

# Difusores de techo

## Serie VDR



Descarga de aire vertical



Descarga horizontal de aire



Ajuste de deflectores con actuador

### Deflectores de aire regulables, elevada penetración de aire con altas diferencias de temperatura en modo calefacción

Difusores circulares de techo con ajuste manual o motorizado de la dirección de descarga de aire, especialmente indicado para salas de elevada altura

- Tamaños nominales 315, 400, 630, 800
- Rango de caudales de aire 175 – 1495 l/s o 630 – 5382 m<sup>3</sup>/h
- Placa frontal del difusor de aluminio
- Para impulsión de aire
- Para instalaciones de caudal de aire constante y variable
- Dirección de descarga ajustable de manera manual o con actuador
- Elevado alcance del aire con baja potencia sonora

#### Equipamiento opcional y accesorios

- Superficie vista con acabado pintado en cualquier color de la carta RAL CLASSIC
- Conexión a conducto horizontal o vertical
- Actuadores para ajuste de la dirección de la descarga de aire

| <b>Serie</b> |                                    | <b>Página</b> |
|--------------|------------------------------------|---------------|
| VDR          | Información general                | VDR – 2       |
|              | Funcionamiento                     | VDR – 4       |
|              | Datos técnicos                     | VDR – 6       |
|              | Selección rápida                   | VDR – 7       |
|              | Texto para especificación          | VDR – 9       |
|              | Código de pedido                   | VDR – 10      |
|              | Ejecuciones                        | VDR – 11      |
|              | Dimensiones y pesos                | VDR – 13      |
|              | Detalles de producto               | VDR – 15      |
|              | Ejemplos de instalación            | VDR – 16      |
|              | Detalles de instalación            | VDR – 17      |
|              | Información general y definiciones | VDR – 19      |

### Aplicación

#### Aplicación

- Los difusores rotacionales de techo Serie VDR se emplean para impulsión de aire en salas con elevadas alturas y aplicaciones industriales
- Ventilación por mezcla de aire con diferentes patrones tanto en modo calefacción como en modo ventilación
- Doble dirección de descarga horizontal de aire en modo refrigeración
- Elevada inducción, que conlleva a una rápida reducción de la diferencia de temperatura y de la velocidad del aire
- Descarga vertical o inclinada en modo calefacción
- Para instalaciones de caudal de aire constante y variable
- Para impulsión de aire a la sala con un diferencial de temperaturas desde –10 hasta +15 K
- Indicados para salas que superan los 3.8 m
- Para sistemas de techo suspendidos
- Instalación suspendida del techo
- Compatibles con módulo de control TDC para gestión de diferencias de temperatura

#### Características especiales:

- Elevado alcance del aire con baja potencia sonora
- Especialmente indicados para espacios con cargas térmicas sujetas a variación
- Ajuste perfecto del patrón de descarga de aire gracias a la doble sección de los deflectores de aire
- Dirección de descarga ajustable de manera manual o con actuador
- Plenum con entrada horizontal o vertical de aire, variante con actuador eléctrico y acceso para inspección

#### Tamaños nominales

- 315, 400, 630, 800

### Descripción

#### Ejecuciones

- Sólo placa frontal de difusor

#### Conexión

- H: Conexión a conducto horizontal
- V: Conexión a conducto vertical

#### Partes y características

- Placa frontal de difusor circular con doble sección de deflectores de aire
- Marco de la placa frontal del difusor
- Cuello de conexión

#### Accesorios para control

- Actuadores eléctricos para ajuste de la dirección de la descarga de aire

#### Accesorios opcionales

- Diferencia de temperatura del módulo de control TDC

#### Características constructivas

- Boca de conexión para redes de conductos circulares en cumplimiento con EN 1506 o EN 13180

#### Materiales y acabados

- Deflectores de aire, marco frontal y cuello de conexión de aluminio
- Plenum y travesaño de chapa de acero galvanizado
- Marco frontal, deflectores de aire y cuello de conexión pintados en blanco RAL 9010
- P1: Pintado al polvo en cualquier color de la carta RAL CLASSIC

#### Normativas y pautas

- La potencia sonora del ruido generado por el aire se mide en cumplimiento con EN ISO 5135.

