein Schlitzschieber am Gitter angebaut werden, d.h. es kann entweder der Schlitzschieber oder der Anschlusskasten angebaut werden.

### Lieferbare Größen ASK -AS1

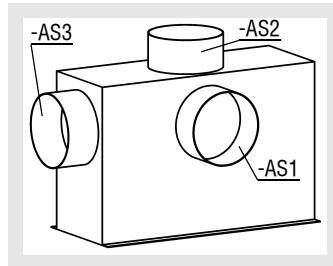
L	H	KL	H1	KH	øD
325	75	320	68	210	123
425		420		210	123
525		520		210	123
625		620		210	123
825		820		245	158
1025		1020		245	158
1225		1220		245	158

L	H	KL	H1	KH	øD
325	125	320	118	245	158
425		420		245	158
525		520		245	158
625		620		245	158
825		820		285	198
1025		1020		285	198
1225		1220		285	198

L	H	KL	H1	KH	øD
325	225	320	218	285	198
425		420		285	198
525		520		285	198
625		620		335	248
825		820		335	248
1025		1020		335	248
1225		1220		335	248

L	H	KL	H1	KH	øD
325	325	320	318	335	248
425		420		335	248
525		520		335	248
625		620		400	313
825		820		400	313
1025		1020		400	313
1225		1220		400	313

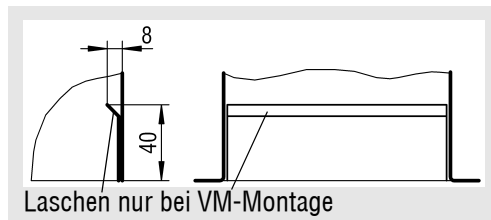
### Stützenanordnung



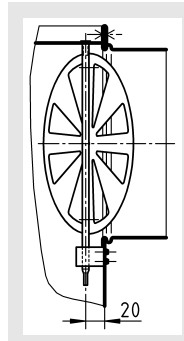
- Stützen seitlich (-AS1, Standard)
- Stützen von oben (-AS2)
- Stützen stirnseitig (-AS3)

Abmessungen und Preise für Stützen von oben (-AS2) und Stützen stirnseitig (-AS3) auf Anfrage.

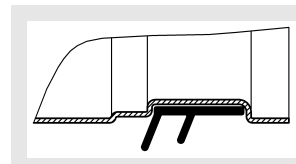
### Einzelheit X



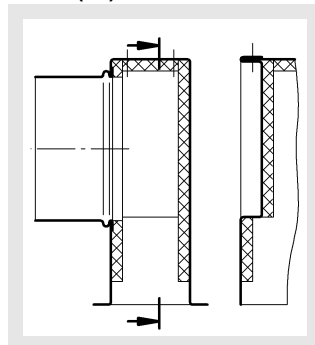
### Drosselklappe (-DK)



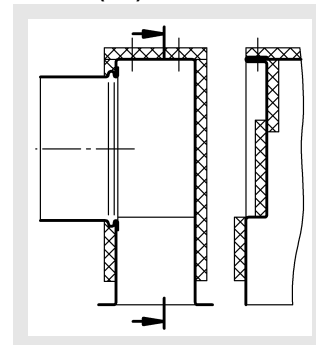
### Gummilippendichtung (-GD) Einzelheit Y



### Isolierung für ASK innen (-li)

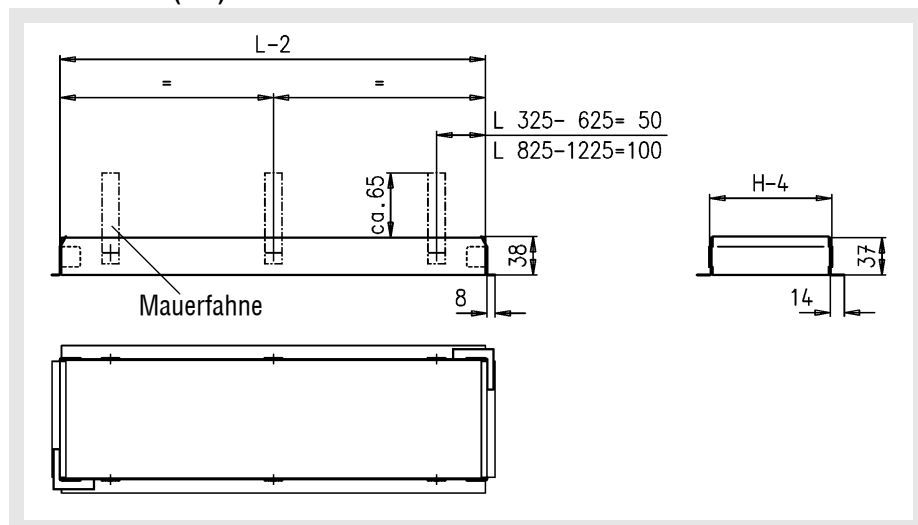


### aussen (-la)



## Lüftungsgitter AL

### Einbaurahmen (-E1)

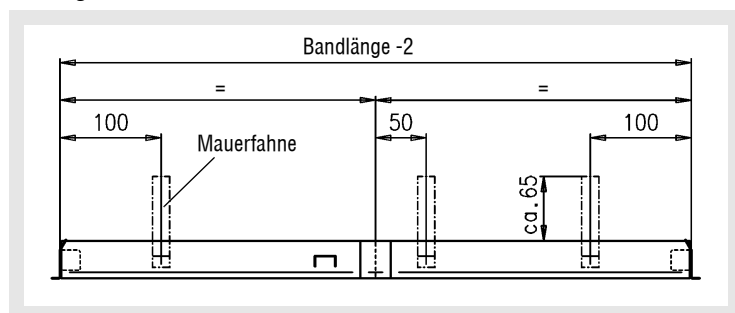


Länge  $L \leq 825$  mm = 4 Mauerfahnen

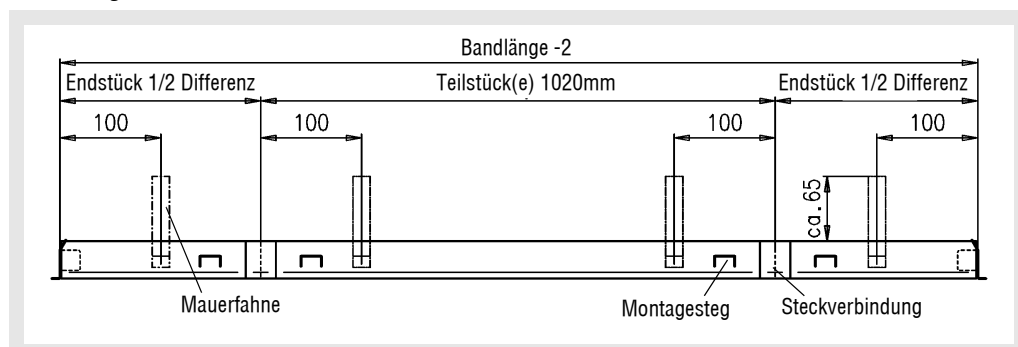
Länge  $L > 825$  mm = 6 Mauerfahnen

### Einbaurahmen für Bandausführung

#### 2-teilig, $BL \leq 2025$ mm



#### mehrteilig, $BL > 2025$ mm



Einbaurahmen für Gitterbänder werden mit Steckverbindung geliefert. Zusätzlich werden Montagestege angebracht, welche nach dem Einmauern durch Drehen leicht entfernt werden können.

