

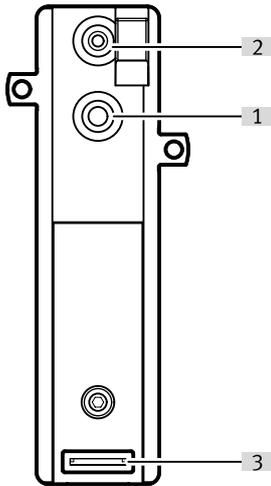
## Piezoventil VEA

**FESTO**



## Merkmale

### Auf einen Blick



- [1] Anschluss 1, Druckanschluss
- [2] Anschluss 2, Arbeitsanschluss
- [3] elektrischer Anschluss

#### Besondere Eigenschaften:

- Energieverbrauch < 0,1 W bei 5 Hz
- keine Eigenerwärmung
- Keine Betriebsgeräusche
- Extrem lange Lebensdauer
- Für Druckluft oder inerte Gase, auch für Sauerstoff
- Klein und leicht

#### Geringer Energiebedarf:

- Im Vergleich zum Magnetventil brauchen Proportionalventile mit Piezotechnologie durch ihren kapazitiven Charakter so gut wie keine Energie zur Wahrung eines aktiven Zustandes. Das Piezoventil arbeitet ähnlich wie ein Kondensator: Zum Aufladen der Keramik benötigt es nur am Anfang Strom.
- Zum Halten des Zustandes ist keine weitere Energie notwendig. Dadurch findet auch keine Eigenerwärmung der Ventile statt. Sie verbrauchen bis zu 95% weniger Energie als Magnetventile, die permanent Strom beanspruchen.
- Für eine NOT-AUS Schaltung, bei der das Ventil schließen soll, ist zu beachten, dass der Anschluss des Piezoventils auf Masse zu legen ist. Bei einem einfachen Trennen der Verbindung verbleibt der Piezoaktor auf Grund seines kapazitiven Charakters eine Zeit lang in der aktuellen Stellung.

#### Funktionsweise:

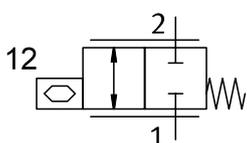
- Das VEAE ist ein proportionales 2/2-Wegeventil, in dem ein Piezoaktor elektrisch angesteuert wird.
- Der Durchfluss kann über einen geschlossenen Regelkreis durch Integration eines Durchflusssensors in der Ausgangsleitung geregelt werden.
- In Ruhestellung ist das Ventil geschlossen. An Anschluss 1 anliegender Druck unterstützt die Schließfunktion.

#### Regelverhalten:

- Für eine proportionale Regelung wird der Piezoaktor mit einer variablen Spannung angesteuert. Damit können je nach Auslegung Druck oder Durchfluss geregelt werden. Die Regelung des Druck- oder Durchflussverlaufs erfolgt durch Integration eines Sensors im geschlossenen Regelkreis in der Ausgangsleitung.
- Das VEAE Piezoventil zeigt das typische Hysterese-Verhalten eines Proportionalventils. Ein lineares Verhalten lässt sich durch die Kombination einer Regelektronik mit einem Durchflusssensor erreichen.

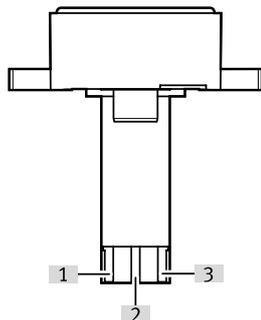
### Ventilfunktion

[6] 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen



## Merkmale

### Elektrischer Anschluss



Pinbelegung:

- Pin 1: Spannungsversorgung 0 ... 300 V
- Pin 2: GND
- Pin 3: GND

Der Lade- und Entladestrom muss auf 11 mA begrenzt werden. Wenn keine Stromregulierung durch die Steuerung erfolgt, kann dies durch einen seriell geschalteten 27 kOhm Widerstand erreicht werden.

