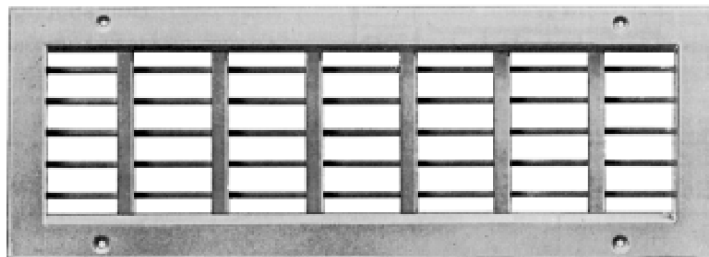
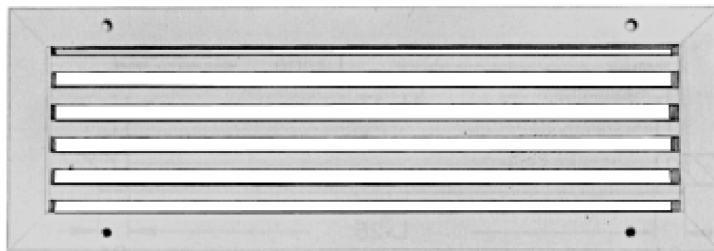


Ballsichere Gitter

BSG / BSG-S-50



Ferdinand Schad KG
Steigstraße 25-27
D-78600 Kolbingen
Telefon 0 74 63 - 980 - 0
Telefax 0 74 63 - 980 - 200
info@schako.de
www.schako.de

Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

Inhalt	
Beschreibung	3
Herstellung	3
Ausführung	3
Zubehör	3
Befestigung	3
Ausführungen und Abmessungen	4
Abmessungen	4
Zubehör-Abmessungen	6
Technische Daten	7
Druckverlust und Lautstärke	7
maximale Strahlendgeschwindigkeit	10
Strahlbahn	12
kritischer Strahlweg	13
maximale Eindringtiefe	14
Induktionsverhältnisse und Temperaturverhältnisse	15
Mindestabstände	16
Korrekturfaktor (für gestreuten Luftstrahl)	16
Legende	16
Bestellangaben	17
Ausschreibungstexte	18

Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

Beschreibung

Die Lüftungsgitter Typ BSG-St bzw. BSG-Alu **für Zu- und Abluft mit frontseitig waagerechten, feststehenden Profilstäben sind für den Einbau in Turn- und Sporthallen geeignet**, da ballwurfsicher nach DIN 180 32 Teil 3. Bei Einbau unter 2 m Höhe darf der Profilabstand max. 8 mm betragen. Bitte bei der Bestellung angeben.

Die Lüftungsgitter Typ BSG-S-50-St bzw. BSG-S-50-Alu **für Zu- und Abluft mit frontseitig senkrechten feststehenden Profilstäben und drehbar gelagerten waagerechten Luftklammellen sind für den Einbau in Turn- und Sporthallen geeignet**, da ballwurfsicher nach DIN 180 32 Teil 3. Der Einbau ist nur über 2 m Höhe zugelassen!

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 Profilstäbe

- Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß)
- Aluminium naturfarben eloxiert (E6/EV1)

Schlitzschieber

- Stahlblech elektrolytisch verzinkt

Ausführung

BSG-St / -Alu - mit frontseitig waagerechten, feststehenden Profilstäben (aus Stahlblech / Aluminium)

BSG-S-50-St / -Alu - mit frontseitig senkrechten, feststehenden Profilstäben und drehbar gelagerten waagerechten Luftklammellen (aus Stahlblech / Aluminium)

BSG-...-SS - mit Schlitzschieber

Zubehör

Anschlusskasten (-ASK)

- Stahlblech elektrolytisch verzinkt

Einbaurahmen (-E1)

- Stahlblech elektrolytisch verzinkt

Drosselklappe (-DK)

- im Anschlusskasten
- Drosselklappe aus Stahlblech verzinkt
- Drosselbefestigung aus Kunststoff

Isolierung innen (-li)

- thermische Isolierung im Anschlusskasten innen

Isolierung außen (-la)

- thermische Isolierung an der Anschlusskasten Außenseite

Gummilippendichtung (GD)

- Spezialgummi, am Anschlusskastenstutzen

Befestigung

Schraubmontage (-SM)

- Standard, Schrauben sind bauseits zu stellen

Verdeckte Montage (-VM)

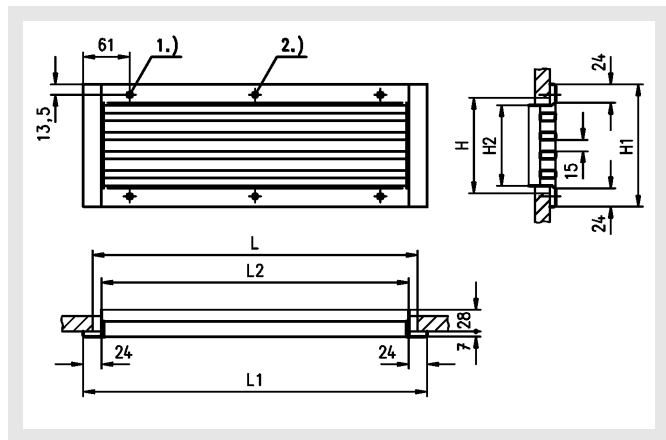
- nicht möglich!

Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

Ausführungen und Abmessungen

Abmessungen

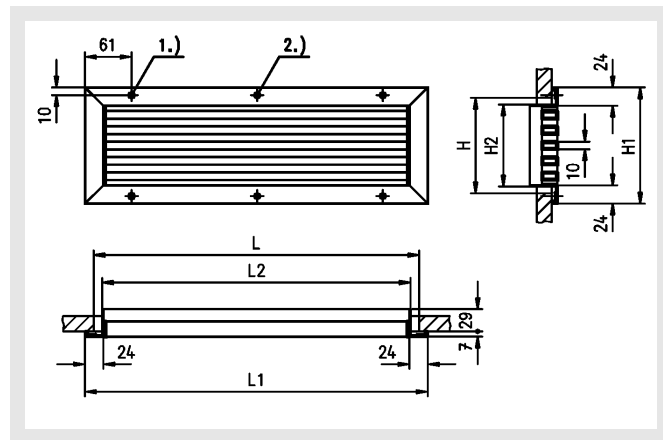
BSG-St



1.) Senkung für Linsenk-Blechschaube DIN ISO 7051 ST 3,9 (bauseits)

2.) ab $L \geq 525$

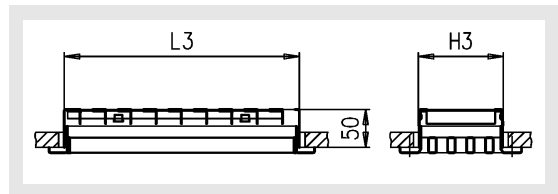
BSG-Alu



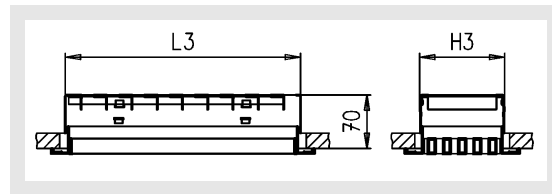
1.) Senkung für Linsenk-Blechschaube DIN ISO 7051 ST 3,9 (bauseits)

2.) ab $L \geq 525$

BSG-St-SS



BSG-Alu-SS



Lieferbare Größen BSG-St

L	L1	L2	L3
325	350	304	310
425	450	404	410
525	550	504	510
625	650	604	610
825	850	804	810
1025	1050	1004	1010
1225	1250	1204	1210

Sämtliche Längen und Höhen kombinierbar!

