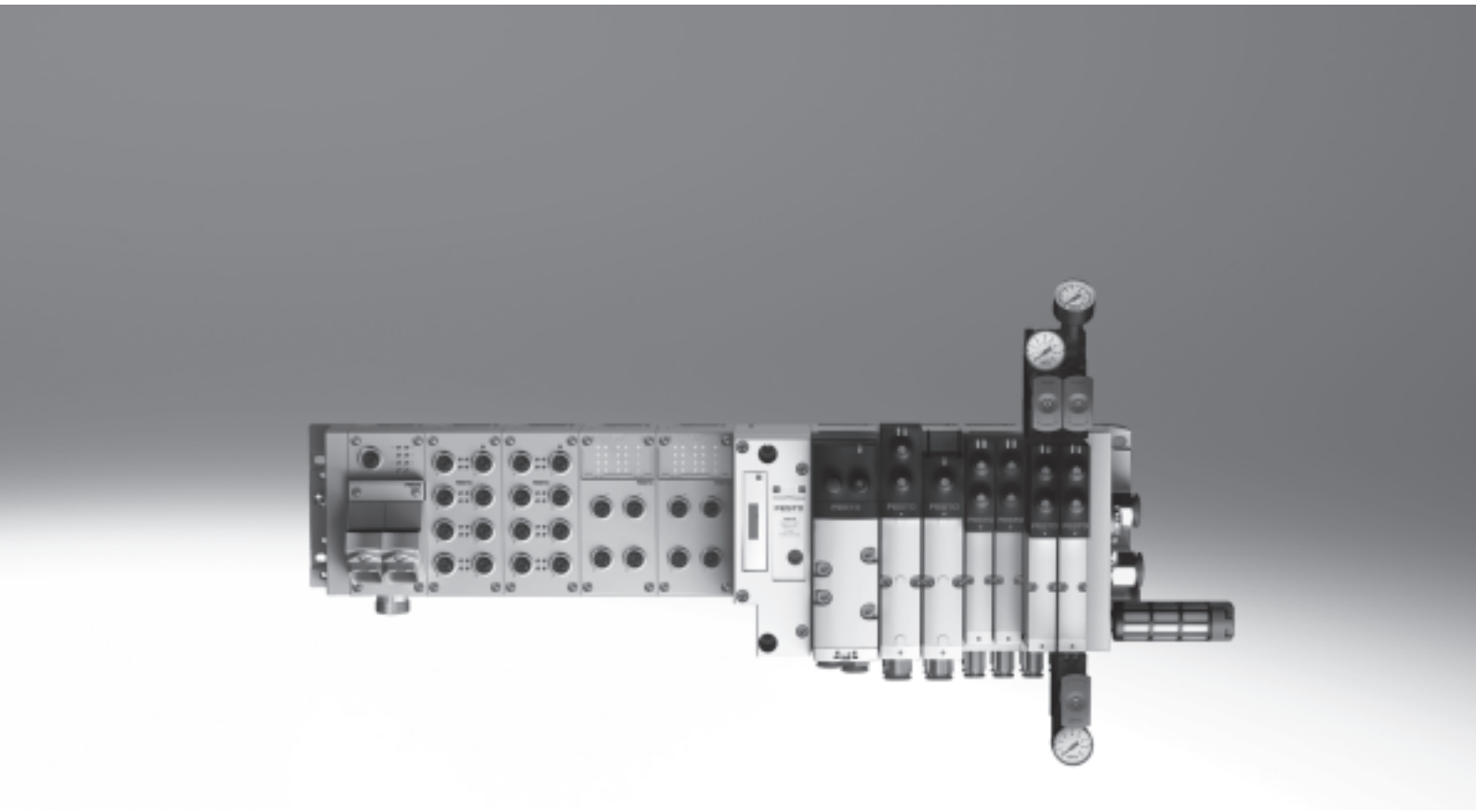
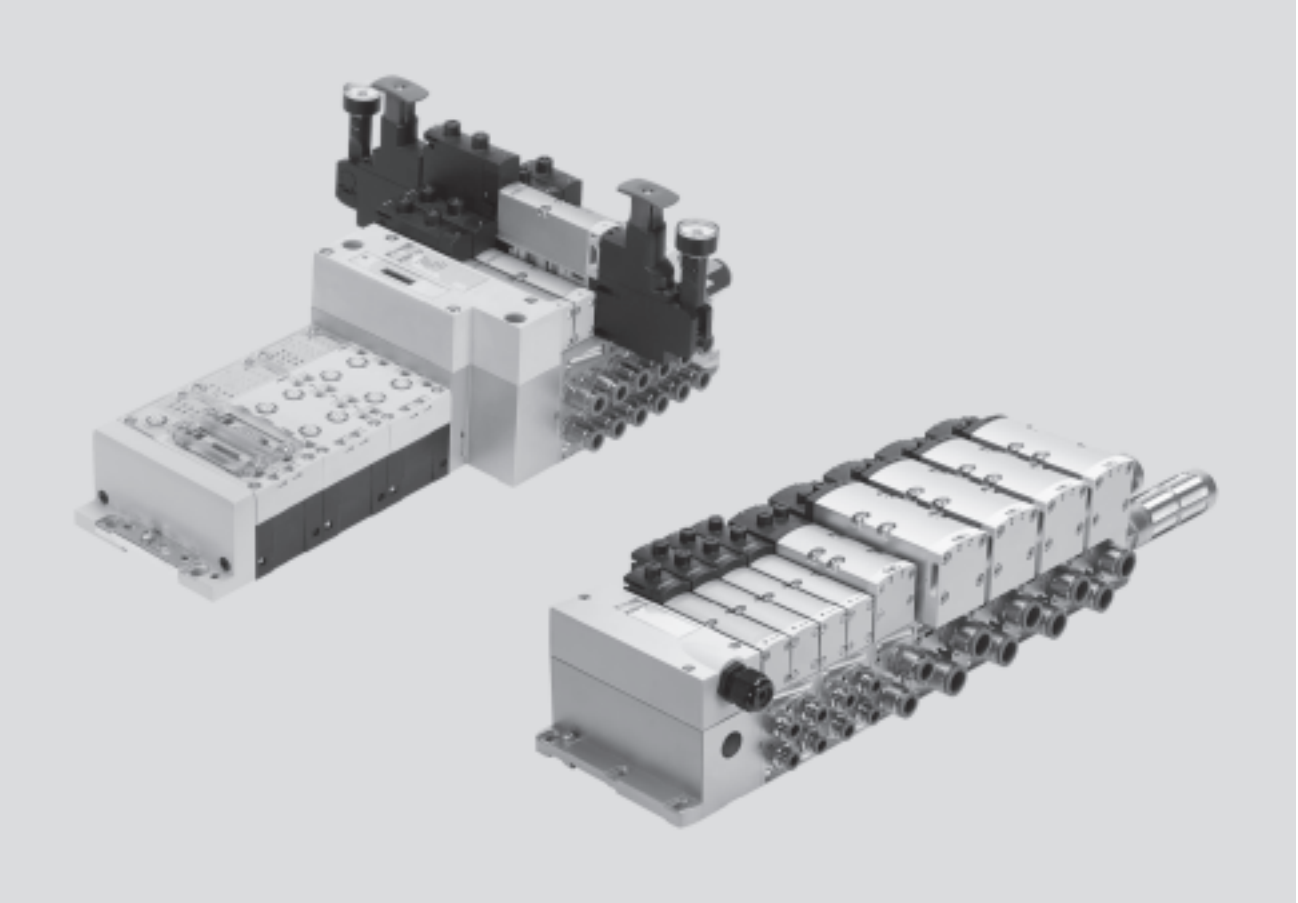
Ventilinsel VTSA/VTSA-F

FESTO



Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale



Innovativ

- Hochleistungsventile in robustem Metallgehäuse
- Vier Ventilgrößen auf einer Ventilinsel
- Durchgängig vom Multipol- bis zum Feldbusanschluss und Steuerblock
- Dreamteam: Feldbus-Ventilinsel passend zur elektrischen Peripherie CPX. Damit:
  - Zukunftsweisendes, internes Kommunikationssystem zur Ansteuerung der Ventile und CPX Baugruppen
  - Vier Ventilgrößen auf einer Ventilinsel ohne Adapter
- Ventilfunktionen für Integration in Steuerungsarchitekturen höherer Kategorie nach EN ISO 13849-1

Variabel

- Vielseitig konfigurierbares, modulares System
- Erweiterbar bis zu 32 Magnetspulen
- Nachträglicher Umbau und Erweiterung einfach möglich
- Verkettungsplatten mit vier Schrauben erweiterbar, robuste Kanaltrennungen auf Metallträger
- Innovative Funktionsmodule integrierbar
- Flexible Luftversorgung und variable Druckzonen durch Versorgungsplatten
- Reversbetrieb
- Hoher Druckbereich –0,9 ... 10 bar, Durchflussbereich 550 ... 2 900 l/min
- Vielseitige Ventilfunktionen
- Ventile 24 V DC oder 110 V AC

Betriebssicher

- Robuste und langlebige Komponenten aus Metall
  - Ventile
  - Verkettungsplatten
  - Dichtungen
- Schnelle Fehlersuche durch LED am Ventil und Diagnose über Feldbus
- Servicesicherheit durch einfach und schnell wechselbare Ventile
- Handhilfsbetätigung wahlweise tastend, tastend/rastend oder verdeckt
- Langlebig durch bewährte Kolbenschieberventile
- Großflächiges und dauerhaftes Beschriftungssystem
- Einschaltdauer 100%

Montagefreundlich

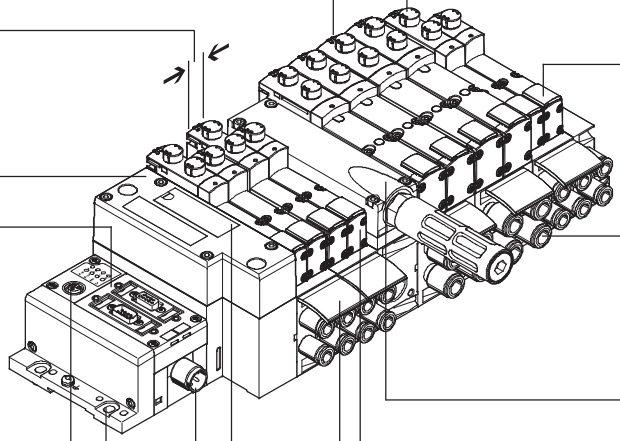
- Einbaufertig montierte und geprüfte Einheit
- Minimierter Aufwand bei Auswahl, Bestellung, Montage, Inbetriebnahme
- Solide Wandbefestigung oder Hutschienenmontage

Hinweis

Merkmale, Ventile und Funktionen der Baubreite 65 mm werden separat im Kapitel “Adaption auf Baubreite 65 mm, ISO Größe 3 (Technologie Typ 04)” ➔ Seite 126 beschrieben.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale



Stillstandszeiten reduzieren:
LED-Diagnose vor Ort

Baubreite 18 mm, 26 mm, 42 mm und 52 mm auf einer Ventilinsel ohne Adapter kombinierbar

Pneumatik-Interface zu CPX

Einfach elektrisch anschließen
- Feldbusanschluss über CPX
- Multipolanschluss mit vorkonfektioniertem Kabel oder Klemmleiste (Cage Clamp)
- Steuerblock über CPX
- AS-Interface
- Einzelanschluss

CPX-Diagnoseschnittstelle für Handheld (kanalorientierte Diagnose bis zum einzelnen Ventil)

Schnell montieren:
Direkt über Schrauben oder Hutschiene

Sicher:
Ventile, Ausgänge und Logikspannung sind getrennt abschaltbar

Sicher betreiben:
Handhilfsbetätigung tastend/ rastend oder verdeckt

Variabel:
- 32 Ventilplätze/32 Magnetspulen
- Eine Ventilbaureihe für unterschiedlichste Durchflüsse

Praxisnah:
Große Anschlüsse, strömungsoptimierte Kanäle,
robuste Metallgewinde oder vormontierte QS-Anschlüsse

Modular:
Druckzonenbildung, zusätzliche Abluft und Einspeisung mehrfach möglich mittels Einspeiseplatte

Umfangreiche Ventilfunktionen

Praxisgerecht:
Großflächige Beschriftungsschilder

Ausstattungsmöglichkeiten

Ventilfunktionen

- 2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, pneumatische Feder, Ruhestellung geschlossen
- 2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil
  - Ruhestellung offen
  - Ruhestellung offen, reversibel
  - Ruhestellung geschlossen
  - Ruhestellung geschlossen, reversibel
- 2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil
  - 1x Ruhestellung offen, 1x Ruhestellung geschlossen
  - 1x Ruhestellung offen, 1x Ruhestellung geschlossen, reversibel
- 5/2 Wege-Magnetventil
  - monostabil, pneumatische Feder/ mechanische Feder
  - bistabil
  - bistabil, dominierend
- 5/2 Wege-Magnetventile für Sonderfunktionen, monostabil
  - mechanische Feder
  - Schaltstellungsabfrage über induktive Sensoren mit PNP oder NPN-Ausgang
  - Schutz gegen unerwarteten Anlauf nach EN 1037
  - reversierend
- 5/3 Wege-Magnetventil
  - Mittelstellung belüftet
  - Mittelstellung geschlossen
  - Mittelstellung entlüftet
- 5/3 Wege-Magnetventil für spezielle Funktionen
  - speichernde Schaltstellung 14 (bei Not-Aus Anwendung/ Stromausfall bleibt Schaltstellung 14 bestehen), keine Federrückstellung auf Schaltstellung 12.
  - Nur für Ventilinsel (Plug-in)
  - Mittelstellung entlüftet oder Mittelstellung 1⇢2, 4⇢5
  - Schaltstellung 14 speichernd
  - Rückstellung über pneumatische Feder
- Druckaufbauventil zum langsamen und sicheren Druckaufbau
  - hohes Maß an Sicherheit
  - Rückmeldung des Schaltvorgangs durch Sensorabfrage

Hinweis

Merkmale, Ventile und Funktionen der Baubreite 65 mm werden separat im Kapitel “Adaption auf Baubreite 65 mm, ISO Größe 3 (Technologie Typ 04)”
➔ Seite 126 beschrieben.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale

Besondere Merkmale

Einzelventil auf Einzelanschlussplatte bis Baubreite 52 mm

Plug-in

- Elektrischer Anschluss über genormten 4-poligen M12-Stecker oder über 4-polige Zugfederklemme zum Selbstkonfigurieren
- Mit interner/externer Steuerluftversorgung lieferbar

Würfelstecker oder Plug-in, mit integrierter Kolbenstellungsabfrage

- Elektrischer Anschluss nach EN 175301-803 Form C (Würfelstecker) oder
- Zum Selbstkonfigurieren über 4-polige Zugfederklemme oder
- Kabel mit offenem Ende

Ventilinsel mit Feldbusanschluss und elektrischer Peripherie

CPX-Terminal

- Max. 32 Ventilplätze/max. 32 Magnetspulen
- Beliebige Druckeinspeisung
- Beliebige Druckzonen

Ventilinsel mit Einzelanschluss

- Max. 20 Ventilplätze/max. 20 Magnetspulen
- Beliebige Druckeinspeisung
- Beliebige Druckzonen

Ventilinsel mit Multipolanschluss

- Max. 32 Ventilplätze/max. 32 Magnetspulen
- Parallele, modulare Ventilverkettung
- Beliebige Druckeinspeisung
- Beliebige Druckzonen

AS-Interface

- 1 bis 8 Ventilplätze/max. 8 Magnetspulen
- Druckaufbauventil zum langsamen und sicheren Druckaufbau

Kombinierbar

- Baubreite 18 mm, Durchfluss Ventil bis 550 (700) l/min
- Baubreite 26 mm, Durchfluss Ventil bis 1 100 (1 350) l/min
- Baubreite 42 mm Durchfluss Ventil bis 1 300 l/min
- Baubreite 52 mm Durchfluss Ventil bis 2 900 l/min
- Baubreite 18 mm, 26 mm, 42 mm und 52 mm auf einer Ventilinsel kombinierbar

- Hinweis

Ventilinsel VTSA entspricht in:

- Baubreite 18 und 26 mm ISO 15407-2
- Baubreite 42 und 52 mm ISO 5599-2

Werte in Klammern gelten für VTSA-F

Ventilinselkonfigurator

➔ Internet: www.festo.com

Zur Auswahl einer passenden VTSA/VTSA-F-Ventilinsel steht ein Ventilinselkonfigurator zur Verfügung. Damit wird die korrekte Bestellung leicht gemacht.

Die Ventilinseln werden nach Ihren Bestellvorgaben montiert und einzeln geprüft. Der Montage- und Installationsaufwand beschränkt sich somit auf ein Minimum.

Eine Ventilinsel VTSA bestellen Sie mit Hilfe des Bestellcodes:

Bestellsystem VTSA
➔ Internet: vtsa

Bestellsystem CPX
➔ Internet: cpx

Eine Ventilinsel VTSA-F bestellen Sie mit Hilfe des Bestellcodes:

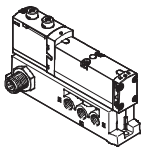
Bestellsystem VTSA-F
➔ Internet: vtsa-f

Bestellsystem CPX
➔ Internet: cpx

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale

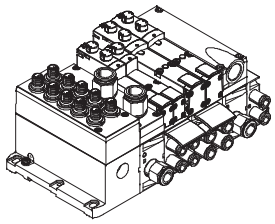
Pneumatischer Einzelanschluss



Ventile auf Einzelanschlussplatten bis Baubreite 52 mm können für Aktuatoren eingesetzt werde, die von der Ventilinsel weiter entfernt sind.

Der elektrische Anschluss erfolgt wahlweise über einen genormten 4-poligen M12-Stecker, 24 V DC (EN 61076-2-101), Zugfederklemme 4-polig oder eine Leitung mit offenem Ende 24 V DC oder 110 V AC, die selbst konfiguriert werden.

Ventilinsel mit elektrischem Einzelanschluss

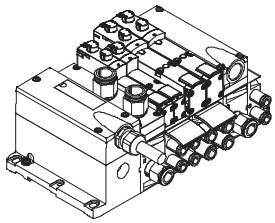


Die Signalansteuerung von der Steuerung zur Ventilinsel erfolgt über Einzelanschlusskabel.

Die Ventilinsel kann mit max. 20 Ventilen und max. 20 Magnetspulen bestückt werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen 5-poligen M12-Stecker, 24 V DC

Ventilinsel mit Multipolanschluss

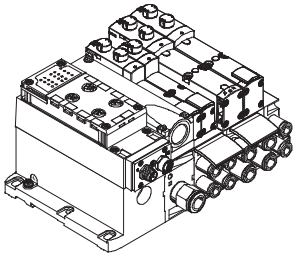


Die Signalansteuerung von der Steuerung zur Ventilinsel erfolgt über ein mehradriges vorkonfektioniertes Kabel oder selbstkonfektionierbaren Multipolanschluss (Zugfederklemme). Dadurch wird der Installationsaufwand erheblich reduziert.

Die Ventilinsel kann mit max. 32 Ventilen und max. 32 Magnetspulen bestückt werden.

Ausführungen
- Multipolanschluss mit Klemmleiste (Zugfederklemme) 24 V DC oder 110 V AC
- Anschlusskabel fertig konfektioniert 24 V DC
- Sub-D Steckverbinder selbstkonfektionierbar 37-polig
- Rundsteckverbinder M23, 19-polig, 24 V DC

AS-Interface-Anschluss



Eine Besonderheit des AS-Interface ist die gleichzeitige Übertragung von Daten und Energie über ein 2-adriges Kabel. Durch die codierte Kabelform ist ein Verpolen ausgeschlossen.
Die Ventilinsel mit AS-Interface ist in folgenden Ausführungen lieferbar:

- Mit ein bis acht modularen Ventilplätzen (max. 8 Magnetspulen). Das entspricht 1 bis 8 VSVA-Ventilen.
- Mit allen verfügbaren Ventilfunktionen

Die Anschlusstechnik der Eingänge ist wählbar wie bei CPX: M8, M12, Schnellanschluss, Sub-D, Zugfederklemme (Klemmen IP20).

Weitere Informationen
➔ Internet: as-interface

- Hinweis

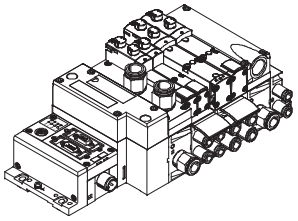
Die Ventilinsel VTSA/VTSA-F mit AS-Interface-Anschluss basiert auf der gleichen elektrischen Verkettung wie die Ventilinsel mit Multipolanschluss. So ist es möglich, eine Ventilinsel mit Multipolanschluss durch ein AS-Interface-Modul umzurüsten (➔ 95). Zu beachten sind dabei die technischen Spezifikationen des Systems AS-Interface.

➔ Seite 53
➔ Internet: as-interface

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale

Ventilinsel mit Feldbusanschluss aus dem CPX-System



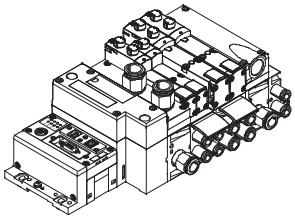
Die Kommunikationsverbindung zu einer übergeordneten SPS übernimmt ein integrierter Feldbusknoten. Somit lässt sich eine platzsparende Lösung in Pneumatik und Elektronik realisieren.

Ventilinseln mit Feldbusanschaltungen aus dem CPX-System können mit bis zu 16 Verkettungsplatten ausgeführt werden. Bei 2 Magnetspulen pro Anschluss können somit bis zu 32 Magnetspulen angesteuert werden.

Ausführungen
- PROFIBUS DP
- INTERBUS
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- CPX-Terminal
- EtherNet/IP
- EtherCAT
- CoDeSys-Controller
- Modbus/TCP
- PROFINET

➔ Internet: cpx

Ventilinsel mit Steuerblockanschluss aus dem CPX-System



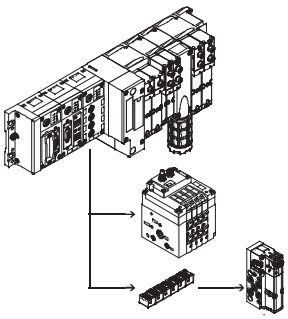
Eine integrierte Steuerung in der Festo Ventilinsel ermöglicht mit zwei verschiedenen Betriebsarten den Aufbau von autarken Steuerungseinheiten (stand alone) in der Schutzart IP65 ohne Schaltschrank.

In der Betriebsart Slave lassen sich diese Ventilinseln zur intelligenten Vorverarbeitung einsetzen und sind damit ideale Bausteine zum Aufbau dezentraler Intelligenz.

In der Betriebsart Master lassen sich Inselgruppen mit vielfältigen Möglichkeiten und Funktionen bilden, die völlig autark eine mittelgroße Maschine/Anlage steuern können.

➔ Internet: cpx

CP-Strangerweiterung aus dem CPX-System



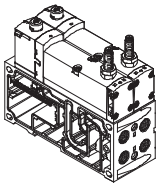
Die optionale CP-Strangerweiterung bietet die Möglichkeit, an bis zu 4 CP-Stränge weitere Ventilinseln und E/A-Module an den Feldbusknoten des CPX-Terminals anzuschließen. Es können verschiedene Ein- und Ausgangsmodule sowie CPV-SC-, CPV-, CPA-Ventilinseln angeschlossen werden. Die maximale Länge der

CP-Strangerweiterung erstreckt sich auf 10 Meter, wodurch die Erweiterungsmodule direkt am Einsatzort montiert werden können. Über das CP-Kabel werden alle benötigten elektrischen Signale geführt, dadurch ist kein zusätzlicher Installationsaufwand am Erweiterungsmodul notwendig.

Ein CP-Strang bietet:
- 32 Eingangssignale
- 32 Ausgangssignale für Ausgangsstufen 24 V DC oder Magnetspulen
- Logik- und Sensorversorgung der Eingangsmodule
- Lastspannungsversorgung der Ventilinseln
- Logikversorgung des Ausgangsmoduls

➔ Internet: ctec

Magnetventil mit Schaltstellungsabfrage, Baubreite 18 mm, 26 mm



Das monostabile 5/2 Wege-Magnetventil mit Federrückstellung enthält eine Schaltstellungsabfrage.
Die Ruhestellung des Kolbenschiebers wird überwacht.

Ausführung in plug-in oder als Einzelanschluss-Ventil mit Pilotventilen nach ISO 15218 und Würfelstecker Bauform C.
Dieses Ventil ist kein Sicherheitsbauteil nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

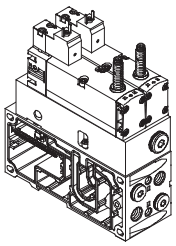
Es ist geeignet zum Einsatz in sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen nach EN ISO 13849-1.

➔ Seite 98

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale – Ventile

Steuerblock mit Sicherheitsfunktion, Baubreite 26 mm



5/2 Wege-Magnetventil
Diese Ventile werden für Sonderanwendungen eingesetzt z.B. für:

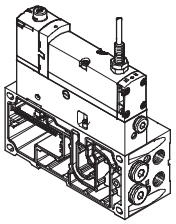
- Schutz vor unerwarteten Anlauf
- sicheres Reversieren
- Antriebe in manuell beschickten Vorrichtungen

Dieser Steuerblock ist für den Einsatz als Pressensicherheitsventil nach EN 962 geeignet.

Dieses Ventil ist ein Sicherheitsbauteil nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

➔ Seite 105

Steuerluft-Schaltventil, Baubreite 18 mm, 26 mm



Das Steuerluft-Schaltventil ist eine Kombination aus einem 5/2 Wege-Magnetventil mit Schaltstellungsabfrage und der Zwischenplatte VABF-S4-...-S. Es ermöglicht das überprüfbare Ein- und Ausschalten (Sensorabfrage) der Steuerluftversorgung von Kanal 1 nach 14 für die gesamte Druckzone, bzw. Ventilinsel.
Die Kolbenstellungsabfrage wird realisiert durch einen induktiven PNP-Näherungsschalter mit Kabel und Steckanschluss Größe M12x1 nach EN 61076-2-104.

Dieses Ventil ist kein Sicherheitsbauteil nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

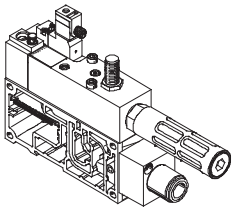
Es ist geeignet zum Einsatz in sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen nach EN ISO 13849-1.