### Diagramme

[Link](#) [veae](#)



Die in diesem Dokument abgebildeten Diagramme stehen auch Online zur Verfügung. Dort besteht die Möglichkeit, präzise Werte anzuzeigen.

## Typenschlüssel

001	Baureihe	
<b>VEAE</b>	Piezoventil	
002	Wegeventilart	
<b>B</b>	Anschlussplattenventil	
003	Ventilfunktion	
<b>6</b>	2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen	
004	Anströmrichtung	
<b>B</b>	Übersitz	

005	Nennweite [mm]	
<b>1.2</b>	1.2	
<b>1.5</b>	1.5	
<b>1.7</b>	1.7	
006	Druckbereich [bar]	
<b>D9</b>	0 ... 6	
<b>D22</b>	0 ... 3	
007	Elektrischer Anschluss	
<b>X4</b>	ZIF-Anschluss/Flexleiter Standard	

## Datenblatt

Allgemeine Technische Daten			
Nennweite	1,2 mm	1,5 mm	1,7 mm
Ventilfunktion	2/2 geschlossen monostabil		
Rückstellart	mechanische Feder		
Normalnenndurchfluss (normalisiert nach DIN 1343)	50 ... 60 l/min	58 ... 81 l/min	47 ... 63 l/min
Hinweis zum Normalnenn- durchfluss	Fertigungsbedingte Streuung		
Gesamtleckage	0,4 l/h		
Steuerart	direkt		
Dichtprinzip	weich		
Abmessungen B x L x H	64 mm x 24 mm x 12 mm		
Rastermaß	20,5 mm		
Pneumatischer Anschluss 1	Flansch		
Pneumatischer Anschluss 2	Flansch		
Betätigungsart	elektrisch		
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung		
Einbaulage	beliebig		
Strömungsrichtung	nicht reversibel		
Produktgewicht	10 g		
Besondere Eigenschaften	sauerstoffverträglich nach DIN EN 1797		

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Betriebsdruck	0 ... 0,3 MPa	0 ... 0,6 MPa	
Betriebsdruck	0 ... 3 bar	0 ... 6 bar	
Berstdruck	2,5 MPa		
Berstdruck	25 bar		
Nennbetriebsdruck	0,3 MPa	0,5 MPa	
Nennbetriebsdruck	3 bar	5 bar	
Medium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [5:3:1] Inerte Gase Sauerstoff (Sauerstoffapplikationen nach IEC 60601-1 nur auf Anfrage)		
Sauerstoffeignung gemäß Norm	ASTM G 63 ASTM G 93 ISO 15001		
Biokompatibilität gemäß Norm	ISO 18562		
Hinweis zum Medium	Geölter Betrieb nicht möglich		
Umgebungstemperatur	-10 ... 60°C		
Mediumtemperatur	-10 ... 60°C		
Lagertemperatur	-20 ... 70°C		
Relative Luftfeuchtigkeit	0 - 60% nicht kondensierend		
Drucktaupunkt	-20°C		
Filterfeinheit	5 µm		
Schutzart	IP40		
Korrosionsbeständigkeits- klasse KBK <sup>1)</sup>	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung		

