

Lüftungsventile



Lindab	1
Comfort und Design	2
Produktübersicht und Symbole	3
Grundlagen	4
Deckendurchlässe	5
Sicht- / Industriedurchlässe	6
Anschlusskästen	7
Wanddurchlässe	8
Düsen	9
Düsenrohr Ventiduct	10
Lüftungsgitter	11
Verdrängungsluftauslässe	12
Lüftungsventile	13
Außenluft- u. Überströmeinheiten	14
Index	15
	16
	17
	18

Inhalt - Ventile

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Zuluft

Durchlässe **Typ** **Seite**



VTK **488**

Abdeckrosette für VTK



VTKR **490**

Durchlässe



VTTB **491**



SHH **493**

Ventile



OPT **495**



KI **498**



KIR **501**

Zu- und Abluft Ventil



TAV **506**

Abluft Ventile



KVB **509**



KVG **512**



KU **515**



KSU **518**

Abluft

Ventile **Typ** **Seite**



OPF **521**



KDPF **524**



URH **526**

Keine Luft Deckel



TLO **528**

Montagestutzen



VRFU **529**



VRFM **530**



VRGU **531**



VRGL **532**



VRGM **533**

Abdecksockel



VRR **534**

Ventil-Einstell-Set



VAK **535**

Sattelstutzen für Ventileinbau



VPS **536**

Lüftungsventile



KSU, Lüftungsventil

Steuerung und Funktion

Lüftungsventile werden für die Luftzufuhr und das Absaugen relativ kleiner Luftmengen verwendet. Sie werden häufig in Wohnungen, sanitären Anlagen von Bürogebäuden, Schulen usw. eingesetzt, in denen keine hochwertige Lüftungslösung benötigt wird.

Die Lüftungsventile werden gewöhnlich ohne einen Anschlusskasten direkt in das Lüftungssystem eingebaut.

In der Mitte des Lüftungsventils befindet sich ein einstellbarer Kegel, mit dem die Regulierung der Luftmenge durch einfaches Drehen möglich ist.

Lindab Lüftungsventile

Lindabs Programm für Lüftungsventile umfasst Zuluft- und Abluftventile.



URH, Lüftungsventil

Durchlass

VVTK

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18



Beschreibung

Durchlass für Zuluft.
 Konstruktion für die Wandmontage.
 Federhalterungen zum Anschluss an den Stutzen VRFU, VRFM oder VRR.

* Bei Ø125 ist der äußere Rand des Anschlussstutzens sichtbar. Es wird daher empfohlen die Abdeckrosette VVTKR zusätzlich zu verwenden.

Material und Ausführung

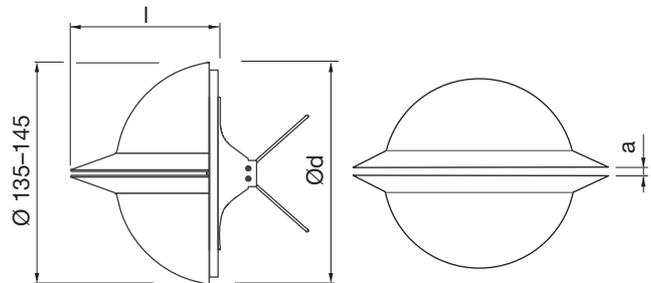
Material

Lackiertes verzinktes Blech.

Farbe

Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, entspricht NCS S 0502 Y.

Dimensionen



Ød nom	l mm	m kg
100	90	0,31
125 *	90	0,31

Bestellbeispiel



Durchlass

VVTK

Technische Daten

Volumenstrom, q [l/s] und [m³/h],
 Gesamtdruckverlust, Δp_t [Pa],
 Wurfweite, $l_{0,2}$ [m], und
 A-gewichteter Schalleistungspegel, L_{WA} [dB], für andere
 Konfigurationen, a [mm],
 werden im Diagramm angezeigt.
 Hinweis! Der A-gewichtete Schalleistungspegel, L_{WA} ,
 nimmt um 3 dB zu, wenn das Ventil in einem Bogen montiert
 wird.

Schalleistungspegel, L_{Wok} [dB], in Oktavbändern

wird berechnet als $L_{WA} + K_{ok}$.
 K_{ok} ist in der nachstehenden Tabelle zu finden.

Ød nom	Durchlass montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	-2	-7	-7	-4	-4	-7	-10	-14
125	Rohr	-2	-7	-7	-4	-4	-7	-10	-14

Schalldämpfung, ΔL , [dB]

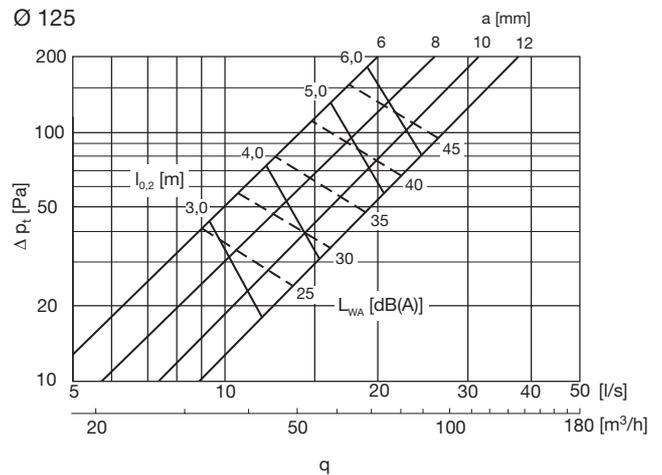
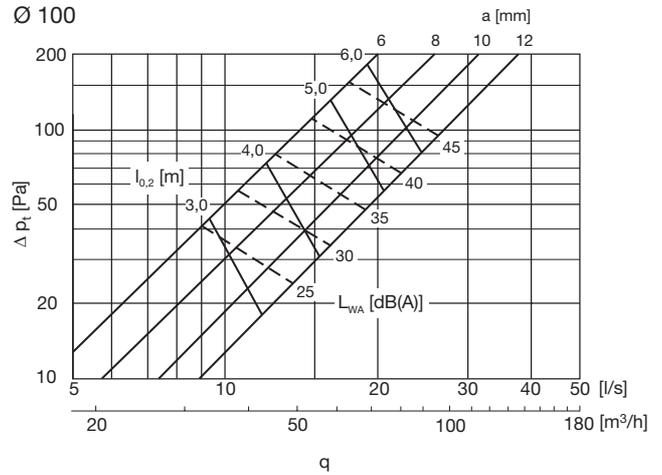
Ød nom	Durchlass montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	24	20	18	12	10	10	10	10
125	Rohr	24	20	18	12	10	10	10	10

Diffusionsmuster der Luftdüse

Maximale vertikale Breite, $b_v = 0,1 \times l_{0,2}$ m
 Maximale horizontale Breite, $b_h = 0,6 \times l_{0,2}$ m

Volumenstrommessung

Die Daten sind in einer separaten Broschüre erhältlich.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Abdeckrosette

VVTKR

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18



Beschreibung

Rosette zur Abdeckung des Randes des Anschlussstutzens.

Material und Oberfläche

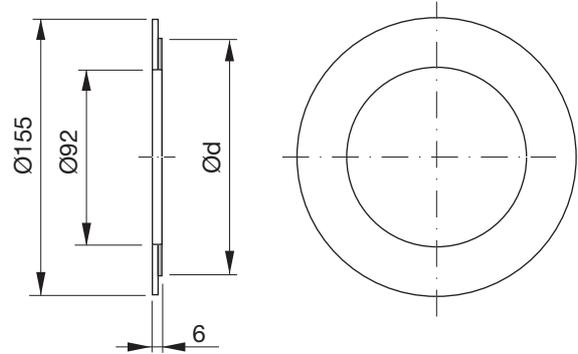
Material

Lackiertes verzinktes Stahlblech.

Farbe

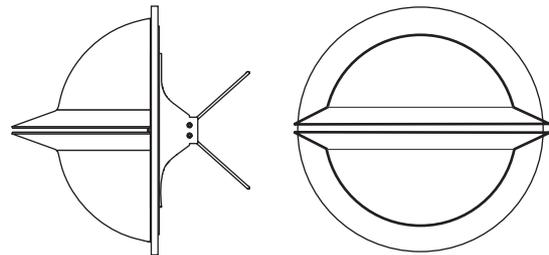
Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, vergleichbar zu NCS S 0502 Y.

Dimensionen



Ød mm	m kg
125	0,07

Abdeckrosette für Verwendung mit Ventil VVTK Ø125



Bestellbeispiel

Produktbezeichnung	VVTKR	125
Dimension Ød		

Durchlass

VTTB

**Beschreibung**

Durchlass für Zuluft.

Konstruktion mit verlängertem Ansatzstück für die Wandmontage.

Ausgestattet mit einem festen Abschlussegment, um den Luftstrom in eine bestimmte Richtung zu verhindern.

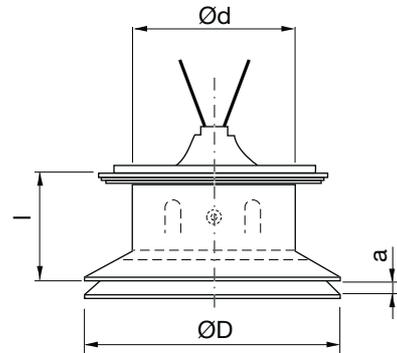
Federhalterungen zum Anschluss an den Stützen VRFU oder VRFM.

Material und Ausführung**Material**

Lackiertes verzinktes Blech.

Farbe

Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, entspricht NCS S 0502 Y.

Dimensionen

Ød nom	ØD mm	l mm	m kg
100	155	70	0,44
125	185	76	0,60
160	226	83	0,85

Bestellbeispiel

Produktbezeichnung	VTTB	125
Dimension Ød		

Durchlass

VTTTB

Technische Daten

Volumenstrom, q [l/s] und [m³/h],
 Gesamtdruckverlust, Δp_t [Pa],
 Wurfweite, $l_{0,2}$ [m], und
 A-gewichteter Schalleistungspegel, L_{WA} [dB], für andere
 Konfigurationen, a [mm],
 werden im Diagramm angezeigt.
 Hinweis! Der A-gewichtete Schalleistungspegel, L_{WA} ,
 nimmt um 3 dB zu, wenn das Ventil in einem Bogen montiert
 wird.

Schalleistungspegel, L_{Wok} [dB], in Oktavbändern

wird berechnet als $L_{WA} + K_{ok}$.
 K_{ok} ist in der nachstehenden Tabelle zu finden.

Ød nom	Durchlass montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	-2	-7	-7	-4	-5	-5	-13	-20
125	Rohr	-1	-2	-3	-3	-4	-7	-13	-16
160	Rohr	1	2	-2	-2	-4	-9	-14	-9

Schalldämpfung, ΔL , [dB]

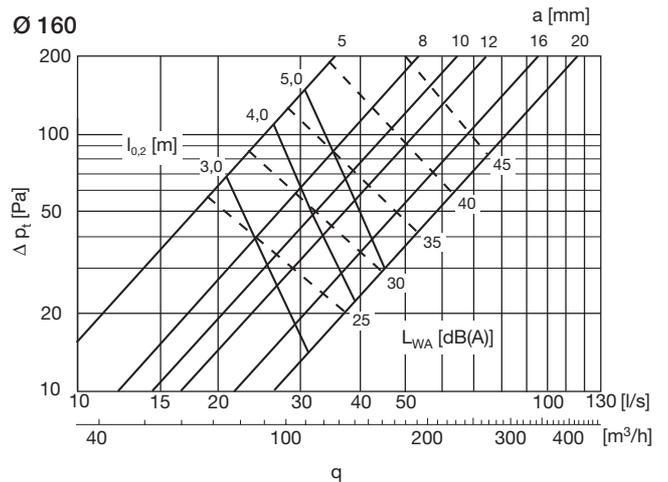
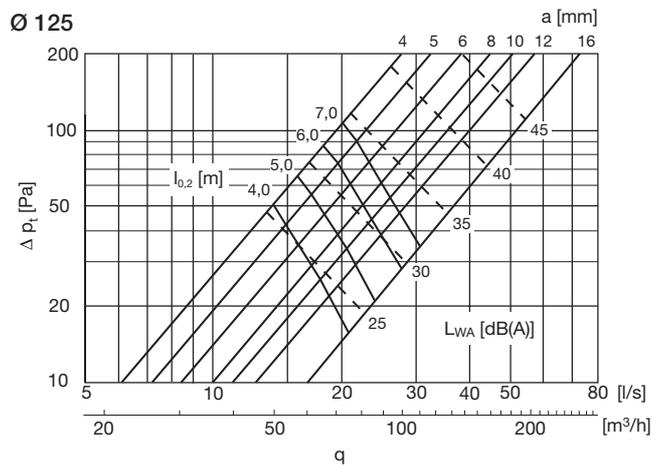
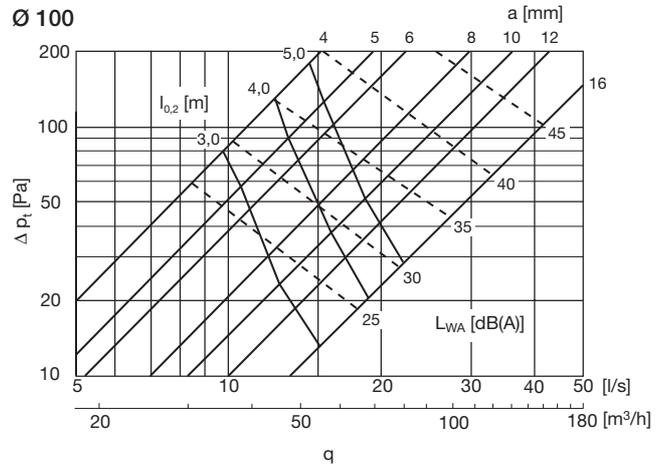
Ød nom	Durchlass montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	25	22	17	13	12	11	11	11
125	Rohr	25	20	15	12	11	9	9	9
160	Rohr	26	17	13	12	11	7	7	8

Diffusionsmuster der Luftdüse

Maximale vertikale Breite, $b_v = 0,1 \times l_{0,2}$ m

Volumenstrommessung

Die Daten sind in einer separaten Broschüre erhältlich.



Luftauslass

SHH



Beschreibung

Luftdurchlass für Zuluft.
 Vorgesehen für Wandmontage.
 Passend für Montage in Rohr. Ausgestattet mit einer Einfach-Dichtlippe.

