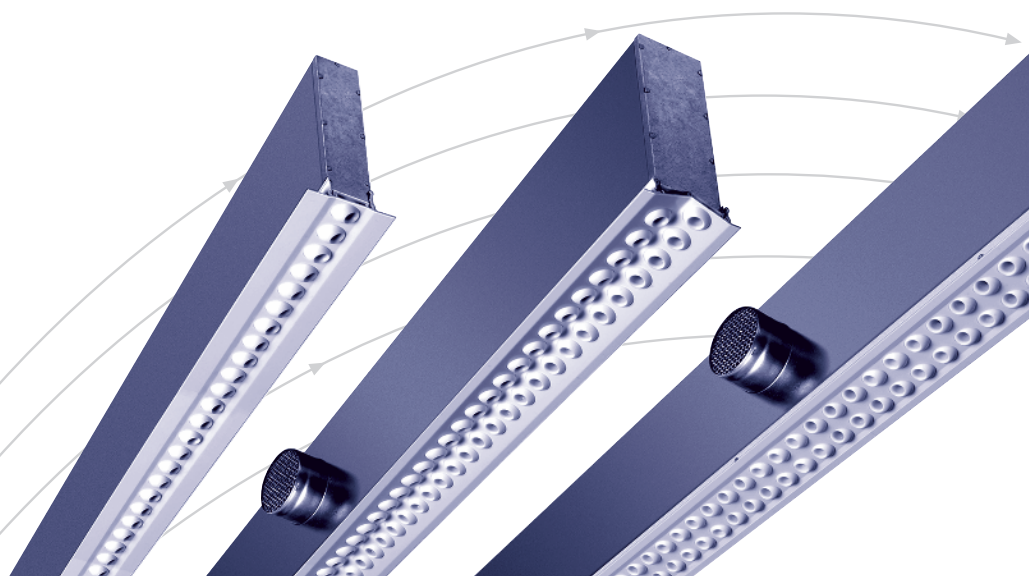


# Kugelschiene

Typ KS



**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**



TROX HESCO Schweiz AG  
Walderstrasse 125  
Postfach 455  
CH - 8630 Rüti /ZH

Tel. +41 (0)55 250 71 11  
Fax +41 (0)55 250 73 10  
[www.troxhesco.ch](http://www.troxhesco.ch)  
[info@troxhesco.ch](mailto:info@troxhesco.ch)

## Inhalt

Anwendung · Ausführung	2
Ausführung · Ausblasstellungen	3
Abmessungen	4 und 5
Montage	6 und 7
Schnellauslegung	8-10
Definitionen	11
Technische Daten	12-29
Bestellinformationen	30

## Anwendung

Kugelschienen sind Zuluftelemente, die sich besonders harmonisch in Decken einbauen lassen. Sie eignen sich für Klimaanlageanlagen in Grossraumbüros, Schulungsräume, Labors, Schalterhallen usw. Sie zeichnen sich aus durch einzigartige Ausblasmerkmale. Die Einstellmöglichkeiten der einzelnen Kugeldüsen sind praktisch unbegrenzt, da die Ausblasrichtung der Luftstrahlen in jede gewünschte Richtung gewählt werden kann. Die Kugelschienen sind ein- oder zweireihig lieferbar.

Kugelschienen sind geeignet für:

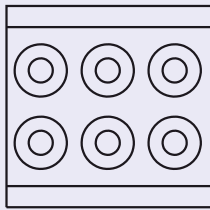
- Anlagen mit konstantem Volumenstrom
- Anlagen mit variablem Volumenstrom (VAV)  
min. Volumenstrom = 25 % der max. Luftmenge
- $\Delta T$ : -12 bis 10K

## Ausführung

Kugelschienen sind aus Aluminiumprofilen farbig lackiert nach RAL 9010 matt, 25% Glanzheitsgrad hergestellt. Die Kugeldüsen sind aus Kunststoff. Die gewünschte Ausblasstellung wird vom Werk voreingestellt. Nachträgliches Verstellen der Kugeldüsen kann mit Hilfe eines Verstellorns erfolgen. Auf Wunsch werden die Kugelschienen auch nach anderen RAL-Farben lackiert. Anschlusskasten Stahl verzinkt. Festwiderstand FW0066 im Stutzen. Sonderausführungen auf Anfrage.

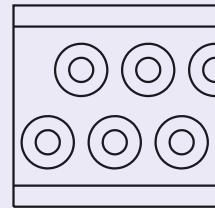
## Normalausführung

Kugeln parallel angeordnet (bei F79 + W100)



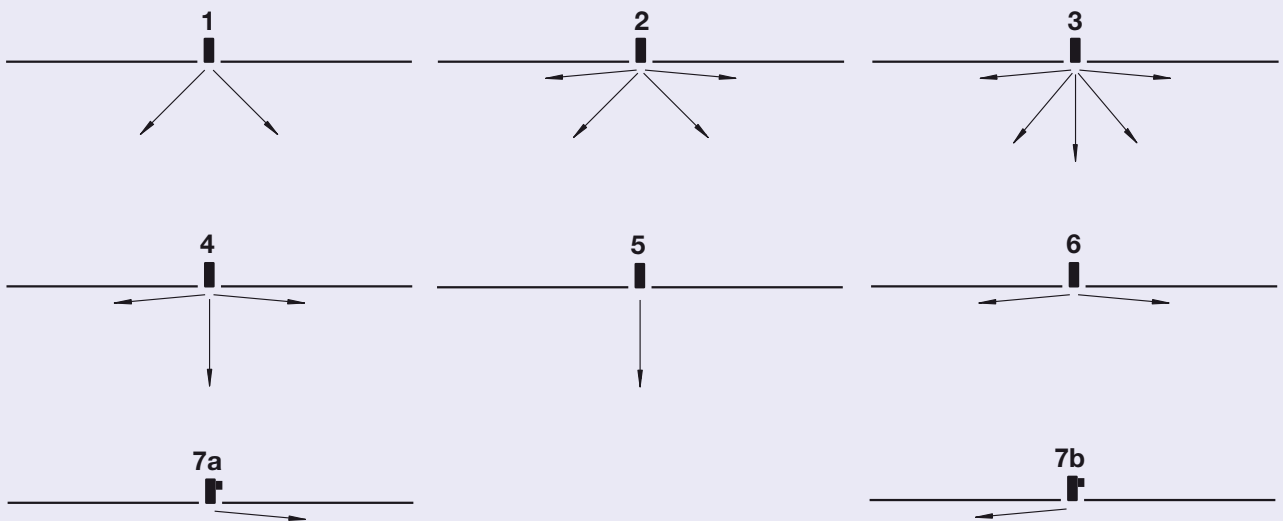
## Spezialausführung

Kugeln versetzt angeordnet (bei VF79 + VW100)  
Bezeichnung: **V**



Normalausführung beim KS2 WK100

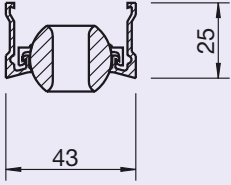
## Ausblasstellungen 1 – 7b



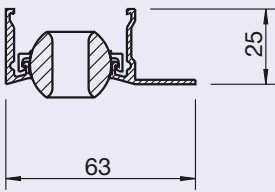
# Abmessungen

## Kugelschiene einreihig

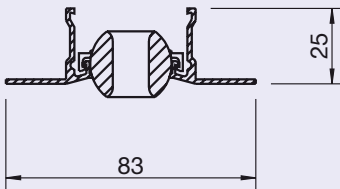
### KS1 F43



### KS1 WE63

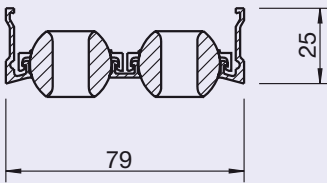


### KS1 W83

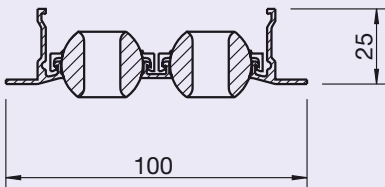


## Kugelschiene zweireihig

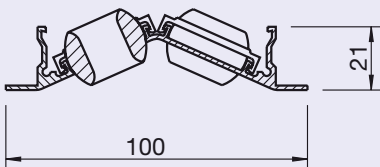
### KS2 F79



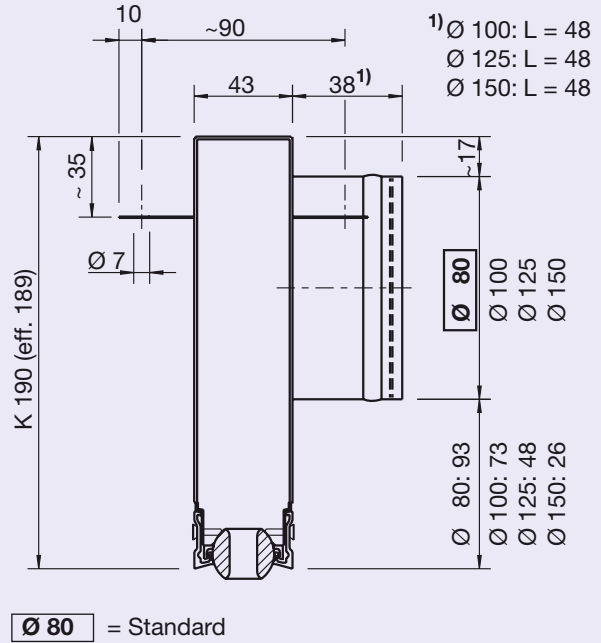
### KS2 W100



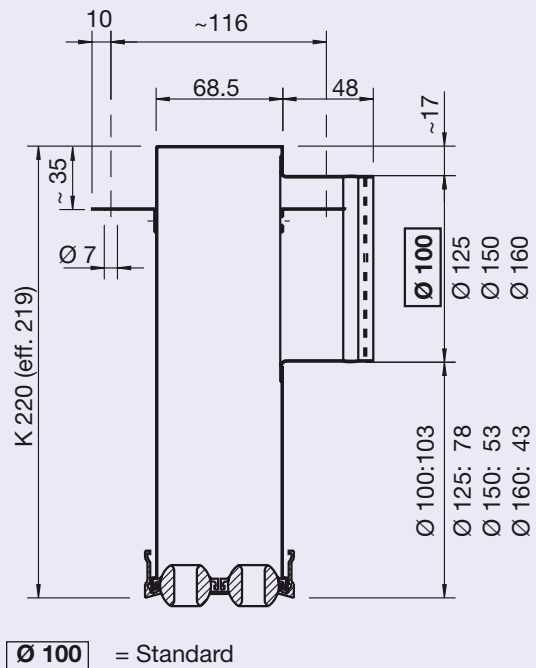
### KS2 WK100



## Mit Anschlusskasten KS1 F43 K190

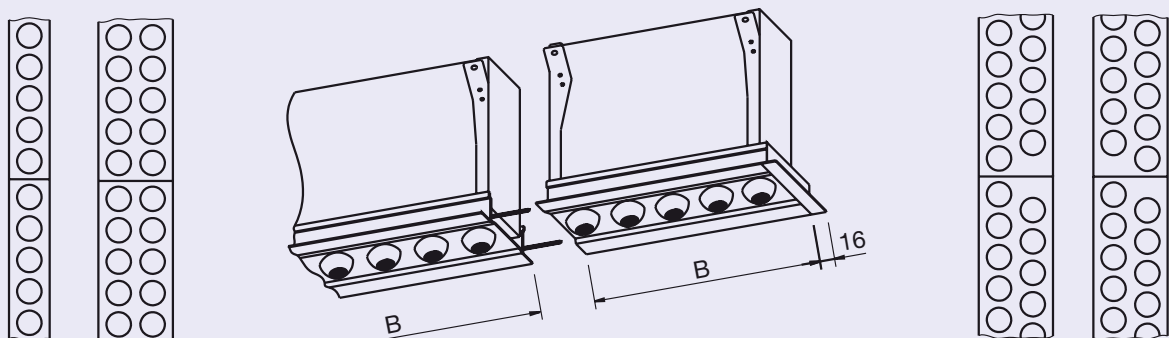


## Mit Anschlusskasten KS2 F79 K220

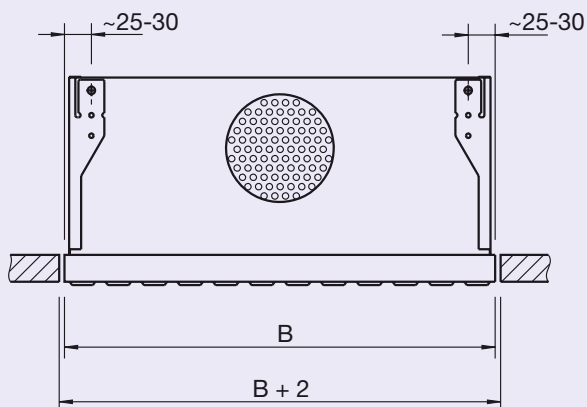


# Abmessungen

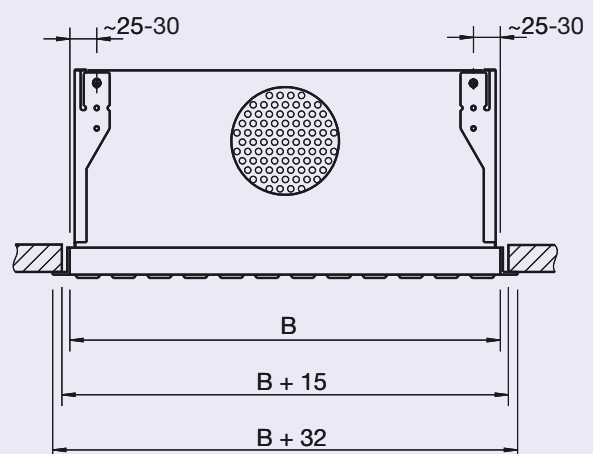
Längen über 2000 mm werden in Teilstücken geliefert. Längenmass B wenn möglich teilbar durch 33.3 mm. Sie können durch Verwendung von Kerbstiften bündig zu einer durchgehenden Schiene zusammengefügt werden. Befestigungsbügel für Kugelschienen ohne Anschlusskasten müssen separat bestellt werden (Mehrpreis).



