

**QA***Difusor de desplazamiento***Contenido**

Resumen de las variantes del producto	2
Función y utilización	2
Ejecuciones	2
Ejecuciones de material	3
Accesorios	3
Ensayo de humo	3
Dimensiones	4
Dimensiones de los accesorios	5
Datos técnicos	6
Leyenda	25
Código de pedido QA	26
Texto de especificación	27

RESUMEN DE LAS VARIANTES DEL PRODUCTO

QA-V**QA-H****QA-R**

FUNCIÓN Y UTILIZACIÓN

Este difusor de desplazamiento de SCHAKO es ideal para instalaciones industriales y laboratorios con elevada concentración de sustancias contaminantes. El aire de impulsión penetra en la sala a una velocidad lenta y con una diferencia de temperatura de máx. -4 K en régimen de refrigeración. El aire contaminado es desplazado gracias a la vena de baja inducción. Cuando los difusores de desplazamiento se utilizan en las proximidades del suelo, el aire de impulsión se extiende por el suelo y es guiado hacia arriba por las corrientes de convección procedentes de fuentes de calor. El retorno debe ser instalado muy alto cuando se utilizan difusores de desplazamiento. Se debe prestar especial atención a la distribución homogénea de los difusores de desplazamiento en toda la superficie del recinto para asegurar así una ventilación idónea.

En casos en los que haya partículas nocivas pesadas puede instalarse el difusor de desplazamiento también por encima de la zona ocupada en una altura de 3-4 m. En estos casos el 50% del retorno deberá ser aspirado desde la parte de abajo.

El difusor de desplazamiento está disponible en las ejecuciones QA-V (en forma de cuarto de círculo, para instalación en esquinas, impulsión a 90°), QA-H (semiredonda, para instalación en paredes y columnas, impulsión a 180°) o QA-R (redonda, para instalación en la sala, impulsión a 360°). La carcasa del difusor de desplazamiento está compuesta por un revestimiento frontal de chapa perforada, base y boca de conexión fabricadas en chapa de acero o acero inoxidable. Para garantizar la impulsión homogénea en toda la superficie de salida se ha integrado un filtro de bolsa. La bolsa de filtro limpia el aire impulsado y asegura la distribución homogénea de aire fresco en toda la superficie de la rejilla. Para cambiar el filtro es posible abrir el revestimiento frontal perforado del difusor de desplazamiento.

Debido a leyes físicas, los valores de las gráficas solo son válidos hasta que la vena de aire choca con una fuente de calor.

Es posible montar un elemento regulador opcional (DV1) en la boca de conexión del difusor de desplazamiento para una regulación más fácil del caudal.

EJECUCIONES

QA-V	Forma de cuarto de círculo, superficie de impulsión 90°, para instalación en esquinas
QA-H	Semiredonda, superficie de impulsión 180°, para instalación en paredes y columnas
QA-R	Redonda, superficie de impulsión 360°, para instalación en la sala

EJECUCIONES DE MATERIAL

Carcasa

- Compuesto por placa de base, boca de conexión redonda y revestimiento frontal que se puede retirar (chapa perforada).
- Material y barniz:
 - Chapa de acero galvanizado, sin barniz (-SV-0000) (estándar).
 - Chapa de acero lacado en color RAL 9010 (blanco) (-SB-9010).
 - Chapa de acero lacado en otro color RAL, de libre elección (-SB-xxxx).
 - Acero inoxidable 1.4301 lacado en color plata arena (-V2-SAND).

Atención: No disponible en aluminio.

Bolsa de filtro

- Fibra sintética

ACCESORIOS

Junta labial de goma (-GD0 / -GD1)

- Sin junta labial de goma (-GD0) (estándar)
- Con junta labial de goma (-GD1), de goma especial, en la boca de conexión.

Dispositivo de regulación (-DV0 / -DV1)

- Sin elemento de regulación (-DV0) (estándar).
- Con elemento de regulación ajustable (-DV1), conexión sin junta labial de goma, para la regulación del caudal, con palanca de regulación lateral, del mismo material y con el mismo barniz que la placa de base / boca de conexión.

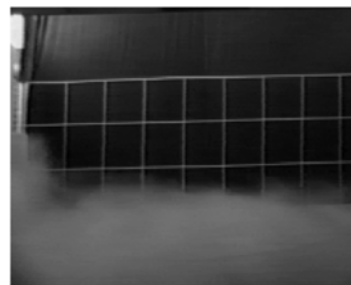
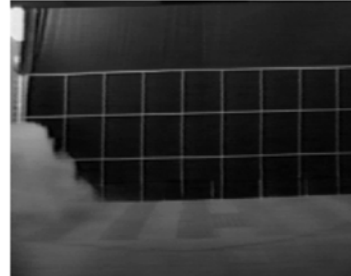
ENSAYO DE HUMO

Difusor de desplazamiento tipo QA-H-0600-0750-...

Régimen de refrigeración

$V_{ZU} = 900 \text{ m}^3/\text{h}$ (o 250 l/s)

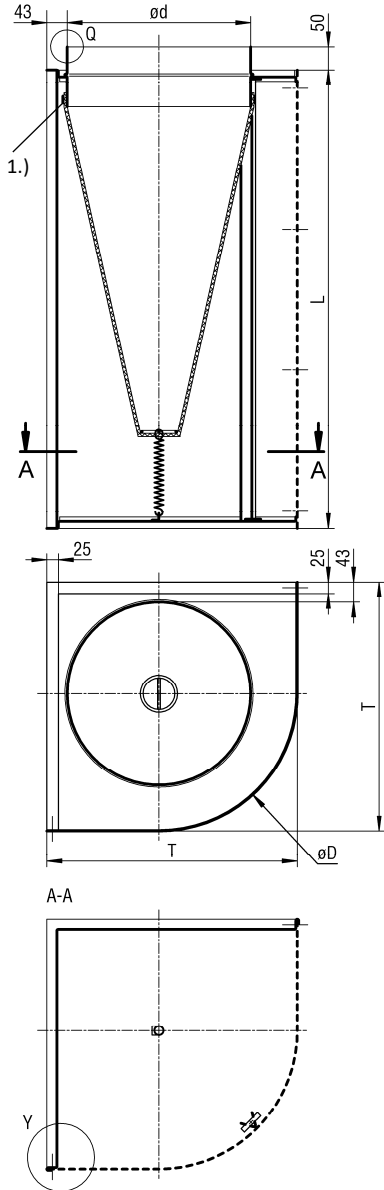
$\Delta T_0 = -4 \text{ K}$



DIMENSIONES

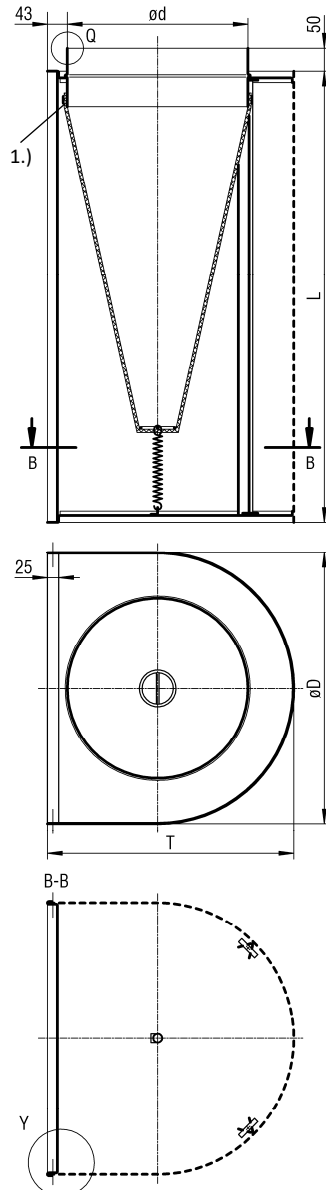
QA-V

Forma de cuarto de círculo, superficie de impulsión 90°, para instalación en esquinas



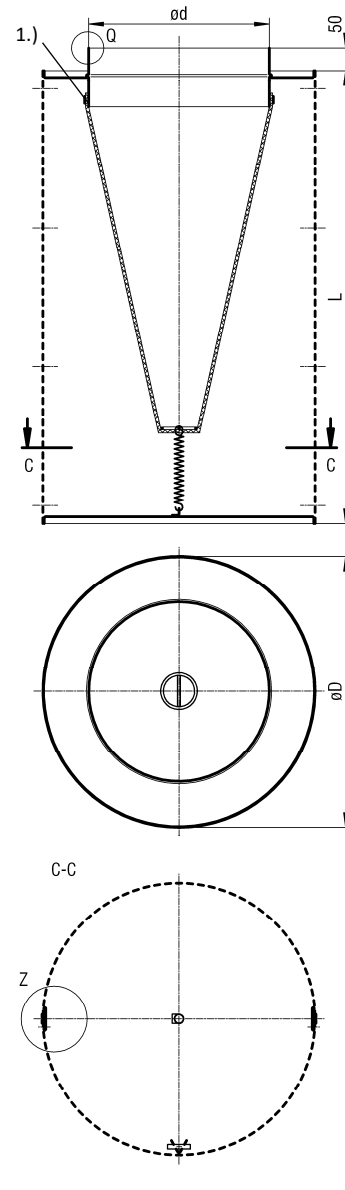
QA-H

Semiredonda, superficie de impulsión 180°, para instalación en paredes y columnas



QA-R

Redonda, superficie de impulsión 360°, para instalación en la sala



Tamaños disponibles

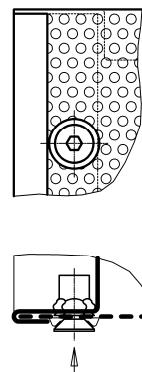
NW	ød	øD	T
0250	158	250	248
0300	198	300	293
0400	248	400	368
0450	298	450	418
0500	313	500	450
0600	398	600	543
0650	448	650	593
0700	498	700	643
0830	628	830	773
1000	628	1000	858

L
0500
0750
1000
1250
1500
2000

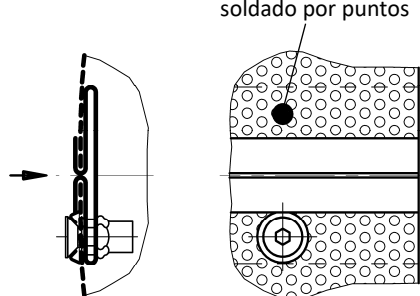
Todas las medidas en mm.

El perímetro de todos los tamaños QA-R se divide en 2 piezas. Dependiendo del tamaño se suministra en 1 o 2 piezas de longitud (véase p. 5).

Detalle Y



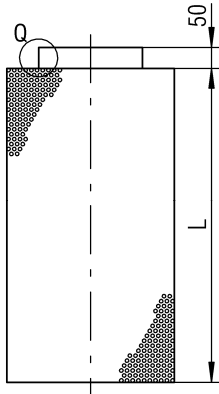
Detalle Z



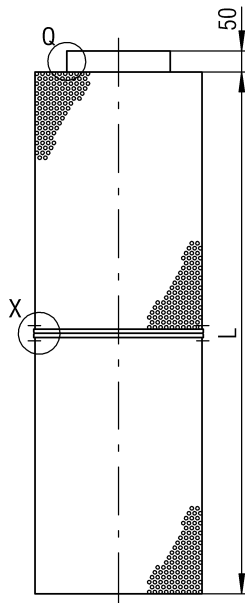
1.) Anillo con cierre acodado
Soltar el cierre acodado para cambiar el filtro.

División de longitudes

1 tramo



2 tramos



Tamaños disponibles

NW	L	
	1 tramo	2 tramos
0250	0500-1000	>1000-2000
0300	0500-1000	>1000-2000
0400	0500-2000	-
0450	0500-2000	-
0500	0500-2000	-
0600	0500-1250	>1250-2000
0650	0500-1250	>1250-2000
0700	0500-1250	>1250-2000
0830	0500-1250	>1250-2000
1000	0500-1250	>1250-2000

Todas las medidas en mm.

Detalle X

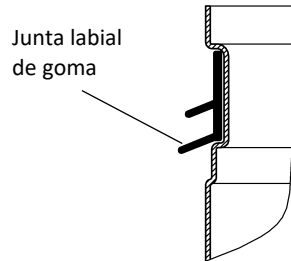


DIMENSIONES DE LOS ACCESORIOS

Junta labial de goma (-GD0 / -GD1)

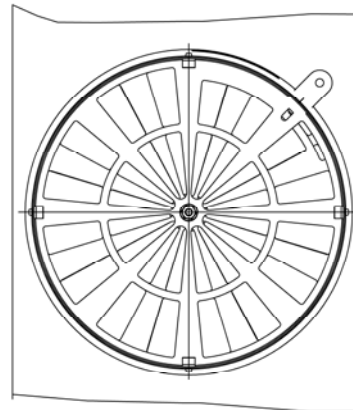
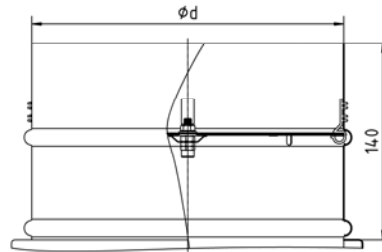
- Sin junta labial de goma (-GD0) (estándar).
- Con junta labial de goma (-GD1), de goma especial, en la boca de conexión.

