

## Válvula piezoelétrica VEAE

**FESTO**



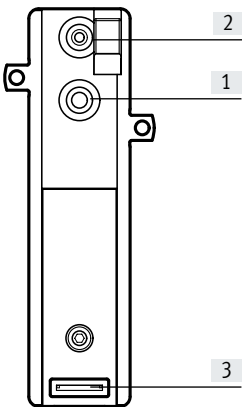
Características

Características especiales

- Consumo de energía < 0,1 W a 5 Hz
- Sin autocalentamiento
- Funcionamiento silencioso
- Vida útil extremadamente larga
- Para aire comprimido o gases inertes, también para oxígeno
- Pequeña y ligera

Modo de operación

Descripción



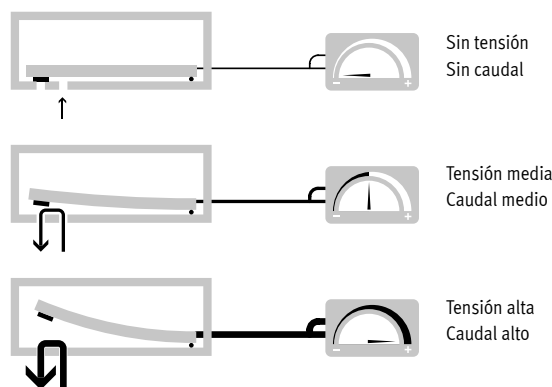
- [1] Conexión 1, conexión de presión
- [2] Conexión 2, utilización
- [3] Conexión eléctrica

La VEA es una válvula de 2/2 vías en la que se controla eléctricamente un actuador piezoeléctrico.

La válvula está normalmente cerrada. La presión presente en la conexión 1 apoya la función de cierre.

El caudal se puede regular a través de un circuito de regulación cerrado mediante la integración de un sensor de caudal en la línea de salida.

Comportamiento de regulación



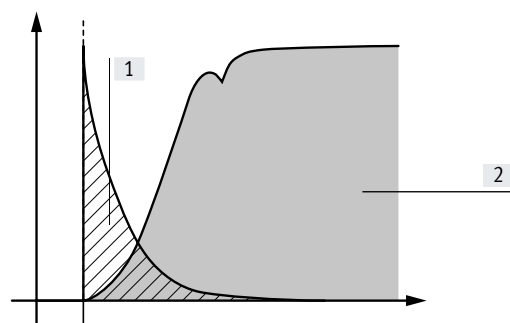
Para una regulación proporcional, el actuador piezoeléctrico se controla con una tensión variable.

De esta forma pueden regularse la presión o el caudal según el diseño.

La regulación del desarrollo de la presión o del caudal se realiza mediante la integración de un sensor en el circuito de regulación cerrado en la línea de salida.

La válvula piezoeléctrica VEA presenta el típico comportamiento de histéresis de una válvula proporcional. Mediante la combinación de un sensor de caudal y de una regulación electrónica se puede obtener un comportamiento lineal.

Bajo consumo de energía



Eje y: corriente I  
Eje x: tiempo t  
[1] Zona rayada: válvula piezoeléctrica  
[2] Zona marcada en gris: electroválvula

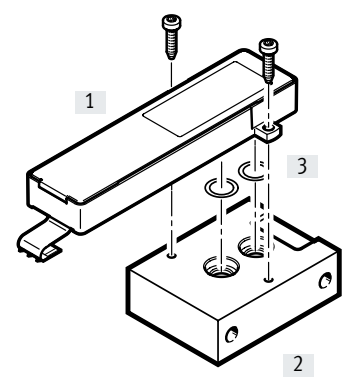
En comparación con las electroválvulas, las válvulas proporcionales con tecnología piezoeléctrica apenas necesitan energía para mantenerse activas gracias a su naturaleza capacitiva. La válvula piezoeléctrica funciona de forma similar a un condensador: para cargar la cerámica, solo es necesario suministrar corriente al principio. Para el mantenimiento del estado no se precisa más energía. Además, esto evita que la válvula se caliente.