H	H1	H2	H3
125	160	104	112
225	260	204	212
325	360	304	312

Lieferbare Größen BSG-Alu

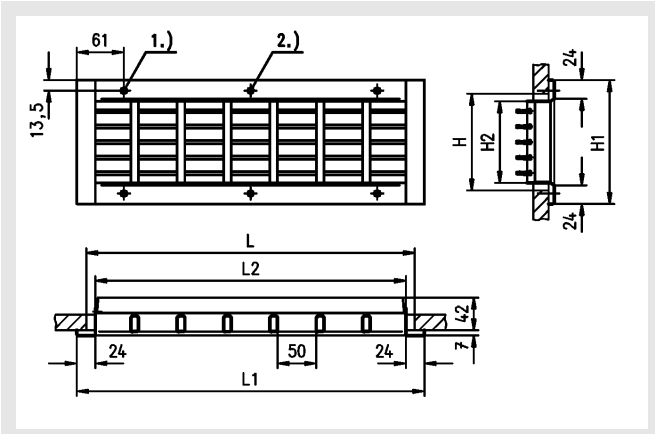
L	L1	L2	L3
325	348	303	310
425	448	403	410
525	548	503	510
625	648	603	610
825	848	803	810
1025	1048	1003	1010
1225	1248	1203	1210

Sämtliche Längen und Höhen kombinierbar!

H	H1	H2	H3
125	152	107	112
225	252	207	212
325	352	307	312

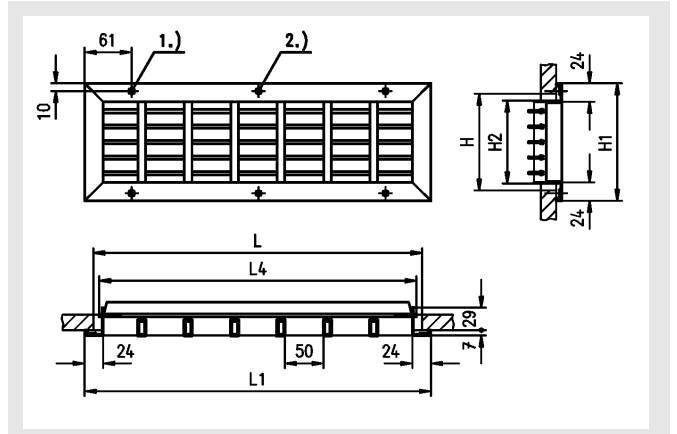
Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

BSG-S-50-St



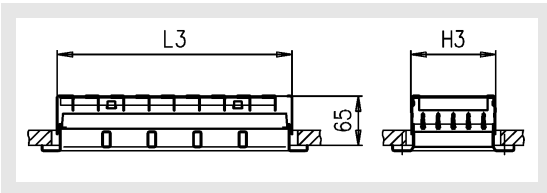
- 1.) Senkung für Linsensenk-Blechschaube DIN ISO 7051 ST 3,9 (bauseits)
- 2.) ab $L \geq 625$

BSG-S-50-Alu

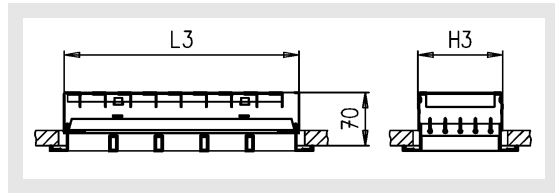


- 1.) Senkung für Linsensenk-Blechschaube DIN ISO 7051 ST 3,9 (bauseits)
- 2.) ab $L \geq 625$

BSG-S-50-St-SS



BSG-S-50-Alu-SS



Lieferbare Größen BSG-S-50-St

L	L1	L2	L3	H	H1	H2	H3
325	350	304	310	125	160	104	112
425	450	404	410	225	260	204	212
525	550	504	510	325	360	304	312
625	650	604	610				
825	850	804	810				
1025	1050	1004	1010				
1225	1250	1204	1210				

Sämtliche Längen und Höhen kombinierbar!

Lieferbare Größen BSG-S-50-Alu

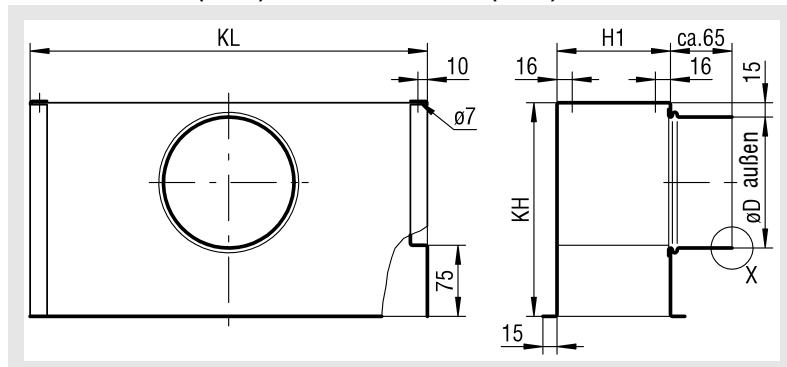
L	L1	L3	L4	H	H1	H2	H3
325	348	310	310	125	152	107	112
425	448	410	410	225	252	207	212
525	548	510	510	325	352	307	312
625	648	610	610				
825	848	810	810				
1025	1048	1010	1010				
1225	1248	1210	1210				

Sämtliche Längen und Höhen kombinierbar!

Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

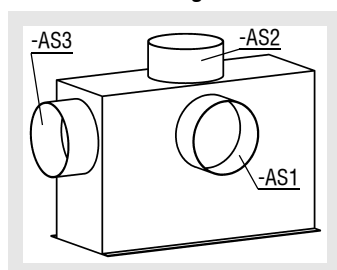
Zubehör-Abmessungen

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.

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.

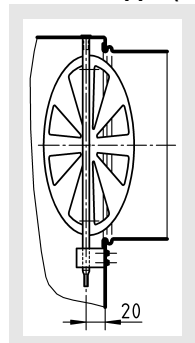
Lieferbare Größen ASK -AS1

L	H	KL	H1	KH	ϕD
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
1220		1220		285	198

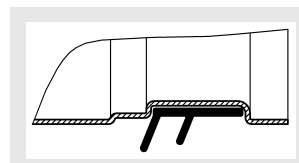
L	H	KL	H1	KH	ϕD
325	225	320	218	285	198
425		420		285	198
525		520		285	198
625		620		335	248
825		820		335	248
1025		1020		335	248
1220		1220		335	248

L	H	KL	H1	KH	ϕD
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
1220		1220		400	313

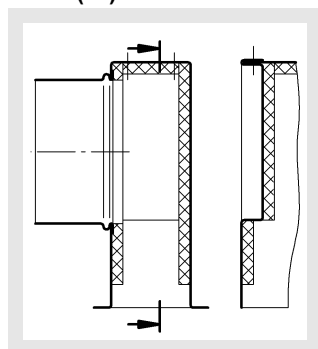
Drosselklappe (-DK)



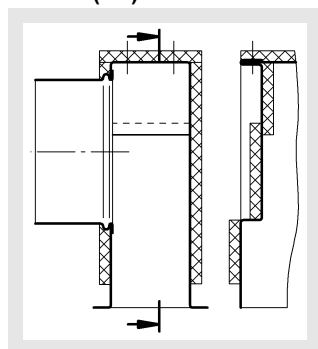
Gummilippendichtung (-GD) Einzelheit X



Isolierung für ASK innen (-li)

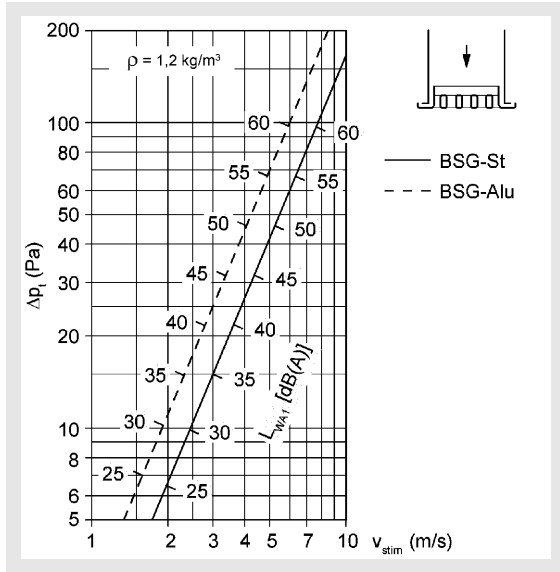


aussen (-la)