### Mantenimiento

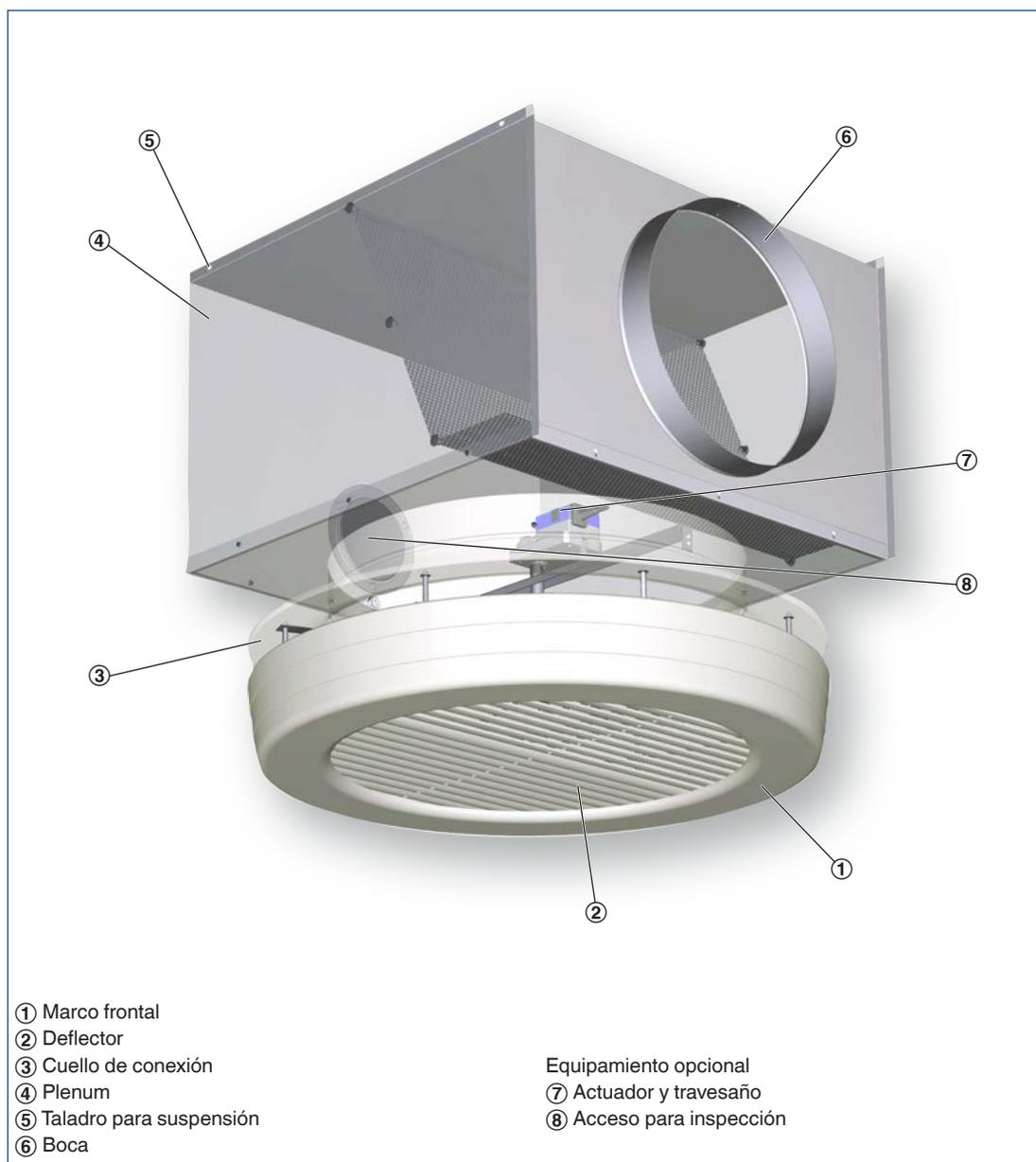
- No requieren de mantenimiento, ya que la ejecución y los materiales no son susceptibles al desgaste
- Acceso para inspección y limpieza en cumplimiento con VDI 6022

## Descripción de funcionamiento

Los difusores de techo dirigen el aire desde el sistema de climatización a la sala. El flujo de aire resultante provoca la inducción de un elevado caudal de aire existente en la sala, reduciendo de manera rápida la velocidad del aire y la diferencia de temperatura existente entre el aire impulsado y el aire de la sala. Los difusores de techo permiten mover elevados caudales de aire. El resultado es una correcta ventilación en aplicaciones industriales por mezcla de aire, con escasa turbulencia en la zona de ocupación.