Consumen hasta un 95 % menos de energía que una electroválvula, pues esta última precisa un suministro constante de energía.

Para una desconexión de emergencia en la que deba cerrarse la válvula, ha de tenerse en cuenta que la conexión de la válvula piezoeléctrica debe conectarse a tierra. En caso de realizarse una separación simple de la conexión, el actuador piezoeléctrico permanece durante un tiempo en la posición actual debido a su naturaleza capacitiva.

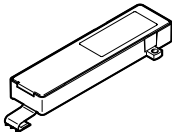
Cuadro general de periféricos

Ejemplo de válvula piezoeléctrica VEAE con placa base



| Denominación                       | → Página/Internet |
|------------------------------------|-------------------|
| [1] Válvula piezoeléctrica VEAE    | 12                |
| [2] Placa base VABS                | 12                |
| [3] Juego de anillos de junta VABD | 12                |

Cuadro general del producto

| Función                 | Descripción                                                                       | Anchura nominal                                      | Caudal  | Presión de funcionamiento |           |         | Tensión de funcionamiento |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------|---------------------------|-----------|---------|---------------------------|
|                         |                                                                                   | [mm]                                                 | [l/min] | [MPa]                     | [bar]     | [psi]   | 0 ... 300 V               |
| Válvula para placa base |  | Válvula monoestable de 2/2 vías, normalmente cerrada |         |                           |           |         |                           |
|                         |                                                                                   | Brida                                                | 1,2     | 55                        | 0 ... 0,6 | 0 ... 6 | 0 ... 87                  |
|                         |                                                                                   | Válvula monoestable de 2/2 vías, normalmente cerrada |         |                           |           |         |                           |
|                         |                                                                                   | Brida                                                | 1,5     | 70                        | 0 ... 0,6 | 0 ... 6 | 0 ... 87                  |
|                         |                                                                                   | Válvula monoestable de 2/2 vías, normalmente cerrada |         |                           |           |         |                           |
|                         |                                                                                   | Brida                                                | 1,7     | 55                        | 0 ... 0,3 | 0 ... 3 | 0 ... 43,5                |

## Códigos del producto

|      |                                          |  |
|------|------------------------------------------|--|
| 001  | Serie                                    |  |
| VEAE | Válvula piezoeléctrica                   |  |
| 002  | Tipo de válvula distribuidora            |  |
| B    | Válvula para placa base                  |  |
| 003  | Sentido del caudal                       |  |
| B    | Por encima del asiento                   |  |
| 004  | Función de la válvula                    |  |
| 6    | Válvula de 2/2 vías, normalmente cerrada |  |

|     |                                          |  |
|-----|------------------------------------------|--|
| 005 | Diámetro nominal [mm]                    |  |
| 1.2 | 1.2                                      |  |
| 1.5 | 1.5                                      |  |
| 1.7 | 1.7                                      |  |
| 006 | Margen de presión [bar]                  |  |
| D22 | 0 ... 3                                  |  |
| D9  | 0 ... 6                                  |  |
| 007 | Conexión eléctrica                       |  |
| X4  | Conexión ZIF/conductor flexible estándar |  |

## Hoja de datos

-  Caudal  
50 ... 81 l/min
-  Tensión  
300 V
-  Presión de funcionamiento  
0 ... 0,3 MPa  
0 ... 0,6 MPa