1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

## Datenblatt

## Elektrische Daten

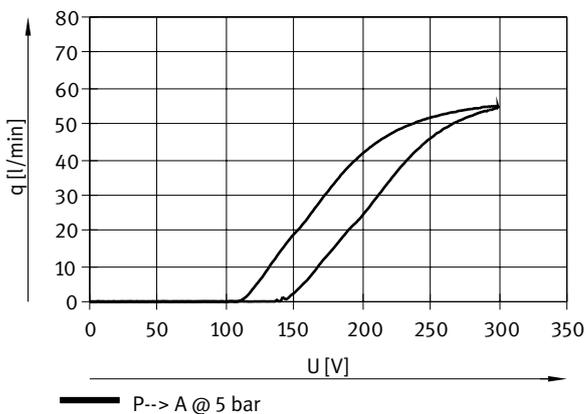
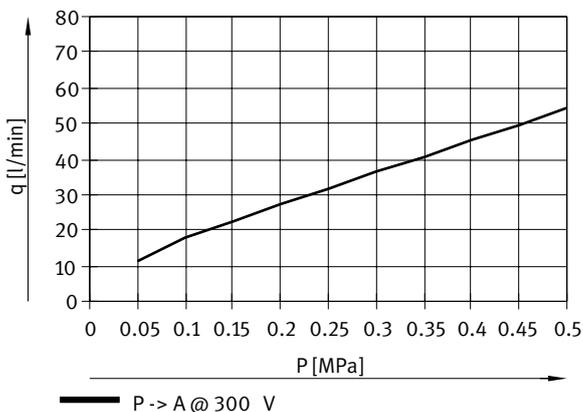
Nennbetriebsspannung DC	300 V
Betriebsspannungsbereich DC	0 ... 300 V
Elektrischer Anschluss	3-polig Stecker flexibler Leiterplattensteckverbinder RM 2,5 mm
Max. elektrische Leistungsaufnahme	0,1 W
Max. Stromaufnahme	11 mA
Max. Schaltfrequenz	12 Hz
Einschaltdauer	100%

## Sicherheitstechnische Kenngrößen

Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6

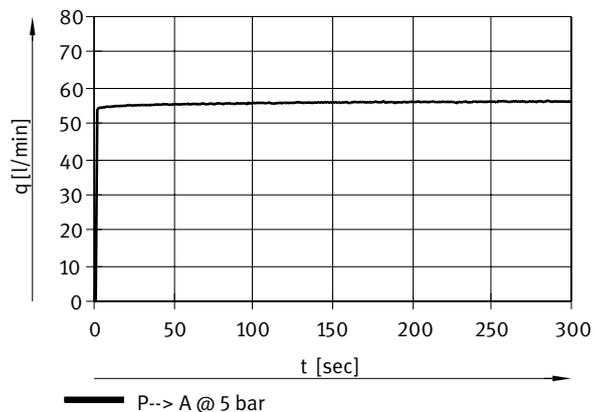
## Werkstoffe

Werkstoff Dichtungen	EPDM
Werkstoff Gehäuse	PA-verstärkt
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III

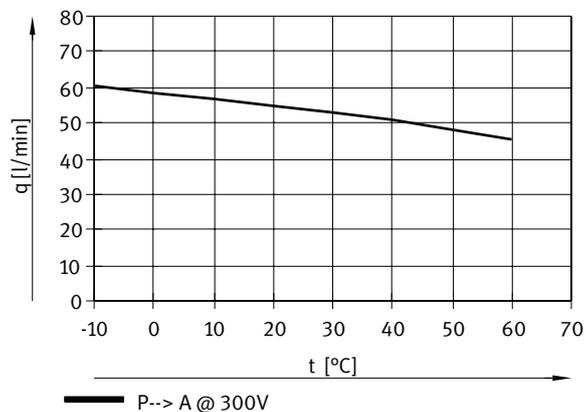
VEAE-BB-6-12-D9-X4, Durchfluss  $q_n$  in Abhängigkeit zur Spannung bei Betriebsdruck 0,5 MPa (5 bar)VEAE-BB-6-12-D9-X4, Durchfluss  $q_n$  in Abhängigkeit vom Betriebsdruck bei 300 V

## Datenblatt

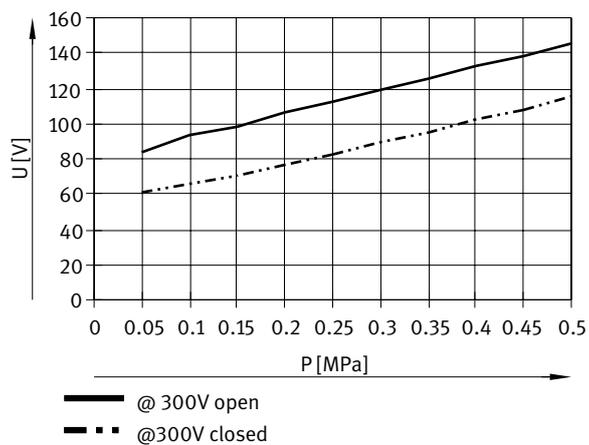
**VEAE-BB-6-12-D9-X4, Durchfluss  $q_n$  in Abhängigkeit vom Einschaltzeitpunkt bei 300 V und Betriebsdruck 0,5 MPa (5 bar)**