Los difusores de techo Serie VDR disponen de deflectores de aire ajustables. El patrón de aire es ajustable para satisfacer las exigencias de diferentes salas. Descarga de aire horizontal en cualquier dirección. Sólo es posible la descarga vertical de aire en modo calefacción. Rango de diferencias de temperatura del aire que se impulsa a la sala desde  $-10$  hasta  $+15$  K. Un actuador (opcional) lleva a cabo el ajuste de los deflectores de aire según se precise.

## Ilustración esquemática de un difusor VDR, con actuador y plenum para conexión horizontal a conducto



Patrones de aire

VDR – modo refrigeración



VDR – modo calefacción



|   |  |
|---|--|
| Tamaños nominales                                 | 315, 400, 630, 800 mm                          |
| Caudal mínimo de aire                             | 175 – 695 l/s o 630 – 2502 m <sup>3</sup> /h   |
| Caudal de aire máximo con $L_{WA} \cong 50$ dB(A) | 320 – 1495 l/s o 1152 – 5382 m <sup>3</sup> /h |
| Diferencia de temperatura de impulsión            | entre -10 y +15 K                              |

Las tablas de selección rápida proporcionan un buen resumen de los caudales de aire y sus correspondientes niveles de potencia sonora y pérdida de carga.

El caudal de aire máximo influye en la potencia sonora de aprox., 50 dB (A).

Con nuestro programa Easy Product Finder se pueden generar técnicos para otras configuraciones de funcionamiento.

#### VDR, potencia sonora y pérdida total de carga

| Tamaño | $\dot{V}$ |                   | $\Delta p_t$<br>Pa | $L_{WA}$<br>dB(A) |
|--------|-----------|-------------------|--------------------|-------------------|
|        | l/s       | m <sup>3</sup> /h |                    |                   |
| 315    | 175       | 630               | 5                  | 19                |
|        | 255       | 918               | 10                 | 32                |
|        | 335       | 1206              | 17                 | 42                |
|        | 420       | 1512              | 27                 | 50                |
| 400    | 250       | 900               | 5                  | 18                |
|        | 400       | 1440              | 14                 | 32                |
|        | 550       | 1980              | 26                 | 44                |
|        | 650       | 2340              | 36                 | 50                |
| 630    | 555       | 1998              | 7                  | 30                |
|        | 680       | 2448              | 11                 | 38                |
|        | 805       | 2898              | 15                 | 45                |
|        | 925       | 3330              | 20                 | 50                |
| 800    | 556       | 2500              | 6                  | 27                |
|        | 870       | 3132              | 8                  | 33                |
|        | 1185      | 4266              | 16                 | 42                |
|        | 1495      | 5382              | 25                 | 50                |

#### VDR-H, potencia sonora y pérdida total de carga

| Tamaño | $\dot{V}$ |                   | $\Delta p_t$<br>Pa | $L_{WA}$<br>dB(A) |
|--------|-----------|-------------------|--------------------|-------------------|
|        | l/s       | m <sup>3</sup> /h |                    |                   |
| 315    | 175       | 630               | 22                 | 28                |
|        | 230       | 828               | 38                 | 37                |
|        | 280       | 1008              | 57                 | 45                |
|        | 320       | 1152              | 74                 | 50                |
| 400    | 250       | 900               | 19                 | 27                |
|        | 320       | 1152              | 31                 | 36                |
|        | 390       | 1404              | 46                 | 43                |
|        | 465       | 1674              | 65                 | 50                |
| 630    | 490       | 1764              | 24                 | 28                |
|        | 615       | 2214              | 38                 | 36                |
|        | 740       | 2664              | 55                 | 44                |
|        | 870       | 3132              | 75                 | 50                |
| 800    | 695       | 2502              | 21                 | 30                |
|        | 855       | 3078              | 31                 | 37                |
|        | 1015      | 3654              | 44                 | 44                |
|        | 1180      | 4248              | 59                 | 50                |