| Especificaciones técnicas generales |         | VEAE-BB-6-12-D9-X4                      | VEAE-BB-6-15-D9-X4 | VEAE-BB-6-17-D22-X4 |
|-------------------------------------|---------|-----------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Función de la válvula               |         | Válvula de 2/2 vías, monoestable        |                    |                     |
| Posición de reposo                  |         | Normalmente cerrada                     |                    |                     |
| Tipo de reposición                  |         | Muelle mecánico                         |                    |                     |
| Caudal nominal normal               | [l/min] | 53 ... 60                               | 61 ... 81          | 50 ... 64           |
| Nota sobre el caudal nominal normal |         | Dispersión ligada a la producción       |                    |                     |
| Fuga total                          | [l/h]   | 0,4                                     |                    |                     |
| Tipo de control                     |         | Directo                                 |                    |                     |
| Junta                               |         | Blanda                                  |                    |                     |
| Dimensiones: ancho x largo x alto   | [mm]    | 64 x 24 x 12                            |                    |                     |
| Anchura nominal                     | [mm]    | 1,2                                     | 1,5                | 1,7                 |
| Patrón uniforme                     | [mm]    | 20,5                                    |                    |                     |
| Conexión neumática 1, 2             |         | Brida                                   |                    |                     |
| Tipo de accionamiento               |         | Eléctrico                               |                    |                     |
| Tipo de fijación                    |         | Con taladro pasante                     |                    |                     |
| Posición de montaje                 |         | Indistinta                              |                    |                     |
| Sentido de flujo                    |         | No reversible                           |                    |                     |
| Peso del producto                   | [g]     | 10                                      |                    |                     |
| Características especiales          |         | Resistente al oxígeno según DIN EN 1797 |                    |                     |

| Condiciones de funcionamiento y del entorno           |       | VEAE-BB-6-12-D9-X4                                                                                                                                                                                                 | VEAE-BB-6-15-D9-X4 | VEAE-BB-6-17-D22-X4 |
|-------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Presión de funcionamiento                             | [MPa] | 0 ... 0,6                                                                                                                                                                                                          | 0 ... 0,6          | 0 ... 0,3           |
|                                                       | [bar] | 0 ... 6                                                                                                                                                                                                            | 0 ... 6            | 0 ... 3             |
|                                                       | [psi] | 0 ... 87                                                                                                                                                                                                           | 0 ... 87           | 0 ... 43,5          |
| Presión de estallido                                  | [MPa] | 2,5                                                                                                                                                                                                                |                    |                     |
|                                                       | [bar] | 25                                                                                                                                                                                                                 |                    |                     |
|                                                       | [psi] | 362,5                                                                                                                                                                                                              |                    |                     |
| Presión nominal de funcionamiento                     | [MPa] | 0,5                                                                                                                                                                                                                | 0,5                | 0,3                 |
|                                                       | [bar] | 5                                                                                                                                                                                                                  | 5                  | 3                   |
|                                                       | [psi] | 72,5                                                                                                                                                                                                               | 72,5               | 43,5                |
| Fluido                                                |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [5:3:1]</li> <li>Gases inertes</li> <li>Oxígeno (aplicaciones de oxígeno de conformidad con IEC 60601-1 solo bajo demanda)</li> </ul> |                    |                     |
| Idoneidad para oxígeno según norma                    |       | ASTM G 63                                                                                                                                                                                                          |                    |                     |
|                                                       |       | ASTM G 93                                                                                                                                                                                                          |                    |                     |
|                                                       |       | ISO 15001                                                                                                                                                                                                          |                    |                     |
| Nota acerca del fluido                                |       | No puede funcionar con lubricación                                                                                                                                                                                 |                    |                     |
| Temperatura ambiente                                  | [°C]  | -10 ... 60                                                                                                                                                                                                         |                    |                     |
| Temperatura del medio                                 | [°C]  | -10 ... 60                                                                                                                                                                                                         |                    |                     |
| Temperatura de almacenamiento                         | [°C]  | -20 ... 70                                                                                                                                                                                                         |                    |                     |
| Humedad relativa del aire                             | [%]   | 0 ... 60                                                                                                                                                                                                           |                    |                     |
|                                                       |       | Sin condensación                                                                                                                                                                                                   |                    |                     |
| Punto de condensación bajo presión                    | [°C]  | <= -20                                                                                                                                                                                                             |                    |                     |
| Grado de filtración                                   | [µm]  | <= 5                                                                                                                                                                                                               |                    |                     |
| Grado de protección                                   |       | IP40, en estado montado                                                                                                                                                                                            |                    |                     |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup> |       | 2 - exposición moderada a la corrosión                                                                                                                                                                             |                    |                     |