Detalle Y



Dispositivo de regulación (-DV0 / -DV1)

- Sin elemento de regulación (-DV0) (estándar).
- Con elemento de regulación ajustable (-DV1), conexión sin junta labial de goma, para la regulación del caudal, con palanca de regulación lateral, del mismo material y con el mismo barniz que la placa de base / boca de conexión.



Tamaños disponibles DV1

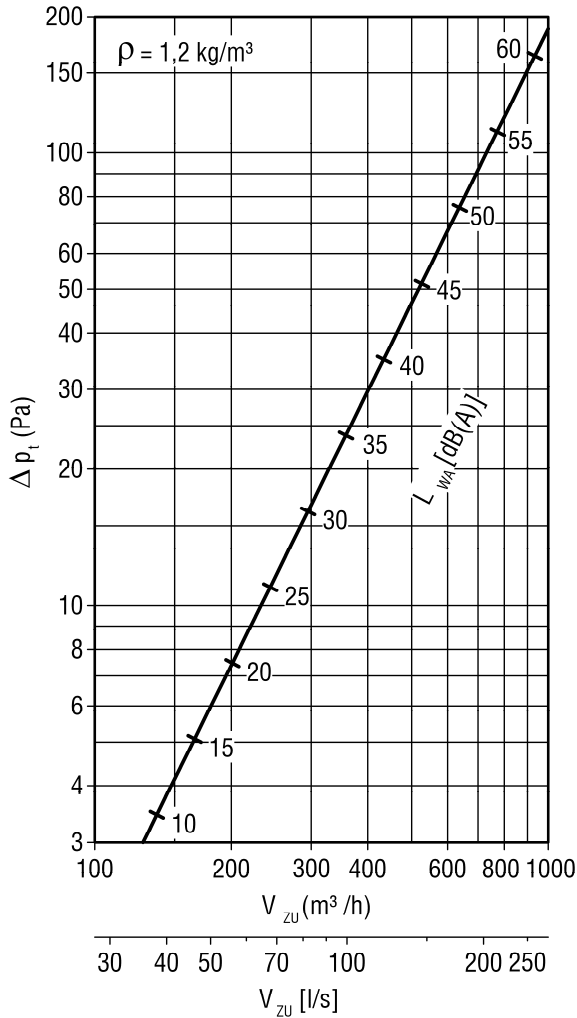
NW	ϕd
0250	158
0300	198
0400	248
0450	298
0500	313
0600	398
0650	448
0700	498
0830	628
1000	628

Todas las medidas en mm.

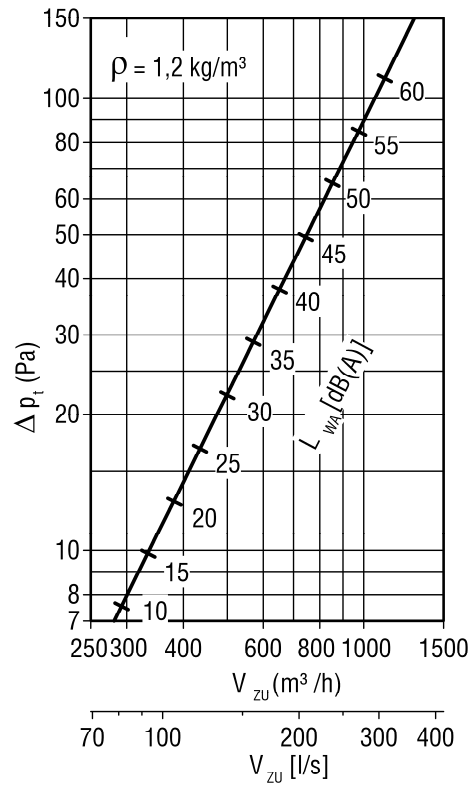
DATOS TÉCNICOS

Pérdida de carga y potencia sonora

QA-R-0250-1000-...



QA-R-0300-1000-...



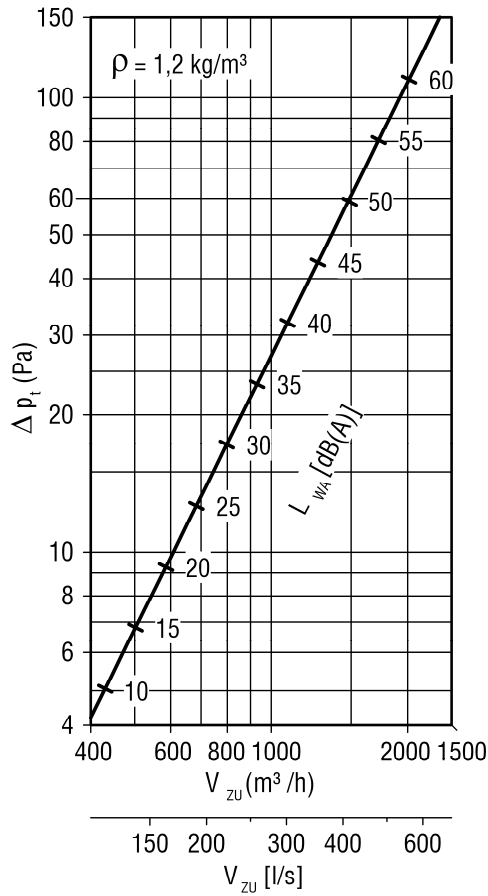
Factor de corrección para pérdida de carga

QA-R	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,9	x 1,45	x 1	x 0,87	x 0,74	x 0,64
QA-H	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 2,08	x 1,6	x 1,1	x 0,95	x 0,81	x 0,7
QA-V	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 2,26	x 1,73	x 1,19	x 1,03	x 0,88	x 0,76

Factor de corrección para caudal

QA-R	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,35	x 1,15	x 1	x 0,98	x 0,96	x 0,98
QA-H	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,54	x 1,28	x 1,11	x 1,09	x 1,06	x 1,01
QA-V	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,64	x 1,37	x 1,19	x 1,16	x 1,14	x 1,03

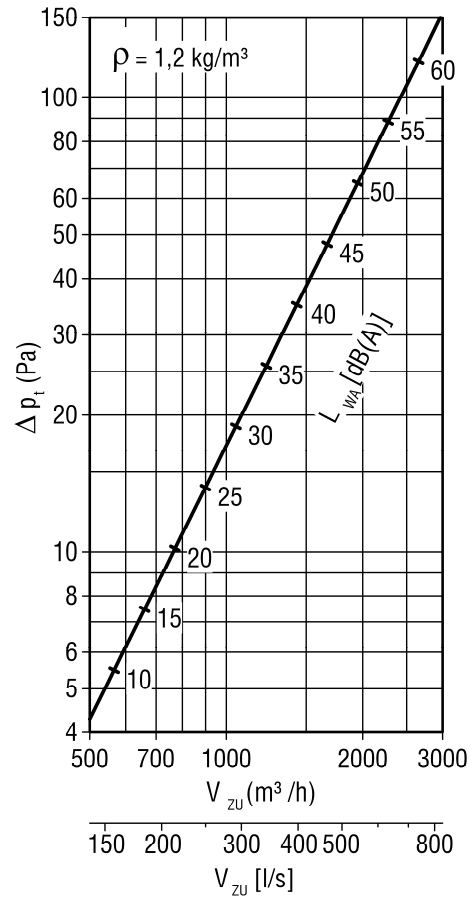
QA-R-0400-1000-...



Factor de corrección para pérdida de carga

QA-R	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
KF (-)		x 1,9	x 1,45	x 1	x 0,87	x 0,74	x 0,64
QA-H	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
KF (-)		x 2,08	x 1,6	x 1,1	x 0,95	x 0,81	x 0,7
QA-V	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
KF (-)		x 2,26	x 1,73	x 1,19	x 1,03	x 0,88	x 0,76

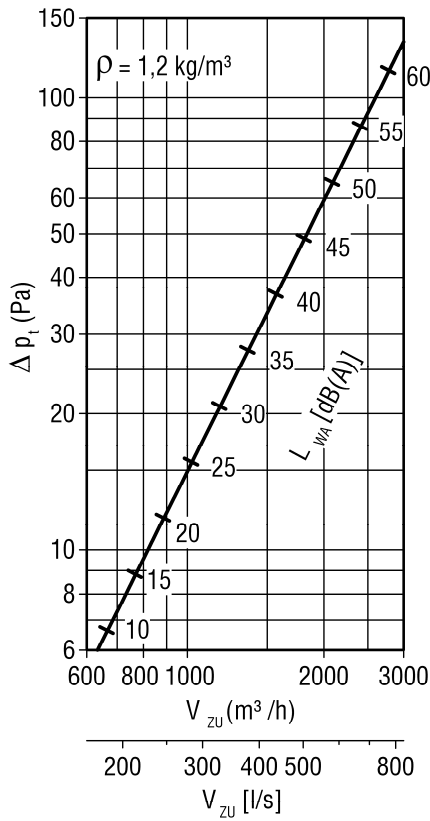
QA-R-0450-1000-...



Factor de corrección para caudal

QA-R	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
KF (-)		x 1,35	x 1,15	x 1	x 0,98	x 0,96	x 0,98
QA-H	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
KF (-)		x 1,54	x 1,28	x 1,11	x 1,09	x 1,06	x 1,01
QA-V	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
KF (-)		x 1,64	x 1,37	x 1,19	x 1,16	x 1,14	x 1,03

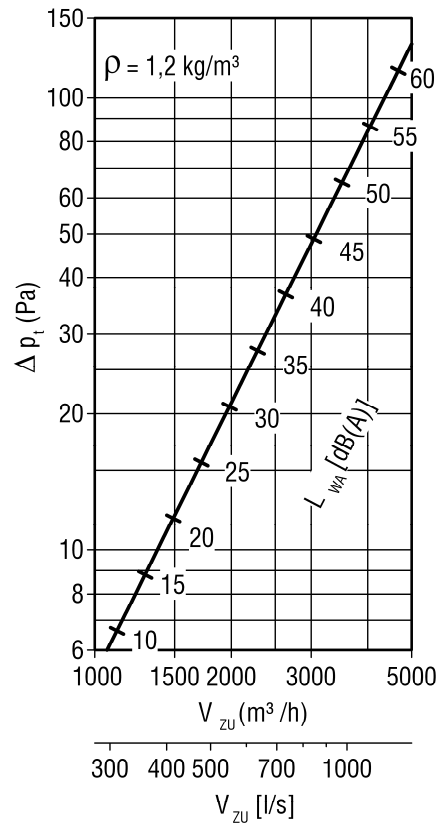
QA-R-0500-1000-...



Factor de corrección para pérdida de carga

QA-R	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,9	x 1,45	x 1	x 0,87	x 0,74	x 0,64
QA-H	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 2,08	x 1,6	x 1,1	x 0,95	x 0,81	x 0,7
QA-V	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 2,26	x 1,73	x 1,19	x 1,03	x 0,88	x 0,76

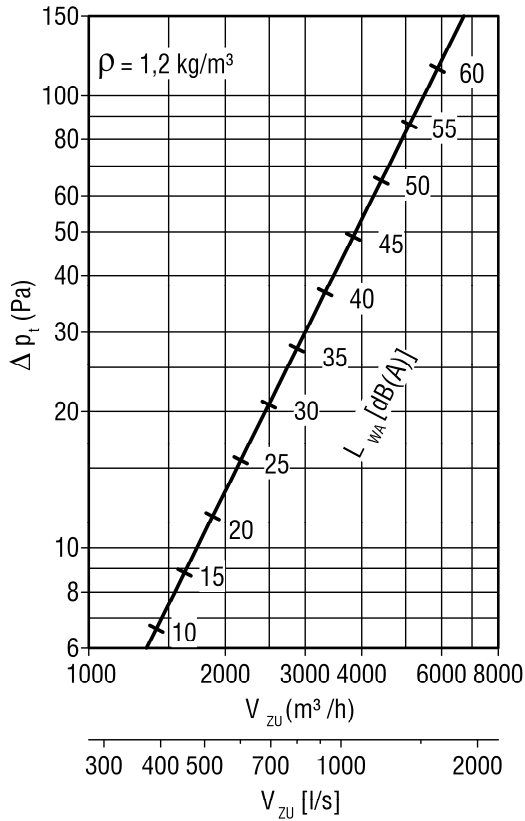
QA-R-0600-1000-...