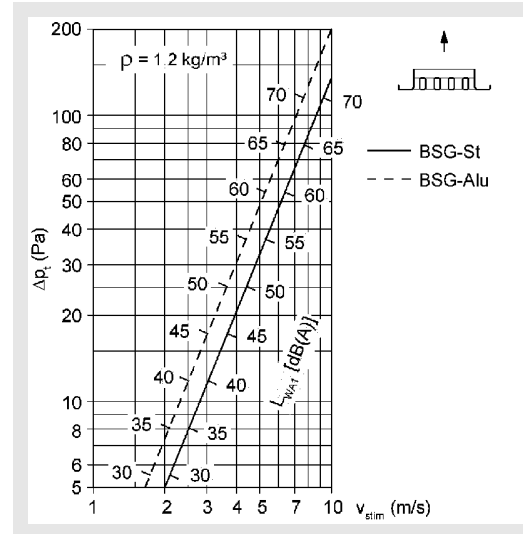


Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

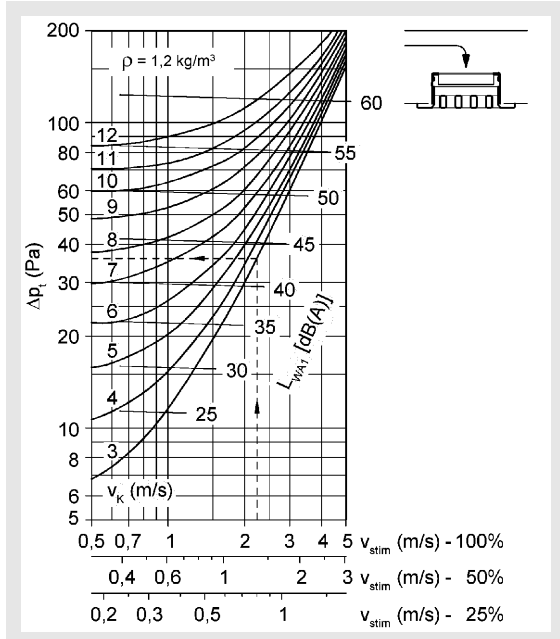
BSG (Zuluft) ohne Schlitzschieber



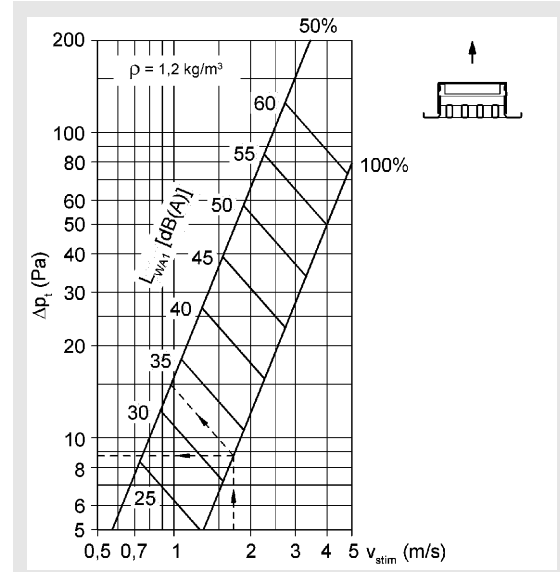
BSG (Abluft) ohne Schlitzschieber



BSG (Zuluft) mit Schlitzschieber



BSG (Abluft) mit Schlitzschieber



% = Schlitzschieber auf

Stirnfläche BSG

		L						
		325	425	525	625	825	1025	1225
H	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	0,091	0,121	0,152	0,182	0,242	0,303
		$A_{stirn} \text{ (m}^2\text{)}$						

Korrekturfaktor

Zuluft

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

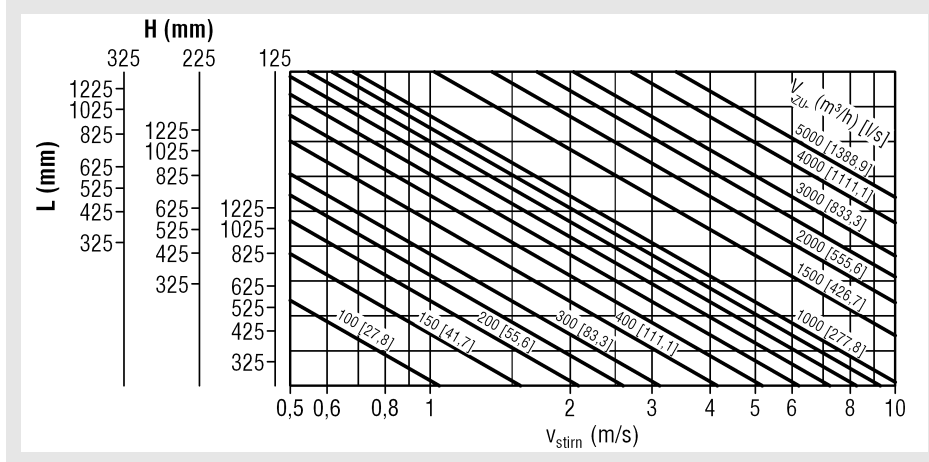
Abluft

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

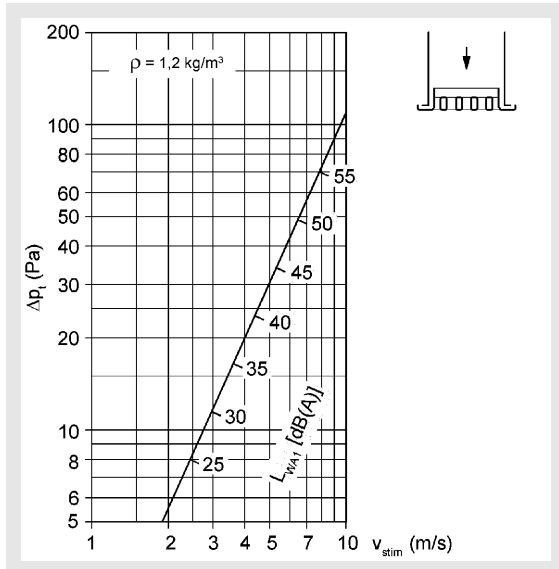
$$L_{WA} = L_{WA1} + KF$$

Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

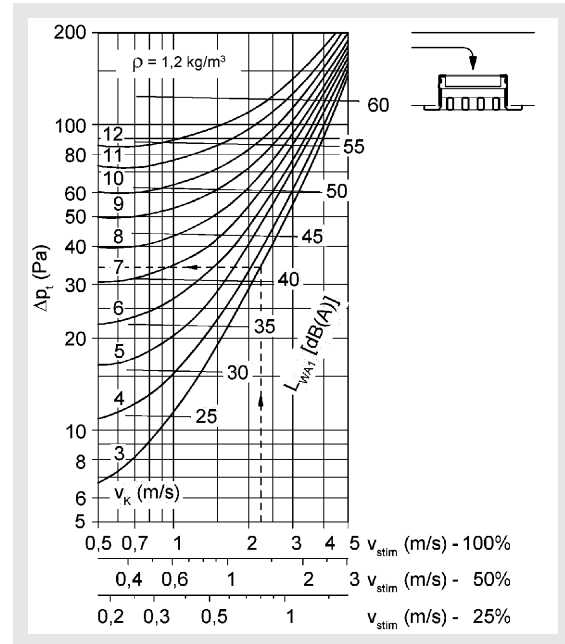
Stirngeschwindigkeit BSG-S-50, Zu- und Abluft



BSG-S-50 (Zuluft) ohne Schlitzschieber



BSG-S-50 (Zuluft) mit Schlitzschieber



% = Schlitzschieber auf

Stirnfläche BSG-S-50 Zuluft und Abluft

H	L						
	325	425	525	625	825	1025	1225
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	0,091	0,121	0,151	0,182	0,242	0,303	0,363