**VEAE-BB-6-12-D9-X4, Durchfluss  $q_n$  in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur bei 300 V**

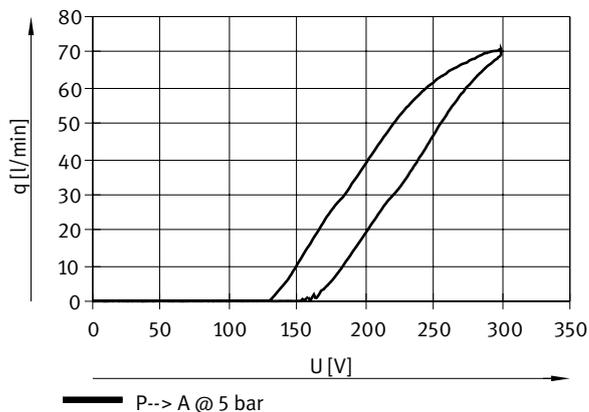


**VEAE-BB-6-12-D9-X4, Spannung zum Öffnen und Schließen des Ventils in Abhängigkeit des Betriebsdrucks bei 300 V**

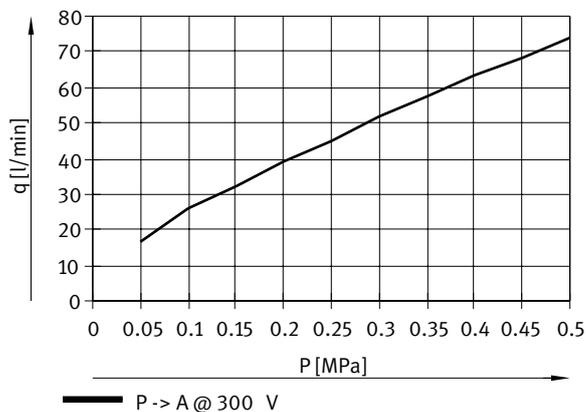


## Datenblatt

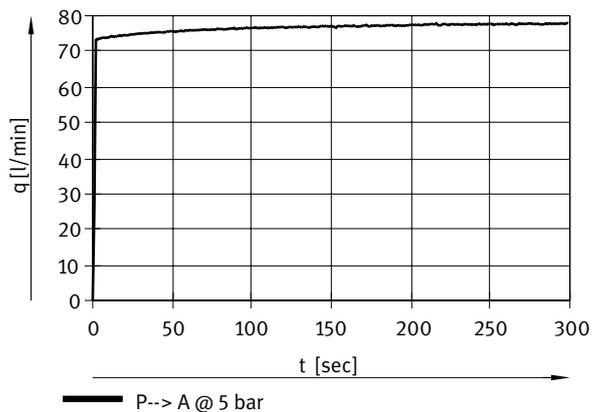
**VEAE-BB-6-15-D9-X4, Durchfluss  $q_n$  in Abhängigkeit zur Spannung bei Betriebsdruck 0,5 MPa (5 bar)**



