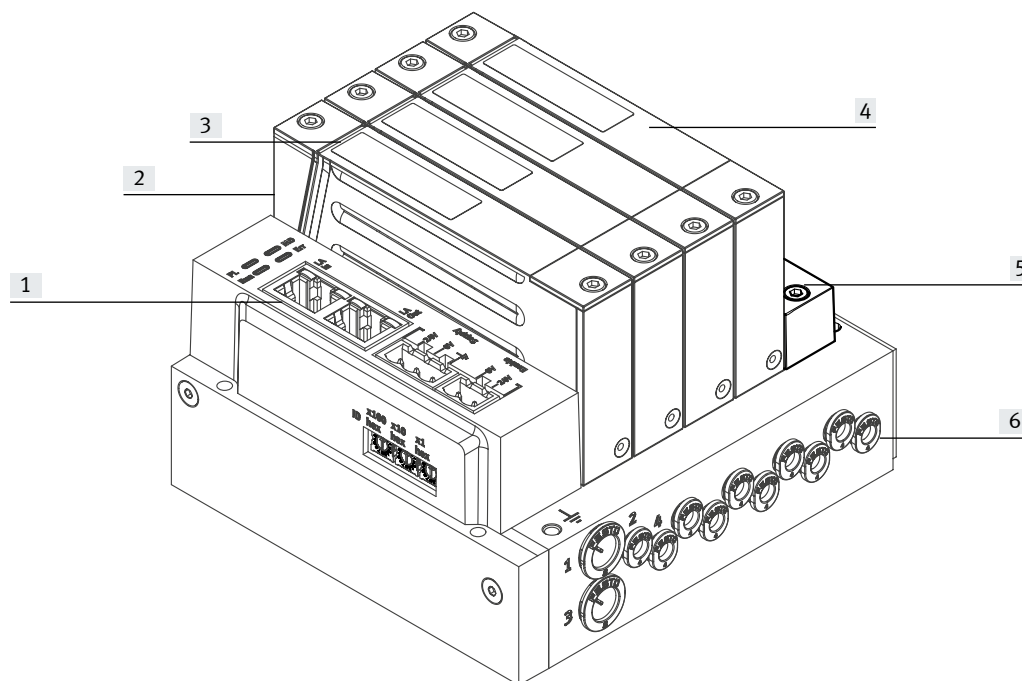


## Ventilinsel VTEP

**FESTO**



## Merkmale



- [1] Einfach elektrisch anschließen: EtherCAT-Anschluss  
 [2] Rastermaß 16 mm  
 [3] Diagnose vereinfachen: LED-Zustandsanzeige am Ventil

- [4] Zwei Varianten:  
 VTEP-...-P- für Druckbereich  
 0 ... 0,6 MPa  
 VTEP-...-PL- für Druckbereich  
 -0,1 ... 0,1 MPa

- [5] Variabel:  
 2 ... 10 Kanäle, 1 ... 5 Ventile

- [6] Praxisnah:  
 Schlauch-Steckanschlüsse in die Verkettungsplatte integriert

### Innovativ

- Sehr kompakt:  
10 Kanäle auf weniger als 120 mm Breite
- Hochdynamische und -präzise Regelung
- Regelung von Druck und Vakuum kombinierbar
- Sehr flexibel durch individualisierbare Regelparameter
- LinkedPorts als einfache Ansteuerung kombinierter Kanäle zur Erhöhung des maximalen Durchflusses
- Energiesparmodus für effiziente Prozessüberwachung und frühzeitige Erkennung von Systemveränderungen

### Piezo-Technologie

- Keine Abnutzung
- Kein Verschleiß
- Kein Partikelabrieb
- Keine Wärmeentwicklung
- Geräuschlos
- Geringer Energieverbrauch
- Geringerer Luftverbrauch