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

## Hoja de datos

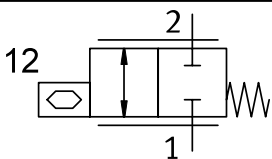
| Datos eléctricos                     |        | VEAE-BB-6-12-D9-X4                                                       | VEAE-BB-6-15-D9-X4 | VEAE-BB-6-17-D22-X4 |
|--------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Tensión nominal de funcionamiento    | [V DC] | 300                                                                      |                    |                     |
| Margen de tensión de funcionamiento  | [V DC] | 0 ... 300                                                                |                    |                     |
| Conexión eléctrica                   |        | Conector                                                                 |                    |                     |
|                                      |        | Conector de placa de circuitos impresos flexible, patrón uniforme 2,5 mm |                    |                     |
|                                      |        | 3 pines                                                                  |                    |                     |
| Consumo máximo de potencia eléctrica | [W]    | 0,1 a 5 Hz                                                               |                    |                     |
| Consumo de corriente máx.            | [mA]   | 11                                                                       |                    |                     |
| Frecuencia de conmutación máx.       | [Hz]   | 12                                                                       |                    |                     |
| Tiempo de utilización                | [%]    | 100                                                                      |                    |                     |

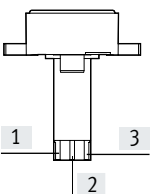
| Características de ingeniería de seguridad |                                                                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Resistencia a los golpes e impactos        | Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27   |
| Resistencia a las vibraciones              | Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6 |

1) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Soporte/Descargas.

En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

| Materiales                |                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|
| Juntas                    | EPDM                                                  |
| Cuerpo                    | Reforzado con PA                                      |
| Nota sobre los materiales | En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)     |
|                           | Contiene sustancias que afectan al proceso de pintura |

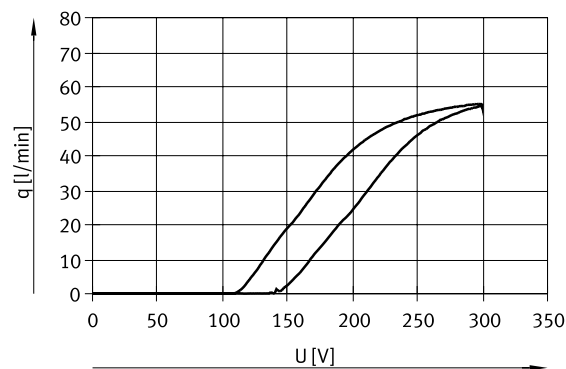
| Versión                                                                             |                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Símbolo del circuito                                                                |                                                                                            |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de 2/2 vías, normalmente cerrada</li> </ul> |

| Asignación de pines                                                                 |   | Pin                                | Asignación                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     |   |                                    | Analógico                                                                                                                                                                                           |
|  | 1 | Alimentación eléctrica 0 ... 300 V | La corriente de carga y descarga debe limitarse a 11 mA. Si no existe una regulación de la corriente mediante el control, puede lograrse a través de una resistencia de 27 kOhm conmutada en serie. |
|                                                                                     | 2 | GND                                |                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                     | 3 | GND                                |                                                                                                                                                                                                     |