Material und Ausführung

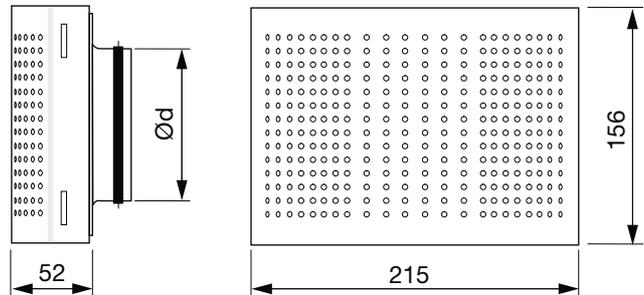
Material

Lackiertes Stahlblech.

Farbe

Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, entspricht NCS S 0502 Y.

Dimensionen



Ød mm	m kg
100	0,60
125	0,60

Bestellbeispiel

Produktbezeichnung	SHH	100
Dimension Ød		

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13**
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Luftauslass

SHH

Technische Daten

Volumenstrom, q [l/s] und [m³/h],
 Gesamtdruckverlust, Δp_t [Pa],
 Wurfweite, $l_{0,2}$ [m], und
 A-bewerteter Schalleistungspegel, L_{WA} [dB], für verschiedene
 Einstellungen, n [Anzahl offener Lochreihen],
 wie dargestellt im Diagramm.

Die Einstellungen werden vorgenommen durch Abkleben
 der Lochreihen mit Klebeband auf der Rückseite der Front-
 platte.

Schalleistungspegel, L_{Wok} [dB], in Oktavbändern

ist berechnet als $L_{WA} + K_{Ok}$.
 K_{Ok} ist abzulesen in der Tabelle unten.

Ød nom	Durchlass montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	-2	-2	-1	1	0	-4	-13	-14
125	Rohr	-4	-4	-3	-2	-2	-2	-1	-7

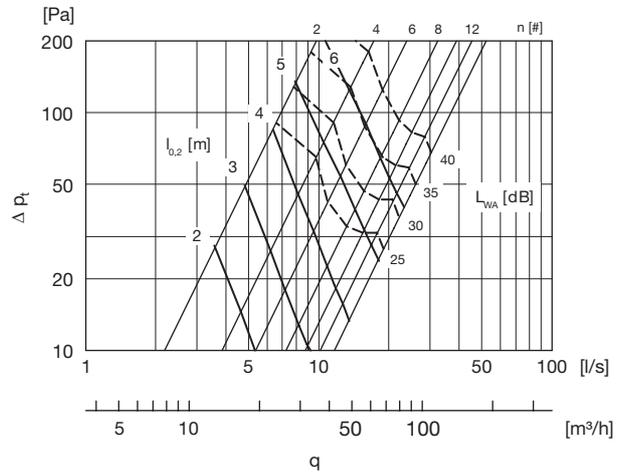
Schalldämpfung, ΔL , [dB]

Ød nom	Durchlass montiert in	n	Mittelfrequenz [Hz]							
			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	14	14	14	9	4	0	1	1	3
		10	15	15	9	5	2	4	3	5
		6	15	15	9	4	4	6	4	7
125	Rohr	14	14	14	8	4	0	1	2	4
		10	13	13	8	4	1	4	3	5
		6	13	13	8	5	3	6	5	7

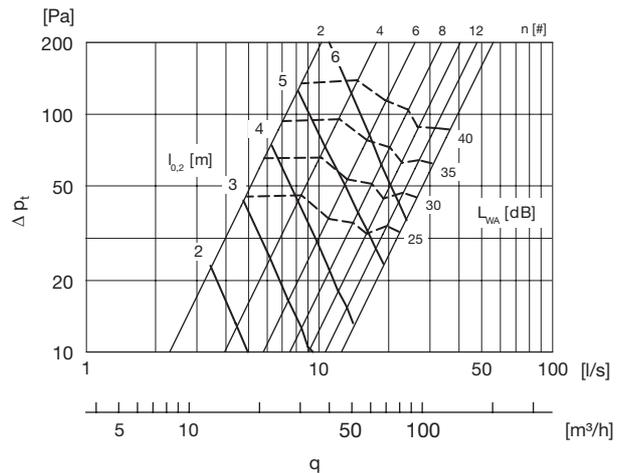
Messung des Volumenstromes

Angaben dazu in einer separaten Unterlage.

Ø 100



Ø 125



Ventil

OPT



Beschreibung

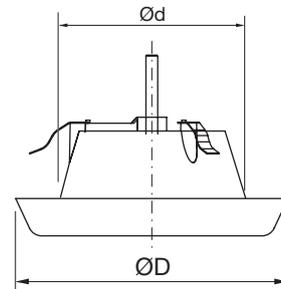
Ventil für Zuluft.
 Konstruktion für die Deckenmontage.
 Flache Federhalterungen zum Anschluss an die Rohrleitung.

Material und Ausführung

Material
 Kunststoff.

Farbe
 Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, entspricht NCS S 0502 Y.

Dimensionen



Ød nom	ØD mm	m kg
80	118	0,08
100	148	0,10
125	180	0,16
160	203	0,22
200	246	0,55

Bestellbeispiel



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13**
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Ventil

OPT

Technische Daten

Volumenstrom, q [l/s] und [m³/h], Gesamtdruckverlust, Δp_t [Pa], und A-gewichteter Schalleistungspegel, L_{WA} [dB], für andere Konfigurationen, n [Anzahl der Öffnungskurven], werden in den Diagrammen angezeigt.

Schalleistungspegel, L_{WA} [dB], A-gewichtet wird in den Diagrammen angezeigt.

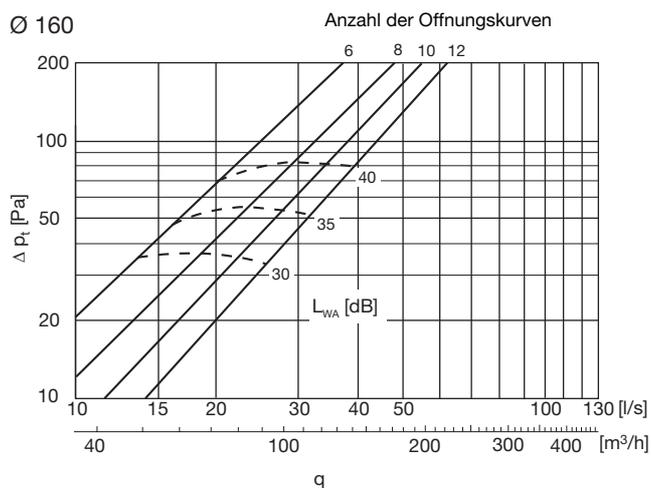
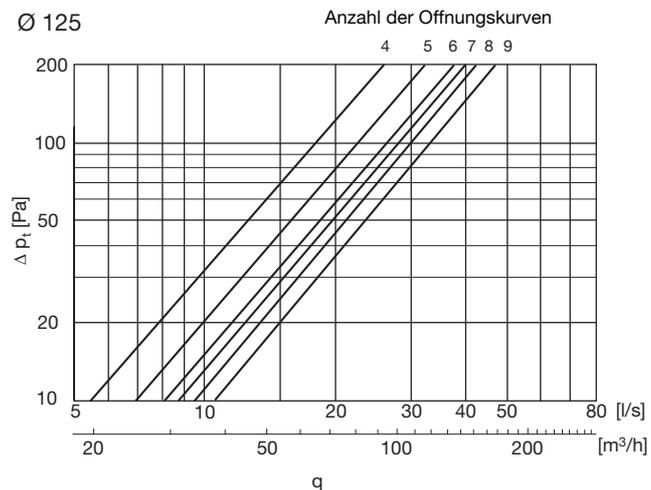
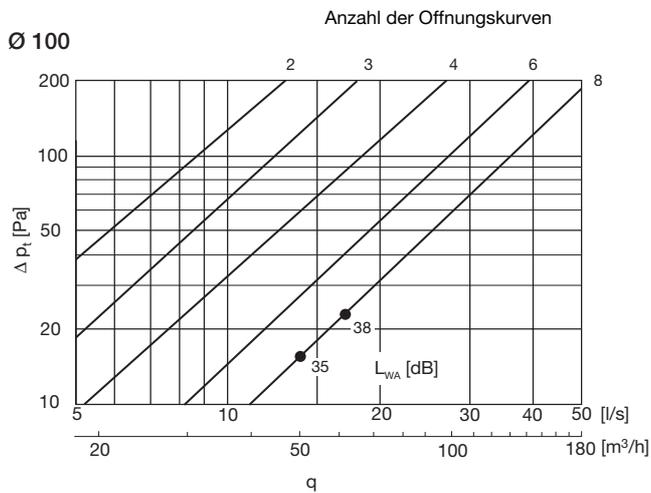
Schalldämpfung, ΔL_A , [dB]

$\varnothing d$ nom	Ventil montiert in	Einstellung n [Anzahl der Öffnungskurven]	ΔL_A [dB]
100	Rohr	0	8,5
		2	8,5
		3	8,5
		4	8
		6	8
		8	8
125	Rohr	10	8
		0	14
		4	8
		5	8
		6	7,5
160	Rohr	7	7
		8	6,5
		9	6
		0	14,5
200	Rohr	6	6,5
		8	6
		10	6
		12	6
200	Rohr	0	15,5
		7	6,5
		9	6
		11	5,5
		13	5,5
		15	5,5

Toleranz ± 1

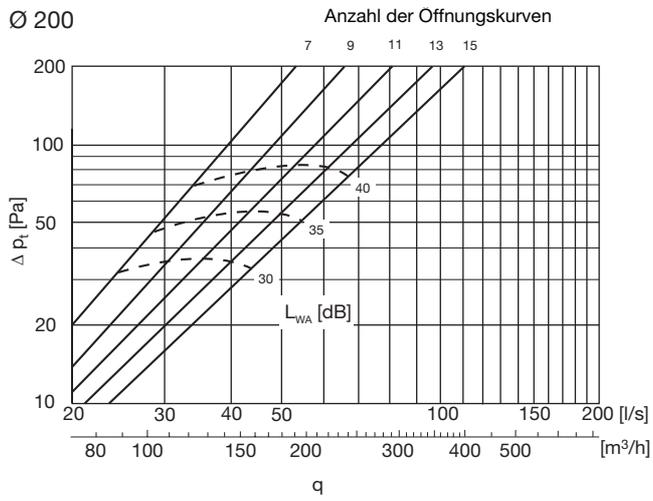
Volumenstrommessung

Die Daten sind in einer separaten Broschüre erhältlich.



Ventil

OPT



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

Zuluftventil

KI

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18



Beschreibung

Ventil für Zuluft.
 Konstruktion für die Deckenmontage.
 Bajonethalterungen zum Anschluss an den Stützen VRGU,
 VRGL oder VRGM.

Material und Ausführung

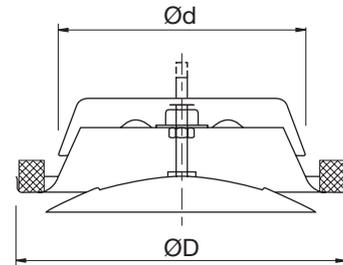
Material

Pulverbeschichtetes verzinktes Blech.

Farbe

Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, entspricht NCS S 0502 Y.

Dimensionen



Ød nom	ØD mm	m kg
80	111	0,14
100	130	0,21
125	160	0,30
150	190	0,39
160	190	0,41
200	245	0,65

Bestellbeispiel



Zuluftventil

KI

Technische Daten

Volumenstrom, q [l/s] und [m³/h],
Gesamtdruckverlust, Δp_t [Pa], Wurfweite, $l_{0,2}$ [m], und
A-gewichteter Schalleistungspegel, L_{WA} [dB], für andere
Konfigurationen, a [mm], werden in den Diagrammen
angezeigt.

Schalleistungspegel, L_{Wok} [dB], in Oktavbändern

wird berechnet als $L_{WA} + K_{ok}$.
 K_{ok} ist in der nachstehenden Tabelle zu finden.

Ød nom	Ventil montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
80	Rohr	-	2	2	-1	-6	-14	-25	-37
100	Rohr	-	2	2	-1	-6	-14	-25	-37
125	Rohr	-	2	4	-2	-7	-14	-25	-37
160	Rohr	-	6	5	-3	-9	-14	-26	-36
200	Rohr	-	5	5	-2	-8	-16	-24	-36

Toleranz	-	±3	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±3
----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----

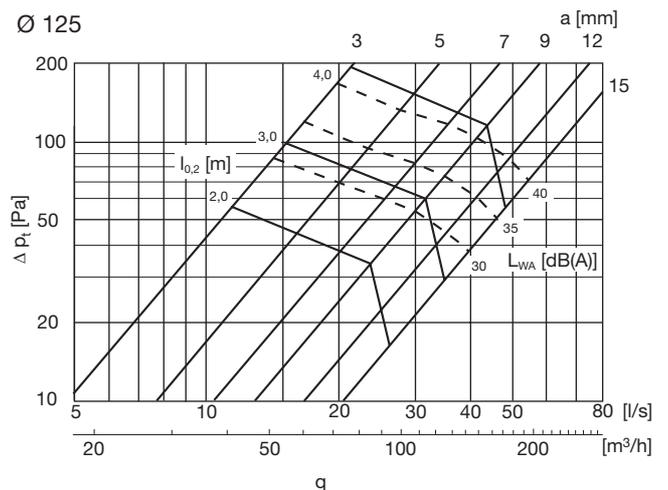
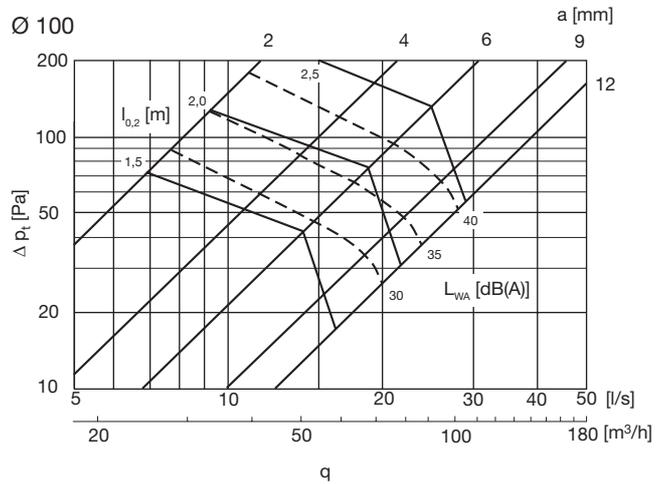
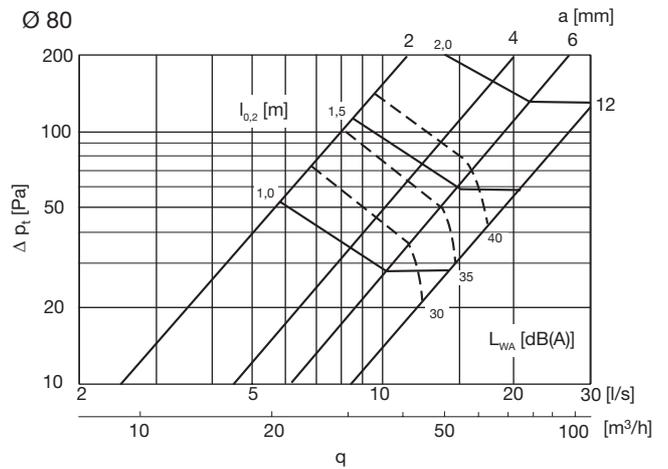
Schalldämpfung, ΔL , [dB]