Factor de corrección para caudal

QA-R	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,35	x 1,15	x 1	x 0,98	x 0,96	x 0,98
QA-H	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,54	x 1,28	x 1,11	x 1,09	x 1,06	x 1,01
QA-V	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,64	x 1,37	x 1,19	x 1,16	x 1,14	x 1,03

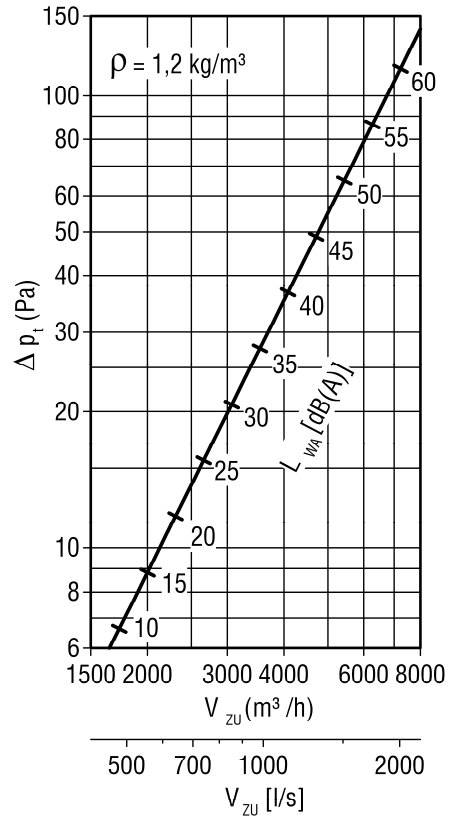
QA-R-0650-1000-...



Factor de corrección para pérdida de carga

QA-R	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,9	x 1,45	x 1	x 0,87	x 0,74	x 0,64
QA-H	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 2,08	x 1,6	x 1,1	x 0,95	x 0,81	x 0,7
QA-V	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 2,26	x 1,73	x 1,19	x 1,03	x 0,88	x 0,76

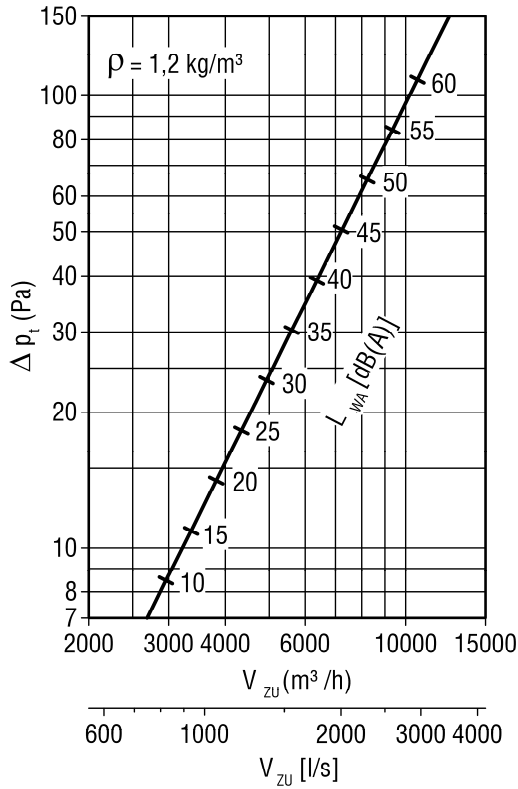
QA-R-0700-1000-...



Factor de corrección para caudal

QA-R	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,35	x 1,15	x 1	x 0,98	x 0,96	x 0,98
QA-H	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,54	x 1,28	x 1,11	x 1,09	x 1,06	x 1,01
QA-V	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,64	x 1,37	x 1,19	x 1,16	x 1,14	x 1,03

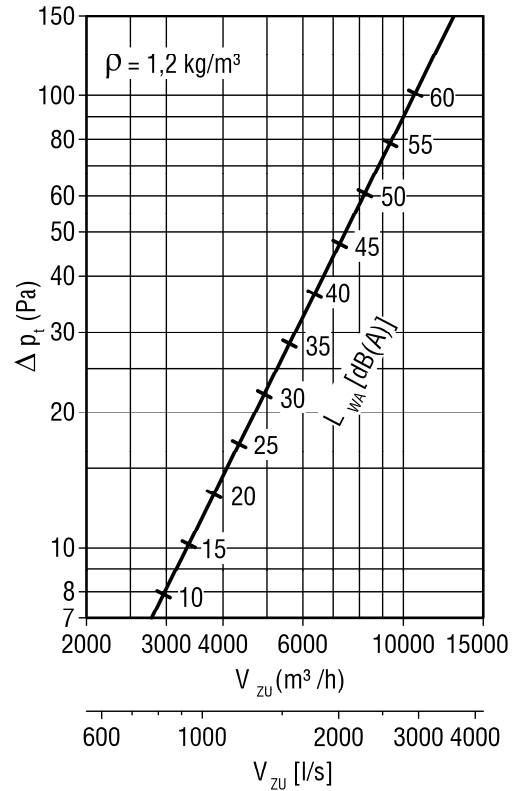
QA-R-0830-1000-...



Factor de corrección para pérdida de carga

QA-R	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,9	x 1,45	x 1	x 0,87	x 0,74	x 0,64
QA-H	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 2,08	x 1,6	x 1,1	x 0,95	x 0,81	x 0,7
QA-V	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 2,26	x 1,73	x 1,19	x 1,03	x 0,88	x 0,76

QA-R-1000-1000-...



Factor de corrección para caudal

QA-R	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,35	x 1,15	x 1	x 0,98	x 0,96	x 0,98
QA-H	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,54	x 1,28	x 1,11	x 1,09	x 1,06	x 1,01
QA-V	L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
	KF (-)	x 1,64	x 1,37	x 1,19	x 1,16	x 1,14	x 1,03

Velocidad terminal máxima de la proyección de aire

Los diagramas son válidos hasta una altura de montaje de 0,25 m del borde inferior del difusor de desplazamiento. isotérmico L = 750

Factor de corrección para longitudes

L (mm)	500	750	1000	1250	1500	2000
KF (-)	1,2	1,0	0,9	0,81	0,73	0,66

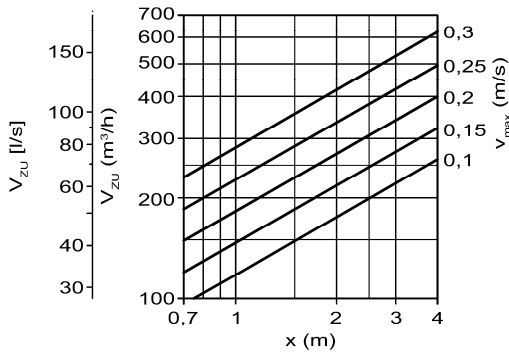
$$x \text{ (m)} = x_{750} \text{ (m)} \times \text{KF}$$

Factor de corrección para refrigeración

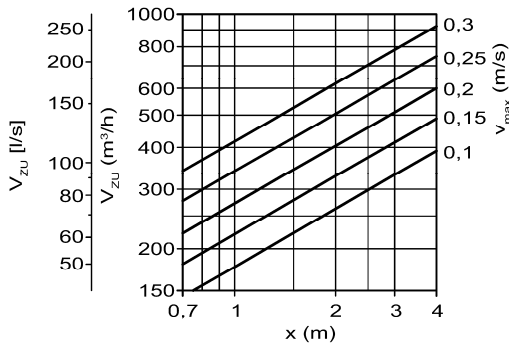
ΔT_o (K)	-1	-2	-3	-4
KF (-)	1,15	1,3	1,4	1,5

$$x_{\text{Kühlung}} \text{ (m)} = x_{\text{isotherm}} \text{ (m)} \times \text{KF}$$

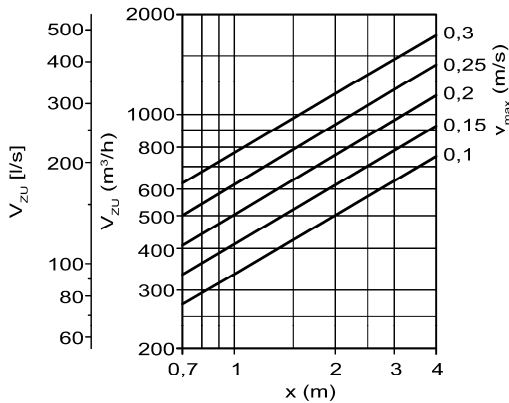
QA-V-0250-...



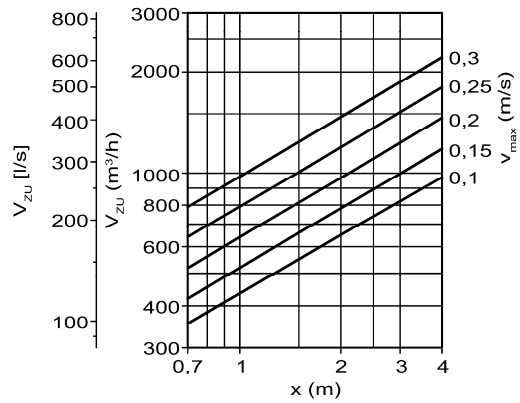
QA-V-0300-...



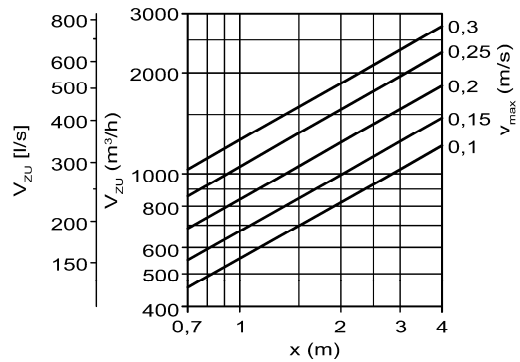
QA-V-0400-...



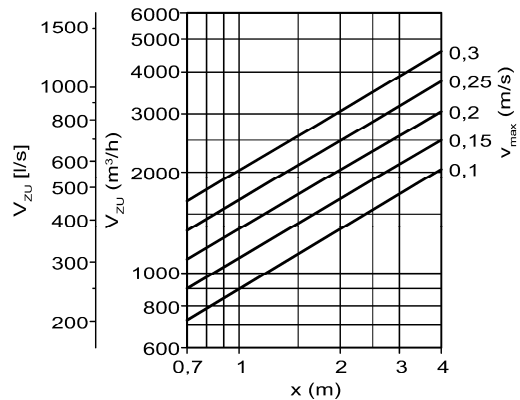
QA-V-0450-...



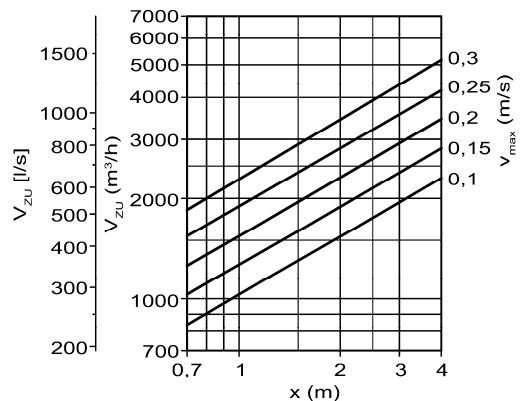
QA-V-0500-...



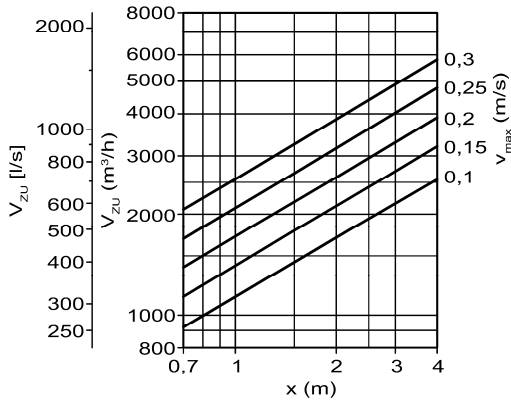
QA-V-0600-...



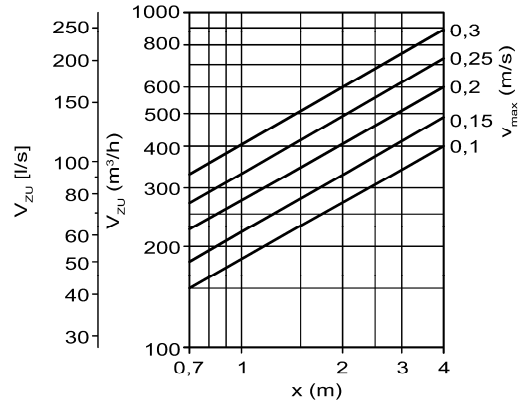
QA-V-0650-...



