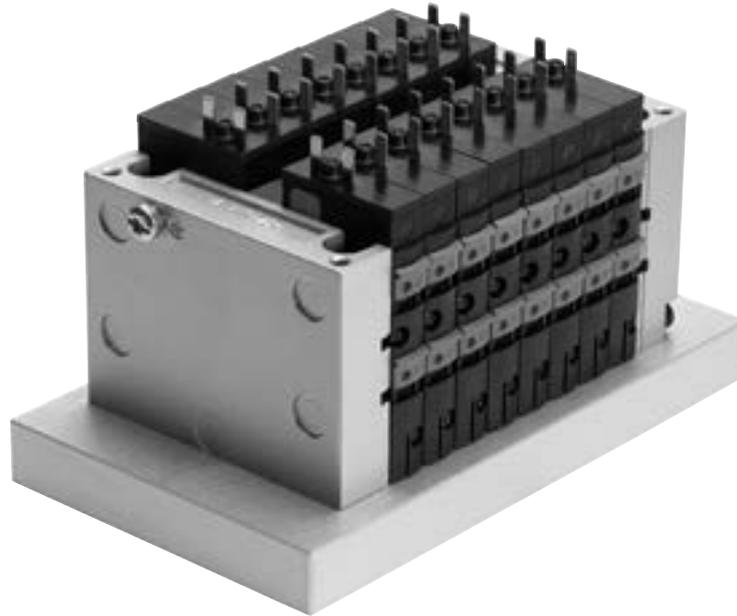


Ventilbatterie CPV10-EX-VI, Compact Performance

FESTO



Merkmale



Innovativ

- Kubische Bauform für hervorragende Leistungsdichte bei geringem Gewicht
- Robust
- Optimiert für Installation im Schaltschrank
- Geeignet zur Vorsteuerung von Prozessventilen
- Hoher Durchfluss bei kleinstem Bauraum

Variabel

- Bis zu sechzehn 2/2- oder 3/2-Wegeventile je Ventilbatterie, durch Zweifachfunktion in einer Scheibe
- Flexibles und kostengünstiges Anschließen von zwei bis acht Ventilscheiben
- Hohe Flexibilität durch:
 - verschiedene pneumatische Funktionen (Ventilvarianten)
 - unterschiedliche Druckbereiche
- Trennplatten für die Bildung von Druckzonen
- Reserveplatten für spätere Erweiterung

Betriebssicher

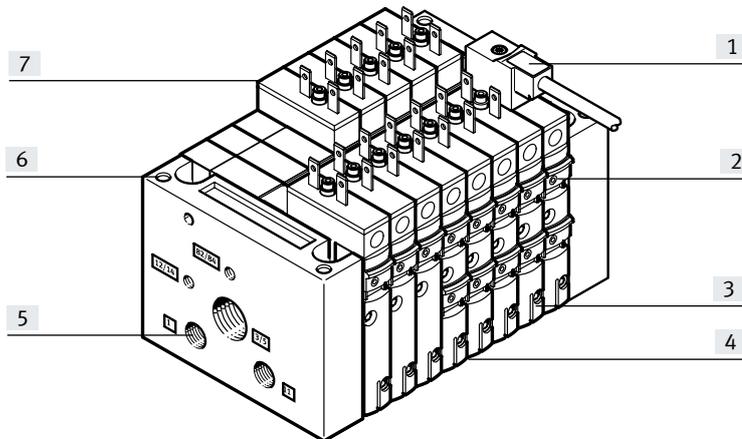
- Handhilfsbetätigungen der Ventile
- Schutzart bis IP65 im Schaltschrank
- Eigensicher ausgeführte Ventilbatterie nach ATEX Kategorie 2 (Zone 1) sowie nach IECEx und CCC Ex
- Hohe Robustheit durch metallische Ausführung der Ventile
- Hohe Lebensdauer

Montagefreundlich

- Einbaufertig montierte und geprüfte Einheit
- Minimierter Aufwand bei Auswahl, Bestellung, Montage, Inbetriebnahme
- Solide Wandbefestigung oder Hutschienenmontage
- Pneumatischer Multipol – schnelles Wechseln des Ventilblocks bei stehender Verschlauchung
- Schaltschrank optimierte Ventilmontage

Merkmale

Wesentliche Merkmale



- [1] Bezeichnungsschilder
- [2] Sicher betreiben:
Handhilfsbetätigung tastend,
rastend oder blockiert
- [3] Umfangreiche Ventilfunktionen,
Druckzonenbildung,
Reserveplatten
- [4] Baubreite
– 10 mm
- [5] Robuste Metallgewinde oder
vormontierte QS-Anschlüsse
- [6] Schnell montieren:
– direkt mit Schrauben
– auf einer Hutschiene
– über den pneumatischen
Multipol
- [7] Einfach elektrisch
anschließen:
– Einzelanschluss

Ausstattungsmöglichkeiten

Ventilfunktionen

- 5/2-Wegeventil, monostabil
- 5/2-Wegeventil, bistabil
- 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung offen
- 2x 3/2-Wegeventil, 1x Ruhestellung offen, 1x geschlossen
- 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen
- 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen mit integrierter Rückstausicherung
- 5/3-Wegeventil ¹⁾
- 2x 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen
- 2x 2/2-Wegeventil, 1x Ruhestellung offen, 1x geschlossen

Besondere Merkmale

Einzelanschluss

- 2 ... 8 Ventilplätze,
max. 16 Magnetspulen

Eigensicher

Die Ventilbatterie CPV10-EX-VI ist eigensicher ausgeführt für Einsätze im explosionsgefährdeten Bereich nach ATEX Kategorie 2 (Zone 1)

Pneumatischer Multipol

Pneumatischer Multipol für Wanddurchgang ermöglicht die Installation im Schaltschrank, Abdichtung IP65

Betrieb

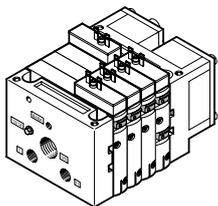
Ansteuerung nur mit eigensicher ausgeführtem Stromkreis mit Ventil-Einzelanschluss

¹⁾ Über Funktionsbaustein, nicht in Verbindung mit pneumatischen Multipol

Merkmale

Elektrische Anschlüsse

Einzelanschluss in EX-Ausführung



Die CPV10-EX-VI ist eine Ventilbatterie in eigensicherer Ausführung für den Einsatz in Zone 1 explosionsgefährdeter Bereiche (ATEX Kategorie 2 G).
 Definition Eigensicherheit:
 Ein System aus elektrischem Ausgang und Ventilschleife ist so ausgelegt, dass kein Funke oder thermischer Effekt die Zündung in einer explosionsfähigen Atmosphäre verursacht. Jede Ventilschleife muss an einen eigensicheren Stromkreis der Zündschutzart ia IIC oder ib IIC angeschlossen werden.

Bei Einzelanschluss können 2 bis 16 Ventilschleifen (aufgeteilt auf zwei bis acht Ventilscheiben, auch in ungerader Abstufung) gewählt werden.

In der Prozesstechnik werden häufig Ventile zur Vorsteuerung von Prozessventilen im Schaltschrank montiert. Der pneumatische Schaltschrank Multipol CPV10-VI-...-M7-C oder -D vereinfacht die Installation der pneumatischen Anschlüsse. Anstelle mehrerer Schottverschraubungen und Verschlauchungen kann mit nur einem Wanddurchbruch die Installation durchgeführt werden. Mit Dichtring für die geschlossene Schrankmontage wird die Schutzart IP65 erreicht. Mit dem pneumatischen Multipol kann die Ventilbatterie CPV10-EX-VI im geeigneten Schaltschrank in den Zonen 1 und 21 (ATEX Kategorie 2 GD) betrieben werden.

Einsatzbereich

In vielen Anwendungen kommen explosive Gase oder Stäube vor. In diesem Fall werden Geräte mit erhöhten Ex-Schutzanforderungen (Kategorie 2 entsprechend Zone 1) benötigt. Eine Funkenbildung, wie sie z. B. beim Abschalten einer Magnetschleife auftreten kann, muss zuverlässig ausgeschlossen werden. Hierfür gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Magnetschleifen werden in diesem Bereich häufig "eigensicher" realisiert. Eigensicherheit bedeutet hier, dass kein Funke oder thermischer Effekt auftreten kann, der eine Zündung der explosionsfähigen Atmosphäre bewirken würde.

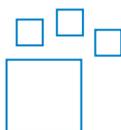
Die Ventilinschleifenfamilie CPV10 ist bereits für den explosionsgeschützten Bereich nach ATEX zugelassen. Diese Zulassung gilt für die Kategorie 3. Sie entspricht der Zone 2 in der eine explosionsfähige Atmosphäre normalerweise nicht oder nur kurzzeitig auftritt. Mit der Ventilbatterie CPV10-EX-VI wird dieses Angebot für höhere ATEX-Anforderungen erweitert:

- Zulassung für Kategorie 2, Zone 1.

Die eigensicher ausgeführte Ventilbatterie verfügt über eine integrierte Schutzschaltung die eine Zündung für Gase, Nebel oder Dämpfe verhindert. Stromkreise für eigensichere Magnetschleifen sind darüber hinaus so ausgelegt, dass nur geringe Spannungen und Energien auftreten können. Aus diesem Grund wird hier die Ventilbatterie mit einzeln angeschlossenen Ventilen ausgestattet. Der Betrieb von CPV10-EX-VI ist ausschließlich an geeigneten eigensicher ausgeführten Stromkreisen zulässig.

In der Prozesstechnik werden häufig Ventile zur Vorsteuerung von Prozessventilen im Schaltschrank montiert. Der pneumatische Schaltschrank Multipol CPV10-VI-...-M7-C oder -D vereinfacht die Installation der pneumatischen Anschlüsse. Anstelle mehrerer Schottverschraubungen und Verschlauchungen kann mit nur einem Wanddurchbruch die Installation durchgeführt werden. Mit Dichtring für die geschlossene Schrankmontage wird die Schutzart IP65 erreicht. Mit dem pneumatischen Multipol kann die Ventilbatterie CPV10-EX-VI im geeigneten Schaltschrank in den Zonen 1 und 21 (ATEX Kategorie 2 GD) betrieben werden.

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/...
 Geben Sie die Teile-Nr. oder den Typ ein.

Teile-Nr.	Typ
539506	CPV10-EX-VI

Merkmale – ATEX

Zulassungen



Nach EU-Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie)
Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
II 2G Ex ib IIC T4 Gb
II 2D Ex ib IIIC T100°C Db
-5°C ≤ Ta ≤ 50°C

CPV Einsatz in Zone 1/2

Eigensichere Ventilatterie im Schaltschrank. Ansteuerung über mehradrige Anschlussleitung.

CPV Einsatz in Zone 1/2

Eigensichere Ventilatterie (pneumatischer Multipol) und Remote I/O im Schaltschrank



Hinweis

Die Ausführungen des pneumatischen Multipols Typ GQC, GQD, GQE verfügen über Zulassungen nach EX e zum Einbau z.B. in bestehende Schaltschrank-Gehäuse.

Was bedeutet ATEX?

Im Bereich der chemischen und petrochemischen Industrie kann es aufgrund verfahrenstechnischer Abläufe immer wieder zum Auftreten explosionsfähiger Atmosphären kommen. Sie werden

z. B. durch austretende Gase, Dämpfe oder Nebel hervorgerufen. Auch in Mühlen, Silos, Zucker- und Futtermittelfabriken muss mit dem Auftreten von explosionsfähigen Atmosphären

durch Staub-Sauerstoff-Gemische gerechnet werden. Daher unterliegen elektrische, und seit dem 1.7.2003 auch nicht elektrische, Geräte in explosionsgefährdeten

Bereichen einer besonderen Richtlinie, der Richtlinie ATEX 95a.

Wofür steht ATEX 95a und was verbirgt sich dahinter?

- ATEX steht für „Atmosphäre explosible“
- ATEX 95a bezieht sich auf den Artikel 95a des entsprechenden EG-Vertrages
- ATEX 95a ist nur ein Arbeitstitel
- Hinter ATEX 95a steht die **Richtlinie 94/9/EG:**
- Die **Richtlinie 94/9/EG** enthält die grundlegenden Sicherheitsanforderungen für Geräte und Schutzsysteme, die in explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden sollen.
- Sie gilt für alle EU-Mitgliedsstaaten.
- Sie betrifft sowohl elektrische als auch nichtelektrische Geräte.

Welche wesentlichen Neuerungen bringt die Richtlinie 94/9/EG mit sich?

- Auch nichtelektrische Betriebsmittel wie z. B. Zylinder, Pneumatikventile, Wartungsgeräte und Zubehör fallen in den Geltungsbereich.
- Die Geräte werden für bestimmte Kategorien zugelassen. Den Kategorien sind Zonen zugeordnet, in welchen die Geräte eingesetzt werden können.
- Jedem Gerät muss eine Bedienungsanleitung und eine Konformitätserklärung beigelegt werden.
- Das Qualitätssystem des Herstellers muss Vorgaben entsprechen, die über ISO 9001 hinausgehen.
- Ex-Schutz- und CE-Zeichen kennzeichnen die neuen Geräte.
- Der Staubexplosionsschutz fällt ebenfalls unter diese Richtlinie.
- Es werden grundlegende Sicherheitsanforderungen vorgegeben.
- Sie gilt sowohl für den Bergbau als auch alle anderen explosionsgefährdeten Bereiche.
- Sie gilt für komplette Schutzsysteme.