Ød nom	Ventil montiert in	Einstellung a [mm]	Mittelfrequenz [Hz]							
			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
80	Rohr	2	26	20	15	14	11	8	10	9
		6	24	19	13	11	8	5	8	6
		12	24	19	13	10	6	4	5	6
100	Rohr	2	22	19	14	12	11	12	10	12
		6	22	17	11	9	8	9	6	9
		12	22	17	11	8	6	7	4	7
125	Rohr	3	20	17	12	11	9	9	8	8
		7	19	15	10	8	7	7	5	5
		12	19	15	9	7	5	5	4	4
160	Rohr	4	18	14	10	10	10	10	8	8
		9	18	13	9	8	7	7	6	6
		20	18	13	8	7	6	5	5	5
200	Rohr	5	17	13	10	9	11	10	9	9
		9	16	12	8	8	9	9	8	7
		20	15	11	7	6	7	6	7	6

Toleranz	±6	±3	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±3
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Volumenstrommessung

Die Daten sind in einer separaten Broschüre erhältlich.

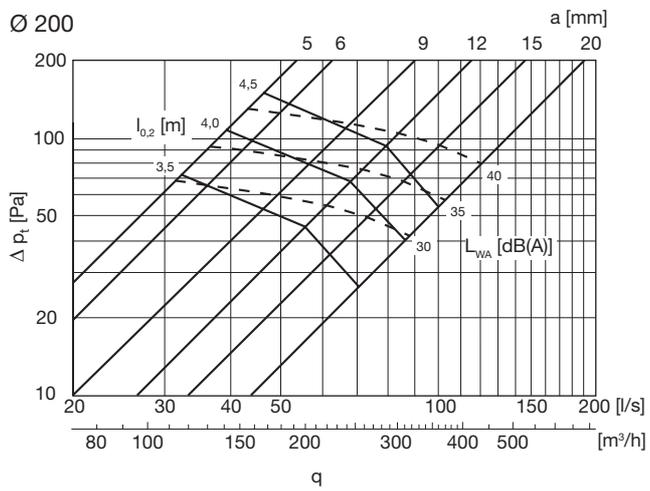
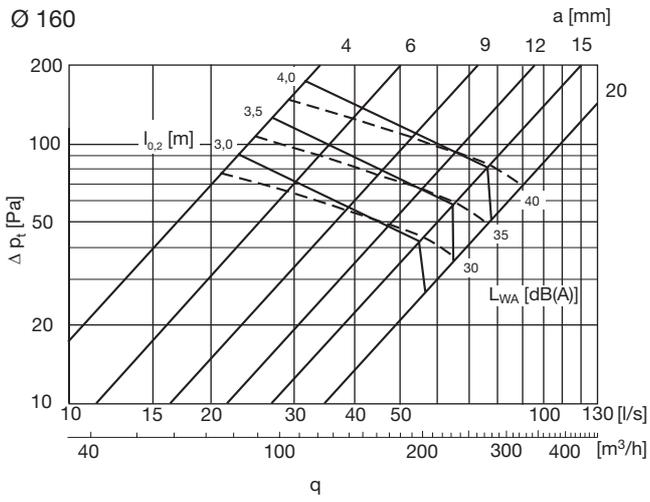


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Zuluftventil

KI

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18



Lüftungsventile

KIR



Beschreibung

Ventil für Zuluft.

Konstruktion für die Deckenmontage.

Ausgestattet mit einer abnehmbaren Sektorplatte, um den Luftstrom in eine bestimmte Richtung zu verhindern.

Bajonethalterungen zum Anschluss an den Stützen VRGU, VRGL oder VRGM.

Material und Ausführung

Material

Lackiertes verzinktes Blech.

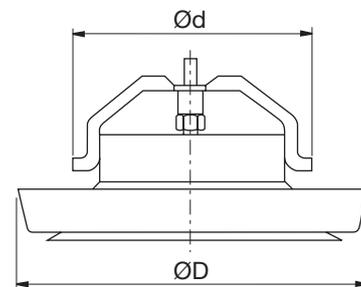
Farbe

Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, entspricht NCS S 0502 Y.

Wartung

Die sichtbare Teile können mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.

Dimensionen



Ød nom	ØD mm	m kg
100	135	0,28
125	165	0,44
160	205	0,62

Bestellbeispiel

Produktbezeichnung	KIR	100
Dimension Ød		

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

Lüftungsventile

KIR



Beschreibung

Ventil für Zuluft.

Konstruktion für die Deckenmontage.

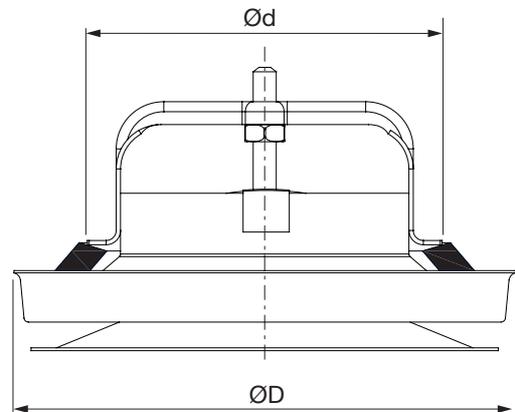
Ausgestattet mit einer abnehmbaren Sektorplatte, um den Luftstrom in eine bestimmte Richtung zu verhindern.

Bajonethalterungen zum Anschluss an den Stutzen VRGU, VRGL oder VRGM.

Wartung

Die sichtbare Teile können mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.

Abmessungen



Ød nom	ØD [mm]	m kg
100	120	0,28
125	145	0,44
160	180	0,62

Bestellbeispiel

Produkt	KIR	100
Abmessungen Ød		

Material und Ausführung

Material

Lackiertes verzinktes Blech.

Farbe

Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, entspricht NCS S 0502 Y.

Lüftungsventile

KIR

Technische Daten

Ohne Sektorplatte

Volumenstrom, q [l/s] und [m³/h],
 Gesamtdruckverlust, Δp_t [Pa],
 Wurfweite, $l_{0,2}$ [m], und A-gewichteter Schalleistungspegel,
 L_{WA} [dB], für andere
 Konfigurationen, a [mm], werden in den Diagrammen
 angezeigt.

Maximale vertikale Breite, b_v [m]: und
 Maximale horizontale Breite, b_h [m],
 werden in den Tabellen angezeigt.

Schalleistungspegel, L_{Wok} [dB], in Oktavbändern wird
 berechnet als $L_{WA} + K_{ok}$.
 K_{ok} ist in der nachstehenden Tabelle zu finden.

Ød nom	Ventil montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	-	-6	-2	-3	-5	-8	-9	-15
125	Rohr	-	0	1	-1	-5	-15	-21	-33
160	Rohr	-	3	2	-1	-6	-15	-23	-36

Toleranz	-	±3	±2	±2	±2	±2	±2	±3
----------	---	----	----	----	----	----	----	----

Schalldämpfung, ΔL , [dB]

Ød nom	Ventil montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	22	18	13	11	9	8	7	8
125	Rohr	20	16	11	9	9	7	6	5
160	Rohr	18	14	10	9	9	7	6	6

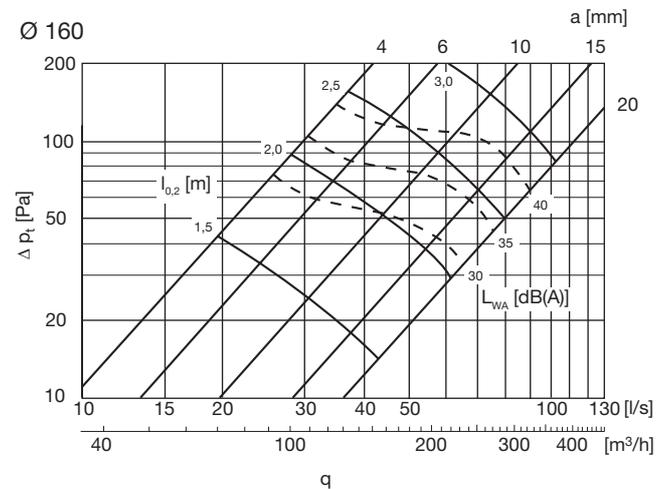
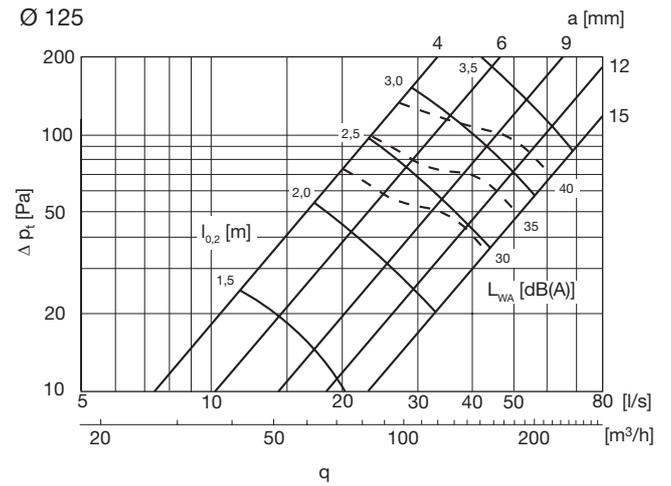
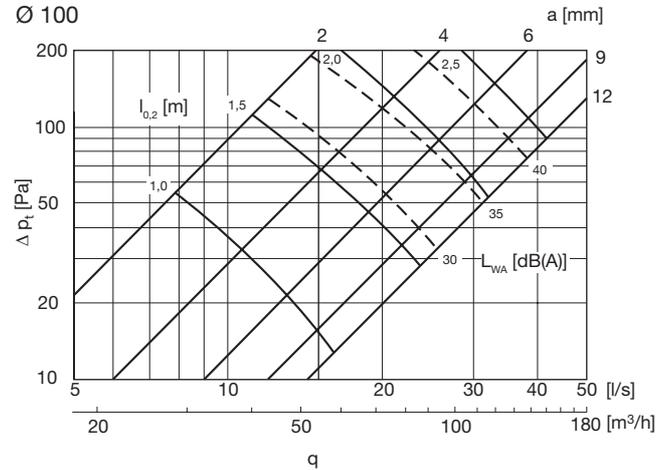
Toleranz	±6	±3	±2	±2	±2	±2	±2	±3
----------	----	----	----	----	----	----	----	----

Volumenstrommessung

Die Daten sind in einer separaten Broschüre erhältlich.

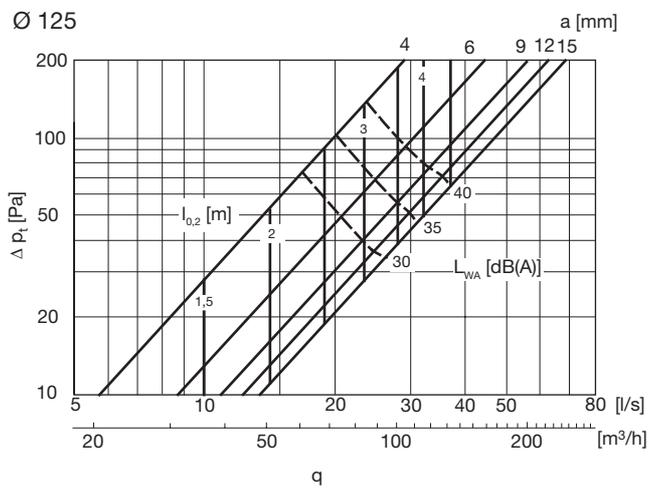
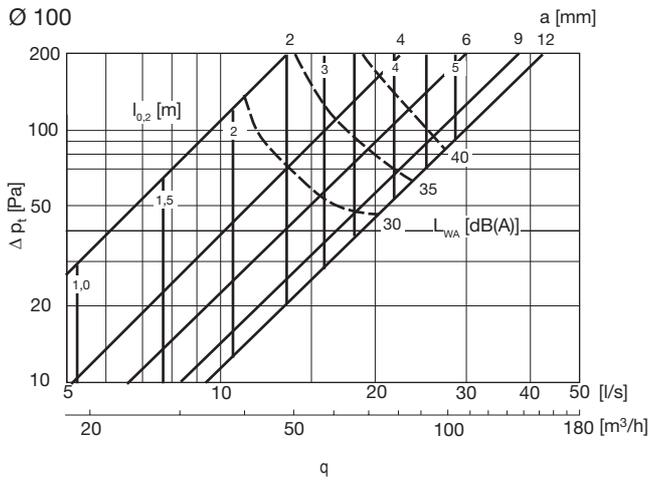
Diffusionsmuster der Luftdüse

Maximale vertikale Breite, b_v [m]:



Lüftungsventile

KIR



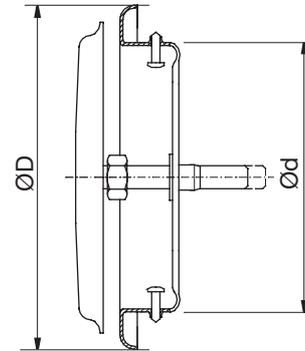
Ventil

TAV

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18



Dimensionen



Beschreibung

Ventil für Zu- und Abluft.
 Konstruktion für natürliche Ventilation. Auch als Außenluft-
 ventil verwendbar.
 Schrauben zum Anschluss an eine Rohrleitung.