**Alle** Einbaurahmen werden standardmäßig ohne Mauerfahnen geliefert. Mauerfahnen nur gegen Mehrpreis.

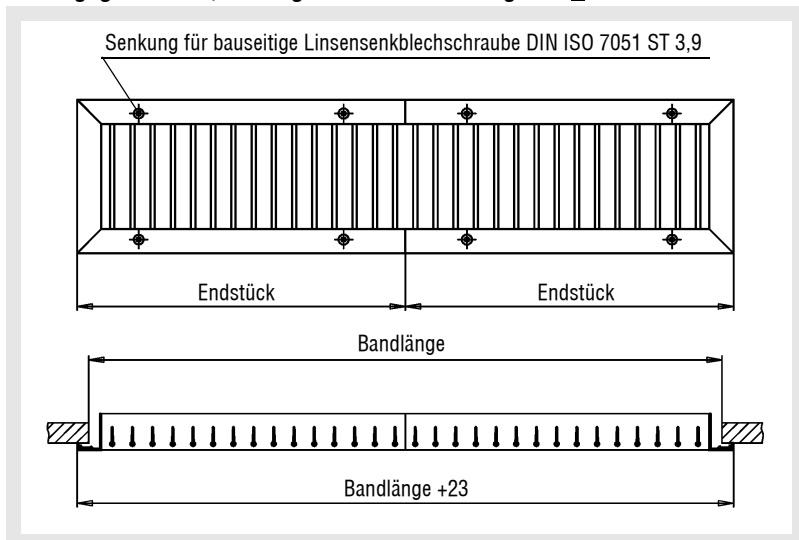
## Lüftungsgitter AL

### AL als Band

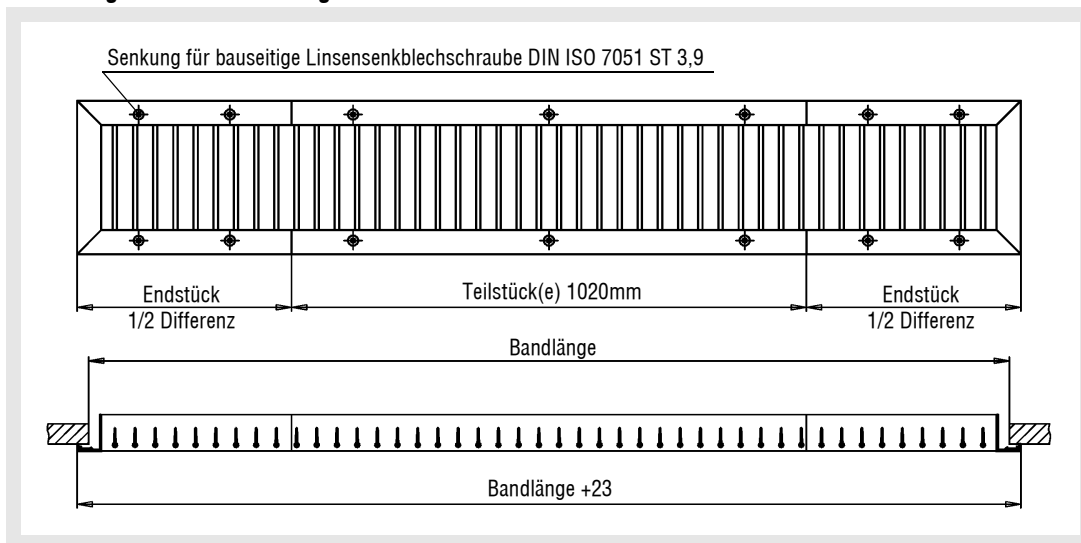
Lüftungsgitter Typ AL 11, 12, 15 und 16 sind als Lüftungsbänder lieferbar.

Lüftungsbänder können nur mit Schraubmontage (SM) geliefert werden.

### Lüftungsgitterband, 2-teilig bei einer Bandlänge $BL \leq 2025$ mm



### mehrteilig bei einer Bandlänge $BL > 2025$ mm



Endstück  $\leq 425$  mm = 4 Linsensenk-Blechschauben

Endstück  $> 425$  mm = 6 Linsensenk-Blechschauben

Teilstück = 6 Linsensenk-Blechschauben

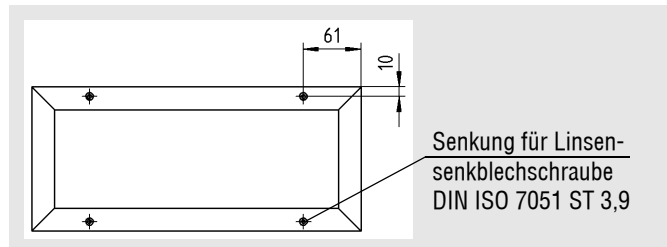
## Lüftungsgitter AL

### Befestigungsmöglichkeiten

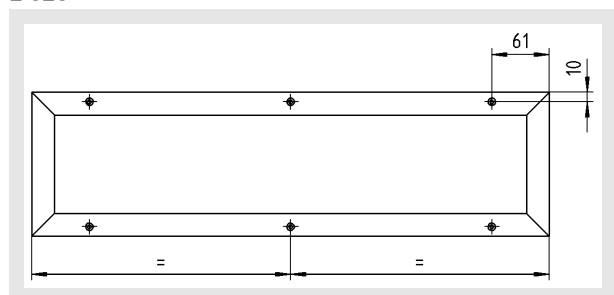
#### Schraubmontage (-SM)

Die Lüftungsgitter der Serie AL werden nur auf besonderen Wunsch mit Schraubmontage (SM) geliefert.

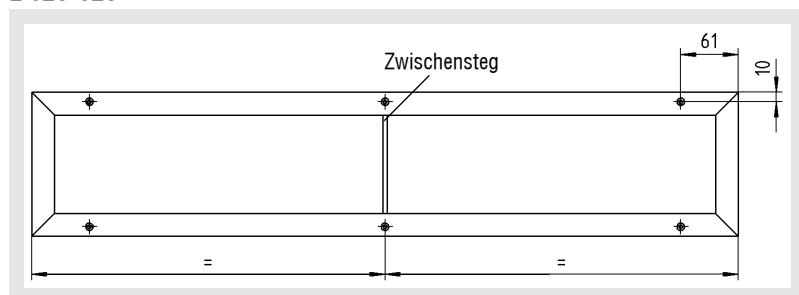
#### L 325-425



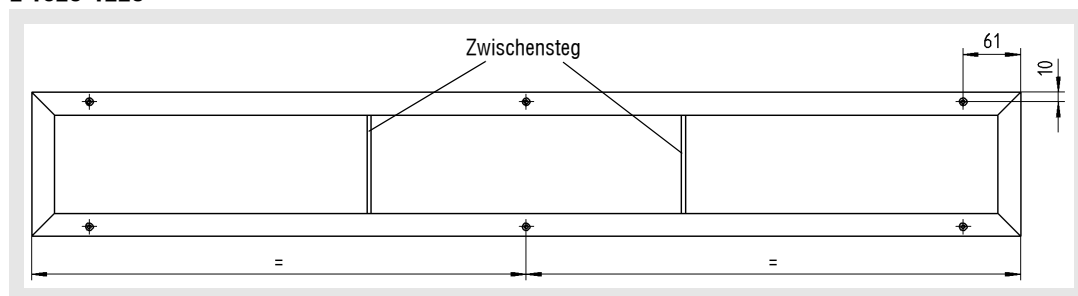
#### L 525



#### L 625-825



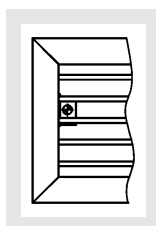
#### L 1025-1225



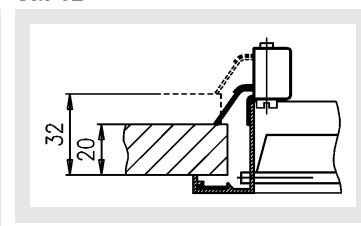
### Verdeckte Montage (-VM)

Ohne Angabe werden die Lüftungsgitter der Serie AL mit verdeckter Montage (VM) geliefert. Bei VM-Montage ohne Einbaurahmen ist VM 12 Standard. Die verdeckte Montage VM 11 ist nur mit einem Einbaurahmen oder Anschlusskasten möglich. Der Einbaurahmen muss zusätzlich bestellt werden. Ab Höhe H = 225 pro Seite 2 Befestigungen.