VDR-V, potencia sonora y pérdida total de carga

| Tamaño | $\dot{V}$ |                   | $\Delta p_t$ | $L_{WA}$ |
|--------|-----------|-------------------|--------------|----------|
|        | l/s       | m <sup>3</sup> /h | Pa           | dB(A)    |
| 315    | 175       | 630               | 10           | 29       |
|        | 230       | 828               | 18           | 38       |
|        | 280       | 1008              | 27           | 45       |
|        | 320       | 1152              | 35           | 50       |
| 400    | 250       | 900               | 9            | 30       |
|        | 330       | 1188              | 16           | 38       |
|        | 405       | 1458              | 24           | 45       |
|        | 480       | 1728              | 33           | 50       |
| 630    | 490       | 1764              | 18           | 27       |
|        | 650       | 2340              | 32           | 36       |
|        | 810       | 2916              | 49           | 44       |
|        | 970       | 3492              | 71           | 50       |
| 800    | 695       | 2502              | 15           | 28       |
|        | 940       | 3384              | 27           | 36       |
|        | 1190      | 4284              | 43           | 44       |
|        | 1450      | 5220              | 64           | 50       |

Este texto para especificación describe las propiedades generales del producto. Con nuestro programa Easy Product Finder se pueden generar textos para otras ejecuciones de producto.

Difusores de techo con placa frontal circular, indicados para instalaciones de confort y aplicaciones industriales. Sólo para impulsión de aire. Placa frontal con deflectores de aire ajustables para una descarga de aire horizontal (0°) y vertical (90°), indicados para instalación suspendida del techo.

Unidad lista para instalación formada por una placa frontal de difusor con marco frontal, deflectores de aire ajustables, plenum de conexión con elemento para distribución de aire, boca para entrada horizontal o vertical de aire y taladros o elementos para suspensión.

Boca de conexión para conducto en cumplimiento con EN 1506 o EN 13180.

La potencia sonora del ruido generado por el aire se mide en cumplimiento con EN ISO 5135.

#### Características especiales:

- Elevado alcance del aire con baja potencia sonora
- Especialmente indicados para espacios con cargas térmicas sujetas a variación
- Ajuste perfecto del patrón de descarga de aire gracias a la doble sección de los deflectores de aire
- Dirección de descarga ajustable de manera manual o con actuador
- Plenum con entrada horizontal o vertical de aire, variante con actuador eléctrico y acceso para inspección

#### Materiales y acabados

- Deflectores de aire, marco frontal y cuello de conexión de aluminio
- Plenum y travesaño de chapa de acero galvanizado
- Marco frontal, deflectores de aire y cuello de conexión pintados en blanco RAL 9010
- P1: Pintado al polvo en cualquier color de la carta RAL CLASSIC

#### Datos técnicos

- Tamaños nominales: 315, 400, 630, 800 mm
- Caudal mínimo de aire: 175 – 695 l/s o 630 – 2502 m<sup>3</sup>/h
- Caudal máximo de aire con  $L_{WA} \cong 50$  dB(A): 320 – 1495 l/s or 1152 – 5382 m<sup>3</sup>/h
- Diferencia de temperatura del aire impulsado: –10 hasta +15 K

#### Dimensiones

- $\dot{V}$  \_\_\_\_\_  
[m<sup>3</sup>/h]
- $\Delta p_t$  \_\_\_\_\_  
[Pa]
- Ruido de aire generado
- $L_{WA}$  \_\_\_\_\_  
[dB(A)]

VDR

|  |          |          |          |          |
|--|----------|----------|----------|----------|
| <b>VDR – V – E1 / 630 / P1 – RAL ...</b> |          |          |          |          |
| <b>1</b>                                 | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |

**1** Serie

**VDR** Difusor de techo

**2** Conexión

Sin código: sólo placa frontal del difusor

**H** Con plenum para conexión horizontal

**V** Con plenum para conexión vertical

**3** Accionamiento

Sin código: manual

Actuador eléctrico

**E1** 230 V AC, 3-puntos

**E2** 24 V AC/DC, 3-puntos

**E3** 24 V AC/DC, proporcional 2 – 10 V DC

**4** Tamaño [mm]

**315**

**400**

**630**

**800**

**5** Acabado de la placa frontal del difusor

Sin código: pintado al polvo, color blanco  
RAL 9010

**P1** Pintado al polvo, indicar color de la carta  
RAL CLASSIC

Grado de brillo

RAL 9010 50 %

RAL 9006 30 %

Resto de colores RAL 70 %

**Ejemplo para pedido: VDR-H-E2/800**

|   |   |
|---|---|
| <b>Conexión</b>                               | Horizontal                                  |
| <b>Accionamiento</b>                          | Actuador 24 V AC                            |
| <b>Tamaño</b>                                 | 800   |
| <b>Acabado de la placa frontal de difusor</b> | Color blanco RAL 9010, grado de brillo 50 % |

VDR



VDR-E\*



VDR-H



VDR-V



### VDR

#### Elevado nivel de confort

En colaboración con famosos arquitectos y diseñadores de renombre, TROX ha desarrollado difusores de techo, pared, peldaño y suelo, así como rejillas de ventilación, que destacan no sólo por su diseño, sino también por satisfacer las exigencias más elevadas en términos de ventilación y acústica.

#### Variante

- Difusor rotacional de techo con placa frontal circular
- Ajuste manual

### Tamaños nominales

- 315, 400, 630, 800

### Partes y características

- Cuello de entrada superior

### Características constructivas

- Boca de conexión para redes de conductos circulares en cumplimiento con EN 1506 o EN 13180

### VDR-E\*

#### Elevado nivel de confort

En colaboración con famosos arquitectos y diseñadores de renombre, TROX ha desarrollado difusores de techo, pared, peldaño y suelo, así como rejillas de ventilación, que destacan no sólo por su diseño, sino también por satisfacer las exigencias más elevadas en términos de ventilación y acústica.

#### Variante

- Difusor rotacional de techo con placa frontal circular
- Ajuste de deflectores con actuador

### Tamaños nominales

- 315, 400, 630, 800

### Partes y características

- Cuello de entrada superior

### Características constructivas

- Boca de conexión para redes de conductos circulares en cumplimiento con EN 1506 o EN 13180

### VDR-H

#### Elevado nivel de confort

En colaboración con famosos arquitectos y diseñadores de renombre, TROX ha desarrollado difusores de techo, pared, peldaño y suelo, así como rejillas de ventilación, que destacan no sólo por su diseño, sino también por satisfacer las exigencias más elevadas en términos de ventilación y acústica.

#### Variante

- Difusor rotacional de techo con placa frontal circular
- Con plenum para conexión horizontal a conducto

#### Tamaños nominales

- 315, 400, 630, 800

#### Partes y características

- Plenum para conexión horizontal a conducto
- Ajuste de deflectores con actuador, opcional
- La variante con actuador dispone de acceso lateral para inspección

#### Características constructivas

- Boca de conexión para redes de conductos circulares en cumplimiento con EN 1506 o EN 13180

### VDR-V

#### Elevado nivel de confort

En colaboración con famosos arquitectos y diseñadores de renombre, TROX ha desarrollado difusores de techo, pared, peldaño y suelo, así como rejillas de ventilación, que destacan no sólo por su diseño, sino también por satisfacer las exigencias más elevadas en términos de ventilación y acústica.