Material und Ausführung

Material

Lackiertes verzinktes Blech.

Farbe

Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, entspricht NCS S 0502 Y.

Ød nom	ØD mm	m kg
63	92	0,10
80	105	0,12
100	140	0,19
125	155	0,26
160	200	0,39
200	235	0,53
250	270	0,70
315	330	0,90

Bestellbeispiel

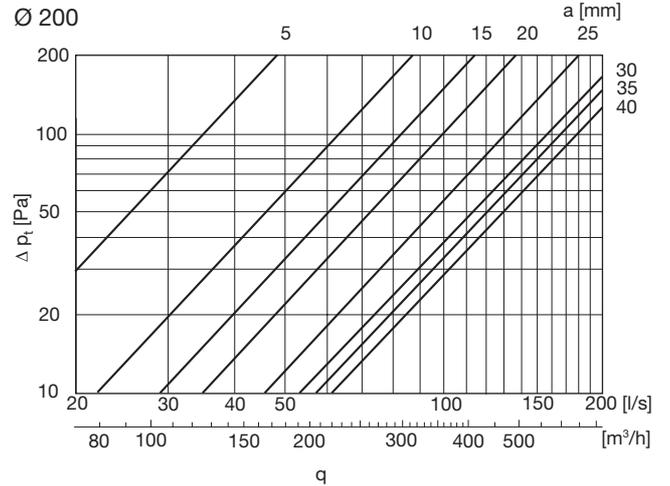
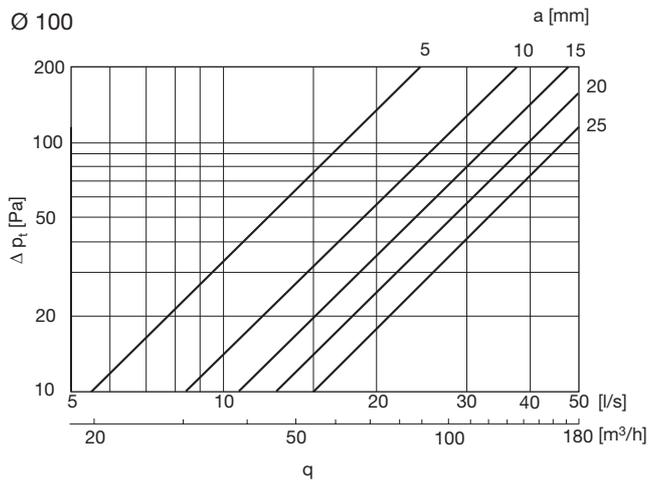
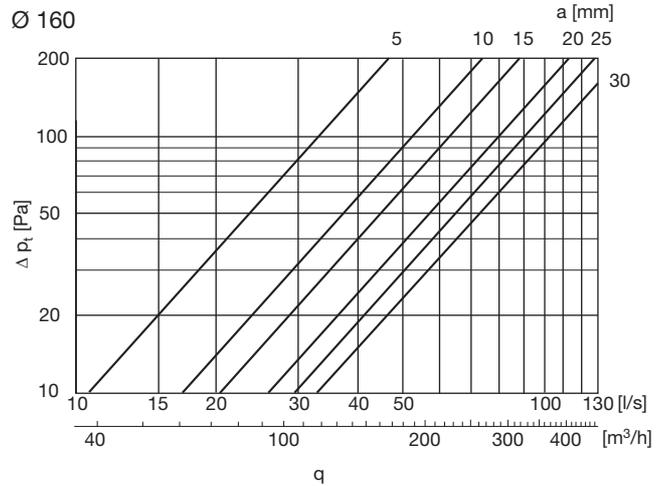
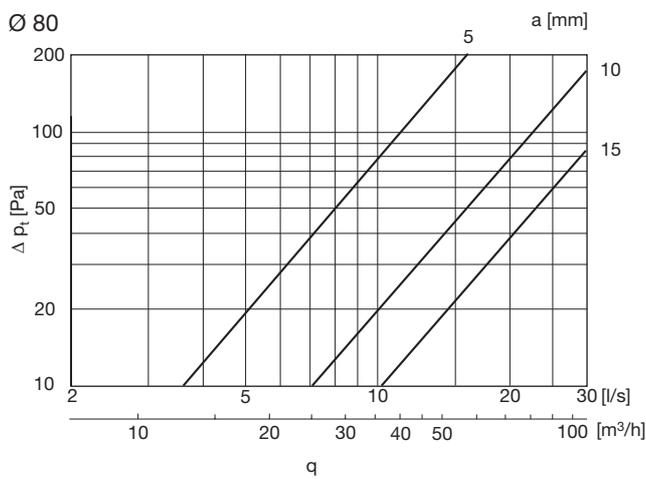
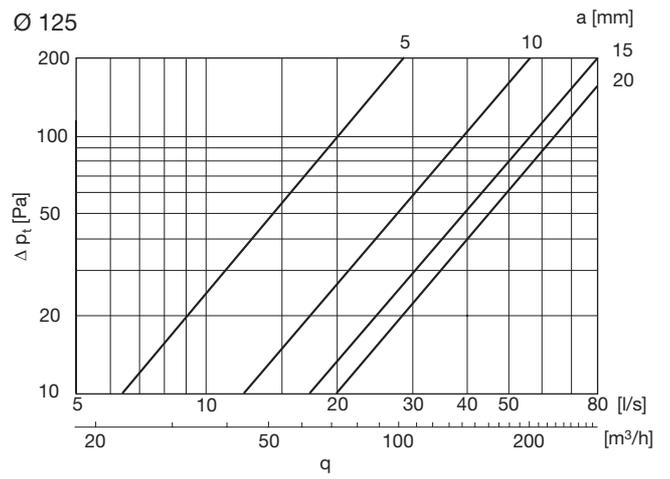
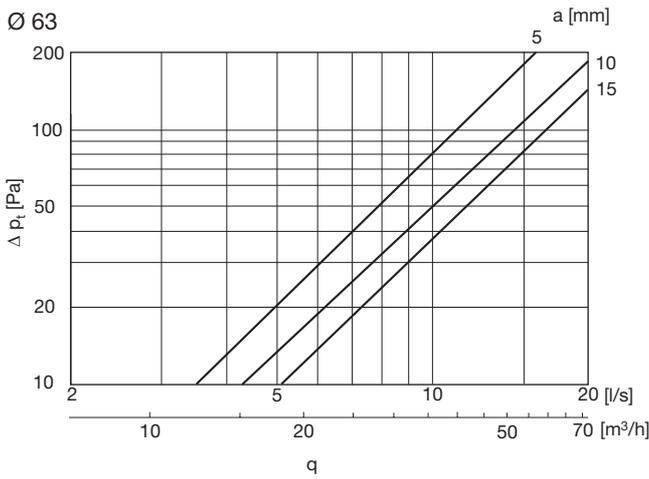


Ventil

TAV

Technische Daten

Luftstrom, q [l/s] und [m³/h] und
Gesamtdruckverlust, Δp_t [Pa], für andere
Konfigurationen, a [mm],
werden in den Diagrammen angezeigt.

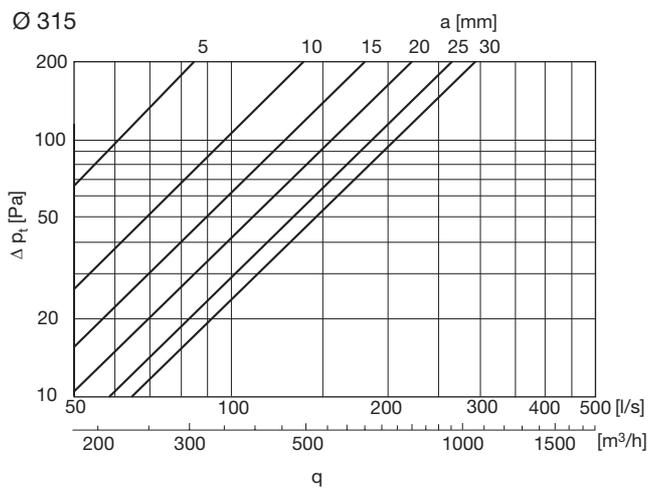
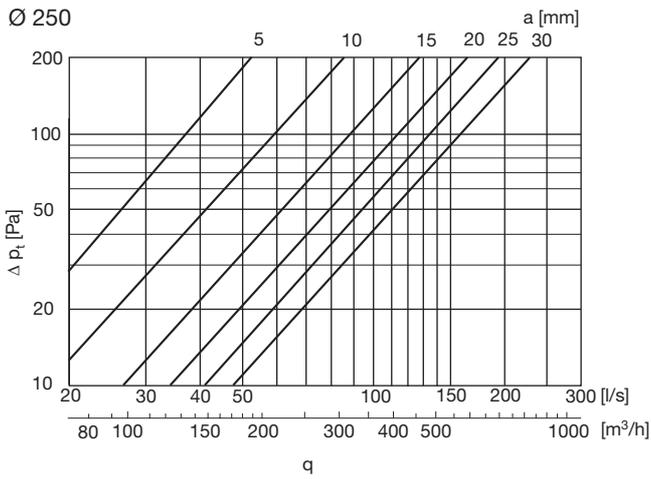


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13**
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Ventil

TAV

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18



Ventil

KVB

**Beschreibung**

Ventil für Abluft.

Konstruktion für die Wand- oder Deckenmontage.

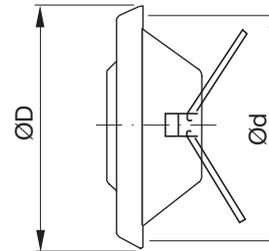
Federhalterungen zum Anschluss an den Stutzen VRFU oder VRFM.

Material und Ausführung**Material**

Lackiertes verzinktes Blech.

Farbe

Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, entspricht NCS S 0502 Y.

Dimensionen

Ød nom	ØD mm	m kg
125	150	0,36
160	190	0,54

Bestellbeispiel

	KVB	125
Produktbezeichnung		
Dimension Ød		

Ventil

KVB

Technische Daten

Volumenstrom, q [l/s] und [m³/h],
 Gesamtdruckverlust, Δp_t [Pa],
 Wurfweite, $l_{0,2}$ [m], und
 A-gewichteter Schallleistungspegel, L_{WA} [dB], für andere
 Konfigurationen, a [mm],
 werden in den Diagrammen angezeigt.

Schallleistungspegel, L_{Wok} [dB], in Oktavbändern
 wird berechnet als $L_{WA} + K_{ok}$.
 K_{ok} ist in der nachstehenden Tabelle zu finden.

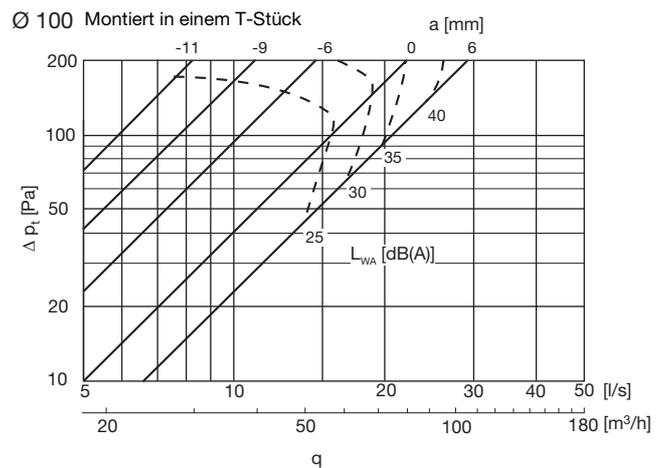
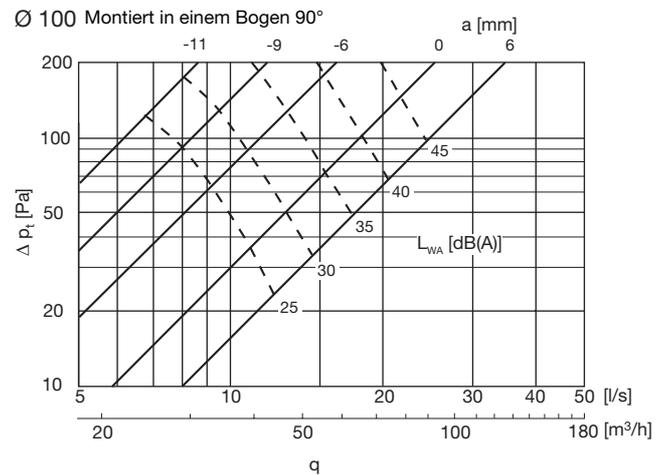
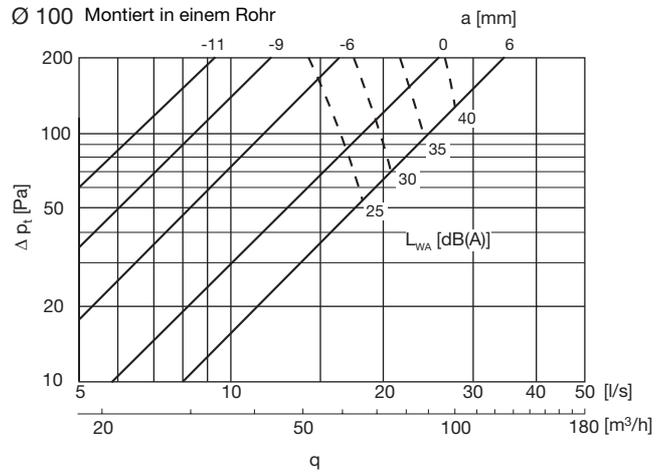
Ød nom	Ventil montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	6	2	1	-3	-6	-8	-11	-16
	Bogen 90°	6	2	1	-3	-6	-8	-11	-16
	T-Stück	6	2	1	-3	-6	-8	-11	-16
125	Rohr	13	-2	-1	-5	-5	-8	-12	-16
	Bogen 90°	13	-2	-1	-5	-5	-8	-12	-16
	T-Stück	13	-2	-1	-5	-5	-8	-12	-16
160	Rohr	14	0	-1	-4	-3	-8	-16	-18
	T-Stück	14	0	-1	-4	-3	-8	-16	-18

Schalldämpfung, ΔL , [dB]