#### VM 11



#### VM 12



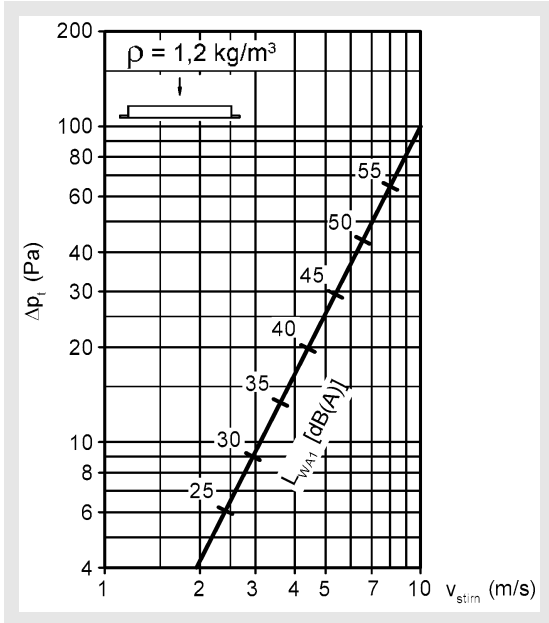
**VM 11 nur in Verbindung mit Einbaurahmen oder Anschlusskasten lieferbar**

# Lüftungsgitter AL

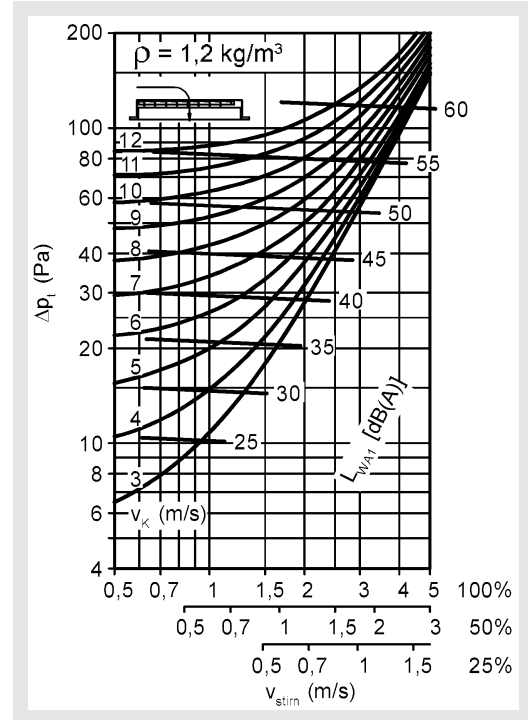
## Technische Daten

### Druckverlust und Lautstärke

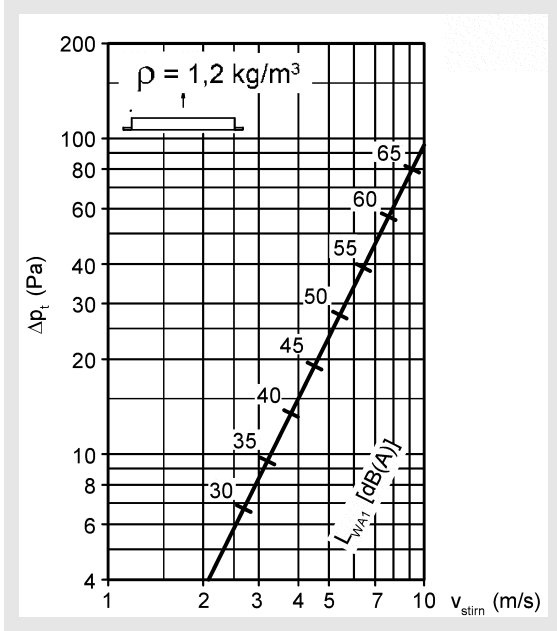
#### AL (Zuluft)



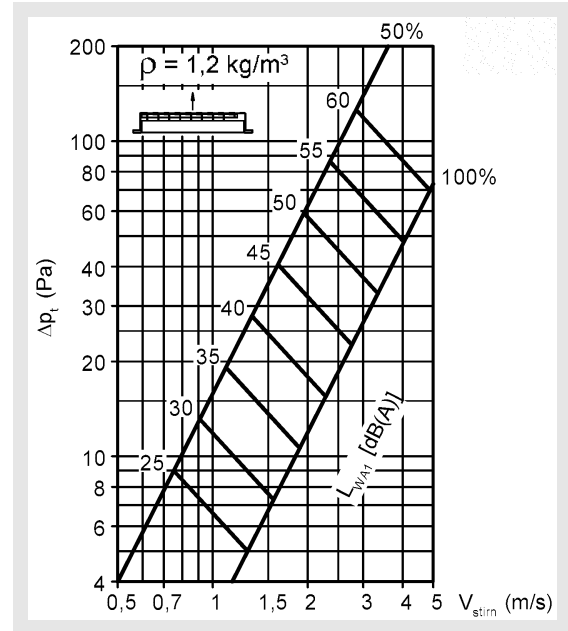
#### AL mit Schlitzschieber (Zuluft)