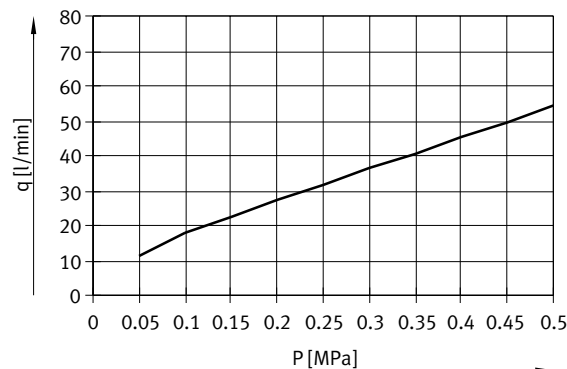
Hoja de datos

VEAE-BB-6-12-D9-X4

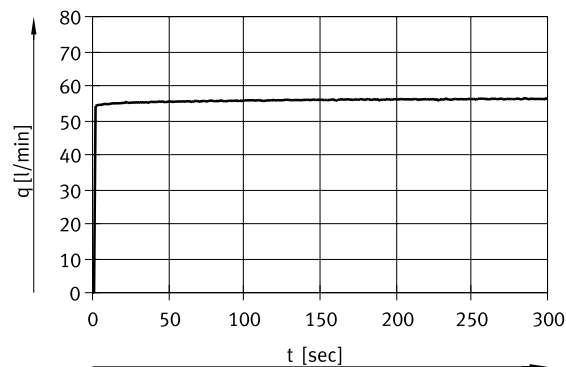
Caudal qn en función de la tensión con una presión de funcionamiento de 0,5 MPa (5 bar)



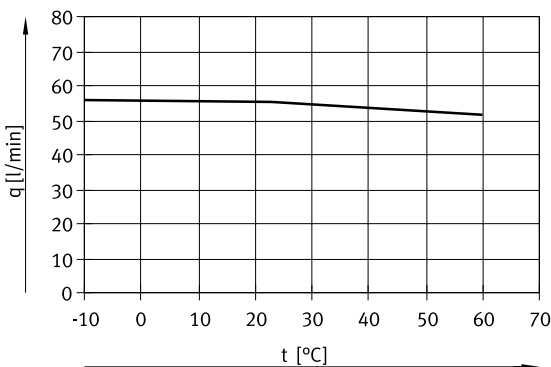
Caudal qn en función de la presión de funcionamiento con 300 V



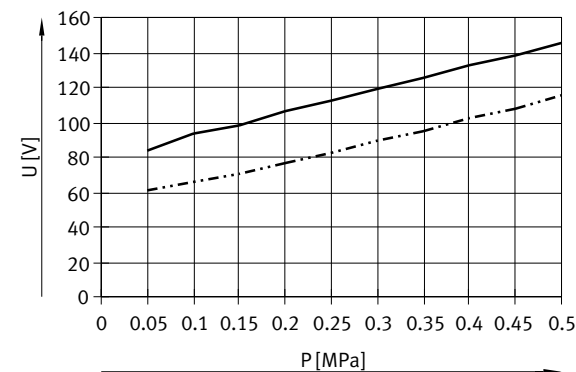
Caudal qn en función del momento de conexión a 300 V y una presión de funcionamiento de 0,5 MPa (5 bar)



Caudal qn en función de la temperatura ambiente con 300 V



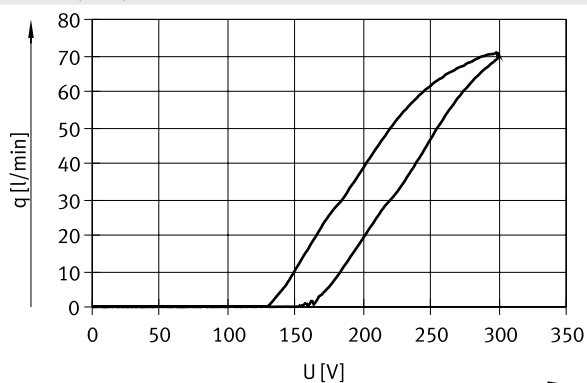
Tensión para abrir y cerrar la válvula en función de la presión de funcionamiento a 300 V