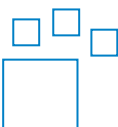
### Betriebssicher

- EtherCat Kommunikationsschnittstelle
- Durchfluss bis 42 l/min
- Schnelle Fehlersuche durch LED am Ventil
- Servicefreundlichkeit durch wechselbare Ventile
- Sichere Firmware-Updates über FoE („Filetransfer over EtherCAT“)
- Interner Sollwertprofil-Generator ermöglicht präzise Umsetzung von Druckprofilen mit Abstufungen im ms-Raster unabhängig vom Takt der übergeordneten Steuerung

### Montagefreundlich

- Steckanschlüsse fest integriert
- Schnelle und zuverlässige Lieferung als einbaufertig montierte und geprüfte Einheit
- Minimierter Aufwand bei Auswahl, Bestellung, Montage, Inbetriebnahme

### Bestellangaben – Produktoptionen



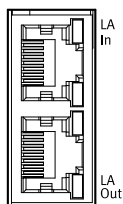
Konfigurierbares Produkt  
 Dieses Produkt und alle seine Produktoptionen können über den Konfigurator bestellt werden.

Den Konfigurator finden Sie auf  
 → [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...)  
 Geben Sie die Teile-Nr. oder den Typ ein.

Teile-Nr. Typ  
 8176050 VTEP

## Merkmale – elektrisch/mechanisch

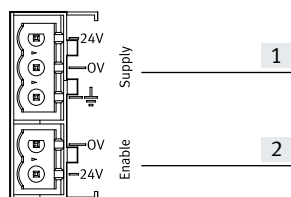
### EtherCAT Anschluss



Die Kommunikation zu einer übergeordneten SPS erfolgt über die integrierter EtherCAT-Schnittstelle. Die Schnittstellen unterstützen die Crossover-Erkennung (Auto-MDI/MDI-X). So können wahlweise Patch- oder Crossover-Leitungen verwendet werden.

Die unterstützte Funktion „Distributed Clocks“, zur exakten Synchronisierung von Teilnehmern in einem EtherCAT-Netzwerk, ermöglicht Applikationen die gleichzeitig koordinierte Aktionen erfordern.

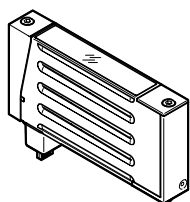
### Spannungsversorgung



Die Ventilinsel besitzt einen Anschluss zur Spannungsversorgung für Elektronik und Ventile [1].

Anschluss [2] ermöglicht, die Versorgungsspannung für die Ventile separat zu- oder abzuschalten.

### Anschlussplattenventil

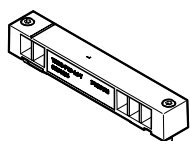


VTEP bietet zwei unterschiedliche Ventile, einmal für hohen Druck und einmal für niedrigen Druck. Die Ventile bestehen aus vier zu einer Vollbrücke verschalteten 2/2 Wege-Proportionalventilen, von denen je zwei den Druck in Kanal 2 und zwei den Druck in Kanal 4 regeln.

Sensoren überwachen den Öffnungsgrad der Ventile und den Druck in Kanal 2 und Kanal 4. Die Ventile sind mit zwei Schrauben auf der Anschlussplatte befestigt. Dadurch sind Ventile leicht wechselbar. Die mechanische Robustheit der Anschlussplatte garantiert hohe und dauerhafte Dichtigkeit.

Auf einer Ventilinsel sind nur Ventile eines Druckbereichs/Ventilcodes (P, PL) kombinierbar. Der Ventilcode (z.B.: P, PL) befindet sich auf der Frontseite des Ventils unterhalb der LED-Anzeige.

### Abdeckplatte

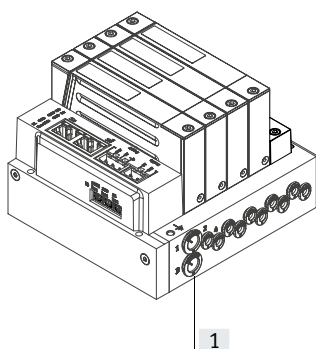


Abdeckplatte (Code B) ohne Ventilfeunktion, um Ventilplätze auf einer Ventilinsel zu reservieren.

Ventil- sowie Abdeckplatte werden über zwei Schrauben mit der Anschlussplatte verbunden.