➔ Seite 111

- Hinweis

Das Steuerluft-Schaltventil darf nur auf der Ventilinsel VTSA/VTSA-F in Kombination mit einer rechten Endplatte für externe Steuerluft Typ VABE-S6-1RZ- ... betrieben werden. Dazu ist der Anschluss 14 der rechten Endplatte zu verschließen.

Druckaufbauventil, Breite der Baugruppe 43 mm



Das Druckaufbauventil wird unabhängig vom Multipol-, AS-Interface- oder Feldbus-Anschluss separat elektrisch angesteuert mit 4-poligem Stecker nach Norm ISO 15407-1 oder optional mit einem M12-Adapter.
Wahlweise kann das Ventil mit einem Sensor bestellt werden, der das Schalten des Druckaufbauventils überwacht. Das Druckaufbauventil kann die Ventilinsel, bzw. eine oder mehrere Druckzonen mit Arbeitsluft versorgen.
Durch die Einstellung von Umschaltdruck und Befüllzeit wird der Druckaufbau anwendungsoptimiert für jede Druckzone direkt auf der Ventilinsel ausgelegt.
Auf einer Ventilinsel können so maximal 5 Druckaufbauventile integriert werden.

➔ Seite 119

5/3 Wege-Magnetventil für spezielle Funktionen

für Anhalten, Blockieren einer Bewegung (mechanisch)

5/3 Wege-Magnetventil für Sonderfunktionen Anschluss 2 ist belüftet, Anschluss 4 entlüftet. Die Schaltstellung 14 ist speichernd ausgelegt.

Mögliche Anwendungen:

- Einsatz von Hebezylindern
- Einsatz von Drehzylindern

für kraftfrei Schalten, Selbsthaltung, pneumatischer Betrieb

5/3 Wege-Magnetventil für Sonderfunktionen (3 Phasen). Mittelstellung ist entlüftet. Die Schaltstellung 14 ist speichernd ausgelegt.

Mögliche Anwendungen:

- Pneumatische Handspanner für Vorrichtungen (Einlegeplätze)

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Peripherie

Die modulare pneumatische Peripherie

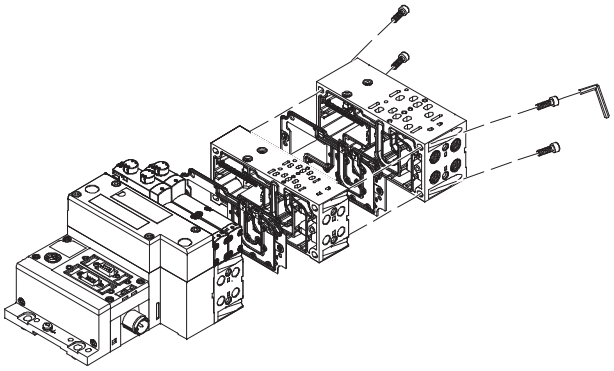
Die modulare Bauweise der Ventilinsel VTSA/VTSA-F ermöglicht eine hohe Flexibilität bereits im Planungsstadium und bietet höchste Servicefreundlichkeit im Betrieb.

Das System besteht aus Verkettungsplatten und Ventilen.
Die Verkettungsplatten sind miteinander verschraubt und bilden so das Trägersystem für die Ventile.

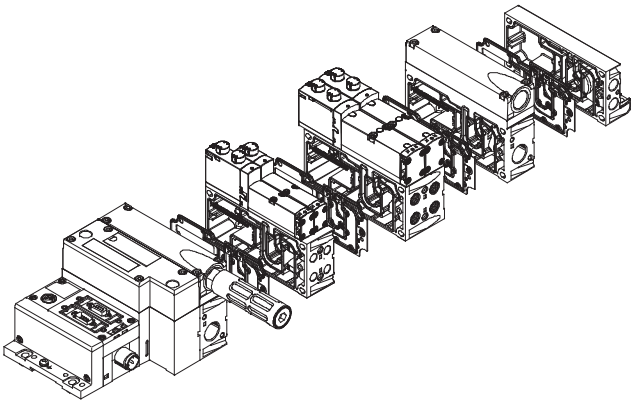
Sie enthalten intern die Anschlusskanäle zur Druckversorgung und zur Entlüftung der Ventilinsel, sowie pro Ventil die Arbeitsanschlüsse für die Pneumatikzylinder.

Jede Verkettungsplatte ist mit vier Schrauben mit der nachfolgenden verbunden.
Durch Lösen dieser Schrauben wird ein Teil der Ventilinsel abgetrennt und weitere Blöcke können auf einfache Weise eingefügt werden. So wird die rasche und zuverlässige Erweiterbarkeit der Ventilinsel gewährleistet.

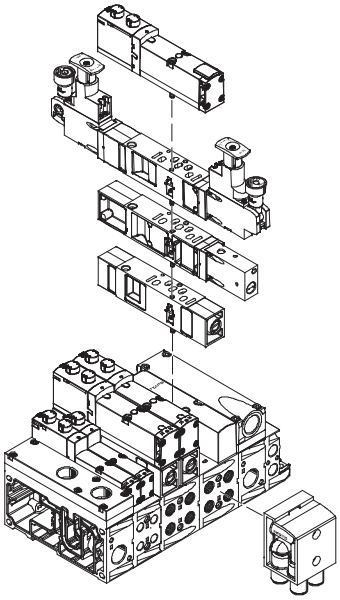
Modularität Grundsystem



Modularität Ventile



Modularität Höhenverkettung



- Hinweis

Siehe auch “Adaption auf Baubreite 65 mm, ISO Größe 3 (Technologie Typ 04)”
➔ Seite 126

Die modulare elektrische Peripherie

Die Ansteuerung der Ventile erfolgt bei Multipolinsel und Feldbusinsel in unterschiedlicher Weise.

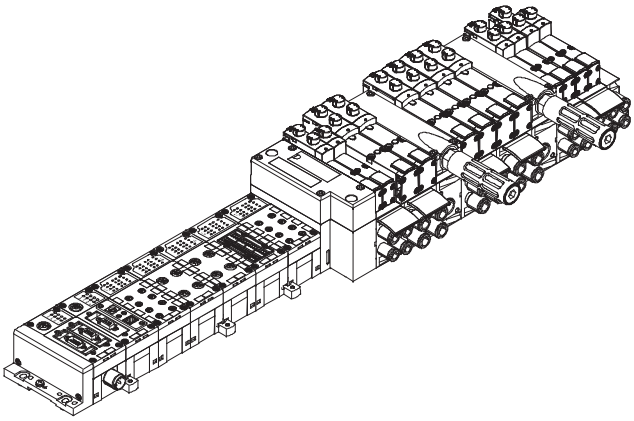
Die VTSA/VTSA-F mit CPX-Interface basiert auf dem internen Bussystem des CPX und nutzt dieses Kommunikationssystem für alle Magnetspulen und eine Vielzahl an elektrischen Ein- und Ausgangsfunktionen.

Die parallele Verkettung ermöglicht:
- Übertragung der Schaltinformationen
- Kompakten Aufbau
- Platzbezogene Diagnose
- Getrennte Spannungsversorgung der Ventile

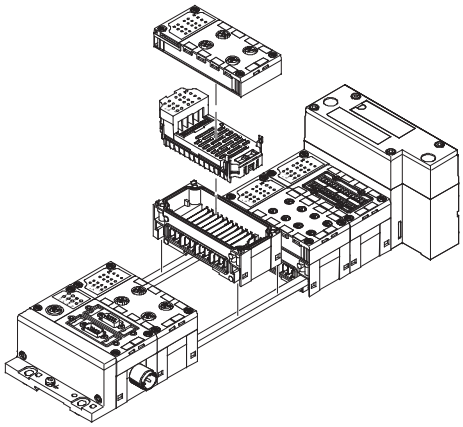
- Flexiblen Umbau ohne Adressverschiebung
- Möglichkeit der CP-Anschaltung
- CPX-FEC als autarke Steuerung mit Zugang über Ethernet und Web-Server
- Übertragung von Status-, Parameter- und Diagnosedaten

➔ Internet: cpx

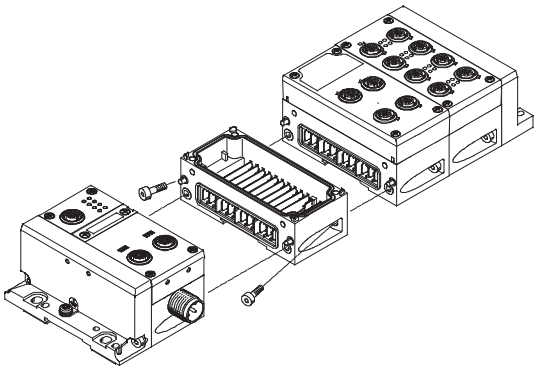
VTSA/VTSA-F mit elektrischer Peripherie CPX



Modularität bei elektrischer Peripherie CPX



CPX-Terminal in Metallausführung



Die CPX-Module in Metallausführung werden durch eine Schrägverschraubung mechanisch miteinander verbunden.
Das CPX-Terminal ist so jederzeit flexibel erweiterbar.

Hinweis

Die CPX-Anschlussblöcke gibt es auch in Metallausführung. So kann für den Einsatz der Ventilinsel VTSA/VTSA-F in Schweißumgebungen eine Gesamtlösung in robuster Metallausführung gewählt werden.

Einzelanschlussplatte, Baubreite 18 mm, ISO 15407-2

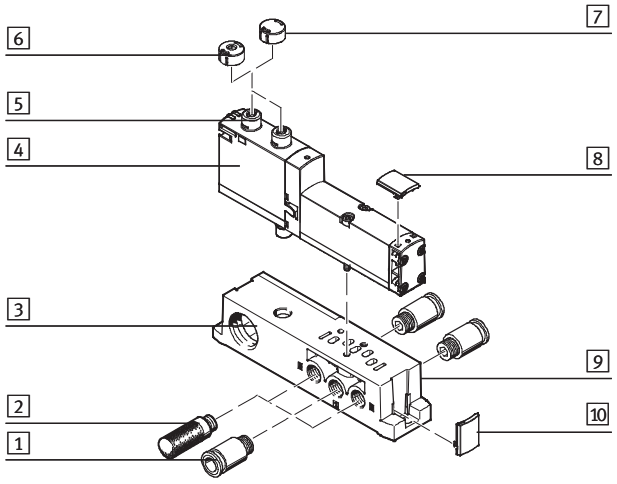
Bestellcode:
- Über individuelle Teilenummer

Einzelanschlussplatten können mit jedem beliebigen Ventil bestückt werden.

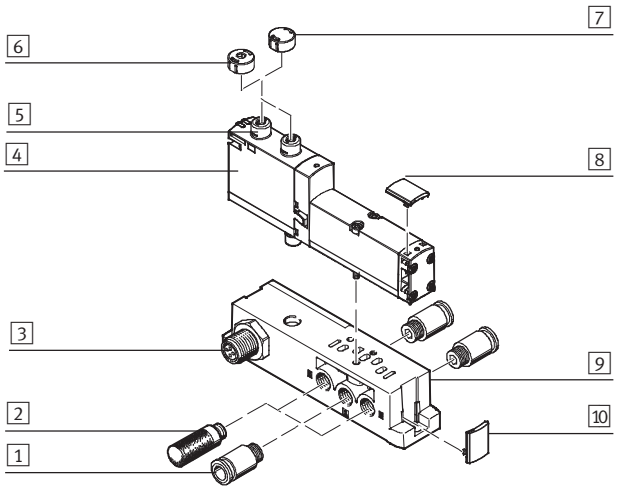
Der elektrische Anschluss erfolgt über einen genormten 4-poligen M12-Stecker (EN 61076-2-101)

oder er kann über einen 4-poligen Klemmanschluss/offenes Kabelende selbst konfiguriert werden.

Baubreite 18 mm mit Federzugklemme oder Leitung (offenes Ende)



Baubreite 18 mm mit M12-Stecker

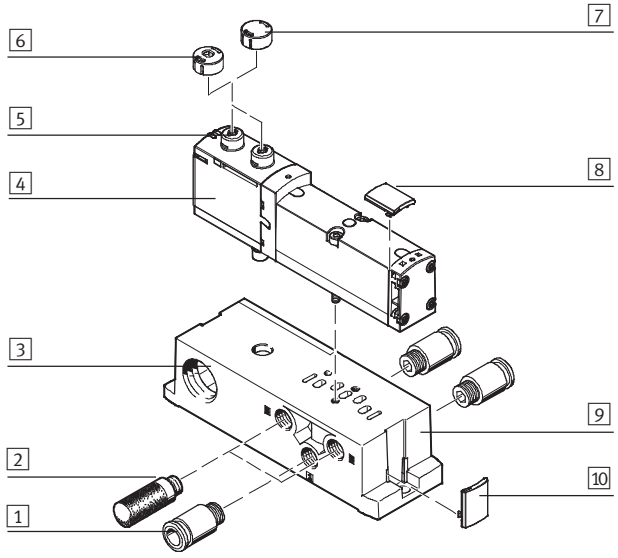


		Kurzbeschreibung	➔ Seite/Internet
1	Verschraubung	G⅛ für Arbeitsluft-/Abluftanschlüsse (1, 3, 5) und Arbeitsanschlüsse (2, 4)	159
2	Schalldämpfer	U-⅛-B für Abluftanschlüsse (3, 5)	160
3	Elektrischer Anschluss	Federzugklemme, Leitung (offenes Ende) oder Stecker M12[1)], 4-polig	–
4	VSVA-Ventil	Baubreite 18 mm	83
5	Handhilfsbetätigung	tastend/rastend, je Magnetspule	–
6	Abdeckkappe	für Handhilfsbetätigung tastend	94
7	Abdeckkappe	für Handhilfsbetätigung verdeckt	94
8	Schilderträger	für Ventile	97
9	Einzelanschlussplatte	für Ventil VSVA	157
10	Schilderträger	für Anschlussblock	97

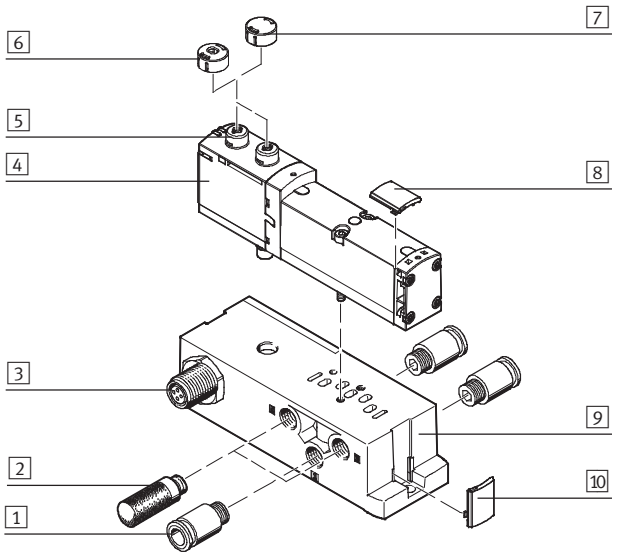
1) Nur für 24 V DC

Einzelanschlussplatte, Baubreite 26 mm, ISO 15407-2

mit Federzugklemme oder Leitung (offenes Ende)



mit M12 Steckanschluss

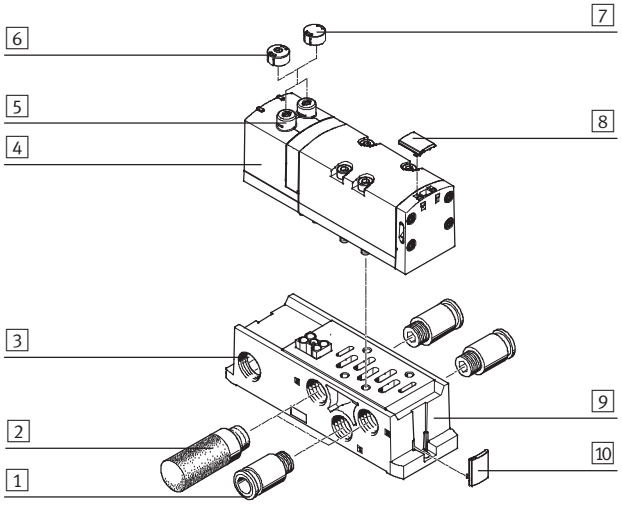


		Kurzbeschreibung	➔ Seite/Internet
1	Verschraubung	G¼ für Arbeitsluft-/Abluftanschlüsse (1, 3, 5) und Arbeitsanschlüsse (2, 4)	159
2	Schalldämpfer	U-¼-B für Abluftanschlüsse (3, 5)	160
3	Elektrischer Anschluss	Federzugklemme, Leitung (offenes Ende) oder Stecker M12[1)], 4-polig	–
4	VSVA-Ventil	Baubreite 26 mm	83
5	Handhilfsbetätigung	tastend/rastend, je Magnetspule	–
6	Abdeckkappe	für Handhilfsbetätigung tastend	94
7	Abdeckkappe	für Handhilfsbetätigung verdeckt	94
8	Schilderträger	für Ventile	97
9	Einzelanschlussplatte	für Ventil VSVA	157
10	Schilderträger	für Anschlussblock	97

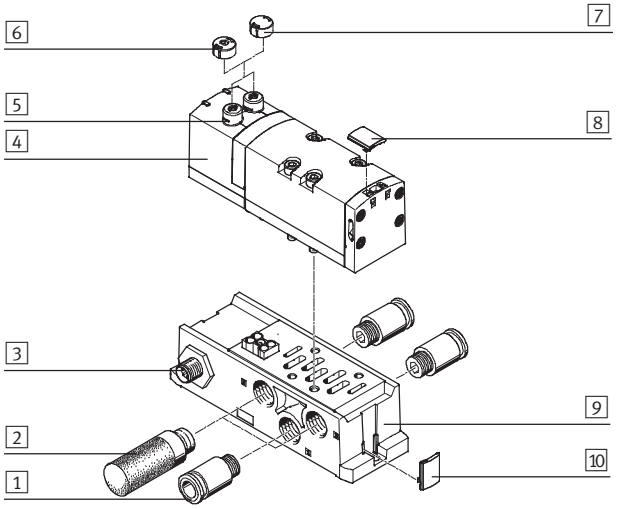
1) Nur für 24 V DC

Einzelanschlussplatte, Baubreite 42 mm, ISO 5599-2

mit Federzugklemme oder Leitung (offenes Ende)



mit M12-Stecker

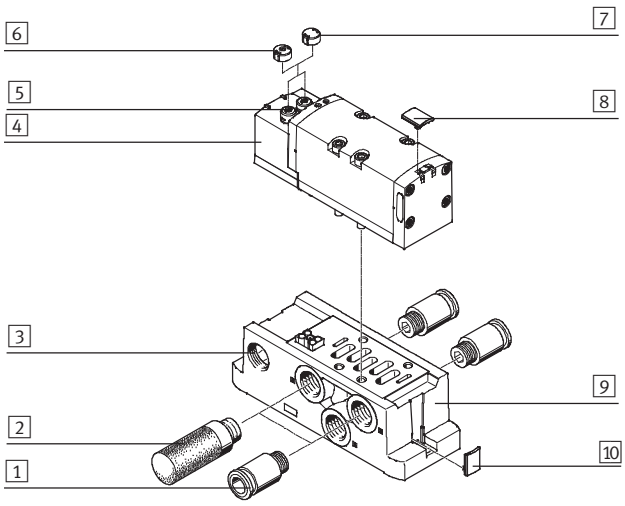


		Kurzbeschreibung	➔ Seite/Internet
1	Verschraubung	G3⁄8 für Arbeitsluft-/Abluftanschlüsse (1, 3, 5) und Arbeitsanschlüsse (2, 4)	159
2	Schalldämpfer	U-3⁄8-B für Abluftanschlüsse (3, 5)	160
3	Elektrischer Anschluss	Federzugklemme, Leitung (offenes Ende) oder Stecker M12[1)], 4-polig	–
4	VSVA-Ventil	Baubreite 42 mm	83
5	Handhilfsbetätigung	tastend/rastend, je Magnetspule	–
6	Abdeckkappe	für Handhilfsbetätigung tastend	94
7	Abdeckkappe	für Handhilfsbetätigung verdeckt	94
8	Schilderträger	für Ventile	97
9	Einzelanschlussplatte	für Ventil VSVA	157
10	Schilderträger	für Anschlussblock	97

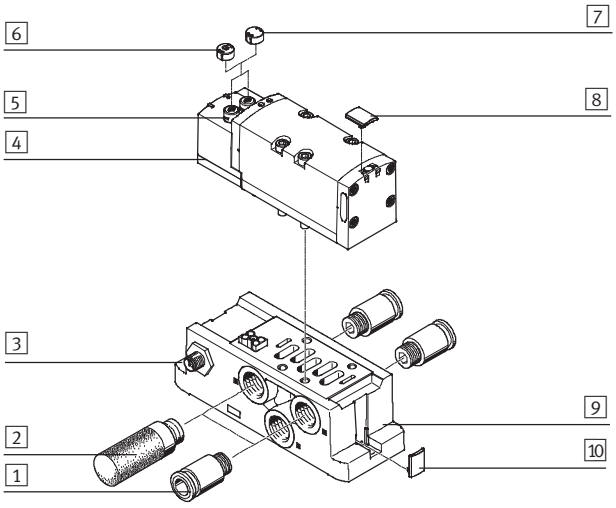
1) Nur für 24 V DC

Einzelanschlussplatte, Baubreite 52 mm, ISO 5599-2

mit Federzugklemme oder Leitung (offenes Ende)



mit M12-Stecker



		Kurzbeschreibung	➔ Seite/Internet
1	Verschraubung	G½ für Arbeitsluft-/Abluftanschlüsse (1, 3, 5) und Arbeitsanschlüsse (2, 4)	159
2	Schalldämpfer	U-½-B für Abluftanschlüsse (3, 5)	160
3	Elektrischer Anschluss	Federzugklemme, Leitung (offenes Ende) oder Stecker M12[1)], 4-polig	–
4	VSVA-Ventil	Baubreite 52 mm	83
5	Handhilfsbetätigung	tastend/rastend, je Magnetspule	–
6	Abdeckkappe	für Handhilfsbetätigung tastend	94
7	Abdeckkappe	für Handhilfsbetätigung verdeckt	94
8	Schilderträger	für Ventile	97
9	Einzelanschlussplatte	für Ventil VSVA	157
10	Schilderträger	für Anschlussblock	97

1) Nur für 24 V DC

Pneumatik der Ventilinsel

Die Verkettungsplatten für Ventile der Baubreite 18 und 26 mm sind entweder für:

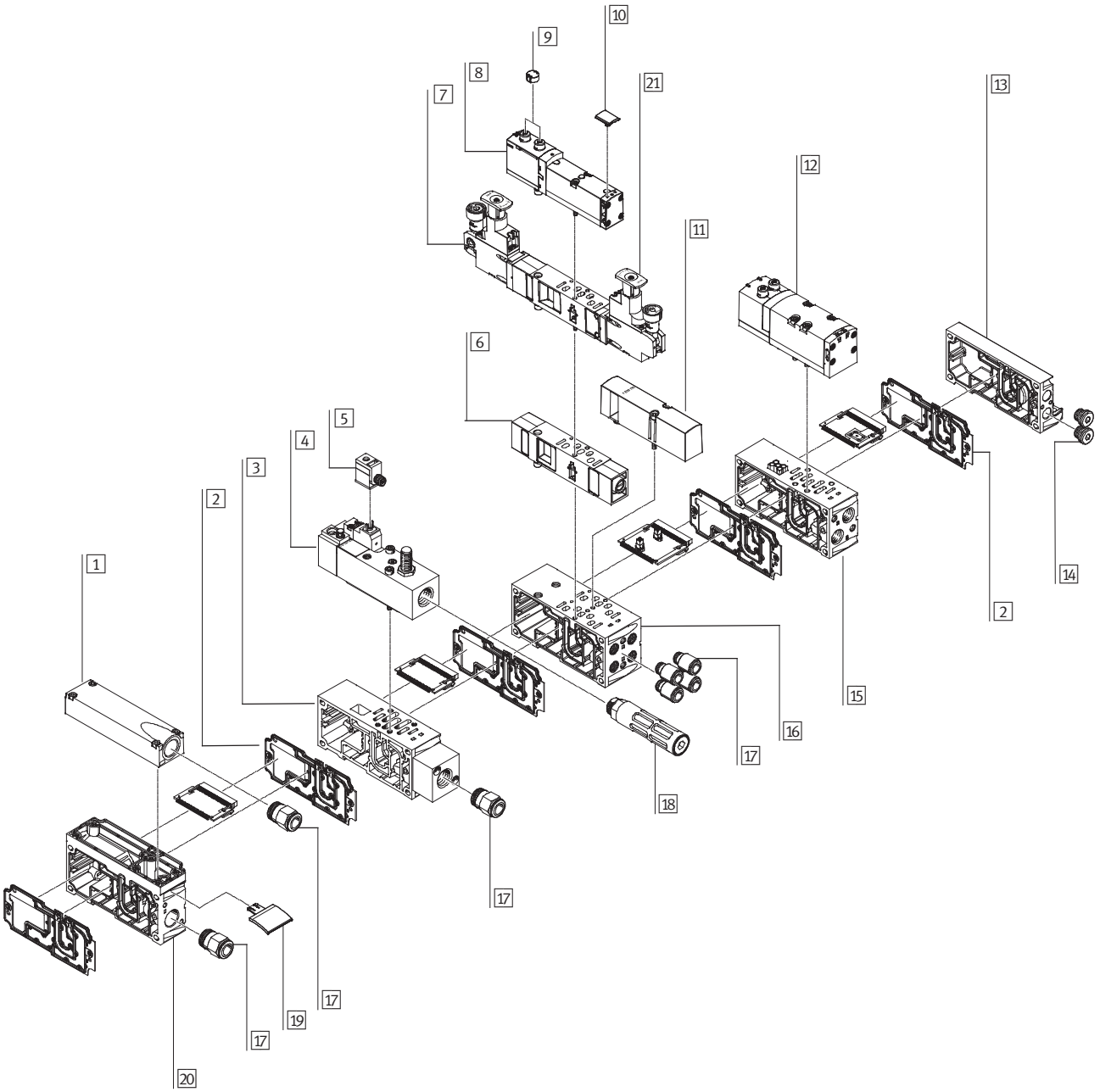
- 2 monostabile Ventile oder
- 2 bistabile Ventile

vorbereitet.