Ex-Schutzklassen

Zone Gas	Zone Staub	Häufigkeit	Gerätegruppe	Geräteklasse	Einsatzgebiet
			I	M M1 M2	Mine (Bergbau)
			II		Alle nicht Bergbauanwendungsgebiete
0		Ständig, häufig, langfristig	II	1G	Gase, Nebel, Dämpfe
	20		II	1D	Stäube
1		Gelegentlich	II	2G	Gase, Nebel, Dämpfe
	21		II	2D	Stäube
2		Selten, kurzer Zeitraum im Fehlerfall	II	3G	Gase, Nebel, Dämpfe
	22		II	3D	Stäube

Merkmale

CPV – Die Vorteile im Überblick

CPV besticht durch einen einzigartigen konstruktiven Aufbau. Er ermöglicht den flexiblen Mix aus pneumatischen Leistungen, elektrischen Anschlusstechniken und vielseitigen Montagearten. Insbesondere kann durch den pneumatischen Multipol ein besonders platzsparender Einbau in Schaltschränken realisiert werden. Oft kann die Ventilbatterie direkt im bisher ungenutzten Wandbereich des Schaltschranks eingebaut werden. Ein Verschlauchen der Ventile im Schaltschrank entfällt.

Alle Schlauchanschlüsse können nach außen gelegt werden. Anstelle einzelner Bohrungen benötigt der pneumatische Multipol nur einen rechteckigen Durchbruch. Hohe Durchflussleistungen werden durch großzügig dimensionierte Durchströmungskanäle und leistungsstarke Flächenschalldämpfer erreicht. Alle Ventile sind als Ventilscheiben realisiert. Sie sind strömungstechnisch optimiert und bauen ausgesprochen kompakt. Durch zwei Funktionen pro Ventilscheibe

(z. B. 2x 3/2-Wegeventile) kann die doppelte Packungsdichte erreicht werden. Dies spart Bauroum und senkt die Kosten. Die kubische Bauform ermöglicht eine hervorragende Leistungsdichte bei einem vergleichsweise geringen Gewicht. Diese Vorteile werden deutlich, wenn die Ventilbatterie auf einem Antrieb mitbewegt wird. Auf die erforderliche Robustheit muss trotz aller Kompaktheit nicht verzichtet werden. Anschlussge-

winde und Befestigungselemente sind aus Metall. Die Handhilfsbetätigung der Ventile kann für unterschiedliche Betriebssituationen angepasst werden. Wird z. B. für den Einrichtbetrieb eine rastende Handhilfsbetätigung benötigt, so kann diese für den Betriebseinsatz auf einfache Weise so umgebaut werden, dass Fehlbedienungen ausgeschlossen sind.

Das Konstruktionsprinzip

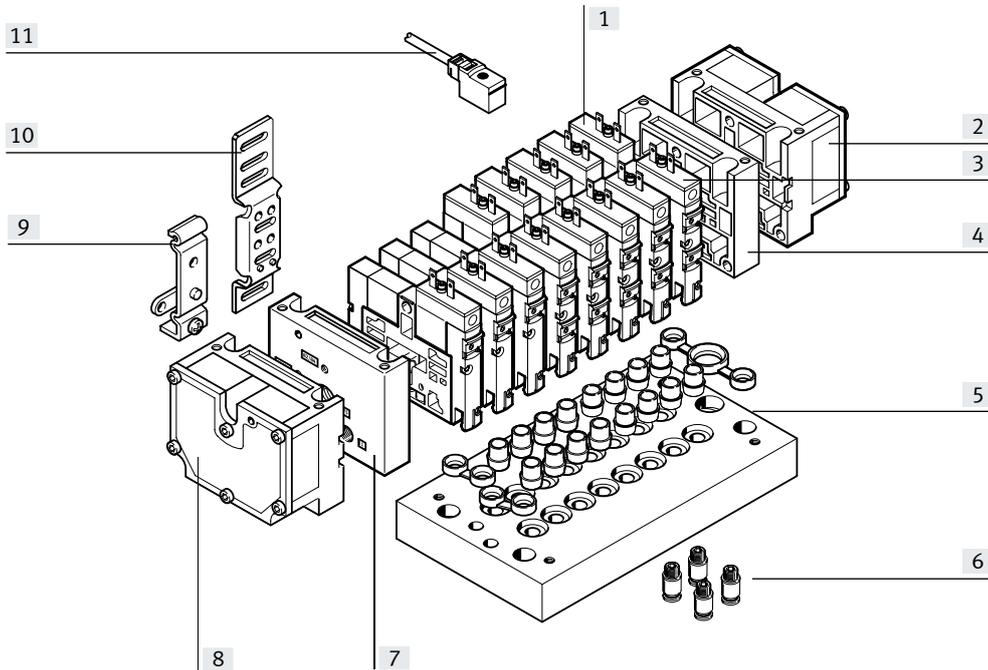
Die kubische Bauform stellt auf jeder Seite eine eindeutig zugeordnete Funktion zur Verfügung. So wird z. B. der elektrische Anschluss auf der oberen Anschlussebene befestigt.

Die unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten ermöglichen die optimale Lösung für die gewünschte Aufgabe.

- Pneumatische Versorgungsanschlüsse links, rechts oder von unten
- Manuelle Bedienung von vorne
- Elektrische Anschlussebene von oben
- Pneumatische Arbeitsanschlüsse und Funktionsbausteine (Höhenverkettung) unten
- Befestigungsebene hinten bzw. über pneumatischen Multipol auch vorne

Peripherieübersicht

Übersicht – CPV Ventilbatterie



[1] Grundeinheit Elektrik
(Einzelanschluss)

[2] Endplatte rechts mit Flächen-
schalldämpfer

[3] Ventilscheibe

[4] Endplatte rechts (Gewindean-
schlüsse nicht in Verbindung
mit pneumatischem Multipol)

[5] Pneumatischer Multipol

[6] Steckverschraubungen

[7] Endplatte links (Gewindean-
schlüsse nicht in Verbindung
mit pneumatischem Multipol)

[8] Endplatte links mit Flächen-
schalldämpfer

[9] Hutschienebefestigung

[10] Wandbefestigung

[11] Steckdosenleitung

Merkmale – Pneumatik

Ventile

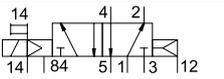
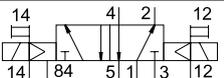
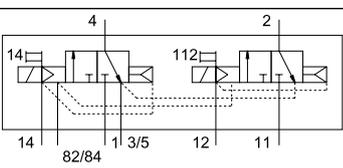
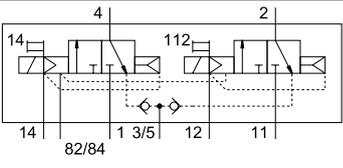
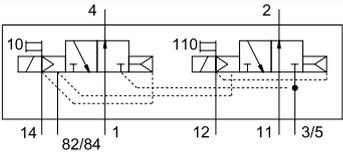
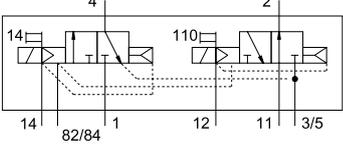
CPV Ventile sind als Vollplatten-ventile realisiert, d.h. sie beinhalten neben der Ventilfunktion auch alle pneumatischen Kanäle zur Versorgung, Entlüftung und für die Arbeitsanschlüsse. Die Versor-

gungskanäle sind zentraler Bestandteil der Ventilscheiben und ermöglichen eine direkte Durchströmung der Ventilscheiben. Auf diese Weise werden höchste Durchflüsse erreicht. Alle Ventile

enthalten zur Leistungssteigerung eine pneumatische Vorsteuerung. Die Ventilfunktion basiert auf einem Kolbenschiebersystem mit patentiertem Dichtprinzip, welches einen breiten Einsatzbereich

und hohe Lebensdauer gewährleistet.

Die Ventilbatterie ist nicht für den Vakuumbetrieb geeignet!

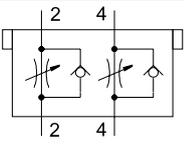
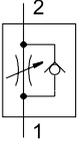
Ventilfunktion		
Code	Schaltzeichen	Beschreibung
M		5/2-Wegeventil, monostabil <ul style="list-style-type: none"> • Rückstellung über pneumatische Feder • Kolbenschieberventil
J		5/2-Wegeventil, bistabil <ul style="list-style-type: none"> • Kolbenschieberventil • Im stromlosen Zustand bleibt die pneumatische Schaltstellung erhalten
C		2x 3/2-Wegeventil, monostabil <ul style="list-style-type: none"> • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder • Kolbenschieberventil
CY		2x 3/2-Wegeventil, monostabil <ul style="list-style-type: none"> • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder • Kolbenschieberventil • Integrierte Rückstausicherung <p> Hinweis</p> <p>Wenn sichergestellt werden soll, dass die Rückstauklappen bei einem plötzlichen Verlust des Betriebsdruckes bzw. Abschalten des Betriebsdruckes sicher geschlossen sind, muss die Ventilbatterie mit externer Steuerluftversorgung betrieben werden.</p>
N		2x 3/2-Wegeventil, monostabil <ul style="list-style-type: none"> • Ruhestellung offen • Rückstellung über pneumatische Feder • Kolbenschieberventil • Die Funktion eines 5/3-Wegeventils in Mittelstellung belüftet kann mit diesen Ventilen in der Ausgangsstellung offen realisiert werden
H		2x 3/2-Wegeventil, monostabil <ul style="list-style-type: none"> • Ruhestellung • 1x offen (Ansteuerung 12) • 1x geschlossen (Ansteuerung 14) • Rückstellung über pneumatische Feder • Kolbenschieberventil <p>Für optimierte Zylinderbewegungen. Entspricht bei gleichzeitiger Ansteuerung beider Ventilsolen der Ventilfunktion M (5/2-Wege, monostabil). Da jede Kolbenflächenseite unabhängig voneinander mit Druck beaufschlagt bzw. entlüftet werden kann, wird eine schnellere Bewegung des Zylindres erreicht.</p>

Merkmale – Pneumatik

Ventilfunktion		Beschreibung
Code	Schaltzeichen	
-	-	<p>Funktion 5/3G¹⁾, Mittelstellung geschlossen</p> <p>Die Funktion eines Ventils mit „Mittelstellung geschlossen“ wird aus einem 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, gebildet (Code C).</p> <p>Hierzu wird der Ventilbausatz CPV10-BS-5/3G-M7 (enthält die Funktion zweier entsperbarer Rückschlagventile) verwendet. Der Ventilbausatz ist für den Einsatz mit einem Arbeitsdruck pro Ventilscheibe bestimmt, d.h. er darf nicht im Zweidruckbetrieb (unterschiedlicher Druck an Anschluss 1 und 11) eingesetzt werden.</p> <p>Sollen andere Ventilscheiben im Zweidruckbetrieb eingesetzt werden, so muss die mit dem 5/3G-Ventilbausatz bestückte Ventilscheibe durch eine Trennplatte vom Druckluftkanal 1 und 11 (Code T) getrennt werden.</p> <p>Bei Pneumatischem Multipol P und M nicht auf erstem oder letztem Ventilplatz. Bei Pneumatischem Multipol GQC und QGD nicht verwendbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolbenschieberventil
-		<p>Funktion 5/3E, Mittelstellung entlüftet</p> <p>Die Funktion eines Ventils mit Mittelstellung entlüftet wird aus einem 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen (Code C), gebildet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rückstellung über pneumatische Feder • Kolbenschieberventil
-		<p>Funktion 5/3B, Mittelstellung belüftet</p> <p>Die Funktion eines Ventils mit Mittelstellung belüftet wird aus einem 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung offen (Code N), gebildet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rückstellung über pneumatische Feder • Kolbenschieberventil
D		<p>2x 2/2-Wegeventil, monostabil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder • Kolbenschieberventil
I		<p>2x 2/2-Wegeventil, monostabil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruhestellung <ul style="list-style-type: none"> - 1x offen (Steuerseite 12) - 1x geschlossen (Steuerseite 14) • Rückstellung über pneumatische Feder • Kolbenschieberventil

1) nicht in Verbindung mit dem pneumatischen Schaltschrankmultipol CPV10-VI-P...-C oder CPV10-VI-P...-D montierbar

Merkmale – Pneumatik

Weitere pneumatische Funktionen		
Code	Schaltzeichen	Beschreibung
P		<p>2x Drosselrückschlagventil, Zuluftdrossel Baustein (Aufsatz) zum direkten Anflanschen an die CPV-Ventile. Auch für pneumatischen Multipol geeignet. Das Kombinieren verschiedener Ventilaufsätze ist nicht möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nicht mit Ventilfunktion G • Nicht auf erstem und letztem Ventilplatz bei Zubehör M, P, V (pneumatischer Multipol) • Nicht verwendbar bei Zubehör GQC, GQD und GQE (pneumatischer Multipol)
Q		<p>2x Drosselrückschlagventil, Abluftdrossel Baustein (Aufsatz) zum direkten Anflanschen an die CPV-Ventile. Auch für pneumatischen Multipol geeignet. Das Kombinieren verschiedener Ventilaufsätze ist nicht möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nicht mit Ventilfunktion G • Nicht auf erstem und letztem Ventilplatz bei Zubehör M, P, V (pneumatischer Multipol) • Nicht verwendbar bei Zubehör GQC, GQD und GQE (pneumatischer Multipol)

 **Hinweis**

Pneumatischer Multipol P, M: Nicht auf ersten oder letzten Ventilplatz.
Pneumatischer Multipol GQC, GQD, GQE: Nicht verwendbar.