Abdeckplatten können nachträglich durch Ventile ersetzt werden. Dabei bleiben die Abmessungen, Befestigungspunkte sowie bereits erfolgte pneumatische Installation unverändert.

### Druckversorgung und Entlüftung



Die Ventilinsel VTEP wird über die Anschlüsse [1] in der Verkettungsplatte mit Druck versorgt.

Alle pneumatischen Anschlüsse sind fest in die Verkettungsplatte integriert.

## Merkmale – Anzeigen und Bedienen

### Anzeigen und Bedienen

#### Zustandsanzeige Ventil

Jedes Ventil besitzt zur Anzeige des Ventilstatus eine LED.

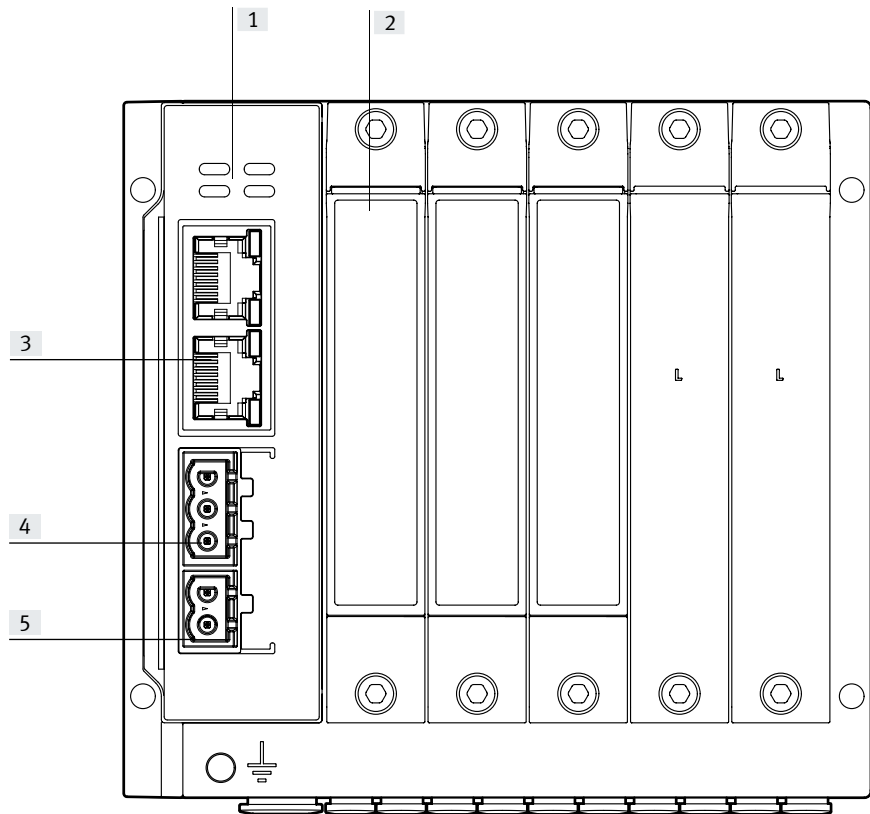
#### Zustandsanzeige Ventilinsel

Die Ventilinsel verfügt über Anzeigen für:

- Moduldiagnose
- Lastspannung

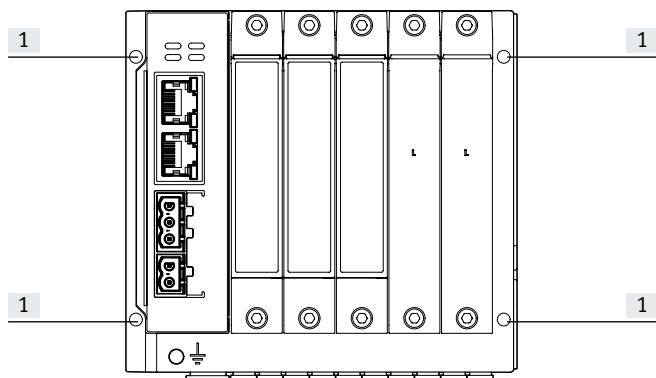
- EtherCAT Status
- Netzwerkstatus

#### Anzeigen und Bedienelemente






- [1] LED-Zustandsanzeigen der Ventilinsel
- [2] LED-Anzeige am Ventil
- [3] Ethernet-Schnittstelle
- [4] Spannungsversorgungsanschluss
- [5] Schalteingang Ventilversorgung

### Montage Ventilinsel



Die Verkleidungsplatte verfügt über vier Durchgangsbohrungen [1] für die Montage der Ventilinsel.