#### AL (Abluft)



#### AL mit Schlitzschieber (Abluft)

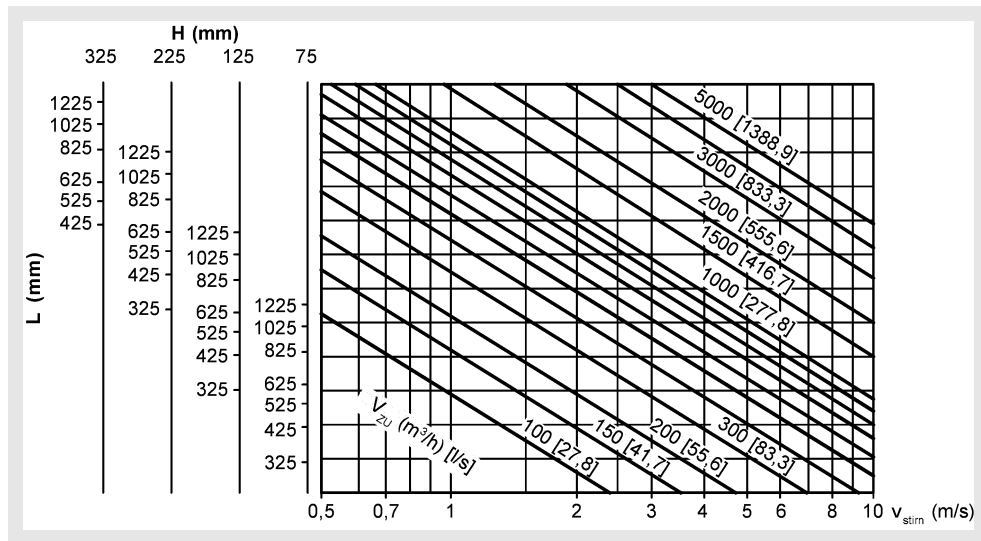


Schlitzschieber AUF in %

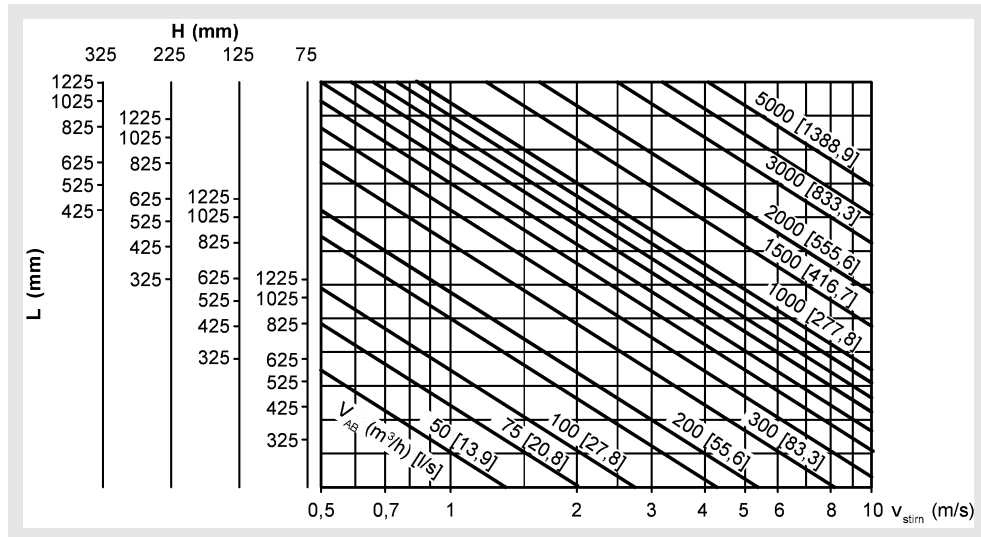
# Lüftungsgitter AL

## Stirngeschwindigkeit

### Zuluft



### Abluft



## Stirnfläche

### Zuluft und Abluft ( $m^2$ )

		Länge L (mm)						
		325	425	525	625	825	1025	1225
Höhe H (mm)	75	0,016	0,021	0,026	0,031	0,042	0,052	0,062
	125	0,031	0,041	0,051	0,061	0,082	0,102	0,123
	225	0,061	0,081	0,101	0,122	0,162	0,202	0,243
	325	-	0,121	0,151	0,182	0,242	0,313	0,363
		$A_{stirn}$ ( $m^2$ )						

$$L_{WA} = L_{WA1} + KF$$

### Korrekturfaktor

#### Zuluft

$A_{stirn}$ ( $m^2$ )	0,012	0,025	0,05	0,1	0,16	0,2	0,4
KF (-)	-9	-6	-3	0	+2	+3	+6

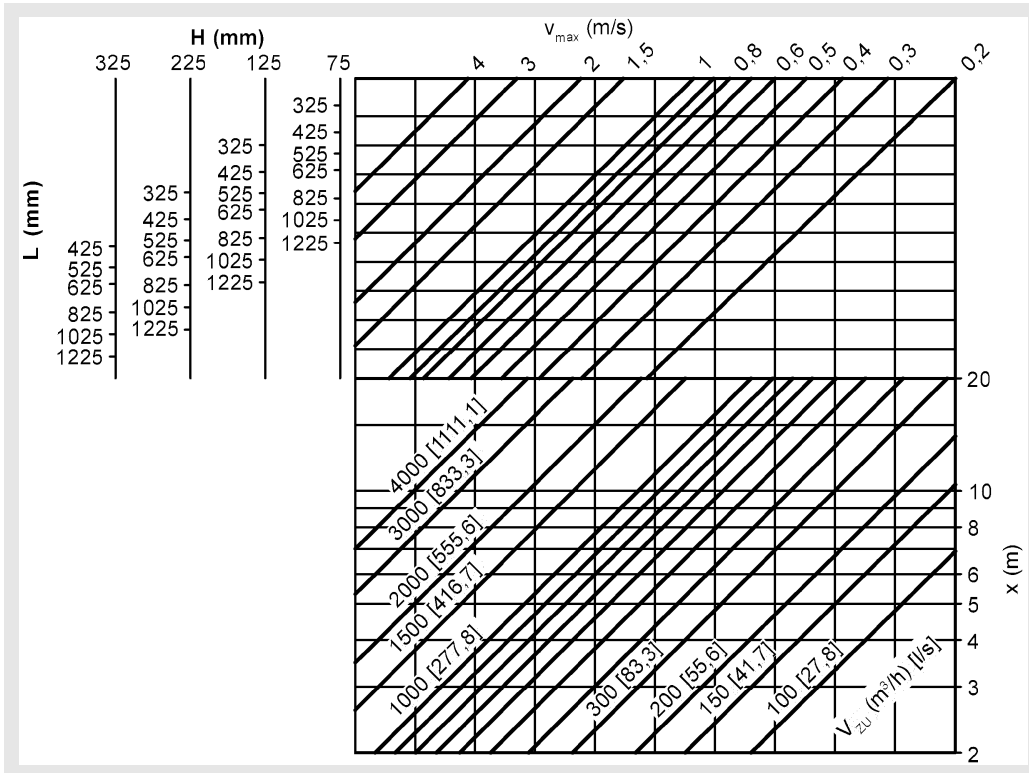
#### Abluft

$A_{stirn}$ ( $m^2$ )	0,01	0,02	0,04	0,08	0,16	0,32	0,4
KF (-)	-9	-6	-3	0	+3	+6	+7