Die Verkettungsplatten für Ventile der Baubreite 42 und 52 mm passen für:

- 1 monostabiles Ventil oder
- 1 bistabiles Ventil

- Bistabile Ventilplätze können mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden.
- Monostabile Ventilplätze können ausschließlich mit monostabilen Ventilen oder einer Abdeckplatte bestückt werden.



Pneumatik der Ventilinsel			
		Kurzbeschreibung	**➔ Seite/Internet**
1	Abluftdeckel	für gefasste Abluft (Anschlüsse 3 und 5 zusammengefasst)	89
2	Kanaltrennung/Dichtung	–	89
3	Verkettungsplatte	für Druckaufbauventil	119
4	Druckaufbauventil	für langsamen und sicheren Druckaufbau	119
5	Steckdose	–	125
6	Drosselplatte	–	94
7	Druckreglerplatte	–	90
8	Ventil	Baubreite 18 mm oder 26 mm	80
9	Abdeckkappe	für Handhilfsbetätigung tastend, verdeckt	94
10	Schilderträger	für Ventil	97
11	Abdeckplatte	für nicht belegten Ventilplatz (Reserveplatz)	94
12	Ventil	Baubreite 42 mm oder 52 mm	82
13	Endplatte mit Codierdeckel	–	88
14	Blindstopfen	–	160
15	Verkettungsplatte VTSA	für Ventile Baubreite 42 mm oder 52 mm	88
15	Verkettungsplatte VTSA-F	für Ventile Baubreite 42 mm oder 52 mm	88
16	Verkettungsplatte VTSA	für Ventile Baubreite 18 mm oder 26 mm	88
16	Verkettungsplatte VTSA-F	für Ventile Baubreite 18 mm oder 26 mm	88
17	Verschraubungen	–	159
18	Schalldämpfer	–	160
19	Schilderträger	für Verkettungsplatte, Anschlussplatte, Winkelanschlussplatte	97
20	Versorgungsplatte	–	89
21	Regelelement	Reglerknöpfe in verschiedenen Ausführungen	34

Baubreiten der Ventilinsel

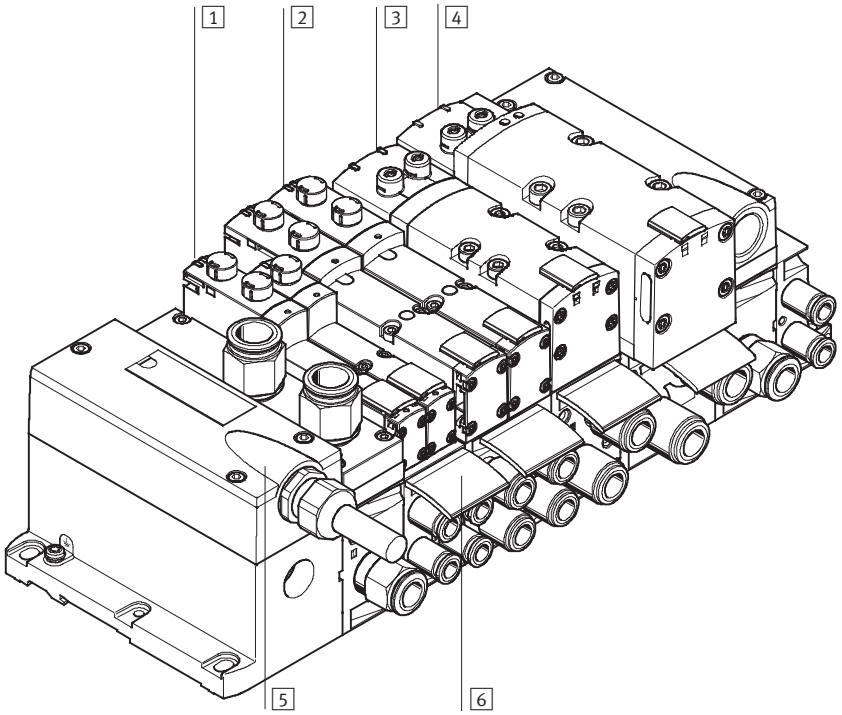
Bestellcode für VTSA:
- 44E-... für die Elektrik
- 44P-... für die Pneumatik

Bestellcode für VTSA-F:
- 45E-... für die Elektrik
- 45P-... für die Pneumatik

Unabhängig von der Art der Ansteuerung (z.B. Multipol, Feldbus u.s.w.) können VTSA/VTSA-F Ventilinseln
in den Baubreiten
- 18 mm
- 26 mm
- 42 mm
- 52 mm

ohne Adapter kombiniert werden. Hierdurch wird ein Durchflussbereich bei VTSA:
von 400 l/min bis 2 900 l/min
bei VTSA-F:
von 700 l/min bis 2 900 l/min
auf einer Ventilinsel abgedeckt. Vielseitige Ventilfunktionen und die Komponenten der Höhenverkettung stehen für alle Baubreiten zur Verfügung.

Ventile der Baubreite 65 mm können mit anderen Baubreiten gemischt werden - diese werden aber erst nach der Adapterplatte VABA konfiguriert und stehen somit immer am Ende der Ventilinselkonfiguration.
Siehe “Adaption auf Baubreite 65 mm, ISO Größe 3 (Technologie Typ 04)” ➔ Seite 126



	Kurzbeschreibung	➔ Seite/Internet
1 Ventil	Baubreite 18 mm	88
2 Ventil	Baubreite 26 mm	88
3 Ventil	Baubreite 42 mm	88
4 Ventil	Baubreite 52 mm	88
5 Multipolanschluss	mit Multipolkabel 24 V DC	95
6 Bezeichnungsschilder	für Verkettungsplatte, Anschlussplatte, Winkelanschlussplatte	97

Ventilinsel mit elektrischem Einzelanschluss

Bestellcode für VTSA:
- 44E-... für die Elektrik
- 44P-... für die Pneumatik

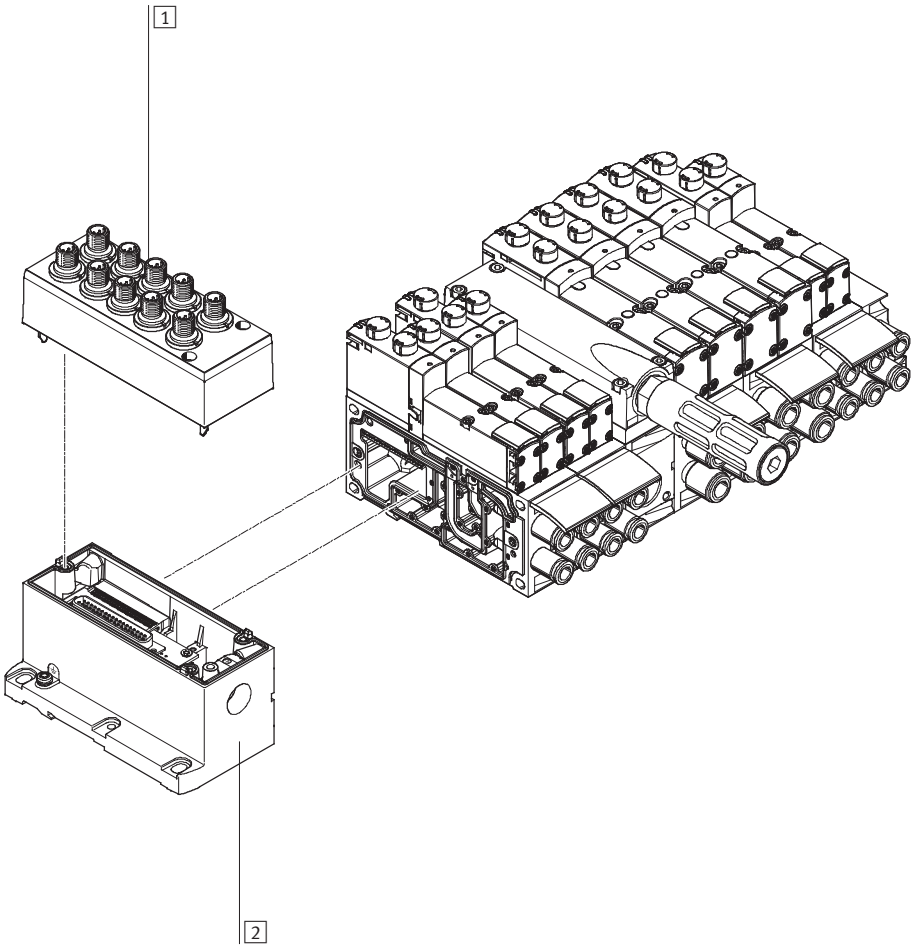
Bestellcode für VTSA-F:
- 45E-... für die Elektrik
- 45P-... für die Pneumatik

VTSA/VTSA-F Ventilinseln mit elektrischem Einzelanschluss können mit bis zu 20 Ventilen mit max. 20 Magnetspulen ausgebaut werden.
Die Verkettungsplatten für Ventile der Baubreite 18 und 26 mm sind entweder für:
- 2 monostabile Ventile oder
- 2 bistabile Ventile

und die Verkettungsplatten für Ventile der Baubreite 42, 52 und 65 mm für
- 1 monostabiles Ventil oder
- 1 bistabiles Ventil

vorbereitet.
- Bistabile Ventilplätze können mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden.
- Monostabile Ventilplätze können ausschließlich mit monostabilen Ventilen oder einer Abdeckplatte bestückt werden.
- Der elektrische Anschluss erfolgt über einen 5-poligen M12-Stecker (24 V DC).
- Ventile der Baubreite 65 mm können nicht mit anderen Baubreiten gemischt werden - diese stehen immer am Ende der Ventilinselkonfiguration. Siehe “Adaption auf Baubreite 65 mm, ISO Größe 3 (Technologie Typ 04)”

➔ Seite 126



	Kurzbeschreibung	➔ Seite/Internet
1 Deckel	für Einzelanschluss	95
2 Multipolanschluss	Einzelanschluss mit M12, 10fach oder 6fach (einschließlich Deckel)	95

Ventilinsel mit elektrischem Multipolanschluss

Bestellcode für VTSA:
- 44E-... für die Elektrik
- 44P-... für die Pneumatik

Bestellcode für VTSA-F:
- 45E-... für die Elektrik
- 45P-... für die Pneumatik

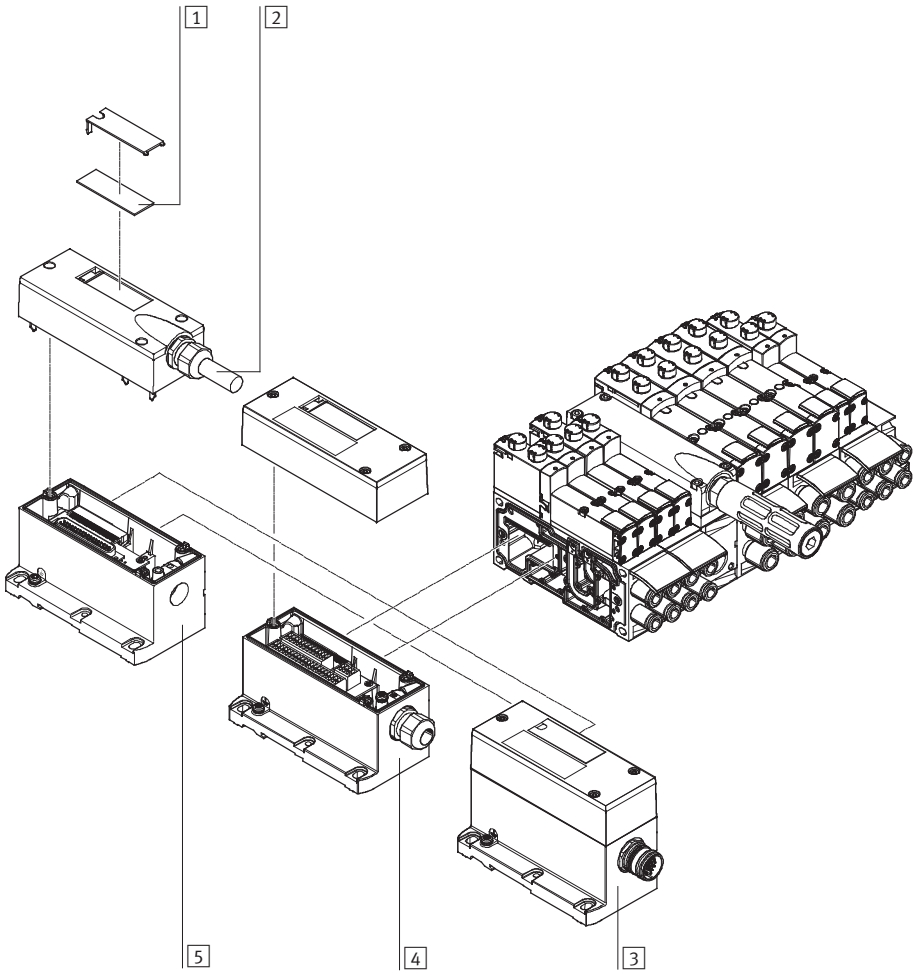
VTSA/VTSA-F Ventilinseln mit elektrischem Multipolanschluss können mit bis zu 32 Ventilen mit max. 32 Magnetspulen ausgebaut werden. Die Verkettungsplatten für Ventile der Baubreite 18 und 26 mm sind vorbereitet für:
– 2 monostabile Ventile oder
– 2 bistabile Ventile
und die Verkettungsplatten für Ventile der Baubreite 42, 52 und 65 mm für
– 1 monostabiles Ventil oder
– 1 bistabiles Ventil

- Bistabile Ventilplätze können mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden.
- Monostabile Ventilplätze können ausschließlich mit monostabilen Ventilen oder einer Abdeckplatte bestückt werden.
- Folgende Multipolanschlüsse in IP65 stehen zur Auswahl:

– 37-poliger Sub-D Anschluss (24 V DC):Das Anschlusskabel ist bei der Bestellung wählbar in 2,5 m, 5 m und 10 m Länge jeweils für max. 8, 22 oder 32 Magnetspulen.
– Klemmleiste (24 V DC oder 110 V AC) 19-poliger Rundsteckverbinder (24 V DC)

- Ventile der Baubreite 65 mm können nicht mit anderen Baubreiten gemischt werden - diese stehen immer am Ende der Ventilinselkonfiguration. Siehe “Adaption auf Baubreite 65 mm, ISO Größe 3 (Technologie Typ 04)”

➔ Seite 126



		Kurzbeschreibung	➔ Seite/Internet
1	Bezeichnungsschilder	großflächig, für Multipolanschluss	–
2	Multipolkabel	–	96
3	Multipolanschluss	über M23-Rundsteckverbindung 24 V DC	95
4	Multipolanschluss	über Klemmleiste (CageClamp) 24 V DC oder 110 V AC	95
5	Multipolanschluss	mit Multipolkabel 24 V DC	95

Ventilinsel mit AS-Interface-Anschluss

Bestellcode für VTSA:
- 52E-... für die Elektrik
- 44P-... für die Pneumatik

Bestellcode für VTSA-F:
- 52E-... für die Elektrik
- 45P-... für die Pneumatik

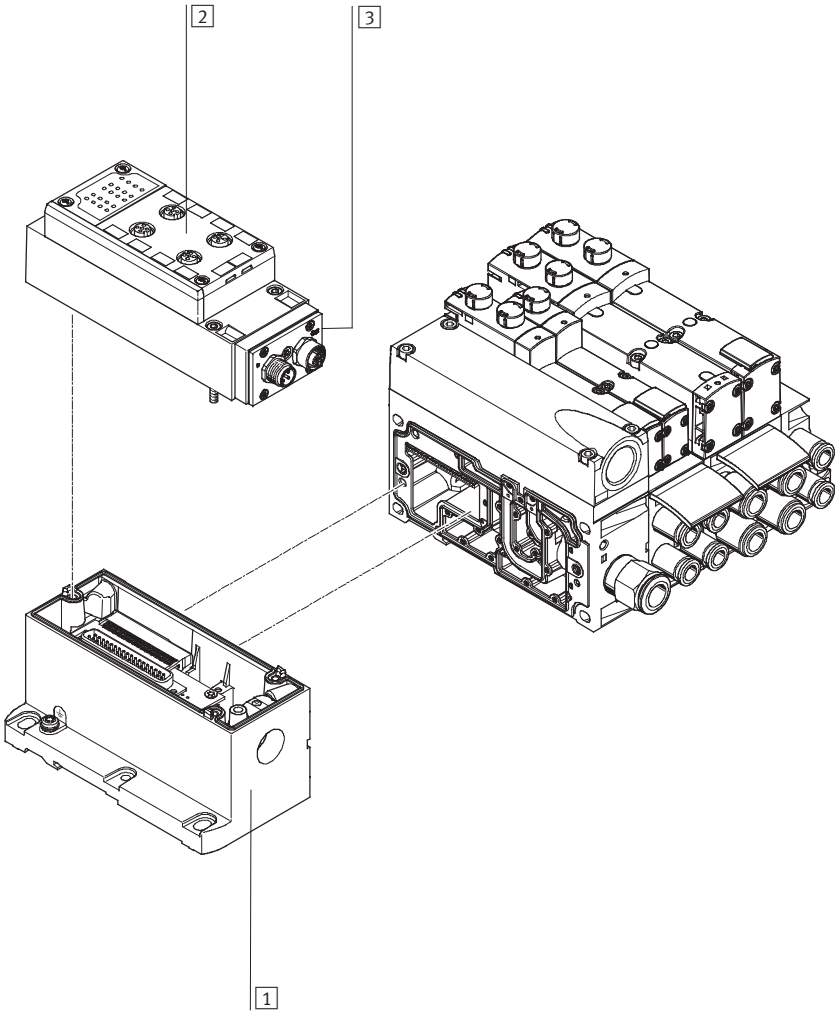
VTSA/VTSA-F Ventilinseln mit AS-Interface-Anschluss können mit bis zu 8 Ventilen mit max. 8 Magnetspulen ausgebaut werden.
Die Verkettungsplatten für Ventile der Baubreite 18 und 26 mm sind entweder für
- 2 monostabile Ventile oder
- 2 bistabile Ventile

und die Verkettungsplatten für Ventile der Baubreite 42, 52 und 65 mm für
- 1 monostabiles Ventil oder
- 1 bistabiles Ventil

vorbereitet.

- Bistabile Ventilplätze können mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden.
- Monostabile Ventilplätze können ausschließlich mit monostabilen Ventilen oder einer Abdeckplatte bestückt werden.
- Ventile der Baubreite 65 mm können nicht mit anderen Baubreiten gemischt werden - diese stehen immer am Ende der Ventilinselkonfiguration. Siehe “Adaption auf Baubreite 65 mm, ISO Größe 3 (Technologie Typ 04)”

➔ Seite 126



	Kurzbeschreibung	➔ Seite/Internet
1 Multipolanschluss	Zusammen mit AS-Interface-Modul als Elektrik-Anschaltung für AS-Interface bestellbar	95
2 Anschlussblock für AS-Interface	–	96
3 AS-Interface-Modul	–	95

Ventilinsel mit Feldbusanschluss, Steuerblock (Elektrische Peripherie CPX)

Bestellcode:
- 50E-... für die elektrische Peripherie, Ausführung in Kunststoff
- 51E-... für die elektrische Peripherie, Ausführung in Metall
- 53E-... für die elektrische Peripherie, Ausführung für Schaltschrankeinbau

für VTSA:
- 44P-... für die Pneumatik

für VTSA-F:
- 45P-... für die Pneumatik

VTSA/VTSA-F Ventilinseln mit Feldbusanschaltung können mit bis zu 32 Ventilen mit max. 32 Magnetspulen ausgebaut werden.
Die Verkettungsplatten für Ventile der Baubreite 18 und 26 mm sind entweder für
- 2 monostabile Ventile oder
- 2 bistabile Ventile

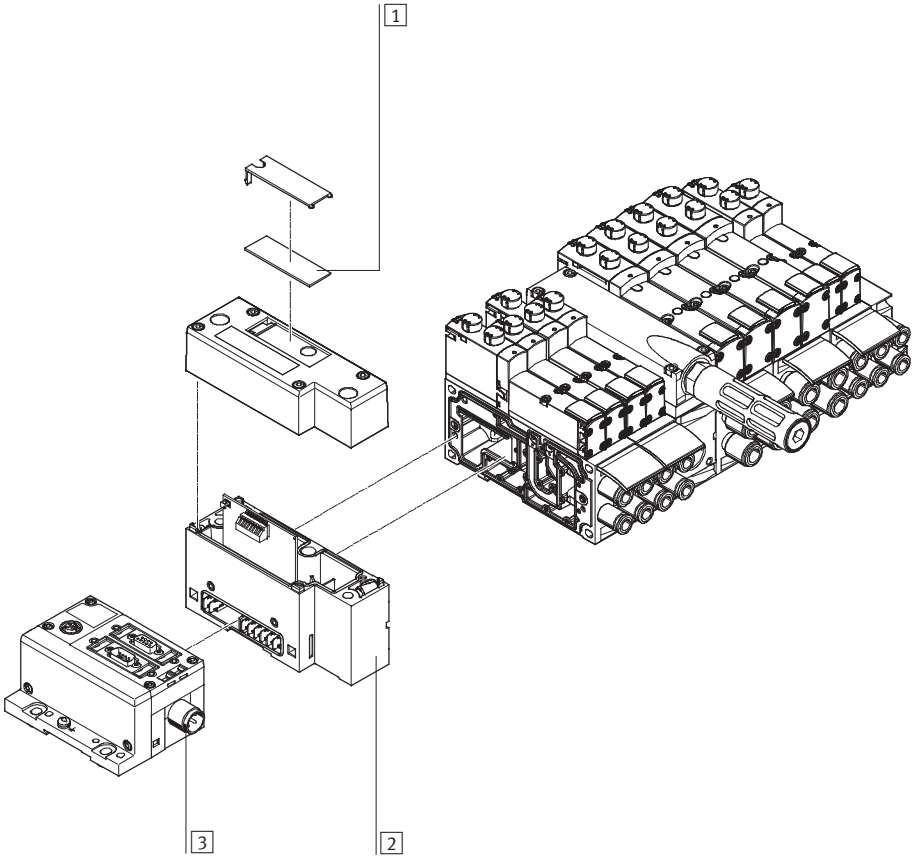
und die Verkettungsplatten für Ventile der Baubreite 42, 52 und 65 mm für
- 1 monostabiles Ventil oder
- 1 bistabiles Ventil

vorbereitet.
- Bistabile Ventilplätze können mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden.
- Monostabile Ventilplätze können ausschließlich mit monostabilen Ventilen oder einer Abdeckplatte bestückt werden.

Jeder Ventilplatz kann mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden. Für die Bestückung der elektrischen Peripherie CPX gelten die Regeln von CPX.
Allgemein gilt:
- Max. 10 elektrische Module
- Digitale Ein-/Ausgänge
- Analoge Ein-/Ausgänge
- Parametrierung von Ein- und Ausgängen
- Integrierte Komfort-Diagnose
- Präventive Wartungskonzepte

- Ventile der Baubreite 65 mm können nicht mit anderen Baubreiten gemischt werden - diese stehen immer am Ende der Ventilinselkonfiguration. Siehe “Adaption auf Baubreite 65 mm, ISO Größe 3 (Technologie Typ 04)”

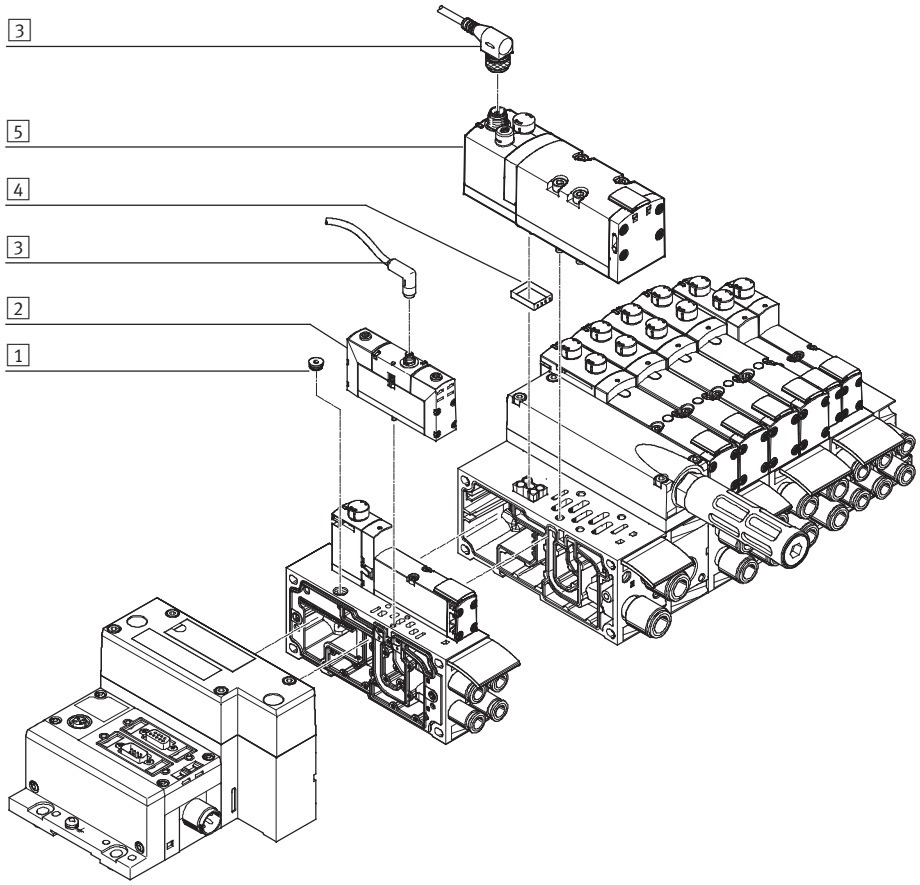
➔ Seite 126



	Kurzbeschreibung	➔ Seite/Internet
1 Bezeichnungsschilder	großflächig, für Pneumatik Interface CPX	–
2 Pneumatik-Anschaltung	–	95
3 Feldbus-Anschaltung	–	cpx

Ventilinsel mit Feldbus-/Multipolanschluss und elektrisch einzeln angesteuertem Ventil

Bei Anwendungen mit bestimmten Not-Aus-Bedingungen kann es notwendig sein, ein oder mehrere Ventile getrennt von der Ventilinsel-Steuerung separat zu schalten. Dazu werden (VSVA-) Normventile mit elektrischem Einzelanschluss (Rund- oder Würfelstecker) auf der Ventilinsel montiert. Damit die Schutzart IP65 erreicht wird, muss die dann funktionslose Öffnung für den elektrischen Anschluss in der Anschlussplatte verschlossen werden.
Eine Verschlusskappe steht für die Baubreite 18 mm und die Baubreite 26 mm zur Verfügung. Bei Verkettungs-, bzw. Einzelanschlussplatten muss zur Einhaltung der IP Schutzart das Ventil mit Baubreite 42 mm und 52 mm mit einer Dichtung verwendet werden (siehe ➔ Seite 94).
Für die zentrale Steuerung der Ventilinsel über Multipol- oder Feldbusanschluss stellt sich der so belegte Ventilplatz wie ein Reserveplatz dar, d.h. die zugeordnete Adresse im Feldbusknoten, bzw. der entsprechende Anschluss im Multipolanschluss ist belegt.