## Datenblatt – Ventilinsel VTEP

-  - Durchfluss  
bis 42 l/min
  -  - Breite der Ventile  
16 mm
  -  - Spannung  
24 V DC
- Variante VTEP-...-P- für Druckbereich 0 ... 0,6 MPa
  - Variante VTEP-...-PL- für Druckbereich -0,1 ... 0,1 MPa



## Allgemeine Technische Daten

	VTEP-...-P-	VTEP-...-PL-
Anwendungshinweis	Das Produkt ist ausschließlich für industrielle Zwecke geeignet. In Wohnbereichen müssen evtl. Maßnahmen zur Funkentstörung getroffen werden. nur für den Einsatz in Innenräumen	
Ventilinselaufbau	Festraster	
Rastermaß	16 mm	
Max. Anzahl Ventilplätze	5	
Max. Anzahl der Druckzonen	1	
Ventilfunktion	3-Wege-Proportional-Druckregelventil geschlossen	
Betätigungsart	elektrisch	
Sollwerteingabe	digital	
Dichtprinzip	weich	
Normaldurchfluss (normalisiert nach DIN 1343)	42 l/min	18 l/min
Strömungsrichtung	nicht reversibel	
Vakuumauglichkeit	ja	
Anzeigeart	LED	
Linearität	0,3 %FS	0,2
Hysterese	0,4 %FS	
Reproduzierbarkeit	0,4 %FS	0,3
Gesamtgenauigkeit	0,5 %FS	0,4 %FS
Abmessungen B x L x H	119 mm x 110 mm x 82 mm 71 mm x 110 mm x 82 mm 87 mm x 110 mm x 82 mm	

## Ca. Produktgewichte

VTEP mit 2 Ventilplätzen (ohne Ventile oder Abdeckplatten)	421 g
VTEP mit 3 Ventilplätzen (ohne Ventile oder Abdeckplatten)	494 g
VTEP mit 5 Ventilplätzen (ohne Ventile oder Abdeckplatten)	640 g
Ventil V EVP	86 g
Abdeckplatte	15 g
VTEP mit 2 Ventilplätzen (inklusive 2 Ventile)	593 g
VTEP mit 3 Ventilplätzen (inklusive 3 Ventile)	752 g
VTEP mit 5 Ventilplätzen (inklusive 5 Ventile)	1070 g

## Datenblatt – Ventilinsel VTEP

**Technische Daten – Feldbus-Schnittstelle**

Feldbus-Schnittstelle, Anschlussart	2x Dose
Feldbus-Schnittstelle, Anschlusstechnik	RJ45
Feldbus-Schnittstelle, Protokoll	EtherCAT

**Technische Daten – Elektrischer Anschluss 1**

Elektrischer Anschluss 1, Funktion	Spannungsversorgung
Elektrischer Anschluss 1, Anschlussart	Dose
Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Klemmleiste
Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	3
Elektrischer Anschluss 1, Leiterquerschnitt	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>

**Technische Daten – Elektrischer Anschluss 2**

Elektrischer Anschluss 2, Funktion	Digitaleingang
Elektrischer Anschluss 2, Anschlussart	Dose
Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Klemmleiste
Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	2
Elektrischer Anschluss 2, Leiterquerschnitt	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>

**Technische Daten – Elektrisch**

Nennbetriebsspannung DC	24 V
Betriebsspannungsbereich DC	20,4 ... 27,6 V
Überspannungskategorie	II
Max. elektrische Leistungsaufnahme	6 W
Pufferzeit bei Spannungsausfall Logikversorgung	10 ms
Restwelligkeit	± 10%
Verschmutzungsgrad	2
Verpolungsschutz	für alle elektrischen Anschlüsse
Schutz gegen direktes und indirektes Berühren	PELV