Merkmale – Pneumatik

Druckzonen bilden

Durch unterschiedlichen Druck am Anschluss 1 und 11 werden zwei Druckniveaus pro Ventil bewirkt. So kann z. B. ein Zylinderantrieb mit hohem Druck ausgefahren und energiesparend mit

geringem Druck zurückgefahren werden. Die maximal mögliche Anzahl von Druckzonen wird durch die Kombination folgender Komponenten bestimmt:

- Verwendung einer Trennplatte
- Art des Endplattenpaares
- Art der Ventilscheiben

Mit Hilfe von Trennplatten können Sie die CPV-Ventilbatterie in 2 bis 4 Druckzonen aufteilen.

Trennplatten		
Code	Bildzeichen	Hinweis
T	<p>Trennplatte zum Bilden von Druckzonen, Versorgungskanal 1 und 11 sind getrennt</p>	<p>Mit einer Trennplatte (Code T) wird nur der Kanal für die Luftversorgung (Anschluss 1 und 11) unterbrochen, um zwei Druckniveaus zu erlauben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nicht auf erstem oder letztem Ventilplatz • Nicht mit Druckversorgung A, B, C, D, U, V, W, X
S	<p>Trennplatte zum Bilden von Druckzonen, Versorgungskanal 1, 11 und Entlüftung 3/5 sind getrennt</p>	<p>Bei der Trennplatte (Code S) ist neben dem Versorgungskanal 1 und 11 auch der Abluftkanal 3/5 unterbrochen. Diese Platte ist zur Verhinderung von Rückstaudrücken auf benachbarten Ventilfunktionen zu verwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nicht auf erstem oder letztem Ventilplatz • Nicht mit Druckversorgung A, B, C, D, U, V, W, X • (einseitige Druckversorgung)
L	<p>Reserveplatte (Reserveplatz)</p>	<p>Mit einer Reserveplatte (Code L) wird ein Reserveplatz geschaffen, an dessen Stelle später ein Ventil eingesetzt werden kann.</p>

Merkmale – Pneumatik

Beispiele: Pneumatische Versorgung

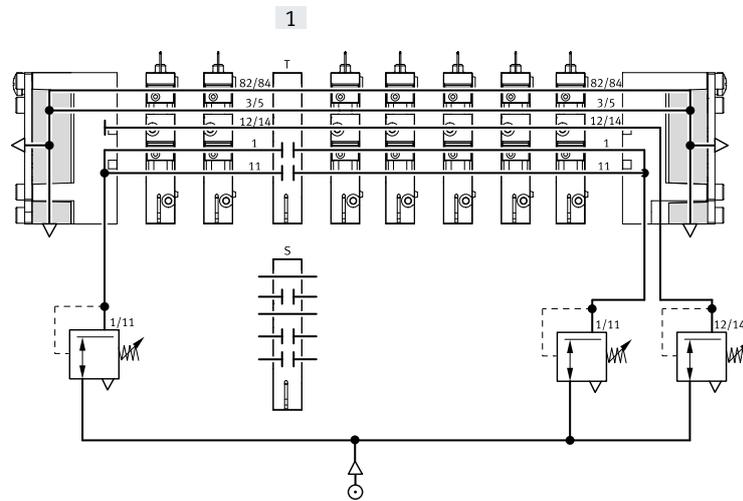
Externe Steuerluftversorgung, Flächenschalldämpfer beidseitig

Pneumatische Versorgung über pneumatischen Multipol:

Code H

Nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss der Druckversorgung bei externer Steuerluftversorgung. Der Anschluss 12/14 am pneumatischen Multipol ist hierfür mit einer Verschraubung ausgestattet. Die Abluft 3/5 und 82/84 wird über die Flächenschalldämpfer abgeführt.

Je eine Trenndichtung kann optional zur Bildung von Druckzonen genutzt werden.



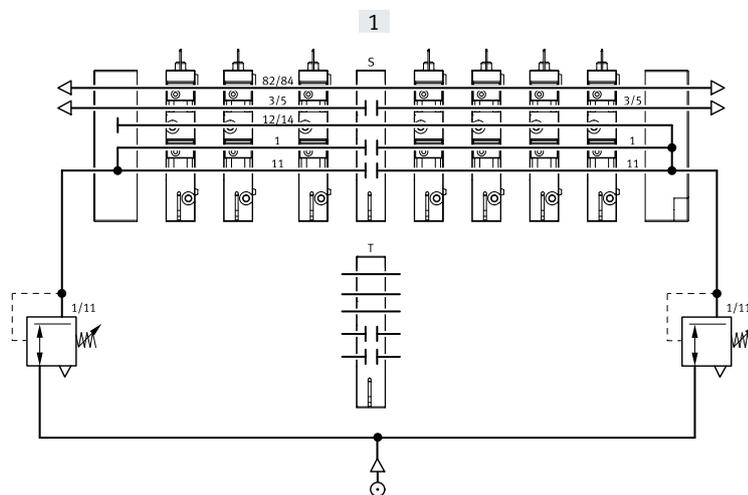
[1] Optionale Trenndichtung

Interne Steuerluftversorgung, gefasste Abluft oder Einschraubschalldämpfer

Pneumatische Versorgung über Endplatten:

Code Z

Nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss der Druckversorgung bei interner Steuerluftversorgung. Hier wird die Steuerluft in der rechten Endplatte vom Anschluss 1 bzw. 11 abgezweigt. Die Abluft 3/5 und 82/84 wird über die Einschraubschalldämpfer abgeführt. Je eine Trenndichtung kann optional zur Bildung von Druckzonen genutzt werden.



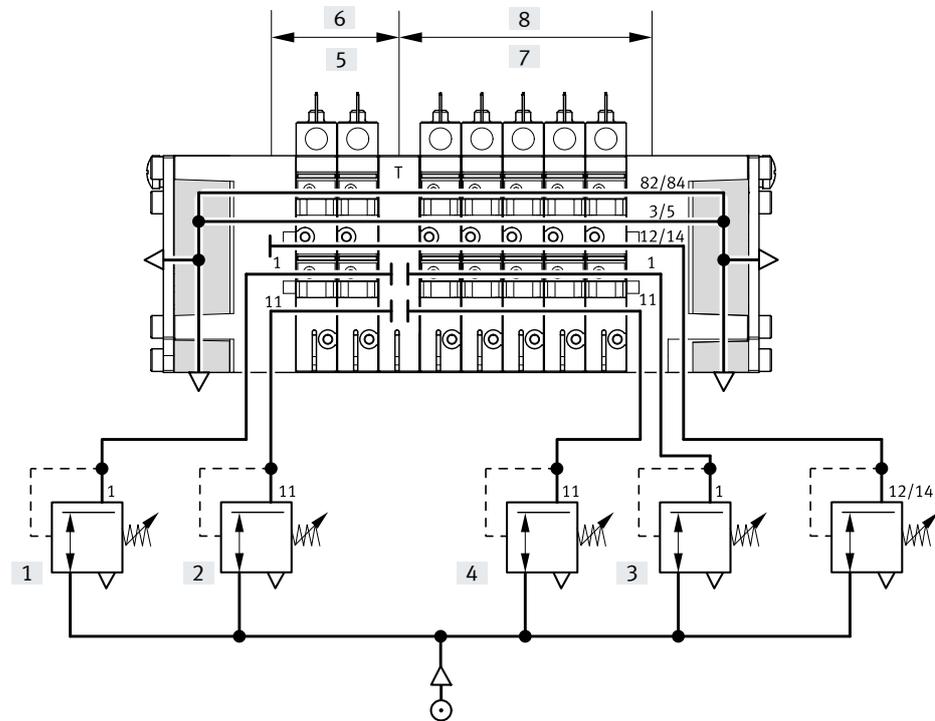
[1] Optionale Trenndichtung

Merkmale – Pneumatik

Beispiel: Bilden von Druckzonen

CPV mit Trennplatte T

Bei Ventilbatterien CPV können bis zu 4 Druckzonen realisiert werden. Die Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss von vier Druckzonen mit Trennplatte Code T – bei externer Steuerluftversorgung.



- | | |
|-------------------|------------|
| [1] Vorhub 8 bar | [5] Zone 1 |
| [2] Rückhub 3 bar | [6] Zone 2 |
| [3] Vorhub 6 bar | [7] Zone 3 |
| [4] Rückhub 4 bar | [8] Zone 4 |

Merkmale – Pneumatik

Druckversorgung und Entlüftung

Charakteristisches Merkmal einer CPV-Ventilbatterie sind die beiden Endplatten, welche die Ventil-scheiben mit Druck versorgen und entlüften.

- große Kanalquerschnitte erlauben höchste Durchflussleistungen auch bei mehreren gleichzeitig geschalteten Ventilen

- groß dimensionierte Flächenschalldämpfer in den Endplatten
- interne/externe Steuerluftversorgung

Jedes einzelne Ventil wird aus zwei individuellen Kanälen (Versorgungsanschlüsse 1/11) mit

Druckluft versorgt und entlüftet über einen groß dimensionierten, integrierten Abluftkanal (Entlüftung 3/5). Diese Bauweise ermöglicht eine einzigartige Funktionalität und Flexibilität. So können auf einfachste Weise mehrere Druckbereiche pro Insel gelöst werden.

Die Versorgung der Ventilbatterie erfolgt über Endplatten, wahlweise rechts, links oder beidseitig.

Steuerluftversorgung

Steuerluftversorgung intern

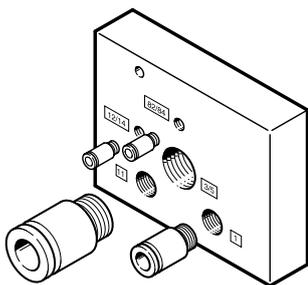
Sie kann gewählt werden, wenn der Versorgungsdruck am pneumatischen Anschluss 1, 0,3 ... 0,8 MPa beträgt. Bei interner Steuerluftversorgung befindet sich die Abzweigung in der linken oder rechten Endplatte. Der Anschluss 12/14 entfällt.

Steuerluftversorgung extern

Externe Steuerluftversorgung ist dann erforderlich, wenn der Versorgungsdruck am pneumatischen Anschluss 1 geringer als 0,3 MPa oder größer als 0,8 MPa ist. In diesem Fall wird am Anschluss 12/14 ein Druck von 0,3 ... 0,8 MPa angelegt.

Wird ein langsamer Druckanstieg an der Anlage mittels Druckeinschaltventil gewünscht, so sollte eine externe Steuerluftversorgung gewählt werden. Dabei liegt der Steuerdruck beim Einschaltvorgang bereits in voller Höhe an.

Endplatten



Beispiel einer Endplatte: Das Bild zeigt eine Endplatte links mit externer Steuerluftversorgung. Die Entlüftungsanschlüsse 3/5 und 82/84 können mit Verschraubung oder Schalldämpfer ausgerüstet werden. Bei einer Endplatte für interne Steuerluftversorgung fehlen die Anschlüsse 12/14 und 11.

Der Anschluss 82/84 ist immer vorhanden und sollte mit einem Schalldämpfer versehen werden. Der Anschluss 12/14 ist bei einer Endplatte für interne Steuerluftversorgung intern mit Anschluss 1 verbunden.

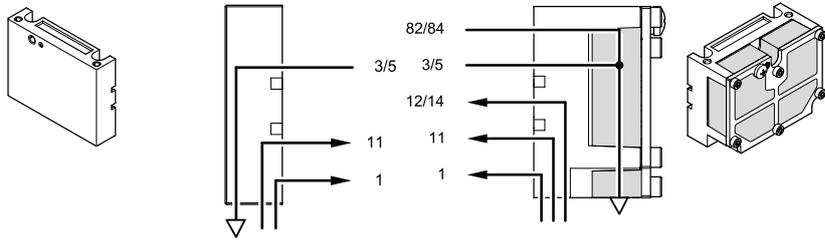
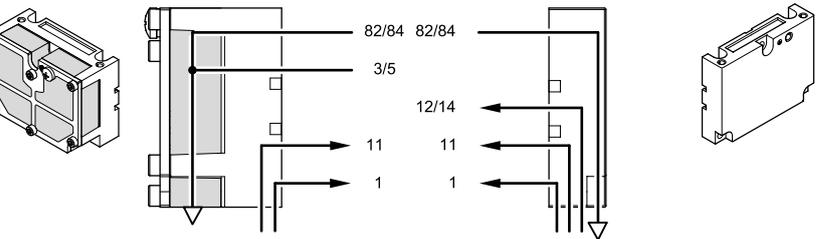
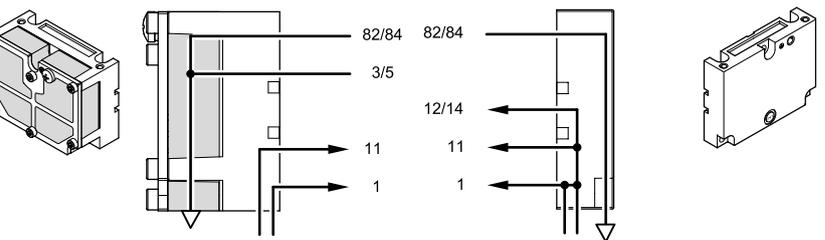
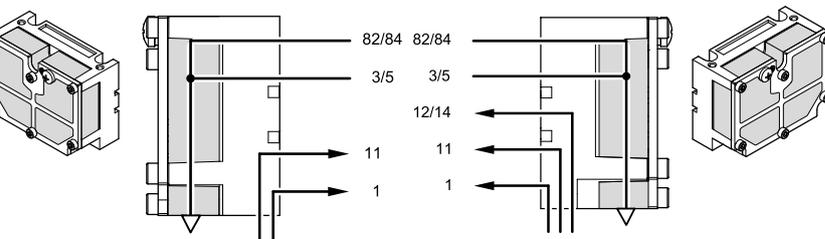
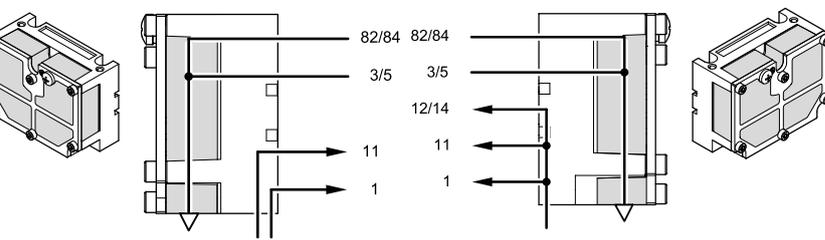
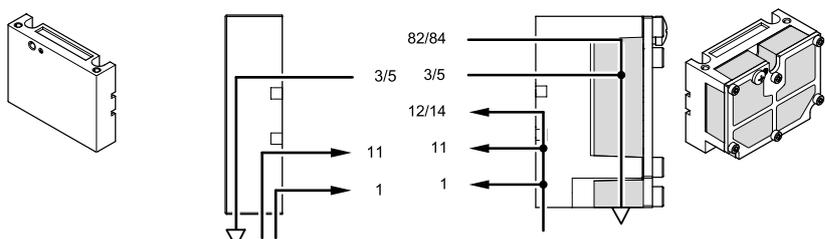
Merkmale – Pneumatik