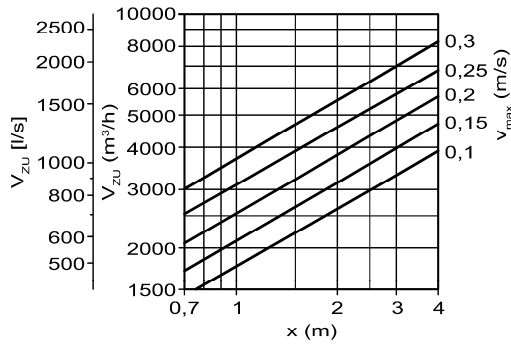
QA-V-0700-...



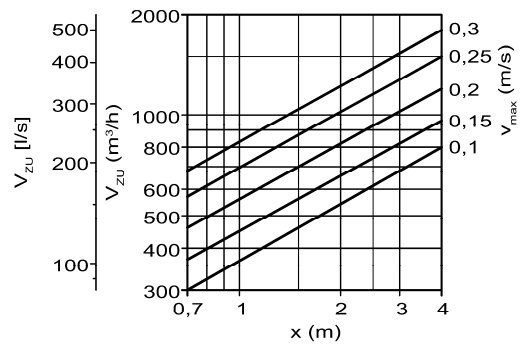
QA-H-0300-...



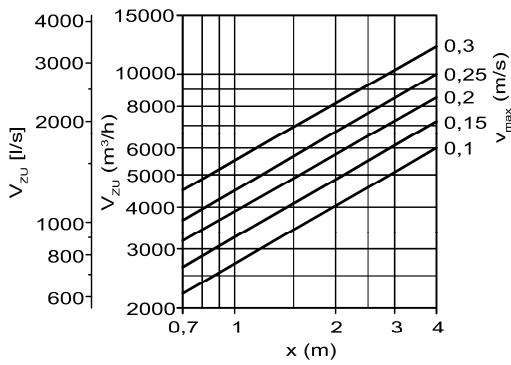
QA-V-0830-...



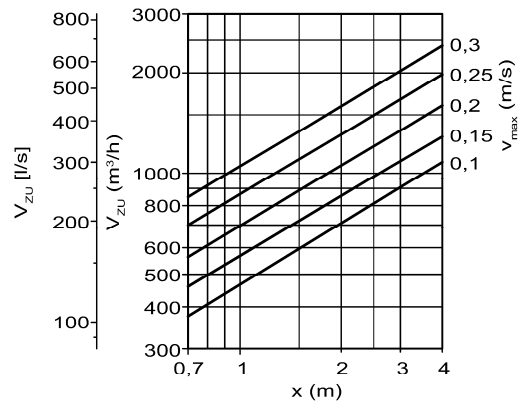
QA-H-0400-...



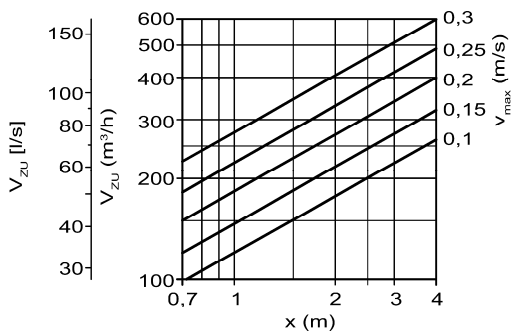
QA-V-1000-...



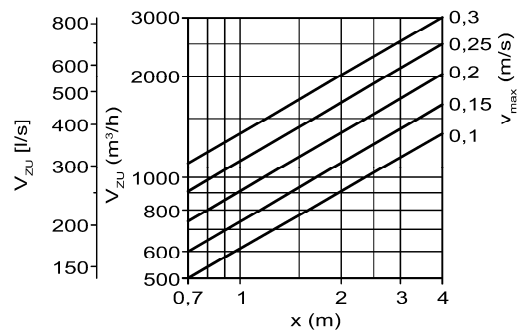
QA-H-0450-...



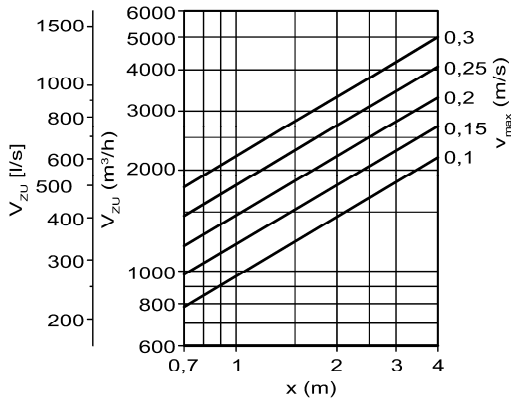
QA-H-0250-...



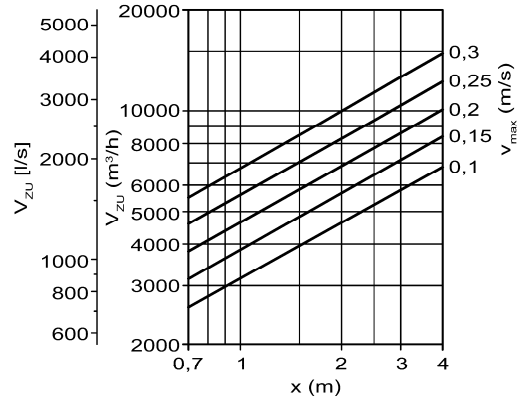
QA-H-0500-...



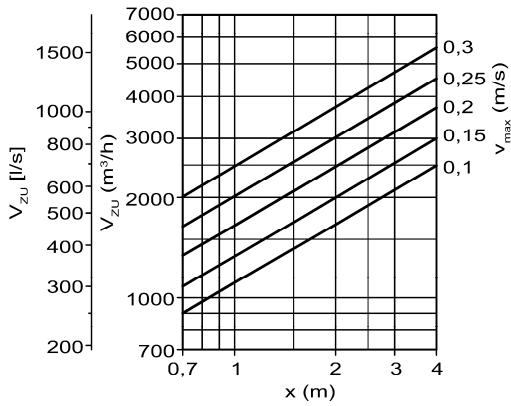
QA-H-0600-...



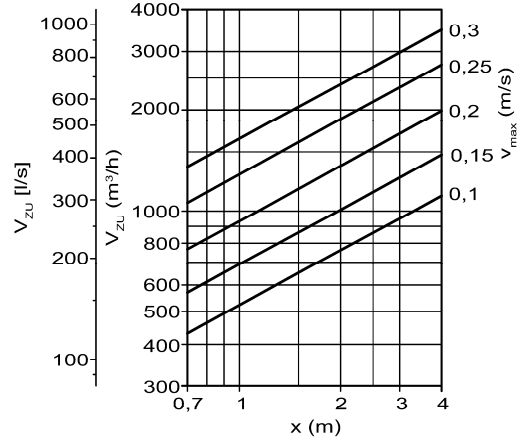
QA-H-1000-...



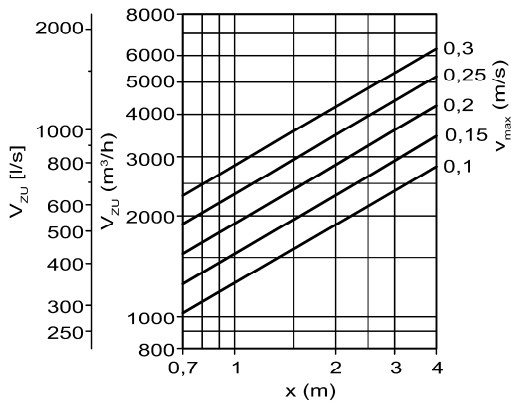
QA-H-0650-...



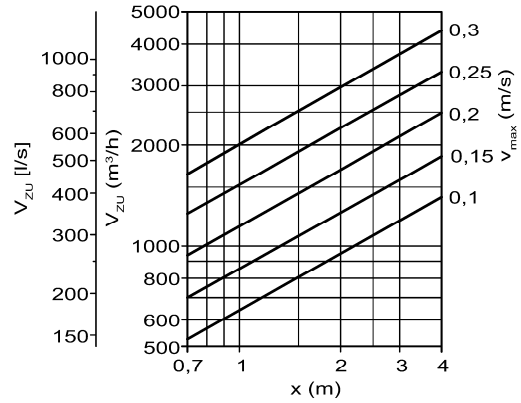
QA-R-0250-...



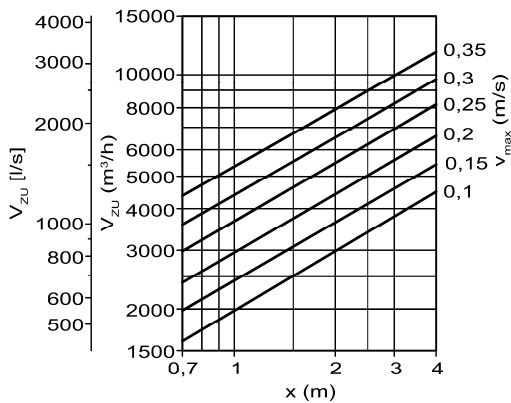
QA-H-0700-...



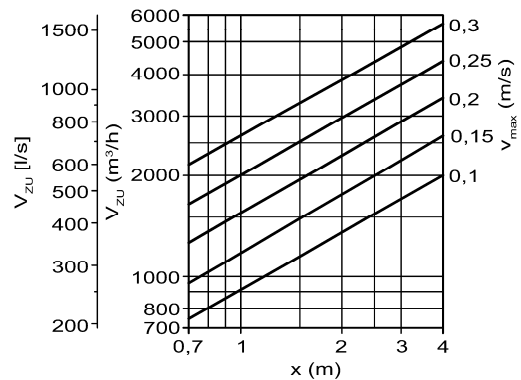
QA-R-0300-...



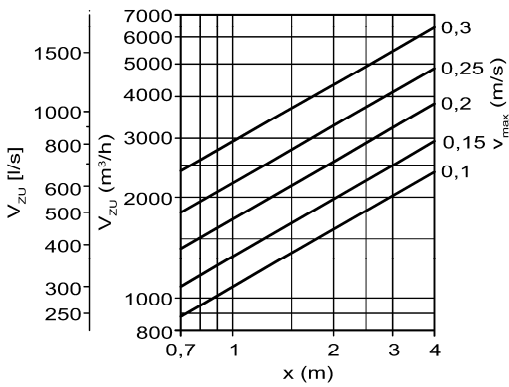
QA-H-0830-...



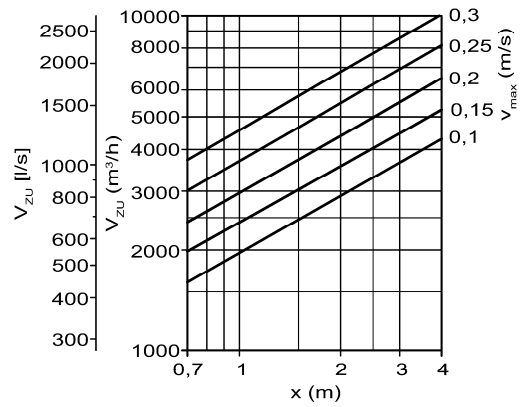
QA-R-0400-...



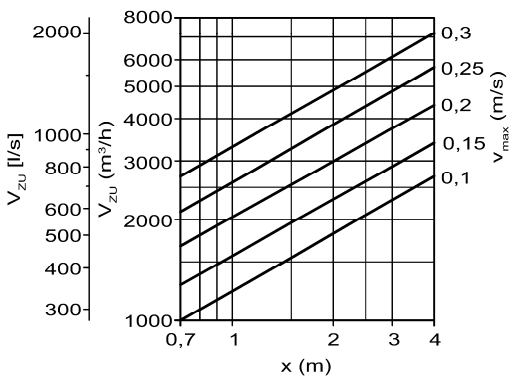
QA-R-0450-...



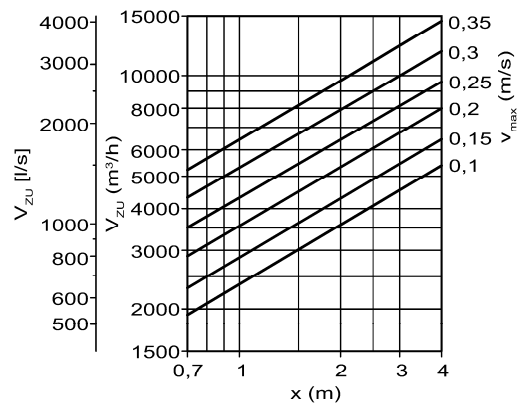
QA-R-0700-...