**Pneumatische Anschlüsse**

Pneumatischer Anschluss 1	für Schlauch Außen-Ø 8 mm
Pneumatischer Anschluss 2	für Schlauch Außen-Ø 4 mm
Pneumatischer Anschluss 3	für Schlauch Außen-Ø 8 mm
Pneumatischer Anschluss 4	für Schlauch Außen-Ø 4 mm

**Werkstoffe**

Werkstoff Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III
Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Geeignet für Batterieproduktion mit reduzierten Cu/Zn/Ni Werten (F1a)
Brandprüfung Werkstoff	UL94 HB

## Datenblatt – Ventilinsel VTEP

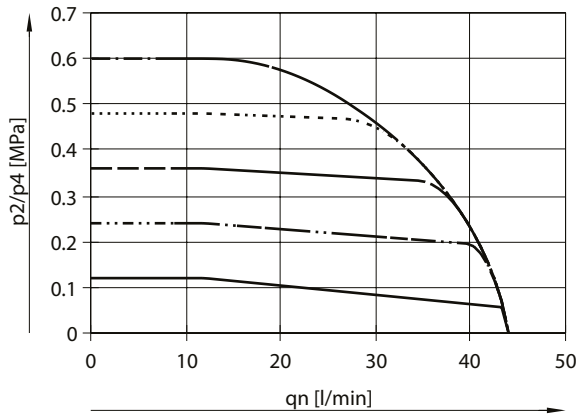
Druckangaben		
	VTEP-...-P-	VTEP-...-PL-
Betriebsdruck	0,7 MPa	0,2 MPa
	7 bar	2 bar
	101,5 psi	29 psi
Hinweis zum Betriebsdruck	empfohlener Eingangsdruck 1 zur Erreichung des spezifizierten Durchflusses	
Eingangsdruck 1	0 ... 0,7 MPa	0 ... 0,2 MPa
	0 ... 7 bar	0 ... 2 bar
	29 ... 101,5 psi	29 ... 29 psi
Eingangsdruck 3	0 MPa	-0,1 ... 0 MPa
	0 bar	-1 ... 0 bar
	0 psi	-14,5 ... 87 psi
Druckregelbereich	0 ... 0,6 MPa	-0,1 ... 0,1 MPa
	0 ... 6 bar	-1 ... 1 bar
	0 ... 87 psi	-14,5 ... 14,5 psi
Hinweis zum Druckregelbereich	Effektiver Druckregelbereich zwischen 10 hPa über Eingangsdruck 3 und 10 hPa unter Eingangsdruck 1. Empfohlener Druckregelbereich zwischen 50 hPa über Eingangsdruck 3 und 1000 hPa unter Eingangsdruck 1.	
Berstdruck	2,1 MPa	2,1 MPa
	21 bar	21 bar
	304,5 psi	304,5 psi

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Inerte Gase, Sauerstoff
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	Geölter Betrieb nicht möglich
	Kondensation im Ventil nicht erlaubt
	enthält das Betriebsmedium konzentrierten Sauerstoff, muss eine ausreichende Belüftung mit Umgebungsluft gewährleistet sein, um erhöhte Sauerstoffkonzentrationen in der Umgebung zu vermeiden
	maximale Partikelgröße 40 µm
Umgebungstemperatur	5 ... 50°C
Mediumtemperatur	5 ... 50°C
Lagertemperatur	-20 ... 60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 - 85%; nicht kondensierend
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK <sup>1)</sup>	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung
Nenneinsatzhöhe	< 3000 m NHN
Klimaklasse	3K22 nach EN 60721
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfeegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfeegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup>	nach EU-EMV-Richtlinie nach EU-RoHS-Richtlinie
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>3)</sup>	nach UK Vorschriften für EMV nach UK RoHS Vorschriften
KC-Zeichen	KC-EMV
Zulassung	RCM Mark
Schutzart	IP20