Ød nom	Ventil montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	25	22	21	20	14	18	9	10
	Bogen 90°	30	27	23	17	16	19	12	13
	T-Stück	25	22	21	20	14	18	9	10
125	Rohr	24	20	17	15	11	12	7	7
	Bogen 90°	29	25	19	12	13	13	10	10
	T-Stück	24	20	17	15	11	12	7	7
160	Rohr	22	18	16	12	14	10	9	8
	T-Stück	22	18	16	12	14	10	9	8

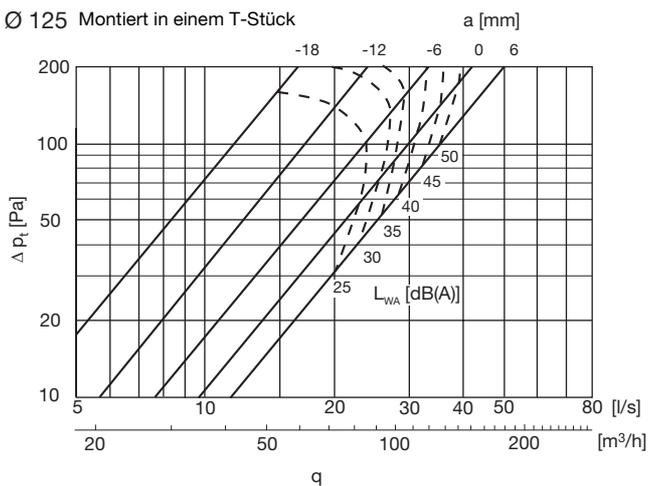
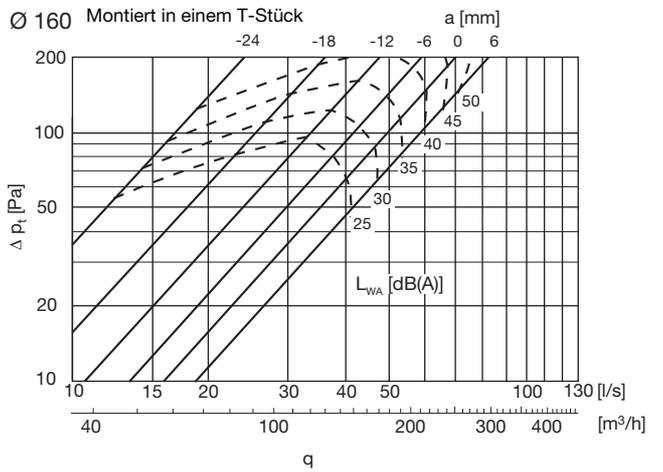
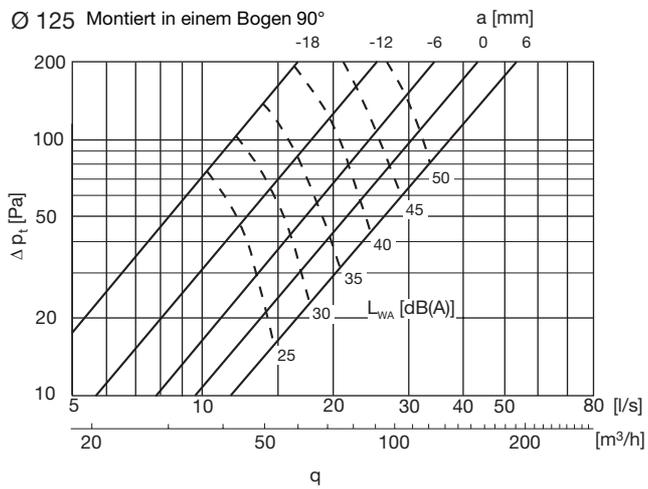
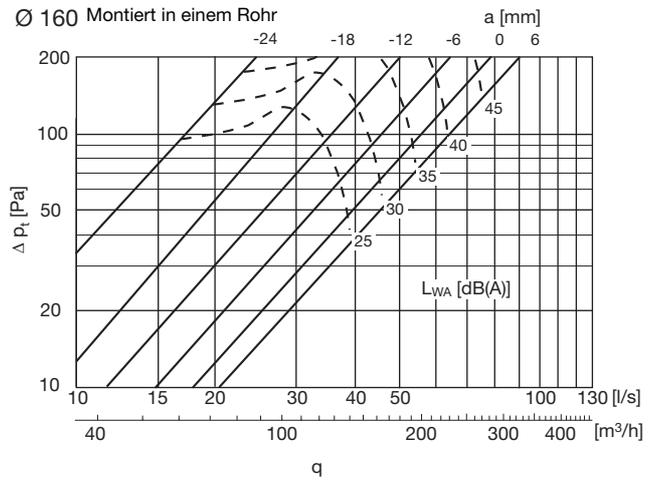
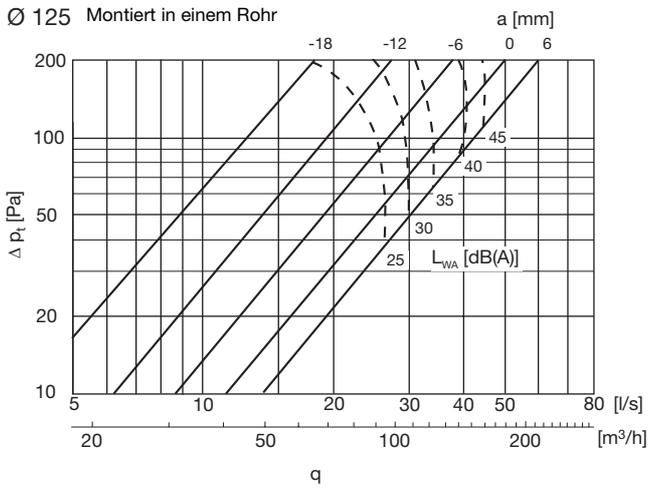
Volumenstrommessung

Die Daten sind in einer separaten Broschüre erhältlich.



Ventil

KVB



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Ventil

KVG

1



2

3

4

5

6

Beschreibung

Ventil für Abluft.

Konstruktion für die Wand- oder Deckenmontage.

Ø 100–160 haben Federhalterungen zum Anschluss an den Stutzen VRFU oder VRFM. Ø 200 hat Bajonethalterungen zum Anschluss an den Stutzen VRGU, VRGL oder VRGM.

7

8

Material und Ausführung

Material

Lackiertes verzinktes Blech.

Farbe

Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, entspricht NCS S 0502 Y.

9

10

11

12

13

14

15

16

17

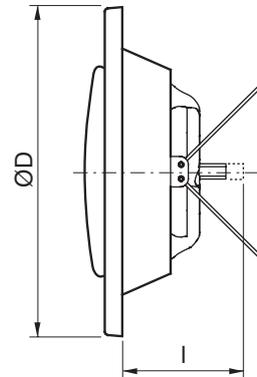
Bestellbeispiel

KVG 100

Produktbezeichnung

Dimension Ød

Dimensionen



Ød nom	ØD mm	m kg
100	132	0,18
125	162	0,25
160	192	0,37
200	243	0,59

Ventil

KVG

Technische Daten

Volumenstrom, q [l/s] und [m³/h],
 Gesamtdruckverlust, Δp_t [Pa], und
 A-gewichteter Schalleistungspegel, L_{WA} [dB], für andere
 Konfigurationen, a [mm],
 werden in den Diagrammen angezeigt.

Schalleistungspegel, L_{Wok} [dB], in Oktavbändern

wird berechnet als $L_{WA} + K_{ok}$.
 K_{ok} ist in der nachstehenden Tabelle zu finden.

Ød nom	Ventil montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	4	-4	-6	-7	-6	-4	-13	-18
	Bogen 90°	-1	-1	-3	-3	-5	-7	-16	-27
	T-Stück	7	0	-2	-7	-6	-5	-11	-21
125	Rohr	6	-1	-3	-6	-7	-4	-16	-27
	T-Stück	7	0	-2	-7	-6	-5	-13	-24
160	Rohr	5	-5	-4	-6	-3	-7	-18	-30
	T-Stück	5	1	-5	-8	-6	-4	-18	-29
200	Rohr	3	-2	-5	-6	-2	-9	-16	-26

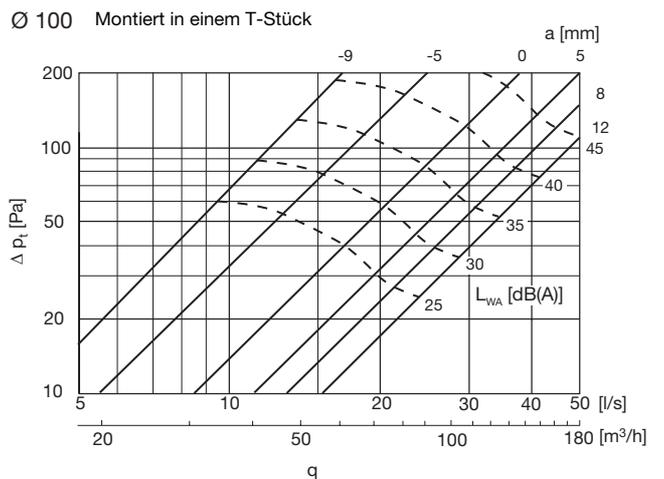
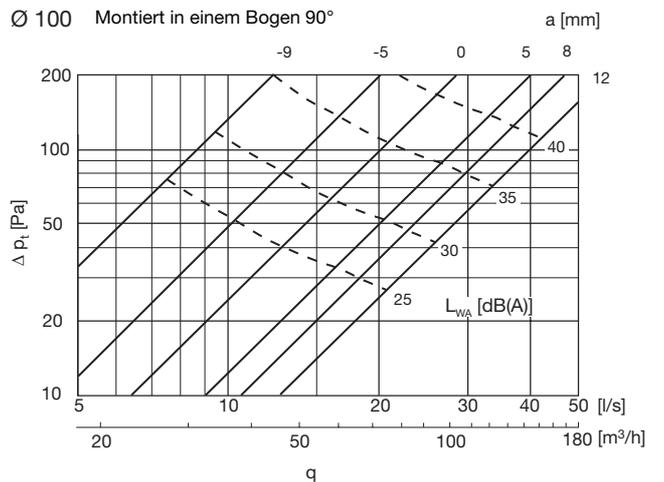
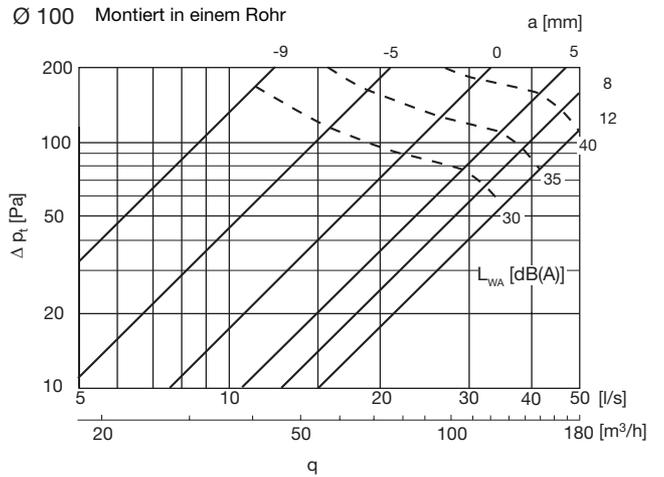
Toleranz	±6	±3	±2	±2	±2	±2	±2	±3
----------	----	----	----	----	----	----	----	----

Schalldämpfung, ΔL , [dB]

Ød nom	Ventil montiert in	Einstellung a [mm]	Mittelfrequenz [Hz]							
			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	-12	23	19	14	14	12	11	13	16
		0	22	16	9	8	6	6	6	10
		8	22	16	9	7	5	5	4	8
	Bogen 90°	-12	25	20	15	13	12	12	12	15
0		24	17	11	7	6	7	6	11	
8		24	17	11	6	5	5	5	11	
100	T-Stück	-12	23	19	14	14	12	11	13	16
		0	22	16	9	8	6	6	6	10
		8	22	16	9	7	5	5	4	8
	125	Rohr	-17	21	15	12	10	8	8	11
-6			20	14	10	7	5	5	6	7
5			19	14	9	6	4	4	4	8
160	Rohr	-18	19	14	10	8	7	9	13	13
		5	18	13	8	6	5	5	10	8
		6	18	12	7	5	4	4	10	6
200	Rohr	-20	17	14	9	8	8	10	11	12
		0	17	12	7	5	5	6	8	8
		20	15	12	6	5	3	4	8	7