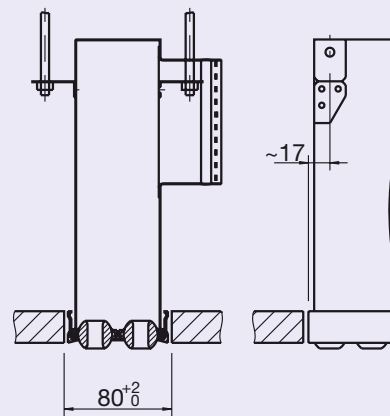
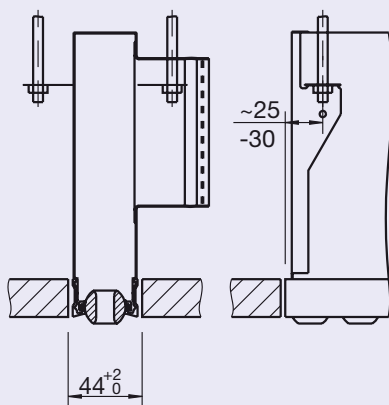
Aussparungsmasse **ohne** Querwinkel



Aussparungsmasse **mit** Querwinkel (B + 15)

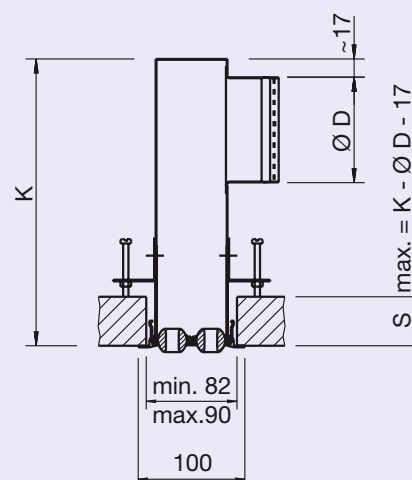
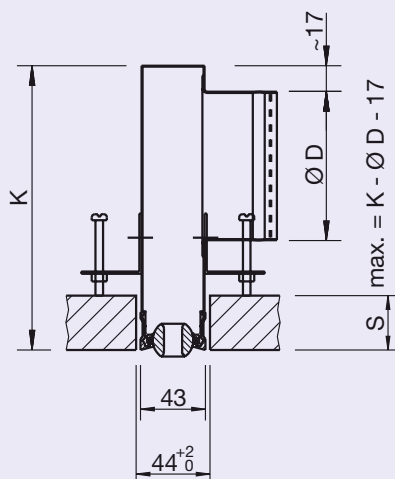


## Standardausführungen

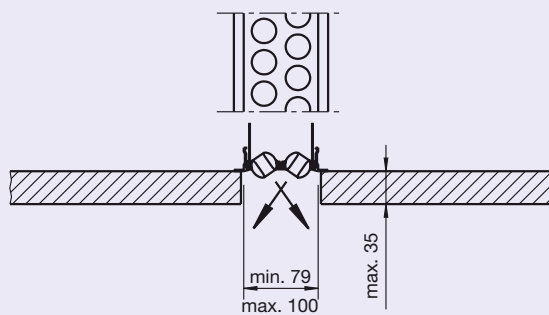


Befestigungsmaterial bauseits

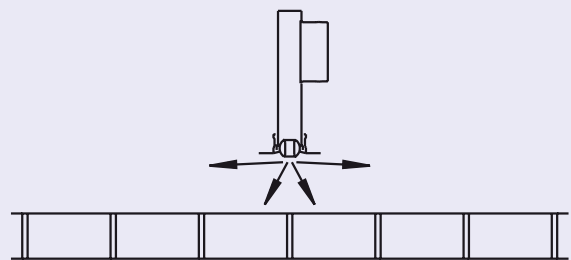
## Spezielle Befestigungswinkel auf Anfrage



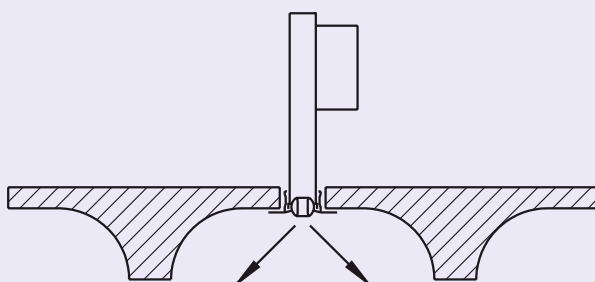
## Montage in einem Deckenrücksprung Kugelreihen versetzt angeordnet



## Montage über offener Rasterdecke



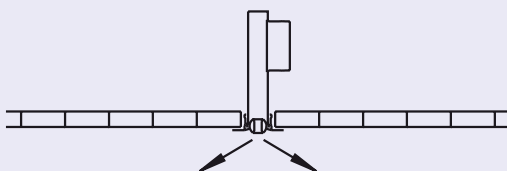
## Montage zwischen vorstehenden Deckenrastern



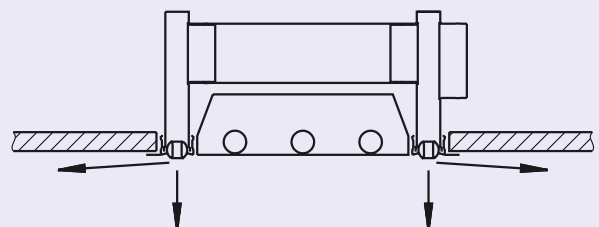
## KS1 spezial



## Montage UK Rasterdecke bündig



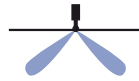
## Montage an Leuchten



# Schnellauslegung

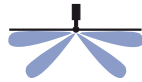
## Typ KS1

### Stellung 1



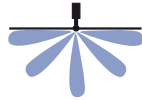
Grösse [mm]	A <sub>eff</sub> [m <sup>2</sup> ]	q <sub>v</sub> [l/s,m] V̇ [m <sup>3</sup> /h,m]	8.3		11.1		13.9 nominal 50		16.7		19.4		22.2		25.0	
			30		40		60		70		80		90			
KS1_St1	0.0034	Δp <sub>t</sub> [Pa]	11		19		29		41		55		71		90	
		L <sub>WA</sub> [dB(A)]	<20		21		26		31		35		38		41	
		L <sub>0.5</sub> /L <sub>0.3</sub> [m]	-	-	-	1.5	1.5	1.6	1.5	1.8	1.6	2.0	1.7	2.3	1.8	2.6
		v̄ <sub>H1</sub> [m/s]			0.13		0.15	0.14	0.18	0.17	0.21	0.19	0.25	0.22	0.29	0.26
Abstand		A			2.7		2.7	2.8	2.7	3.0	2.8	3.2	2.9	3.5	3.0	3.8

### Stellung 2



Grösse [mm]	A <sub>eff</sub> [m <sup>2</sup> ]	q <sub>v</sub> [l/s,m] V̇ [m <sup>3</sup> /h,m]	8.3		11.1		13.9 nominal 50		16.7 nominal 60		19.4		22.2		25.0	
			30		40		60		70		80		90			
KS1_St2	0.0028	Δp <sub>t</sub> [Pa]	13		23		36		52		71		93		118	
		L <sub>WA</sub> [dB(A)]	<20		25		30		35		39		42		45	
		L <sub>0.5</sub> /L <sub>0.3</sub> [m]	-	-	-	1.5	1.5	1.6	1.5	1.7	1.6	1.9	1.7	2.2	1.8	2.4
		v̄ <sub>H1</sub> [m/s]			<0.10		<0.10	<0.10	0.11	0.11	0.13	0.13	0.16	0.15	0.19	0.17
Abstand		A			2.7		2.7	2.8	2.7	2.9	2.8	3.1	2.9	3.4	3.0	3.6

### Stellung 3



Grösse [mm]	A <sub>eff</sub> [m <sup>2</sup> ]	q <sub>v</sub> [l/s,m] V̇ [m <sup>3</sup> /h,m]	8.3		11.1		13.9 nominal 50		16.7 nominal 60		19.4		22.2		25.0	
			30		40		60		70		80		90			
KS1_St3	0.0028	Δp <sub>t</sub> [Pa]	13		23		36		52		71		93		118	
		L <sub>WA</sub> [dB(A)]	<20		25		30		35		39		42		45	
		L <sub>0.5</sub> /L <sub>0.3</sub> [m]	-	-	-	1.5	-	1.5	1.5	1.7	1.5	1.9	1.6	2.1	1.8	2.3
		v̄ <sub>H1</sub> [m/s]			<0.10			0.10	0.12	0.12	0.15	0.14	0.18	0.16	0.21	0.19
Abstand		A			2.7		2.7	2.9	2.7	2.9	2.7	3.1	2.8	3.3	3.0	3.5

### Stellungen 6 + 7



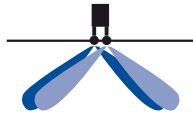
Grösse [mm]	A <sub>eff</sub> [m <sup>2</sup> ]	q <sub>v</sub> [l/s,m] V̇ [m <sup>3</sup> /h,m]	8.3		11.1		13.9 nominal 50		16.7		19.4		22.2		25.0	
			30		40		60		70		80		90			
KS1 St 6 + 7	0.0017	Δp <sub>t</sub> [Pa]	25		43		67		96		129		168		212	
		L <sub>WA</sub> [dB(A)]	23		30		35		40		43		47		49	
		L <sub>0.5</sub> /L <sub>0.3</sub> [m]	-	-	-	1.6	1.5	1.7	1.5	1.8	1.6	2.0	1.7	2.2	1.8	2.5
		v̄ <sub>H1</sub> [m/s]			0.11		0.14	0.14	0.17	0.16	0.20	0.18	0.24	0.21	0.27	0.23
Abstand		A			2.8		2.7	2.9	2.7	3.0	2.8	3.2	2.9	3.4	3.0	3.7



# Schnellauslegung

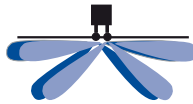
## Typ KS2

### Stellung 1



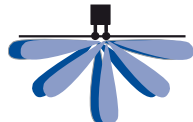
Grösse [mm]	A <sub>eff</sub> [m <sup>2</sup> ]	q <sub>v</sub> [l/s,m]	13.9	16.7	19.4 nominal 70		22.2	25.0	27.8	30.6	33.3							
			Ḃ [m <sup>3</sup> /h,m]	50	60	80	90	100	110	120								
KS2_St1	0.0067	Δp <sub>t</sub> [Pa]	9		12		16		21		27		33		40		47	
		L <sub>wA</sub> [dB(A)]	<20		<20		23		26		29		32		34		36	
		L <sub>0,5</sub> /L <sub>0,3</sub> [m]	1.6	1.7	1.6	1.9	1.6	2.1	1.7	2.3	1.8	2.5	2.0	2.7	2.1	3.0	2.2	3.2
		v̄ <sub>H1</sub> [m/s]	0.16	0.15	0.18	0.17	0.20	0.19	0.23	0.21	0.26	0.23	0.29	0.25	0.31	0.27	0.34	0.29
Abstand	A	[m]	2.8	2.9	2.8	3.1	2.8	3.3	2.9	3.5	3.0	3.7	3.2	3.9	3.3	4.2	3.4	4.4

### Stellung 2



Grösse [mm]	A <sub>eff</sub> [m <sup>2</sup> ]	q <sub>v</sub> [l/s,m]	13.9	16.7	19.4	22.2	25.0	27.8 nominal 100		30.6	33.3							
			Ḃ [m <sup>3</sup> /h,m]	50	60	70	80	90	110	120								
KS2_St2	0.0057	Δp <sub>t</sub> [Pa]	10		14		19		25		32		39		48		57	
		L <sub>wA</sub> [dB(A)]	<20		21		25		29		32		34		37		39	
		L <sub>0,5</sub> /L <sub>0,3</sub> [m]	-	1.7	1.6	1.8	1.6	1.9	1.7	2.1	1.8	2.2	1.9	2.4	2.0	2.6	2.1	2.7
		v̄ <sub>H1</sub> [m/s]	<0.10	0.10	0.10	0.10	0.12	0.11	0.13	0.12	0.15	0.14	0.17	0.15	0.19	0.17	0.21	0.19
Abstand	A	[m]	2.9	2.8	3.0	2.8	3.1	2.9	3.3	3.0	3.4	3.1	3.6	3.2	3.8	3.3	3.9	

### Stellung 3



Grösse [mm]	A <sub>eff</sub> [m <sup>2</sup> ]	q <sub>v</sub> [l/s,m]	13.9	16.7	19.4	22.2	25.0 nominal 90		27.8	30.6	33.3							
			Ḃ [m <sup>3</sup> /h,m]	50	60	70	80	90	100	110	120							
KS2_St3	0.0057	Δp <sub>t</sub> [Pa]	10		14		19		25		32		39		48		57	
		L <sub>wA</sub> [dB(A)]	<20		21		25		29		32		34		37		39	
		L <sub>0,5</sub> /L <sub>0,3</sub> [m]	-	1.6	-	1.7	1.6	1.8	1.6	1.9	1.7	2.1	1.8	2.2	1.9	2.4	2.0	2.6
		v̄ <sub>H1</sub> [m/s]	0.10	0.10	0.11	0.10	0.13	0.12	0.15	0.14	0.17	0.15	0.19	0.17	0.21	0.19	0.23	0.21
Abstand	A	[m]	2.8	2.9	2.8	3.0	2.8	3.1	2.9	3.3	3.0	3.4	3.1	3.6	3.2	3.8		

### Stellungen 6 + 7

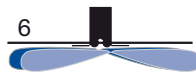


Grösse [mm]	A <sub>eff</sub> [m <sup>2</sup> ]	q <sub>v</sub> [l/s,m]	13.9	16.7	19.4 nominal 70		22.2	25.0	27.8	30.6	33.3							
			Ḃ [m <sup>3</sup> /h,m]	50	60	80	90	100	110	120								
KS2 St 6 + 7	0.0035	Δp <sub>t</sub> [Pa]	18		26		35		46		57		71		85		101	
		L <sub>wA</sub> [dB(A)]	21		25		29		32		35		38		40		42	
		L <sub>0,5</sub> /L <sub>0,3</sub> [m]	-	1.8	1.7	1.9	1.7	2.0	1.8	2.2	1.9	2.4	2.0	2.6	2.2	2.9	2.3	3.1
		v̄ <sub>H1</sub> [m/s]	0.12	0.14	0.14	0.14	0.17	0.16	0.20	0.18	0.23	0.20	0.26	0.22	0.29	0.24	0.32	0.26
Abstand	A	[m]	3.0	2.9	3.1	2.9	3.2	3.0	3.4	3.1	3.6	3.2	3.8	3.4	4.1	3.5	4.3	