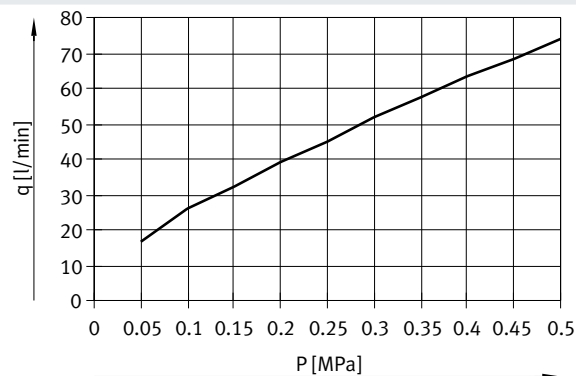
# Hoja de datos

## VEAE-BB-6-15-D9-X4

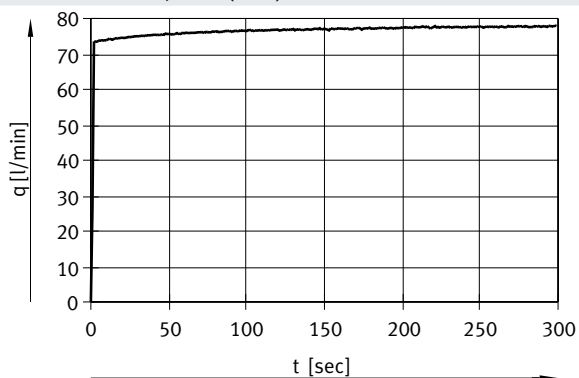
Caudal  $q_n$  en función de la tensión con una presión de funcionamiento de 0,5 MPa (5 bar)



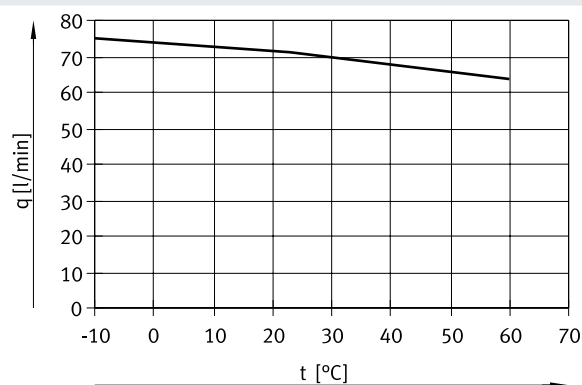
Caudal  $q_n$  en función de la presión de funcionamiento con 300 V



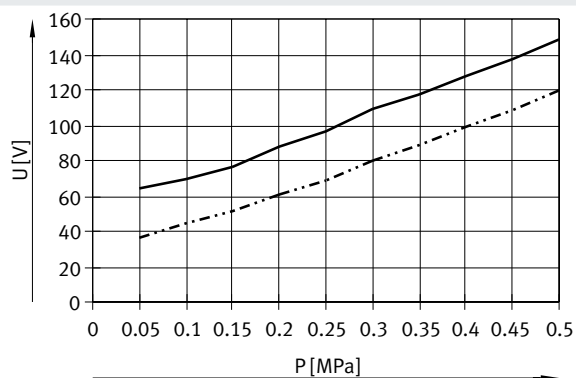
Caudal  $q_n$  en función del momento de conexión a 300 V y una presión de funcionamiento de 0,5 MPa (5 bar)



Caudal  $q_n$  en función de la temperatura ambiente con 300 V



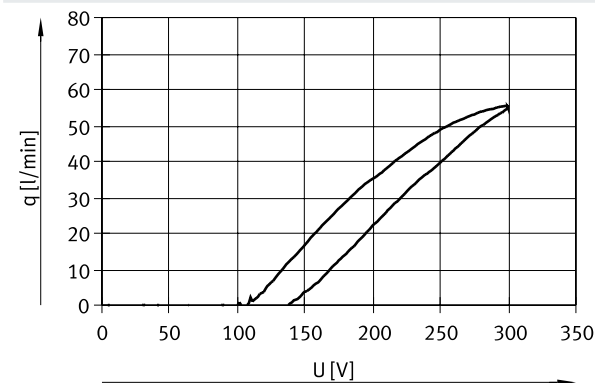
Tensión para abrir y cerrar la válvula en función de la presión de funcionamiento a 300 V