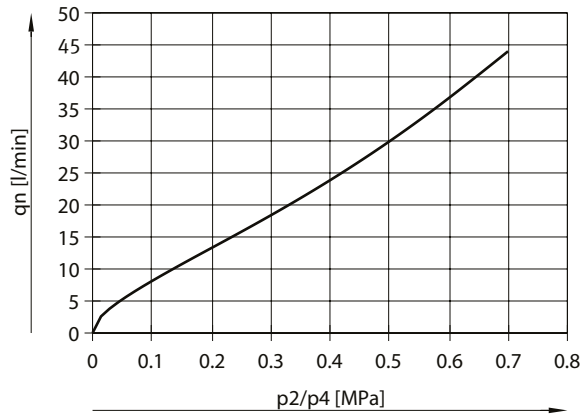
1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/... Support/Downloads](http://www.festo.com/catalogue/... Support/Downloads).3) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/... Support/Downloads](http://www.festo.com/catalogue/... Support/Downloads).

## Datenblatt – Ventilinsel VTEP

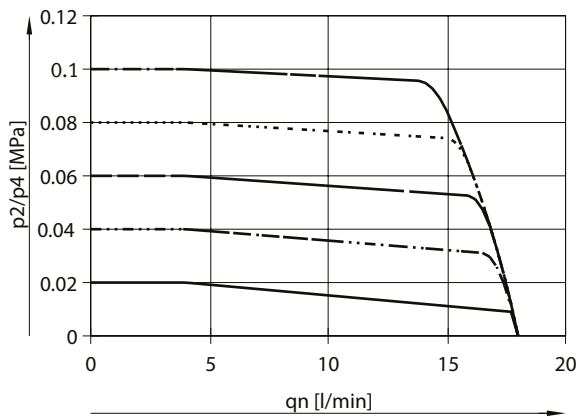
Durchfluss VTEP-...-P-, Kanal 1 (0,7 MPa) nach 2/4



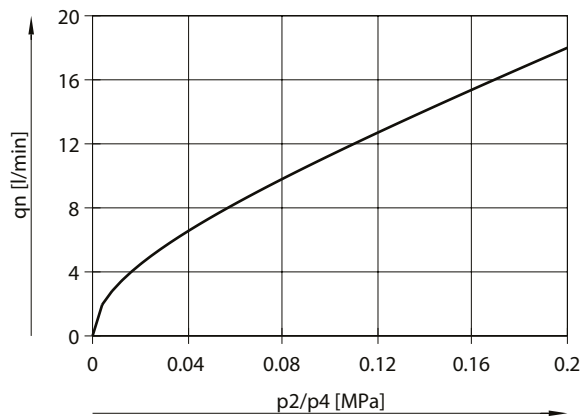
Durchfluss VTEP-...-P-, Kanal 2/4 nach 3 (0 MPa)



Durchfluss VTEP-...-PL-, Kanal 1 (0,2 MPa) nach 2/4




Durchfluss VTEP-...-PL-, Kanal 2/4 nach 3 (0 MPa)





## Datenblatt – Ventile VEP

-  - Rastermaß  
16 mm

-  - Spannung  
24 V DC

**Allgemeine Technische Daten**

Rastermaß	16 mm
Nennweite	4 mm
Konstruktiver Aufbau	Anschlussplattenventil
Ventilfunktion	3-Wege-Proportional-Druckregelventil geschlossen
Betätigungsart	elektrisch
Dichtprinzip	weich
Strömungsrichtung	nicht reversibel
Vakuumentauglichkeit	ja
Produktgewicht	85,5 g

**Technische Daten – Elektrisch**

Nennbetriebsspannung DC	24 V
-------------------------	------

**Pneumatische Anschlüsse**

Pneumatischer Anschluss 1	Flansch
Pneumatischer Anschluss 2	Flansch
Pneumatischer Anschluss 3	Flansch
Pneumatischer Anschluss 4	Flansch