# Schnellauslegung

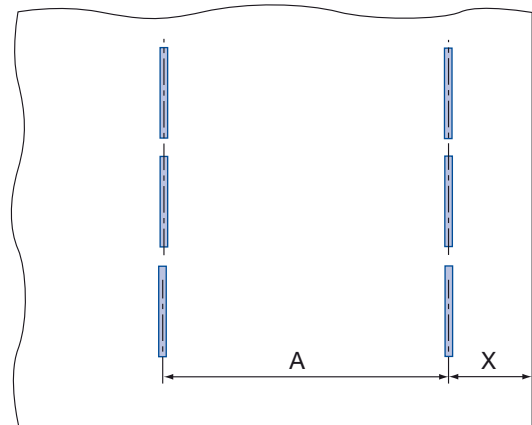
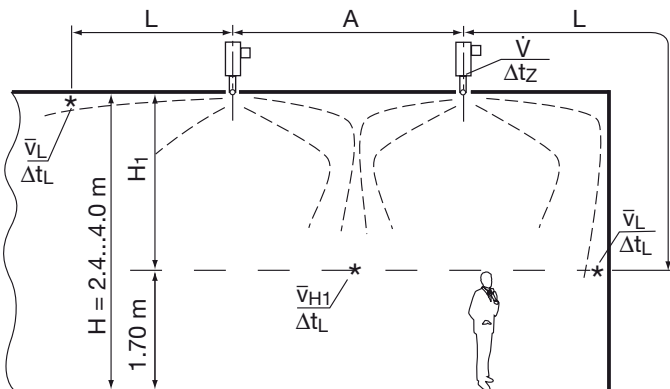
## Typ KS2WK100

### Stellung 6



Grösse [mm]	A <sub>eff</sub> [m²]	q <sub>v</sub> [l/s,m]	13.9	16.7	19.4	22.2	25.0 nominal 90		27.8	30.6	33.3							
		Ḃ [m³/h,m]	50	60	70	80			100	110	120							
KS2WK100 St6	0.0063	Δpt [Pa]	9	13	17	22	28		34	41	49							
		L <sub>wA</sub> [dB(A)]	<20	<20	23	26	29		31	33	35							
		L <sub>0.5</sub> /L <sub>0.3</sub> [m]	-	-	1.8	1.8	1.9	1.7	2.0	1.8	2.2	1.9	2.4	2.0	2.6	2.1	2.9	
		Ḃ <sub>H1</sub> [m/s]			0.12	0.15	0.14	0.18	0.16	0.21	0.18	0.24	0.21	0.27	0.23	0.30	0.25	
Abstand	A	[m]				3.0	3.0	3.1	2.9	3.2	3.0	3.4	3.1	3.6	3.2	3.8	3.3	4.1

Basis zu Ḃ <sub>H1</sub> :	Raumhöhe H	=	2.9 m
	Aufenthaltshöhe	=	1.7 m
	H <sub>1</sub>	=	1.2 m
	Abstand A siehe Tabelle		
	Temperaturdifferenz	=	-8.0 K

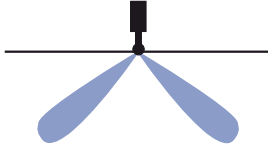


L	m	Entfernung ( $X + H_1$ ) gegen Wand blasend
$L_{0.5}/L_{0.3}$	m	Entfernung bezogen auf Endgeschwindigkeiten 0.3 m/s bzw. 0.5 m/s
$\dot{q}_v$	l/s	Volumenstrom je Durchlass
$\dot{V}$	m <sup>3</sup> /h	Volumenstrom je Durchlass
$\dot{V}_{\text{nominal}}$	m <sup>3</sup> /h	Nominalvolumenstrom bei VAV: $V_{\text{max}} = 1.19 \cdot \dot{V}_{\text{nominal}}$
$v_{\text{eff}}$	m/s	eff. Ausblasgeschwindigkeit
A	m	Achsabstand zwischen zwei Durchlässen
X	m	Abstand Mitte Durchlass bis zur Wand
H	m	Raumhöhe
$H_1$	m	Abstand zwischen Decke und Aufenthaltszonenhöhe
$\bar{v}_{H1}$	m/s	Mittlere Raumluftgeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen im Deckenabstand $H_1$
$\bar{v}_L$	m/s	Mittlere Raumluftgeschwindigkeit in Wandnähe im Deckenabstand $H_1$
$t_R$	°C	Raumlufttemperatur
$t_L$	°C	Strahllufttemperatur
$\Delta t_z$	K	Temperaturdifferenz zwischen Raumluft und Zuluft
$\Delta t_L$	K	Differenz zwischen Raum- und Strahltemperatur in Entfernung $L = A/2 + H_1$ $L = X + H_1$
$A_{\text{eff}}$	m <sup>2</sup>	Effektive Luftaustrittsfläche
$\Delta p_t$	Pa	Gesamtdruckverlust (Zuluft)
$L_{wA}$	dB(A)	A-bewerteter Schallleistungspegel
$L_{wNC}$		Eingehaltene Grenzkurve des Schallleistungsspektrums $L_{wNC} = L_{wA} - 6 \text{ dB}$
$L_{wNR}$		$L_{wNR} = L_{wNC} + 2 \text{ dB}$
$L_{pA}, L_{pNC}$		A-Bewertung bzw. NC-Kurve des Schalldruckpegels im Raum $L_{pA} \sim L_{wA} - 8 \text{ dB}$ $L_{pNC} \sim L_{wNC} - 8 \text{ dB}$
$L_{\text{wokt}}$	dB	Schallleistungspegel in den Oktav-Mittenfrequenzen
$\Delta L$	dB	Einfügungsdämpfung in den Oktav-Mittenfrequenzen
$\Delta L_A$	dB	Oktav-Mittenfrequenzen Korrekturwert
f	Hz	Oktav-Mittenfrequenzen
FW0066		Festwiderstand: Kasten kein Lochblech, Stutzen 66%

# Technische Daten

## Typ KS1

### Stellung 1



### Korrekturtabelle, Oktav-Mittenfrequenzen

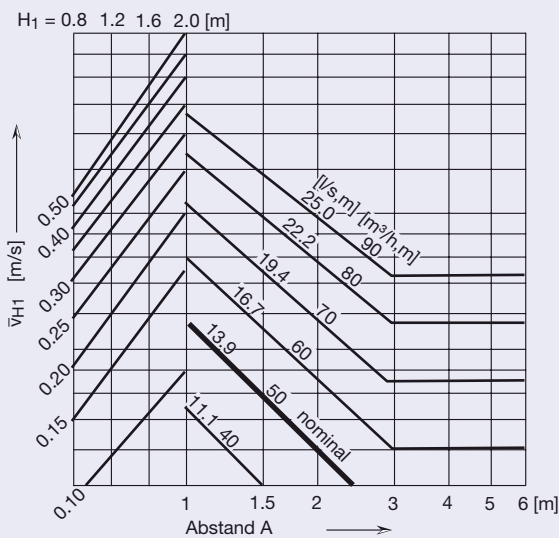
f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta LA$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]

### Einfügungsdämpfung (inkl. Mündungsreflexion)

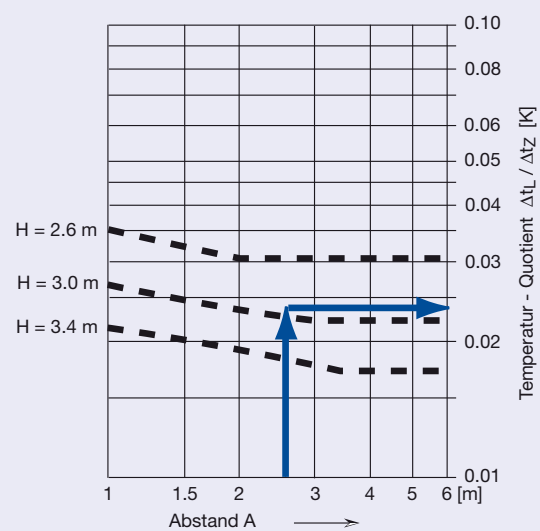
Kasten innen nicht isoliert

f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta L$	24	17	15	15	16	22	22	[dB]

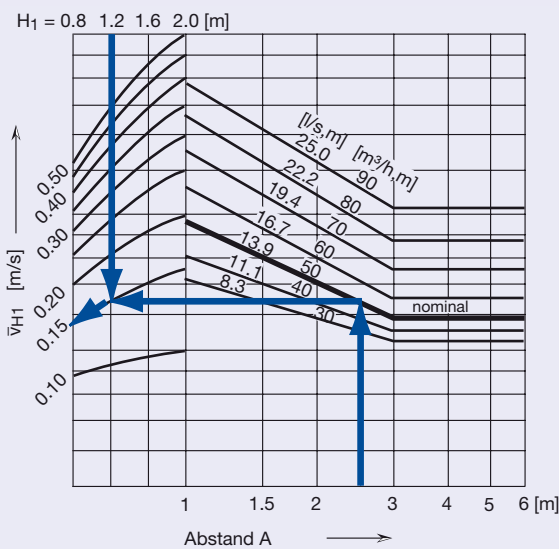
### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ Isotherm



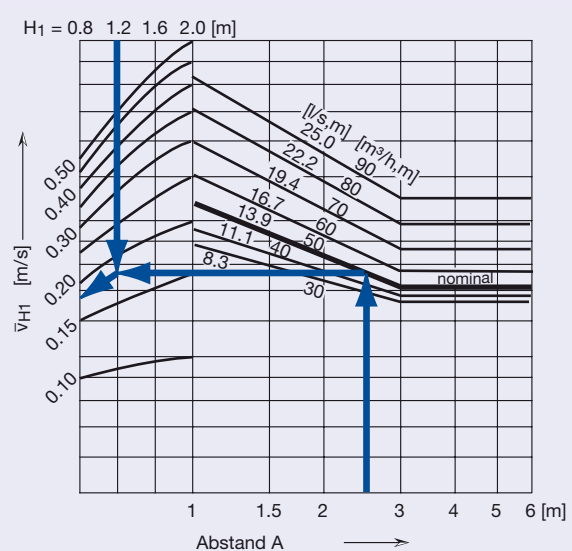
### Temperatur - Quotient $\Delta t_L / \Delta t_z$



### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -8 K$

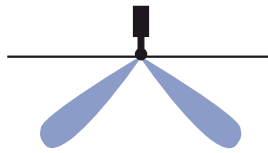


### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -12 K$



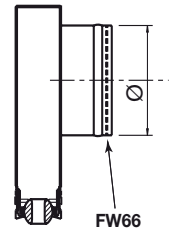
## Typ KS1

### Stellung 1

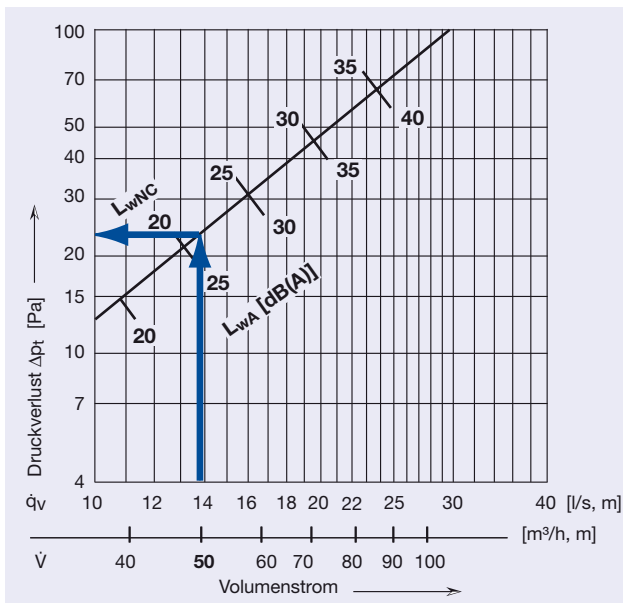


### Effektive Luftaustrittsfläche

$$A_{\text{eff}} = 0.0034 \text{ m}^2$$



### Schalleistungspegel und Druckverlust



### Korrektur des Schalleistungspegel $L_{wA}$ und des Druckverlustes $\Delta p_t$

Anschluss-Stutzen	Länge [mm]					
	1000		1500		2000	
$\varnothing$ [mm]	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -
1x 80	0	1	+5	1.6	+8	2.5
1x100	-4	0.7	+2	1.0	+6	1.4
1x125	-5	0.6	0	0.8	+5	1.0
2x 80	-6	0.6	-1	0.8	+3	1.0
2x100	-8	0.5	-4	0.6	-1	0.7
2x125	-8	0.5	-5	0.6	-2	0.6

### Beispiel

#### Gegeben

Typ KS1...K190 (FW0066) St. 1	1 x $\varnothing$ 80 mm	$\dot{q}_v$
Volumenstrom	13.9 l/s, m	$\dot{V}$
	50 m³/h, m	$\dot{V}$
Raumhöhe	2.9 m	H
Aufenthaltshöhe	1.7 m	
Abstand zur Decke	1.2 m	$H_1$
Durchlassabstand	2.5 m	A
Temperaturdifferenz	- 12 K / - 8 K / 0 K	$\Delta t$

#### Lösung

Schalleistungspegel	26 dB(A)	$L_{wA}$
Grenzkurve	21	$L_{wNC}$
Druckverlust	24 Pa	$\Delta p_t$

### Einfügungsdämpfung siehe Seite 12

Raumluftgeschwindigkeit 1.7 m ü.B.		
bei - 12 K	=	0.18 m/s $\bar{v}_{H1}$
bei - 8 K	=	0.15 m/s $\bar{v}_{H1}$
bei Isotherm	=	<0.10 m/s $\bar{v}_{H1}$

Temperaturdifferenz	0.024	$\Delta t_L / \Delta t_z$
$(t_R - t_L)$ bei $\Delta t_L - 8 \text{ K} = 0.024 \times 8 =$	$\sim 0.2 \text{ K}$	$\Delta t_L$

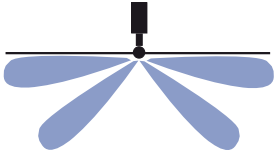
### Oktavspektrum

f	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
$L_{wA}$	26	26	26	26	26	26	26	[dB(A)]
$\Delta L_A$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]
$L_{wOkt}$	21	32	25	17	<15	<15	<15	[dB]

# Technische Daten

## Typ KS1

### Stellung 2



### Korrekturtabelle, Oktav-Mittenfrequenzen

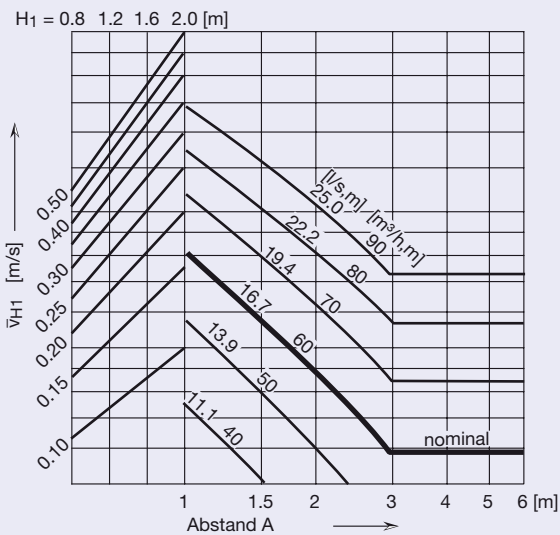
f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta LA$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]