	Kurzbeschreibung	➔ Seite/Internet
1 Verschlusskappe	zum Verschließen des elektrischen Anschlusses auf der Anschlussplatte	94
2 Ventil	Baubreite 18 mm oder Baubreite 26 mm	ventile vsva
3 Verbindungsleitung	–	ventile vsva
4 Dichtung	zur Sicherstellung der IP Schutzart (bei Baubreite 42 und 52 mm)	94
5 Ventil	Baubreite 42 mm oder Baubreite 52 mm	ventile vsva

Hinweis

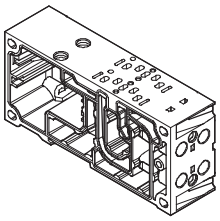
VSVA-Normventile können für die Belegung der Ventilinsel verwendet werden. Im Ventilinsel-Konfigurator ist dafür ein Reserveplatz vorzusehen.

Das entsprechende VSVA-Normventil ist im Internet zu bestellen unter:
➔ vsva

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

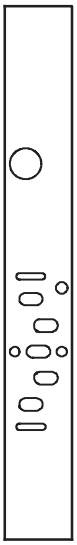
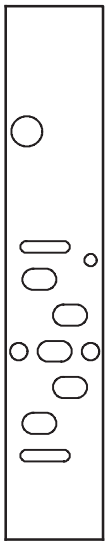
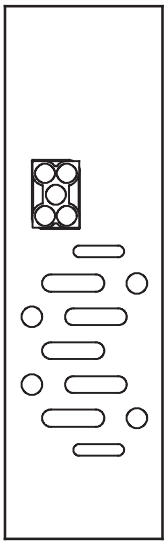
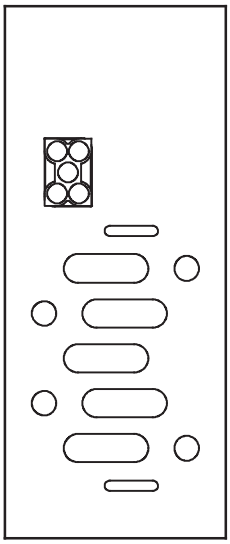
Verkettungsplatte



VTSA/VTSA-F basiert auf einem modularen System, bestehend aus Verkettungsplatten und Ventilen. Verkettungsplatten gibt es für Ventile Baubreite 18 mm, und Baubreite 26 mm im Doppelraster, d. h. zwei Ventile pro Verkettungsplatte. Für Ventile der Baubreite 42 mm und 52 mm gibt es Verkettungsplatten mit einem Ventil pro Verkettungsplatte. Die Verkettungsplatte enthält eine Kanaldichtung und eine elektrische Verkettung. Sie sind innerhalb einer Ventilinsel beliebig mischbar. Die Verkettungsplatten sind miteinander verschraubt und bilden so das Trägersystem für die Ventile. Sie enthalten intern die Anschlusskanäle zur Druckversorgung und zur Entlüftung der Ventilinsel, sowie pro Ventil die Arbeitsanschlüsse für die Pneumatikzylinder. Jede Verkettungsplatte ist mit vier Schrauben mit der nachfolgenden verbunden. Durch Lösen dieser Schrauben wird ein Ventilinselteil abgetrennt und weitere Verkettungsplatten können auf einfache Weise eingefügt werden. So wird die rasche und zuverlässige Erweiterbarkeit der Ventilinsel gewährleistet.

Siehe hierzu auch “Adaption auf Baubreite 65 mm, ISO Größe 3 (Technologie Typ 04)”
➔ Seite 126

Anschlussbilder der Verkettungsplatte für einen Ventilplatz

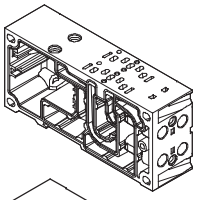
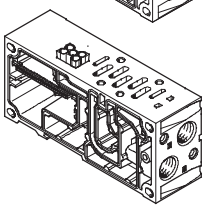
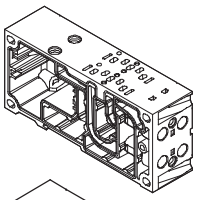
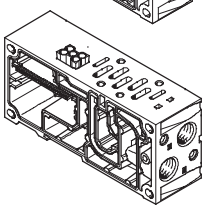
Baubreite 18 mm	Baubreite 26 mm	Baubreite 42 mm	Baubreite 52 mm
			

- Hinweis

Die dargestellten Grafiken geben die pneumatischen ISO-Anschlussbilder schematisch wieder.

Die Anschlussbilder der Ventilinsel VTSA-F entsprechen nicht der ISO-Norm.

Varianten der Verkettungsplatten mit QS-Verschraubung, Ventilinsel VTSA

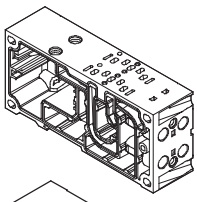
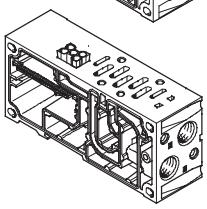
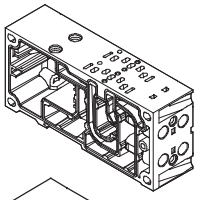
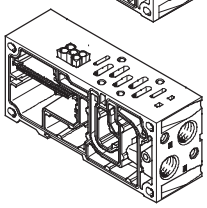
Code		Typ	Baubreite				Anzahl Ventilplätze (Magnetspulen)[1]	Arbeitsanschlüsse (2, 4)	
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		Code M groß	Code N klein
Verkettungsplatte für bistabile Ventile									
A		VABV-S4-2S-G18-2T2	■	–	–	–	2 (4)	QS-G⅛-8	–
AK								–	QS-G⅛-6
B		VABV-S4-1S-G14-2T2	–	■	–	–	2 (4)	QS-G¼-10	–
BK								–	QS-G¼-8
C		VABV-S2-1S-G38-T2	–	–	■	–	1 (2)	QS-G⅜-12	–
CK								–	QS-G⅜-10
D		VABV-S2-2S-G12-T2	–	–	–	■	1 (2)	QS-G½-16	–
DK								–	QS-G½-12
Verkettungsplatte für monostabile Ventile									
E		VABV-S4-2S-G18-2T1	■	–	–	–	2 (2)	QS-G⅛-8	–
EK								–	QS-G⅛-6
F		VABV-S4-1S-G14-2T1	–	■	–	–	2 (2)	QS-G¼-10	–
FK								–	QS-G¼-8
G		VABV-S2-1S-G38-T1	–	–	■	–	1 (1)	QS-G⅜-12	–
GK								–	QS-G⅜-10
H		VABV-S2-2S-G12-T1	–	–	–	■	1 (1)	QS-G½-16	–
HK								–	QS-G½-12

1) Wert in Klammern ist max. Anzahl ansteuerbarer Magnetspulen

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

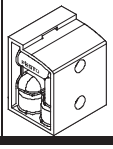
Merkmale – Pneumatik

Varianten der Verkettungsplatten mit QS-Verschraubung, Ventilinsel VTSA-F

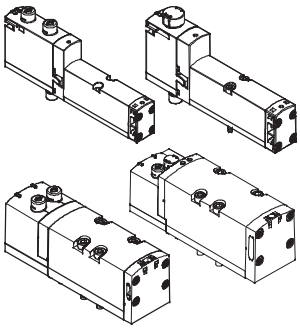
Code		Typ	Baubreite				Anzahl Ventilplätze (Magnetspulen)[1]	Arbeitsanschlüsse (2, 4)	
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		Code M groß	Code N klein
Verkettungsplatte für bistabile Ventile									
A		VABV-S4-2HS-G18-2T2	■	–	–	–	2 (4)	QS-G⅛-8	–
AK								–	QS-G⅛-6
B		VABV-S4-1HS-G14-2T2	–	■	–	–	2 (4)	QS-G¼-10	–
BK								–	QS-G¼-8
C		VABV-S2-1S-G38-T2	–	–	■	–	1 (2)	QS-G⅜-12	–
CK								–	QS-G⅜-10
D		VABV-S2-2S-G12-T2	–	–	–	■	1 (2)	QS-G½-16	–
DK								–	QS-G½-12
Verkettungsplatte für monostabile Ventile									
E		VABV-S4-2HS-G18-2T1	■	–	–	–	2 (2)	QS-G⅛-8	–
EK								–	QS-G⅛-6
F		VABV-S4-1HS-G14-2T1	–	■	–	–	2 (2)	QS-G¼-10	–
FK								–	QS-G¼-8
G		VABV-S2-1S-G38-T1	–	–	■	–	1 (1)	QS-G⅜-12	–
GK								–	QS-G⅜-10
H		VABV-S2-2S-G12-T1	–	–	–	■	1 (1)	QS-G½-16	–
HK								–	QS-G½-12

1) Wert in Klammern ist max. Anzahl ansteuerbarer Magnetspulen

Winkelanschlussplatte für Arbeitsanschlüsse 2 und 4

Code		Typ	Baubreite				Anschlüsse	Arbeitsanschlüsse (2, 4) in der Winkelanschlussplatte
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		
P		VABF-S4-...-A2G2-G...	■	–	–	–	2 und 4	G⅛
			–	■	–	–		G¼
			–	–	■	–		G⅜
			–	–	–	■		G½

Anschlussplattenventil



Alle Ventile sind mit Kolbenschieber und patentiertem Dichtprinzip ausgestattet, welches hohe Dichtheit, einen großen Druckbereich und lange Lebensdauer ermöglicht.

Anschlussplattenventile können rasch gewechselt werden, da die Verschlauchung an der Verkettungsplatte bleibt.
Unabhängig von der Ventilfunktion gibt es Anschlussplattenventile mit einer Magnetspule (monostabil) oder mit zwei Magnetspulen für bistabil oder Doppel-Ventilfunktionen.

Revers-/Vakuumbetrieb

Möchten Sie einen Aktuator (Zylinder) mit unterschiedlichen Drücken bei Vor- und Rückhub betreiben, so wählen Sie den Reversbetrieb (Code Z). Dabei ist zu beachten, dass diese Ventile in einer separaten Druckzone zu betreiben sind.

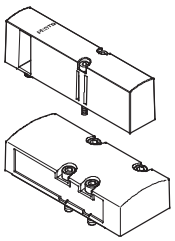
Die reversiblen 3/2 Wege-Magnetventile sind auch für Vakuumbetrieb geeignet.

Reversbetrieb ist nur in Druckzonen mit externer Steuerluftversorgung möglich.

Hinweis

- Ist eine Druckzone im Reversbetrieb, so liegt Versorgungsdruck am Anschluss 3/5 und Entlüftung am Anschluss 1 an allen Ventilplätzen dieser Druckzone an.
- Im Reversbetrieb einer Druckzone lassen sich keine reversiblen Druckregler auswählen.
- Bei reversiblen Druckreglern befindet sich nur das Ventil an diesem Platz im Reversbetrieb.
- Bei Verwendung von 5/3-Wegeventilen im Reversbetrieb ändert sich die Mittelstellungs-Funktion von entlüftet in belüftet und umgekehrt.

Abdeckplatte



Platte ohne Ventilfunktion, um Ventilplätze auf einer Ventilinsel zu reservieren.

Ventil- sowie Abdeckplatte werden über Schrauben mit der Verkettungsplatte verbunden.

Konstruktiver Aufbau

Ventilwechsel

Die Ventile sind mit zwei, bzw. vier Schrauben auf der metallischen Verkettungsplatte befestigt. Dadurch sind Ventile leicht wechselbar. Die mechanische Robustheit der Verkettungsplatte garantiert hohe und dauerhafte Dichtheit.

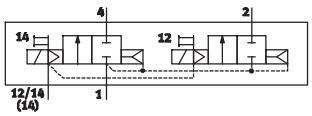
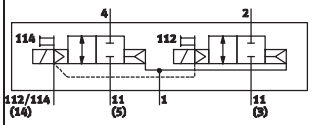
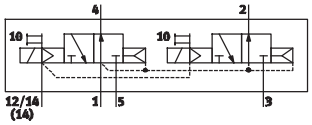
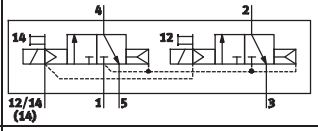
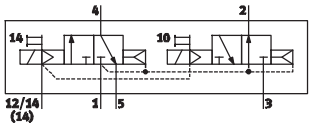
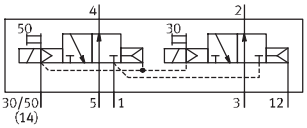
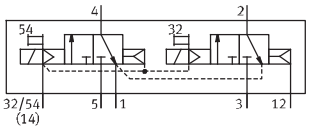
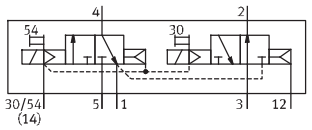
Erweiterung

Reserveplätze können nachträglich mit Ventilen bestückt werden. Dabei bleiben die Abmessungen, Befestigungspunkte sowie bereits erfolgte pneumatische Installationen unverändert.

Mehr Informationen und technische Daten zur Erweiterung finden Sie in der Anwenderdokumentation:
➔ Internet: P.BE-VTSA-44

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

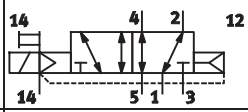
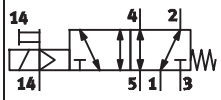
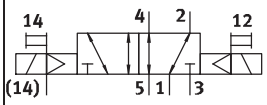
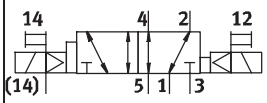
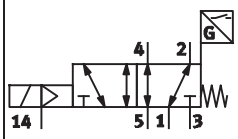
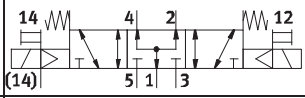
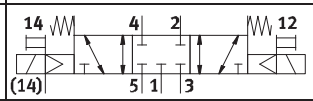
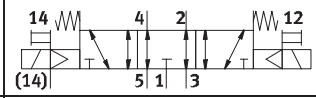
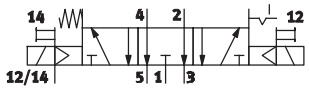
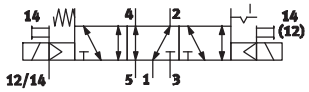
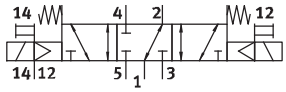
Ventilfunktion						
Code	Schaltzeichen	Baubreite				Beschreibung
		18 mm	26 mm	42 mm	52mm	
VC		■	■	■	■	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder
VV		■	■	■	–	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil • Reversbetrieb • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder • Vakuumbetrieb an 3 und 5 möglich
N		■	■	■	■	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil • Ruhestellung offen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck > 3 bar
K		■	■	■	■	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck > 3 bar
H		■	■	■	■	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil • Ruhestellung – 1x geschlossen – 1x offen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck > 3 bar
P		■	■	■	■	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil • Ausschließlich Reversbetrieb • Ruhestellung offen • Rückstellung über pneumatische Feder
Q		■	■	■	■	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil • Ausschließlich Reversbetrieb • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder
R		■	■	■	■	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil • Ausschließlich Reversbetrieb • Ruhestellung – 1x geschlossen – 1x offen • Rückstellung über pneumatische Feder

- Hinweis

Ventilen muss im Vakuumbetrieb ein Filter vorgeschaltet werden. Damit wird vermieden, dass angesaugte Fremdkörper in das Ventil eindringen können (z.B. beim Betrieb eines Saugers).

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

Ventilfunktion						
Code	Schaltzeichen	Baubreite				Beschreibung
		18 mm	26 mm	42 mm	52mm	
M		■	■	■	■	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil • Reversbetrieb • Rückstellung über pneumatische Feder
O		■	■	■	■	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil • Reversbetrieb • Rückstellung über mechanische Feder
J		■	■	■	■	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil
D		■	■	■	■	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil • dominierend durch Anschluss 14 auf der Steuerseite
SO SQ		–	■	–	–	5/2 Wege-Magnetventil[2], monostabil, als plug-in oder über Vorsteuerventil mit pneumatischer Schnittstelle nach ISO 15218 Siehe auch Sonderventilfunktion in separatem Kapitel “Steuerblock mit Sicherheitsfunktion” ➔ Seite 102
B		■	■	■	■	5/3 Wege-Magnetventil • Mittelstellung belüftet[1] • Rückstellung über mechanische Feder
G		■	■	■	■	5/3 Wege-Magnetventil • Mittelstellung geschlossen[1] • Rückstellung über mechanische Feder
E		■	■	■	■	5/3 Wege-Magnetventil • Mittelstellung entlüftet[1] • Rückstellung über mechanische Feder
SA		–	■	–	–	5/3 Wege-Magnetventil, für spezielle Funktionen durch Signalspeicherung in Schaltstellung 14 • kraftfrei schalten, Selbsthaltung, Pneumatischer Betrieb • Mittelstellung entlüftet, Schaltstellung 14 speichernd • Rückstellung über mechanische Feder
SB		–	■	–	–	5/3 Wege-Magnetventil, für spezielle Funktionen durch Signalspeicherung in Schaltstellung 14 • Anhalten, Blockieren einer Bewegung (mechanisch) • Mittelstellung Anschluss 2 belüftet, Anschluss 4 entlüftet, Schaltstellung 14 speichernd • Rückstellung über mechanische Feder
VG		–	–	■	■	5/3 Wege-Magnetventil • Positionieren • Mittelstellung Anschluss 2 belüftet, Anschluss 4 geschlossen[1] • Rückstellung über mechanische Feder
L	–	■	■	■	■	Nur für Ventilinsel: Abdeckplatte für Ventilplatz

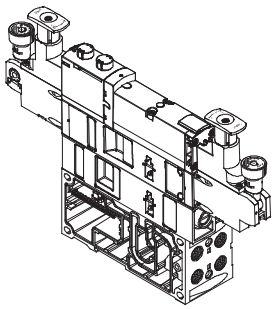
1) Werden beide Magnetspulen nicht bestromt, so nimmt das Ventil durch eine mechanische Feder seine Mittelstellung ein. Werden beide Spulen nacheinander bleibend bestromt, so verbleibt das Ventil in der Schaltstellung der zuerst geschalteten Spule.

2) Die Symboldatei stellt ein Ventil mit einem Näherungsschalter mit schaltendem Ausgangssignal, im Bild ein Schließer, dar. Nach der Norm ISO 1219-1 gilt dieses Symbol sowohl für Schließer als auch für Öffner. Die Schaltelementefunktion aller hier verwendeten Sensoren ist ein Öffner.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

Höhenverkettung

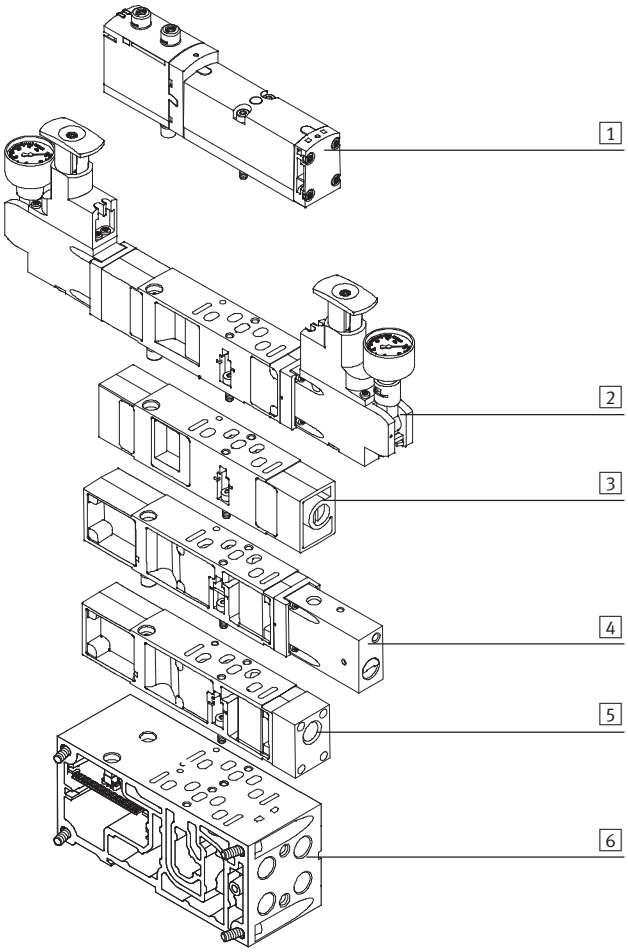


Auf jedem Ventilplatz können zwischen Grundplatte (Verkettungsplatte) und Ventil weitere Funktionseinheiten eingefügt werden. Diese, mit Höhenverkettung bezeichneten Funktionen, erlauben spezielle Wirkungsweisen oder Kontrollen bezogen auf den einzelnen Ventilplatz. Verkettungen mehrerer Ventilgrößen auf einer Ventilinsel sind möglich.

Hinweis

Auf Grund der Gestaltung der einzelnen Teile der Höhenverkettung ist nicht jede beliebige Kombination sinnvoll.

Komponenten der Höhenverkettung

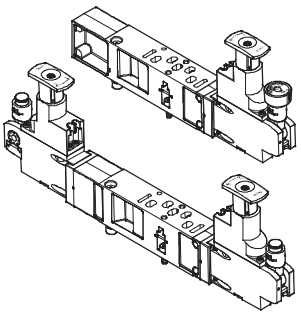


Auf Ventilplätzen mit Höhenverkettung wird folgende Komponenten-Reihenfolge empfohlen:

1 VSVA-Ventil
2 Druckreglerplatte
3 Drosselplatte
4 Vertikaldrucksperrplatte
5 Vertikalversorgungsplatte
6 Verkettungsplatte

Höhenverkettung

Druckreglerplatte



Für die Beeinflussung der Kraft des angesteuerten Aktuators kann zwischen Grundplatte (Verkettungsplatte) und Ventil ein einstellbares Druckregelventil eingebaut werden.

Dieses Druckregelventil hält den Ausgangsdruck (Sekundärseite) unabhängig von Druckschwankungen (Primärseite) und vom Luftverbrauch, weitgehend konstant. Auch für Ventile mit symmetrischen Aufbau geeignet.

Standardausführung:
- Normanschlussbild nach ISO 15407-2 oder ISO 5599-2
- Für Eingangsdruck bis 6 bar oder bis 10 bar
- Ohne Manometer (optional)
- Reglerkopf mit 3 Positionen (verriegelt, Einstellposition, Freilauf)

- - Hinweis

Bei den A-, B- und AB-Druckreglern VABF-S...-1-... soll der Regeldruck nicht unter 2 bar liegen.

Verwenden Sie für Regeldrücke unter 2 bar die reversiblen A-, B oder AB-Druckregler.

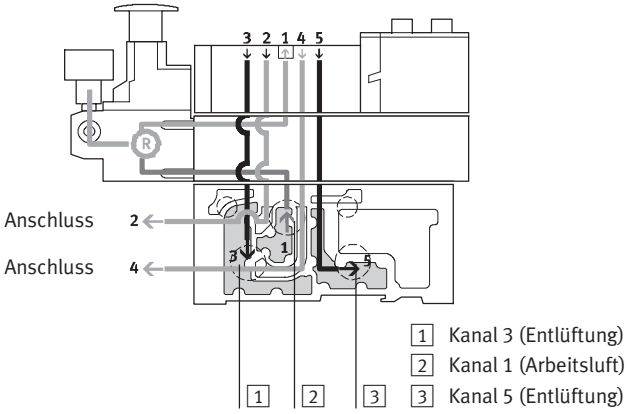
- - Hinweis

Bitte bei Nachbestellung von Druckreglern in der Baugröße 42 mm und 52 mm beachten: Die aufgedruckte Teilenummer auf der Reglerplatte bezieht sich nur auf die Standard-Ausstattung.

Verwenden Sie zum Nachbestellen von Druckreglern mit Zusatzausstattung, wie z. B. abschließbarer Drehknopf, verlängerte Bauform, nur den VABF-Konfigurator.

➔ Internet: vabf-s2

Funktionsweise der Druckreglerplatte (P-Regler) für Anschluss 1; Code: ZA, ZAY, ZF, ZFY



Dieser Druckregler regelt den Druck vor dem Ventil im Kanal 1. Dadurch haben die Kanäle 2 und 4 den gleichen geregelten Druck.

Beim Entlüftungsvorgang wird im Ventil von Kanal 2 nach Kanal 3 und von Kanal 4 nach Kanal 5 entlüftet.

Vorteile

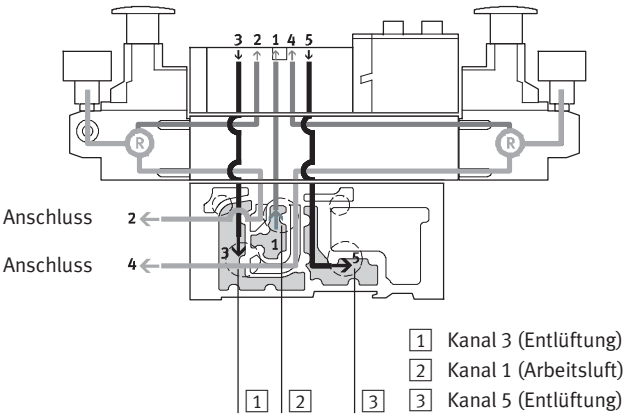
- Druckregler ist vom Entlüftungsvorgang nicht betroffen, da vor dem Ventil geregelt wird.
- Druckregler kann immer eingestellt werden, da immer der Druck von der Ventilinsel anliegt.