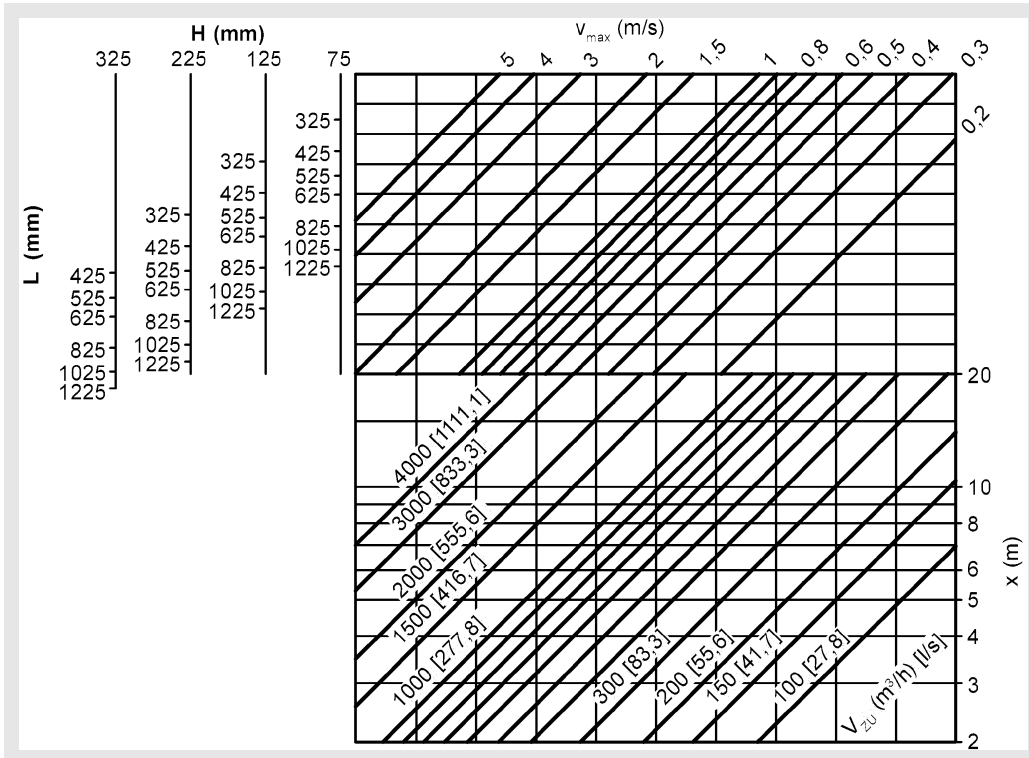
# Lüftungsgitter AL

## maximale Strahlengeschwindigkeit

Zuluft ohne Deckeneinfluss



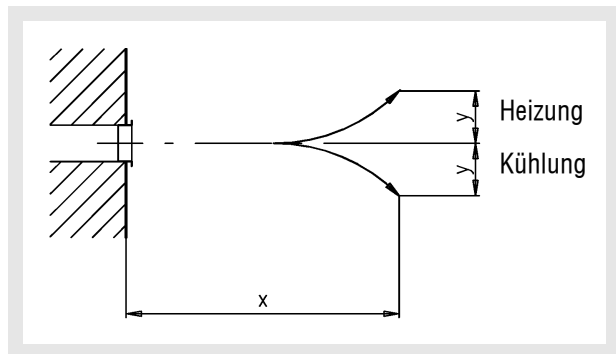
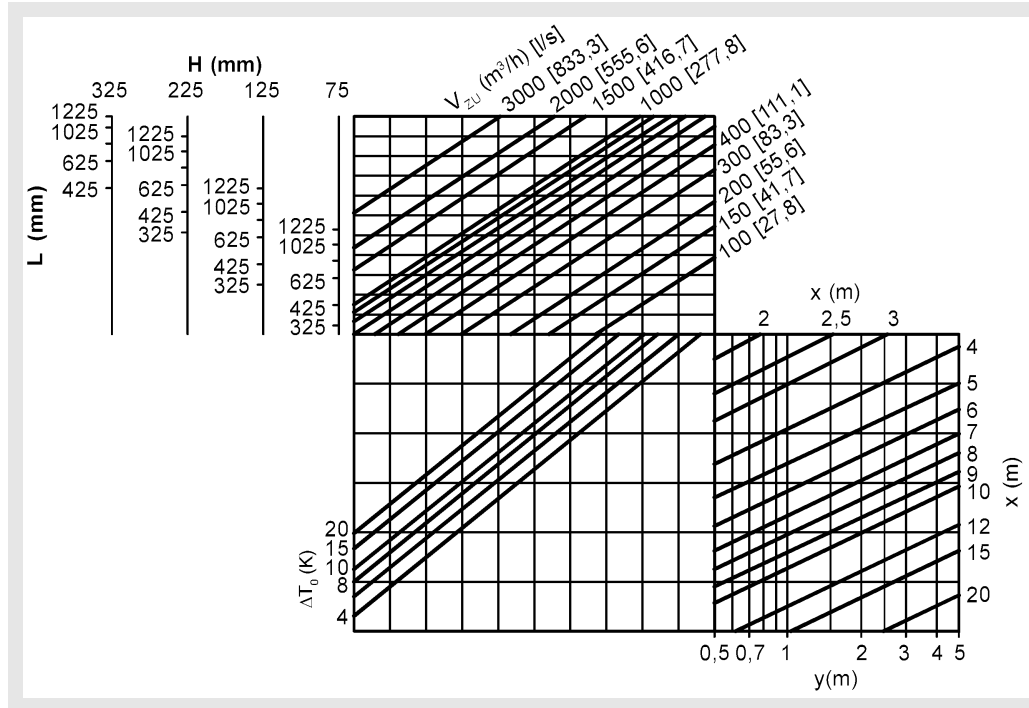
## Zuluft mit Deckeneinfluss