### Einfügungsdämpfung (inkl. Mündungsreflexion)

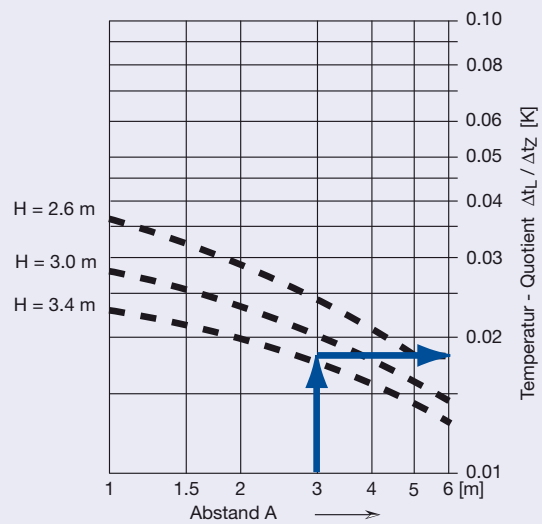
Kasten innen nicht isoliert

f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta L$	24	17	15	15	16	22	22	[dB]

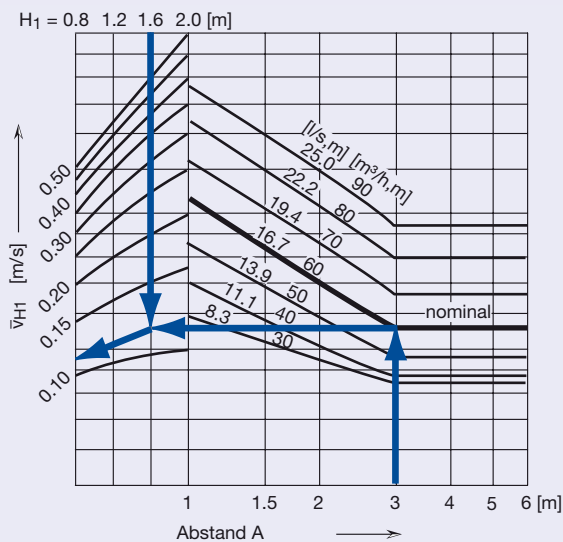
### Raumlufthgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ Isotherm



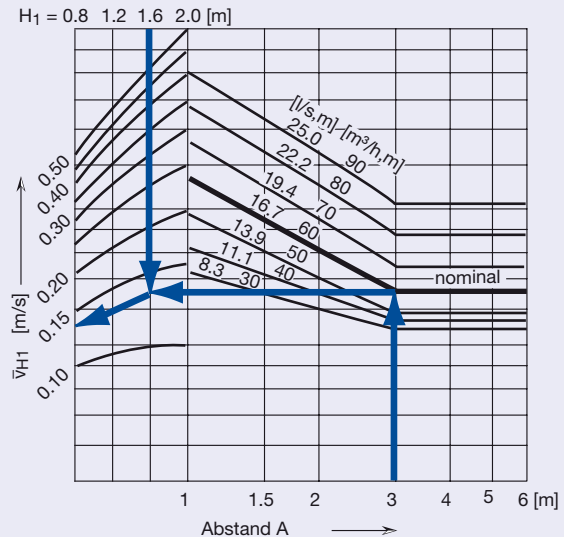
### Temperatur - Quotient $\Delta t_L / \Delta t_z$



### Raumlufthgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -8 K$

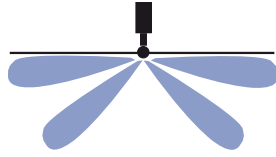


### Raumlufthgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -12 K$

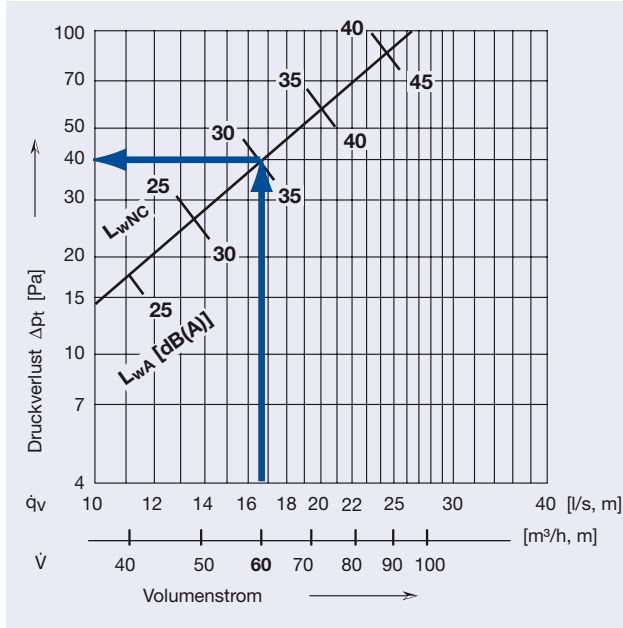


## Typ KS1

## Stellung 2

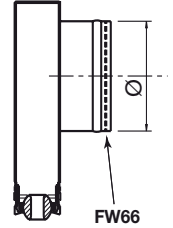


## Schalleistungspegel und Druckverlust



## Effektive Luftaustrittsfläche

$$A_{\text{eff}} = 0.0028 \text{ m}^2$$



## Korrektur des Schalleistungspegel $L_{wA}$ und des Druckverlustes $\Delta p_t$

Anschluss-Stutzen	Länge [mm]					
	1000		1500		2000	
$\varnothing$ [mm]	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -
1x 80	0	1	+5	1.6	+8	2.4
1x100	-1	0.8	+3	1.1	+7	1.4
1x125	-1	0.7	+3	0.8	+7	1.0
2x 80	-3	0.6	0	0.8	+3	1.0
2x100	-4	0.6	-1	0.6	+2	0.8
2x125	-4	0.5	-1	0.6	+2	0.8

## Beispiel

### Gegeben

Typ KS1...K190 (FW0066) St. 2	1 x $\varnothing$ 80 mm	$\dot{q}_v$
Volumenstrom	16.7 l/s, m	$\dot{V}$
	60 m³/h, m	H
Raumhöhe	3.3 m	H <sub>1</sub>
Aufenthaltshöhe	1.7 m	A
Abstand zur Decke	1.6 m	$\Delta t$
Durchlassabstand	3.0 m	
Temperaturdifferenz	- 12 K / - 8 K / 0 K	

### Lösung

Schalleistungspegel	35 dB(A)	$L_{wA}$
Grenzkurve	30	$L_{wNC}$
Druckverlust	40 Pa	$\Delta p_t$

## Oktavspektrum

f	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
$L_{wA}$	35	35	35	35	35	35	35	[dB(A)]
$\Delta L_A$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]
$L_{wOkt}$	30	41	34	26	17	<15	<15	[dB]

## Einfügungsdämpfung siehe Seite 14

Raumluftgeschwindigkeit 1.7 m ü.B.

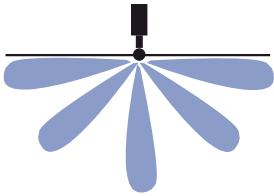
bei - 12 K	=	0.14 m/s	$\bar{v}_{H1}$
bei - 8 K	=	0.12 m/s	$\bar{v}_{H1}$
bei Isotherm	=	<0.10 m/s	$\bar{v}_{H1}$

Temperaturdifferenz		0.018	$\Delta t_L / \Delta t_z$
$(t_R - t_L)$ bei $\Delta t_L - 8 \text{ K} = 0.018 \times 8 =$		$\sim 0.2 \text{ K}$	$\Delta t_L$

# Technische Daten

## Typ KS1

### Stellung 3



### Korrekturtabelle, Oktav-Mittelfrequenzen

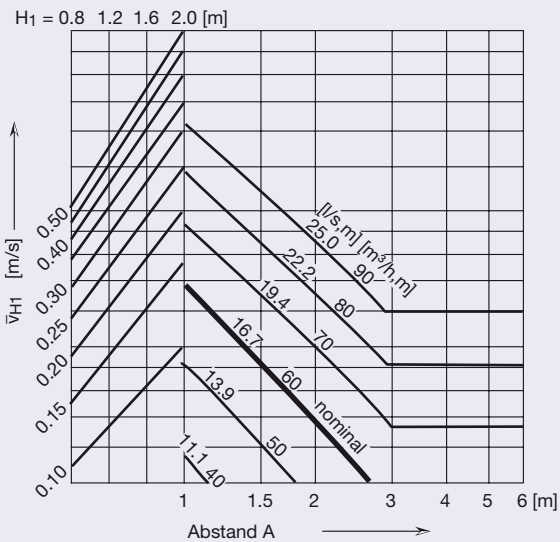
f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta LA$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]

### Einfügungsdämpfung (inkl. Mündungsreflexion)

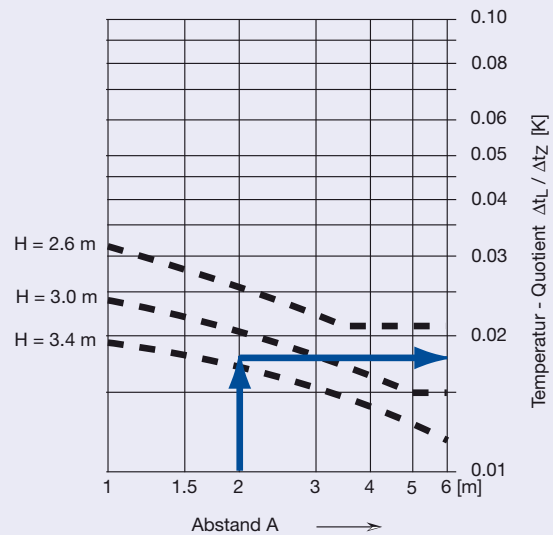
Kasten innen nicht isoliert

f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta L$	24	17	15	15	16	22	22	[dB]

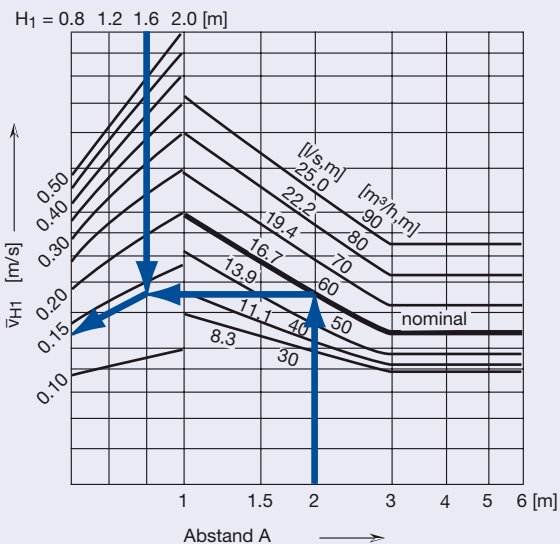
### Raumlufthgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ Isotherm



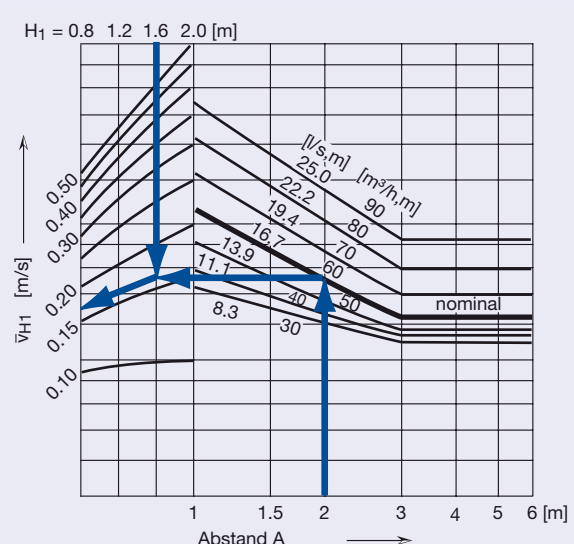
### Temperatur - Quotient $\Delta t_L / \Delta t_z$



### Raumlufthgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -8 K$



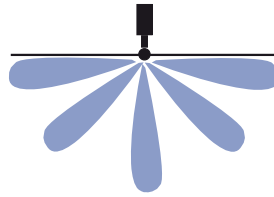
### Raumlufthgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -12 K$





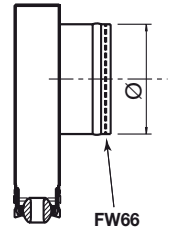
## Typ KS1

### Stellung 3

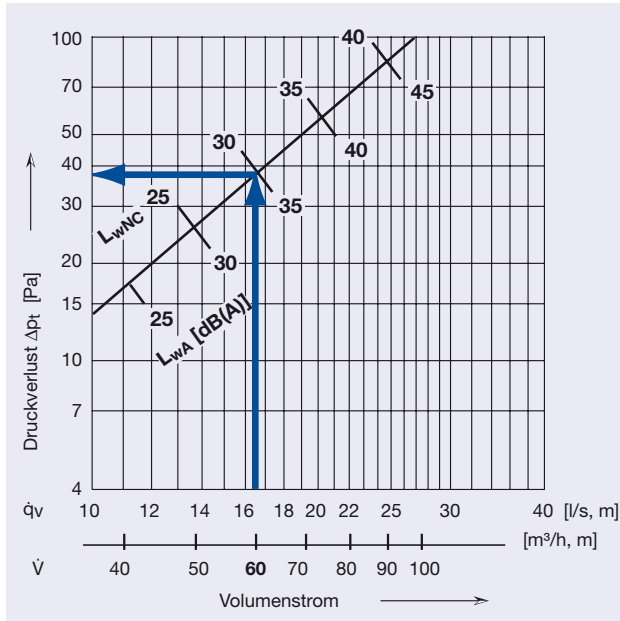


### Effektive Luftaustrittsfläche

$$A_{\text{eff}} = 0.0028 \text{ m}^2$$



### Schalleistungspegel und Druckverlust



### Korrektur des Schalleistungspegel $L_{WA}$ und des Druckverlustes $\Delta p_t$

Anschluss-Stutzen	Länge [mm]					
	1000		1500		2000	
$\varnothing$ [mm]	$\Delta L_{WA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{WA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{WA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -
1x 80	0	1	+5	1.6	+8	2.4
1x100	-1	0.8	+3	1.1	+7	1.4
1x125	-1	0.7	+3	0.8	+7	1.0
2x 80	-3	0.6	0	0.8	+3	1.0
2x100	-4	0.6	-1	0.6	+2	0.8
2x125	-4	0.5	-1	0.6	+2	0.8