Anwendungsbeispiele

- An den Arbeitsanschlüssen 2 und 4 wird ein gleich hoher Arbeitsdruck benötigt.
- Es wird ein niedrigerer Arbeitsdruck (z. B. 3 bar) benötigt als der an der Ventilinsel anstehende Betriebsdruck (z. B. 8 bar).

Höhenverkettung

Funktionsweise der Druckreglerplatte (AB-Regler) für Anschlüsse 2 und 4; Code: ZD, ZDY, ZI, ZIY



Dieser Druckregler regelt den Druck in den Kanälen 2 und 4 nachdem das Druckmedium durch das Ventil geströmt ist. Beim Entlüftungsvorgang wird im Ventil über den Druckregler von Kanal 2 nach Kanal 3 und von Kanal 4 nach Kanal 5 entlüftet.

Beispiel mit folgender Schaltstellung:
Die Arbeitsluft strömt von Kanal 1 der Verkettungsplatte über das Ventil in Kanal 2, wird dann geregelt und steht anschließend am Anschluss 2 der Verkettungsplatte an. Gleichzeitig wird über Kanal 4 der Verkettungsplatte, über den Regler und über das Ventil in Kanal 5 der Verkettungsplatte entlüftet.

Einschränkungen

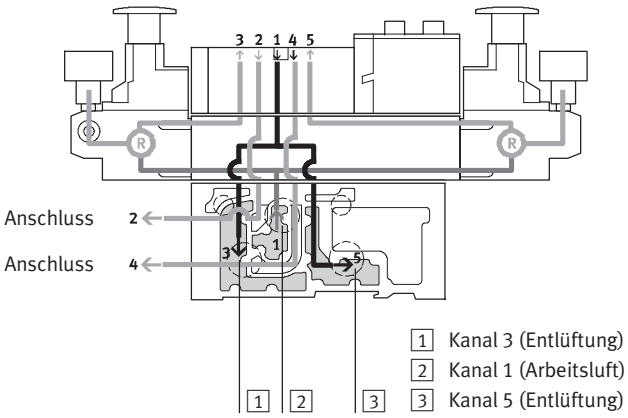
- Der Druckregler kann im Entlüftungszustand nicht eingestellt werden. Z. B. kann der Druckregler für Kanal 4 nicht eingestellt werden, wenn das Ventil in Schaltstellung von Kanal 1 nach Kanal 2 belüftet und von Kanal 4 nach Kanal 5 entlüftet wird.

Anwendungsbeispiele

- An den Anschlüssen 2 und 4 werden statt des Betriebsdrucks der Ventilinsel zwei unterschiedliche Arbeitsdrücke benötigt.

Höhenverkettung

Funktionsweise der Druckreglerplatte (AB-Regler, reversibel) für Anschlüsse 2 und 4, reversibel; Code: ZE, ZEY, ZJ, ZJY



Bei diesem Druckregler wird die Arbeitsluft (Kanal 1) aufgesplittet und direkt auf beide Druckregler geleitet. Die jeweils geregelte Arbeitsluft steht in den Kanälen 3 und 5 am Ventil an. Das Ventil wird somit reversibel betrieben. Das heißt:

- Kanal 3 leitet den Arbeitsdruck auf Anschluss 2
- Kanal 5 leitet den Arbeitsdruck auf Anschluss 4

Beispiel mit folgender Schaltstellung:
Die Arbeitsluft im Kanal 1 wird im Regler auf die Kanäle 3 und 5 aufgesplittet und strömt von dort zum Ventil. Im Ventil wird die Arbeitsluft auf den Anschluss 2 der Verkettungsplatte geleitet. Die Abluft wird gleichzeitig über Kanal 4 der Verkettungsplatte und über das Ventil in den Regler Kanal 1 geleitet, dort auf die Kanäle 3 und 5 gesplittet und dann über die Verkettungsplatte abgeführt.

Anwendungsbeispiele

- Anstelle des Betriebsdrucks der Ventilinsel werden zwei verschiedene Drücke in den Kanälen 2 und 4 benötigt.
- Schnelle Entlüftungsleistung wird benötigt.
- Der Druckregler soll immer einstellbar sein.

Hinweis

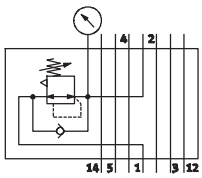
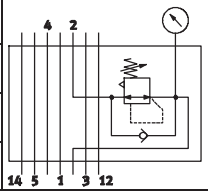
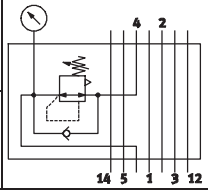
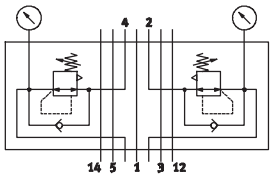
- Reversible Druckreglerplatten dürfen nur mit Ventilen kombiniert werden, die reversibel betrieben werden können.
- Ventile auf Ventilplätzen mit Vertikaldrucksperrplatten werden mit interner Steuerluftversorgung betrieben, auch wenn die Ventilinsel mit externer Steuerluftversorgung betrieben wird.
- Folgende Kombination von reversibel betriebenen Ventilinseln mit Komponenten der Höhenverkettung ist nicht zulässig:
  - Reversible Druckreglerplatten
  - Drosselplatten
  - Vertikaldrucksperrplatten
  - Vertikalversorgungsplatten

Vorteile

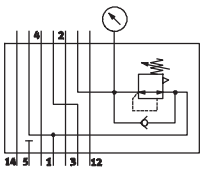
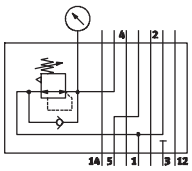
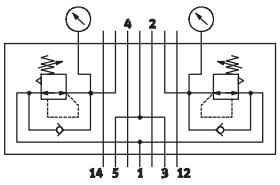
- Schnelle Taktzeiten
- 50% höherer Entlüftungsdurchfluss, da nicht über den Druckregler entlüftet wird. Zusätzlich wird der Druckregler weniger belastet.
- Es wird kein Schnellentlüftungsventil benötigt.
- Am Druckregler liegt immer Betriebsdruck an, weil vor dem Ventil geregelt wird, d. h. der Regler kann immer eingestellt werden.

Nachteile

- Keine Verwendung von 2x 3/2 Wege-Magnetventilen (Code N, K, H), da an den Anschlüssen 3 und 5 Druck anliegt.
- Keine sinnvolle Kombination mit einer Drosselplatte möglich.

Höhenverkettung – Druckreglerplatte, Varianten [1]									
Code		Typ	Baubreite				Ausgangsdruck		Beschreibung
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	6 bar	10 bar	
Druckreglerplatte für Anschluss 1 (P-Regler)									
ZA		VABF-S...-R1C2-C-10	■	■	■	■	–	■	Regelt den Betriebsdruck im Kanal 1 vor dem Wege-Magnetventil
ZAY[2]		VABF-S...-R1C2-C-10-E	■	■	■	■	–	■	
ZF		VABF-S...-R1C2-C-6	■	■	■	■	■	–	
ZFY[2]		VABF-S...-R1C2-C-6-E	■	■	■	■	■	–	
Druckreglerplatte für Anschluss 2 (B-Regler)									
ZC		VABF-S...-R2C2-C-10	■	■	■	■	–	■	Regelt den Betriebsdruck im Kanal 2 nach dem Wege-Magnetventil
ZCY[2]		VABF-S...-R2C2-C-10-E	■	■	■	■	–	■	
ZH		VABF-S...-R2C2-C-6	■	■	■	■	■	–	
ZHY[2]		VABF-S...-R2C2-C-6-E	■	■	■	■	■	–	
Druckreglerplatte für Anschluss 4 (A-Regler)									
ZB[2]		VABF-S...-R3C2-C-10	■	■	■	■	–	■	Regelt den Betriebsdruck im Kanal 4 nach dem Wege-Magnetventil
ZG[2]		VABF-S...-R3C2-C-6	■	■	■	■	■	–	
Druckreglerplatte für Anschlüsse 2 und 4 (AB-Regler)									
ZD		VABF-S...-R4C2-C-10	■	■	■	■	–	■	Regelt den Arbeitsdruck in den Kanälen 2 und 4 nach dem Wege-Magnetventil
ZDY[2]		VABF-S...-R4C2-C-10-E	■	■	■	■	–	■	
ZI		VABF-S...-R4C2-C-6	■	■	■	■	■	–	- Hinweis Diese Druckreglerplatten sind nicht kombinierbar mit reversiblen 2x 3/2 Wege-Magnetventilen (Code P, Q, R).
ZIY[2]		VABF-S...-R4C2-C-6-E	■	■	■	■	■	–	

1) Varianten Baubreite 42 mm und 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 und ISO 2) sind über den Druckregler-Konfigurator VABF-S2 wählbar
2) Auch für Ventile mit symmetrischem Aufbau geeignet

Höhenverkettung – Druckreglerplatte, reversibel, Varianten [1]									
Code		Typ	Baubreite				Ausgangsdruck		Beschreibung
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	6 bar	10 bar	
Druckreglerplatte für Anschluss 2, reversibel (B-Regler)									
ZL		VABF-S...-R6C2-C-10	■	■	■	■	–	■	Reversibler Druckregler zum Anschluss 2
ZLY[2]		VABF-S...-R6C2-C-10-E	■	■	■	■	–	■	
ZN		VABF-S...-R6C2-C-6	■	■	■	■	■	–	
ZNY[2]		VABF-S...-R6C2-C-6-E	■	■	■	■	■	–	
Druckreglerplatte für Anschluss 4, reversibel (A-Regler)									
ZK[2]		VABF-S...-R7C2-C-10	■	■	■	■	–	■	Reversibler Druckregler zum Anschluss 4
ZM[2]		VABF-S...-R7C2-C-6	■	■	■	■	■	–	
Druckreglerplatte für Anschlüsse 2 und 4, reversibel (AB-Regler)									
ZE		VABF-S...-R5C2-C-10	■	■	■	■	–	■	• Reversibler Druckregler zu den Anschlüssen 2 und 4 • Druckregelung vor dem Wege-Magnetventil • Leitet den Betriebsdruck vom Kanal 1 auf die Kanäle 3 und 5 um • Leitet die Abluft vom Kanal 1 auf die Kanäle 3 und 5
ZEY[2]		VABF-S...-R5C2-C-10-E	■	■	■	■	–	■	
ZJ		VABF-S...-R5C2-C-6	■	■	■	■	■	–	- - Hinweis Diese Druckreglerplatten sind nicht kombinierbar mit Standard-2x 3/2 Wege-Magnetventilen (Code N, K, H). Reversible 2x 3/2 Wege-Magnetventile (Code P, Q, R) müssen in Kombination mit diesen Druckreglern nicht in einer separaten Druckzone betrieben werden.
ZJY[2]		VABF-S...-R5C2-C-6-E	■	■	■	■	■	–	

1) Varianten Baubreite 42 mm und 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 und ISO 2) sind über den Druckregler-Konfigurator VABF-S2 wählbar
2) Auch für Ventile mit symmetrischem Aufbau geeignet

Höhenverkettung – Typenschlüssel Druckreglerplatte

VABF	–	S2	–	1	R1	C2	–	C	–	6	–	L1	–	E

Ventilfamilie

VABF	Reglerplatte

Zuordnung

S2	ISO 5599-2 [1]
S4	ISO 15407-2

Ventilgröße

1	26 mm (ISO 15407-2, Größe 01)
2	18 mm (ISO 15407-2, Größe 02)
1	42 mm (ISO 5599-2, Größe ISO 1)
2	52 mm (ISO 5599-2, Größe ISO 2)

Funktionsplatte

R1	Druckregler , Anschluss 1
R2	Druckregler , Anschluss 2
R3	Druckregler , Anschluss 4
R4	Druckregler , Anschluss 2 und 4
R5	Druckregler, Anschluss 2 und 4, reversibel
R6	Druckregler, Anschluss 2, reversibel
R7	Druckregler, Anschluss 4, reversibel

Druckanzeige

C2	verschlossen
C3	Manometer [bar] [1]
C4	Manometer [MPa] [1]
C6	Manometer [psi] [1]

Pneumatischer Anschluss

C	verschlossen

Druckbereich

6	6 bar
10	10 bar

Regelelement [2]

–	kurz (Standardknopf)
L1	lang
L2	lang abschließbar
K2	kurz abschließbar
K3	mit integriertem Schloss

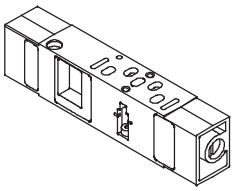
Optional

E	verlängerte Bauform [1]

1) Diese Funktionen nur bei Baubreite 42 mm und 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 und ISO 2) über den Druckregler-Konfigurator VABF-S2 auswählbar.
Alternativ können diese Funktionen für 4 Größen im Ventilinsel-Konfigurator ausgewählt werden oder über eigene Bestellnummern im Kapitel Zubehör Seite 92
2) Alle Varianten sind nur möglich für VABF-S2

Höhenverkettung

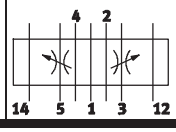
Drosselplatte



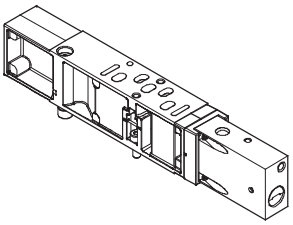
Mit zwei Drosselventilen ausgestattet, an denen die Abluftmenge an den Entlüftungen 3 oder 5 eingestellt werden kann. Damit kann an der Ventilinsel über die Handhilfsbetätigung die Bewegung des Antriebs eingeleitet und die gewünschte Geschwindigkeit eingestellt werden. Die Kanäle 3 und 5 sind unabhängig von einander einstellbar.

Hinweis

Auf reversibel betriebenen Ventilinseln wird die Arbeitsluft in den Kanälen 3 und 5 vor dem Ventil gedrosselt.

Code		Typ	Baubreite				Beschreibung
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
X		VABF-S4-...F1B1-C	■	■	■	■	• Drosselt die Abluft nach dem Ventil in den Kanälen 3 und 5

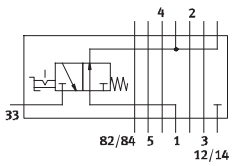
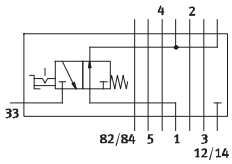
Vertikaldrucksperrplatte



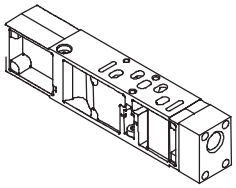
Mit einem Schalter ausgestattet über den die Druckversorgung abgesperrt werden kann. Damit kann ein Wege-Magnetventil oder eine nachfolgende Höhenverkettungsplatte ausgetauscht werden ohne die Gesamtluftversorgung abzuschalten. Ist die Steuerkette redundant angelegt, kann auch bei einer zyklischen Steuerung der Zyklus weiterlaufen.
Nach Betätigung der Absperrung wird die Abluft/Rückluft aus dem angesteuerten Ventil abgeführt. Bei Baubreite 18 und 26 mm erfolgt dies über einen M5-Gewindeanschluss oder über Kanal 3, bei Baubreite 42 und 52 mm über Kanal 3.

Hinweis

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Betriebsdruck der Ventilinsel im Bereich des erforderlichen Vorsteuerdrucks liegt (min. 3 bar). Bei Verwendung der Endplatte mit Codierdeckel darf nur Schaltstellung Code W und U verwendet werden.

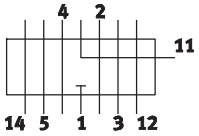
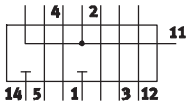
Code		Typ	Baubreite				Beschreibung
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
ZT		VABF-S...L1D1-C	■	■	–	–	• 3/2 Wege-Magnetventil zum Absperren des Betriebsdrucks auf dem Ventilplatz • Sperrt für den Ventilplatz die Kanäle 1 und 14 • Versorgt den Ventilplatz mit interner Steuerluftversorgung • Drucktrennung am Ventilaufbau
		VABF-S...L1D1-C	–	–	■	■	
ZS		VABF-S...L1D2-C	■	■	–	–	• 3/2 Wege-Magnetventil zum Absperren des Betriebsdrucks auf dem Ventilplatz • Sperrt für den Ventilplatz die Kanäle 1 und 14 • Versorgt den Ventilplatz mit interner Steuerluftversorgung • mit Schlüssel absperrbare Drucktrennung am Ventilaufbau

Vertikalversorgungsplatte



Mit dieser Platte kann ein Ventil unabhängig vom Betriebsdruck der Ventilinsel mit individuellem Betriebsdruck versorgt werden.

Als zusätzliche Druckversorgung für ein Ventil. Zur Versorgung einer weiteren Druckzone.

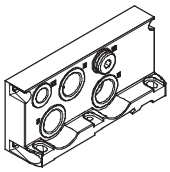
Code		Typ	Baubreite				Beschreibung
			26 mm	18 mm	42 mm	52 mm	
ZU		VABF-S-...P1A3-...	■	■	■	■	• Platte mit Anschluss 11 zum Einspeisen eines individuellen Betriebsdruck für einen Ventilplatz, Kanal 1
ZV		VABF-S-...P1A14-...	■	■	■	■	• Platte mit Anschluss 11 zum Einspeisen eines individuellen Betriebsdruck für einen Ventilplatz, Kanal 1 und 14

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

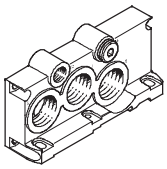
Merkmale – Pneumatik

Druckversorgung und Entlüftung

Rechte Endplatte, interne Steuerluftversorgung

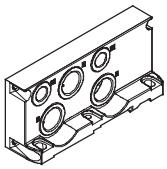


- Code V

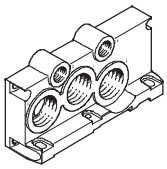


- Code V1, V3

Rechte Endplatte, externe Steuerluftversorgung

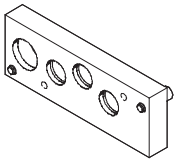


- Code X



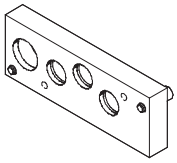
- Code X1, X3

Rechte Endplatte, Größe ISO 3, interne Steuerluftversorgung



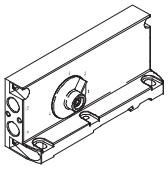
- Code V2, für Baubreite 65 mm

Rechte Endplatte, Größe ISO 3, externe Steuerluftversorgung



- Code X2, für Baubreite 65 mm

Rechte Endplatte mit Codierdeckel



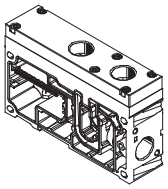
- Code Z, Y, W, U
  - Code Z: Selektorstellung 1, Steuerluftversorgung extern
  - Code Y: Selektorstellung 2, Steuerluftversorgung intern
  - Code W: Selektorstellung 3, Steuerluftversorgung extern (gefasst)
  - Code U: Selektorstellung 4, Steuerluftversorgung intern (gefasst)

Die Ventilinsel VTSA/VTSA-F kann an einer oder mehreren Stellen mit Druck versorgt werden. So wird auch bei größerem Ausbau eine gute Performance aller Funktionskomponenten sicher gestellt. Generell wird die Versorgung der Ventilinsel über Versorgungsplatten (max. 16 pro Ventilinsel) und/oder über die rechte Endplatte vorgenommen. Bei Einsatz von Ventilen der Baubreite 65 mm kann die Druckversorgung und Entlüftung auch mit der Adapterplatte VABA-... erfolgen. Die Entlüftung erfolgt wahlweise über Schalldämpfer oder Anschlüsse für gefasste Abluft auf den Versorgungsplatten und/oder auf der rechten Endplatte.

Hinweis

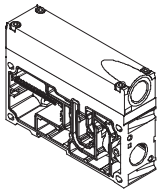
Auf die Druckversorgung und Entlüftung bei Größe ISO 3 wird im separaten Kapitel Adaption auf Baubreite 65 mm hingewiesen (Steuerluft intern/extern wird über MUH-Platte (Magnetventil) geregelt).

Versorgungsplatten, Abluft 3/5 getrennt



- Code K

Versorgungsplatten, Abluft 3/5 gemeinsam



- Code L

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

Zusätzliche Druckversorgung/Kanaltrennung

Zur Sicherstellung der Druckversorgung für größere Ventilinseln oder zum Aufbau von Druckzonen können zusätzliche Versorgungsplatten verwendet werden.
Diese können an beliebiger Stelle vor oder nach Verkettungsplatten gewählt werden.

Versorgungsplatten enthalten die Anschlüsse:

- Druckversorgung (1)
- Abluft (3/5) gemeinsam oder getrennt

Abhängig von Ihrer Bestellung sind die Abluftkanäle gefasst oder über Schalldämpfer entlüftet.

VTSA/VTSA-F mit gefasster Abluft:
Bei gefasster Abluft kann über eine Versorgungsplatte oder über eine rechte Endplatte (Code V oder X) entlüftet werden.

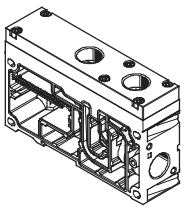
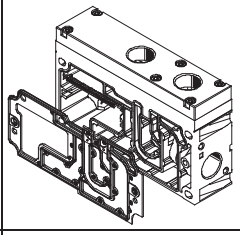
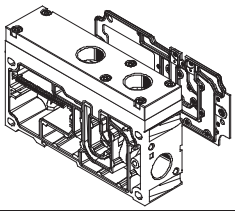
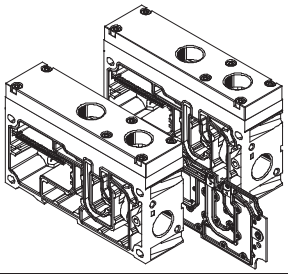
Wird eine Kanaltrennung gewünscht, stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Kanaltrennung 1, 3, 5: Code S
- Kanaltrennung 1: Code T
- Kanaltrennung 3, 5: Code R.

Wird eine Kombination aus Kanaltrennung (S, T oder R) und einer oder zwei Versorgungsplatten gewünscht, kann aus folgenden Varianten gewählt werden:

- Versorgungsplatte mit Kanaltrennung auf der linken Seite: Code SU, TU, RU
- Versorgungsplatte mit Kanaltrennung auf der rechten Seite: Code US, UT, UR
- 2 Versorgungsplatten mit dazwischen liegender Kanaltrennung: Code USU, UTU, URU.

Versorgungsplatten

Code		Typ	Baubreite				Beschreibung
			18 mm	26 mm	42 mm	52mm	
U		• Abluft 3/5 gemeinsam VABF-S6-10-P1A7-G12 • Abluft 3/5 getrennt VABF-S6-10-P1A6-G12	■	■	■	■	Versorgungsplatte ohne Kanaltrennung (kein R, S oder T gewählt)
SU TU RU			■	■	■	■	Versorgungsplatte mit Kanaltrennung links, wenn R, S oder T gewählt
US UT UR			■	■	■	■	Versorgungsplatte mit Kanaltrennung rechts, wenn R, S oder T gewählt
USU UTU URU			■	■	■	■	2 Versorgungsplatten mit Kanaltrennung mittig, wenn R, S oder T gewählt

Endplatte rechts

Je nach Luftbedarf stehen rechte Endplatten mit unterschiedlichen Anschlussgrößen zur Auswahl.

Bei den folgenden rechten Endplatten ist die Abgangsrichtung der Anschlüsse axial in Längsverkettungsrichtung.
Rechte Endplatten mit Steuerluftversorgung/Steuerabluft
- Interne Steuerluftversorgung: Code V, V1, V2 und V3 (Kanal 1 und 14 sind verbunden)
- Externe Steuerluftversorgung: Code X, X1, X2 und X3, sowie XP1, XP2, XP3 und XS

Die Endplatten mit Codierdeckel haben die Abgangsrichtung der Anschlüsse zur Vorderseite der Ventilinsel. Dies ermöglicht für die gesamte Ventilinsel eine Zusammenfassung aller Anschlüsse in einer Abgangsrichtung.
Die Besonderheit der Endplatten mit Codierdeckel liegt im Selektorschalter, der durch seine Stellungen vier Varianten der Steuerluftversorgung/Steuerabluft ermöglicht.

Endplatten mit Codierdeckel mit werksseitiger Einstellung des Selektorschalters für:
- Externe Steuerluftversorgung: Selektorstellung 1 (Code Z)
- Interne Steuerluftversorgung: Selektorstellung 2 (Code Y)
- Externe Steuerluftversorgung, gefasste Steuerabluft: Selektorstellung 3 (Code W)
- Interne Steuerluftversorgung, gefasste Steuerabluft: Selektorstellung 4 (Code U)

Hinweis
- Bei Verwendung einer Endplatte mit Codierdeckel ist eine Versorgungsplatte obligatorisch.
- Die reversiblen 3/2 Wege-Magnetventile (Code P, Q, R) dürfen nur in der Selektorstellung 1 oder 2 betrieben werden.
- Gefasste Steuerabluft über Anschluss 12 ist nur bei gedrehten Dichtungen am Ventil möglich.