## Lüftungsgitter AL

### Strahlbahn

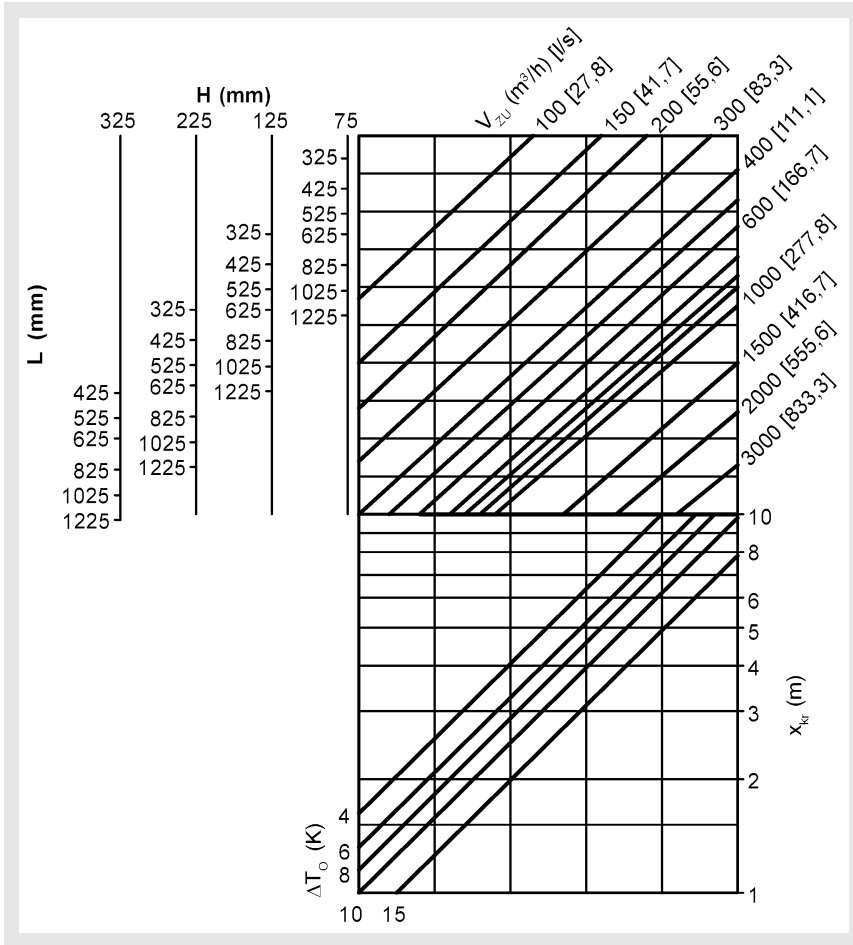
Zuluft ohne Deckeneinfluss



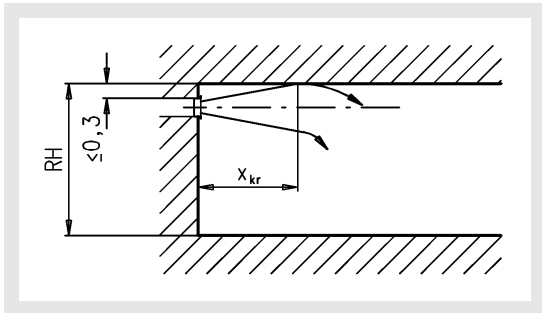
## Lüftungsgitter AL

### kritischer Strahlweg

Zuluft mit Deckeneinfluss

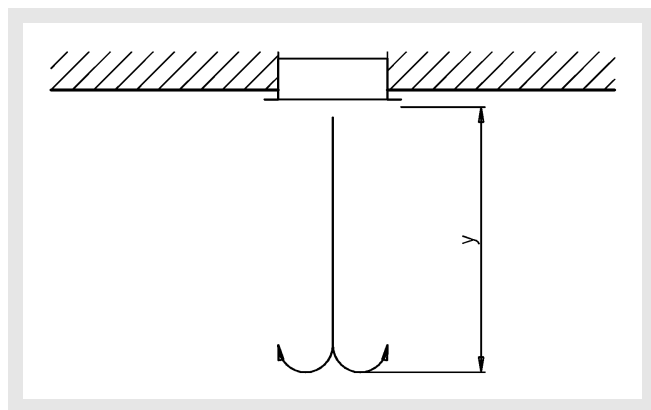
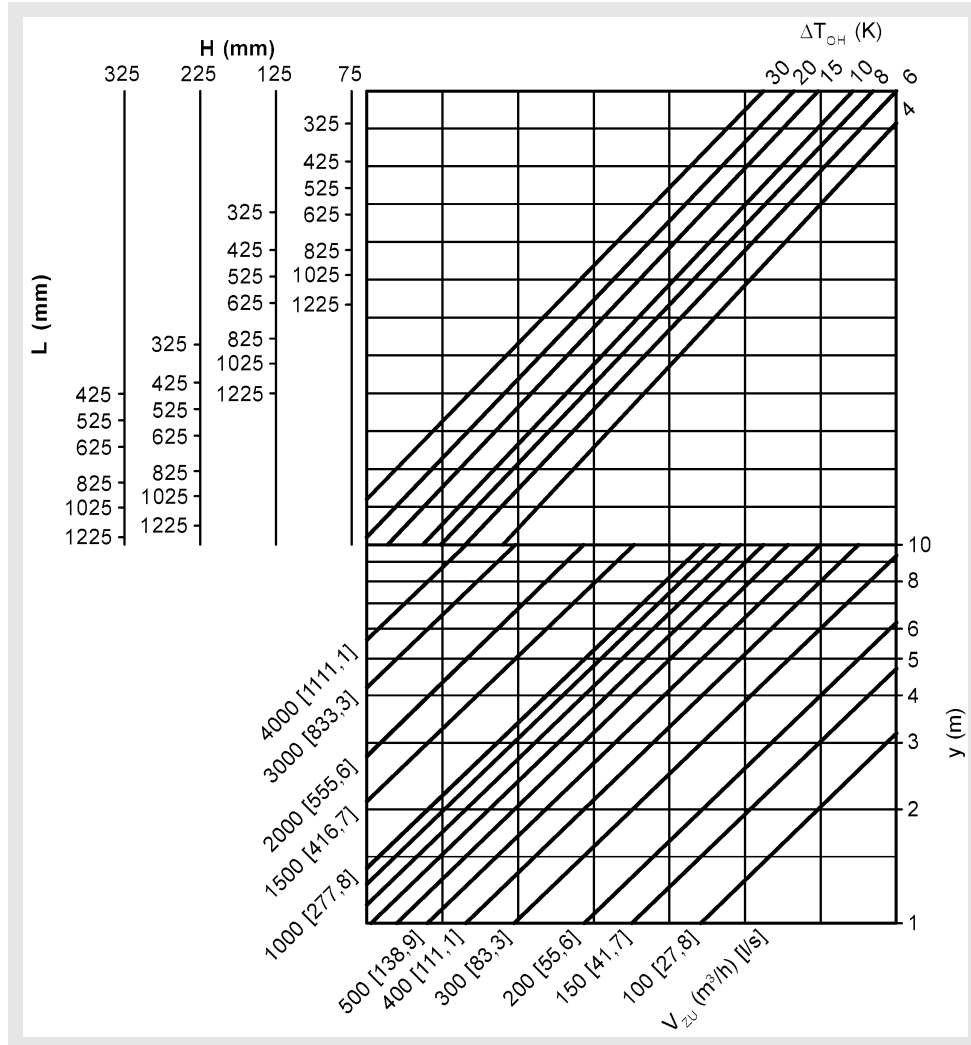