**Werkstoffe**

Werkstoff Gehäuse	PA66-GF30, TPE-U(PU)
Werkstoff Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III
Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Geeignet für Batterieproduktion mit reduzierten Cu/Zn/Ni Werten (F1a)

**Druckangaben – Ventile VEP**

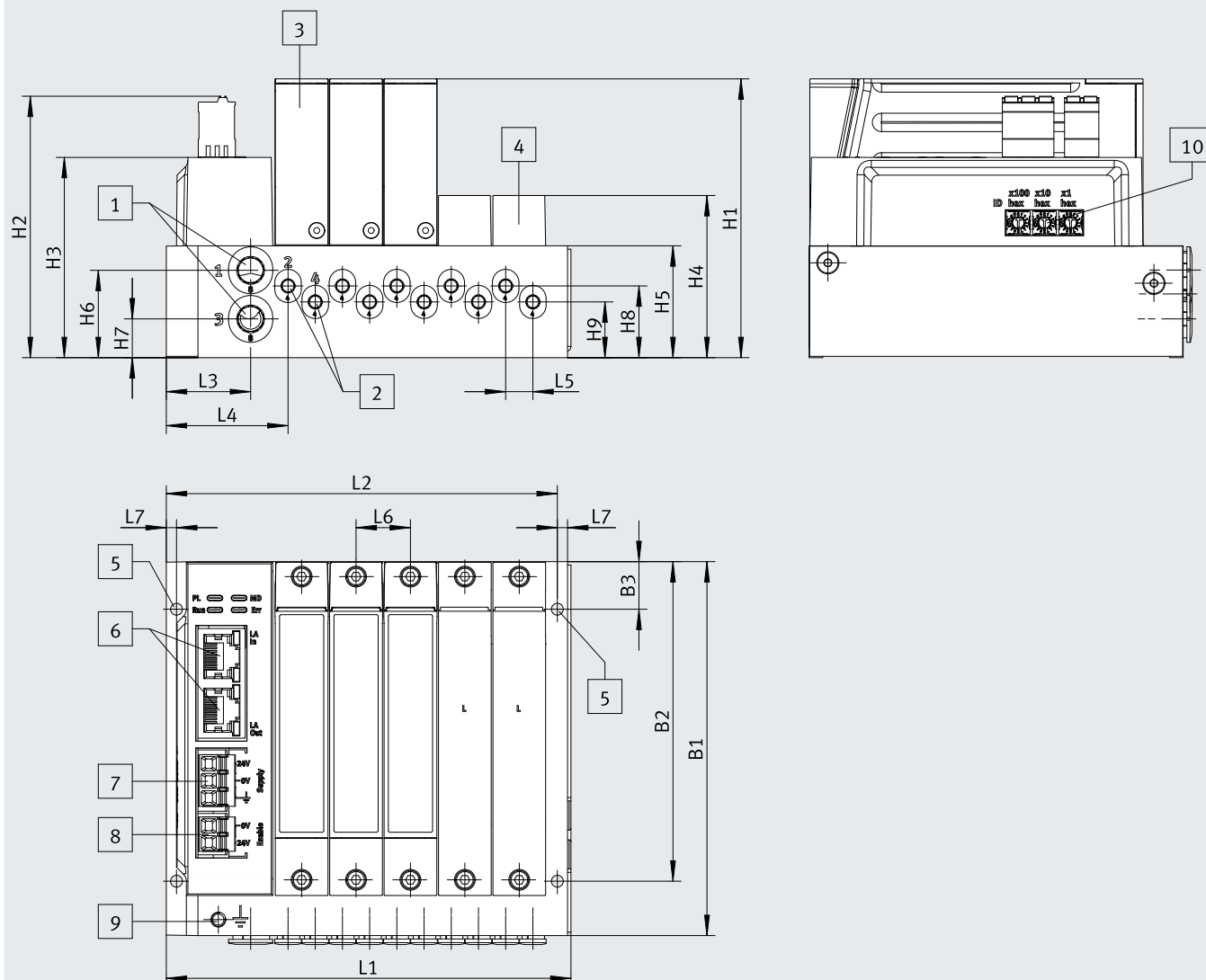
Druckbereich <sup>1)</sup>	0 ... 3 bar	0 ... 7 bar
Betriebsdruck	0,2 MPa	0,7 MPa
Betriebsdruck	2 bar	7 bar
Betriebsdruck	29 psi	101,5 psi
Normaldurchfluss (normalisiert nach DIN 1343)	18 l/min	42 l/min
<sup>1)</sup> Hinweis zum Betriebsdruck	entspricht dem maximalen Druckbereich zwischen pneumatischem Anschluss 1 und Anschluss 3	