### Beispiel

#### Gegeben

Typ KS1...K190 (FW0066) St. 3 1 x  $\varnothing$  80 mm

Volumenstrom 16.7 l/s, m  $\dot{q}_v$   
60 m³/h, m  $\dot{V}$

Raumhöhe 3.3 m H

Aufenthaltshöhe 1.7 m

Abstand zur Decke 1.6 m  $H_1$

Durchlassabstand 2.0 m A

Temperaturdifferenz - 12 K / - 8 K / 0 K  $\Delta t$

#### Lösung

Schalleistungspegel 35 dB(A)  $L_{WA}$

Grenzkurve 30  $L_{WNC}$

Druckverlust 39 Pa  $\Delta p_t$

### Oktavspektrum

f	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
$L_{WA}$	35	35	35	35	35	35	35	[dB(A)]
$\Delta L_A$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]
$L_{wOkt}$	39	41	34	26	17	<15	<15	[dB]

### Einfügungsdämpfung siehe Seite 16

Raumluftgeschwindigkeit 1.7 m ü.B.

bei - 12 K = 0.17 m/s  $\bar{v}_{H1}$

bei - 8 K = 0.14 m/s  $\bar{v}_{H1}$

bei Isotherm = <0.10 m/s  $\bar{v}_{H1}$

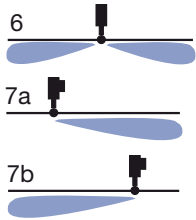
Temperaturdifferenz 0.018  $\Delta t_L / \Delta t_z$

$(t_R - t_L)$  bei  $\Delta t_L - 8 \text{ K} = 0.018 \times 8 = \sim 0.2 \text{ K}$   $\Delta t_L$

# Technische Daten

## Typ KS1

Stellungen 6 + 7



### Korrekturtabelle, Oktav-Mittelfrequenzen

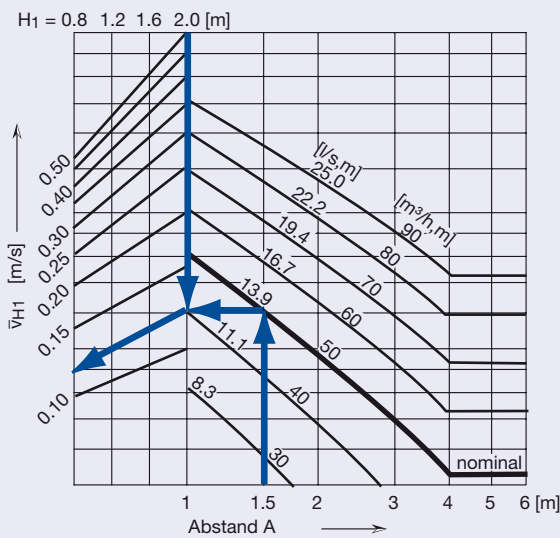
f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta LA$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]

### Einfügungsdämpfung (inkl. Mündungsreflexion)

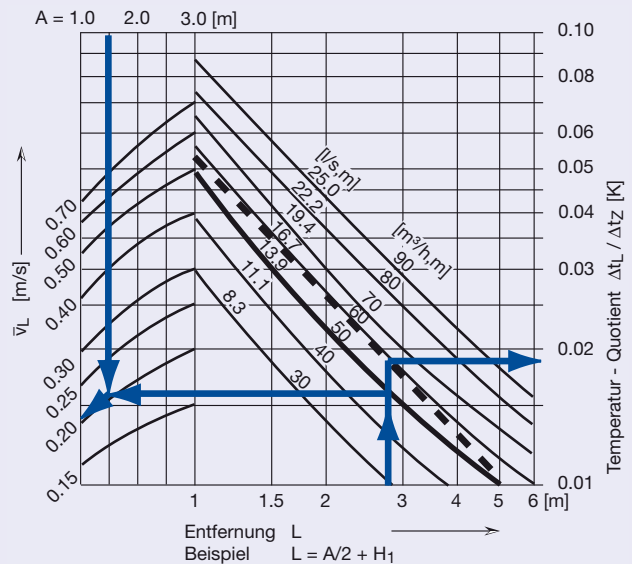
Kasten innen nicht isoliert

f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta L$	24	17	15	15	16	22	22	[dB]

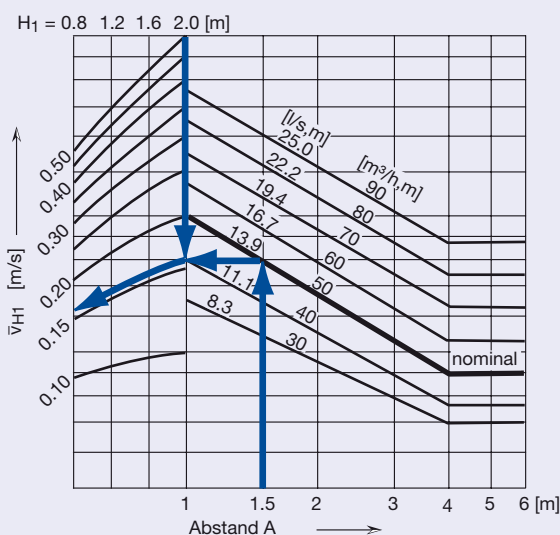
### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ Isotherm



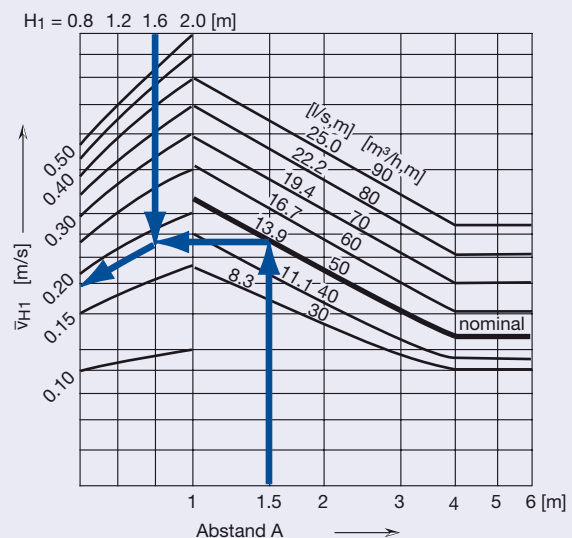
### Raumluftgeschwindigkeit an Wand $\bar{v}_L$ $\Delta t_z = -8 \text{ K}$



### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -8 \text{ K}$

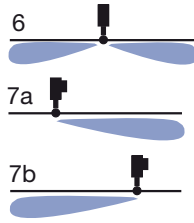


### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -12 \text{ K}$

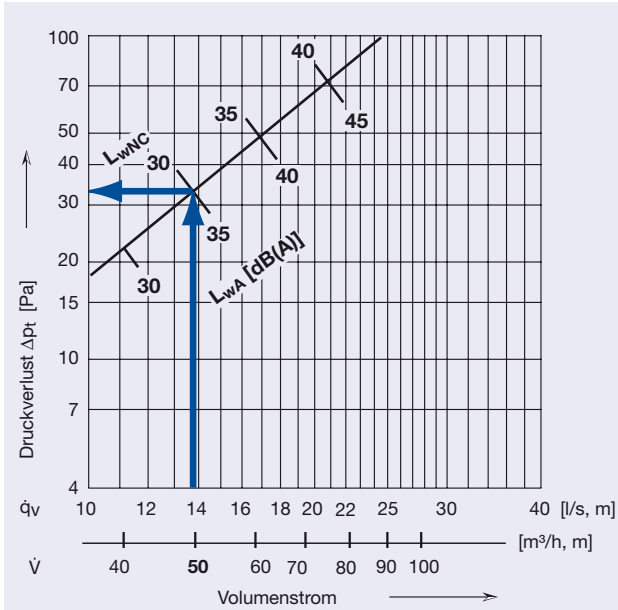


## Typ KS1

Stellungen 6 + 7

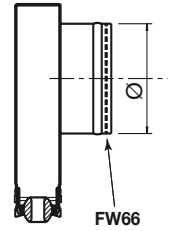


## Schalleistungspegel und Druckverlust



Effektive Luftaustrittsfläche

$$A_{\text{eff}} = 0.0017 \text{ m}^2$$



Korrektur des Schalleistungspegel  $L_{wA}$  und des Druckverlustes  $\Delta p_t$

Anschluss-Stutzen	Länge [mm]					
	1000		1500		2000	
Ø [mm]	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -
1x 80	0	1	+4	1.5	+7	2.1
1x100	0	0.8	+4	1.1	+7	1.4
1x125	0	0.7	+3	0.9	+7	1.1
2x 80	-2	0.7	+1	0.8	+3	1.0
2x100	-2	0.6	0	0.7	+3	0.8
2x125	-2	0.6	0	0.7	+3	0.7

## Beispiel

### Gegeben

Typ KS1...K190 (FW0066) St.6 + 7	1 x Ø 80 mm	
Volumenstrom	13.9 l/s, m	$\dot{q}_v$
	50 m³/h, m	$\dot{V}$
Raumhöhe	3.7 m	H
Aufenthaltshöhe	1.7 m	
Abstand zur Decke	2.0 m	H <sub>1</sub>
Durchlassabstand	1.5 m	A
Temperaturdifferenz	- 12 K / -8 K / 0 K	$\Delta t$

### Lösung

Schalleistungspegel	35 dB(A)	$L_{wA}$
Grenzkurve	30	$L_{wNC}$
Druckverlust	33 Pa	$\Delta p_t$

## Einfügungsdämpfung siehe Seite 18

Raumluftgeschwindigkeit 1.7 m ü.B.

bei - 12 K	=	0.18 m/s	$\bar{v}_{H1}$
bei - 8 K	=	0.16 m/s	$\bar{v}_{H1}$
bei Isotherm	=	0.12 m/s	$\bar{v}_{H1}$

Temperaturdifferenz		0.019	$\Delta t_L / \Delta t_z$
$(t_R - t_L)$ bei $\Delta t_L - 8 \text{ K} = 0.019 \times 8 =$		$\sim 0.2 \text{ K}$	$\Delta t_L$

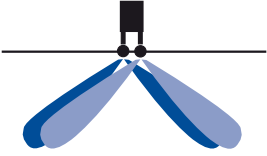
## Oktavspektrum

f	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
$L_{wA}$	35	35	35	35	35	35	35	[dB(A)]
$\Delta L_A$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]
$L_{wOkt}$	30	41	34	26	17	<15	<15	[dB]

# Technische Daten

## Typ KS2

### Stellung 1



### Korrekturtabelle, Oktav-Mittenfrequenzen

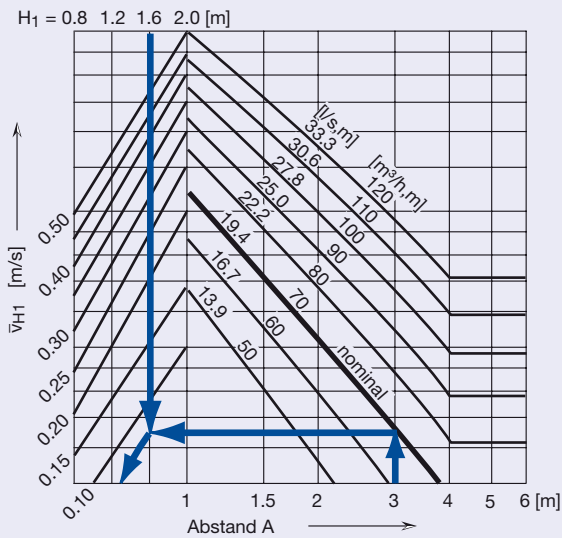
f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta LA$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]

### Einfügungsdämpfung (inkl. Mündungsreflexion)

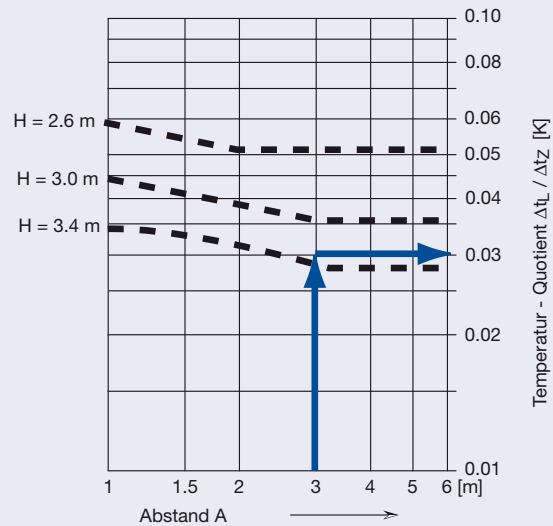
Kasten innen nicht isoliert

f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta L$	21	13	16	11	16	15	29	[dB]

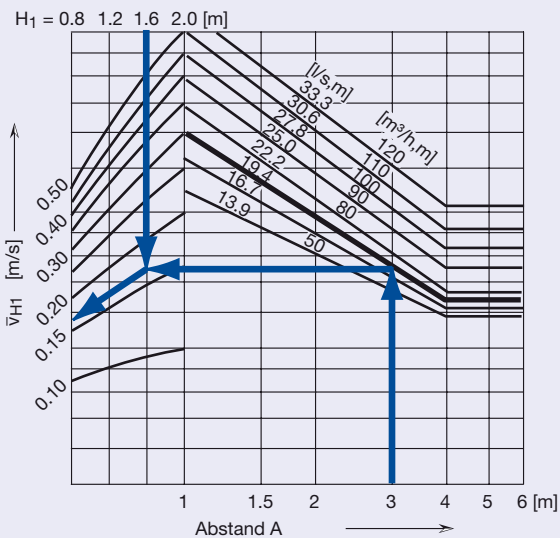
### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ Isotherm



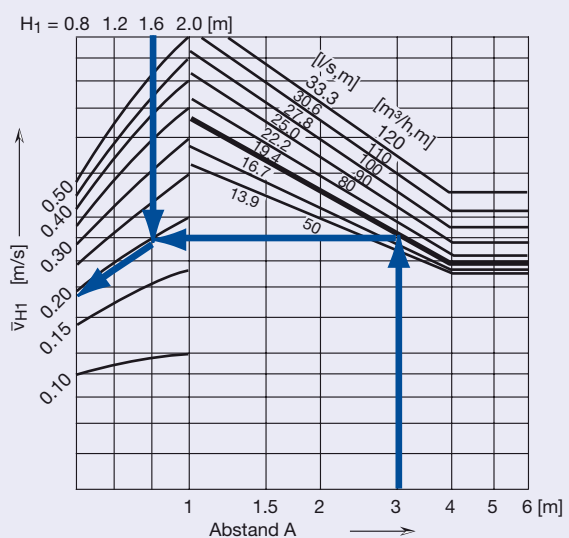
### Temperatur - Quotient $\Delta t_L / \Delta t_z$



### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -8 \text{ K}$

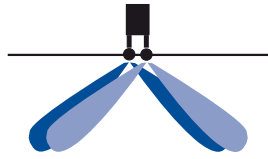


### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -12 \text{ K}$

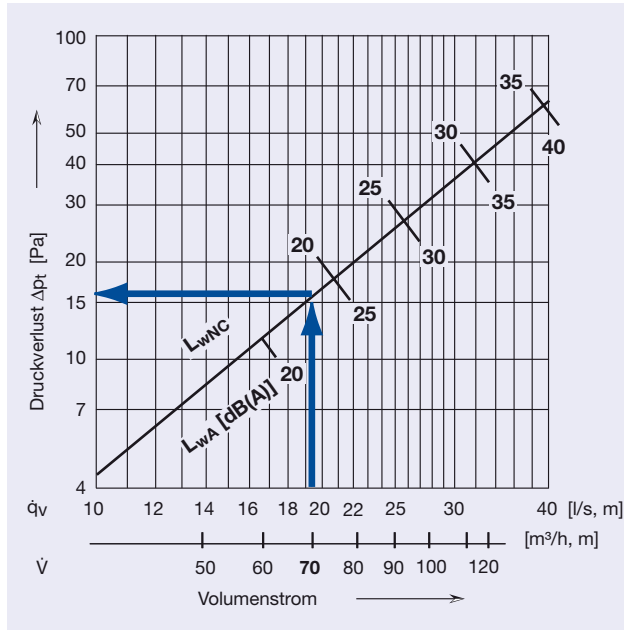


## Typ KS2

### Stellung 1

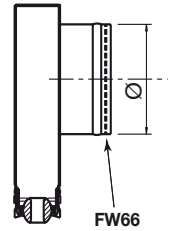


### Schalleistungspegel und Druckverlust



### Effektive Luftaustrittsfläche

$$A_{\text{eff}} = 0.0067 \text{ m}^2$$



### Korrektur des Schalleistungspegel $L_{wA}$ und des Druckverlustes $\Delta p_t$

Anschluss-Stutzen	Länge [mm]					
	1000		1500		2000	
Ø [mm]	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -
1x 80	+9	1.8	+18	3.6	+25	6.1
1x100	0	1	+9	1.8	+17	2.8
1x125	-7	0.7	+2	1.0	+10	1.5
2x 80	-1	0.7	+6	1.2	+12	1.8
2x100	-9	0.5	-3	0.7	+3	1.0
2x125	-13	0.4	-8	0.5	-4	0.7

### Beispiel

#### Gegeben

Typ KS2...K220 (FW0066) St. 1	1 x Ø 100 mm	
Volumenstrom	19.4 l/s, m	$\dot{q}_v$
	70 m³/h, m	$\dot{V}$
Raumhöhe	3.3 m	H
Aufenthaltshöhe	1.7 m	
Abstand zur Decke	1.6 m	$H_1$
Durchlassabstand	3.0 m	A
Temperaturdifferenz	- 12 K / - 8 K / 0K	$\Delta t$

#### Lösung

Schalleistungspegel	23 dB(A)	$L_{wA}$
Grenzkurve	18	$L_{wNC}$
Druckverlust	16 Pa	$\Delta p_t$

### Oktavspektrum

f	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
$L_{wA}$	23	23	23	23	23	23	23	[dB(A)]
$\Delta L_A$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]
$L_{wOkt}$	18	29	22	14	<14	<14	<14	[dB]

### Einfügungsdämpfung siehe Seite 20

Raumluftgeschwindigkeit 1.7 m ü.B.

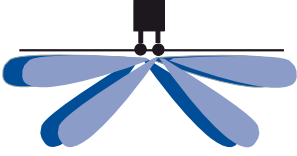
bei - 12 K	=	0.19 m/s	$\bar{v}_{H1}$
bei - 8 K	=	0.16 m/s	$\bar{v}_{H1}$
bei Isotherm	=	<0.10 m/s	$\bar{v}_{H1}$

Temperaturdifferenz	0.03	$\Delta t_L / \Delta t_z$
$(t_R - t_L)$ bei $\Delta t_L - 8 \text{ K} = 0.03 \times 8 =$	$\sim 0.3 \text{ K}$	$\Delta t_L$

# Technische Daten

## Typ KS2

### Stellung 2



### Korrekturtabelle, Oktav-Mittenfrequenzen

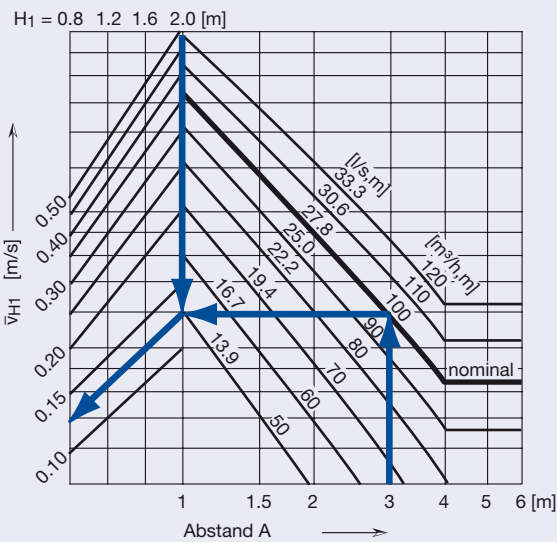
f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta LA$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]

### Einfügungsdämpfung (inkl. Mündungsreflexion)

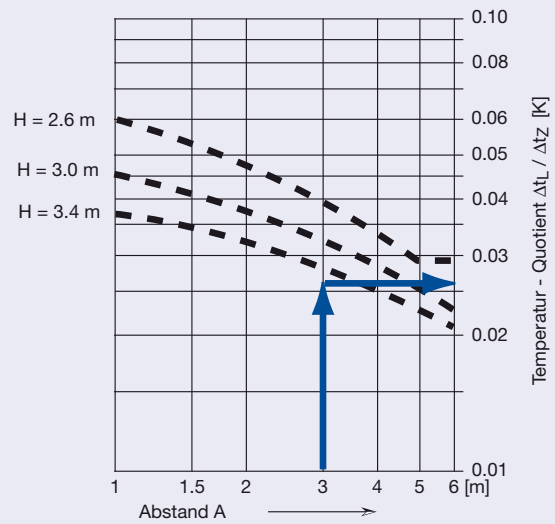
Kasten innen nicht isoliert

f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta L$	21	13	16	11	16	15	29	[dB]

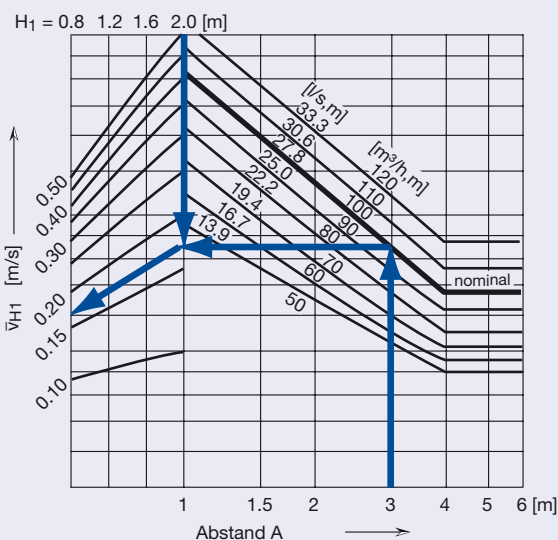
### Raumlufgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ Isotherm



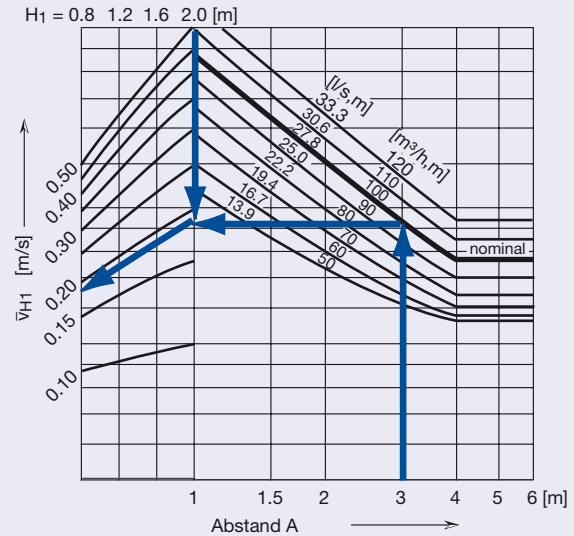
### Temperatur - Quotient $\Delta t_L / \Delta t_z$



### Raumlufgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -8 K$

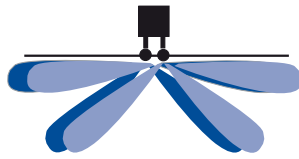


### Raumlufgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -12 K$

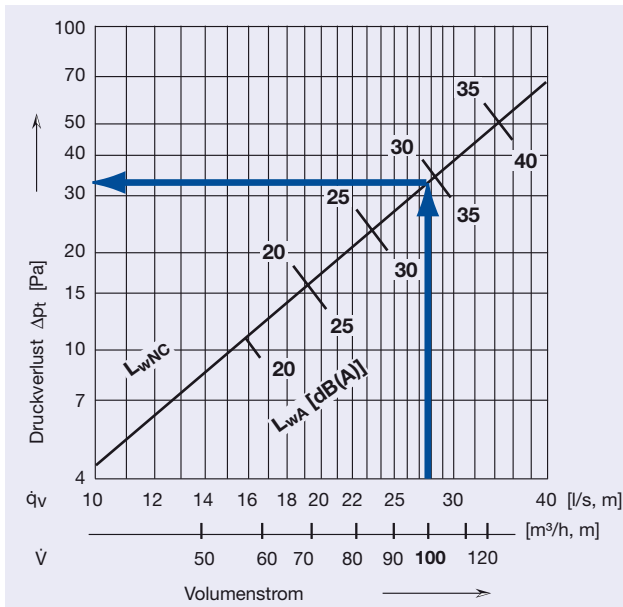


## Typ KS2

## Stellung 2

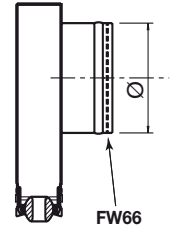


## Schalleistungspegel und Druckverlust



## Effektive Luftaustrittsfläche

$$A_{\text{eff}} = 0.0057 \text{ m}^2$$



## Korrektur des Schalleistungspegel $L_{wA}$ und des Druckverlustes $\Delta p_t$

Anschluss-Stutzen	Länge [mm]					
	1000		1500		2000	
$\varnothing$ [mm]	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -
1x 80	+7	1.7	+16	3.4	+23	5.6
1x100	0	1	+8	1.7	+15	2.7
1x125	-3	0.7	+4	1.0	+10	1.5
2x 80	-2	0.7	+5	1.2	+10	1.7
2x100	-6	0.5	-2	0.7	+3	1.0
2x125	-7	0.5	-3	0.6	0	0.7

## Beispiel

### Gegeben

Typ KS2...K220 (FW0066) St. 2	1 x $\varnothing$ 100 mm	$\dot{q}_v$
Volumenstrom	27.8 l/s, m	$\dot{V}$
	100 m³/h, m	H
Raumhöhe	3.7 m	$H_1$
Aufenthaltshöhe	1.7 m	A
Abstand zur Decke	2.0 m	$\Delta t$
Durchlassabstand	3.0 m	
Temperaturdifferenz	- 12 K / - 8 K / 0 K	

### Lösung

Schalleistungspegel	34 dB(A)	$L_{wA}$
Grenzkurve	29	$L_{wNC}$
Druckverlust	34 Pa	$\Delta p_t$

## Oktavspektrum

f	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
$L_{wA}$	34	34	34	34	34	34	34	[dB(A)]
$\Delta L_A$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]
$L_{wOkt}$	29	40	33	25	16	<14	<14	[dB]

## Einfügungsdämpfung siehe Seite 22

Raumluftgeschwindigkeit 1.7 m ü.B.

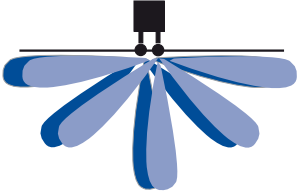
bei - 12 K	=	0.19 m/s	$\bar{v}_{H1}$
bei - 8 K	=	0.17 m/s	$\bar{v}_{H1}$
bei Isotherm	=	0.13 m/s	$\bar{v}_{H1}$

Temperaturdifferenz	0.026	$\Delta t_L / \Delta t_z$
$(t_R - t_L)$ bei $\Delta t_L - 8 \text{ K} = 0.026 \times 8 =$	$\sim 0.2 \text{ K}$	$\Delta t_L$

# Technische Daten

## Typ KS2

### Stellung 3



### Korrekturtabelle, Oktav-Mittenfrequenzen

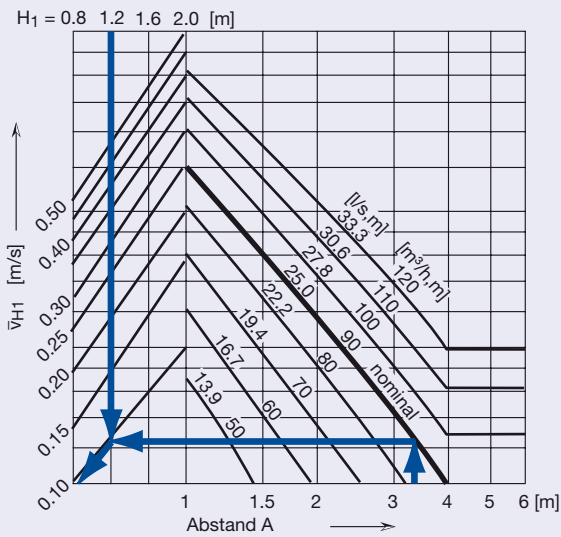
f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta LA$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]

### Einfügungsdämpfung (inkl. Mündungsreflexion)

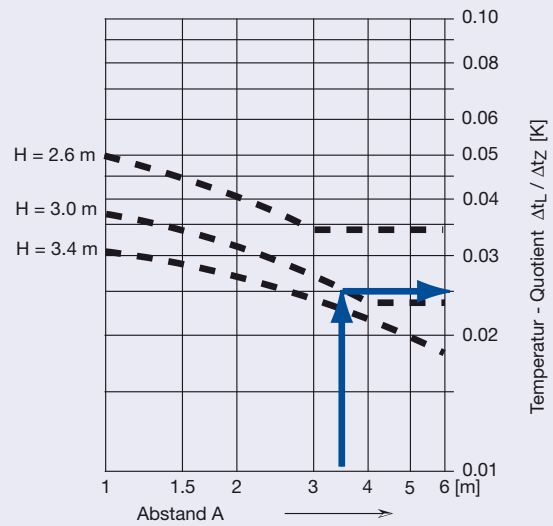
Kasten innen nicht isoliert

f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta L$	21	13	16	11	16	15	29	[dB]