### Strahlablösung



# Lüftungsgitter AL

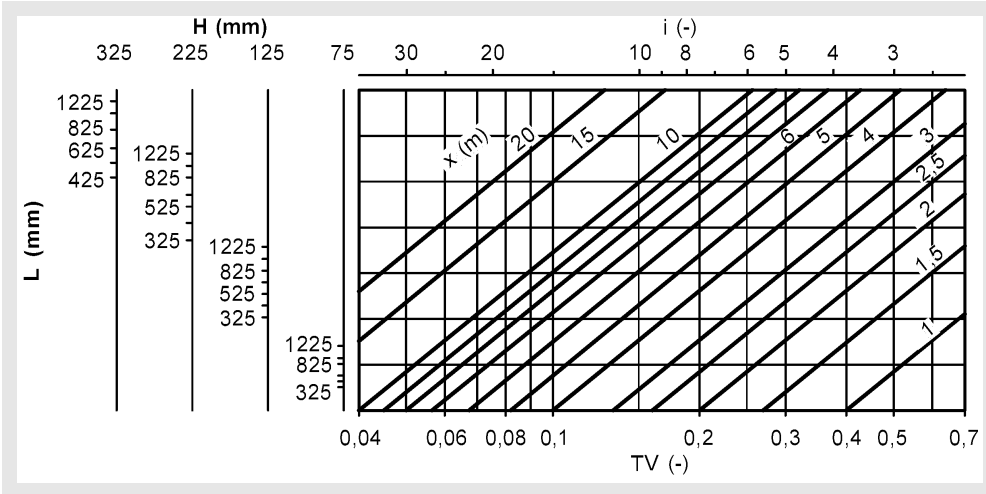
maximale Eindringtiefe  
im Heizfall



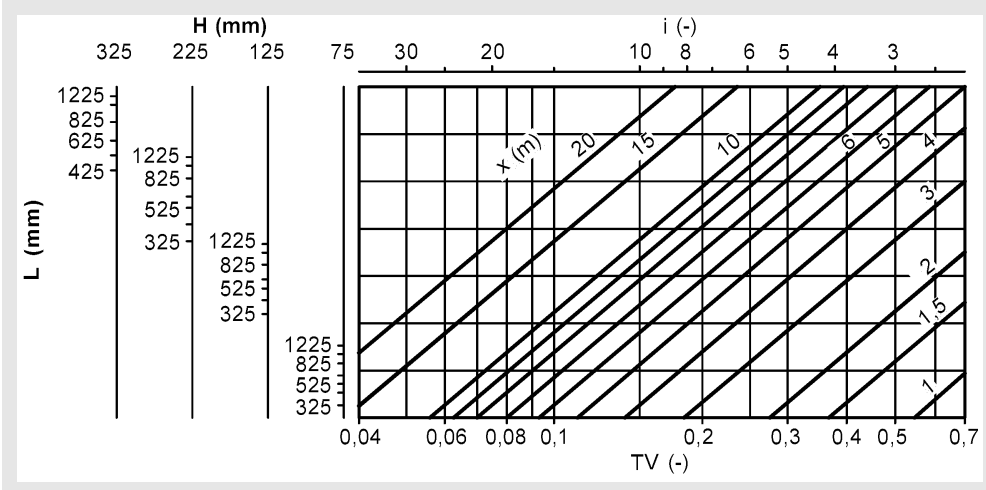
# Lüftungsgitter AL

## Induktions- und Temperaturverhältnisse

### Zuluft ohne Deckeneinfluss

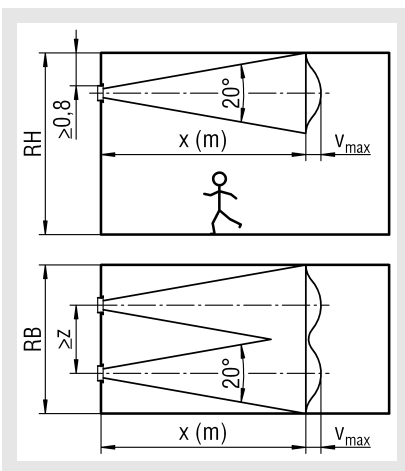


### Zuluft mit Deckeneinfluss



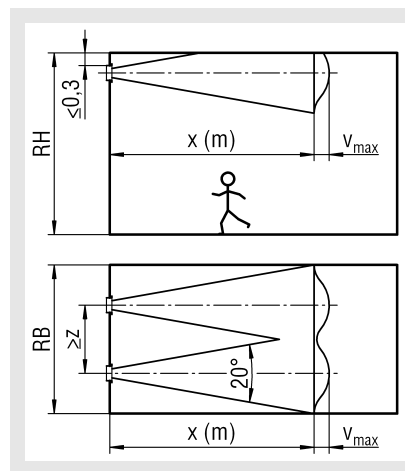
## Mindestabstände

### Zuluft ohne Deckeneinfluss



Für die Gültigkeit der Diagramme muss der Abstand  $z$  zwischen zwei Gittern  $\geq x$  (m) x 0,2 sein.

### Zuluft mit Deckeneinfluss

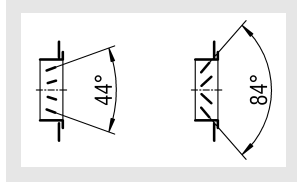


Für die Gültigkeit der Diagramme muss der Abstand  $z$  zwischen zwei Gittern  $\geq x$  (m) x 0,2 sein.

## Lüftungsgitter AL

### Korrekturfaktor (für gestreuten Luftstrahl)

mit oder ohne Deckeinfluss



Lamellenstellung	44°	84°
Strahlendgeschwindigkeit	$v_{\max} \text{ (m/s)} \times 0,65$	$v_{\max} \text{ (m/s)} \times 0,5$
$TV = \Delta T_x / \Delta T_0$	$\times 0,65$	$\times 0,5$
Induktionsverhältnis	$i \times 1,3$	$i \times 2$
Strahlabfall - Strahlanstieg	$y \times 1,3$	$y \times 2$
Gitterabstand $z \text{ (m)} >$	$x \times 0,20$	$x \times 0,25$

### Auslegungsbeispiel

**gegeben:** Gitter AL 5

H = 125 mm

L = 625 mm

(mit Deckeneinfluss)

$V_{ZU} = 400 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta t = 4 \text{ K}$

x = 6,0 m

**gesucht:**

- Druckverlust

- Lautstärke

- Strahlendgeschwindigkeit

- kritischer Strahlweg

- Induktionsverhältnis

- Temperaturverhältnis

### Lösung:

Druckverlust Seite 9:

$\Delta p_t = 22 \text{ Pa}$

bewerteter Schalleistungspegel Seite 9 + Seite 10:

$v_{\text{Stirn}} = 1,8 \text{ m/s}$

$L_{WA1} = 36 \text{ dB(A)}$

$L_{WA} = 36 \text{ dB(A)} - 2 = 34 \text{ dB(A)}$

Strahlendgeschwindigkeit Seite 11:

$v_{\max} = 0,5 \text{ m/s}$

kritischer Strahlweg Seite 13:

$x_{kr} = 5,8 \text{ m}$

Induktionsverhältnis Seite 15:

i = 7,5

Temperaturverhältnis Seite 15:

TV = 0,2

### Legende

$V_{ZU} \text{ (m}^3/\text{h) [l/s]}$  = Zuluftvolumen

$V_{AB} \text{ (m}^3/\text{h) [l/s]}$  = Abluftvolumen

$V_x \text{ (m}^3/\text{h) [l/s]}$  = gesamtes Strahlvolumen an der Stelle x

$v_{\max} \text{ (m/s)}$  = max. Strahlendgeschwindigkeit

$v_K \text{ (m/s)}$  = Kanalgeschwindigkeit

$v_{\text{stirn}} \text{ (m/s)}$  = Ansaug-, Anström-, Ausblasgeschwindigkeit bezogen auf  $A_{\text{stirn}}$

$A_{\text{stirn}} \text{ (m}^2)$  = Stirnfläche

x (m) = horizontaler Strahlweg

y (m) = vertikaler Strahlweg

$x_{kr} \text{ (m)}$  = kritischer Strahlweg

$\rho \text{ (kg/m}^3)$  = Dichte

$\Delta p_t \text{ (Pa)}$  = Druckverlust

$L_{WA} \text{ [dB(A)]}$  = A-bewerteter Schalleistungspegel  
( $L_{WA} = L_{WA1} + KF$ )

$L_{WA1} \text{ [dB(A)]}$  = A-bewerteter Schalleistungspegel bezogen auf  $A_{\text{stirn}} = 0,08 \text{ m}^2$

KF (-) = Korrekturfaktor

$\Delta T_0 \text{ (K)}$  = Temperaturdifferenz zwischen Zuluft- und Raumtemperatur ( $\Delta T_0 = t_{ZU} - t_R$ )

$\Delta T_{OH} \text{ (K)}$  = Temperaturdifferenz zwischen Zuluft- und Raumtemperatur im Heizfall  
( $\Delta T_{OH} = t_{ZU} - t_{RH}$ )

$\Delta T_x \text{ (K)}$  = Temperaturdifferenz an der Stelle x

$t_{ZU} \text{ (}^\circ\text{C)}$  = Zulufttemperatur

$t_R \text{ (}^\circ\text{C)}$  = Raumtemperatur

i (-) = Induktionsverhältnis ( $i = V_x / V_{ZU}$ )