Volumenstrommessung

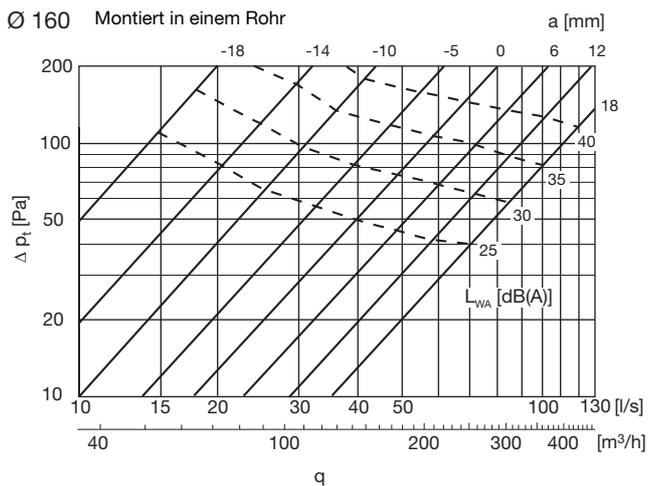
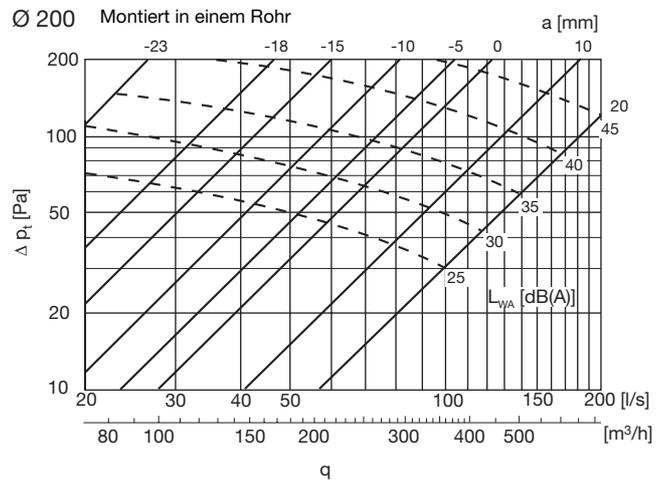
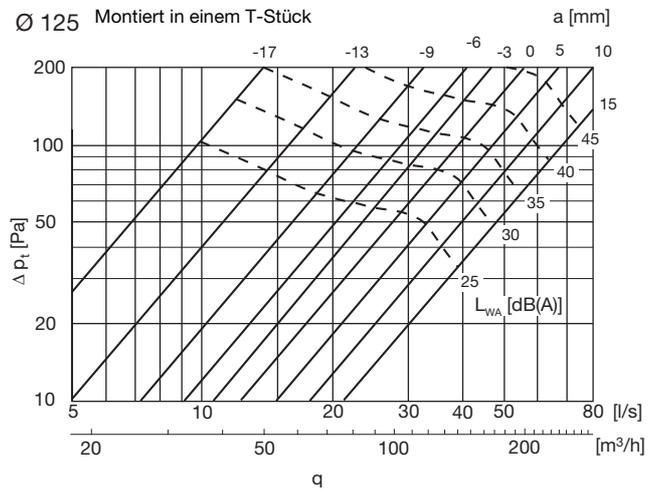
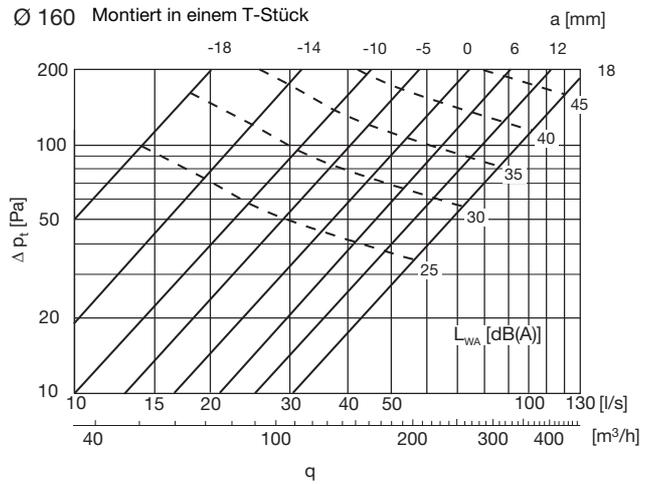
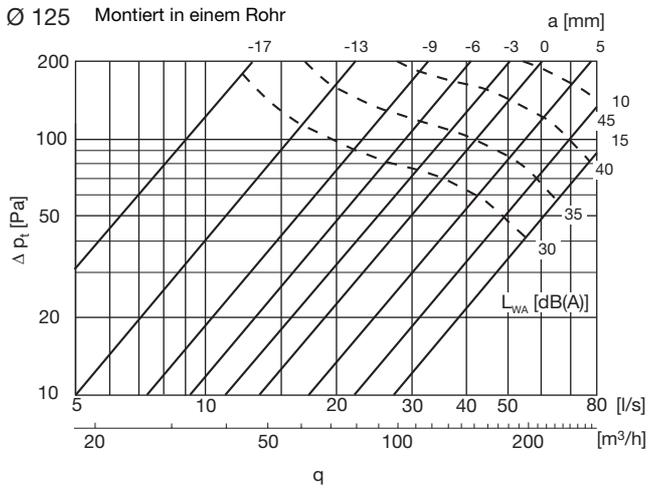
Die Daten sind in einer separaten Broschüre erhältlich.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Ventil

KVG



Abluftventil

KU



Beschreibung

Ventil für Abluft.

Konstruktion für die Wand- oder Deckenmontage.

Bajonethalterungen zum Anschluss an den Stutzen VRGU, VRGL oder VRGM.

Material und Ausführung

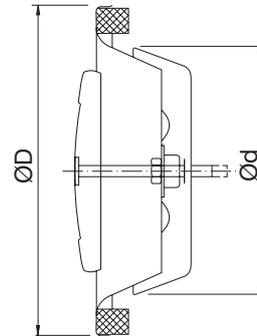
Material

Pulverbeschichtetes verzinktes Blech.

Farbe

Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, entspricht NCS S 0502 Y.

Dimensionen



Ød nom	ØD mm	m kg
80	110	0,13
100	130	0,19
125	160	0,27
150	188	0,36
160	190	0,38
200	245	0,58

Bestellbeispiel

Produktbezeichnung	KU	125
Dimension Ød		

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

Abluftventil

KU

Technische Daten

Volumenstrom, q [l/s] und [m³/h], Gesamtdruckverlust, Δp_t [Pa], und A-gewichteter Schalleistungspegel, L_{WA} [dB], für andere Konfigurationen, a [mm], werden in den Diagrammen angezeigt.

Schalleistungspegel, L_{Wok} [dB], in Oktavbändern

wird berechnet als $L_{WA} + K_{Ok}$.

K_{Ok} ist in der nachstehenden Tabelle zu finden.

Ød nom	Ventil montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	-	-8	-5	-6	-6	-4	-12	-21
125	Rohr	-	-11	-4	-6	-7	-3	-16	-25
160	Rohr	-	-7	-4	-6	-3	-6	-18	-31
200	Rohr	-	-7	-6	-7	-2	-9	-18	-27

Toleranz	-	±3	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±3
----------	---	----	----	----	----	----	----	----	----

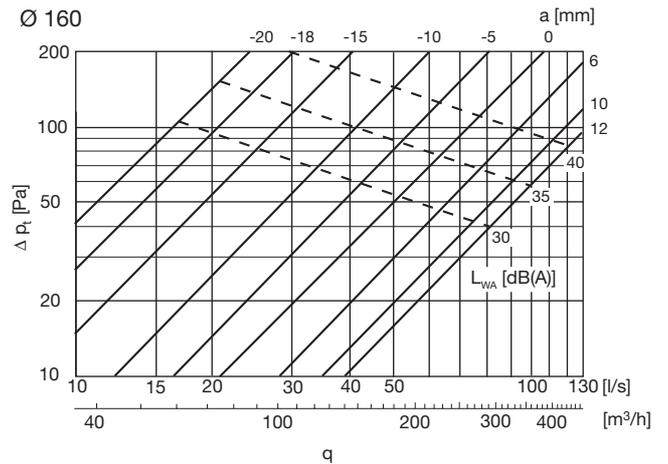
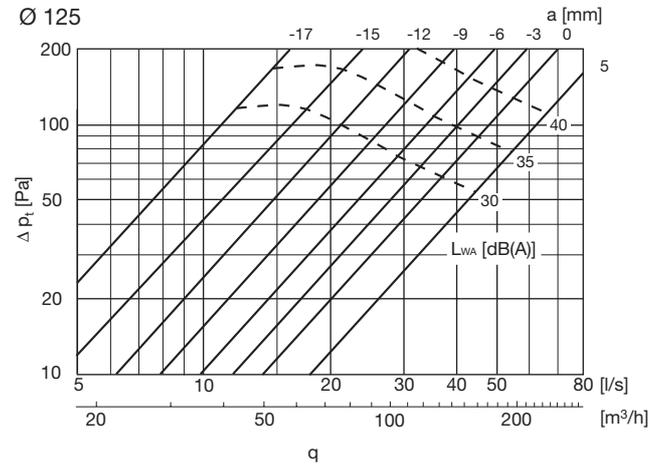
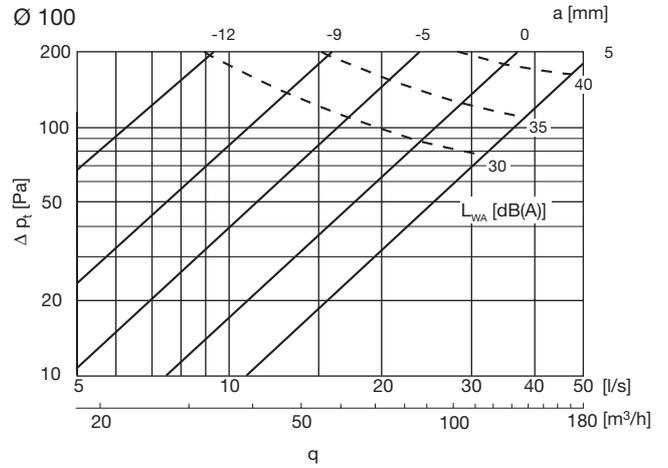
Schalldämpfung, ΔL , [dB]

Ød nom	Ventil montiert in	Einstellung a [mm]	Mittelfrequenz [Hz]							
			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	-12	21	18	12	14	12	11	12	15
		-5	21	16	9	11	9	8	8	12
		5	21	16	8	10	8	7	5	11
125	Rohr	-17	22	16	11	9	7	7	9	12
		-9	21	16	9	8	5	5	7	8
160	Rohr	5	20	15	9	6	4	3	4	7
		-15	19	14	9	8	6	7	9	10
		-5	19	13	9	6	5	4	6	8
200	Rohr	5	18	13	8	5	4	3	6	6
		-25	17	12	10	9	9	12	14	12
		0	16	10	7	6	6	6	10	7
		20	16	10	6	4	4	5	9	6

Toleranz		±6	±3	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±3
----------	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----

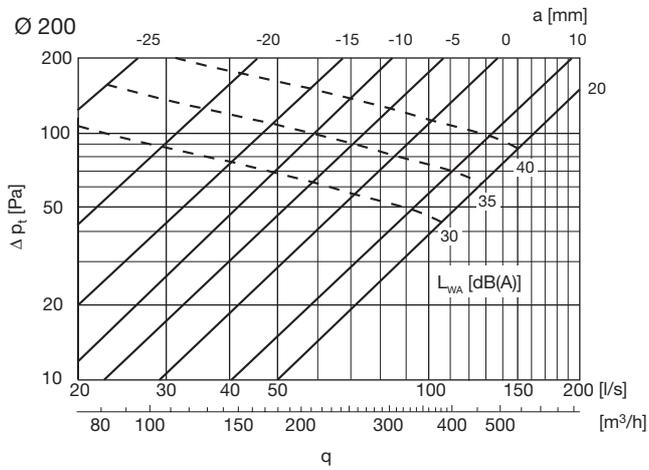
Volumenstrommessung

Die Daten sind in einer separaten Broschüre erhältlich.



Abluftventil

KU



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13**
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Abluftventil

KSU

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18



Beschreibung

Ventil für Abluft.
 Konstruktion für die Wand- oder Deckenmontage.
 Bajonethalterungen zum Anschluss an den Stutzen VRGU, VRGL oder VRGM.

Material und Ausführung

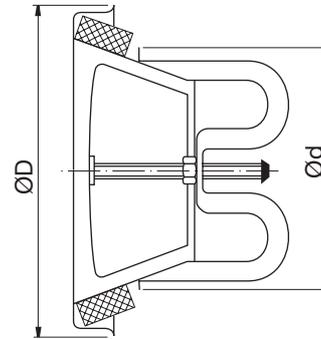
Material

Lackiertes verzinktes Blech.

Farbe

Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, entspricht NCS S 0502 Y.

Dimensionen



Ød nom	ØD mm	m kg
100	130	0,30
125	160	0,39
150	188	0,52
160	190	0,52
200	235	0,78

Bestellbeispiel



Abluftventil

KSU

Technische Daten

Volumenstrom, q [l/s] und [m³/h], Gesamtdruckverlust, Δp_t [Pa], und A-gewichteter Schalleistungspegel, L_{WA} [dB], für andere Konfigurationen, a [mm], werden in den Diagrammen angezeigt.

Schalleistungspegel, L_{Wok} [dB], in Oktavbändern

wird berechnet als $L_{WA} + K_{ok}$.
 K_{ok} ist in der nachstehenden Tabelle zu finden.

Ød nom	Ventil montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	-6	-6	-3	-3	-4	-9	-13	-27
125	Rohr	-7	-7	-6	-5	-8	-4	-12	-28
160	Rohr	-3	-3	-7	-5	-2	-12	-16	-29
200	Rohr	-5	-5	-7	-8	-2	-9	-13	-30

Toleranz	±3	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±3
----------	----	----	----	----	----	----	----	----

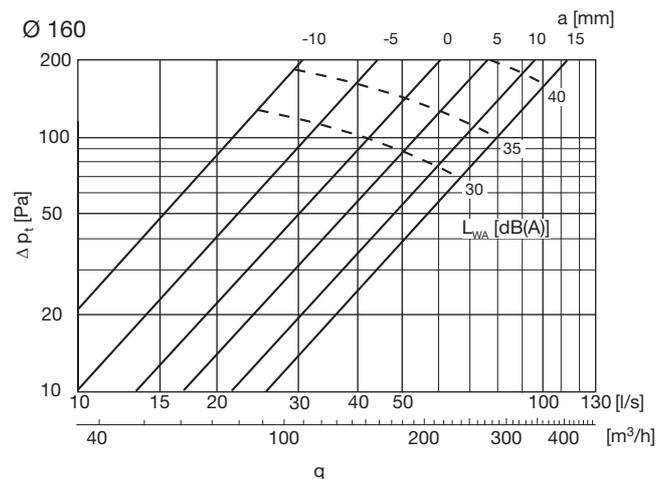
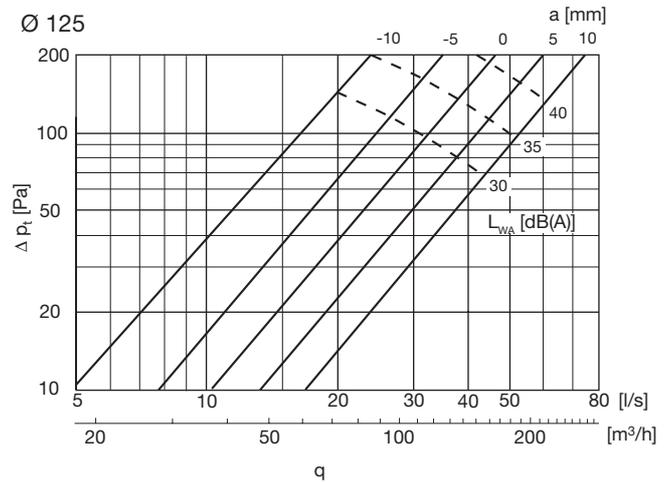
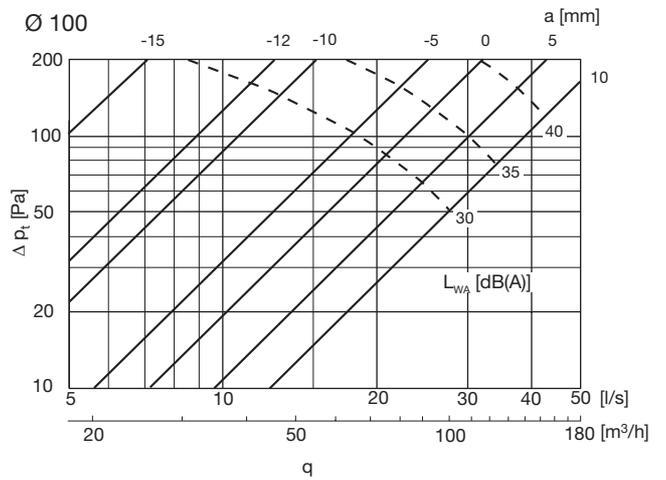
Schalldämpfung, ΔL , [dB]

Ød nom	Ventil montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	23	18	14	12	12	14	5	6
125	Rohr	21	17	12	11	12	11	7	6
160	Rohr	19	14	12	11	11	14	5	7
200	Rohr	15	13	11	11	13	12	7	7

Toleranz	±6	±3	±2	±2	±2	±2	±2	±3
----------	----	----	----	----	----	----	----	----

Volumenstrommessung

Die Daten sind in einer separaten Broschüre erhältlich.