## Datenblatt – Ventile VEP

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
	Inerte Gase
	Sauerstoff
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	Geölter Betrieb nicht möglich
	Kondensation im Ventil nicht erlaubt
	enthält das Betriebsmedium konzentrierten Sauerstoff, muss eine ausreichende Belüftung mit Umgebungsluft gewährleistet sein, um erhöhte Sauerstoffkonzentrationen in der Umgebung zu vermeiden
	maximale Partikelgröße 40 µm
Umgebungstemperatur	5 ... 50°C
Mediumstemperatur	5 ... 50°C
Lagertemperatur	-20 ... 70°C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 - 85%, nicht kondensierend
Klimaklasse	3K22 nach EN 60721
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27
Schutzart	IP65

## Datenblatt








## Abmessungen

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

- |                           |                                   |                                    |   |
|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|
| [1] Versorgungsanschlüsse | [5] Befestigungsbohrungen         | [8] Schalteingang Ventilversorgung | [10] Adressierungsschalter für EtherCAT |
| [2] Arbeitsanschlüsse     | [6] EtherCAT Anschluss            | [9] Erdungsanschluss               |   |
| [3] Magnetventil VEMP     | [7] Spannungsversorgungsanschluss |                                    |   |
| [4] Abdeckplatte          |                                   |                                    |   |

Typ	Anzahl Ventilplätze	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VTEP	2	110	94	14	82	76,9	25,9	47,7	32,9	25,7	11,4	21,1	16,4	71	67	24,8	35,8	8	16	3
	3													87	83					
	5													119	115					

## Zubehör

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
Piezoventil einzeln						
	Funktion: P	Betriebsdruck 0,7 MPa	Normaldurchfluss 42 l/min	8184034	VEVP-XA-4-B-T33C-F-D31-2	
	Funktion: PL	Betriebsdruck 0,2 MPa	Normaldurchfluss 18 l/min	8184037	VEVP-XA-4-B-T33C-F-D22-2	
Leerplatz						
	Ventilart 1-5: B	Abdeckplatte für einen Ventilplatz		8154656	VABB-P19-16-T	
Schaltschrankdurchführung						
	-	Dose gerade, 4polig, M12x1, Dcodiert	Dose gerade, 4polig, M12x1, Dcodiert	8040459	NEFU-D12G4-D12DG4	
			Dose gewinkelt, 8polig, RJ45	8040457	NEFU-D12G4-R3DW4	
Stecker						
	-	Stecker RJ45, 8-polig	Push-Pull mit Verriegelung gegen unbeabsichtigtes Ziehen		5195384	NECC-M-S-R3G8PP-HX-PN
Verbindungsleitung						
	-	Stecker gerade, RJ45, 8-polig	Stecker gerade, RJ45, 8-polig	0,2 m	8082383	NEBC-R3G8-KS-0.2-N-S-R3G8-ET
				1 m	8040455	NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET
Lösehilfe						
	-	für Schlauch Außendurchmesser 4 mm, 6 mm, 8 mm und 10 mm		Gebindegröße 1	8214270	NPAT-QX-T-V1
Leitungsfilter						
	-	Nennweite 4 mm	Filterfeinheit 40 µm	8212637	OAFA-C-Q4-E-F	
			Filterfeinheit 10 µm	8212638	OAFA-C-Q4-E-E	
		Nennweite 8 mm	Filterfeinheit 40 µm	8212643	OAFA-C-Q8-E-F	
			Filterfeinheit 10 µm	8212644	OAFA-C-Q8-E-E	