Endplattenkombination für Druckversorgung über Endplatte		
Code	Bildzeichen Art der Steuerluftversorgung (intern/extern)	Hinweis
U	<p>Interne Steuerluftversorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse nur in rechter Endplatte • Keine Druckzonentrennung zulässig
V	<p>Interne Steuerluftversorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse nur in linker Endplatte • Keine Druckzonentrennung zulässig
W	<p>Externe Steuerluftversorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse nur in rechter Endplatte • Keine Druckzonentrennung zulässig
X	<p>Externe Steuerluftversorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse nur in linker Endplatte • Keine Druckzonentrennung zulässig
Y	<p>Interne Steuerluftversorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse in linker und rechter Endplatte • Maximal drei Druckzonen
Z	<p>Externe Steuerluftversorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse in linker und rechter Endplatte • Maximal vier Druckzonen

Merkmale – Pneumatik

Endplattenkombination für Druckversorgung über pneumatischen Multipol		
Code	Bildzeichen Art der Steuerluftversorgung (intern/extern)	Hinweis
Y	<p>Interne Steuerluftversorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse am Pneumatischen Multipol • Druckzonentrennung nur mit Trennplatte (Code T) zulässig • Maximal zwei Druckzonen • Nur für Zubehör M, P, V, GQC, QGD, GQE (Pneumatischer Multipol)
Z	<p>Externe Steuerluftversorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse am Pneumatischen Multipol • Druckzonentrennung nur mit Trennplatte (Code T) zulässig • Maximal drei Druckzonen • Nur für Zubehör M, P, V, GQC, QGD, GQE (Pneumatischer Multipol)
Endplattenkombination für Druckversorgung über Endplatten mit Flächenschalldämpfer		
Code	Bildzeichen Art der Steuerluftversorgung (intern/extern)	Hinweis
A	<p>Interne Steuerluftversorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse in rechter Endplatte • Keine Druckzonentrennung zulässig
B	<p>Interne Steuerluftversorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse in linker Endplatte • Keine Druckzonentrennung zulässig
C	<p>Externe Steuerluftversorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse in rechter Endplatte • Keine Druckzonentrennung zulässig
D	<p>Externe Steuerluftversorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse in linker Endplatte • Keine Druckzonentrennung zulässig

Merkmale – Pneumatik

Endplattenkombination für Druckversorgung über pneumatischen Multipol mit Flächenschalldämpfer		
Code	Bildzeichen Art der Steuerluftversorgung (intern/extern)	Hinweis
E	Externe Steuerluftversorgung 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse am Pneumatischen Multipol • Abführen der Abluft über Flächenschalldämpfer rechts • Druckzonenentrennung nur mit Trennplatte (Code T) zulässig • Maximal vier Druckzonen • Nur für Zubehör M, P, V, GQC, GQD, GQE (Pneumatischer Multipol)
F	Externe Steuerluftversorgung 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse am Pneumatischen Multipol • Abführen der Abluft über Flächenschalldämpfer links • Druckzonenentrennung nur mit Trennplatte (Code T) zulässig • Maximal vier Druckzonen • Nur für Zubehör M, P, V, GQC, GQD, GQE (Pneumatischer Multipol)
G	Interne Steuerluftversorgung 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse am Pneumatischen Multipol • Abführen der Abluft über Flächenschalldämpfer links • Druckzonenentrennung nur mit Trennplatte (Code T) zulässig • Maximal drei Druckzonen • Nur für Zubehör M, P, V, GQC, GQD, GQE (Pneumatischer Multipol)
H	Externe Steuerluftversorgung 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse am Pneumatischen Multipol • Abführen der Abluft über Flächenschalldämpfer beidseitig • Druckzonenentrennung zulässig • Nur für Zubehör M, P, V, GQC, GQD, GQE (Pneumatischer Multipol)
J	Interne Steuerluftversorgung 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse am Pneumatischen Multipol • Abführen der Abluft über Flächenschalldämpfer beidseitig • Druckzonenentrennung zulässig • Maximal drei Druckzonen • Nur für Zubehör M, P, V, GQC, GQD, GQE (Pneumatischer Multipol)
K	Interne Steuerluftversorgung 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse am Pneumatischen Multipol • Abführen der Abluft über Flächenschalldämpfer rechts • Druckzonenentrennung zulässig • Maximal drei Druckzonen • Nur für Zubehör M, P, V, GQC, GQD, GQE (Pneumatischer Multipol)

Merkmale – Pneumatik

Pneumatischer Anschluss



Die Arbeitsanschlüsse befinden sich direkt in den Ventilscheiben. Es stehen Gewindeanschlüsse und Quick-Star Steckverschraubungen (QS) für unterschiedliche Schlauchgrößen zur Verfügung.

Die Versorgungsanschlüsse befinden sich in den Endplatten oder im pneumatischen Multipol. Steckverschraubungen sind fertig montiert lieferbar. Folgende Arbeitsanschlüsse sind auswählbar:

- Steckanschlüsse groß: Code A
 - Steckanschlüsse klein: Code B
 - Gewindeanschlüsse: Code C
- Anschlussgrößen der Gewinde und QS-Steckverschraubungen entnehmen Sie der untenstehenden Tabelle.

Hinweis

Wird die Ventilinsel in Umgebungen mit Explosionsschutz eingesetzt, so verwenden Sie pneumatische Anschlüsse mit elektrisch leitfähiger Verbindung, z.B. metallische Verschraubungen mit geradem Gewinde.

Pneumatischer Multipol

In Verbindung mit einem pneumatischen Multipol stehen einteilige Anschlussplatten zur Verfügung, welche sowohl die Arbeitsanschlüsse wie auch wahlweise die Versorgungsanschlüsse enthalten. Auf diese Weise kann die Ventilbatterie als pneumatische

“Funktion” von den Anschlüssen getrennt werden. Der pneumatische Multipol ermöglicht unterschiedliche Montagearten, von der Wandmontage bis zum direkten Durchgang durch eine Gehäusewand.

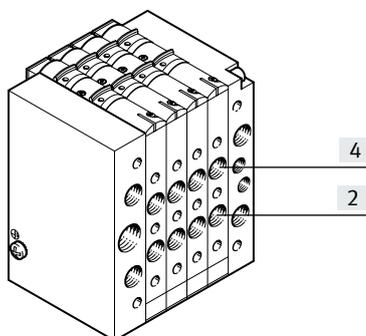
Servicefreundliche und flexible Anschluss-technik durch:

- Gemeinsamer Anschluss über den pneumatischen Multipol mit allen Anschlüssen auf einer Seite
- Zur Montage/Demontage wird die Ventilbatterie über nur vier

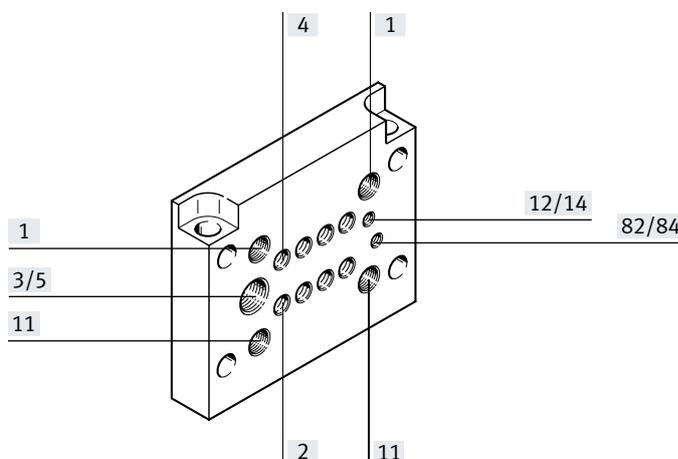
Schrauben befestigt/gelöst, wobei die Pneumatik komplett verschlaucht bleibt

- Geringer Zeitaufwand für Montage/Demontage
- Keine Fehler bei Wiederinbetriebnahme durch falsche Verschlauchung

CPV-Ventilbatterie



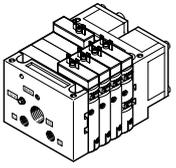
Pneumatischer Multipol



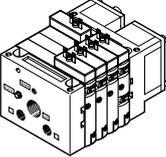
Anschlussgrößen		CPV10	Bemerkung
Anschluss nach ISO 5599			
1/11	Arbeitsluft	G1/8	Verschraubung in Endplatte bzw. pneumatischen Multipol
2/4	Arbeitsanschluss	M7 (QS6/QS4)	Anschluss in Ventilscheibe, Anschluss Steckverschraubung in Klammern
3/5	Abluft über rechte/linke Endplatte oder pneumatischer Multipol	G3/8 G1/4	–
12/14	Anschluss Steuerluftversorgung	M5	–
82/84	Steuerabluft rechte/linke Endplatte oder pneumatischer Multipol	M5 M7 (M5) ¹⁾	–

1) bei pneumatischen Multipol mit Steg

Merkmale – Pneumatik

Pneumatischer Anschluss: Verschraubungsset der Pneumatischen Versorgung					
	Code Pneumatische Versorgung	Anschluss	Benennung	Typ	
	ohne pneumatischen Multipol				
	U, V	82/84	Schalldämpfer	AMTE-M-LH-M5	
		3/5	Schalldämpfer	AMTE-M-LH-G38	
		1	Steckverschraubung	QS-G1/8-8-I	
	W, X	82/84	Schalldämpfer	AMTE-M-LH-M5	
		3/5	Schalldämpfer	AMTE-M-LH-G38	
		1	Steckverschraubung	QS-1/8-8-I	
		12/14	Steckverschraubung	QSM-M5-6-I	
	Y	82/84 rechts	Schalldämpfer	AMTE-M-LH-M5	
		82/84 links	Blindstopfen	B-M5	
		3/5 rechts	Schalldämpfer	AMTE-M-LH-G38	
		3/5 links	Blindstopfen	B-3/8	
		1/11 links	Steckverschraubung	QS-G1/8-8-I	
	Z	82/84 rechts	Schalldämpfer	AMTE-M-LH-M5	
		82/84 links	Blindstopfen	B-M5	
		3/5 rechts	Schalldämpfer	AMTE-M-LH-G38	
		3/5 links	Blindstopfen	B-3/8	
		12/14 rechts	Steckverschraubung	QSM-M5-6-I	
		12/14 links	Blindstopfen	B-M5	
		1/11	Steckverschraubung	QS-G1/8-8-I	
	mit pneumatischen Multipol Code: M				
	Y	82/84	Schalldämpfer	UC-M7	
		12/14	Blindstopfen	B-M7	
		3/5	Schalldämpfer	AMTE-M-LH-G14	
		1/11 links	Steckverschraubung	QS-G1/8-8-I	
		11 rechts	Blindstopfen	B-1/8	
	Z	82/84	Schalldämpfer	UC-M7	
		3/5	Schalldämpfer	AMTE-M-LH-G14	
		12/14	Steckverschraubung	QSM-M7-6-I	
		1/11 links	Steckverschraubung	QS-G1/8-8-I	
	mit pneumatischen Multipol Code: P, GQC				
	Y	82/84	Schalldämpfer	AMTE-M-LH-M5	
		12/14	Blindstopfen	B-M5	
3/5		Schalldämpfer	AMTE-M-LH-G14		
1/11 links		Steckverschraubung	QS-G1/8-8-I		
11 rechts		Blindstopfen	B-1/8		
Z	82/84	Schalldämpfer	AMTE-M-LH-M5		
	3/5	Schalldämpfer	AMTE-M-LH-G14		
	12/14	Steckverschraubung	QSM-M5-6-I		
	1/11 links	Steckverschraubung	QS-G1/8-8-I		