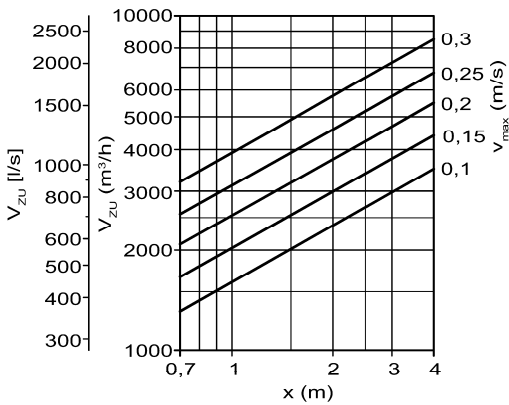
QA-R-0500-...



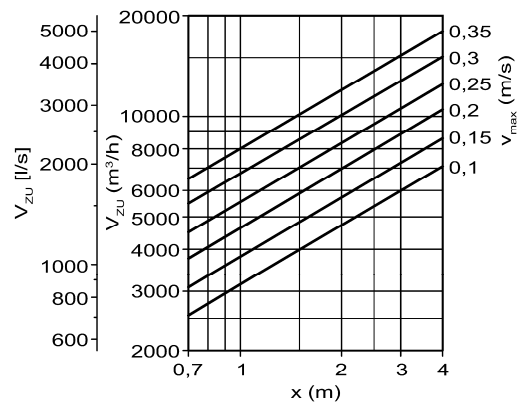
QA-R-0830-...



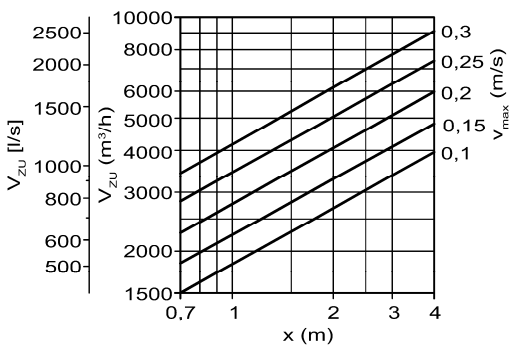
QA-R-0600-...



QA-R-1000-...



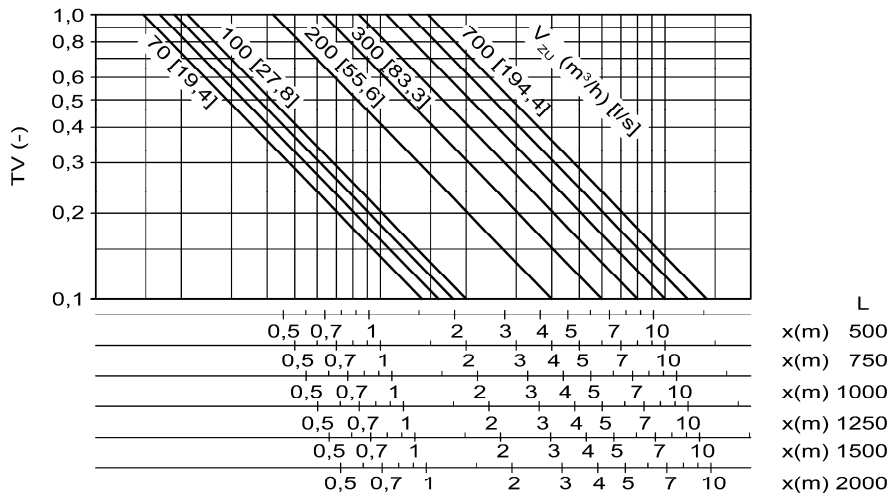
QA-R-0650-...



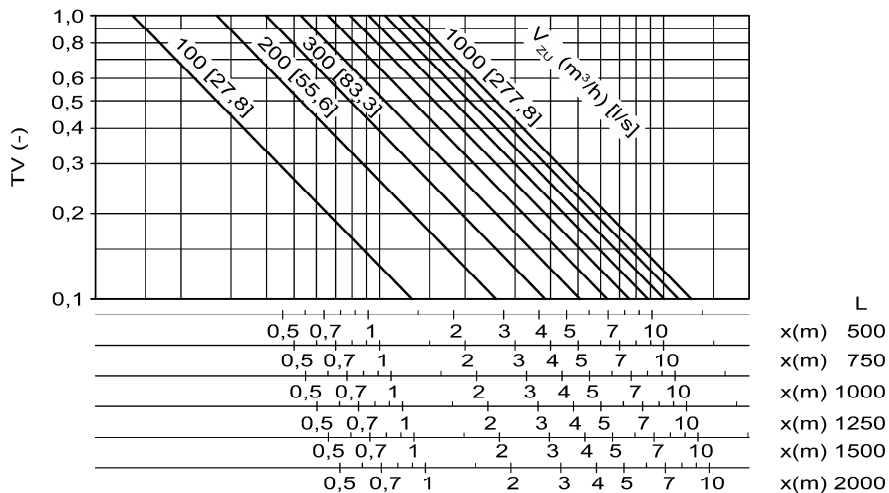
Coeficiente de temperatura

Los diagramas son válidos hasta una altura de montaje de 0,25 m del borde inferior del difusor de desplazamiento.

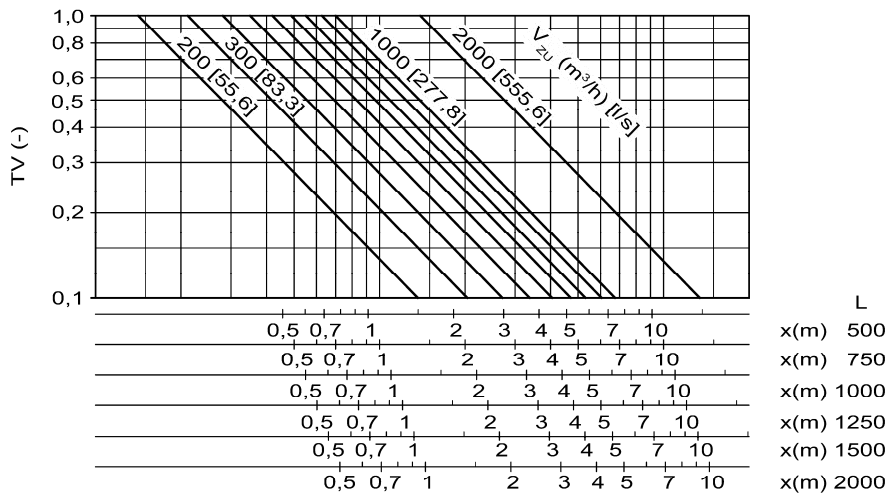
QA-V-0250-...



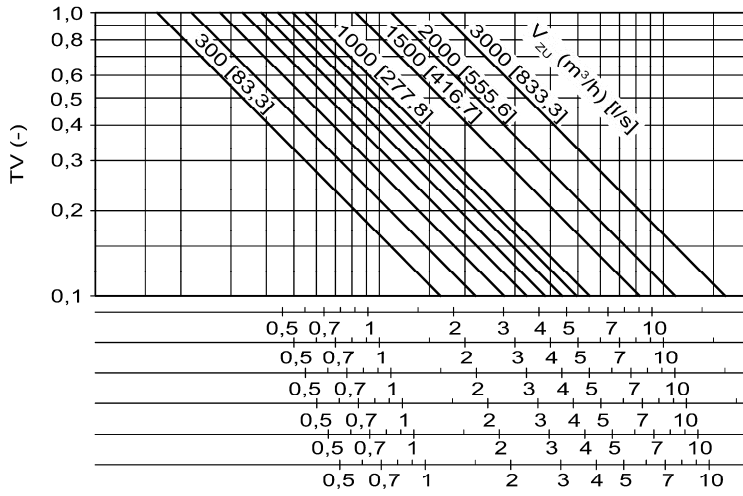
QA-V-0300-...



QA-V-0400-...

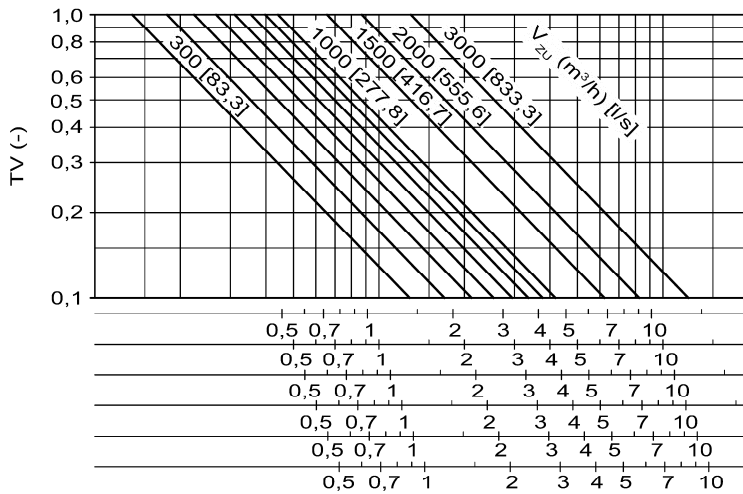


QA-V-0450-...



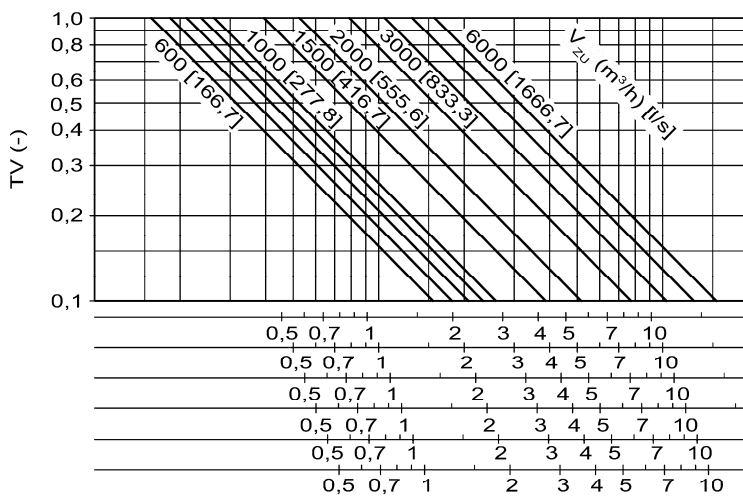
- L
- x(m) 500
- x(m) 750
- x(m) 1000
- x(m) 1250
- x(m) 1500
- x(m) 2000

QA-V-0500-...



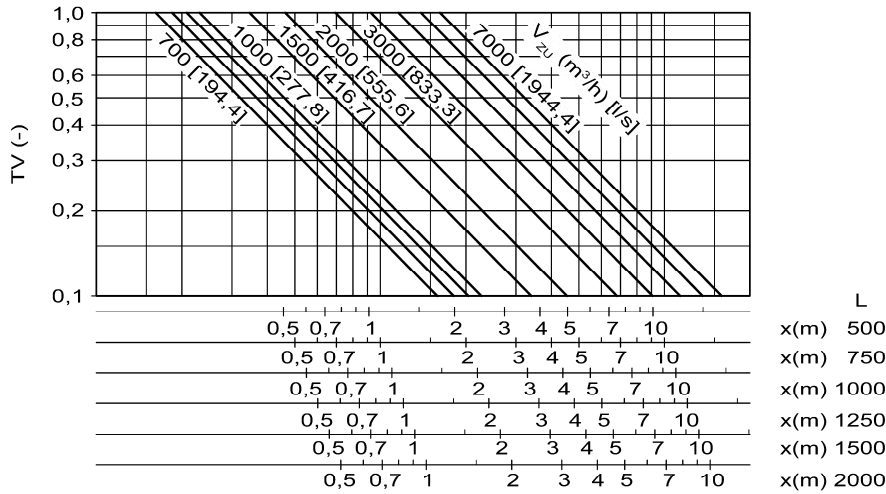
- L
- x(m) 500
- x(m) 750
- x(m) 1000
- x(m) 1250
- x(m) 1500
- x(m) 2000

QA-V-0600-...