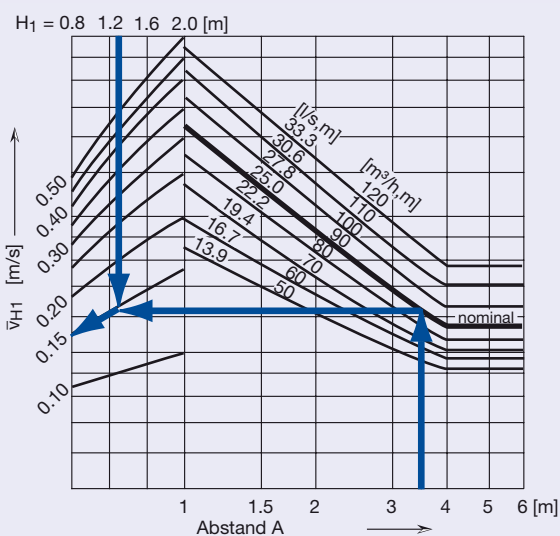
### Raumlufgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ Isotherm



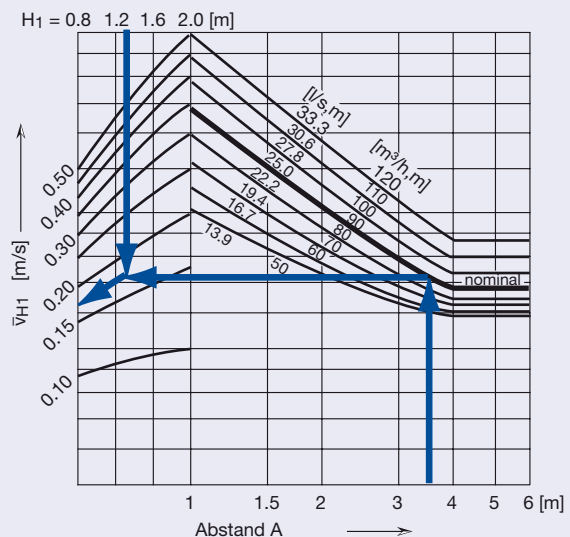
### Temperatur - Quotient $\Delta t_L / \Delta t_z$



### Raumlufgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -8$ K



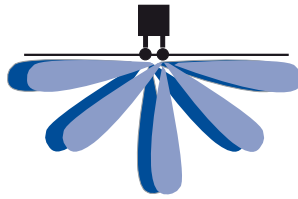
### Raumlufgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -12$ K





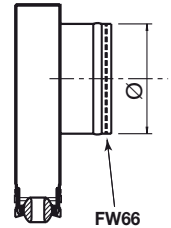
## Typ KS2

### Stellung 3

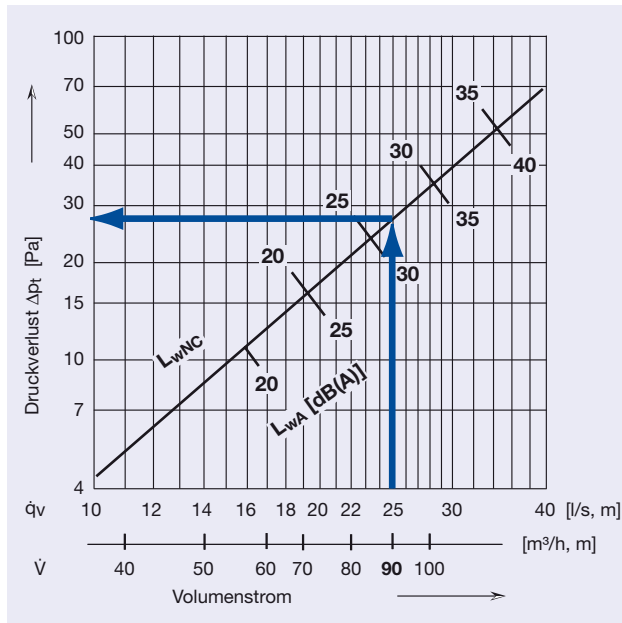


### Effektive Luftaustrittsfläche

$$A_{\text{eff}} = 0.0057 \text{ m}^2$$



### Schalleistungspegel und Druckverlust



### Korrektur des Schalleistungspegel $L_{wA}$ und des Druckverlustes $\Delta p_t$

Anschluss-Stutzen	Länge [mm]					
	1000		1500		2000	
$\varnothing$ [mm]	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -
1x 80	+7	1.7	+16	3.4	+24	5.7
1x100	0	1	+8	1.7	+16	2.7
1x125	-3	0.7	+4	1.0	+10	1.5
2x 80	-2	0.7	+5	1.2	+10	1.7
2x100	-6	0.5	-2	0.7	+3	1.0
2x125	-7	0.5	-3	0.6	0	0.7

### Beispiel

#### Gegeben

Typ KS2...K220 (FW0066) St. 3	1 x $\varnothing$ 100 mm	$\dot{q}_v$
Volumenstrom	25.0 l/s, m	$\dot{V}$
	90 m <sup>3</sup> /h, m	H
Raumhöhe	3.0 m	H <sub>1</sub>
Aufenthaltshöhe	1.7 m	A
Abstand zur Decke	1.3 m	$\Delta t$
Durchlassabstand	3.5 m	
Temperaturdifferenz	- 12 K / - 8 K / 0 K	

#### Lösung

Schalleistungspegel	31 dB(A)	$L_{wA}$
Grenzkurve	26	$L_{wNC}$
Druckverlust	28 Pa	$\Delta p_t$

### Oktavspektrum

f	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
$L_{wA}$	31	31	31	31	31	31	31	[dB(A)]
$\Delta L_A$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]
$L_{wOkt}$	26	37	30	22	<15	<15	<15	[dB]

### Einfügungsdämpfung siehe Seite 24

Raumluftgeschwindigkeit 1.7 m ü.B.

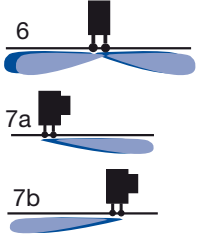
bei - 12 K	=	0.17 m/s	$\bar{v}_{H1}$
bei - 8 K	=	0.15 m/s	$\bar{v}_{H1}$
bei Isotherm	=	<0.10 m/s	$\bar{v}_{H1}$

Temperaturdifferenz	0.025	$\Delta t_L / \Delta t_z$
$(t_R - t_L)$ bei $\Delta t_L - 8 \text{ K} = 0.025 \times 8 =$	$\sim 0.2 \text{ K}$	$\Delta t_L$

# Technische Daten

## Typ KS2

### Stellungen 6 + 7



### Korrekturtabelle, Oktav-Mittenfrequenzen

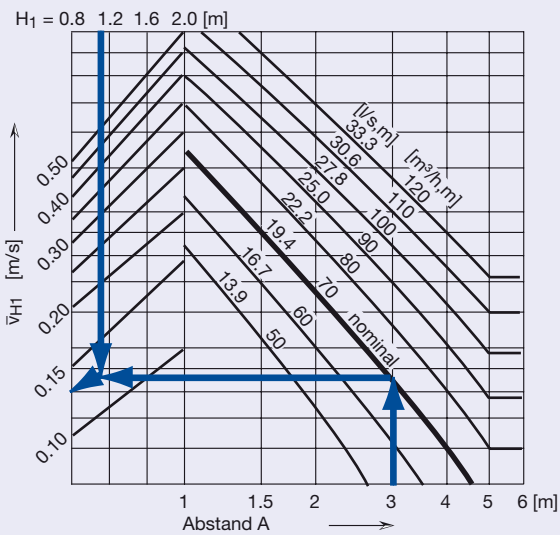
f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta LA$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]

### Einfügungsdämpfung (inkl. Mündungsreflexion)

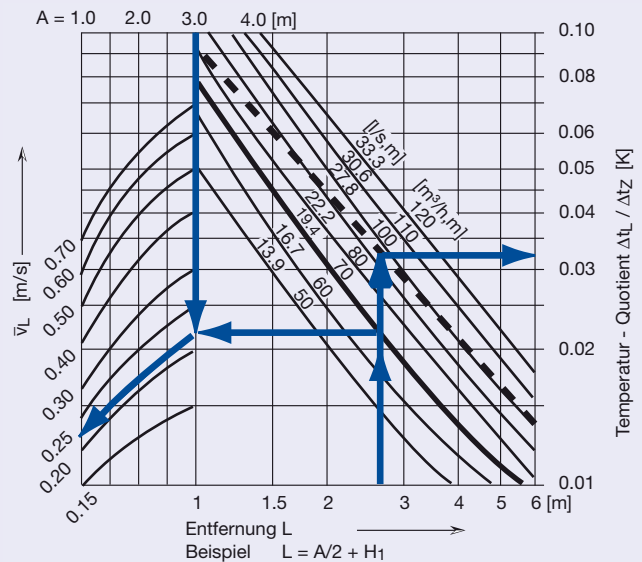
Kasten innen nicht isoliert

f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta L$	21	13	16	11	16	15	29	[dB]

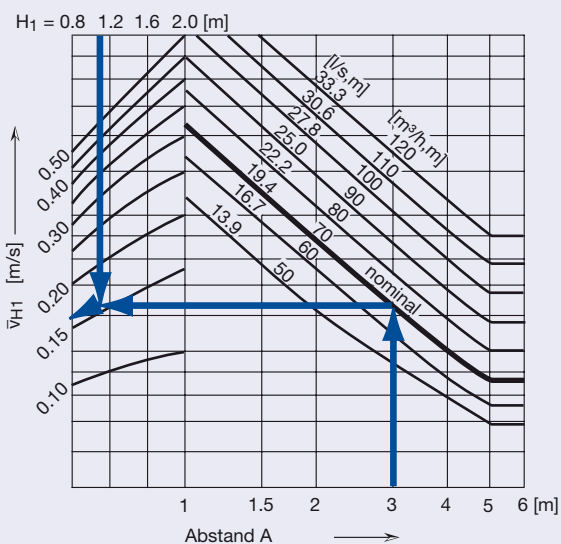
### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ Isotherm



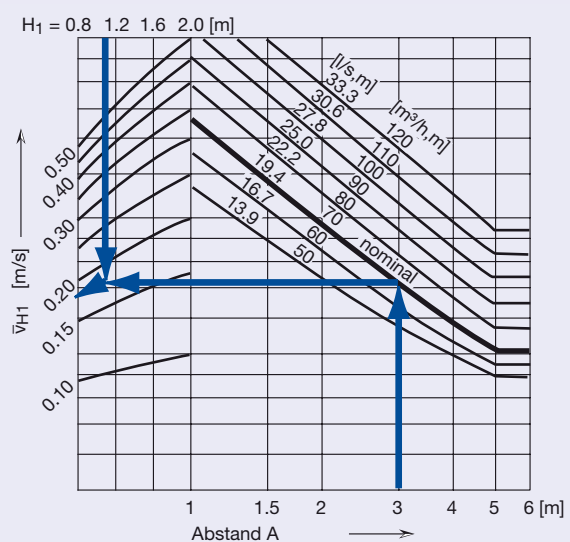
### Raumluftgeschwindigkeit an Wand $\bar{v}_L$ $\Delta t_z = -8 K$



### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -8 K$

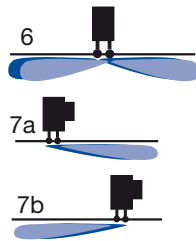


### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -12 K$



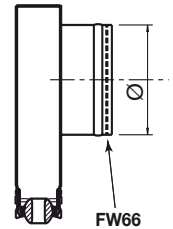
## Typ KS2

Stellungen 6 + 7

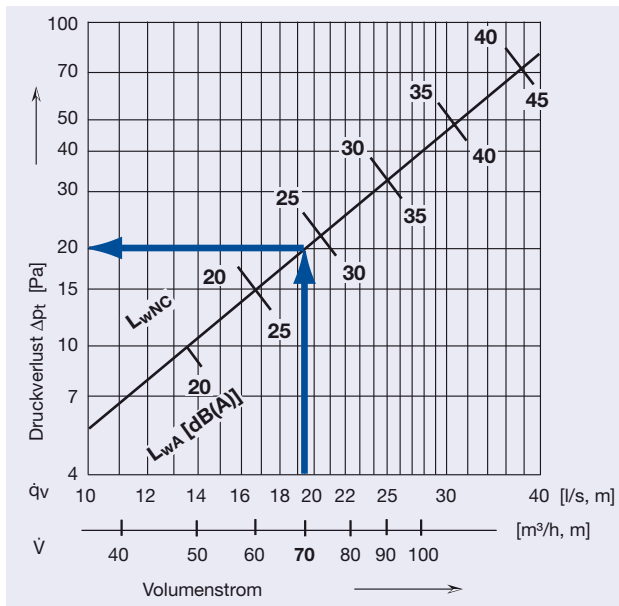


Effektive Luftaustrittsfläche

$$A_{\text{eff}} = 0.0035 \text{ m}^2$$



## Schalleistungspegel und Druckverlust



Korrektur des Schalleistungspegel  $L_{WA}$  und des Druckverlustes  $\Delta p_t$

Anschluss-Stutzen	Länge [mm]					
	1000		1500		2000	
Ø [mm]	$\Delta L_{WA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$	$\Delta L_{WA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$	$\Delta L_{WA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$
1x 80	+4	1.6	+13	3.0	+20	4.9
1x100	0	1	+7	1.6	+13	2.4
1x125	-1	0.7	+5	1.0	+10	1.4
2x 80	-3	0.8	+2	1.1	+7	1.6
2x100	-5	0.6	-1	0.8	+3	1.0
2x125	-5	0.5	-1	0.6	+2	0.7

## Beispiel

### Gegeben

Typ KS2...K220 (FW0066) St.6+7 1 x Ø 100 mm  
 Volumenstrom 19.4 l/s, m  $\dot{q}_V$   
 70 m³/h, m  $\dot{V}$   
 Raumhöhe 2.8 m H  
 Aufenthaltshöhe 1.7 m  
 Abstand zur Decke 1.1 m  $H_1$   
 Durchlassabstand 3.0 m A  
 Temperaturdifferenz - 12 K / -8 K / 0 K  $\Delta t$

### Lösung

Schalleistungspegel 28 dB(A)  $L_{WA}$   
 Grenzkurve 23  $L_{WNC}$   
 Druckverlust 20 Pa  $\Delta p_t$

## Oktavspektrum

f	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
$L_{WA}$	28	28	28	28	28	28	28	[dB(A)]
$\Delta L_A$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]
$L_{wOkt}$	23	34	27	19	<15	<15	<15	[dB]

## Einfügungsdämpfung siehe Seite 26

Raumluftgeschwindigkeit 1.7 m ü.B.