$A_{stirn}(m^2)$

Korrekturfaktor Zuluft

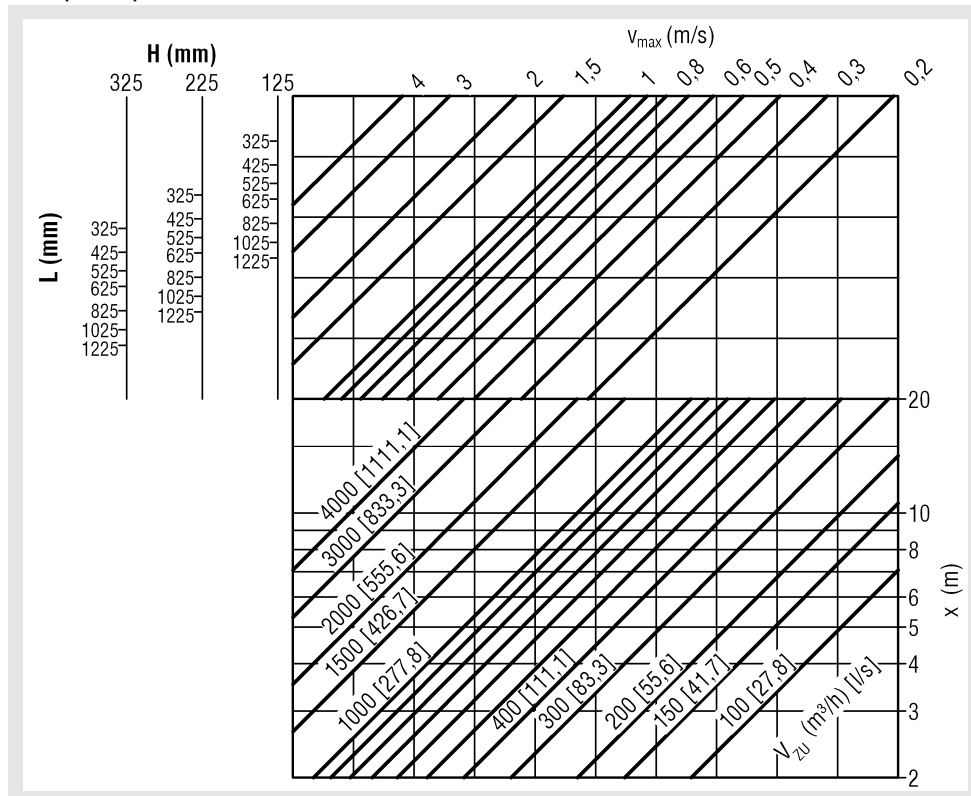
A_{stirn} (m^2)	0,01	0,02	0,04	0,08	0,16	0,32
KF (-)	-9	-6	-3	0	+3	+6

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

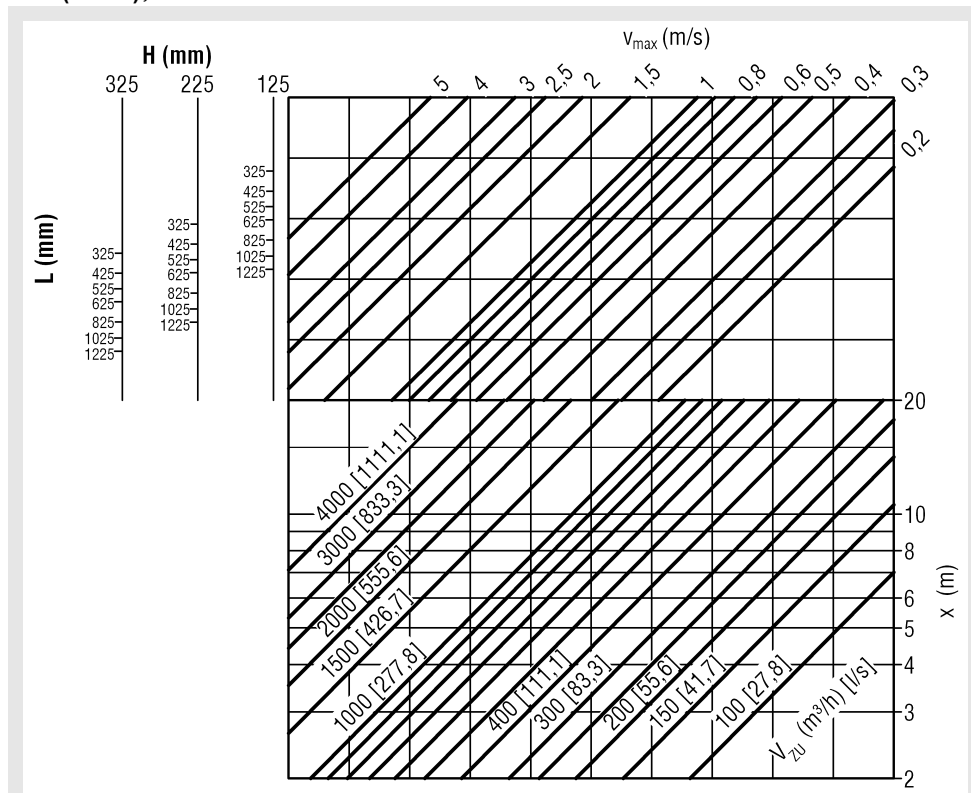
Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