#### Variante

- Difusor rotacional de techo con placa frontal circular
- Con plenum para conexión vertical a conducto

#### Tamaños nominales

- 315, 400, 630, 800

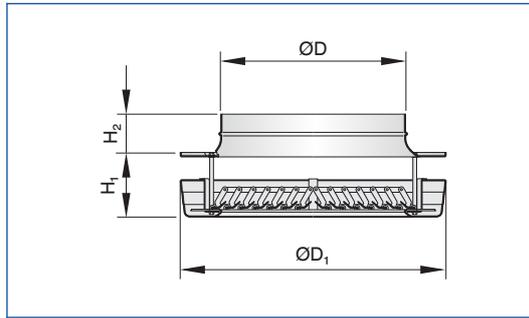
#### Partes y características

- Plenum para conexión vertical a conducto
- Ajuste de deflectores con actuador, opcional
- La variante con actuador dispone de acceso para inspección

#### Características constructivas

- Boca de conexión para redes de conductos circulares en cumplimiento con EN 1506 o EN 13180

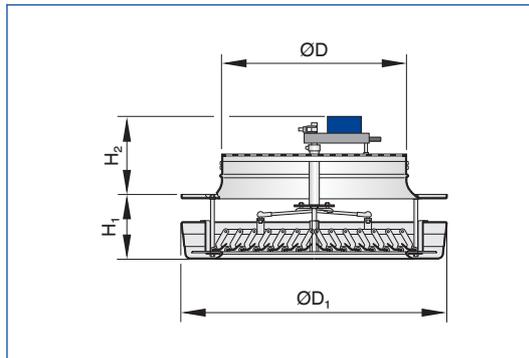
VDR



VDR

| Tamaño | ØD<br>mm | ØD <sub>1</sub><br>mm | H <sub>1</sub><br>mm | H <sub>2</sub><br>mm | m<br>kg |
|--------|----------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------|
| 315    | 313      | 450                   | 122                  | 77                   | 3       |
| 400    | 398      | 570                   | 139                  | 84                   | 5       |
| 630    | 628      | 870                   | 184                  | 114                  | 11      |
| 800    | 798      | 1070                  | 220                  | 135                  | 15      |

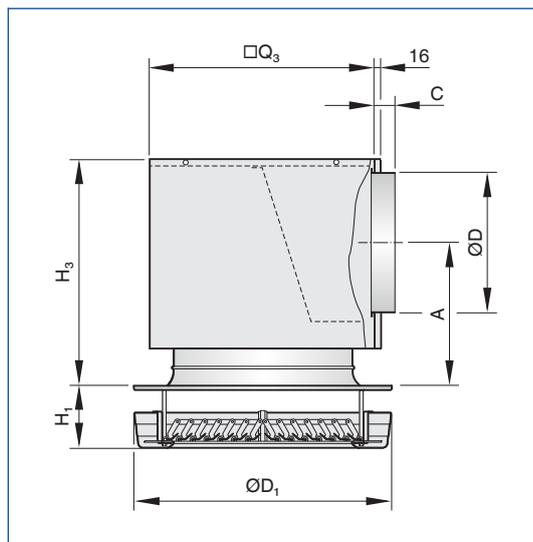
VDR-E\*



VDR-E\*

| Tamaño | ØD<br>mm | ØD <sub>1</sub><br>mm | H <sub>1</sub><br>mm | H <sub>2</sub><br>mm | m<br>kg |
|--------|----------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------|
| 315    | 313      | 450                   | 122                  | 158                  | 5       |
| 400    | 398      | 570                   | 139                  | 166                  | 7       |
| 630    | 628      | 870                   | 184                  | 196                  | 13      |
| 800    | 798      | 1070                  | 220                  | 218                  | 18      |