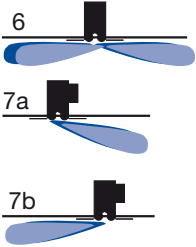
bei - 12 K = 0.19 m/s  $\bar{v}_{H1}$   
 bei - 8 K = 0.17 m/s  $\bar{v}_{H1}$   
 bei Isotherm = 0.14 m/s  $\bar{v}_{H1}$

Temperaturdifferenz 0.033  $\Delta t_L / \Delta t_z$   
 ( $t_R - t_L$ ) bei  $\Delta t_L - 8 \text{ K} = 0.033 \times 8 = \sim 0.3 \text{ K}$   $\Delta t_L$

# Technische Daten

## Typ KS2WK100

### Stellungen 6 + 7



### Korrekturtabelle, Oktav-Mittelfrequenzen

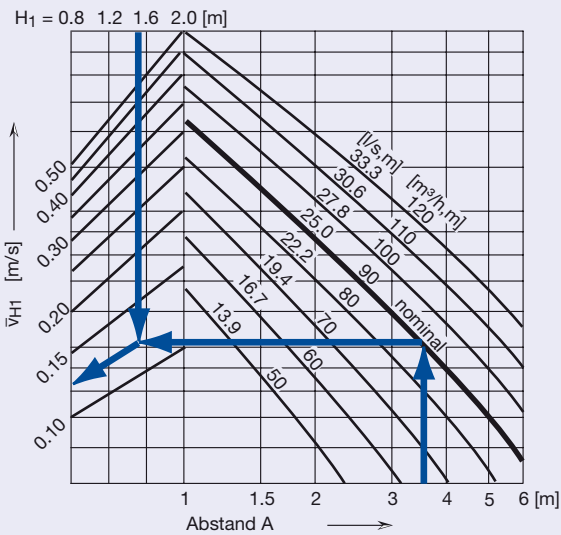
f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta LA$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]

### Einfügungsdämpfung (inkl. Mündungsreflexion)

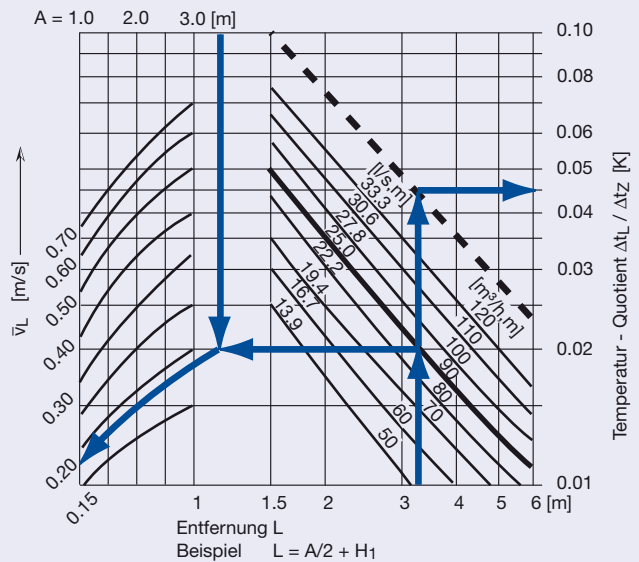
Kasten innen nicht isoliert

f	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
$\Delta L$	21	13	16	11	16	15	29	[dB]

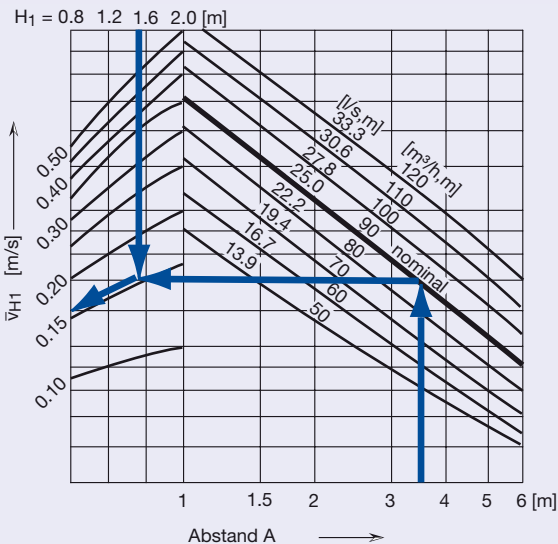
### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ Isotherm



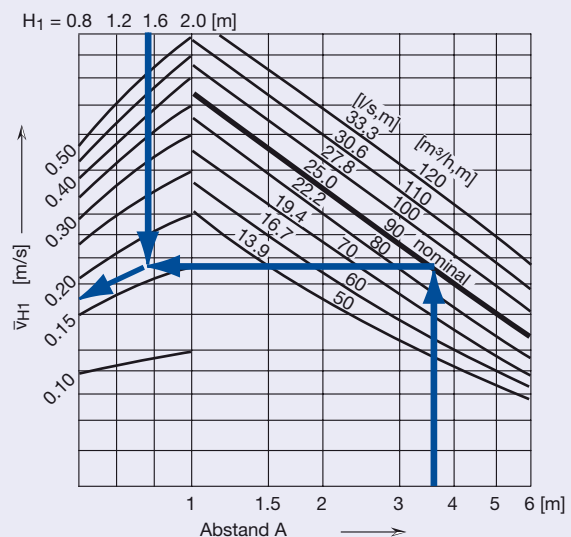
### Raumluftgeschwindigkeit an Wand $\bar{v}_L$ $\Delta t_z = -8 K$



### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -8 K$

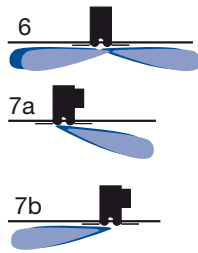


### Raumluftgeschwindigkeit $\bar{v}_{H1}$ $\Delta t_z = -12 K$



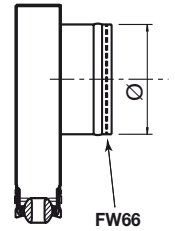
## Typ KS2WK100...K220

Stellungen 6 + 7

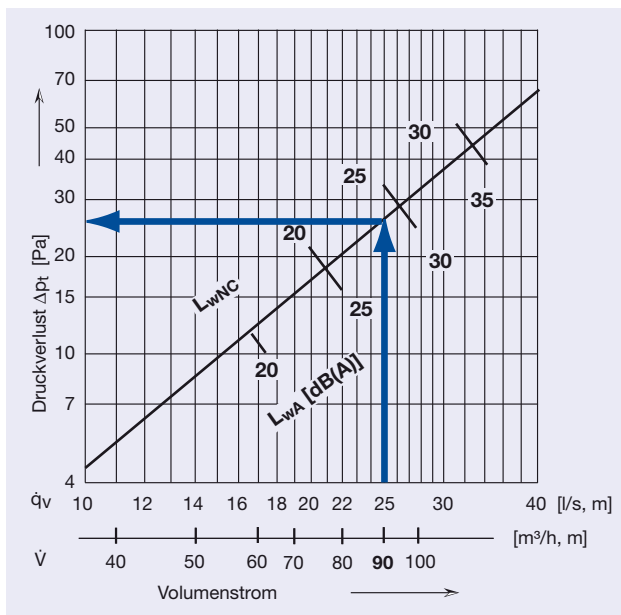


Effektive Luftaustrittsfläche

$$A_{\text{eff}} = 0.0063 \text{ m}^2$$



## Schalleistungspegel und Druckverlust



Korrektur des Schalleistungspegel  $L_{wA}$  und des Druckverlustes  $\Delta p_t$

Anschluss-Stutzen	Länge [mm]					
	1000		1500		2000	
$\varnothing$ [mm]	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -	$\Delta L_{wA}$ [dB]	$f_{\Delta p_t}$ -
1x 80	+9	1.8	+18	3.6	+25	6.1
1x100	0	1	+9	1.8	+17	2.8
1x125	-7	0.7	+2	1.0	+10	1.5
2x 80	-1	0.8	+6	1.2	+12	1.8
2x100	-9	0.5	-3	0.7	+3	1.0
2x125	-13	0.4	-8	0.5	-4	0.7

## Beispiel

### Gegeben

Typ KS2WK100...K220(FW0066)St.6+7 1 x  $\varnothing$  100 mm  
 Volumenstrom 25.0 l/s, m  $\dot{q}_v$   
 90 m<sup>3</sup>/h, m  $\dot{V}$   
 Raumhöhe 3.2 m H  
 Aufenthaltshöhe 1.7 m  
 Abstand zur Decke 1.5 m  $H_1$   
 Durchlassabstand 3.5 m A  
 Temperaturdifferenz - 12 K / - 8 K / 0 K  $\Delta t$

### Lösung

Schalleistungspegel 29 dB(A)  $L_{wA}$   
 Grenzkurve 24  $L_{wNC}$   
 Druckverlust 26 Pa  $\Delta p_t$

## Oktavspektrum

f	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
$L_{wA}$	29	29	29	29	29	29	29	[dB(A)]
$\Delta L_A$	-5	+6	-1	-9	-18	<-20	<-20	[dB]
$L_{wOkt}$	24	35	28	20	<15	<15	<15	[dB]

## Einfügungsdämpfung siehe Seite 28

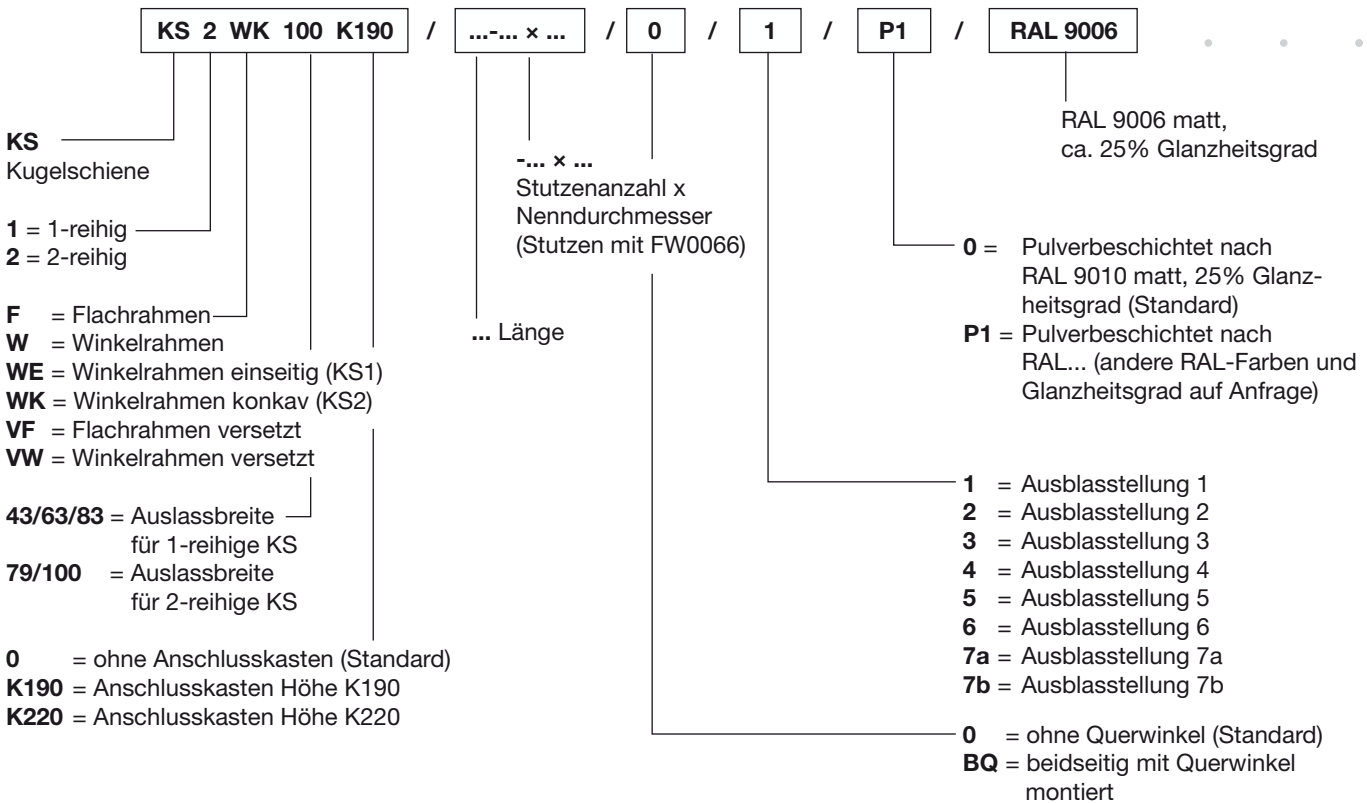
Raumluftgeschwindigkeit 1.7 m ü.B.

bei - 12 K = 0.18 m/s  $\bar{v}_{H1}$   
 bei - 8 K = 0.16 m/s  $\bar{v}_{H1}$   
 bei Isotherm = 0.13 m/s  $\bar{v}_{H1}$

Temperaturdifferenz 0.045  $\Delta t_L / \Delta t_z$   
 $(t_R - t_L)$  bei  $\Delta t_L - 8 \text{ K} = 0.045 \times 8 = \sim 0.4 \text{ K}$   $\Delta t_L$

# Bestellinformationen

## Bestellschlüssel



## Bestellbeispiele

45 Stk KS1 WE 43 / 2000 / BQ / 2

40 Stk KS2 W 79 K220 / 1000 / BQ / 1 / P1 / RAL9006

## Ausschreibtext

Kugelschienen mit schwenkbaren Kugeldüsen. Verstellbereich der Strahlrichtung allseitig 360°. Somit einstellbar in kleine Einzelstrahlen sowie in einen kompakten Luftstrahl. Luftstrahlenkung somit wahlweise der Decke entlang oder in einen Raum hinein. Desweiteren geeignet für Einbau in Deckenrücksprung bei versetzter Kugelanordnung. Luftauslass geeignet für variable Luftmenge von 100–25%.

Luftauslass bestehend aus schwenkbaren Kugeldüsen aus Kunststoff, welche über eine Klemmvorrichtung in Aluminiumprofilen gehalten sind. Einstellung der Kugeldüsen nach Angaben des Bestellers, werkseitig voreingestellt. Anschlusskasten (ohne Isolation) mit rundem Anschluss-Stützen und integriertem Festwiderstand FW0066 inkl. 4 Aufhängelaschen aus verzinktem Blech. Sichtflächen lackiert nach RAL 9010 matt, 25% Glanzheitsgrad.