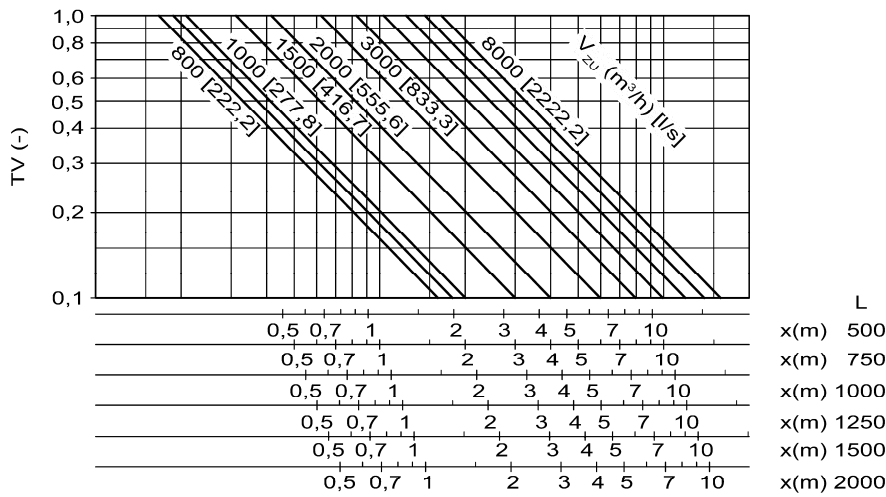


- L
- x(m) 500
- x(m) 750
- x(m) 1000
- x(m) 1250
- x(m) 1500
- x(m) 2000

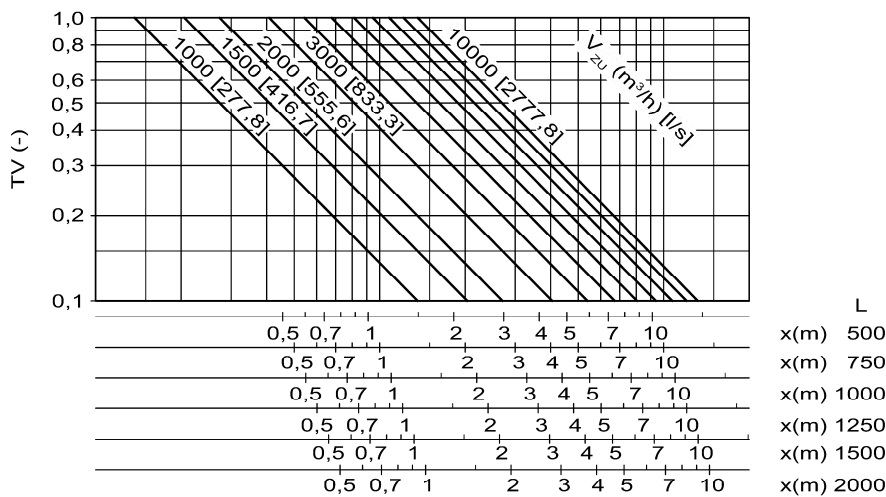
QA-V-0650-...



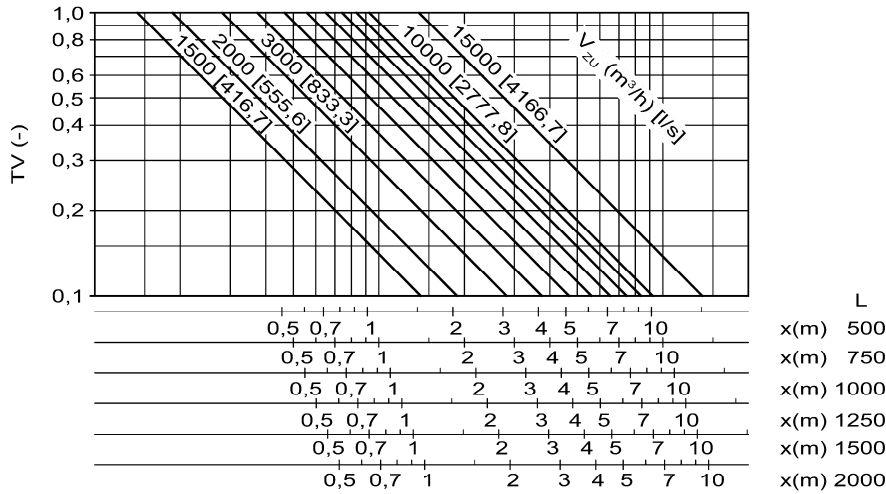
QA-V-0700-...



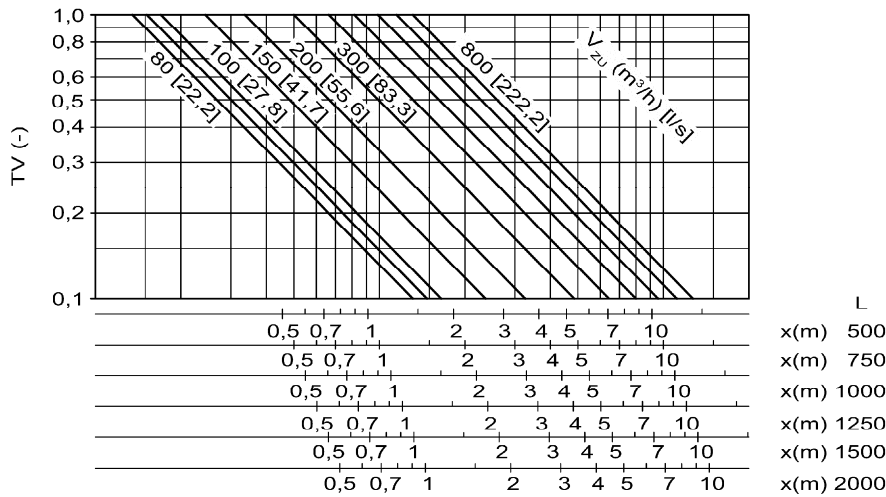
QA-V-0830-...



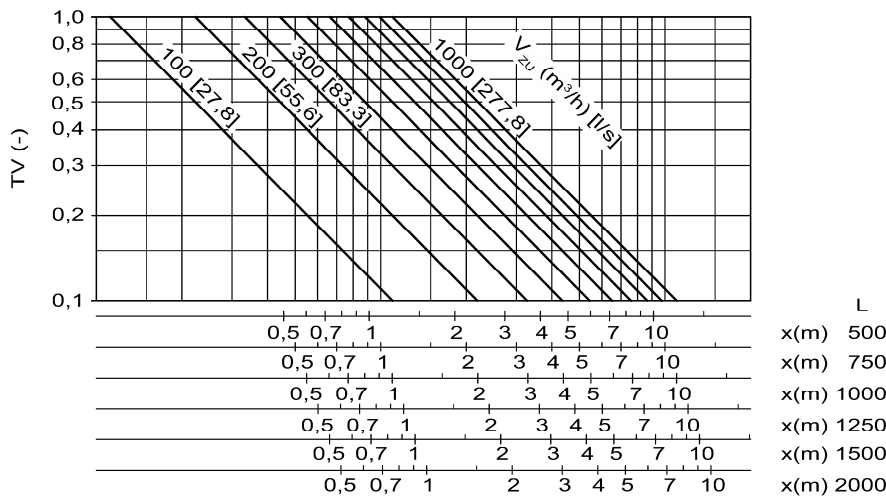
QA-V-1000-...



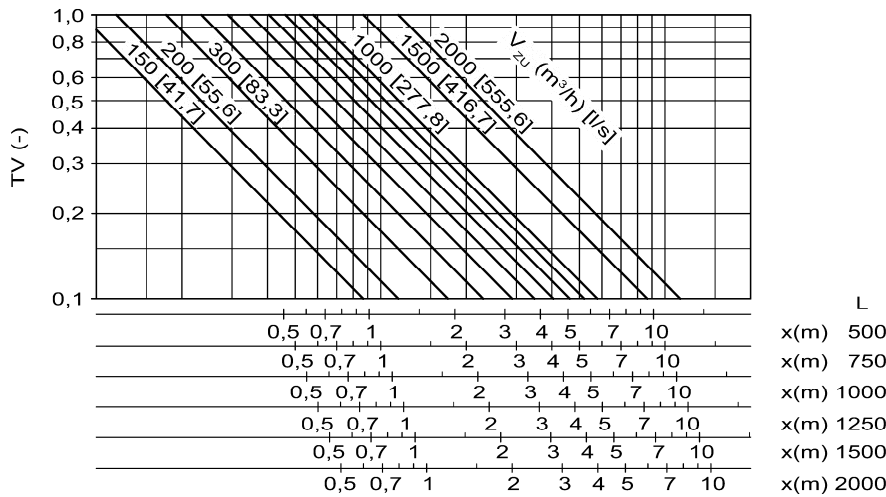
QA-H-0250-...



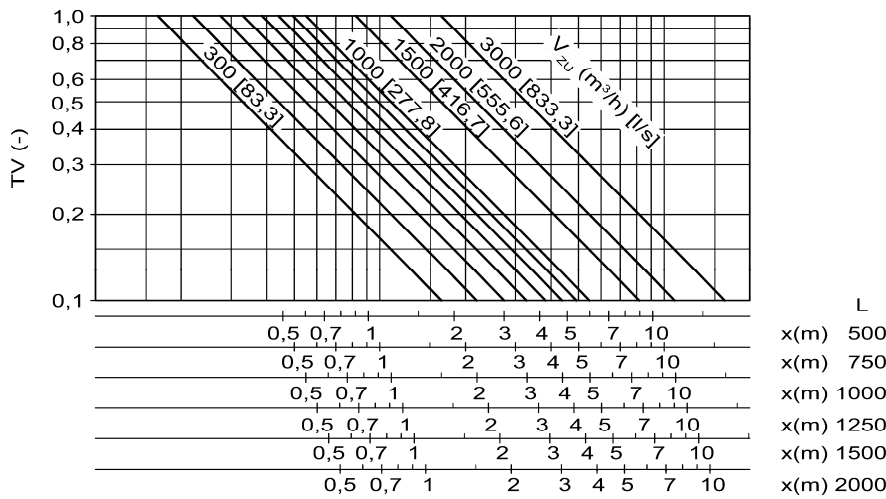
QA-H-0300-...



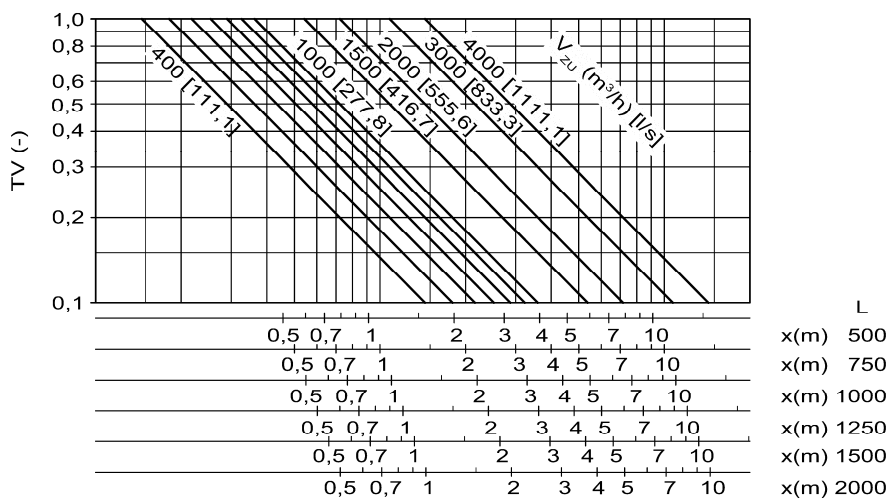
QA-H-0400-...



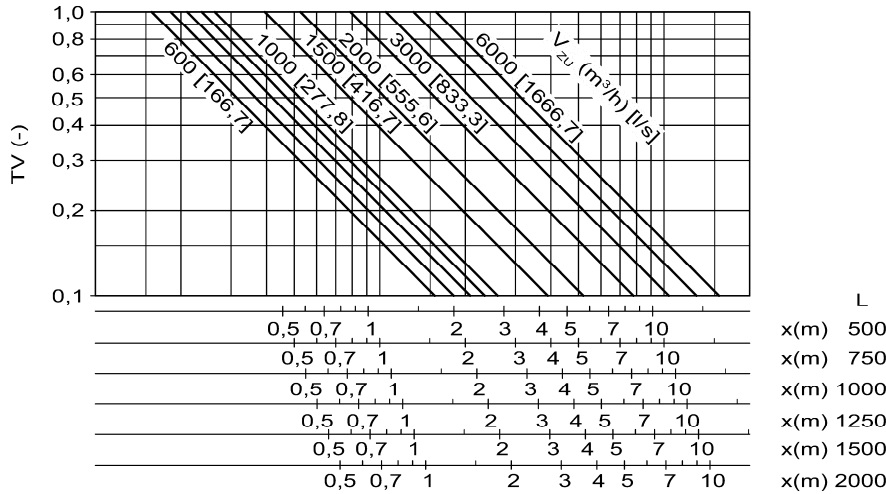
QA-H-0450-...