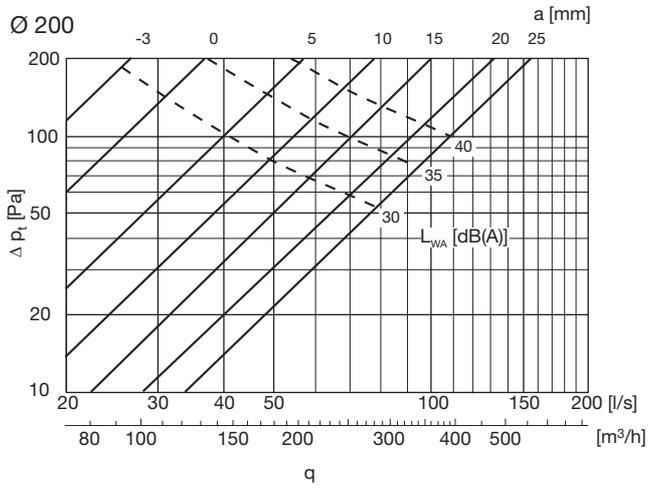


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Abluftventil

KSU

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

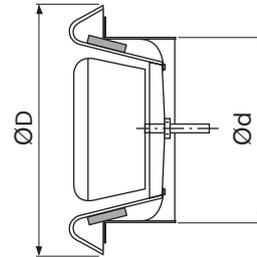


Ventil

OPF



Dimensionen



Beschreibung

Ventil für Abluft.
 Konstruktion für die Wand- oder Deckenmontage.
 Flache Federhalterungen zum Anschluss an die Rohrleitung.

Material und Ausführung

Material
 Kunststoff.

Farbe
 Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30.

Ød nom	ØD mm	m kg
80	114	0,07
100	138	0,09
125	164	0,11
160	190	0,24
200	246	0,33

Bestellbeispiel



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13**
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Ventil

OPF

Technische Daten

Volumenstrom, q [l/s] und [m³/h],
 Gesamtdruckverlust, Δp_t [Pa],
 Wurfweite, $l_{0,2}$ [m], und
 A-gewichteter Schalleistungspegel, L_{WA} [dB], für andere
 Konfigurationen, n [Anzahl der Öffnungskurven],
 werden in den Diagrammen angezeigt.

Schalleistungspegel, L_{Wok} [dB], in Oktavbändern
 wird berechnet als $L_{WA} + K_{ok}$.
 K_{ok} ist in der nachstehenden Tabelle zu finden.

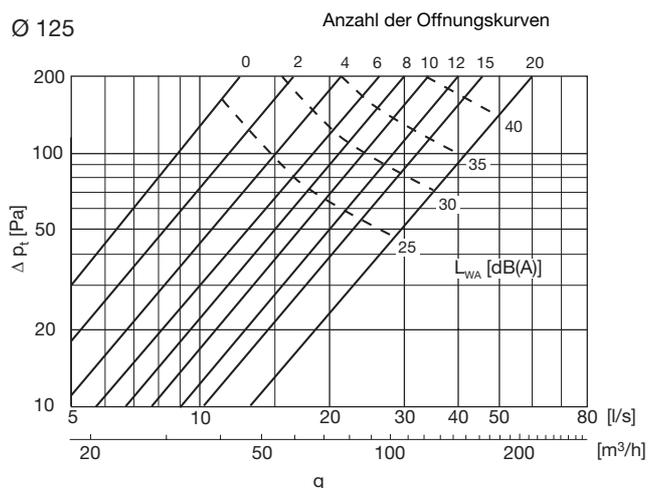
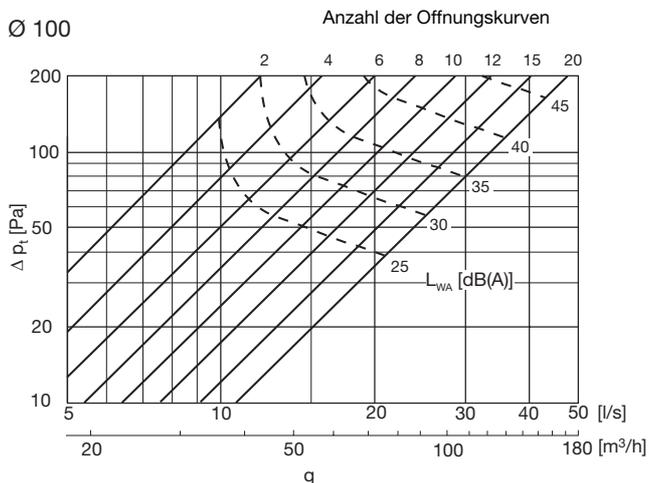
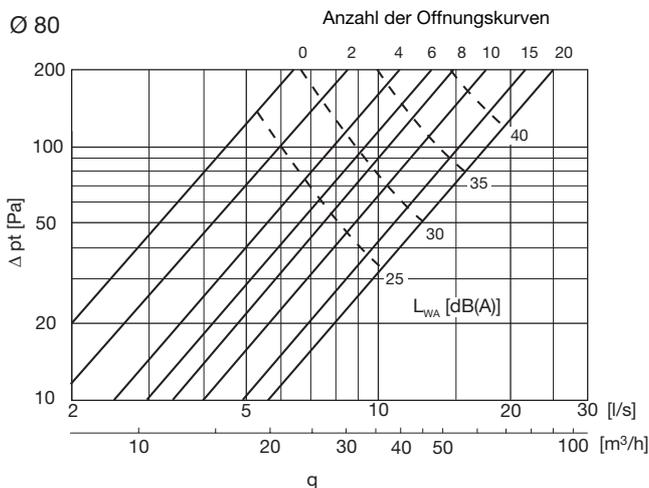
Ød nom	Ventil montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
80	Rohr	-12	-11	-9	-8	-5	-6	-9	-16
100	Rohr	-11	-10	-10	-8	-6	-5	-8	-15
125	Rohr	-10	-9	-7	-8	-6	-5	-8	-17
160	Rohr	-3	-2	-3	-5	-3	-8	-13	-22
200	Rohr	-3	-2	0	-4	-5	-8	-14	-22

Schalldämpfung, ΔL , [dB]

Ød nom	Ventil montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
80	Rohr	23	23	16	15	13	10	6	9
100	Rohr	22	21	15	13	11	10	6	9
125	Rohr	21	19	13	11	10	10	7	9
160	Rohr	20	16	12	10	9	10	8	8
200	Rohr	17	12	7	5	4	4	7	5

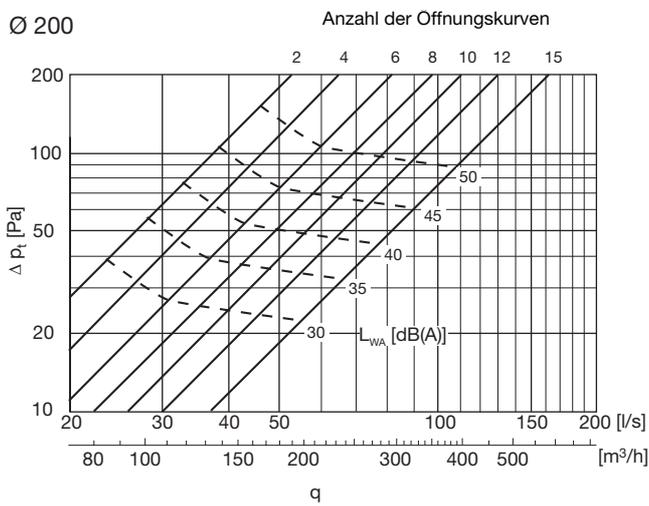
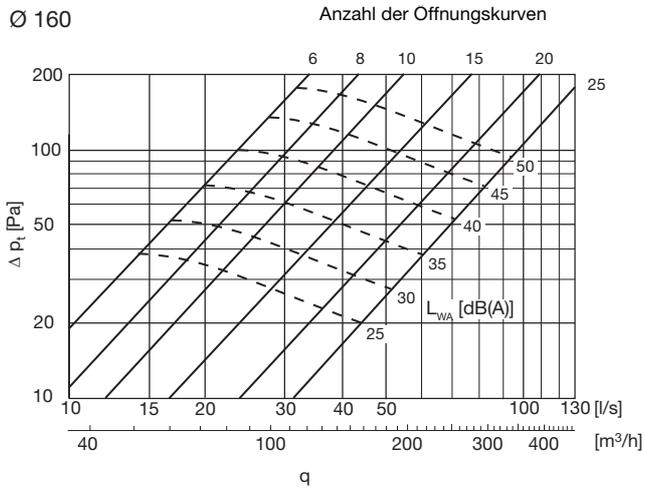
Volumenstrommessung

Die Daten sind in einer separaten Broschüre erhältlich.



Ventil

OPF



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13**
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

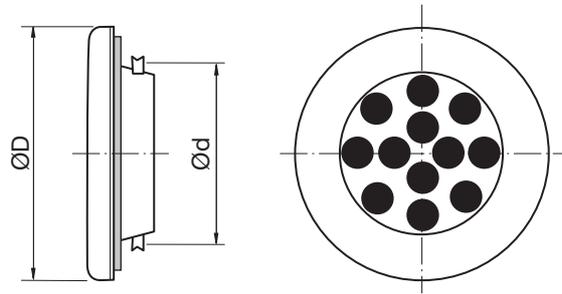
Abluftventil

KDPF

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18



Dimensionen



Ød nom	ØD mm	m kg
100	133	0,06

Beschreibung

Abluftventil.
Für Wand- oder Deckenmontage.
Blattfederhalter ermöglichen die Montage in VRGU, VRGL, VRGM, VRFU oder VRFM.

Material und Oberfläche

Material
Kunststoff

Farbe
Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30

Bestellbeispiel



Abluftventil

KDPF

Technische Daten

Volumenstrom, q [l/s] and [m³/h],
 Gesamtdruckverlust, Δp_t [Pa], und
 A-bewertete Schalleistung, L_{WA} [dB], für unterschiedliche
 Einstellungen,
 n [Anzahl freier Öffnungen],
 gemäß Diagramm.

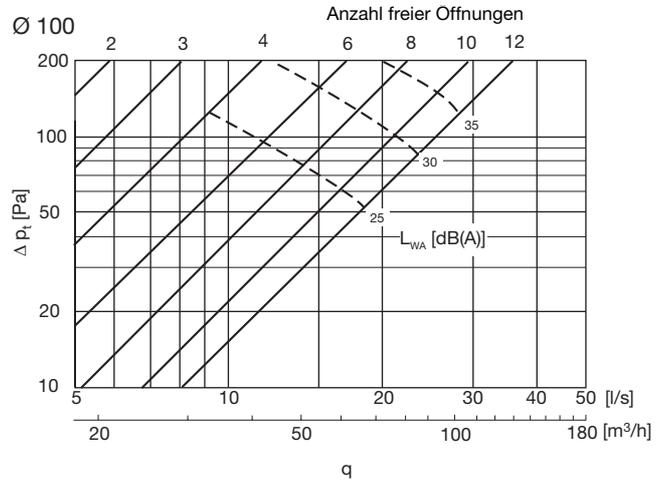
Messung des Volumenstromes
 Daten in separat erhältlicher Broschüre.

Schalleistungspegel, L_{Wok} [dB], im Oktavband
 ist berechnet mit $L_{WA} + K_{ok}$.
 K_{ok} aus nachstehender Tabelle.

Ød nom	Durchlass montiert in	Mittelfrequenz [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	-	-5	-4	-3	-3	-8	-13	-16

Schalldämpfung, ΔL , [dB]

Ød nom	Ventil montiert in	Anzahl freier Öffnungen	Mittelfrequenz [Hz]							
			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	Rohr	2	-	23	22	24	18	16	15	10
		6	-	19	16	15	12	8	10	7
		12	-	19	15	12	9	5	5	3



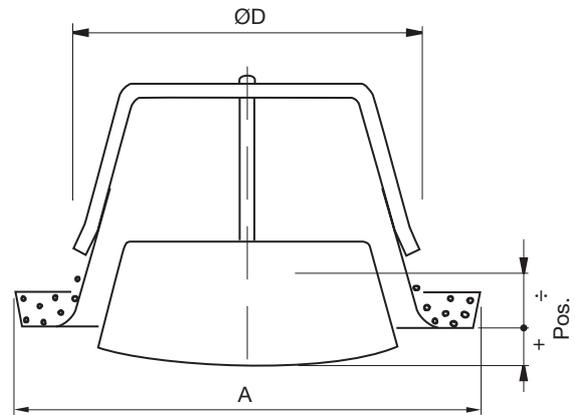
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Abluftventil

URH



Dimensionen



ØD mm	A mm	Gewicht kg
100	140	0,30
125	165	0,40
160	200	0,60
200	250	0,90

Beschreibung

Das Ventil URH wird für Abluft verwendet. In besonderen Fällen kann das Ventil URH als Zuluftventil für die Wandmontage eingesetzt werden (relativ große Wurfweite).

Das Ventil bietet selbst bei einem relativ hohen Druckverlust einen niedrigen Schalleistungspegel. URH ist in vier Standardgrößen lieferbar: 100, 125, 160 und 200 mm.