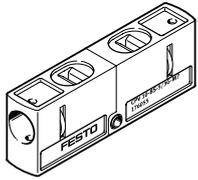
Merkmale – Pneumatik

Pneumatischer Anschluss: Verschraubungsset der Pneumatische Versorgung					
	Code Pneumatische Versorgung	Anschluss	Benennung	Typ	
	ohne pneumatischen Multipol				
	A, B	82/84	Blindstopfen	B-M5	
		3/5	Blindstopfen	B-3/8	
		1	Steckverschraubung	QS-G1/8-8-I	
	C, D	82/84	Blindstopfen	B-M5	
		3/5	Blindstopfen	B-3/8	
		1	Steckverschraubung	QS-G1/8-8-I	
		12/14	Steckverschraubung	QSM-M5-6-I	
	mit pneumatischen Multipol Code: M				
	E, F, H	82/84	Blindstopfen	B-M7	
		3/5	Blindstopfen	B-1/4	
		1/11	Steckverschraubung	QS-G1/8-8-I	
		12/14	Steckverschraubung	QSM-M7-6-I	
	G, J, K	82/84	Blindstopfen	B-M7	
		3/5	Blindstopfen	B-1/4	
		rechts in 1, links	Steckverschraubung	QS-G1/8-8-I	
		rechts in 11	Blindstopfen	B-1/8	
		12/14	Blindstopfen	B-M7	
	mit pneumatischen Multipol Code: P, GQC				
	E, F, H	82/84	Blindstopfen	B-M5	
		3/5	Blindstopfen	B-1/4	
		1/11	Steckverschraubung	QS-G1/8-8-I	
		12/14	Steckverschraubung	QSM-M5-6-I	
	G, J, K	82/84	Blindstopfen	B-M5	
		3/5	Blindstopfen	B-1/4	
		rechts in 1, links	Steckverschraubung	QS-G1/8-8-I	
		rechts in 11	Blindstopfen	B-1/8	
		12/14	Blindstopfen	B-M5	

Merkmale – Pneumatik

CPV Ventilbatterie mit Ventilerweiterungen

Funktionsbausteine



CPV10-BS-5/3G-M7

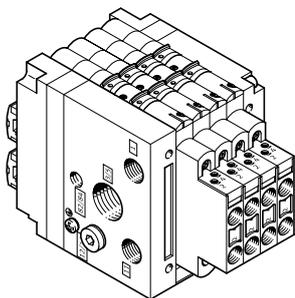
Ventilbausatz 5/3G zur Bildung einer 5/3-Wegefunktion, Mittelstellung geschlossen:
Die Funktion eines Ventils mit „Mittelstellung geschlossen“ wird aus einer Ventilscheibe mit 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, gebildet (Ventilfunktion Code C).

Hierzu wird der Ventilbausatz CPV10-BS-5/3G-M7 (enthält die Funktion zweier entsperbarer Rückschlagventile) verwendet. Der Ventilbausatz ist für den Einsatz mit einem Arbeitsdruck pro Ventilscheibe bestimmt, d.h. er darf nicht im Zweidruckbetrieb (unterschiedlicher Druck an Anschluss 1 und 11) eingesetzt werden.

Hinweis

Der Ventilbausatz ist in Verbindung mit einem pneumatischen Multipol M, P nicht auf dem ersten oder letzten Ventilplatz einsetzbar und in Verbindung mit einem pneumatischen Multipol GQC, GQD nicht verwendbar.

Zusatzfunktionen für Ventilplätze

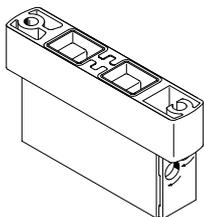


Mit Hilfe dieser Ventilerweiterungen (Höhenverkettung) kann die CPV-Ventilbatterie um weitere pneumatische Funktionen ergänzt werden:

- Drosselrückschlagventile 2fach zur Durchflussregulierung direkt an der Ventilbatterie für
 - Zuluftdrosselung
 - Abluftdrosselung

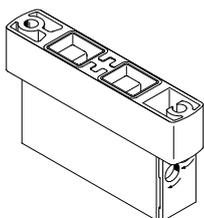
Hinweis

Die Zusatzfunktionen sind in Verbindung mit einem pneumatischen Multipol M, P nicht auf dem ersten oder letzten Ventilplatz einsetzbar und in Verbindung mit einem pneumatischen Multipol GQC, GQD nicht verwendbar.



CPV10-BS-2xGRZZ-M7

- 2x Drosselrückschlagventil für Zuluftdrosselung
- Zusatzfunktion Code P



CPV10-BS-2xGRAZ-M7

- 2x Drosselrückschlagventil für Abluftdrosselung
- Zusatzfunktion Code Q

Merkmale – Montage

Montagemöglichkeiten

Die Ventilbatterien haben Bohrungen für vier Befestigungsschrauben, dabei ist die Seite der pneumatischen Verschraubungen die Anschraubfläche. Diese Bohrungen werden auch benutzt, um eine Ventilbatterie auf dem pneumatischen Multipol zu befestigen.

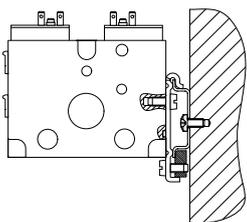
Neben dieser Art der Befestigung gibt es weitere Möglichkeiten der Montage:

- Befestigung auf der Hutschiene
- Wandbefestigung
- Wandbefestigung über pneumatischen Multipol mit Steg

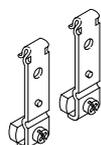
- rückseitig über Wandbefestigung
- kopfseitig
- Montage auf Wanddurchgang

Die Befestigungen werden mit einer Schraube und einem Fixierbolzen an den Endplatten links und rechts montiert.

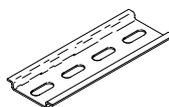
Befestigung für Hutschiene



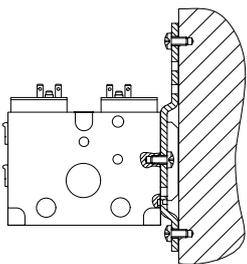
für Ventilbatterie CPV10:
CPV10/14-VI-BG-NRH-35
(Befestigung Code H)



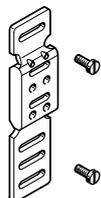
Hutschiene nach EN 60715 nicht für Zubehör M, P, V sowie GQC, GQD, GQE (Pneumatischer Multipol)



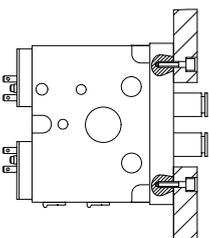
Befestigung für Wandmontage



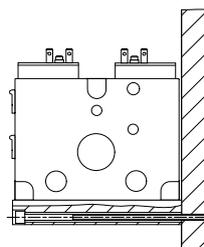
für Ventilbatterie CPV10:
CPV10/14-VI-BG-RWL-B
(Befestigung Code U)



Wanddurchgang z. B. an der Maschine



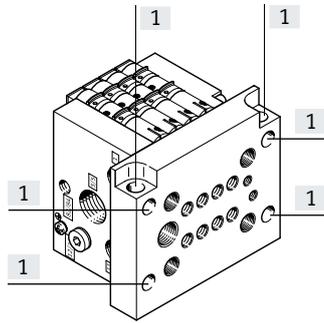
Wandbefestigung über pneumatischen Multipol



Merkmale – Montage

Pneumatischer Multipol für Wand-/Maschinenmontage

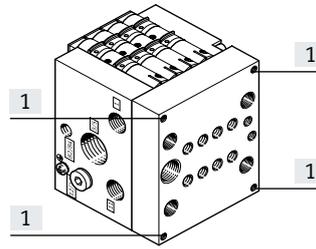
mit Steg, Code P



- Multipol steht an den Endplatten über
- Durchgängige Befestigungsbohrungen (ohne Gewinde) im Steg
- Zwei zusätzliche, quer durch diesen pneumatischen Multipol verlaufende Bohrungen, ermöglichen auch die rückseitige Montage der CPV-Ventilbatterie.

[1] Montagebohrungen

ohne Steg, Code M

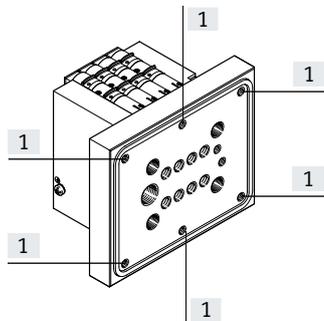


- Multipol schließt bündig mit den Endplatten ab
- Befestigungsbohrungen (mit Gewinde) zur Wand- oder Fußmontage in der Anschluss-Seite des pneumatischen Multipols

[1] Montagebohrungen

Pneumatischer Multipol für Schaltschrankmontage

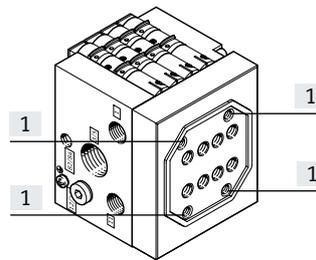
mit Versorgungsanschlüssen, Code GQC



- Multipol steht an den Endplatten über
- Befestigungsbohrungen (mit Gewinde) im Steg
- Multipol mit Dichtung

[1] Montagebohrungen

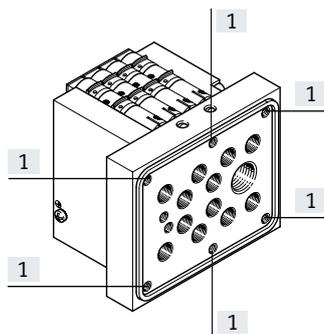
ohne Versorgungsanschlüsse, Code QGD



- Multipol schließt bündig mit den Endplatten ab
- Die Befestigungsbohrungen (mit Gewinde) sind in der Anschluss-Seite des pneumatischen Multipols
- Multipol mit Dichtung

[1] Montagebohrungen

mit Versorgungsanschlüssen, Code GQE



- Multipol steht an den Endplatten über
- Befestigungsbohrungen (mit Gewinde) im Steg
- Multipol mit Dichtung
- Arbeitsanschluss G1/8"

[1] Montagebohrungen

- Hinweis

Bei Verwendung des pneumatischen Multipols M oder P können die äußeren Ventilscheiben nicht mit Ventilerweiterungen (z. B. Drosselrückschlagventil) bestückt werden.

Bei CPV-Ventilbatterien mit Flächenschalldämpfer ist nur die Wandmontage möglich.

Bei Verwendung des pneumatischen Multipols GQC, GQD oder GQE gibt es folgende Einschränkungen:

- Generell keine Montage von Ventilerweiterungen
- Keine Kombination mit Hutschienenbefestigung
- Keine Kombination mit Wandbefestigung

Merkmale – Anzeigen und Bedienen

Handhilfsbetätigung

Es sind drei Arten der Handhilfsbetätigung verfügbar:

- Tastend mit Schieber
- Rastend
- Blockiert

Ein Umbau der Handhilfsbetätigung (HHB) von tastend auf rastend oder blockiert ist nachträglich jederzeit möglich.

Hierfür muss zuvor die Verriegelung am Ventil entfernt werden. Dies ist nur am demontierten Einzelventil oder durch Lösen des Zugankers der Ventilbatterie möglich.



Hinweis

Beachten Sie hierzu die in der Anwenderdokumentation enthaltene Anweisung.

Code	Bildzeichen	Hinweis
N	<p>Handhilfsbetätigung, tastend</p>	<p>Bei der Version „tastend“ verhindert eine Verriegelung das Verschieben des blauen Schiebers. Mit einem spitzen Gegenstand (Kugelschreiber o.ä.) wird durch die Öffnung hindurch die Handhilfsbetätigung betätigt.</p>
R	<p>Handhilfsbetätigung, rastend</p>	<p>Bei der Version „rastend“ wird die Handhilfsbetätigung durch Verschieben des Schiebers betätigt. Durch Einsetzen einer Verriegelung kann die tastende Funktion hergestellt werden.</p>
V	<p>Handhilfsbetätigung, blockiert</p>	<p>Bei der Version „blockiert“ wird die rastende oder tastende Betätigung durch eine Abdeckung verhindert. Diese kann wie die tastende Verriegelung nachträglich eingesetzt werden, verbleibt dann aber am Ventil.</p>

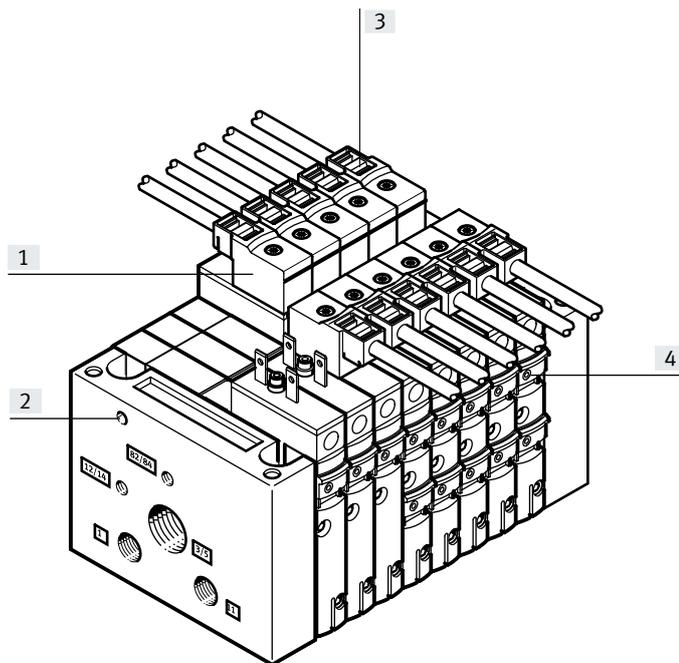
Merkmale – Anzeigen und Bedienen

Anzeigen und Bedienen

Bezeichnungsschilder

- Clip mit Beschriftungsfeld auf Kabeldose

CPV-Ventilatterie mit Einzelanschluss



- [1] Vorkonfektionierte Anschlussleitung je Magnet-
spule
- [2] Erdungsanschluss
- [3] Bezeichnungsschild
(je Anschlussdose)
- [4] Handhilfsbetätigung

Merkmale – Elektrik

Elektrischer Anschluss

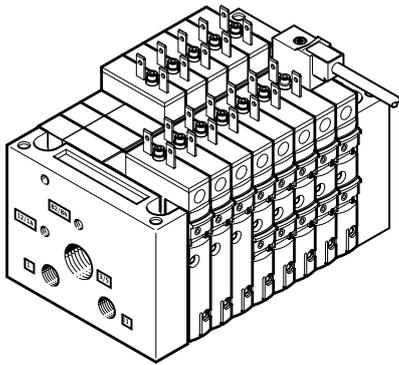
Einzelanschluss

Die zugehörigen Anschlussleitung sind generell ohne LED ausgeführt.