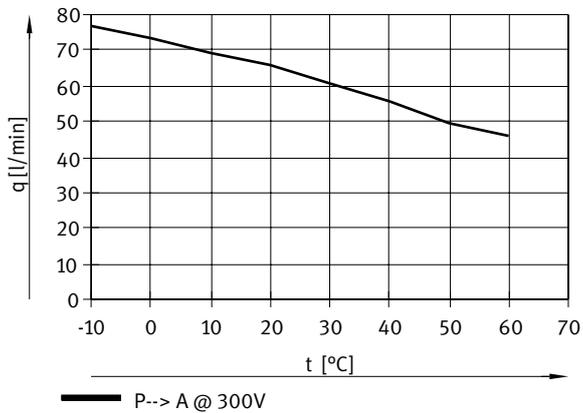
**VEAE-BB-6-15-D9-X4, Durchfluss  $q_n$  in Abhängigkeit vom Betriebsdruck bei 300 V**



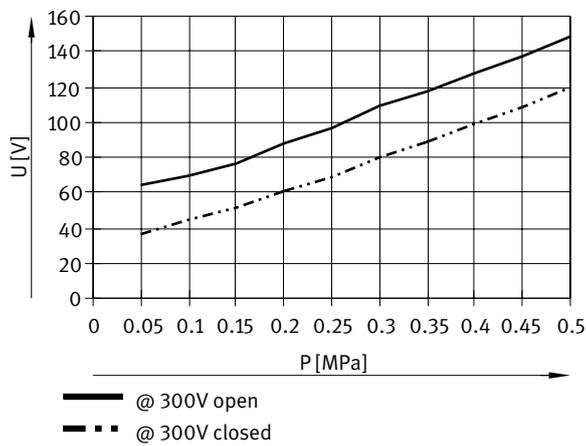
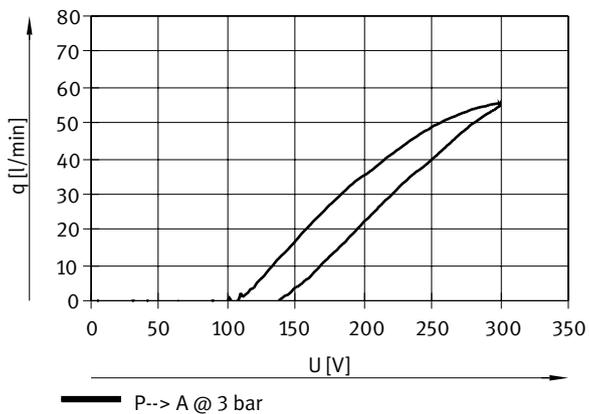
**VEAE-BB-6-15-D9-X4, Durchfluss  $q_n$  in Abhängigkeit vom Einschaltzeitpunkt bei 300 V und Betriebsdruck 0,5 MPa (5 bar)**



## Datenblatt

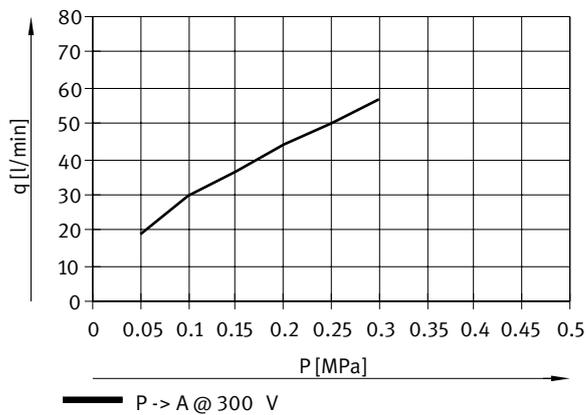
VEAE-BB-6-15-D9-X4, Durchfluss  $q_n$  in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur bei 300 V

## VEAE-BB-6-15-D9-X4, Spannung zum Öffnen und Schließen des Ventils in Abhängigkeit des Betriebsdrucks bei 300 V

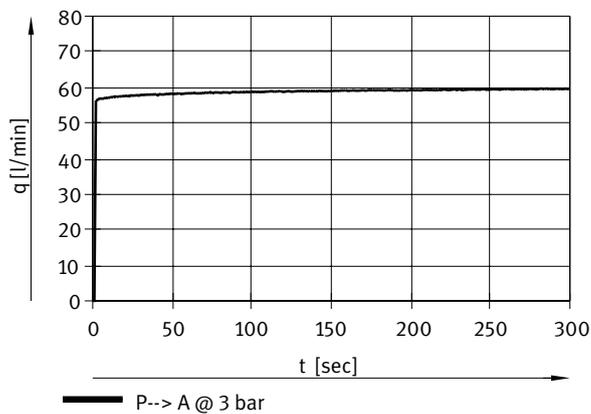
VEAE-BB-6-17-D22-X4, Durchfluss  $q_n$  in Abhängigkeit zur Spannung bei Betriebsdruck 0,3 MPa (3 bar)