VDR-H

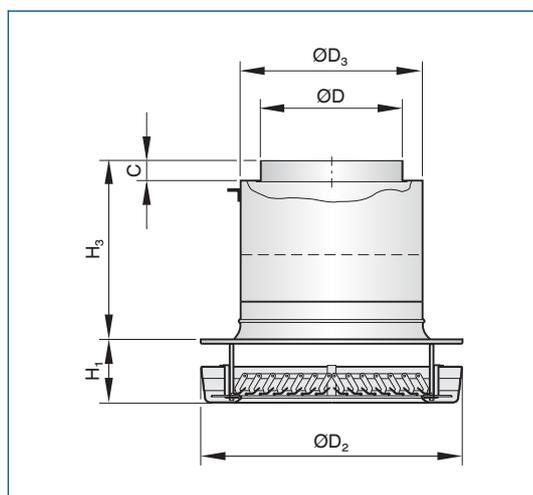


VDR-H

| Tamaño | $\varnothing D$<br>mm | $\varnothing D_1$<br>mm | $H_1$<br>mm | $H_3$<br>mm | $\square Q_3$<br>mm | $C$<br>mm | $A$<br>mm | $m$<br>kg |
|--------|-----------------------|-------------------------|-------------|-------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| 315    | 248                   | 450                     | 122         | 448         | 415                 | 45        | 292       | 12        |
| 400    | 313                   | 570                     | 139         | 528         | 500                 | 45        | 339       | 16        |
| 630    | 398                   | 870                     | 184         | 623         | 750                 | 45        | 392       | 31        |
| 800    | 498                   | 1070                    | 220         | 745         | 920                 | 45        | 464       | 43        |

Pesos correspondientes a la variante con actuador

VDR-V

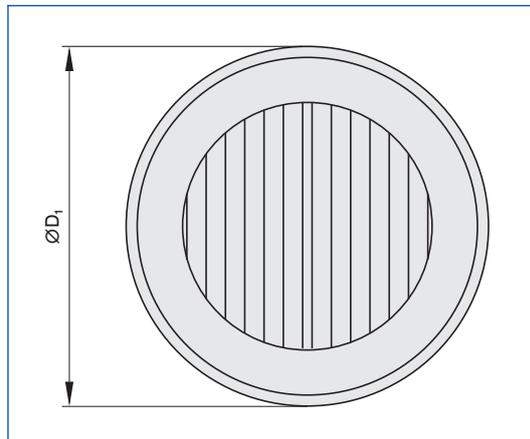


VDR-V

| Tamaño | $\varnothing D$<br>mm | $\varnothing D_1$<br>mm | $H_1$<br>mm | $A_{eff}$<br>$m^2$ | $H_3$<br>mm | $\varnothing D_3$<br>mm | $C$<br>mm | $m$<br>kg |
|--------|-----------------------|-------------------------|-------------|--------------------|-------------|-------------------------|-----------|-----------|
| 315    | 248                   | 450                     | 122         | 0,0885             | 305         | 314                     | 45        | 8         |
| 400    | 313                   | 570                     | 139         | 0,1260             | 411         | 399                     | 45        | 12        |
| 630    | 398                   | 870                     | 184         | 0,2450             | 486         | 629                     | 45        | 22        |
| 800    | 498                   | 1070                    | 220         | 0,3480             | 570         | 799                     | 45        | 32        |

Pesos correspondientes a la variante con actuador

Placa frontal de difusor VDR



VDR

| Tamaño | $\varnothing D_1$<br>mm | $A_{\text{eff}}$<br>m <sup>2</sup> |
|--------|-------------------------|------------------------------------|
| 315    | 450                     | 0,0885                             |
| 400    | 570                     | 0,1260                             |
| 630    | 870                     | 0,2450                             |
| 800    | 1070                    | 0,3480                             |

VDR modo calefacción



### Instalación y puesta en servicio

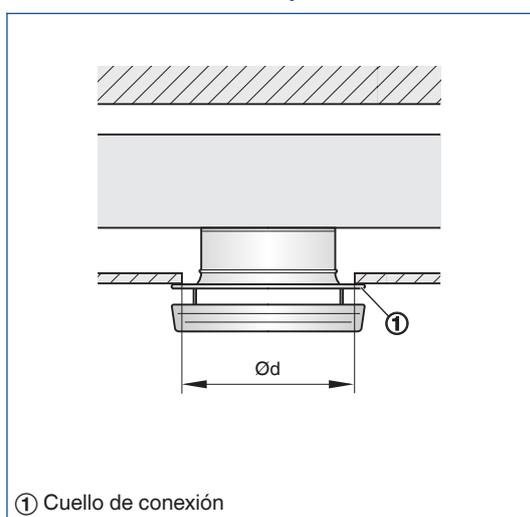
- Indicados para instalación preferiblemente en techos a partir de 3.8 m de altura
- Para instalación suspendida y enrasada del techo
- Conexión a conducto horizontal o vertical

### Información general para instalación

- Con posibilidad de instalación con cuello de conexión enrasada al techo o suspendida
- El uso de un actuador permite el ajuste del patrón de salida de aire del difusor instalado suspendido o enrasado al techo
- La instalación y ajustes se realizarán en obra