Das Ventil URH kann über einen standardmäßigen Montagering vom Typ VRGL montiert werden. Außerdem mit einem Montagestutzen vom Typ VRGU mit LindabSafe-Doppellippendichtung für die direkte Montage in Lindab-Rohre, einem Montagestutzen VRGM für direktes Aufsetzen auf Lindab-Formstücke oder einem Einbausattelstutzen VPS einfach montiert werden.

Bestellbeispiel

Produktbezeichnung	URH	aaa
Typ		
Größe		

Material und Ausführung

Material:	Stahlblech
Ausführung:	Einbrennlackierung
Farbe:	weiß, ähnlich RAL 9010

Abluftventil

URH

Technische Daten

Leistung

Volumenstrom q_v [l/s] und [m³/h], Gesamtdruckverlust Δp_t [Pa] und Schalldruckpegel L_A [dB(A)] sind für verschiedene Kegeleinstellungen aus den Diagrammen ersichtlich.

Druckverlust Δp_t

Die Diagramme geben den Druckverlust Δp_t [Pa] als Gesamtdruckverlust an.

Schalldruckpegel L_A

Die Diagramme geben den Schalldruckpegel L_A [dB(A)] bei einer Raumdämpfung von 4 dB an.

Schalleistungspegel L_{Wok} im Oktavband

Schalleistungspegel L_{Wok} [dB] = $L_A + K_{ok}$ siehe folgende Tabelle:

Größe	Mittelfrequenz Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	-	-2	-2	-2	-1	-1	-12	-
125	-	2	0	-1	-3	0	-9	-
160	-	2	0	-1	1	-5	-10	-
200	-	2	-2	-1	1	-4	-13	-

Toleranz	-	+/-3	+/-4	+/-3	+/-2	+/-2	+/-4	-
----------	---	------	------	------	------	------	------	---

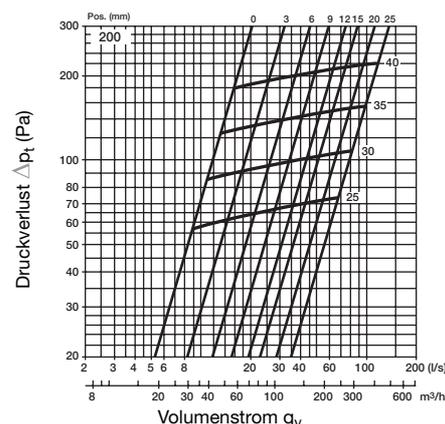
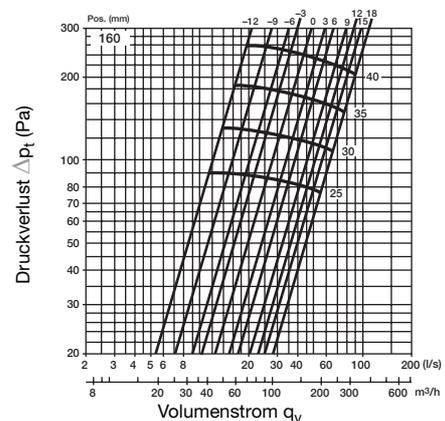
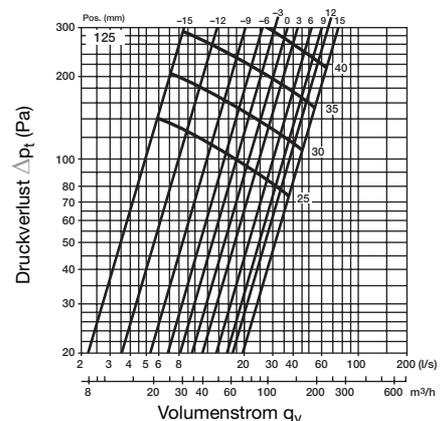
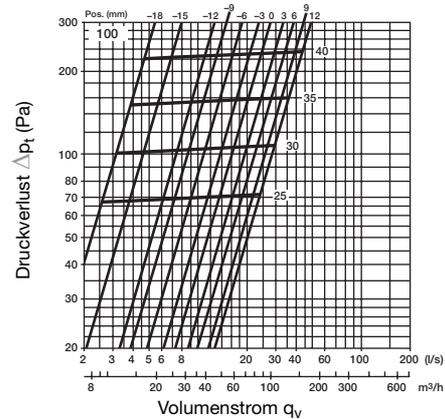
Eigendämpfung ΔL

Eigendämpfung des Durchlasses ΔL (dB) einschließlich Mündungsreflexion entsprechend dem Durchlassdurchmesser – siehe folgende Tabelle:

Größe	Mittelfrequenz Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	-	23	18	15	13	11	6	-
125	-	18	16	13	11	9	6	-
160	-	18	14	10	11	8	7	-
200	-	13	12	9	9	8	5	-

Einregulierung

Angaben zur Einregulierung der Luftmenge sind in einer separaten Broschüre erhältlich.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Deckel

TLO

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18



Beschreibung

Deckel oder Zugriffsklappe.
 Konstruktion für die Wand- oder Deckenmontage.
 Federhalterungen zum Anschluss an den Stutzen VRFU oder VRFM.

Material und Ausführung

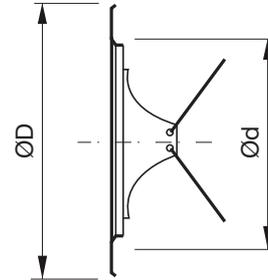
Material

Lackiertes verzinktes Blech.

Farbe

Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, entspricht NCS S 0502 Y.

Dimensionen



Ød nom	ØD mm	m kg
100	140	0,13
125	170	0,20
160	200	0,28

Bestellbeispiel



Montagegestutzen

VRFU



Beschreibung

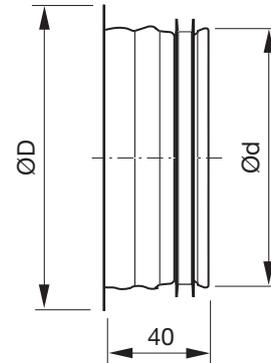
Stutzen mit Nut für Einheiten mit Federhalterungen.
 Zum Lieferumfang gehört eine Safe-Dichtung am äußeren Ende.
 Zum Anschluss an die Rohrleitung.

Material und Ausführung

Material

Verzinktes Blech.

Dimensionen



Ød nom	ØD mm	m kg
100	125	0,09
125	150	0,11
160	185	0,14

Bestellbeispiel



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

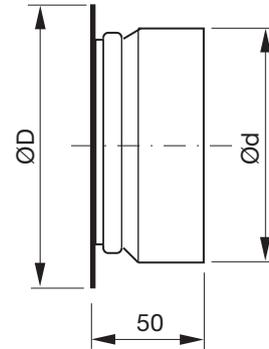
Montagegestutzen

VRFM

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18



Dimensionen



Beschreibung

Stutzen mit Nut für Einheiten mit Federhalterungen.
 Buchsenverbindung am äußeren Ende.
 Zum Anschluss an das Formteil.

Material und Ausführung

Material
 Verzinktes Blech.

Ød nom	ØD mm	m kg
100	125	0,09
125	150	0,12
160	185	0,16

Bestellbeispiel



Montagegestutzen

VRGU



Beschreibung

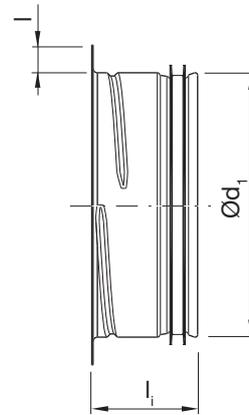
Stutzen mit Gewinde für Einheiten mit Bajonethalterungen.
Zum Lieferumfang gehört eine Safe-Dichtung am äußeren Ende.
Zum Anschluss an die Rohrleitung.

Material und Ausführung

Material

Verzinktes Blech

Dimensionen



Ød ₁ nom	l mm	l _i mm	m kg
100	12-14	51	0,07
125	12-14	48	0,11
160	12-14	45	0,16
200	12-20	50	0,21

Bestellbeispiel

Produktbezeichnung	VRGU	160
Dimension Ød ₁		

Montagering

VRGL

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18



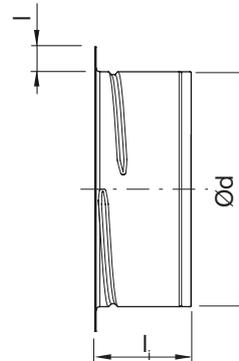
Beschreibung

Stutzen mit Gewinde für Einheiten mit Bajonethalterungen.
Lieferung ohne Dichtung.
Zum Anschluss an die Rohrleitung.

Material und Ausführung

Material
Verzinktes Blech

Dimensionen



Ød nom	l mm	li mm	m kg
80	12-14	50	0,07
100	12-14	51	0,06
125	12-14	48	0,10
150	12-14	42	0,14
160	12-14	45	0,15
200	12-20	50	0,18

Bestellbeispiel

Produktbezeichnung **VRGL**
Dimension Ød **100**

Montagegestutzen

VRGM



Beschreibung

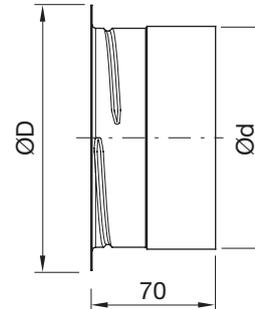
Stutzen mit Gewinde für Einheiten mit Bajonethalterungen. Buchsenverbindung am äußeren Ende. Zum Anschluss an das Formteil.

Material und Ausführung

Material

Verzinktes Blech.

Dimensionen



Ød nom	ØD mm	m kg
100	125	0,11
125	150	0,14
150	175	0,17
160	185	0,19
200	225	0,25

Bestellbeispiel

Produktbezeichnung	VRGM	125
Dimension Ød		

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13**
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

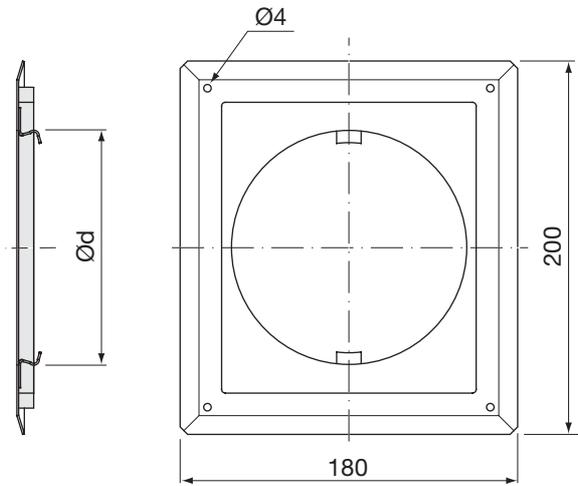
Abdecksockel

VRR

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18



Dimensionen



Ød mm	m kg
100	0,23
125	0,20

Beschreibung

Abdecksockel mit Klemmfedern zur Verwendung beim Austausch älterer Ventil-Typen.

Material und Oberfläche

Material

Lackiertes verzinktes Stahlblech.

Farbe

Weiß RAL 9010, Glanzgrad 30, vergleichbar zu NCS S 0502 Y.

Bestellbeispiel



Ventil-Einstell-Set

VAK

**Beschreibung**

VAK ist ein dreiteiliges Ventil-Einstell-Set

Das Set besteht aus:

- a einem gebogenen Röhrchen für die Messung des Einstell-Druckverlustes an Ventilen mit Konus,
- b einem geraden Röhrchen für die Messung des Einstell-Druckverlustes an Ventilen mit einem Spalt und
- c einer einstellbaren Messlehre für die Messung der Konusposition oder des Spaltes,
- d sowie einer bebilderten Anleitung mit Tabellen für unsere Ventile.

Bestellbeispiel

Produktbezeichnung VAK

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

Sattelstutzen für Ventileinbau

VPS



Beschreibung

Der Einbausattelstutzen VPS wird werksseitig mit dem Einbau-ring VRGL montiert. Das Ventil kann somit direkt eingesetzt werden. Der Einbausattelstutzen kann für alle im diesem Katalog gezeigten Ventile geliefert werden.



Ventilgrößenwahl:

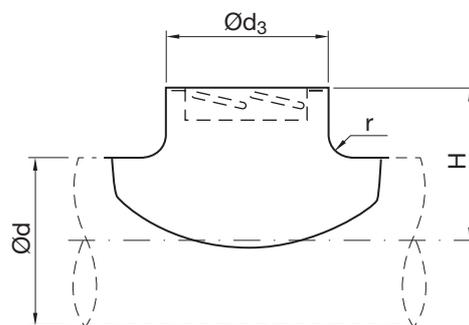
- Ød₃ = 140 Ventilgröße 100
- Ød₃ = 160 Ventilgröße 125
- Ød₃ = 200 Ventilgröße 160
- Ød₃ = 250 Ventilgröße 200

Bei der Bestellung ist die Rohrdimension Ød, der Ventiltyp und die Ventilgröße anzugeben.

Bestellbeispiel

	VPS	aaa	bbb
Produktbezeichnung			
Rohrdimension Ød			
Ventiltyp			

Dimensionen



Ød ₃ mm	Ød mm	r mm	H mm	Gewicht kg
140	140	20	125	0,4
140	150	20	130	0,4
140	160	20	135	0,4
140	180	20	145	0,4
140	200	20	155	0,4
140	224	20	167	0,4
140	250	20	180	0,4
140	280	20	195	0,4
140	300	20	205	0,4
140	315	20	213	0,4
160	160	25	140	0,5
160	180	25	150	0,5
160	200	25	160	0,5
160	224	25	172	0,5
160	250	25	185	0,5
160	280	25	200	0,4
160	300	25	210	0,4
160	315	25	217	0,4
160	355	25	238	0,4
160	400	25	260	0,4
160	450	25	285	0,4
160	500	25	310	0,4
200	200	25	160	0,8
200	224	25	172	0,7
200	250	25	185	0,7
200	280	25	200	0,7
200	300	25	217	0,7
200	315	25	238	0,7
200	355	25	260	0,7
200	400	25	285	0,7
200	500	25	310	0,7
200	560	25	340	0,7
200	630	25	340	0,7
250	250	25	205	1,1
250	280	25	220	0,9
250	300	25	237	0,9
250	315	25	258	0,9
250	355	25	280	0,9
250	400	25	305	0,9
250	450	25	330	0,9
250	500	25	360	0,9
250	560	25	395	0,7
250	630	25	340	0,7