Endplatte rechts, Varianten

Code	Blindstopfen im Kanal	Steuerluftversorgung	Gefasste Steuerabluft [1] Lage der Dichtung am Magnetventil („~~ISO~~“ ist lesbar)	Anschlussgewinde 1, 3, 5	Anschlussgewinde 12, 14
V	14	intern	–	G1/2	G1/4
V1	14		–	G3/4	G1/4
V2	14		–	G1	G1/8
V3	14		■	G3/4	G1/4
X	–	extern	–	G1/2	G1/4
X1	–		–	G3/4	G1/4
X2	–		–	G1	G1/8
X3	–		■	G3/4	G1/4
XP1 [2]	1	extern, über Druckaufbauventil („langsamer Druckaufbau“)	–	G1/2	G1/4
XP2 [3]	1, 14		–	G1/2	G1/4
XP3 [3]	1, 3, 5, 14		–	G1/2	G1/4
XS [4]	14	extern, über Steuerluftschaltventil („schaltbare Steuerluft“)	–	G1/2	G1/4

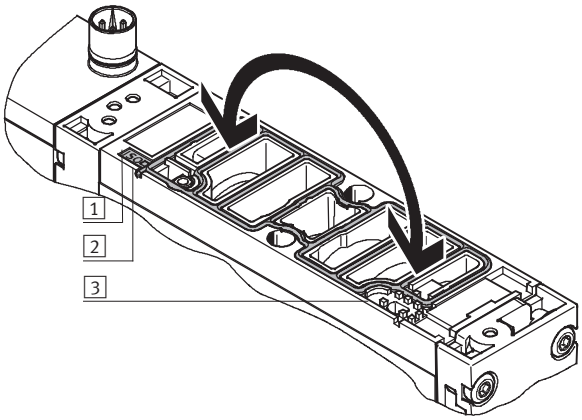
1) Steuerabluft wird an Endplatte über Anschluss Kanal 12 gefasst und abgeleitet (erfolgt durch Wenden der Dichtung am Magnetventil auf Stellung „ISO“)
2) Nicht möglich in Verbindung mit Druckaufbauventil Code PQ, PP, PO (mit interner Steuerluft)
3) Nicht möglich in Verbindung mit Druckaufbauventil Code PN, PM, PK (mit externer Steuerluft)
4) Nur möglich in Verbindung mit Steuerluftschaltventil Code SS mit Zwischenplatte Code ZO

Endplatte rechts mit Codierdeckel

Code	Steuerluftversorgung	Selektorstellung	Gefasste Steuerabluft [1] Lage der Dichtung am Magnetventil („~~ISO~~“ ist lesbar)	Anschlussgewinde 12, 14
Z	extern	1	–	G1/4
Y	intern	2	–	G1/4
W	extern (gefasst)	3	■	G1/4
U	intern (gefasst)	4	■	G1/4

1) Steuerabluft wird an Endplatte über Anschluss Kanal 12 gefasst und abgeleitet (erfolgt durch Wenden der Dichtung am Magnetventil auf Stellung „ISO“)

Handhabung der Dichtungen bei gefasster/ungefasster Steuerabluft



Ungefasste Steuerabluft:
- Die Dichtung ist im Sichtfenster auf der Steuerseite 14 sichtbar.
- Auf der Dichtungsfläche ist die Markierung „ISO“ auf der Bezeichnungsfahne sichtbar.

Gefasste Steuerabluft:
- Die Dichtung ist im Sichtfenster auf der Steuerseite 12 sichtbar.
- Auf der Dichtungsfläche ist die Markierung „~~ISO~~“ auf der Bezeichnungsfahne sichtbar.

1 Bezeichnungsfahne
2 Sichtfenster auf Steuerseite 14 („ISO“ ist lesbar)
3 Sichtfenster auf Steuerseite 12 („~~ISO~~“ ist lesbar)

Steuerluftversorgung

Der Anschluss der pneumatischen Versorgung befindet sich an den Versorgungsplatten oder an der rechten Endplatte.

Die Anschlüsse unterscheiden sich bei Steuerluftversorgung in:
- Interner Anschluss
- Externer Anschluss

Hinweis

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

Steuerluftversorgung intern

Liegt der Arbeitsdruck zwischen 3 und 10 bar, so kann eine interne Steuerluftversorgung gewählt werden.

In diesem Fall wird die Steuerluftversorgung durch eine interne Verbindung von der Druckversorgung 1 abgezweigt. Der Anschluss 14 an der rechten Endplatte ist mit einem Blindstopfen zu verschließen.

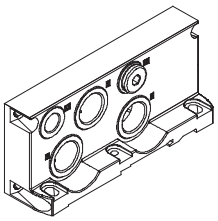
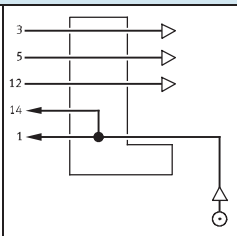
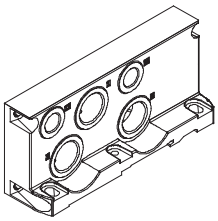
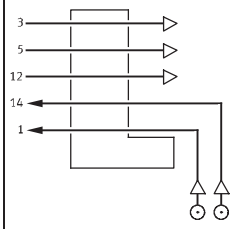
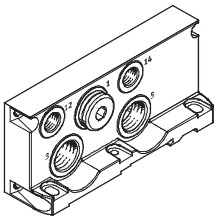
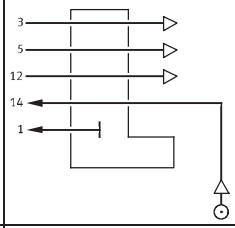
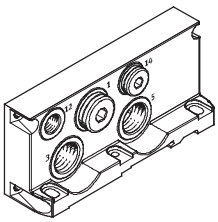
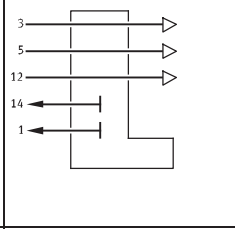
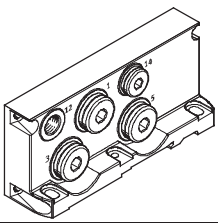
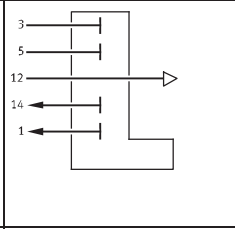
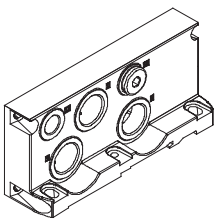
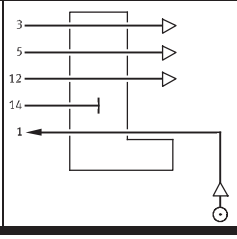
Steuerluftversorgung extern

Liegt der Versorgungsdruck unter 3 bar, so müssen Sie Ihre VTSA/VTSA-F-Ventilinsel mit externer Steuerluftversorgung betreiben.

Hierzu wird die Steuerluftversorgung über den Anschluss 14 an der rechten Endplatte eingespeist. Dies gilt auch, wenn die Ventilinsel mit verschiedenen Druckzonen betrieben wird.

Hinweis

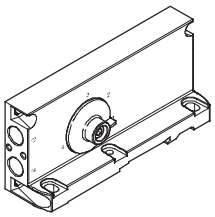
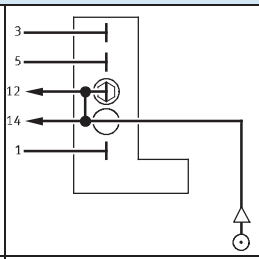
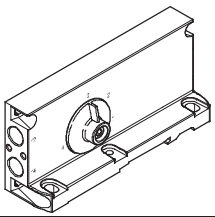
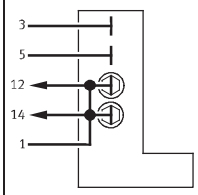
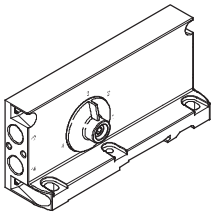
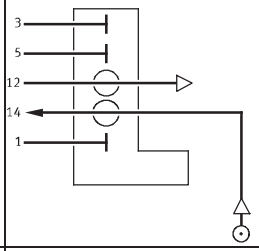
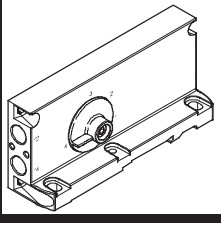
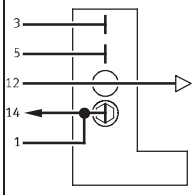
Werden Ventile der Baubreite 65 mm ISO Größe 3 verwendet, erfolgt die interne/externe Steuerluftversorgung für die Ventile Baubreite 18 ... 52 mm über die Adapterplatte VABA-... .
Die externe Steuerluftversorgung für die Ventile Baubreite 65 mm erfolgt über die rechte Endplatte IEPR ....

Endplatte rechts			
Code	Art der Druckversorgung und Steuerluftversorgung		Beschreibung
Endplatte rechts (symbolisch dargestellt)			
V V1 V3 V2 (ISO3)			Steuerluftversorgung intern • Steuerluftversorgung wird intern vom Anschluss 1 abgezweigt • Anschluss 14 ist verschlossen • Abluft über Anschlüsse 3 und 5 • Für Betriebsdruck im Bereich 3 ... 10 bar • Steuerabluft über Anschluss 12 [1] • V1 nicht wählbar in Verbindung mit Druckaufbauventil in letzter Druckzone
X X1 X3 X2 (ISO3)			Steuerluftversorgung extern • Steuerluftversorgung zwischen 2 und 10 bar wird am Anschluss 14 angeschlossen • Abluft über Anschlüsse 3 und 5 • Für Betriebsdruck im Bereich –0,9 ... 10 bar (vakuumtauglich) • Steuerabluft über Anschluss 12 [1] • X1 nicht wählbar in Verbindung mit Druckaufbauventil in letzter Druckzone
XP1			Steuerluftversorgung extern, Druckversorgung über Druckaufbauventil [2] • Anschluss 1 ist mit einem Blindstopfen verschlossen • Abluft über Anschlüsse 3 und 5 • Steuerabluft über Anschluss 12 [1]
XP2			Steuerluftversorgung extern, Druckversorgung über Druckaufbauventil [2] • Steuerluftversorgung 14 intern über Druckaufbauventil • Anschluss 1 und 14 sind verschlossen • Abluft über Anschlüsse 3 und 5 • Steuerabluft über Anschluss 12 [1]
XP3			Steuerluftversorgung extern, Druckversorgung über Druckaufbauventil [2] • Steuerluftversorgung 14 intern über Druckaufbauventil • Anschluss 1, 3, 5 und 14 sind verschlossen • Steuerabluft über Anschluss 12 [1]
XS			Steuerluftversorgung extern, über Steuerluftschaltventil [3] • Steuerluftversorgung 14 intern über Steuerluftschaltventil • Anschluss 14 ist verschlossen • Abluft über Anschlüsse 3 und 5 • Steuerabluft über Anschluss 12 [1]

1) Gefasste Steuerabluft ist nur bei gedrehten Dichtungen am Ventil möglich
2) Anwendung mit XP1, XP2, XP3 und Druckaufbauventil in Verbindung mit Ventilen der Baubreite 52 mm: Bitte beachten sie die maximale Durchflussleistung des Druckaufbauventils in dieser Druckzone
3) Anwendung mit XS und Steuerluftschaltventil in Verbindung mit Zwischenplatte

Hinweis

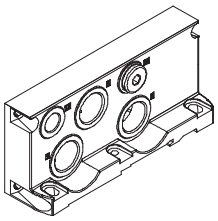
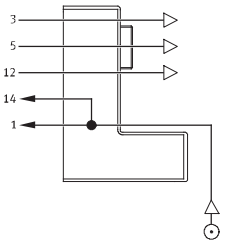
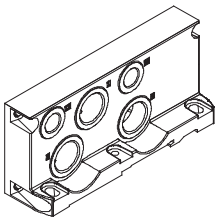
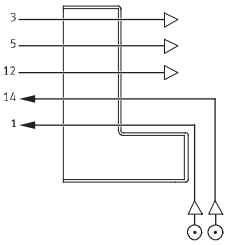
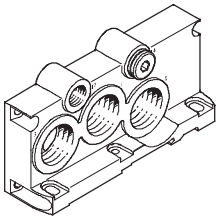
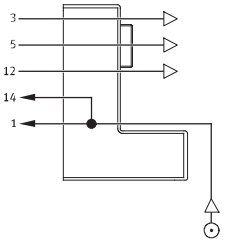
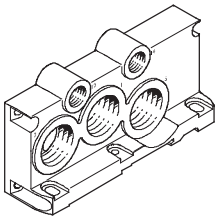
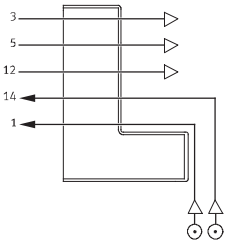
Merkmale, Ventile und Funktionen der Baubreite 65 mm werden separat im Kapitel “Adaption auf Baubreite 65 mm, ISO Größe 3 (Technologie Typ 04)” ➔ Seite 126 beschrieben.

Endplatte rechts			
Code [1]	Art der Druckversorgung und Steuerluftversorgung		Beschreibung
Endplatte mit Codierdeckel			
Z (1)			Steuerluftversorgung extern • Steuerluftversorgung wird am Anschluss 14 angeschlossen • Anschluss 12 ist mit einem Blindstopfen verschlossen • Anschlüsse 12 und 14 intern verbunden • Steuerabluft ungefasst über Ventilgehäuse
Y (2)			Steuerluftversorgung intern • Steuerluftversorgung wird intern vom Anschluss 1 abgezweigt • Anschlüsse 1, 12 und 14 sind intern verbunden • Anschlüsse 12 und 14 sind mit Blindstopfen verschlossen • Steuerabluft ungefasst über Ventilgehäuse
W (3)			Steuerluftversorgung extern, gefasste Steuerabluft • Steuerluftversorgung wird am Anschluss 14 angeschlossen • Steuerabluft über Anschluss 12 [2] • Nicht wählbar in Verbindung mit Druckaufbauventil in letzter Druckzone
U (4)			Steuerluftversorgung intern, gefasste Steuerabluft • Steuerluftversorgung wird intern vom Anschluss 1 abgezweigt • Anschlüsse 1 und 14 sind intern verbunden • Anschluss 14 ist mit einem Blindstopfen verschlossen • Steuerabluft über Anschluss 12 [2] • Nicht wählbar in Verbindung mit Druckaufbauventil in letzter Druckzone

1) Selektorstellung in Klammern
2) Gefasste Steuerabluft ist nur bei gedrehten Dichtungen am Ventil möglich (Steuerabluft 82/84 incl. Atmungsluft Ventile)

- Hinweis

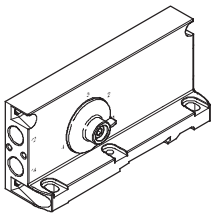
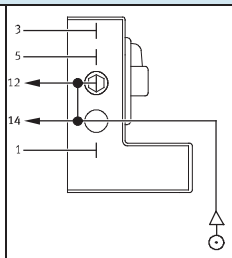
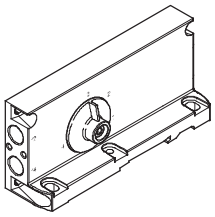
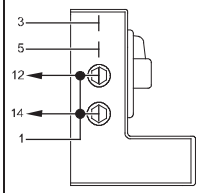
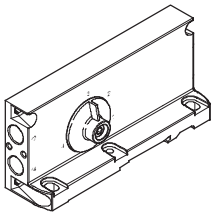
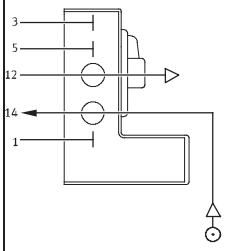
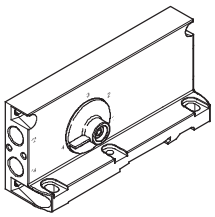
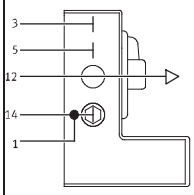
Die reversiblen 3/2 Wege-Magnetventile (Code P, Q, R) dürfen nur in der Selektorstellung 1 oder 2 betrieben werden.

Ausführung aller pneumatischen Anschlüsse mit Gewindeanschluss						
Code			Anschluss (Kanal)	Benennung	Code M Steckanschluss groß	Code N Steckanschluss klein
Endplatte rechts						
V			1	Steckverschraubung	QS-G½-16	QS-G½-12
			3 und 5	Schalldämpfer oder Steckverschraubung	U-½-B oder QS-G½-16	U-½-B oder QS-G½-12
			12	Schalldämpfer oder Steckverschraubung	U-¼ oder QS-G¼-10	U-¼ oder QS-G¼-8
			14	Verschluss	B-¼	B-¼
X			1	Steckverschraubung	QS-G½-16	QS-G½-12
			3 und 5	Schalldämpfer oder Steckverschraubung	U-½-B oder QS-G½-16	U-½-B oder QS-G½-12
			12	Schalldämpfer oder Steckverschraubung	U-¼ oder QS-G¼-10	U-¼ oder QS-G¼-8
			14	Steckverschraubung	QS-G¼-10	QS-G¼-8
V1 V3			1	Schlauchtülle	N-¾-P-19 [1]	–
			3 und 5	Schalldämpfer oder Schlauchtülle	U-¾-B oder N-¾-P-19 [1]	–
			12	Schalldämpfer oder Steckverschraubung	U-¼ oder QS-G¼-12	U-¼ oder QS-G¼-10
			14	Verschluss	B-¼	B-¼
X1 X3			1	Schlauchtülle	N-¾-P-19 [1]	–
			3 und 5	Schalldämpfer oder Schlauchtülle	U-¾-B oder N-¾-P-19 [1]	–
			12	Schalldämpfer oder Steckverschraubung	U-¼ oder QS-G¼-12	U-¼ oder QS-G¼-10
			14	Steckverschraubung	QS-G¼-12	QS-G¼-10

1) Für Schlauch mit Innendurchmesser 19 mm. Schlauchklemmen nach DIN 3017 verwenden

Hinweis

Merkmale, Ventile und Funktionen der Baubreite 65 mm werden separat im Kapitel “Adaption auf Baubreite 65 mm, ISO Größe 3 (Technologie Typ 04)” ➔ Seite 126 beschrieben.

Ausführung aller pneumatischen Anschlüsse mit Gewindeanschluss						
Code [1]			Anschluss (Kanal)	Benennung	Code M Steckanschluss groß	Code N Steckanschluss klein
Endplatte mit Codierdeckel						
Z (1)			12	Blindstopfen	B-¼	B-¼
			14	Steckverschraubung	QS-G¼-10	QS-G¼-8
Y (2)			12	Blindstopfen	B-¼	B-¼
			14	Blindstopfen	B-¼	B-¼
W (3)			12	Schalldämpfer oder Steckverschraubung	U-¼ oder QS-G¼-10	U-¼ oder QS-G¼-8
			14	Steckverschraubung	QS-G¼-10	QS-G¼-8
U (4)			12	Schalldämpfer oder Steckverschraubung	U-¼ oder QS-G¼-10	U-¼ oder QS-G¼-8
			14	Blindstopfen	B-¼	B-¼

1) Selektorstellung in Klammern

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

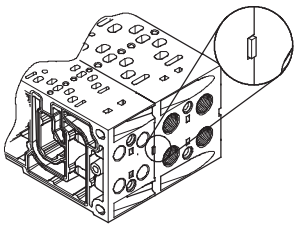
Merkmale – Pneumatik

Druckzonen bilden und Abluft trennen

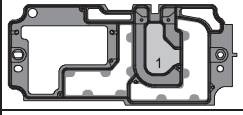
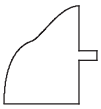
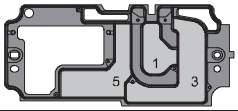
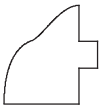
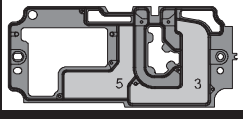
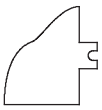
Werden unterschiedliche Arbeitsdrücke benötigt, so bietet die Ventilinsel VTSA/VTSA-F vielseitige Möglichkeiten zum Aufbau von Druckzonen.
Eine Druckzone wird durch die Auftrennung der internen Versorgungskanäle zwischen den Verkettungsplatten mit einer entsprechenden Kanaltrennung erreicht.

Die Druckversorgung und Entlüftung geschieht über eine Versorgungsplatte.
Die Lage der Versorgungsplatten und Kanaltrennungen kann bei VTSA/VTSA-F frei gewählt werden.

Kanaltrennungen werden ab Werk gemäß Ihrer Bestellung integriert.
Kanaltrennungen sind an ihrer Codierung auch bei montierter Ventilinsel unterscheidbar.



Druckzonen bilden

Code	Trenndichtung		Baubreite				Beschreibung
	Bildbeispiele	Codierung	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
T			■	■	■	■	Kanal 1 getrennt
S			■	■	■	■	Kanäle 1, 3 und 5 getrennt
R			■	■	■	■	Kanäle 3 und 5 getrennt

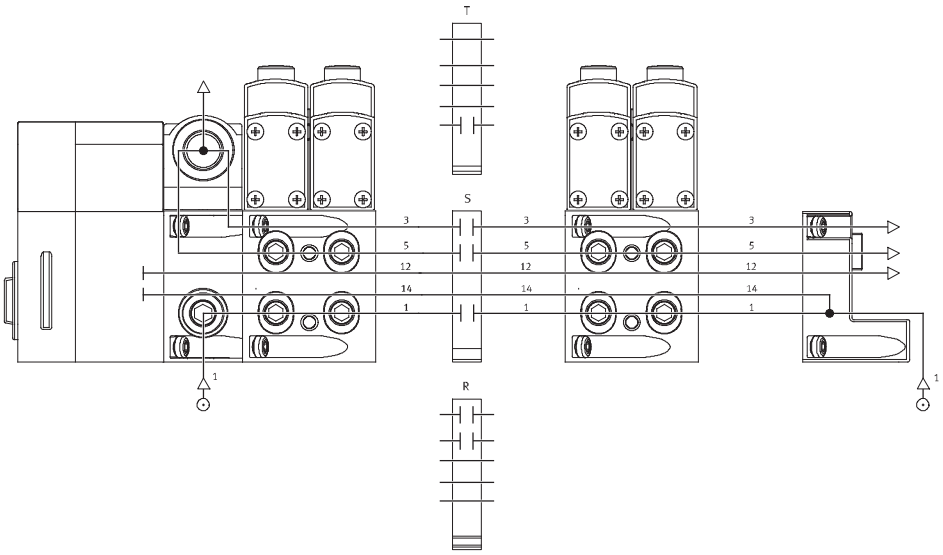
Beispiel: Druckversorgung und Steuerluftversorgung, rechte Endplatte

Steuerluftversorgung intern, Schalldämpfer/gefasste Abluft

Endplatte rechts: Code V und V1

Nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss der Druckversorgung bei interner Steuerluftversorgung.
Der Anschluss 14 an der rechten Endplatte ist fest verschlossen.
Die Abluft 3/5 wird über die Schalldämpfer abgeführt.
Kanaltrennungen können optional zur Bildung von Druckzonen genutzt werden.

Optionale Kanaltrennung



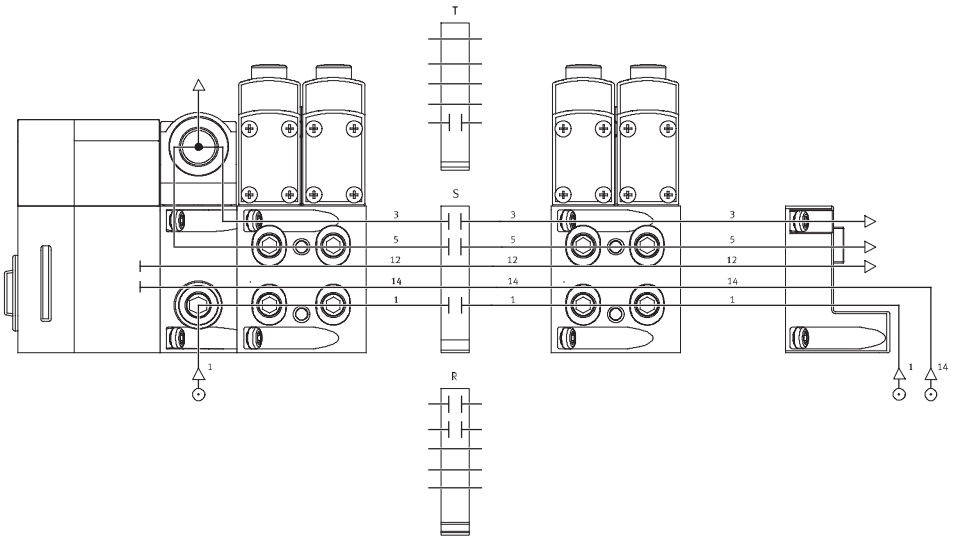
Beispiel: Druckversorgung und Steuerluftversorgung, rechte Endplatte

Steuerluftversorgung extern, Schalldämpfer/gefasste Abluft

Endplatte rechts: Code X und X1

Nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss der Druckversorgung bei externer Steuerluftversorgung.
Der Anschluss 14 an der rechten Endplatte ist hierfür mit einer Verschraubung ausgestattet. Die Abluft 3/5 wird über die Schalldämpfer abgeführt.
Kanaltrennungen können optional zur Bildung von Druckzonen genutzt werden.

Optionale Kanaltrennung



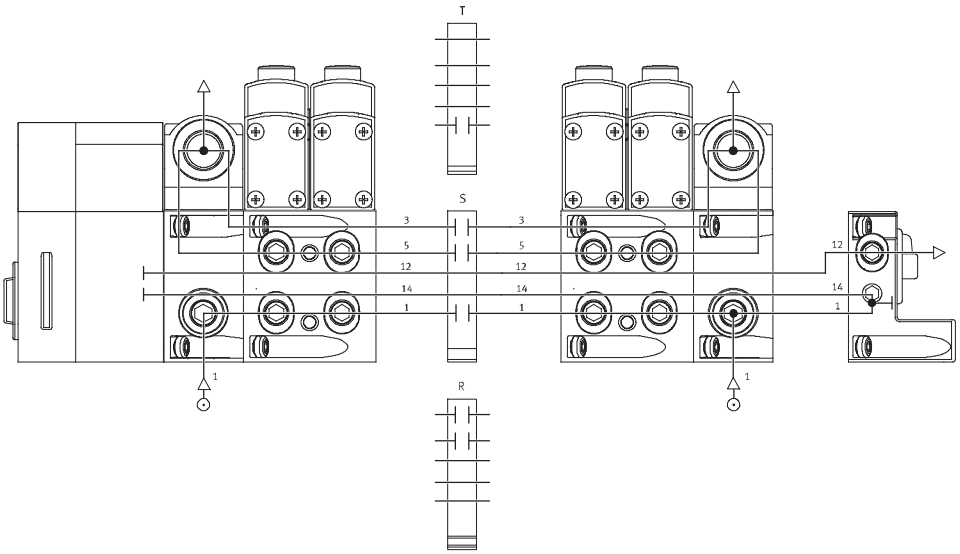
Beispiel: Druckversorgung und Steuerluftversorgung über Endplatte mit Codierdeckel

Steuerluftversorgung intern, gefasste Abluft/Schalldämpfer

Endplatte rechts: Code U

Nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss der Druckversorgung bei interner Steuerluftversorgung.
Der Anschluss 14 an der rechten Endplatte ist fest verschlossen.
Die Abluft 3/5 wird über gefasste Abluft oder über Schalldämpfer abgeführt.
Der Selektorschalter im Codierdeckel befindet sich in Stellung 4.
Kanaltrennungen können optional zur Bildung von Druckzonen genutzt werden.