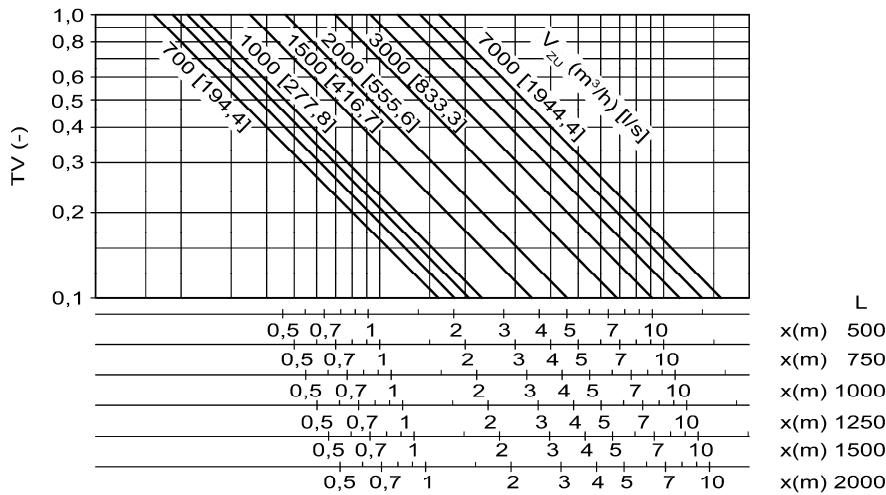
QA-H-0500-...



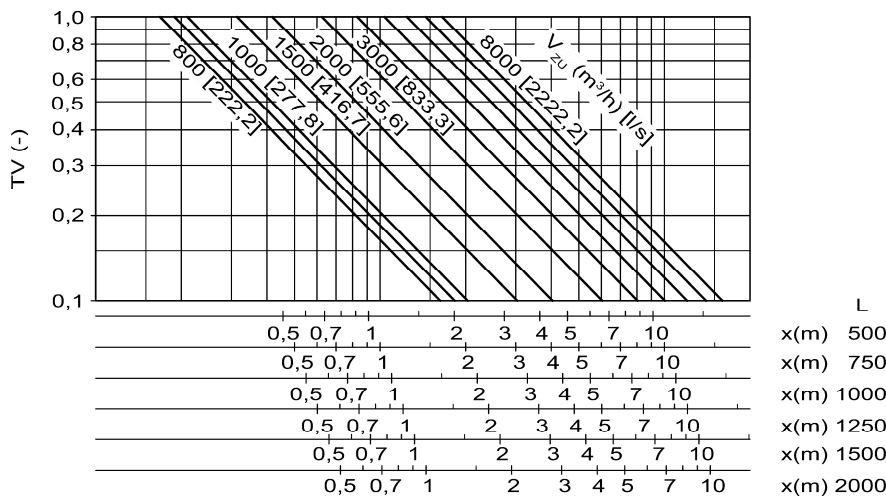
QA-H-0600-...



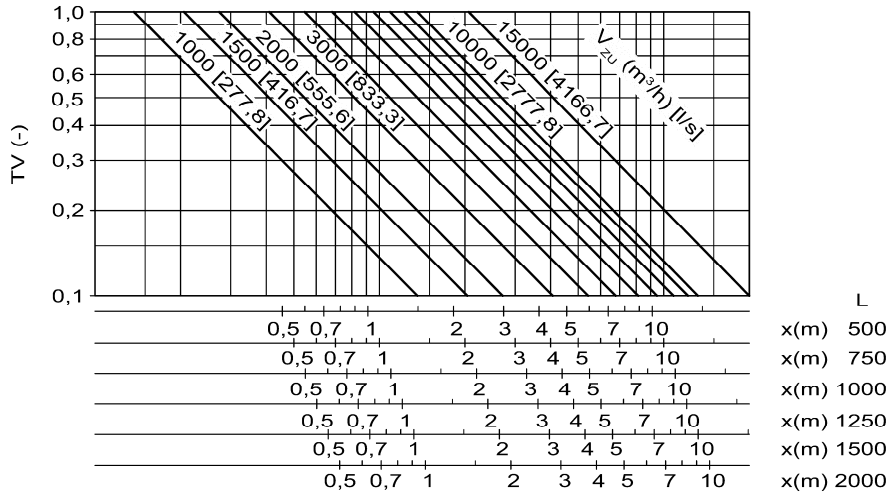
QA-H-0650-...



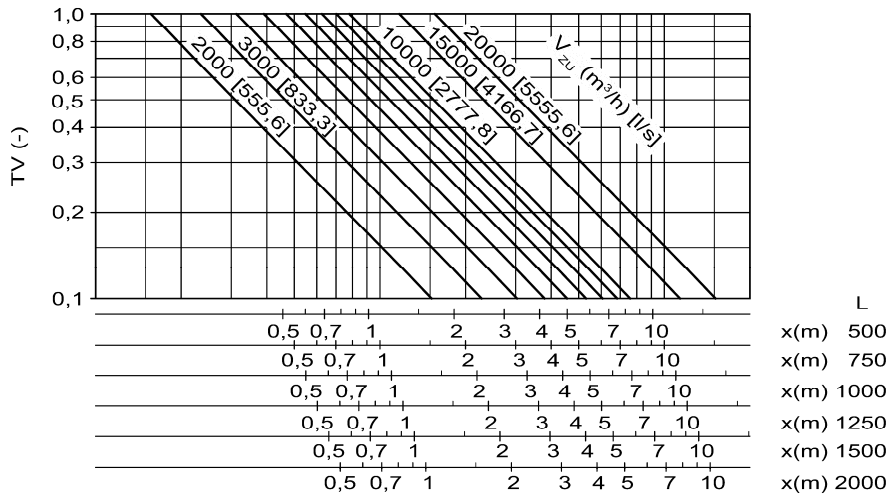
QA-H-0700-...



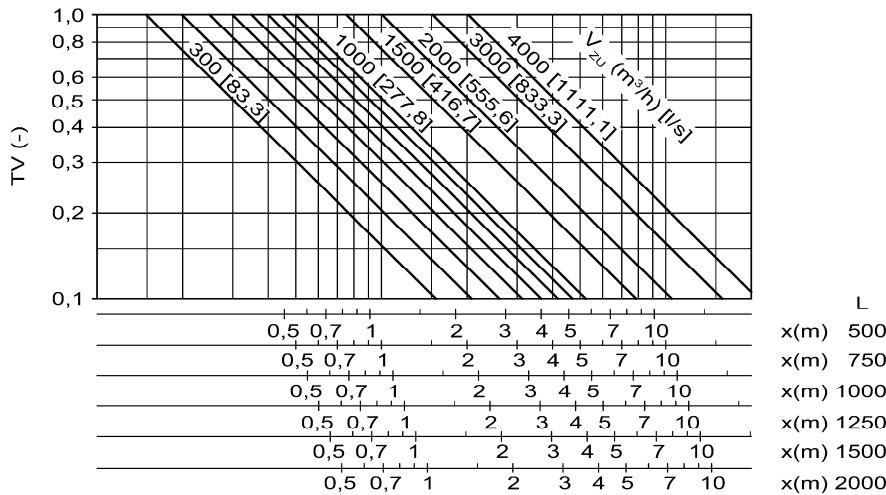
QA-H-0830-...



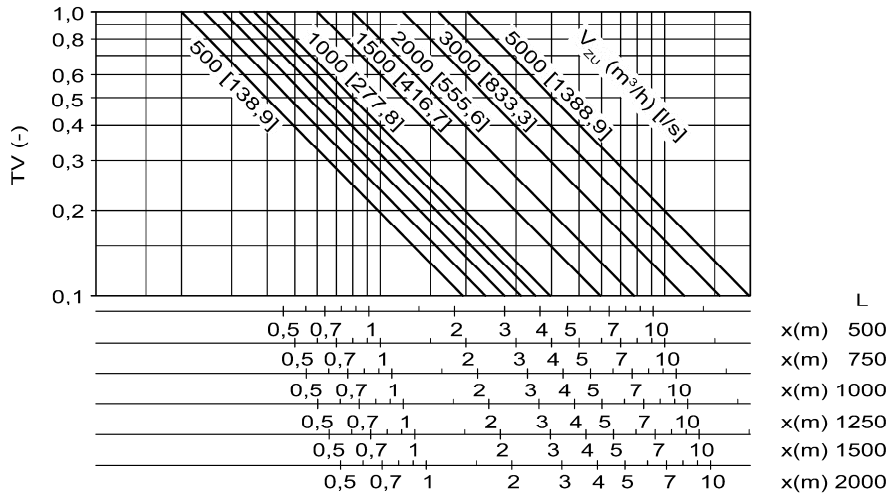
QA-H-1000-...



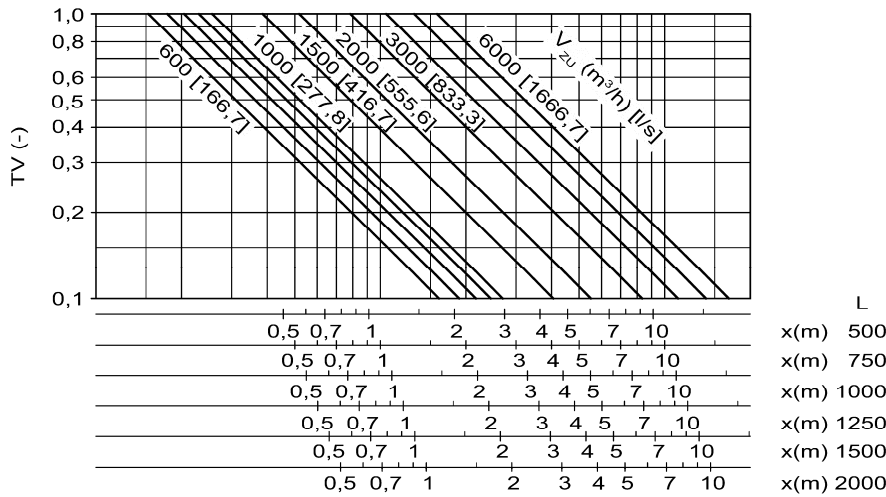
QA-R-0250-...



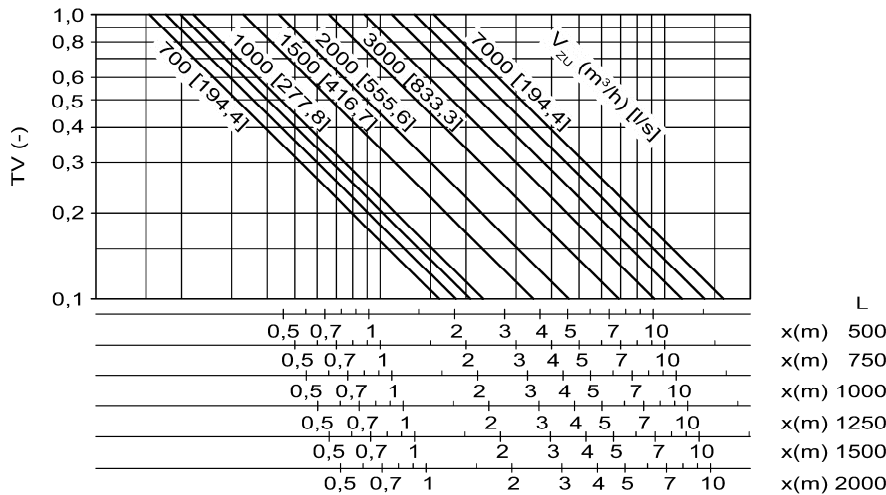
QA-R-0300-...



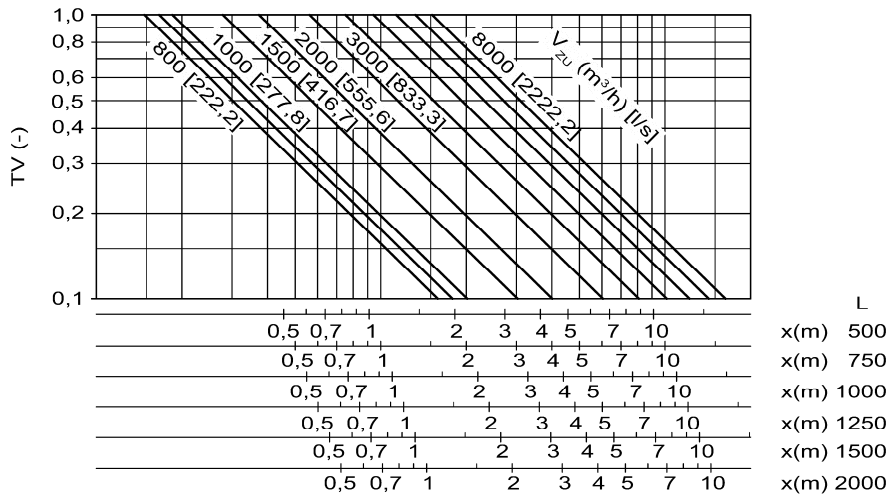
QA-R-0400-...