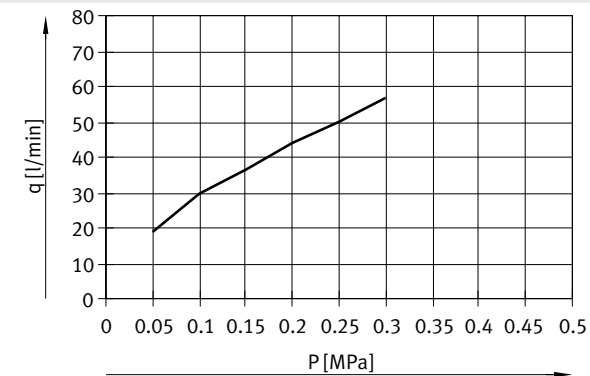
Hoja de datos

VEAE-BB-6-17-D22-X4

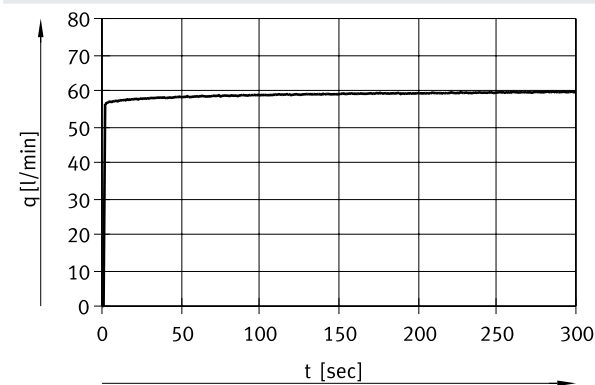
Caudal qn en función de la tensión con una presión de funcionamiento de 0,3 MPa (3 bar)



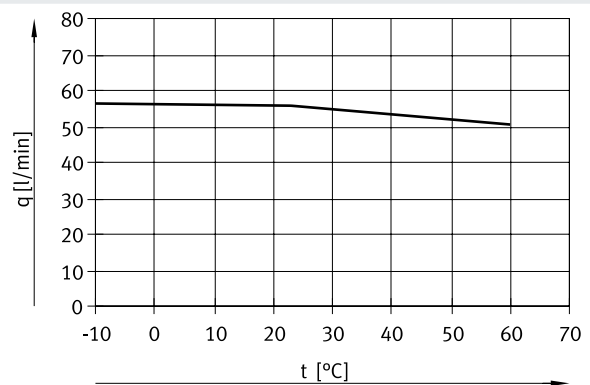
Caudal qn en función de la presión de funcionamiento con 300 V



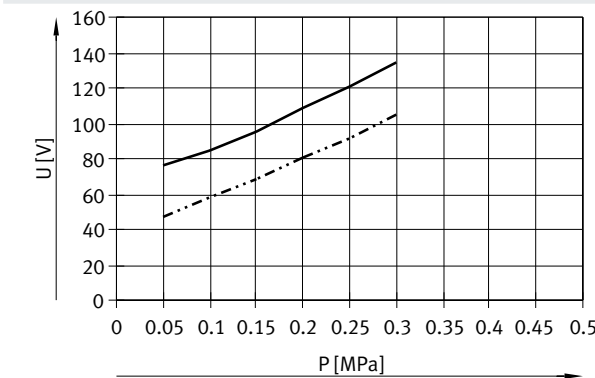
Caudal qn en función del momento de conexión a 300 V y una presión de funcionamiento de 0,3 MPa (3 bar)



Caudal qn en función de la temperatura ambiente con 300 V



Tensión para abrir y cerrar la válvula en función de la presión de funcionamiento a 300 V