TV (-) = Temperaturverhältnis ( $TV = \Delta T_x / \Delta T_0$ )

z (m) = Mindestabstand zwischen zwei Gittern  
 $x \text{ (m)} \times 0,2$

RH (mm) = Raumhöhe

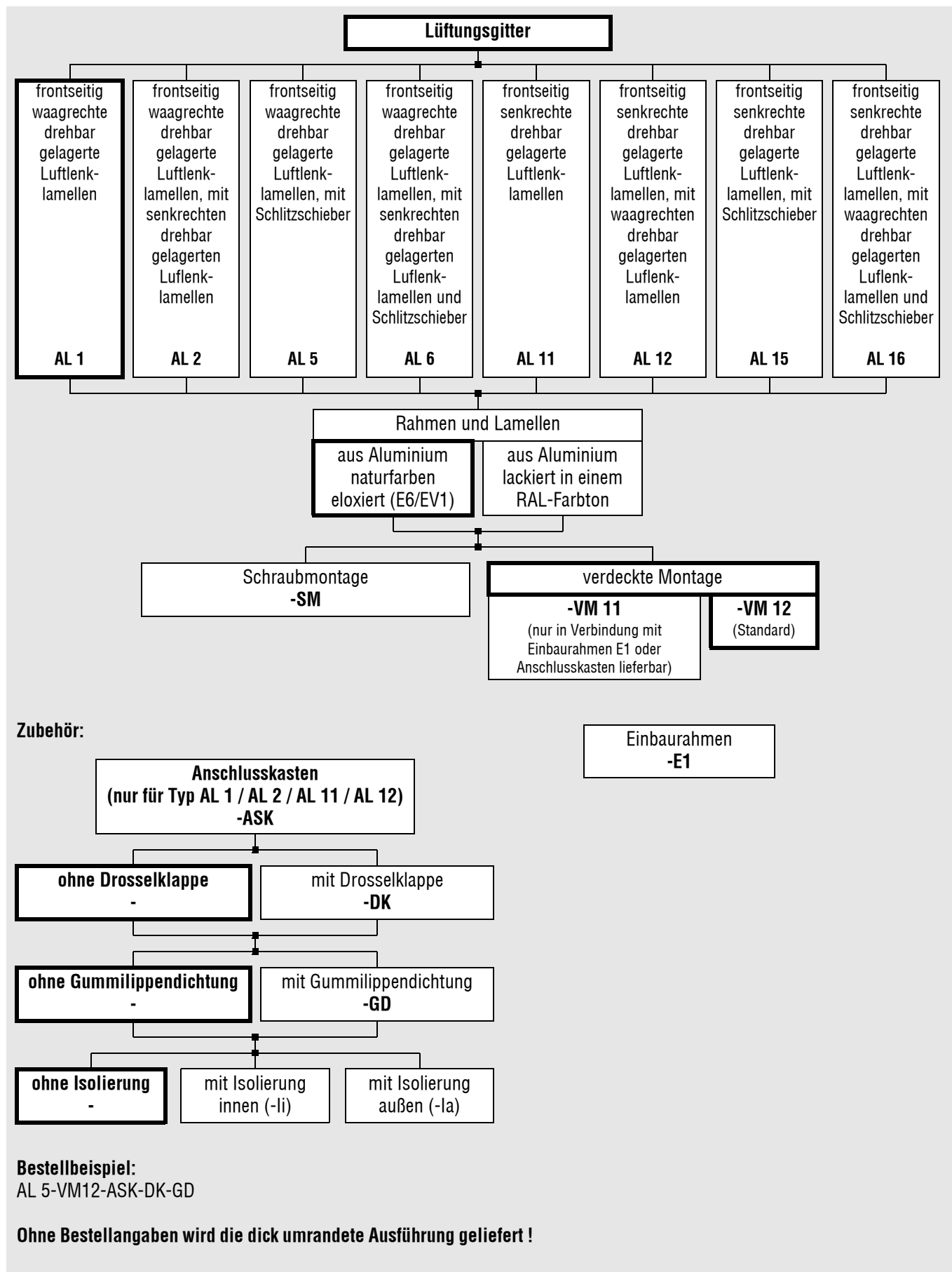
RB (mm) = Raumbreite

L (mm) = Länge

H (mm) = Höhe

# Lüftungsgitter AL

## Bestellangaben



## Lüftungsgitter AL

### Ausschreibungstexte

Zu- und Abluftgitter Typ AL 1, bestehend aus Frontrahmen, mit frontseitig waagrechten, drehbar gelagerten Luftlenklamellen und verdeckter Montage VM 12. Rahmen und Lamellen aus Aluminium, naturfarben eloxiert E6/EV1. Anbauteile aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech.

Fabrikat: SCHAKO **Typ AL 1**

- **Typ AL 2**, zusätzlich mit senkrechten, drehbar gelagerten Luftlenklamellen
- **Typ AL 5**, zusätzlich mit Schlitzschieber
- **Typ AL 6**, zusätzlich mit senkrechten, drehbar gelagerten Luftlenklamellen und Schlitzschieber
- mit verdeckter Montage VM 11 (nur in Verbindung mit Einbaurahmen E1 oder Anschlusskasten lieferbar)
- mit Schraubmontage (-SM)

Zubehör:

- mit Einbaurahmen (-E1)
- mit Anschlusskasten (-ASK) aus Stahlblech verzinkt (nur ohne Schlitzschieber möglich)
  - mit Drosselklappe (-DK) im Anschlusskasten, verstellbar, zur einfachen Luftmengenregulierung
  - mit Gummilippendichtung (-GD), aus Spezialgummi am Anschlussstutzen
  - mit thermischer Isolierung
    - innen (-li)
    - außen (-la)

Zu- und Abluftgitter Typ AL 11, bestehend aus Frontrahmen, mit frontseitig senkrechten, drehbar gelagerten Luftlenklamellen und verdeckter Montage VM 12. Rahmen und Lamellen aus Aluminium, naturfarben eloxiert E6 / EV1. Anbauteile aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech.

Fabrikat: SCHAKO **Typ AL 11**

- **Typ AL 12**, zusätzlich mit waagrechten, drehbar gelagerten Luftlenklamellen.
- **Typ AL 15**, zusätzlich mit Schlitzschieber
- **Typ AL 16**, zusätzlich mit waagrechten, drehbar gelagerten Luftlenklamellen und Schlitzschieber
- mit verdeckter Montage VM 11 (nur in Verbindung mit Einbaurahmen E1 oder Anschlusskasten lieferbar)
- mit Schraubmontage (-SM)

Zubehör:

- mit Einbaurahmen (-E1)
- mit Anschlusskasten (-ASK) aus Stahlblech verzinkt (nur ohne Schlitzschieber möglich)
  - mit Drosselklappe (-DK) im Anschlusskasten, verstellbar, zur einfachen Luftmengenregulierung
  - mit Gummilippendichtung (-GD), aus Spezialgummi am Anschlussstutzen
  - mit thermischer Isolierung
    - innen (-li)
    - außen (-la)

Zu- und Abluftgitterband Typ AL 11 bestehend aus 2- bzw. mehrteiligem Frontrahmen, mit frontseitig senkrechten, drehbar gelagerten Luftlenklamellen, mit Schraubmontage (-SM). Rahmen und Lamellen aus Aluminium, naturfarben eloxiert (E6/ EV1). Anbauteile aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech.

Fabrikat: SCHAKO **Typ AL 11** (Band)

- **Typ AL 12** (Band), zusätzlich mit waagrechten, drehbar gelagerten Luftlenklamellen.
- **Typ AL 15** (Band), zusätzlich mit Schlitzschieber
- **Typ AL 16** (Band), zusätzlich mit waagrechten, drehbar gelagerten Luftlenklamellen und Schlitzschieber

Zubehör:

- mit 2- bzw. mehrteiligem Einbaurahmen (-E1)