maximale Strahlengeschwindigkeit

BSG (Zuluft), ohne Deckeneinfluss

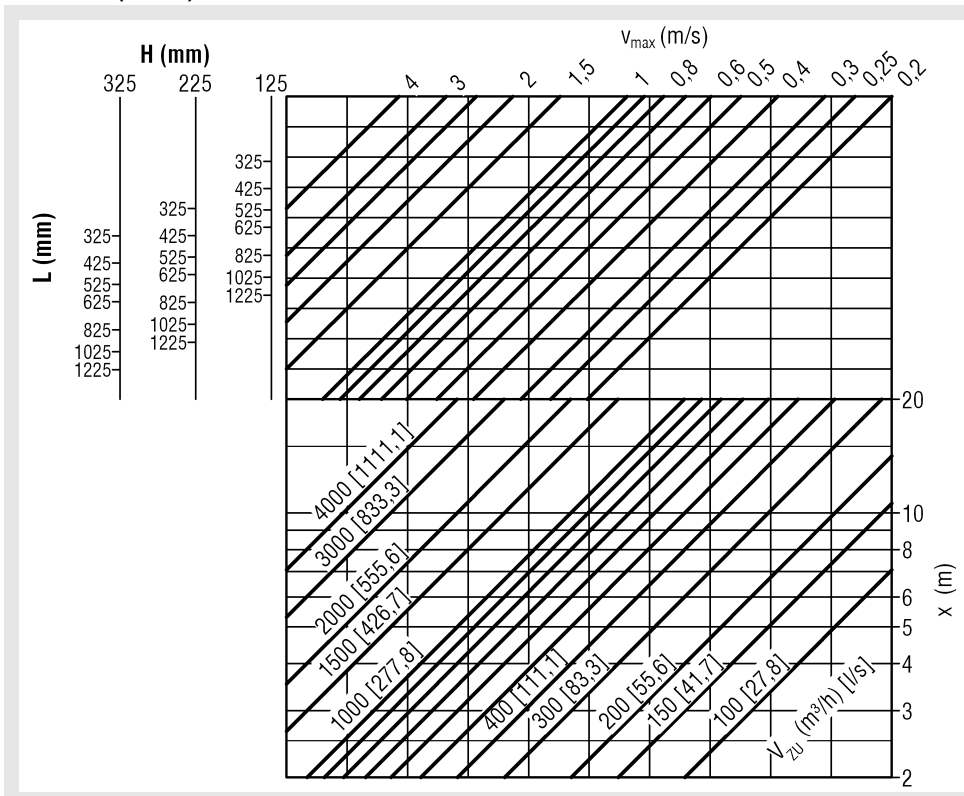


BSG (Zuluft), mit Deckeneinfluss

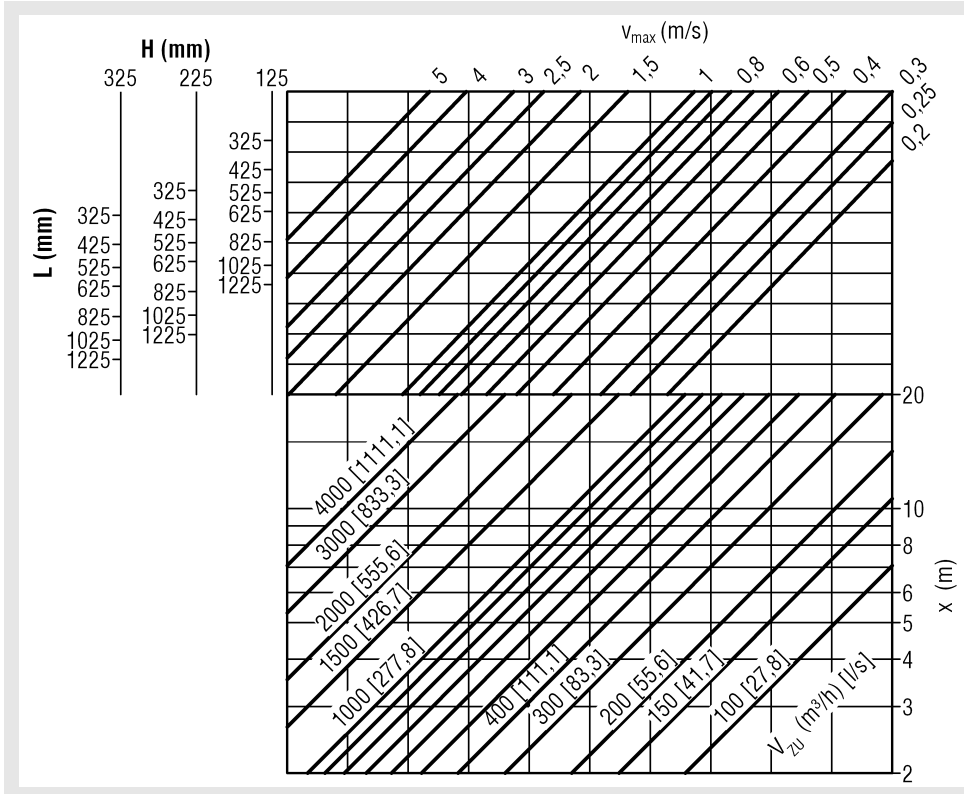


Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

BSG-S-50 (Zuluft), ohne Deckeneinfluss



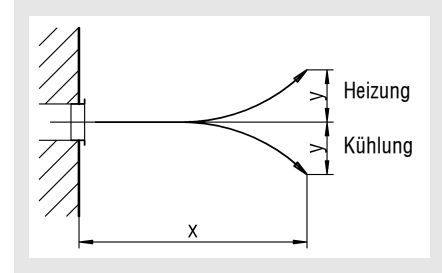
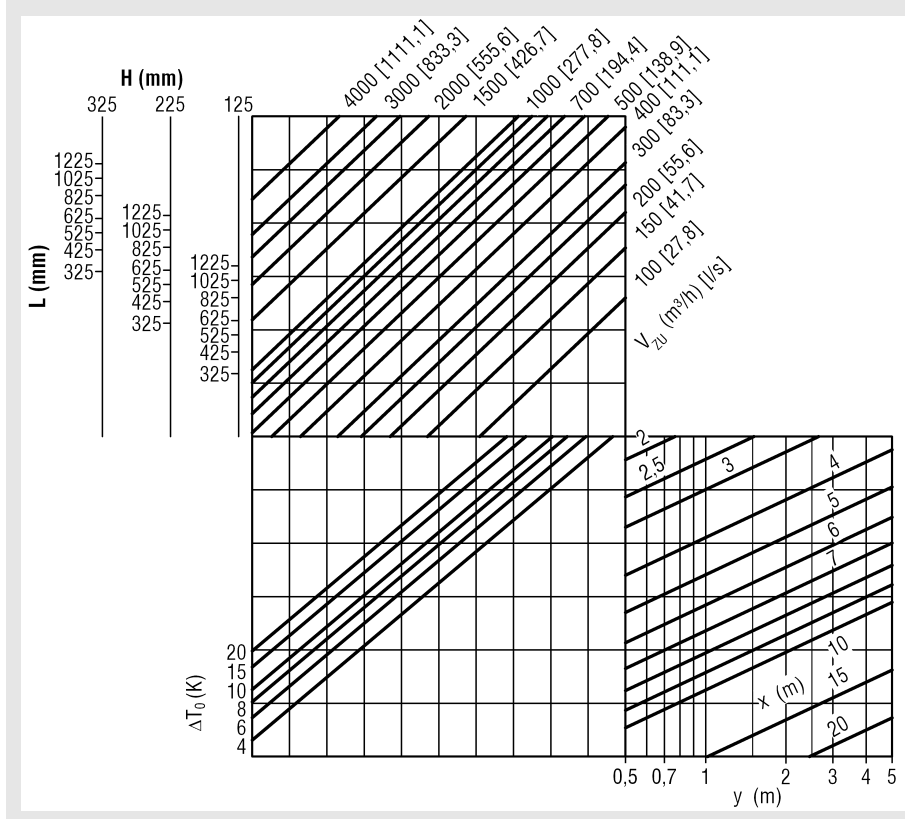
BSG-S-50 (Zuluft), mit Deckeneinfluss



Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

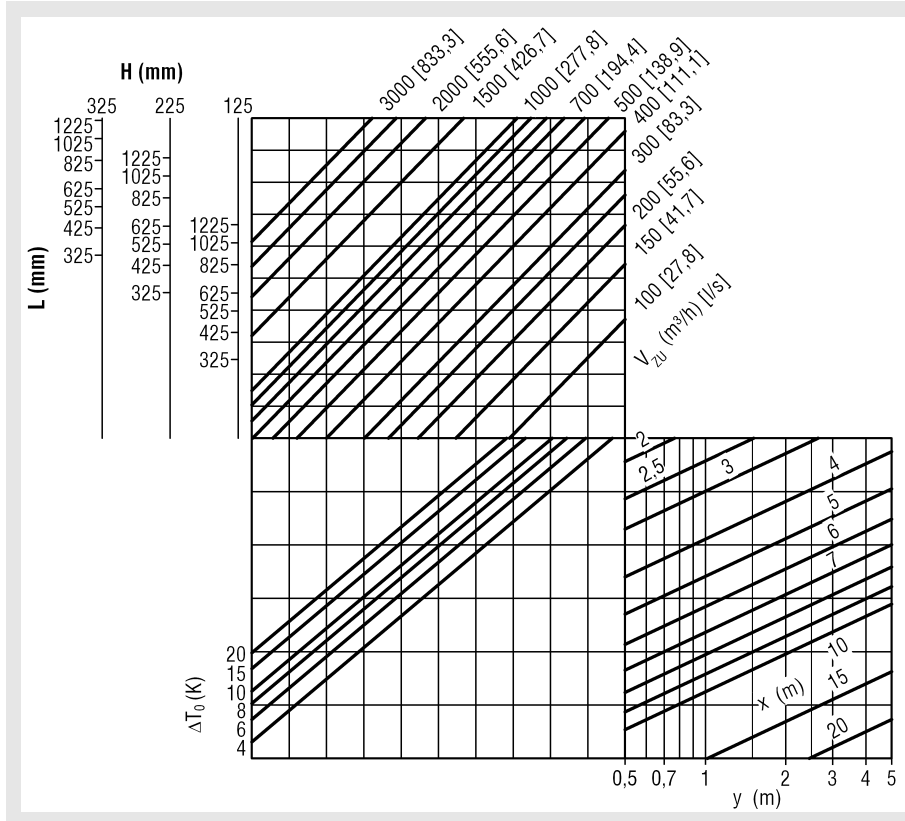
Strahlbahn

BSG (Zuluft), ohne Deckeneinfluss



BSG-Alu:
 $V_{Alu} = y \times 0,87$

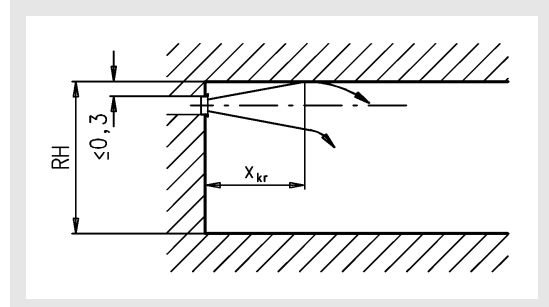
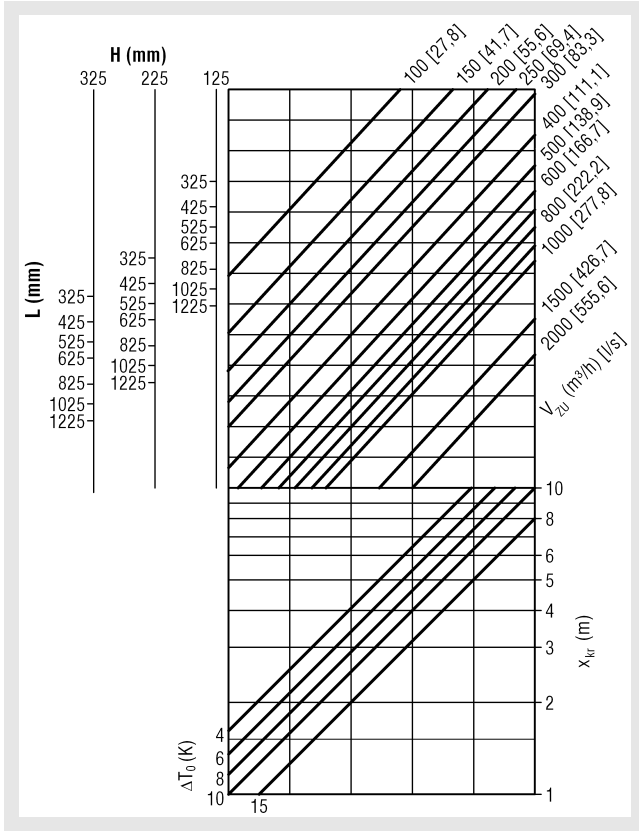
BSG-S-50 (Zuluft), ohne Deckeneinfluss



Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

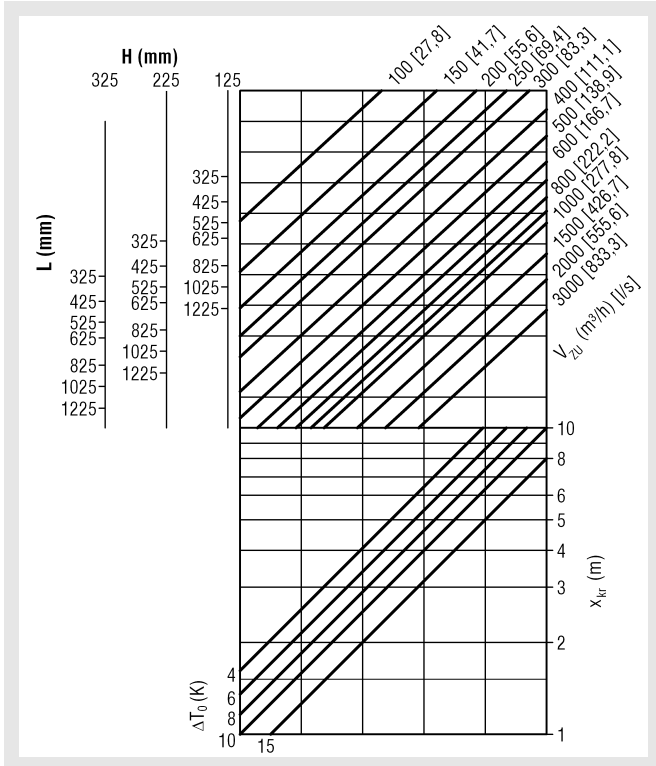
kritischer Strahlweg

BSG (Zuluft), mit Deckeneinfluss



BSG-Alu:
 $y_{kr\ Alu} = x_{kr} \times 1,1$

BSG-S-50 (Zuluft), mit Deckeneinfluss

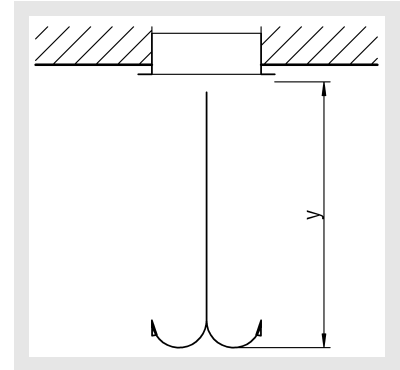
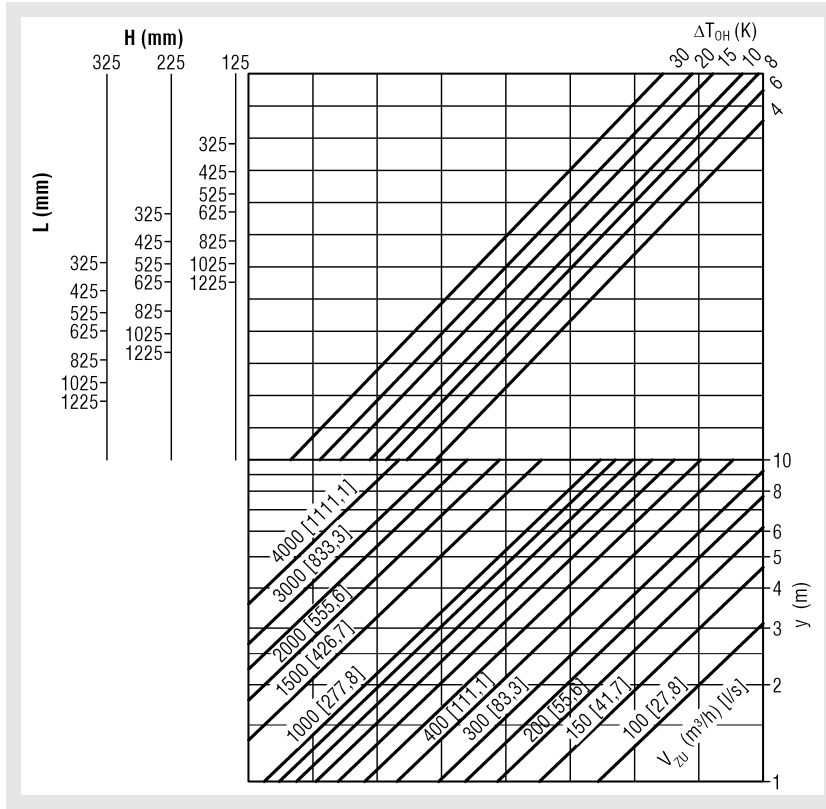


Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

maximale Eindringtiefe

im Heizfall

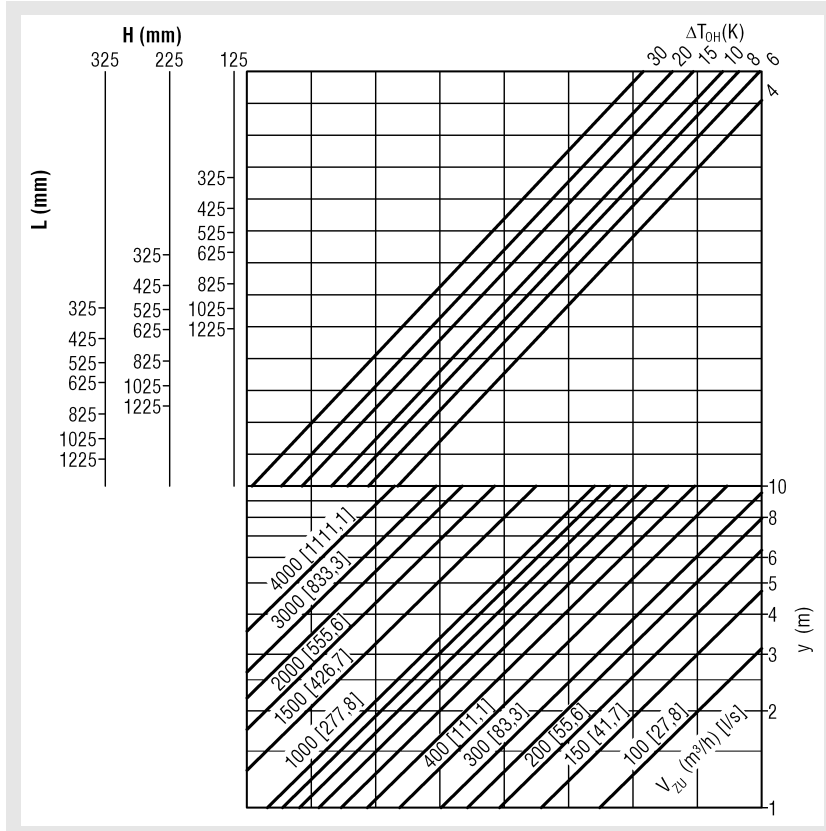
BSG (Zuluft), ohne Deckeneinfluss



BSG-Alu:

$$y_{Alu} = y \times 0,87$$

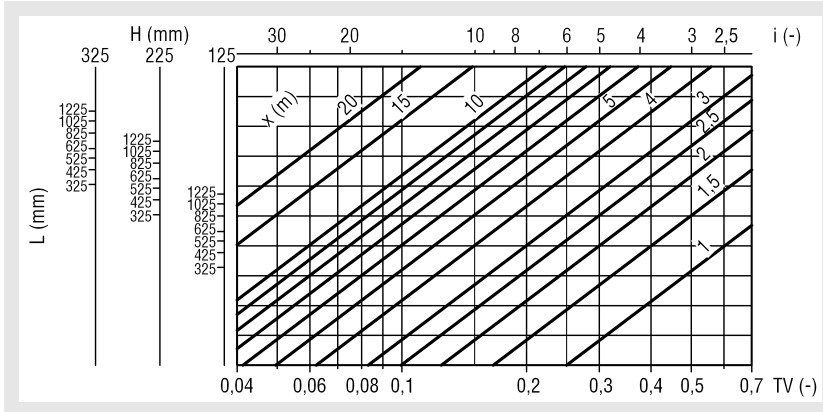
BSG-S-50 (Zuluft), ohne Deckeneinfluss



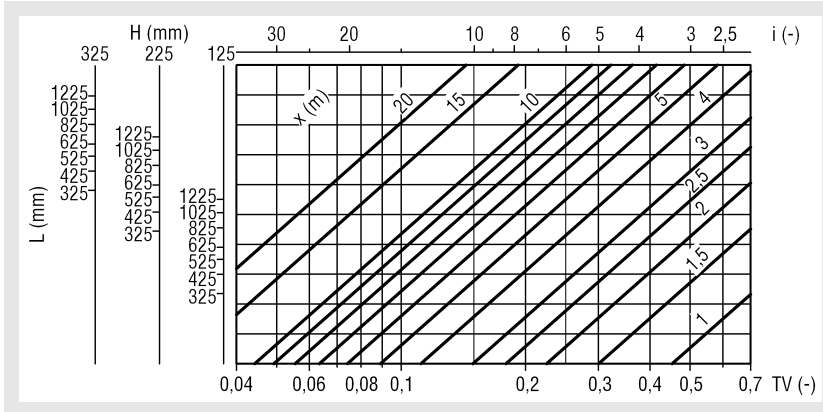
Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

Induktionsverhältnisse und Temperaturverhältnisse

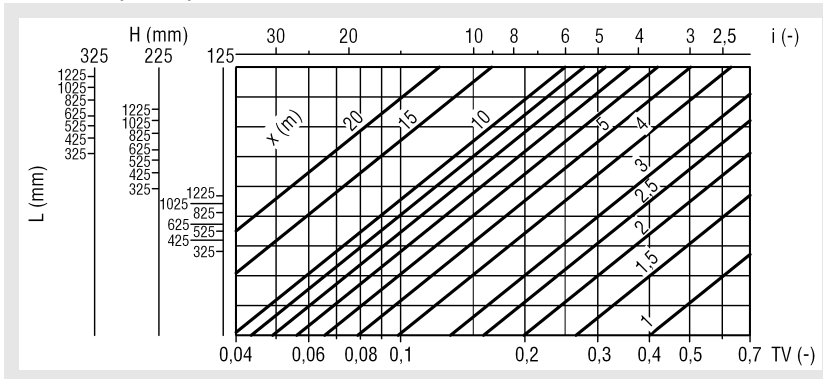
BSG (Zuluft), ohne Deckeneinfluss



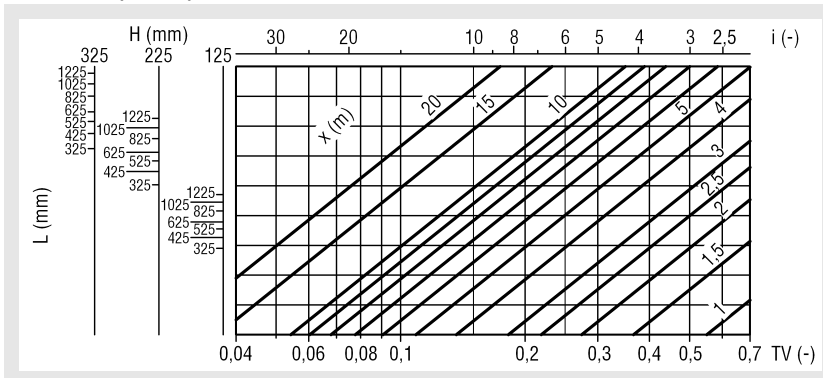
BSG (Zuluft), mit Deckeneinfluss



BSG-S-50 (Zuluft), ohne Deckeneinfluss



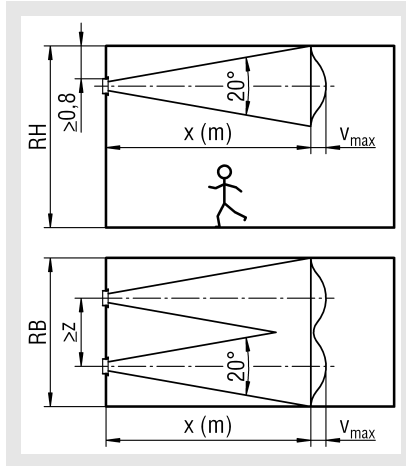
BSG-S-50 (Zuluft), mit Deckeneinfluss



Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

Mindestabstände

BSG / BSG-S-50, Zuluft ohne Deckeneinfluss

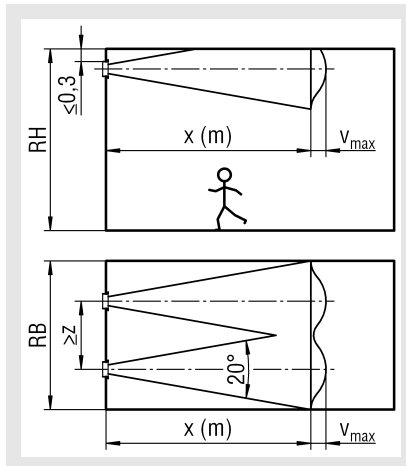


Für die Gültigkeit der Diagramme muss der Abstand z zwischen zwei Gittern $\geq x (m) \times 0,2$ sein.

Legende

V_{ZU}	(m ³ /h) [l/s]	= Zuluftvolumen
V_X	(m ³ /h) [l/s]	= gesamtes Strahlvolumen an der Stelle x
v_{max}	(m/s)	= max. Strahlendgeschwindigkeit
v_K	(m/s)	= Kanalgeschwindigkeit
v_{stirn}	(m/s)	= Ansaug-, Anström-, Ausblasgeschwindigkeit bezogen auf A_{stirn}
A_{stirn}	(m ²)	= Stirnfläche
x	(m)	= horizontaler Strahlweg
y	(m)	= vertikaler Strahlweg
x_{kr}	(m)	= kritischer Strahlweg
y_{Alu}	(m)	= vertikaler Strahlweg für Aluminiumausführung
$y_{kr Alu}$	(m)	= kritischer Strahlweg für Aluminiumausführung
ρ	(kg/m ³)	= Dichte
Δp_t	(Pa)	= Druckverlust
L_{WA}	[dB(A)]	= A-bewerteter Schalleistungspegel ($L_{WA} = L_{WA1} + KF$)
L_{WA1}	[dB(A)]	= A-bewerteter Schalleistungspegel bezogen auf $A_{stirn} = 0,08 \text{ m}^2$
KF	(-)	= Korrekturfaktor
ΔT_0	(K)	= Temperaturdifferenz zwischen Zuluft- und Raumtemperatur ($\Delta T_0 = t_{ZU} - t_R$)
ΔT_{OH}	(K)	= Temperaturdifferenz zwischen Zuluft- und Raumtemperatur im Heizfall ($\Delta T_{OH} = t_{ZUH} - t_{RH}$)
ΔT_X	(K)	= Temperaturdifferenz an der Stelle x
t_{ZU}	(°C)	= Zulufttemperatur
t_R	(°C)	= Raumtemperatur
t_{ZUH}	(°C)	= Zulufttemperatur im Heizfall
t_{RH}	(°C)	= Raumtemperatur im Heizfall
i	(-)	= Induktionsverhältnis ($i = V_X / V_{ZU}$)
TV	(-)	= Temperaturverhältnis ($TV = \Delta T_X / \Delta T_0$)
z	(m)	= Mindestabstand zwischen zwei Gittern $x (m) \times 0,2$
RH	(mm)	= Raumhöhe
RB	(mm)	= Raumbreite
H	(mm)	= Höhe
L	(mm)	= Länge