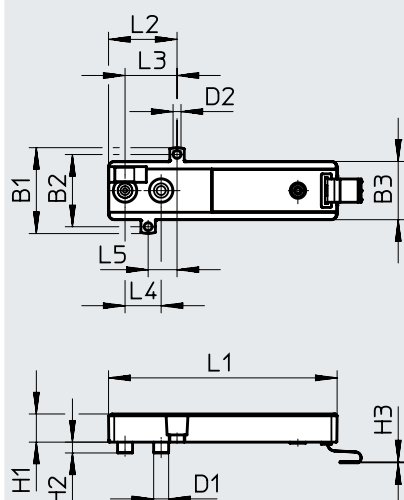


## Hoja de datos

## Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula piezoeléctrica VEAE

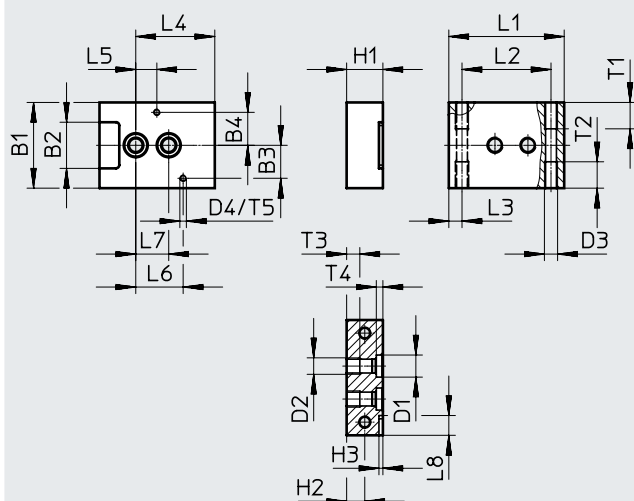


| Código del producto | B1 | B2 | B3   | D1<br>Ø | D2<br>Ø | H1  | H2 | H3  | L1   | L2 | L3   | L4 | L5 |
|---------------------|----|----|------|---------|---------|-----|----|-----|------|----|------|----|----|
| VEAE                | 24 | 20 | 16,4 | 4,2     | 2,2     | 7,9 | 3  | 0,3 | 63,3 | 19 | 14,4 | 10 | 8  |

## Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

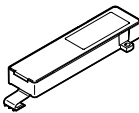
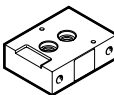
Bloque de conexión VABS



| Código del producto | B1 | B2 | B3 | B4 | D1<br>Ø | D2 | D3 | D4   | H1 | H2  | H3  |
|---------------------|----|----|----|----|---------|----|----|------|----|-----|-----|
| VABS                | 26 | 14 | 10 | 10 | 6,7     | M5 | M4 | M2x7 | 11 | 5,5 | 1,2 |

| Código del producto | L1 | L2 | L3 | L4 | L5  | L6   | L7 | L8 | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 |
|---------------------|----|----|----|----|-----|------|----|----|----|----|----|----|----|
| VABS                | 35 | 27 | 4  | 24 | 6,4 | 14,4 | 10 | 6  | 8  | 8  | 4  | 2  | 8  |

## Accesorios

| Referencias de pedido                                                            |                                                                   |                 |                           |         |            |          |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|---------|------------|----------|---------------------|
|                                                                                  | Descripción                                                       | Anchura nominal | Presión de funcionamiento |         |            | N.º art. | Código del producto |
|                                                                                  |                                                                   | [mm]            | [MPa]                     | [bar]   | [psi]      |          |                     |
| Válvula para placa base                                                          |                                                                   |                 |                           |         |            |          |                     |
|  | Válvula de 2/2 vías, monoestable, normalmente cerrada             | 1,2             | 0 ... 0,6                 | 0 ... 6 | 0 ... 87   | 8078916  | VEAE-BB-6-12-D9-X4  |
|                                                                                  |                                                                   | 1,5             | 0 ... 0,6                 | 0 ... 6 | 0 ... 87   | 8078914  | VEAE-BB-6-15-D9-X4  |
|                                                                                  |                                                                   | 1,7             | 0 ... 0,3                 | 0 ... 3 | 0 ... 43,5 | 8078917  | VEAE-BB-6-17-D22-X4 |
| Placa base                                                                       |                                                                   |                 |                           |         |            |          |                     |
|  | Para válvula de 2/2 vías, con 2 conexiones neumáticas M5          |                 |                           |         |            | 8097804  | VABS-P16-10S-M5     |
| Juego de anillos de junta                                                        |                                                                   |                 |                           |         |            |          |                     |
|  | 200 unidades (para 100 válvulas VEAE), compatibles con el oxígeno |                 |                           |         |            | 8097798  | VABD-P16-S          |