## Datenblatt

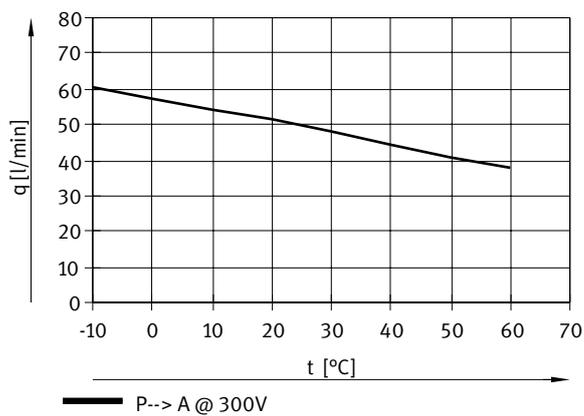
**VEAE-BB-6-17-D22-X4, Durchfluss  $q_n$  in Abhängigkeit vom Betriebsdruck bei 300 V**



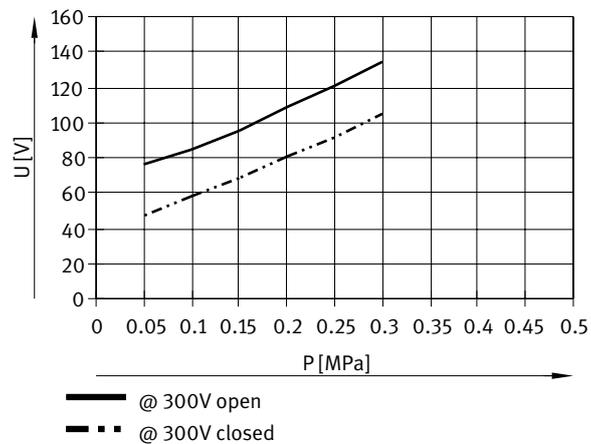
**VEAE-BB-6-17-D22-X4, Durchfluss  $q_n$  in Abhängigkeit vom Einschaltzeitpunkt bei 300 V und Betriebsdruck 0,3 MPa (3 bar)**