Optionale Kanaltrennung

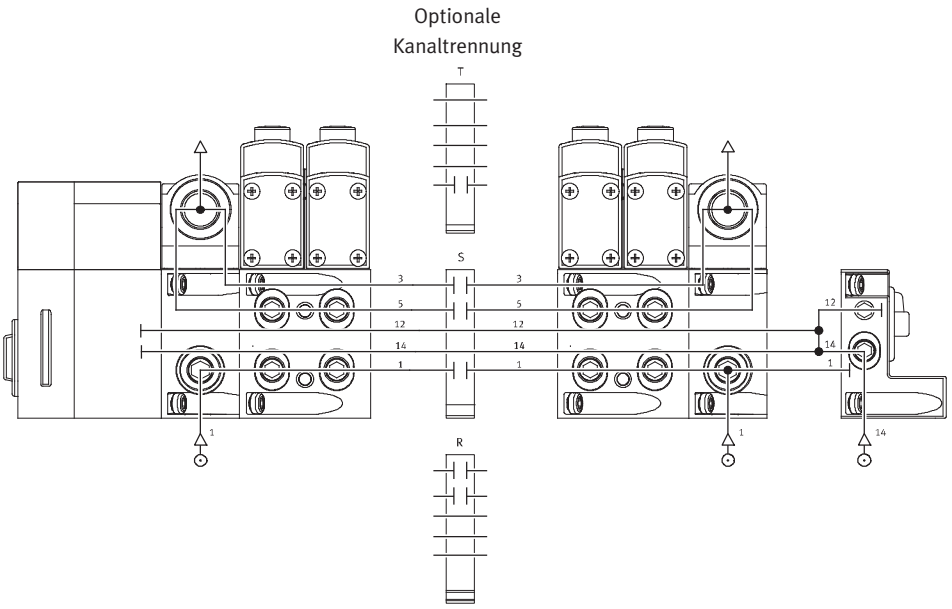


Beispiel: Druckversorgung und Steuerluftversorgung über Endplatte mit Codierdeckel

Steuerluftversorgung extern, gefasste Abluft/Schalldämpfer

Endplatte rechts: Code Z

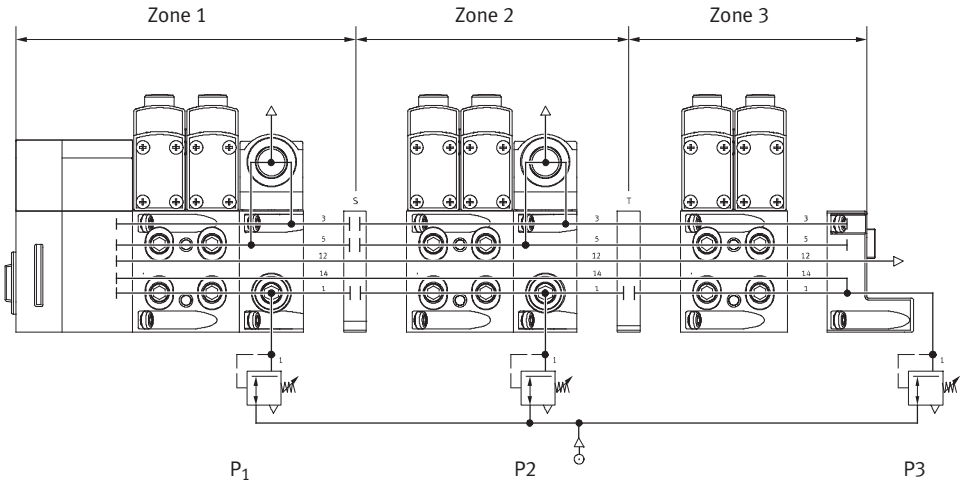
Nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss der Druckversorgung bei externer Steuerluftversorgung. Der Anschluss 14 an der rechten Endplatte ist hierfür mit einer Verschraubung ausgestattet. Der Anschluss 12 ist mit einem Blindstopfen verschlossen, da eine interne Verbindung mit Anschluss 14 besteht. Die Abluft 3/5 wird gefasst oder über Schalldämpfer abgeführt.
Der Selektorschalter im Codierdeckel befindet sich in Stellung 1. Kanaltrennungen können optional zur Bildung von Druckzonen genutzt werden.



Beispiel: Bilden von Druckzonen

VTSA/VTSA-F mit CPX-Terminal

Bei VTSA/VTSA-F können bis zu 16 Druckzonen realisiert werden (bei ausschließlicher Verwendung von Baugröße 1, ISO 5599-2, bis zu 32 Druckzonen). Die Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss von drei Druckzonen mit Kanaltrennungen – bei interner Steuerluftversorgung.



Hinweis

Beispiele mit Druckzonen und Druckaufbauventil werden separat im Kapitel “Druckaufbauventil” ➔ Seite 122 beschrieben.

Montage Ventilinsel

Robuste Ventilinselmontage durch:

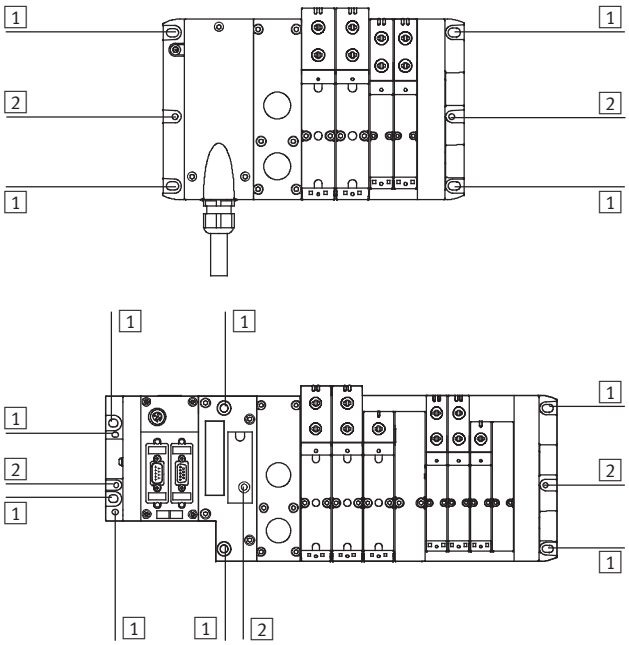
- Durchgangsbohrungen für Wandmontage
- Zusätzliche Haltewinkel
- Hutschienenbefestigung

Hinweis

Weiterführende Hinweise zur Montage der Ventilinsel sind nach Ventilinsel-Konfiguration auf Katalog-DVD oder online vorhanden.

➔ Internet: 2D/3D-CAD

Wandmontage, generell



1 Bohrung für M6-Schraube
2 Bohrung für Hutschienenbefestigung

Die VTSA/VTSA-F Ventilinsel wird mittels M6-Schrauben auf der Befestigungsfläche angeschraubt. Die Montagebohrungen befinden sich an folgenden Stellen:

- Multipol (4 Stück): je 2 am MP-Anschlussblock und an der rechten Endplatte
- Feldbus, CPX (6 Stück): je 2 an der linken (CPX), der rechten Endplatte (VTSA, VTSA-F) und am Pneumatik-Interface

An pneumatische Versorgungs- und Verkettungssplatten können Befestigungswinkel montiert werden.

Bei Verwendung von CPX-Komponenten, siehe:

➔ Internet: cpx

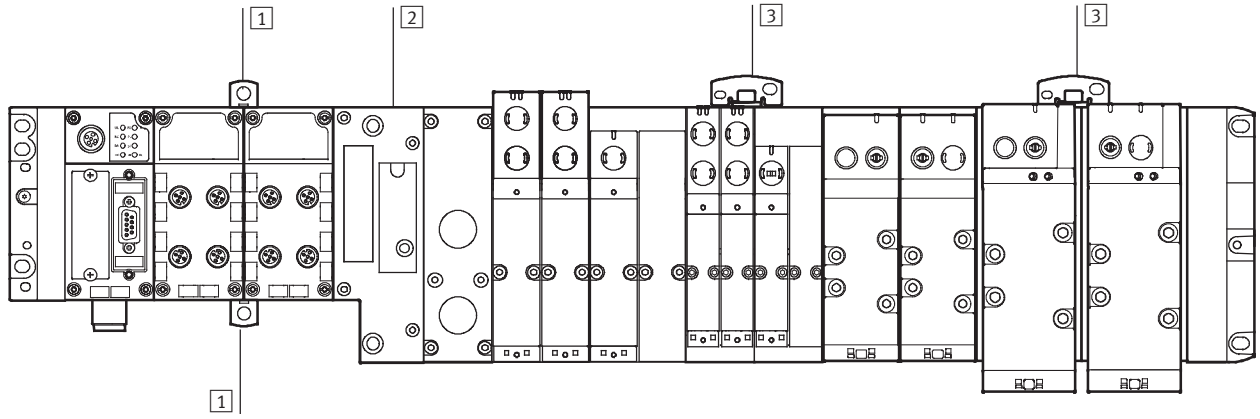
Hinweis

Wandmontage der VTSA/VTSA-F mit mehr als 5 Pneumatik-Modulen

Beachten Sie folgende Hinweise um Schäden an der Ventilinsel zu vermeiden:

- Verwenden Sie zusätzlich Befestigungswinkel vom Typ VAME-S6-W-M46
- Montieren sie diesen an jeder 4. Platte (Verkettungs-, Versorgungs oder Abluftplatte), gezählt von links nach rechts, beginnend nach der Pneumatik-Anschaltung.
- Ein Befestigungswinkel neben der rechten Endplatte ist nicht erforderlich.
- Verwenden Sie bei der Wandmontage von werkseitig vormontierten Ventilinseln unbedingt die vormontierten Befestigungswinkel.

Wandmontage mit CPX-Polymer Anschaltung



1 Wand-Zusatzbefestigung für CPX-Polymer

Bei CPX-Terminals in Polymer-Ausführung mit 4 und mehr Verkettungsblöcken sind im Abstand von 100 ... 150 mm zusätzliche Wand-Befestigungen vom

2 Pneumatik-Anschaltung

Typ CPX-BG-RW zu verwenden. Diese Befestigungen werden zwischen den CPX-Modulen an der Ober- und Unterseite eingeklipst.

3 Wand-Zusatzbefestigung für VTSA/VTSA-F (mit Bohrung für M5 und M6 Schraube)

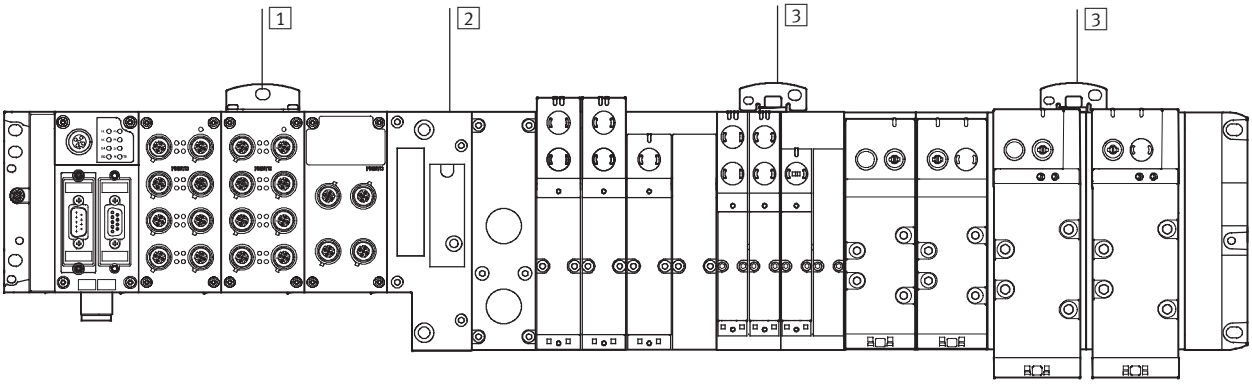
Bei der VTSA/VTSA-F sind nach der Regel im Hinweisblock Befestigungswinkel an der Wand zu montieren.

Als zusätzliche Wand-Befestigung sind Winkel vom Typ VAME-S6-W-M46 zu verwenden.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale – Montage

Wandmontage mit CPX-Metall Anschaltung



1 Wand-Zusatzbefestigung für CPX-Metall

Bei CPX-Terminals in Metall-Ausführung mit 4 und mehr Verkettungsblöcken sind im Abstand von 100 ... 150 mm zusätzliche Wand-Befestigungen vom

2 Pneumatik-Anschaltung

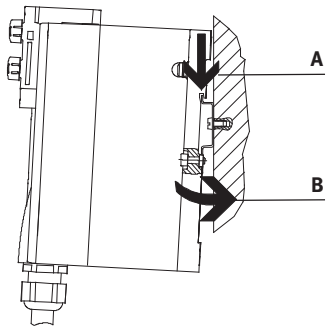
Typ CPX-M-BG-RW zu verwenden. Diese Wand-Befestigungen werden oben am entsprechenden CPX-Modul verschraubt.

3 Wand-Zusatzbefestigung für VTSA/VTSA-F (mit Bohrung für M5 und M6 Schraube)

Bei der VTSA/VTSA-F sind nach der Regel im Hinweisblock Befestigungswinkel an der Wand zu montieren.

Als zusätzliche Wand-Befestigung sind Winkel vom Typ VAME-S6-W-M46 zu verwenden.

Hutschienenmontage



Die VTSA/VTSA-F Ventilinsel wird in die Hutschiene eingehängt (siehe Pfeil A).
Danach wird die VTSA/VTSA-F Ventilinsel auf die Hutschiene geschwenkt und durch das Klemmstück befestigt (siehe Pfeil B).

Zur Hutschienenmontage der Ventilinsel wird folgender VTSA/VTSA-F Montagesatz benötigt:

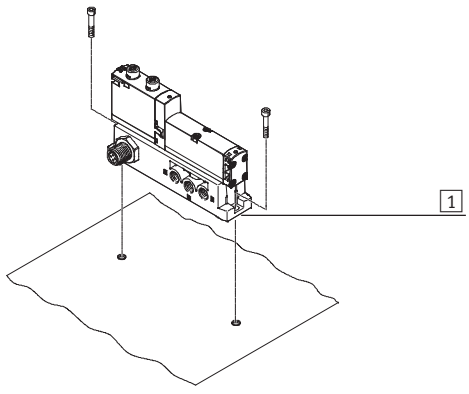
- CPX-CPA-BG-NRH

Dieser ermöglicht die Befestigung der Ventilinsel auf der Hutschiene nach EN 60715.

- Hinweis

Wird mehr als ein Höhenverkettungselement oder eine langkettige Ausbauform benötigt, empfiehlt sich eine Wandmontage.
Bei der Hutschienenmontage sind Schwing-/Schockbelastungen nicht zulässig.

Montage Einzelventil



1 Montagebohrungen vertikal

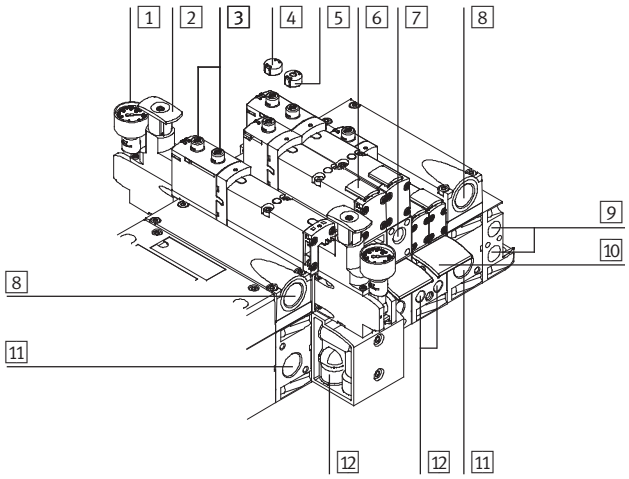
Zur Integration in eine Anlage bzw. Maschine ist die Einzelplatz-Anschlussplatte für die Wandmontage vorgesehen. Die Montage wird vertikal ausgeführt.

Anzeigen und Bedienen

Jeder Ventilspule ist zur Anzeige des Schaltzustands eine LED zugeordnet.
- Anzeige 12 zeigt den Schaltzustand der Vorsteuerung für Ausgang 2
- Anzeige 14 zeigt den Schaltzustand der Vorsteuerung für Ausgang 4

Handhilfsbetätigung
Die Handhilfsbetätigung ermöglicht das Schalten des Ventils im elektrisch nicht angesteuerten oder im stromlosen Zustand. Durch Drücken auf die Handhilfsbetätigung wird das Ventil geschaltet. Durch Drehen kann der gesetzte Schaltzustand zusätzlich verriegelt werden.
Alternativen:
- Mit einer Abdeckkappe (Zubehör Code N) wird die Verriegelung verhindert. Das Ventil kann dann nur durch Drücken betätigt werden.
- Mit einer Abdeckkappe (Zubehör Code V) kann die Handhilfsbetätigung gegen unerwünschte Betätigung gesichert werden.

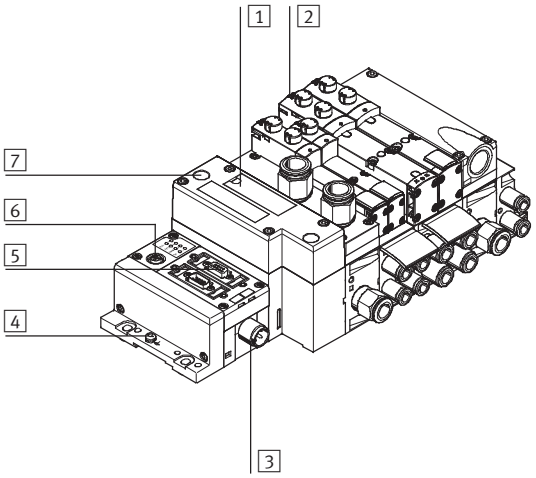
Pneumatischer Anschluss- und Bedienelemente



1 Manometer (optional)
2 Einstellknopf der optionalen Druckreglerplatte
3 Handhilfsbetätigung (je Vorsteuermagnet, tastend oder tastend/rastend)
4 Optionale Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung (Handhilfsbetätigung ohne Funktion)
5 Optionale Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung mit tastender Funktion
6 Schilderträger für Ventil
7 Einstellschraube der optionalen Drosselplatte
8 Abluftanschlüsse „Ventile” (3/5)
9 Vorsteueranschlüsse 12 und 14 zum Einspeisen der externen Steuerluft
10 Schilderträger für Anschlussplatte
11 Versorgungsanschluss 1 (Betriebsdruck)
12 Arbeitsanschlüsse 2 und 4, je Ventilplatz

Hinweis
Ein manuell betätigtes Ventil (Handhilfsbetätigung) kann elektrisch nicht zurückgesetzt werden. In umgekehrter Weise kann auch ein elektrisch betätigtes Ventil durch die mechanische Handhilfsbetätigung nicht zurückgesetzt werden.

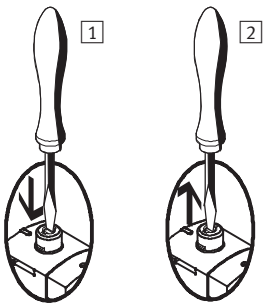
Elektrische Anschluss- und Anzeigeelemente



1 Beschriftungsfeld und Abdeckung für Hutschienenbefestigung
2 gelbe LEDs: Signalzustandsanzeige der Vorsteuermagnete
3 Spannungsversorgungsanschluss
4 Erdungsanschluss
5 Feldbusanschluss (busspezifisch)
6 Serviceschnittstelle für Handheld, ect.
7 rote LED: Sammelfehleranzeige der Ventile

Handhilfsbetätigung (HHB)

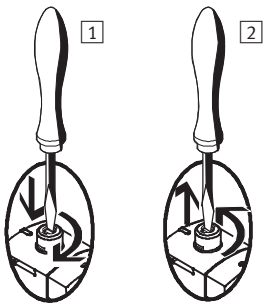
HHB mit automatischer Rückstellung (tastend)



1 Stößel der Handhilfsbetätigung mit Stift oder Schraubendreher hineindrücken.
Ventil ist in Schaltstellung

2 Stift oder Schraubendreher entfernen.
Federkraft drückt den Stößel der Handhilfsbetätigung zurück.
Ventil kehrt in Grundstellung zurück (nicht bei bistabilem Ventil Code J).

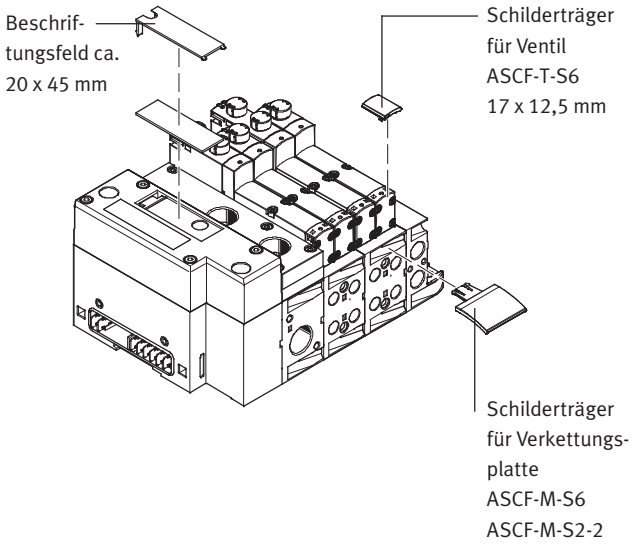
HHB mit Arretierung (verdeckt)



1 Stößel der Handhilfsbetätigung mit Stift oder Schraubendreher hineindrücken bis das Ventil schaltet und anschließend im Uhrzeigersinn um 90° bis zum Anschlag drehen.
Ventil bleibt in Schaltstellung

2 Stößel gegen den Uhrzeigersinn um 90° bis zum Anschlag drehen und Stift oder Schraubendreher entfernen.
Federkraft drückt den Stößel der Handhilfsbetätigung zurück. Ventil kehrt in Grundstellung zurück (nicht bei bistabilem Ventil Code J und D).

Bezeichnungssystem



Zur Kennzeichnung der Ventile und der Verkettungsplatten können Schilderträger montiert werden. Über Code B bzw. T im Bestellcode Zubehör können diese gleich mitbestellt werden.
Lieferumfang: Schilderträger inklusive Bezeichnungsschild.
Dazu passen im Ersatzteilfall die Bezeichnungsschilder:

- Schilderträger für Ventil Typ ASCF-T-S6: Teile-Nr. 540888
- Schilderträger für Verkettungsplatte Typ ASCF-M-S6: Teile-Nr. 540889
- Schilderträger für Verkettungsplatte (für Ventile Baubreite 52 mm)
  Typ ASCF-M-S2-2
  Teile-Nr. 562577

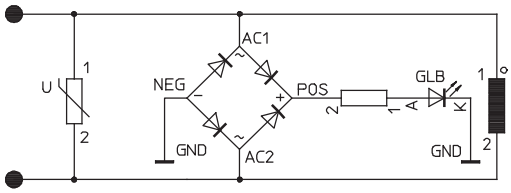
Alternativ oder ergänzend dazu können großflächige Bezeichnungsschilder am Pneumatik-Interface beschriftet werden.

Schutzbeschaltung

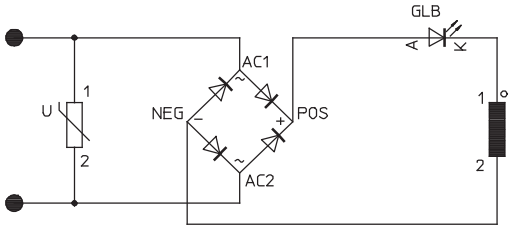
Jede VSVA-Magnetspule ist mit einer Schutzbeschaltung zur Funkenlöschung und gegen Verpolung gesichert.

Bei der 24 V DC-Ausführung der Baubreite 52 mm ist zusätzlich eine Haltestromabsenkung integriert.

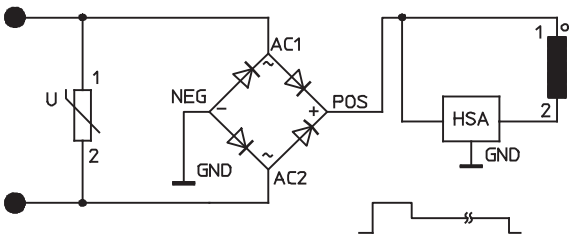
Ausführung 24 V DC (Baubreite 18 bis 42 mm)



Ausführung 110 V AC (Baubreite 18 bis 52 mm)



Ausführung 24 V DC (Baubreite 52 mm)



Einzelventil

Sind Aktuatoren weiter von der Ventilinsel entfernt, können Ventile auf einer Einzelanschlussplatte eingesetzt werden.

- Elektrischer M12-Anschluss
  4-polig
  24 V DC
- 4-poliger Klemmanschluss zum Selbstkonfigurieren
  24 V DC oder 110 V AC
- Leitung (offenes Ende) zum Selbstkonfigurieren
  24 V DC oder 110 V AC

Elektrischer Einzelanschluss

Es können max. 20 Magnetspulen angesteuert werden. Es sind 2 Magnetspulen pro Ventil adressierbar.

Elektrischer Einzelanschluss:

- M12
- 6fach oder 10fach
- 5-polig
- 24 V DC

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale – Elektrik

Elektrischer Multipolanschluss

Für die Ventilinsel VTSA/VTSA-F stehen folgende Multipolanschlussvarianten zur Auswahl:

- Sub-D Multipolanschluss (37-polig für 24 V DC): Diese Ventilinsel kann mit 1 ... 16 Ventilplätzen (mit bistabilen Ventilen), oder mit 1 ... 32 Ventilplätzen (mit monostabilen Ventilen) bestückt werden. Es können max. 32 Magnetspulen angesteuert werden.
- Terminalbox (Klemmleiste für 24 V DC oder 110 V AC): Diese Ventilinsel kann mit 1 ... 16 Ventilplätzen (mit bistabilen Ventilen), oder mit 1 ... 32 Ventilplätzen (mit monostabilen Ventilen) bestückt werden. Es können max. 32 Magnetspulen angesteuert werden.
- Multipolknoten (Rundsteckverbinder): Elektrischer Multipolanschluss mit Rundsteckverbinder, 19-polig nach CNOMO E03.62.530.N, Anschlussgewinde M23 für 24 V DC. Die Ventilinsel ist mit max. 16 Magnetspulen bestückbar.