Der Einsatz von CPV10-EX-VI ist ausschließlich für den Einsatz an geeigneten eigensicher ausgeführten Stromkreisen zulässig.

Eine Vielzahl namhafter Hersteller (Liste auf Anfrage) bieten hierfür entsprechende Steuergeräte, Bar-

rieren oder Feldbusschaltungen mit eigensicheren Ausgängen an.

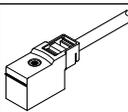
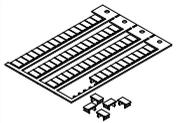


Es können von 2 ... 16 Ventilsolenoiden (aufgeteilt auf 2 ... 8 Ventilscheiben) auch in ungerader Abstufung gewählt werden. Die Verwendung des pneumatischen Multipols ist nur bei gerader Abstufung möglich

Hinweis

Die gesamte maximale Leitungslänge der elektrischen Anschlussleitungen pro Spule beträgt 30 m. Dieser Wert gilt auch, wenn die Ventilatterie in einen Schaltschrank eingebaut wird.

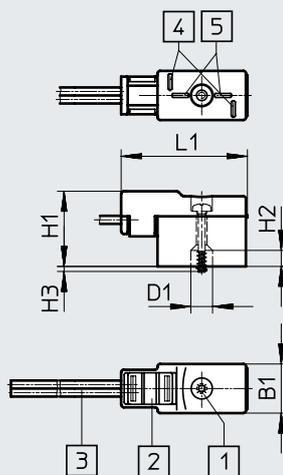
Bestellangaben

Benennung		Teile-Nr.	Typ
Steckdosenleitung			
	Steckdosenleitung	0,5 m	550324 KMYZ-4-0,5B-EX
		2,5 m	550481 KMYZ-4-2,5-B-EX
		5,0 m	550482 KMYZ-4-5,0-B-EX
Bezeichnungsschild			
	Bezeichnungsschilder 6x10 mm, 64 Stück, im Rahmen	18576	IBS-6x10

Abmessungen – Anschlussleitung Einzelanschluss

Download CAD-Daten → www.festo.com

KMYZ-4-...-B-EX



- [1] Befestigungsschraube (selbstschneidend KB18x12) max. Anziehdrehmoment 0,3 Nm
- [2] Bezeichnungsschild

- [3] 2-adriges Kabel 0,5 m oder 2,5 m (1x 0,35 mm² / 1x 0,34 mm²)
- [4] Anschlussbild für MSZB
- [5] Anschlußbild für MSZC

	B1	D1	H1	H2	H3	L1
KMYZ-4-...-B-EX	9,8	4,3	15	3,2	1	25

Anwendungshinweise

Betriebsmittel

Betreiben Sie wenn möglich Ihre Anlage mit ungeölter Druckluft. Festo Ventile und Zylinder sind so konstruiert, dass sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine zusätzliche Schmierung benötigen und trotzdem eine hohe Lebensdauer erreichen. Die nach dem Kompressor aufbereitete Druckluft muss der Qualität ungeölter Druckluft entsprechen. Betreiben Sie wenn möglich nicht die gesamte Anlage mit geölter Druckluft. Installieren Sie wenn möglich die Öler immer nur direkt vor dem verbrauchenden Aktuator.

Falsches Zusatzöl und zu hoher Ölgehalt in der Druckluft verkürzen die Lebensdauer der Ventilbatterie. Verwenden Sie das Festo Spezialöl OFSW-32 oder die im Festo Katalog aufgeführten Alternativen (entsprechend DIN 51 524 HLP32, Grundviskosität 32 CST bei 40 °C).

Bioöle

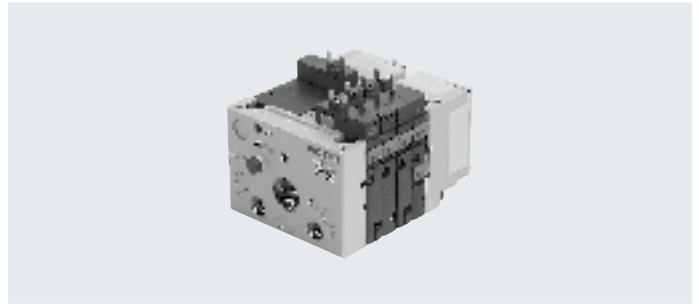
Bei Verwendung von Bioölen (Öle, die auf Basis synthetischer oder nativer Ester aufgebaut sind z. B. Rapsölmethylester) darf der Restölgehalt von max. 0,1 mg/m³ nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1 Klasse 2).

Mineralöle

Bei Verwendung von Mineralölen (z. B. HLP-Öle nach DIN 51 524 Teil 1 bis 3) oder entsprechenden Ölen auf Basis von Polyalphaolefinen (PAO) darf der Restölgehalt von max. 5 mg/m³ nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1 Klasse 4). Ein höherer Restölgehalt kann unabhängig vom Kompressorenöl grundsätzlich nicht zugelassen werden, da sonst der Grundschmierstoff mit der Zeit ausgewaschen wird.

Datenblatt

-  - Durchfluss bis 400 l/min
-  - Reparaturservice
-  - Breite der Ventile 10 mm
-  - Spannung 24 V DC



Allgemeine Technische Daten

Konstruktiver Aufbau	Elektromagnetisch betätigtes Kolbenschieberventil	
Schmierung	Lebensdauerschmierung, LABS-frei (frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen)	
Befestigungsart	Über pneumatischen Multipol	
	Über Rückwand	
	Auf Hutschiene	
Einbaulage	Beliebig	
Überdeckung	positive Überdeckung	
Handhilfsbetätigung	Tastend/rastend/blockiert	
Baubreite	[mm]	10
Nennweite	[mm]	4
Nenndurchfluss ohne Verschraubung	[l/min]	400
b-Wert	0,4	
	0,35 ²⁾	
c-Wert	[l/sbar]	1,6
Schutzart	Steckdosen	IP50
	Ventilinsel	IP55
Pneumatische Anschlüsse¹⁾		
Pneumatischer Anschluss	Über Endplatte oder pneumatischen Multipol	
Einspeisung	1/11	G1/8
Entlüftung	3/5	G3/8 (G1/4)
Arbeitsanschlüsse	2/4	M7
Steuerluftversorgung	12/14	M5 (M7)
Steuerabluft	82/84	M5 (M7)

1) Anschlussmaße in Klammern für pneumatischen Multipol

2) Werte für 2x 2/2-Wegeventil

Sicherheitstechnische Kenngrößen

Hinweis zur Zwangsdynamisierung	Schaltfrequenz mindestens 1/Woche	
Max. pos. Prüfpuls 0 Signal	[µs]	1400
Max. neg. Prüfpuls 1 Signal	[µs]	700
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2, nach EN 60068-2-27	
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2, nach EN 60068-2-6	

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen		M	J	N	C	CY	H	D	I
Ventilfunktion-Bestellcode									
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → Seite 27							
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)							
Betriebsdruck	[MPa]	0 ... 1				0,01 ... 1	0 ... 1		
	[bar]	0 ... 10				0,1 ... 10	0 ... 10		
Betriebsdruck für Ventilbatterie mit interner Steuerluftversorgung	[MPa]	0,3 ... 0,8							
	[bar]	3 ... 8							
Steuerdruck	[MPa]	0,3 ... 0,8							
	[bar]	3 ... 8							
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50							
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +50							
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +40 °C							
Relative Luftfeuchtigkeit bei 25 °C	[%]	90 ohne Kondensation							
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform							
Zulassung		c UL us - Recognized (OL)							

ATEX		
ATEX-Kategorie Gas	II 2G	
Ex-Zündschutzart Gas	Ex ib IIC T4 Gb	
ATEX-Kategorie Staub	II 2D	
Ex-Zündschutzart Staub	Ex ib IIIC T100°C Db	
Ex-Umgebungstemperatur	[°C]	Pi 0,76W: -5°C ≤ Ta ≤ +50°C
	[°C]	Pi 0,93W: -5°C ≤ Ta ≤ +40°C
Zulassungen Ventilinsel		
Ex-Schutz Zulassung außerhalb der EU	EPL Gb (IEC-EX)	
	EPL Db (IEC-EX)	
	EPL Gb (CN)	
	EPL Db (CN)	
	EPL Gb (GB)	
	EPL Db (GB)	
Zertifikat ausstellende Stelle	IBExU 12 ATEX 1110X	
	IECEX IBE 13.0046X	
	TÜV 21 UKEX 7013 X	
	GYJ20.1646X	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ¹⁾	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)	
	nach EU-RoHS-Richtlinie	
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ¹⁾	nach UK EX Vorschriften	
	nach UK RoHS Vorschriften	

1) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/... → Support/Downloads.

Datenblatt

ATEX		
Zulassungen pneumatische Multipole für die Ventilbatterie CPV10-EX-VI		
Pneumatischer Multipol	CPV10-VI-P...-C	CPV10-VI-P...-D
ATEX-Kategorie Gas	II 2G	
Ex-Zündschutzart Gas	Ex eb IIC Gb	
ATEX-Kategorie Staub	II 2D	
EX-Zündschutzart Staub	Ex tb IIIC Db	
ATEX-Umgebungstemperatur [°C]	-10°C ≤ Ta ≤ +60°C	
Zertifikat ausstellende Stelle	IECEX TUR 12.0002X	
	TÜV 06 ATEX 7334 X	
	TÜV 21 UKEX 7013 X	
Ex-Schutz Zulassung außerhalb EU	EPL Db (GB)	
	EPL Db (IEC-EX)	
	EPL Dc (IEC-EX)	
	EPL Gb (GB)	
	EPL Gb (IEC-EX)	
	EPL Gc (IEC-EX)	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ¹⁾	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)	
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ¹⁾	nach UK EX Vorschriften	
	nach UK RoHS Vorschriften	

1) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/... → Support/Downloads.



Hinweis

Die Zulassungen und Zertifikate gelten nur für entsprechend komplett über den Konfigurator konfigurierte, komplett montierte Ventilinseln mit zugehöriger Kennzeichnung am Produkt.

Datenblatt

Elektrische Daten Ventilmagnet		
Baubreite	[mm]	10
Max. Umgebungstemperatur	[°C]	+50
Max. Eingangsspannung U_i	[V DC]	32
Max. Eingangsstrom I_i	[A]	0,2
Max. Eingangsleistung P_i	[W]	0,76
Erforderliche Stromaufnahme	[A]	0,016
Wirksame innere Induktivität L_i	[μH]	L0
Wirksame innere Kapazität C_i	[nF]	L0
Widerstand R_{20}	[Ω]	920 ±5%
Stromversorgung	Nur aus bescheinigten eigensicheren Stromkreisen EEx ia IIC oder ib IIC	
Einschaltdauer ED	[%]	100
Schutzart nach EN 60529	IP50	
	IP65 bei Pneumatischer Schaltschrank Multipol	
Max. Länge der Anschlussleitung pro Spule	[m]	30

Ventilschaltzeiten [ms]									
Ventilfunktion-Bestellcode		M	J	N	C	CY	H	D	I
Schaltzeiten	ein	17	–	17	17	17	17	15	15
	aus	40	–	37	37	37	37	17	17
	um	–	10	–	–	–	–	–	–

Werkstoffe	
Ventilscheiben	Aluminium-Druckguss
Ventilbaustein 5/3G	Aluminium-Guss, POM
Reserveplatte/Trennplatte	PA
Endplatten	Aluminium-Druckguss
Flächenschalldämpfer	Aluminium-Druckguss, PE
Pneumatischer Multipol	Aluminium-Knetlegierung
Dichtung	NBR