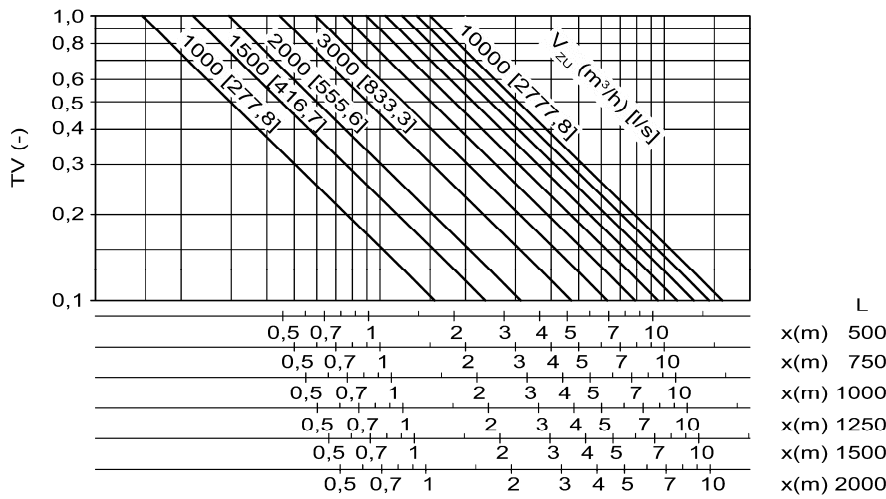
QA-R-0450-...



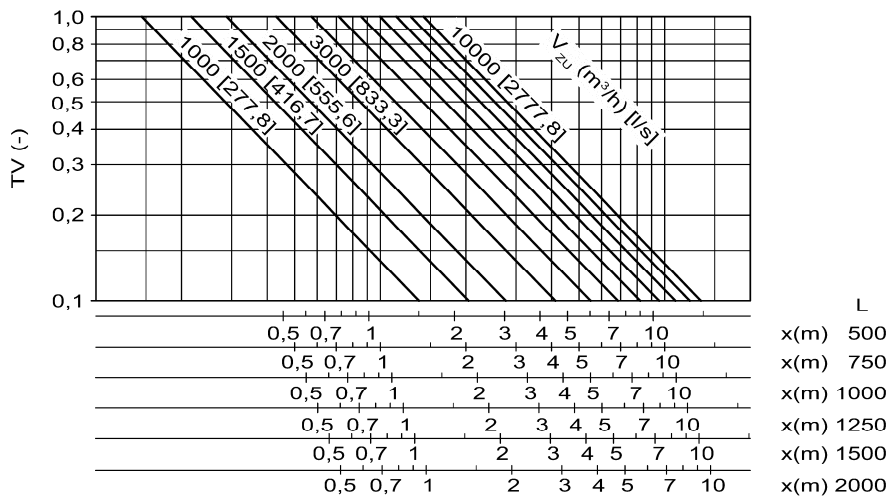
QA-R-0500-...



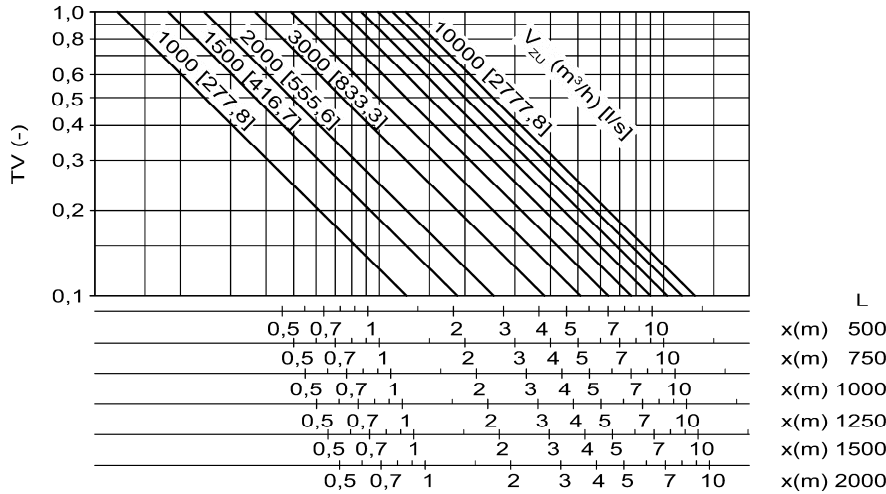
QA-R-0600-...



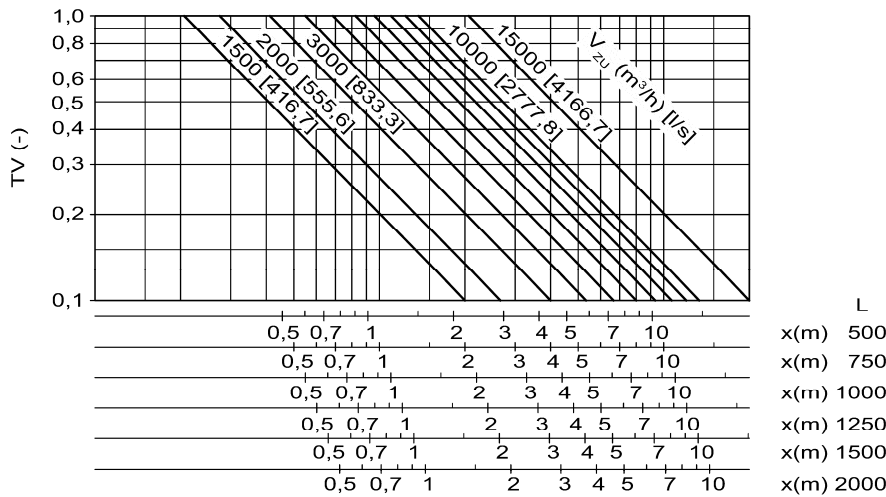
QA-R-0650-...



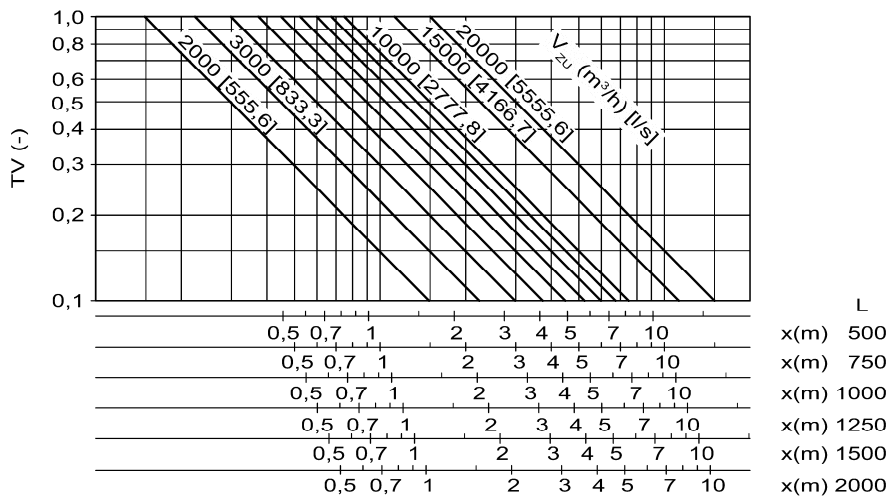
QA-R-0700-...



QA-R-0830-...



QA-R-1000-...



LEYENDA

V_{ZU}	(m ³ /h) [l/s]	= Caudal de aire impulsado
Δp_t	(Pa)	= Pérdida de carga
ρ	(kg/m ³)	= Densidad
L_{WA}	[dB(A)]	= Nivel de potencia acústica ponderado A
x	(m)	= Vena horizontal
KF	(-)	= Factor de corrección
v_{max}	(m/s)	= Velocidad terminal de la proyección de aire
TV	(-)	= Coeficiente de temperatura (TV = $\Delta T_x / \Delta T_o$)
ΔT_o	(K)	= Diferencia de temperatura entre la del aire impulsado y la ambiente ($\Delta T_o = t_{ZU} - t_R$)
ΔT_x	(K)	= Diferencia de temperatura en el punto x
L	(mm)	= Longitud
t_{ZU}	(°C)	= Temperatura del aire impulsado
t_R	(°C)	= Temperatura ambiente

CÓDIGO DE PEDIDO QA

01	02	03	04	05	06	07	08
Tipo	Ejecución	Diámetro nominal	Longitud	Material	Barniz	Junta labial de goma	Elemento de regulación
Ejemplo							
QA	-R	-0300	-1000	-SB	-9010	-GD0	-DV0

Al realizar un pedido, se deben completar todos los campos obligatoriamente.

Modelo

QA-R-0300-1000-SB-9010-GD0-DV0

Difusor de desplazamiento QA | ejecución redonda, superficie de impulsión 360°, para instalación en la sala | diámetro nominal 300 mm | longitud 1000 mm | chapa de acero | lacado en color RAL 9010 | sin junta labial de goma | sin elemento de regulación

DATOS DEL PEDIDO

01 - Tipo

QA = Difusor de desplazamiento QA

02 - Ejecución

V = Forma de cuarto de círculo, superficie de impulsión 90°, para instalación en esquinas.
 H = Semiredonda, superficie de impulsión 180°, para instalación en paredes y columnas.
 R = Redonda, superficie de impulsión 360°, para instalación en la sala.

03 - Diámetro nominal

0250 = ø250 mm
 0300 = ø300 mm
 0400 = ø400 mm
 0450 = ø450 mm
 0500 = ø500 mm
 0600 = ø600 mm
 0650 = ø650 mm
 0700 = ø700 mm
 0830 = ø830 mm
 1000 = ø1000 mm

04 - Longitud

0500 = 500 mm
 0750 = 750 mm
 1000 = 1000 mm
 1250 = 1250 mm
 1500 = 1500 mm
 2000 = 2000 mm

05 - Material

SV = Chapa de acero galvanizado (estándar)
 SB = Chapa de acero (estándar en caso de barniz)
 V2 = Acero inoxidable 1.4301 (V2A)

06 - Barniz

0000 = Sin barniz (estándar).
 SAND = Lacado en color plata arena (estándar para acero inoxidable).
 9010 = Lacado en color RAL 9010 (blanco).
 xxxx = Color RAL de libre elección (siempre de 4 caracteres).

07 - Junta labial de goma

GD0 = Sin junta labial de goma (estándar)
 GD1 = Con junta labial de goma

08 - Elemento de regulación

DV0 = Sin elemento de regulación (estándar)
 DV1 = Con elemento de regulación

TEXTO DE ESPECIFICACIÓN

El difusor de desplazamiento es ideal para instalaciones industriales y laboratorios con elevada concentración de sustancias contaminantes.

El aire de impulsión penetra en la sala a una velocidad lenta y con una diferencia de temperatura de máx. -4 K en régimen de refrigeración. El aire contaminado es desplazado gracias a la vena de baja inducción. Cuando los difusores de desplazamiento se utilizan en las proximidades del suelo, el aire de impulsión se extiende por el suelo y es guiado hacia arriba por las corrientes de convección procedentes de fuentes de calor.

El retorno debe ser instalado muy alto cuando se utilizan difusores de desplazamiento. Se debe prestar especial atención a la distribución homogénea de los difusores de desplazamiento en toda la superficie del recinto para asegurar así una ventilación idónea.

En casos en los que haya partículas nocivas pesadas puede instalarse el difusor de desplazamiento también por encima de la zona ocupada en una altura de 3-4 m. En estos casos el 50% del retorno deberá ser aspirado desde la parte de abajo. Carcasa compuesta por placa de base, boca de conexión redonda y revestimiento frontal que se puede retirar (chapa perforada) para una limpieza más fácil según VDI 6022. Para una distribución homogénea del aire se incorpora un tejido filtrante de fibra sintética de repuesto.

- **Tipo QA-V**, forma de cuarto de círculo, superficie de impulsión 90°, para instalación en esquinas.
Modelo: SCHAKO **tipo QA-V**
- **Tipo QA-H**, semiredondo, superficie de impulsión 180°, para instalación en paredes y columnas.
Modelo: SCHAKO **tipo QA-H**
- **Tipo QA-R**, redondo, superficie de impulsión 360°, para instalación en la sala.
Modelo: SCHAKO **tipo QA-R**

Material y barniz (carcasa):

- Chapa de acero galvanizado, sin barniz (-SV-0000) (estándar).
- Chapa de acero lacado en color RAL 9010 (blanco) (-SB-9010).
- Chapa de acero lacado en otro color RAL, de libre elección (-SB-xxxx).
- Acero inoxidable 1.4301 lacado en color plata arena (-V2-SAND).

Accesorios:

- Junta labial de goma:
 - Sin junta labial de goma (-GD0) (estándar).
 - Con junta labial de goma (-GD1), de goma especial, en la boca de conexión.
- Dispositivo de regulación:
 - Sin elemento de regulación (-DV0) (estándar).
 - Con elemento de regulación ajustable (-DV1), conexión sin junta labial de goma, para la regulación del caudal, con palanca de regulación lateral, del mismo material y con el mismo barniz que la placa de base / boca de conexión.