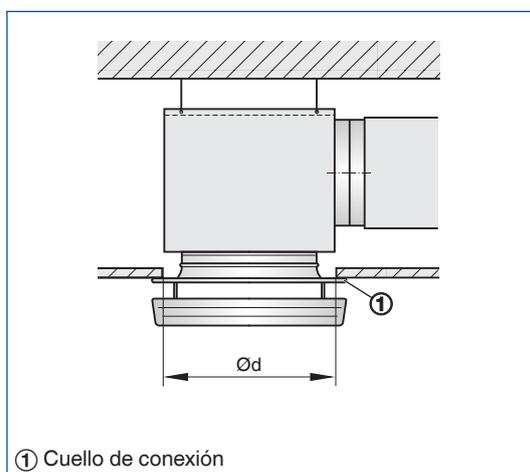
Los diagramas ilustran como llevar a cabo su instalación.

### Instalación en techo sin plenum



- Ajuste de la dirección de salida del aire
- Conexión vertical a conducto
- Cuello de conexión para conducto rectangular suministrado en obra

### Instalación en techo con plenum para conexión horizontal a conducto

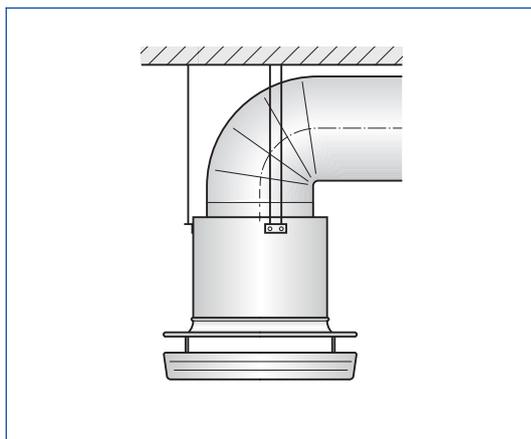


- Ajuste de la dirección de salida del aire
- Conexión a conducto horizontal

**Diseño de techo**

| Tamaño | Ød<br>mm |
|--------|----------|
| 315    | 398      |
| 400    | 518      |
| 630    | 808      |
| 800    | 1008     |

**Instalación suspendida del techo con plenum  
para conexión vertical a conducto**



- Ajuste de la dirección de salida del aire
- Conexión a conducto horizontal o vertical

### Principales dimensiones

#### $\varnothing D$ [mm]

Diámetro exterior de la boca

#### $\varnothing D_1$ [mm]

Diámetro exterior de una placa circular

#### $\varnothing D_2$ [mm]

Diámetro de una placa circular de difusor

#### $\varnothing D_3$ [mm]

Diámetro de un plenum circular

#### $\square Q_1$ [mm]

Diámetro exterior de una placa cuadrada

#### $\square Q_2$ [mm]

Dimensiones de una placa cuadrada de difusor

#### $\square Q_3$ [mm]

Dimensiones de un plenum cuadrado

#### $H_1$ [mm]

Distancia (altura) desde el extremo inferior del techo y el extremo de la placa frontal del difusor

#### $H_2$ [mm]

Altura del difusor, desde el extremo del techo hasta el extremo superior de la boca

#### $H_3$ [mm]

Altura del difusor con plenum, desde el extremo inferior del techo hasta el extremo superior del plenum o de la boca

#### $A$ [mm]

Posición de la boca, definida por la distancia existente entre la línea central de la boca hasta el extremo inferior del techo

#### $C$ [mm]

Longitud de la boca

#### $m$ [kg]

Peso

### Nomenclatura

#### $L_{WA}$ [dB(A)]

Nivel de potencia sonora del ruido de aire radiado en dB(A)

#### $\dot{V}$ [ $m^3/h$ ] y [l/s]

Caudal de aire

#### $\Delta t_z$ [K]

Diferencia de temperatura entre el aire impulsado y la temperatura del aire de la sala

#### $\Delta p_t$ [Pa]

Pérdida total de carga

Todos los niveles de potencia sonora se basan en 1 pW.