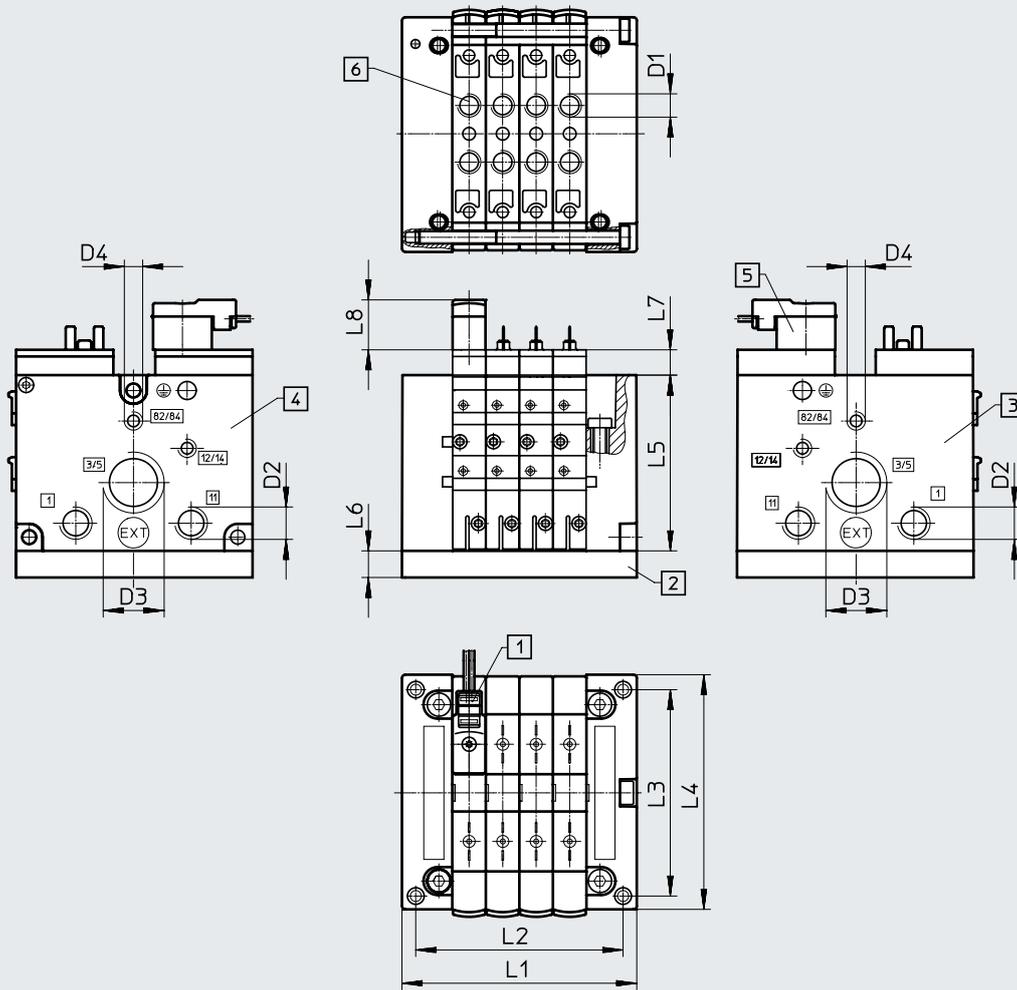
Produktgewicht	
ca. Gewichte	[g]
Endplatten (2 Stück)	160
Pneumatischer Multipol	
• an Ventilbatterie mit 2 Ventilplätzen	120
• an Ventilbatterie mit 4 Ventilplätzen	165
• an Ventilbatterie mit 6 Ventilplätzen	225
• an Ventilbatterie mit 8 Ventilplätzen	270
Flächenschalldämpfer	147
Reserveplatte	25
Trennplatte	25
Ventilplatte	73
Funktionsbaustein: 5/3G-Funktion	46
Funktionsbaustein: Drosselrückschlagventile	25

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventilbatterie CPV10-EX-VI mit Versorgungsanschlüssen in den Endplatten



[1] Nuten für Bezeichnungsschild
 [2] Pneumatischer Multipol

[3] Endplatte links (Gewindeanschlüsse nicht in Verbindung mit pneumatischem Multipol)

[4] Endplatte rechts (Gewindeanschlüsse nicht in Verbindung mit pneumatischem Multipol)

[5] Steckdosenleitung Typ KMYZ-4-...
 [6] Einzelgewinde-Anschluss (ohne pneumatischen Multipol)

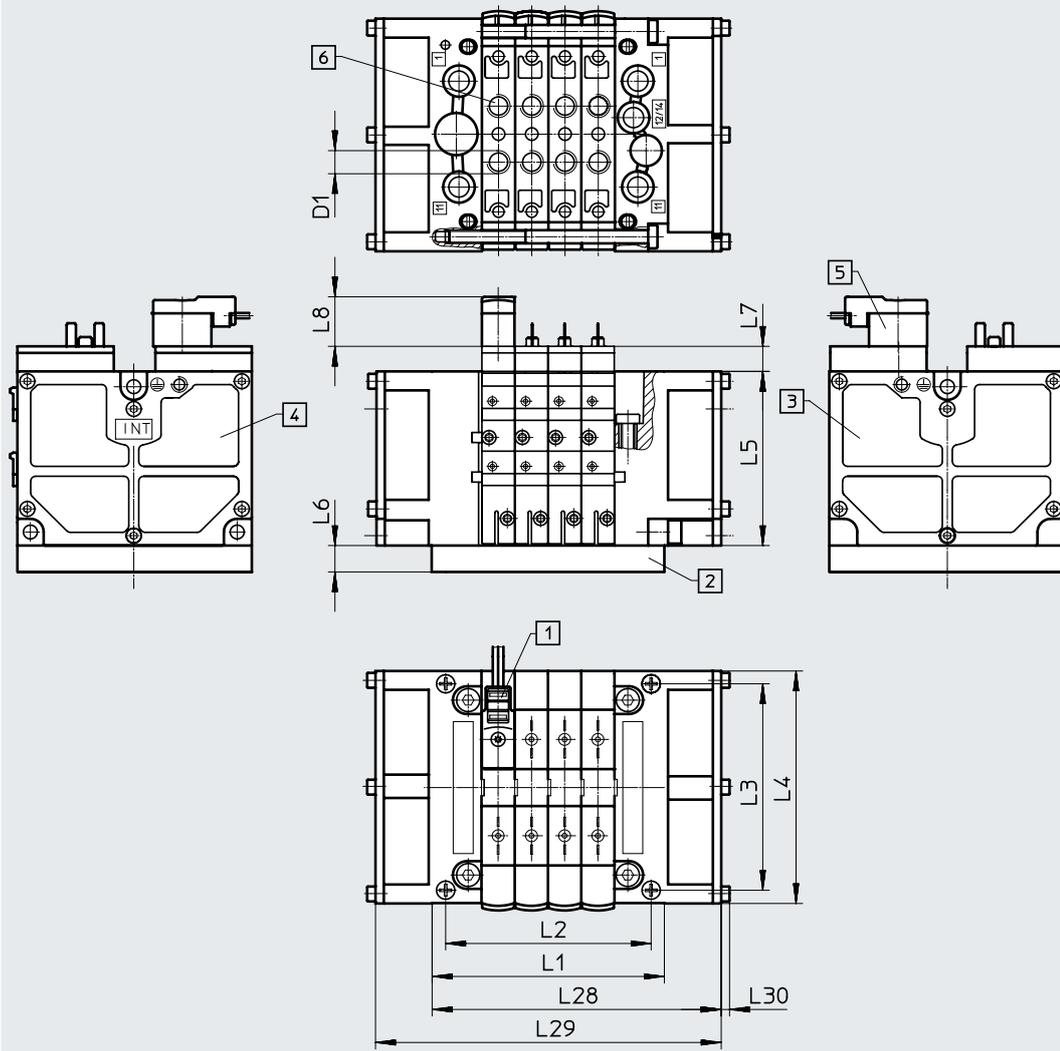
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	D1	D2	D3	D4
2fach	50	41,8	62	71	52,8	15	7,8	15	M7	G1/8	G3/8	M5
3fach	60	51,8										
4fach	70	61,8										
5fach	80	71,8										
6fach	90	81,8										
7fach	100	91,8										
8fach	110	101,8										

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventilbatterie CPV10-EX-VI mit Flächenschalldämpfer



- [1] Nuten für Bezeichnungsschild
- [2] Pneumatischer Multipol
- [3] Flächenschalldämpfer links
- [4] Flächenschalldämpfer rechts
- [5] Steckdosenleitung KMYZ-4-...
- [6] Einzelgewinde-Anschluss (ohne pneumatischen Multipol)

	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L28	L29	L30	D1
2fach	50	41,8	62	71	52,8	15	7,6	15	67	84	2,5	M7
3fach	60	51,8							77	94		
4fach	70	61,8							87	104		
5fach	80	71,8							97	114		
6fach	90	81,8							107	124		
7fach	100	91,8							117	134		
8fach	110	101,8							127	144		

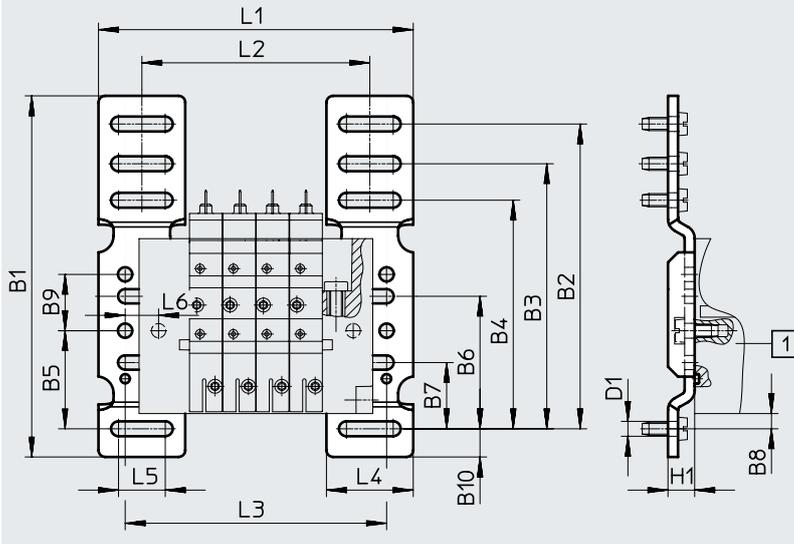
Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Wandbefestigung CPV10-VI-BG-RWL-B

[1] Ventilbatterie CPV10-EX-VI



CPV10	2fach	3fach	4fach	5fach	6fach	7fach	8fach
L1	74	84	94	104	114	124	134
L2	48	58	68	78	88	98	108
L3	58	78	88	98	108	118	128

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	D1	H1	L4	L5	L6
CPV10	109	92	80	69	29,6	40	20	4,6	17	8,5	4,5	8	26	14	10

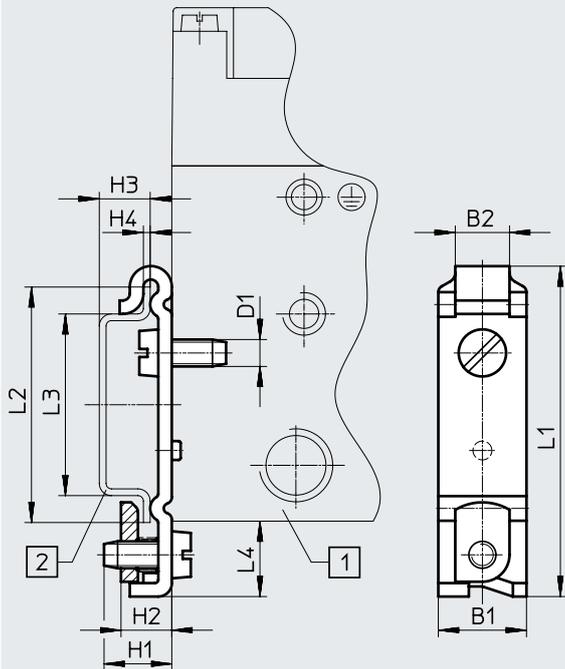
Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Befestigung für Hutschiennenmontage CPV10-VI-BG-NRH-35

- [1] Ventilbatterie CPV10-EX-VI
- [2] Hutschiene nach EN 60715



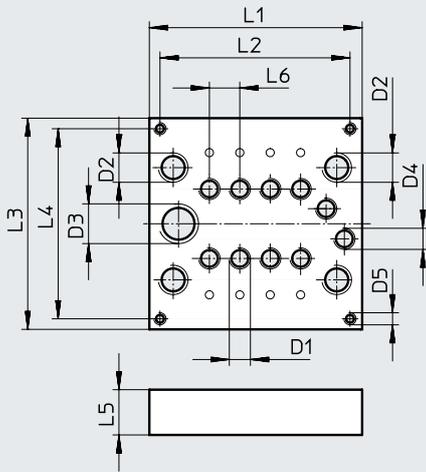
	B1 ±0,1	B2	D1	H1	H2	H3 -0,1	H4 ±0,1	L1	L2 ±0,1	L3 ±0,1	L4
CPV10	13	8	M4	10	7,5	7,5	1	49,1	35	27	11,2