**VEAE-BB-6-17-D22-X4, Durchfluss  $q_n$  in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur bei 300 V**



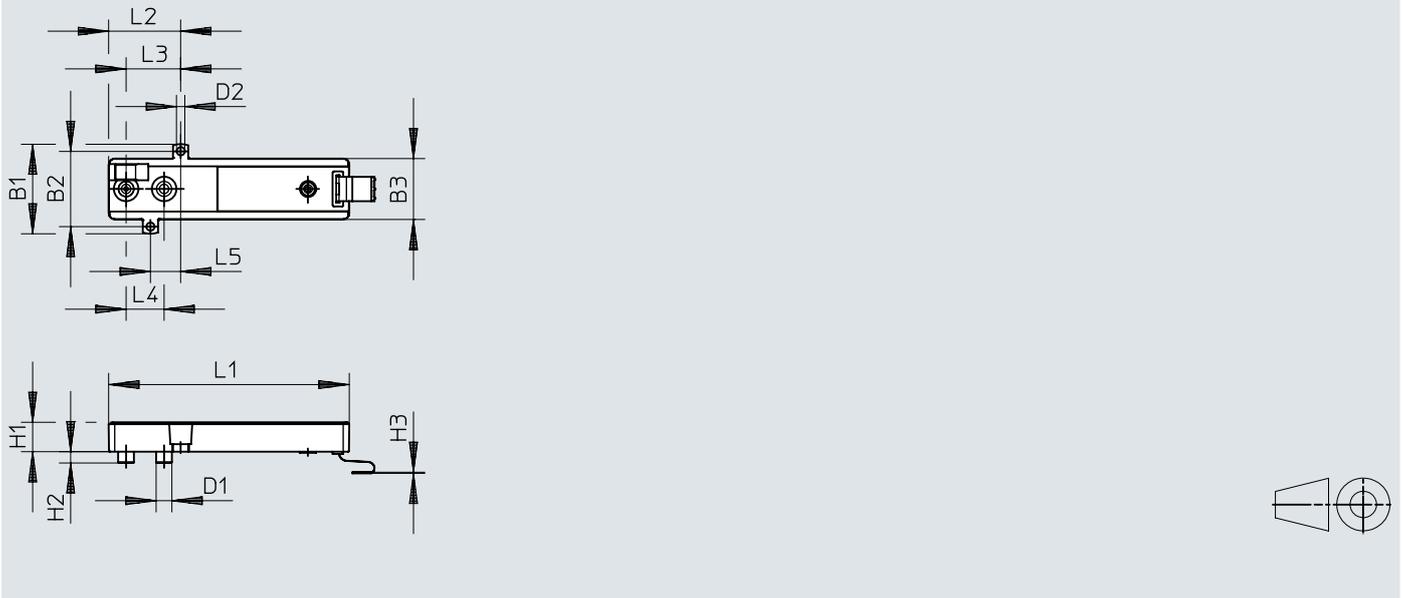
## Datenblatt

**VEAE-BB-6-17-D22-X4, Spannung zum Öffnen und Schließen des Ventils in Abhängigkeit des Betriebsdrucks bei 300 V**

## Abmessungen

### Abmessungen – Piezoventil VEAE

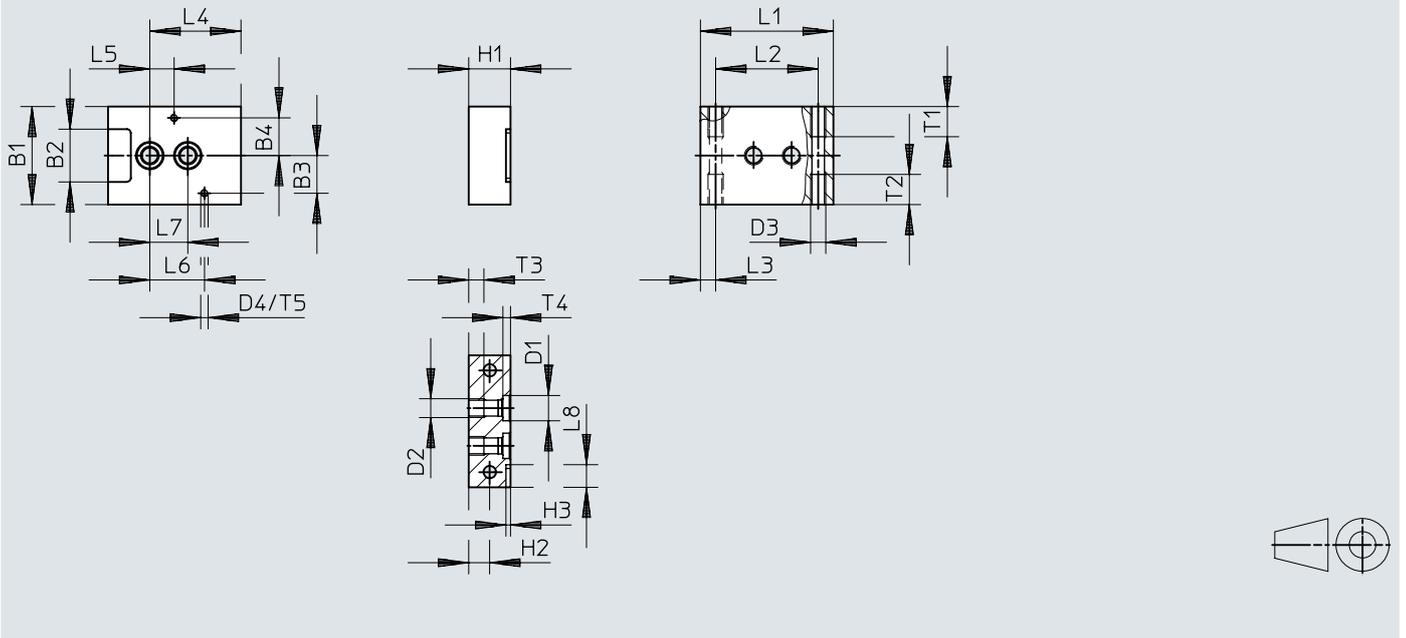
Download CAD-Daten [www.festo.com](http://www.festo.com)