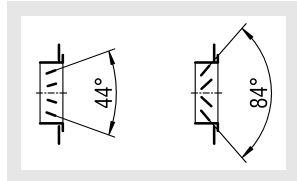
BSG / BSG-S-50, Zuluft mit Deckeneinfluss



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

Korrekturfaktor (für gestreuten Luftstrahl)

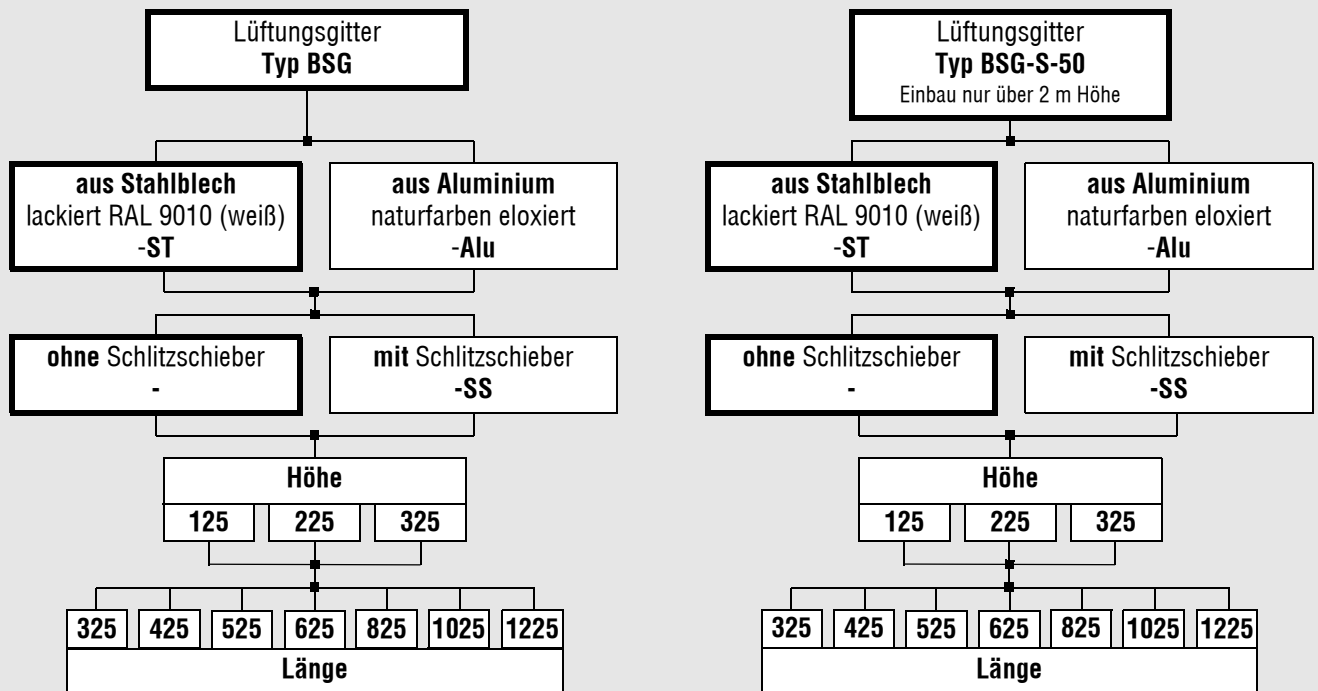
BSG-S-50 (Zuluft), mit oder ohne Deckeinfluss



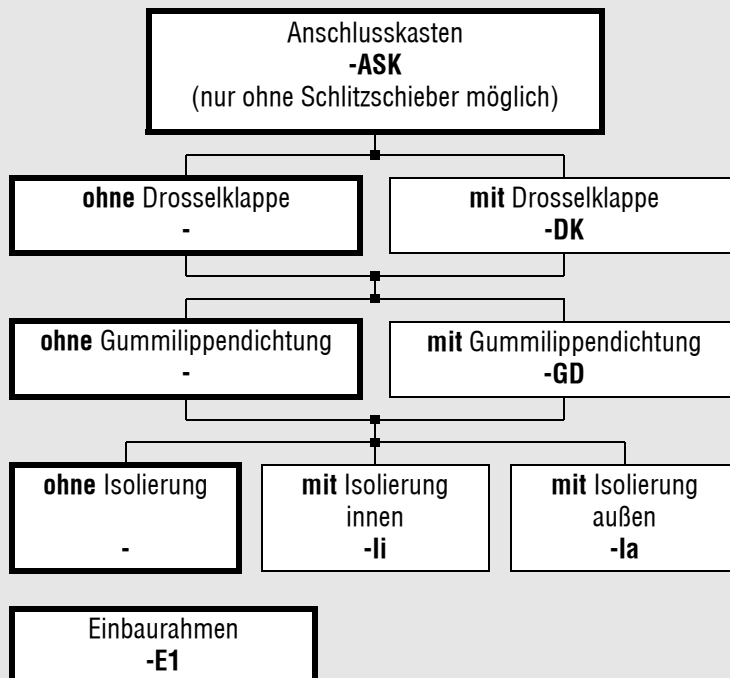
Lamellenstellung	44°	84°
Strahlendgeschwindigkeit	$v_{max} (m/s) \times 0,65$	$v_{max} (m/s) \times 0,5$
$TV = \Delta T_X / \Delta T_0$	$\times 0,65$	$\times 0,5$
Induktionsverhältnis	$i \times 1,3$	$i \times 2$
Strahlabfall - Strahlanstieg	$y \times 1,3$	$y \times 2$
Gitterabstand $z(m) >$	$x \times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

Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

Bestellangaben



Zubehör:



Bestellbeispiel:

BSG-St-SS

Bei fehlenden Bestellangaben wird die dick umrandete Ausführung geliefert!

Ballsichere Gitter BSG / BSG-S-50

Ausschreibungstexte

Lüftungsgitter Typ BSG-St für Zu- und Abluft, in ballwurfsicherer Ausführung nach DIN 180 32, Teil 3. Bestehend aus Rahmen mit frontseitig waagrechten, feststehenden Profilstäben aus Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß). Befestigung mittels Schraubmontage (-SM).

Fabrikat: SCHAKO Typ **BSG-St**

- Mit Schlitzschieber (-SS), bestehend aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech.

Fabrikat: SCHAKO Typ **BSG-St-SS**

Lüftungsgitter Typ BSG-Alu für Zu- und Abluft, in ballwurfsicherer Ausführung nach DIN 180 32, Teil 3. Bestehend aus Rahmen mit frontseitig waagrechten feststehenden Profilstäben aus Aluminium naturfarben eloxiert (E6/EV1). Befestigung mittels Schraubmontage (-SM).

Fabrikat: SCHAKO Typ **BSG-Alu**

- Mit Schlitzschieber (-SS), bestehend aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech.

Fabrikat: SCHAKO Typ **BSG-Alu-SS**

Lüftungsgitter Typ BSG-S-50-St für Zu- und Abluft, in ballwurfsicherer Ausführung nach DIN 180 32, Teil 3. Bestehend aus Rahmen mit frontseitig waagrechten feststehenden Profilstäben und drehbar gelagerten Luftlenklamellen aus Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß). Befestigung mittels Schraubmontage (-SM). Einbauhöhe beträgt mindestens 2m.

Fabrikat: SCHAKO Typ **BSG-S-50-St**

- Mit Schlitzschieber (-SS), bestehend aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech.

Fabrikat: SCHAKO Typ **BSG-S-50-St-SS**

Lüftungsgitter Typ BSG-S-50-Alu für Zu- und Abluft, in ballwurfsicherer Ausführung nach DIN 180 32, Teil 3. Bestehend aus Rahmen mit frontseitig waagrechten feststehenden Profilstäben und drehbar gelagerten Luftlenklamellen aus Aluminium naturfarben eloxiert (E6/EV1). Befestigung mittels Schraubmontage (-SM). Einbauhöhe beträgt mindestens 2m.

Fabrikat: SCHAKO Typ **BSG-S-50-Alu**

- Mit Schlitzschieber (-SS), bestehend aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech.

Fabrikat: SCHAKO Typ **BSG-S-50-Alu-SS**

Zubehör:

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