Datenblatt

Abmessungen

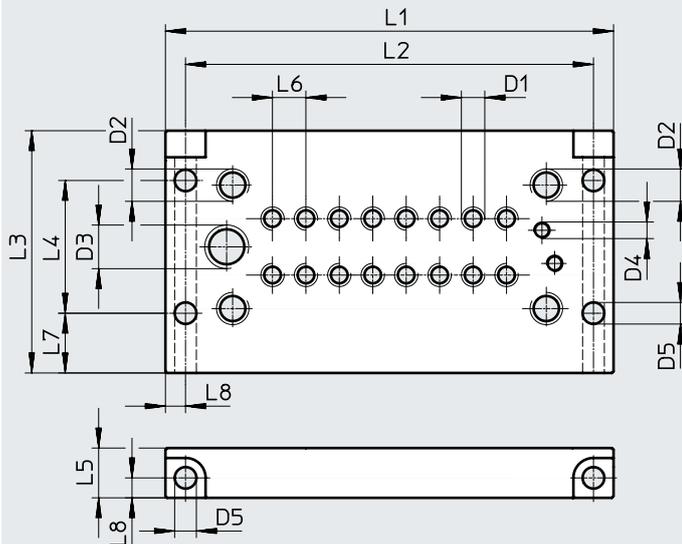
Download CAD-Daten → www.festo.com

Pneumatischer Multipol



	L1	L2	L3	L4	L5	L6	D1	D2	D3	D4	D5
2fach	49,5	42,5	70	63	15	10	M7	G1/8	G1/4	M7	M4
4fach	69,5	62,5									
6fach	89,5	82,5									
8fach	109,5	102,5									

Pneumatischer Multipol mit Steg



	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	D1	D2	D3	D4
2fach	74	62	73	40	15	10	18	6	M7	G1/8	G1/4	M5
4fach	94	82										
6fach	114	102										
8fach	134	122										

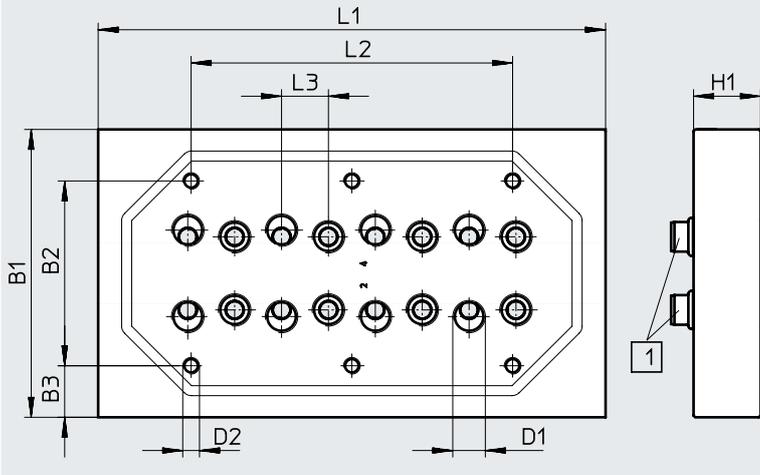
Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Pneumatischer Multipol für Schaltschrankeinbau, ohne Versorgungsanschlüsse

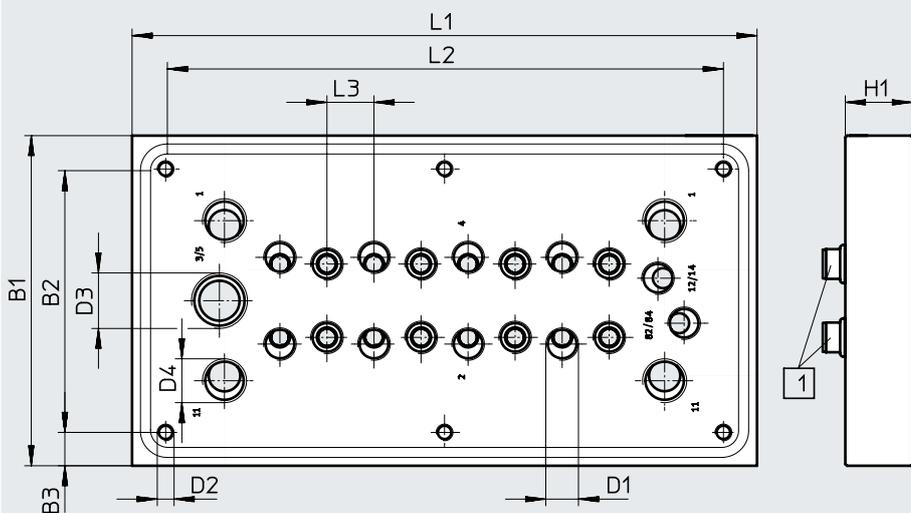
[1] Dichtung



	L1	L2	L3	B1	B2	B3	D1	D2	H1
2fach	49,5	-	10	70	40	15	M7	M5	10
4fach	69,5	28							
6fach	89,5	49							
8fach	109,5	68							

Pneumatischer Multipol für Schaltschrankeinbau, mit Versorgungsanschlüssen

[1] Dichtung



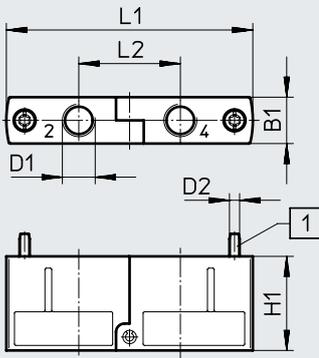
	L1	L2	L3	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	H1
2fach	82	62	10	84	64	10	M7	M5	G1/4	G1/8	15
4fach	102	82									
6fach	122	102									
8fach	142	122									

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

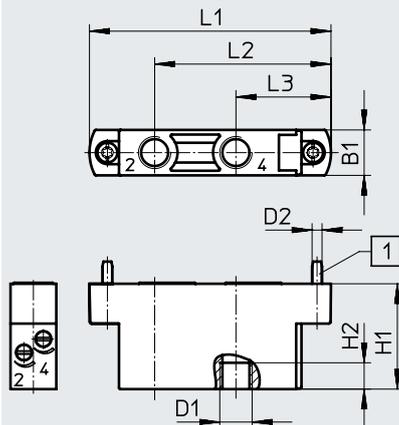
Ventilbausatz für 5/3-Funktion



[1] Befestigungsschraube lose
beigelegt

Typ	B1	D1	D2	H1	L1	L2
CPV10-BS-5/3G-M7	9,9	M7	M2,5	22	55,8	23

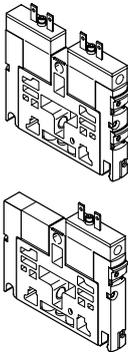
Zusatzfunktion Drosselrückschlagventil



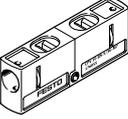
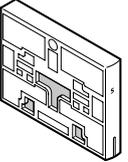
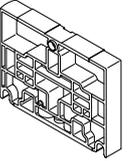
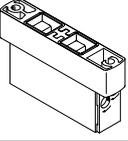
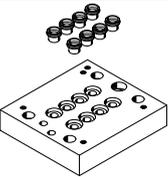
[1] Befestigungsschraube lose
beigelegt

Typ	B1	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3
CPV10-BS-2xGR...-M7	9,9	M7	M2,5	26	6	55,8	41,4	22,9
CPV10-BS-2xGRZ-V...-M7							-	

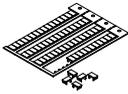
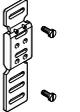
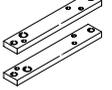
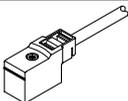
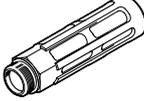
Zubehör

Bestellangaben					
	Code	Ventilfunktion	Produktgewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
Anschlussplattenventil einzeln					
	M	5/2-Wegeventil, monostabil, Kolbenschieberventil	70	550696	CPV10-M1H-5LS-M7-B-EX
	J	5/2-Wegeventil, bistabil, Kolbenschieberventil		550697	CPV10-M1H-5JS-M7-B-EX
	N	2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung offen, Kolbenschieberventil		550698	CPV10-M1H-2x3-OLS-M7-B-EX
	C	2 x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, Kolbenschieberventil		550700	CPV10-M1H-2x3-GLS-M7-B-EX
	H	2x 3/2-Wegeventil, 1x Ruhestellung offen, 1x geschlossen, Kolbenschieberventil		550699	CPV10-M1H-30LS-3GLS-M7-B-EX
	D	2x 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, Kolbenschieberventil		550701	CPV10-M1H-2x2-GLS-M7-B-EX
	I	2x 2/2-Wegeventil, 1x Ruhestellung offen, 1x geschlossen, Kolbenschieberventil		550702	CPV10-M1H-20LS-2GLS-M7-B-EX

Zubehör

Bestellangaben		Code	Benennung	Produktgewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
Funktionsbaustein						
	G	Ventilbausatz für Funktion 5/3-Wege geschlossen (in Verbindung mit Ventilscheibe C)	23	176055	CPV10-BS-5/3G-M7	
Trennplatten						
	T	Kanal 1/11 geschlossen	25	161369	CPV10-DZP	
	S	Kanal 1/11, 3/5 geschlossen		178678	CPV10-DZPR	
Reserveplatte						
	L	Reserveplatte	25	161368	CPV10-RZP	
Zusatzfunktionen für die Ventilplätze						
	P	Drosselrückschlagventil, 2x Zuluft	30	184140	CPV10-BS-2XGRZZ-M7	
	Q	Drosselrückschlagventil, 2x Abluft		184141	CPV10-BS-2XGRAZ-M7	
Pneumatischer Multipol						
	M	Pneumatischer Multipol, für Wand-/Maschinenmontage, ohne seitlichem Steg	2-fach	135	161969	CPV10-VI-P2-M7
			4-fach	164	161970	CPV10-VI-P4-M7
			6-fach	219	161971	CPV10-VI-P6-M7
			8-fach	272	163893	CPV10-VI-P8-M7
	P	Pneumatischer Multipol, für Wand-/Maschinenmontage, mit seitlichem Steg	2-fach	182	152420	CPV10-VI-P2-M7-B
			4-fach	228	152421	CPV10-VI-P4-M7-B
			6-fach	283	152422	CPV10-VI-P6-M7-B
			8-fach	336	152423	CPV10-VI-P8-M7-B
	GQC	Pneumatischer Multipol mit Dichtring, für Schaltschrankmontage, mit Versorgungsanschlüsse, Arbeitsanschluss M7	2-fach	250	538807	CPV10-VI-P2-M7-C
			4-fach	320	538808	CPV10-VI-P4-M7-C
			6-fach	390	538809	CPV10-VI-P6-M7-C
			8-fach	460	538810	CPV10-VI-P8-M7-C
	GQD	Pneumatischer Multipol mit Dichtring, für Schaltschrankmontage, ohne Versorgungsanschlüsse, Arbeitsanschluss M7	2-fach	80	538811	CPV10-VI-P2-M7-D
			4-fach	150	538812	CPV10-VI-P4-M7-D
			6-fach	220	538813	CPV10-VI-P6-M7-D
			8-fach	290	538814	CPV10-VI-P8-M7-D
GQE	Pneumatischer Multipol mit Dichtring, für Schaltschrankmontage, mit allen Anschlüssen, Arbeitsanschluss G1/8	2-fach	300	566709	CPV10-VI-P2-1/8-C	
		4-fach	370	566710	CPV10-VI-P4-1/8-C	
		6-fach	440	566711	CPV10-VI-P6-1/8-C	
		8-fach	510	566712	CPV10-VI-P8-1/8-C	

Zubehör

Bestellangaben		Code	Benennung	Produktgewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
Bezeichnungsschilder						
	–	6x10 mm im Rahmen, 64 Stück	–	18576	IBS 6x10	
Befestigung						
	H	Befestigung für Hutschiene	15,8	162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35	
	U	Befestigung für Wandmontage	118	189541	CPV10/14-VI-BG-RWL-B	
	X	Befestigung für Einzelanschluss	216	165801	CPV10-VI-BG-ET200X	
Handhilfsbetätigung						
	–	Sperrclip (für Handhilfsbetätigung), nicht lösbar	1,5	526203	CPV10/14-HS	
	V	Sperrclip (Abdeckung für Handbetätigung)	0,15	530055	CPV10/14-HV	
Kabel für Einzelanschluss, elektrisch						
	–	Steckdosenableitung	0,5 m	12	550324	KMYZ-4-0,5-B-EX
	–		2,5 m	34,5	550481	KMYZ-4-2,5-B-EX
	–		5,0 m	62,5	550482	KMYZ-4-5,0-B-EX
Blindstopfen						
	–	für Gewinde M5	1	3843	B-M5	
	–	für Gewinde M7	2	174309	B-M7	
	–	für Gewinde G1/8	7	3568	B-1/8	
Steckverschraubung						
	–	Anschlussgewinde G1/8, für Schlauch-Außen- \varnothing 8 mm	8,8	186109	QS-G1/8-8-I	
	–	Außengewinde M5, für Schlauch-Außen- \varnothing 6 mm	4,4	153317	QSM-M5-6-I	
	–	Außengewinde M7, für Schlauch-Außen- \varnothing 6 mm	6,4	153321	QSM-M7-6-I	
Schalldämpfer						
	–	für Gewinde M5	1,5	1205858	AMTE-M-LH-M5	
	–	für Gewinde G1/4	17	1205861	AMTE-M-LH-G14	
	–	für Gewinde G3/8	37	1205862	AMTE-M-LH-G38	
	–	für Gewinde M7	1,2	161418	UC-M7	
Anwenderdokumentation						
	–	Beschreibung CPV-Pneumatik	deutsch	–	547039	P.BE-CPV10-EX-VI-DE
	–		englisch	–	547040	P.BE-CPV10-EX-VI-EN
	–		französisch	–	547041	P.BE-CPV10-EX-VI-FR
	–		italienisch	–	547042	P.BE-CPV10-EX-VI-IT
	–		spanisch	–	547043	P.BE-CPV10-EX-VI-ES
	–		schwedisch	–	547044	P.BE-CPV10-EX-VI-SV