	B1	B2	B3	D1 ∅	D2 ∅	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

## Abmessungen

## Abmessungen – Anschlussblock VABS

Download CAD-Daten [www.festo.com](http://www.festo.com)

	B1	B2	B3	B4	D1 ∅	D2	D3	D4	H1	H2	H3
VABS	26	14	10	10	6,7	M5	M4	M2x7	11	5,5	1,2

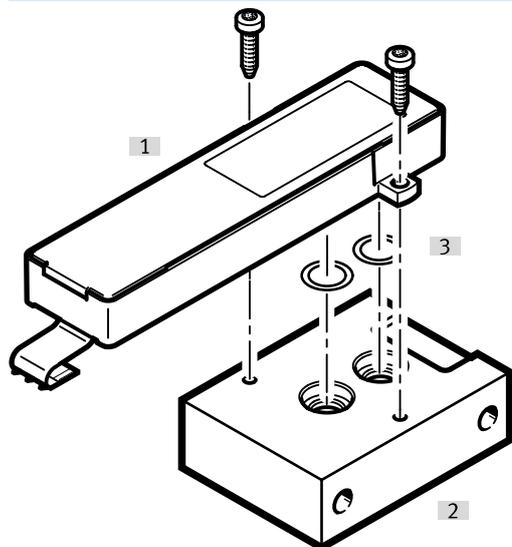
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1	T2	T3	T4	T5
VABS	35	27	4	24	6,4	14,4	10	6	8	8	4	2	8

## Bestellangaben

Anschlussplattenventil VEAE						
	Ventilfunktion	Nennweite	Betriebsdruck	Betriebsdruck	Teile-Nr.	Typ
	2/2 geschlos- sen monostabil	1,2 mm	0 ... 0.6 MPa	0 ... 6 bar	★ 8078916	VEAE-BB-6-12-D9-X4
		1,5 mm			★ 8078914	VEAE-BB-6-15-D9-X4
		1,7 mm	0 ... 0.3 MPa	0 ... 3 bar	★ 8078917	VEAE-BB-6-17-D22-X4

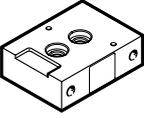
## Peripherieübersicht

### Beispiel Piezoventil VEAE mit Anschlussplatte



Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1] Piezoventil VEAE	-	<a href="#">veae</a>
[2] Anschlussplatte VABS	-	<a href="#">16</a>
[3] Dichtungs-Sortiment VABD	-	<a href="#">16</a>

## Zubehör

<b>Anschlussplatte, für 2/2-Wegeventil</b>			
	Pneumatischer Anschluss 2	Teile-Nr.	Typ
	M5	<b>8097804</b>	<b>VABS-P16-10S-M5</b>

<b>Dichtring, 200 Stück (für 100 VEAE Ventile), sauerstoffverträglich</b>			
	Werkstoff Dichtungen	Teile-Nr.	Typ
	NBR	<b>8097798</b>	<b>VABD-P16-S</b>