Die Ventile werden mit positiver oder negativer Logik (PNP oder NPN) geschaltet. Ein Mischbetrieb ist nicht zulässig.

Mit jedem Pin des Multipolsteckers (Sub-D) oder der Terminalbox (Klemmleiste) kann genau eine Magnetspule angesteuert werden. Bei einer maximalen konfigurierbaren Anzahl von 32 Ventilplätzen können folglich 32 Ventile mit je einer Magnetspule adressiert werden.
Bei 16 oder weniger Ventilplätzen sind stets 2 Magnetspulen pro Ventil adressierbar.

Hinweis

Verwenden Sie zum Anschluss der Ventilinsel VTSA/VTSA-F mit Sub-D Multipolanschluss folgende 37-polige Anschlussleitungen von Festo:

- NEBV-S1W37-...-LE10 für max. 8 Magnetspulen
- NEBV-S1W37-...-LE26 für max. 22 Magnetspulen
- NEBV-S1W37-...-LE37 für max. 32 Magnetspulen
- NECV-S1W37 Konfektionierbarer Steckverbinder

AS-Interface-Anschluss

VTSA/VTSA-F Ventilinseln mit AS-Interface-Anschluss können mit bis zu 8 Ventilen mit max. 8 Magnetspulen ausgebaut werden. Die Ventilinsel mit AS-Interface-Anschluss basiert auf der gleichen elektrischen Verkettung wie die Ventilinsel mit Multipolanschluss.
So ist es möglich, eine Ventilinsel mit Multipolanschluss durch ein AS-Interface-Modul umzurüsten.

Zu beachten sind dabei die technischen Spezifikationen des Systems AS-Interface.

Hinweis

AS-I-Modul VAEM-S6-S-FAS-4-4E. Bei gleichzeitiger Bestromung von max. 4 Magnetspulen (Baubreite 52 mm) ist das AS-I-Modul immer mit Zusatzspannungsversorgung zu betreiben.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte
➔ Internet: as-interface

Feldbusanschluss/Steuerblock

In Verbindung mit dem CPX-Interface gelten alle Funktionen und Leistungsmerkmale der elektrischen Peripherie CPX. Das heißt:

- Versorgung der Ventile und elektrischen Ausgänge über den Betriebsspannungsanschluss CPX
- getrennte Versorgung und Abschaltung der Ventile über einen separaten Ventilanschluss der CPX

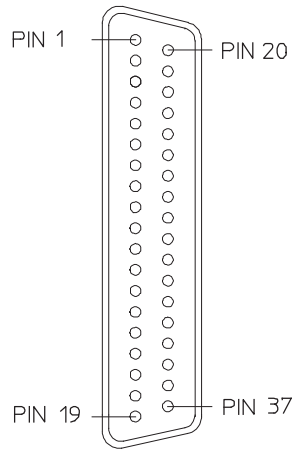
Hinweis

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte
➔ Internet: cpx

Regeln zur Adressierung

Adressvergabe	Monostabiles Magnetventil	Bistabiles Magnetventil	
Die Adressbelegung ist unabhängig von der Bestückung mit mono- oder bistabilen Ventilen. Die Adressvergabe ist lückenlos aufsteigend von links nach rechts.	Ein Ventilplatz zum Ansteuern einer Magnetspule (VABV...T1) belegt eine Adresse.	Ein Ventilplatz zum Ansteuern von zwei Magnetspulen (VABV...T2) belegt zwei Adressen. Dabei gilt folgende Zuordnung:	• Spule 14: niederwertige Adresse • Spule 12: höherwertige Adresse

Pinbelegung – Multipol, Sub-D Steckdose, 24 V DC; Elektrische Ansteuerung Code MP1



- Hinweis

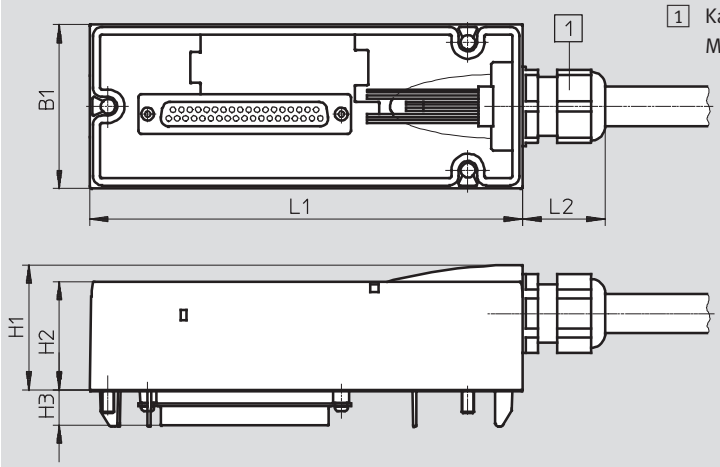
Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf die Sub-D Steckdose an der Anschlussleitung NEBV-S1W37-... dar.

Pin[2]	Adresse/Spule	Aderfarbe [1]	Pin [2]	Adresse/Spule	Aderfarbe [1]
1	0	WH	17	16	WH PK
2	1	BN	18	17	PK BN
3	2	GN	19	18	WH BU
4	3	YE	20	19	BN BU
5	4	GY	21	20	WH RD
6	5	PK	22	21	BN RD
7	6	BU	23	22	GY GN
8	7	RD	24	23	YE GY
9	8	GY PK	25	24	PK GN
10	9	RD BU	26	25	YE PK
11	10	WH GN	27	26	GN BU
12	11	BN GN	28	27	YE BU
13	12	WH YE	29	28	GN RD
14	13	YE BN	30	29	YE RD
15	14	WH GY	31	30	GN BK
16	15	GY BN	32	31	GY BU
Leiter					
33	0 V[3]	YE BK	35	0 V[3]	BN BK
34	0 V[3]	WH BK	36	0 V[3]	BK
Erdung					
37	FE	VT	–	–	–

1) Nach IEC 757
2) Pin 9 ... 35: Nicht belegt bei Anschlussleitung NEBV-S1-W37-...-LE10
Pin 23 ... 33: Nicht belegt bei Anschlussleitung NEBV-S1-W37-...-LE26
Pin 24 ... 33: Nicht belegt bei Anschlussleitung NEBV-S1-W37-...-LE27
3) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Anschlussleitung NEBV-S1W37-...



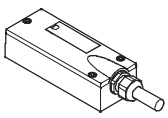
1 Kabelverschraubung M20x1,5

Die Aderfarbe beziehen sich auf die folgenden vorkonfektionierten Anschlussleitung von Festo:

- NEBV-S1W37-...-LE10 für Ventilinsel mit max. 8 Magnetspulen
- NEBV-S1W37-...-LE26 für Ventilinsel mit max. 22 Magnetspulen
- NEBV-S1W37-...-LE37 für Ventilinsel mit max. 32 Magnetspulen

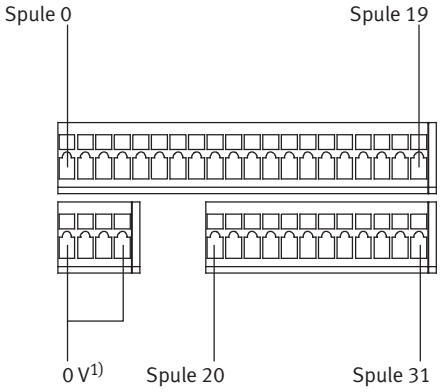
Typ	B1	H1	H2	H3	L1	L2
NEBV-S1W37	54	41	36	11,6	142	27

Pinbelegung – Multipol, Sub-D Stecker, 24 V DC, Anschlussleitung; Elektrische Ansteuerung Code MP1

	Mantel	Länge [m]	Kabelaufbau [mm²]	Kabel-∅ [mm]	Teile-Nr.	Typ
	Polyurethan	2,5	10 x 0,34	7,7	**539240**	**NEBV-S1W37-E2,5-LE10**
		5			**539241**	**NEBV-S1W37-E5-LE10**
		10			**539242**	**NEBV-S1W37-E10-LE10**
		2,5	26 x 0,34	11,5	**539243**	**NEBV-S1W37-E2,5-LE26**
		5			**539244**	**NEBV-S1W37-E5-LE26**
		10			**539245**	**NEBV-S1W37-E10-LE26**
		2,5	37 x 0,34	13	**539246**	**NEBV-S1W37-K2,5-LE37**
		5			**539247**	**NEBV-S1W37-K5-LE37**
		10			**539248**	**NEBV-S1W37-K10-LE37**
	Polyvinylchlorid Leitungseigenschaft (Standard)	2,5	10 x 0,34	7,7	**543271**	**NEBV-S1W37-KM-2,5-LE10**
		5			**543272**	**NEBV-S1W37-KM-5-LE10**
		10			**543273**	**NEBV-S1W37-KM-10-LE10**
		2,5	27 x 0,34	11,5	**543274**	**NEBV-S1W37-KM-2,5-LE27**
		5			**543275**	**NEBV-S1W37-KM-5-LE27**
		10			**543276**	**NEBV-S1W37-KM-10-LE27**
		2,5	37 x 0,34	13	**543277**	**NEBV-S1W37-KM-2,5-LE37**
		5			**543278**	**NEBV-S1W37-KM-5-LE37**
		10			**543279**	**NEBV-S1W37-KM-10-LE37**

Pinbelegung – Multipol, Klemmleiste (CageClamp), 24 V DC und 110 V AC; Elektrische Ansteuerung Code T (basierend auf Norm: EN 61984)

Zur Ansteuerung der Ventile ist jede Ventilspule einer bestimmten Klemme auf der Klemmleiste zugeordnet.

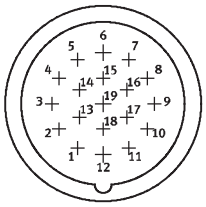


- Hinweis

Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf die Multipol Klemmleiste (CageClamp) dar.

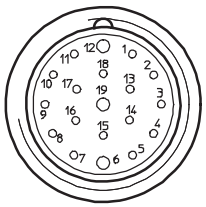
Klemme	Spule/Adresse		Klemme	Spule/Adresse
1	0		17	16
2	1		18	17
3	2		19	18
4	3		20	19
5	4		21	20
6	5		22	21
7	6		23	22
8	7		24	23
9	8		25	24
10	9		26	25
11	10		27	26
12	11		28	27
13	12		29	28
14	13		30	29
15	14		31	30
16	15		32	31
Leiter				
33	0 V		35	0 V
34	0 V		36	0 V

Pinbelegung – Multipol, Rundsteckverbinder, 24 V DC; Elektrische Ansteuerung Code MP4



Adresse	Pin1)		Adresse	Pin1)
0	15		8	17
1	7		9	9
2	5		10	2
3	4		11	13
4	16		12	11
5	8		13	10
6	3		14	1
7	14		15	18

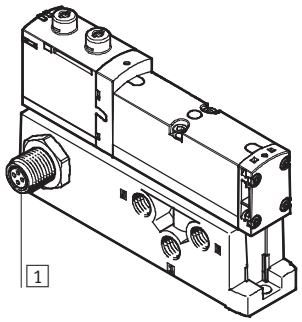
Pinbelegung – Multipol, Rundsteckverbinder, 24 V DC; Elektrische Ansteuerung – CNOMO-Belegung

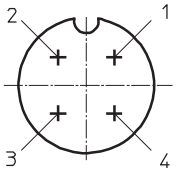


Pin	Ventilplatz/Magnetspule		Pin	Ventilplatz/Magnetspule
1	8/14		10	7/12
2	6/14		11	7/14
3	4/14		12	FE
4	2/12		13	6/12
5	2/14		14	4/12
6	0 V1)		15	1/14
7	1/12		16	3/14
8	3/12		17	5/14
9	5/12		18	8/12
			19	nicht belegt

1) Pin 6: 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!
Pin 12: Erde
Pin 19: nicht belegt

Elektrischer Anschluss Einzelventil mit Anschluss-Stecker 24 V DC bis Baubreite 52 mm





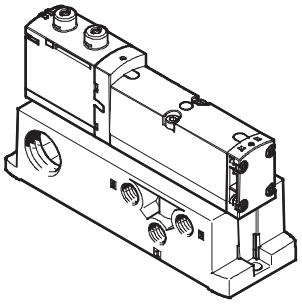
[1] Anschluss-Stecker M12x1, Stift, 4-polig nach EN 61076-2-101

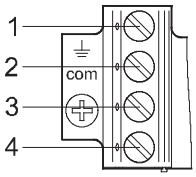
Pinbelegung M12 am Einzelventil nach ISO 20401

bei positiver Ansteuerung:
- Pin1 – nicht belegt
- Pin2 – U_B für Spule 12
- Pin3 – 0 V für Spule 12 und 14
- Pin4 – U_B für Spule 14

bei negativer Ansteuerung:
- Pin1 – nicht belegt
- Pin2 – 0 V für Spule 12
- Pin3 – U_B für Spule 12 und 14
- Pin4 – 0 V für Spule 14

Elektrischer Anschluss Einzelventil 24 V DC oder 110 V AC bis Baubreite 52 mm



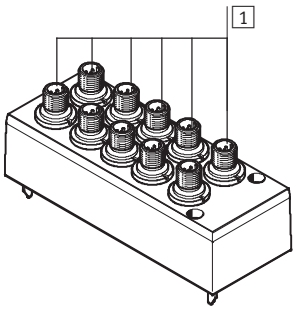


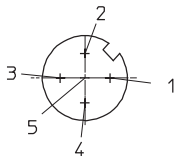
Pinbelegung bei kundenseitiger Konfektionierung

bei positiver Ansteuerung:
- Pin1 – nicht belegt (bei 110 V AC Anschluss für Erdung)
- Pin2 – U_B für Spule 12
- Pin3 – 0 V für Spule 12 und 14
- Pin4 – U_B für Spule 14

bei negativer Ansteuerung:
- Pin1 – nicht belegt
- Pin2 – 0 V für Spule 12
- Pin3 – U_B für Spule 12 und 14
- Pin4 – 0 V für Spule 14

Elektrischer Einzelanschluss 6fach oder 10fach 24 V DC, Code MP2/MP3 für Ventilinsel bis Baubreite 52 mm





[1] Anschlussstecker M12x1, Stift, 5-polig

Pinbelegung M12
bei positiver Ansteuerung:
- Pin1 – nicht belegt
- Pin2 – U_B für Spule 12
- Pin3 – 0 V für Spule 12 und 14
- Pin4 – U_B für Spule 14
- Pin5 – Funktionserde

Pinbelegung M12
bei negativer Ansteuerung:
- Pin1 – nicht belegt
- Pin2 – 0 V für Spule 12
- Pin3 – U_B für Spule 12 und 14
- Pin4 – 0 V für Spule 14
- Pin5 – Funktionserde

Hinweis

Mischbetrieb von plusschaltenden (PNP) und minusschaltenden (NPN) Steuersignalen ist unzulässig.

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 Ventilinsel.
Verwenden Sie das Festo Spezialöl OFSW-32 oder die im Festo Katalog aufgeführten Alternativen (entsprechend DIN 51524 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/m^3 nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1:2010 Klasse 2).

Mineralöle

Bei Verwendung von Mineralölen (z. B. HLP-Öle nach DIN 51524 Teil 1 bis 3) oder entsprechenden Ölen auf Basis von Polyalphaolefinen (PAO) darf der Restölgehalt von max. 5 mg/m^3 nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1:2010 Klasse 4).
Ein höherer Restölgehalt kann unabhängig vom Kompressorenöl grundsätzlich nicht zugelassen werden, da sonst der Grundschmierstoff mit der Zeit ausgewaschen wird.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Ventilinsel

FESTO

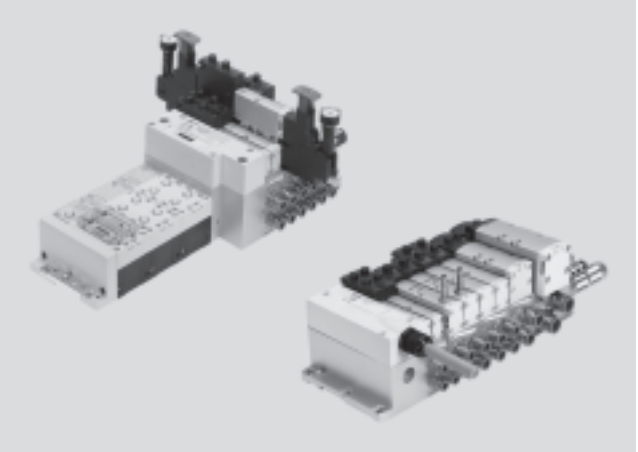
Breite der Ventile
nach ISO 15407-2
- 18 mm
- 26 mm

nach ISO 5599-2
- 42 mm (ISO 1)
- 52 mm (ISO 2)

Spannung
24 V DC
110 V AC

Durchfluss
Baubreite 18 mm:
bis 550 (700) l/min
Baubreite 26 mm:
bis 1 100 (1 350) l/min
Baubreite 42 mm:
bis 1 300 l/min
Baubreite 52 mm
bis 2 900 l/min

Reparaturservice



Durchflusswerte in Klammern gelten für VTSA-F

Allgemeine Technische Daten					
Konstruktiver Aufbau		Kolbenschieberventil			
Dichtprinzip		weich			
Betätigungsart		elektrisch			
Elektrische Ansteuerung		bei Multipol: Multipol			
		bei Feldbus: Integrierte Steuerung, Feldbus, Industrial Ethernet			
Steuerart		vorgesteuert			
Abluftfunktion, drosselbar		über Drosselplatte			
Schmierung		Lebensdauerschmierung			
Befestigungsart		Wandmontage			
		auf Hutschiene nach EN 60715			
Einbaulage		beliebig			
Handhilfsbetätigung		tastend, rastend, verdeckt			
Ventilinselaufbau		modular, Ventilgrößen mischbar			
Max. Anzahl Ventilplätze		32 [1]			
Pneumatische Anschlüsse – Gewindeanschluss					
Baubreite		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Pneumatischer Anschluss		über Verkettungsplatte			
Anschluss Einspeisung [2]	1	• G½ • QS-G½-16 • QS-G½-12	• G½ • QS-G½-16 • QS-G½-12	• G¾ • N-¾-P-19	• G¾ • N-¾-P-19
Anschluss Entlüftung [2]	3/5	• G½ • QS-G½-16 • QS-G½-12	• G½ • QS-G½-16 • QS-G½-12	• G¾ • N-¾-P-19	• G¾ • N-¾-P-19
Arbeitsanschlüsse	2/4	abhängig von der Auswahl der Anschlussart			
		• G⅛ • QS-G⅛-8 • QS-G⅛-6	• G¼ • QS-G¼-10 • QS-G¼-8	• G⅜ • QS-G⅜-12 • QS-G⅜-10	• G½ • QS-G½-16 • QS-G½-12
Anschluss externe Steuerluftversorgung	14	• G¼ • QS-G¼-10 • QS-G¼-8	• G¼ • QS-G¼-10 • QS-G¼-8	• G¼ • QS-G¼-10 • QS-G¼-8	• G¼ • QS-G¼-12 • QS-G¼-10
Anschluss Steuerabluft	12	• G¼ • QS-G¼-10 • QS-G¼-8	• G¼ • QS-G¼-10 • QS-G¼-8	• G¼ • QS-G¼-10 • QS-G¼-8	• G¼ • QS-G¼-12 • QS-G¼-10

1) Abhängig von der elektrischen Anschaltung und der verwendeten Verkettungsplatten
2) Abhängig von der verwendeten Endplatte, bzw. Versorgungsplatte

Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Ventilinsel

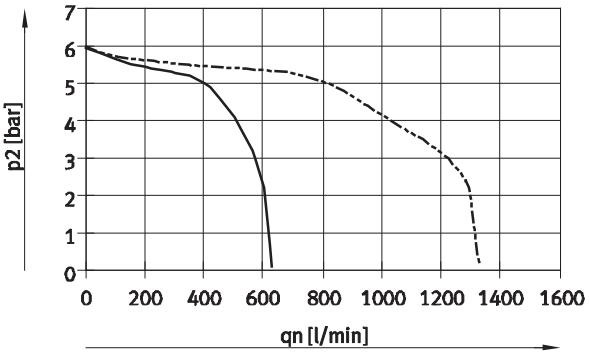
Normalnenndurchfluss Ventil/Ventilinsel [l/min]																		
Ventilfunktion-Bestellcode	VC	VV	N	K	H	P	Q	R	M	O	J	D	B	E	G	SA	SB	VG
Typ-Code	T22C	T22CV	T32U	T32C	T32H	T32F	T32N	T32W	M52-AZD	M52-MZD	B52	D52	P53U	P53E	P53C	P53ED	P53AD	P53F
Baubreite 18 mm																		
Durchfluss Ventil	700		600						750				700[1] 330[2]	700[1] 330[2]	700	–	–	–
Durchfluss Ventil auf Ventilinsel VTSA	500		400						550				450[1] 330[2]	450[1] 330[2]	450	–	–	–
Durchfluss Ventil auf Ventilinsel VTSA-F	650		550						700				480[1]	330[2]	650	–	–	–
Baubreite 26 mm																		
Durchfluss Ventil	1 350		1 250						1 400				1 400[1], 700[2]			1 400	700	–
Durchfluss Ventil auf Ventilinsel VTSA	1 000		900						1 100				1 000[1], 700[2]			1 000	700	–
Durchfluss Ventil auf Ventilinsel VTSA-F	1 300		1 150						1 350				1 350[1], 700[2]			1 000	700	–
Baubreite 42 mm																		
Durchfluss Ventil	1 600		1 600						2 000				1 900[1] 950[2]			–	–	1 700[1] 800[2]
Durchfluss Ventil auf Ventilinsel VTSA	1 400		1 200						1 300				1 200[1] 800[2]			–	–	1 400[1] 700[2]
Durchfluss Ventil auf Ventilinsel VTSA-F	1 400		1 200						1 300				1 200[1] 800[2]			–	–	1 400[1] 700[2]
Baubreite 52 mm																		
Durchfluss Ventil	4 000	–	3 000						4 000				3 600[1] 1 700[2]			–	–	–
Durchfluss Ventil auf Ventilinsel VTSA	2 800	–	2 400						2 900				2 800[1] 1 700[2]			–	–	–
Durchfluss Ventil auf Ventilinsel VTSA-F	2 800	–	2 400						2 900				2 800[1] 1 700[2]			–	–	–

1) Schaltstellung
2) Mittelstellung

Normalnenndurchfluss Höhenverkettung [l/min]				
Baubreiten	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Drosselplatte				
VABF-S4-2-F1B1-C	siehe Kennlinie Grafik	–	–	–
VABF-S4-1-F1B1-C	–	siehe Kennlinie Grafik	–	–
VABF-S2-1-F1B1-C	–	–	1 100	–
VABF-S2-2-F1B1-C	–	–	–	siehe Kennlinie Grafik
Vertikalversorgungsplatte				
VABF-S4-2-P1A ... -G18	430	–	–	–
VABF-S4-1-P1A ... -G14	–	900	–	–
VABF-S2-1-P1A ... -G38	–	–	1 300	–
VABF-S2-2-P1A ... -G12	–	–	–	2 800
Vertikaldrucksperrplatte				
VABF-S4-2-L1D1-C	400	–	–	–
VABF-S4-1-L1D1-C	–	800	–	–
VABF-S2-1-L1D1-M5	–	–	1 200	–
VABF-S2-2-L1D1-C	–	–	–	1 950

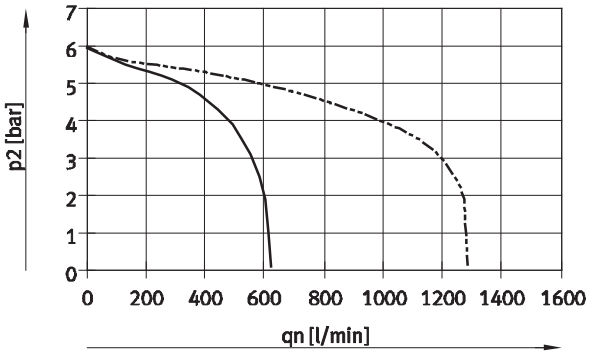
Durchfluss qn in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p2 mit Druckreglerplatten (P-Reglerplatte) für Anschluss 1

6 bar



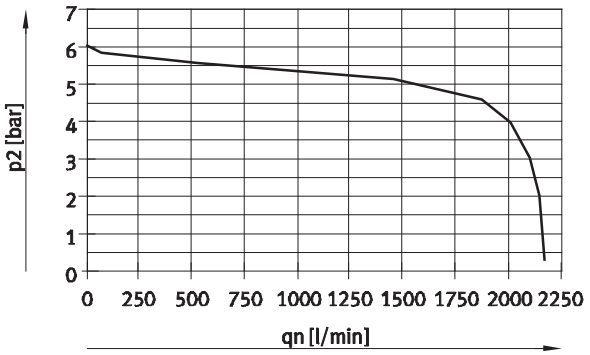
Baubreite 18 mm
Baubreite 26 mm

10 bar

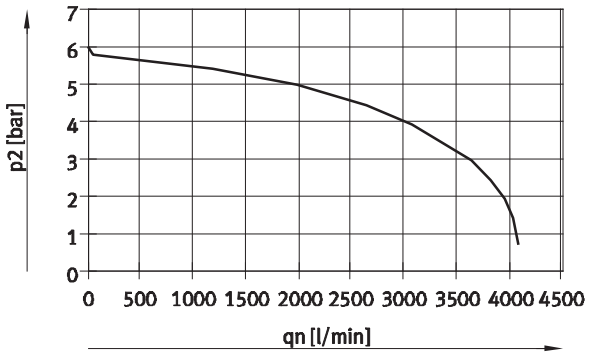


Baubreite 18 mm
Baubreite 26 mm

Eingangsdruck 10 bar, eingestellter Regeldruck 6 bar



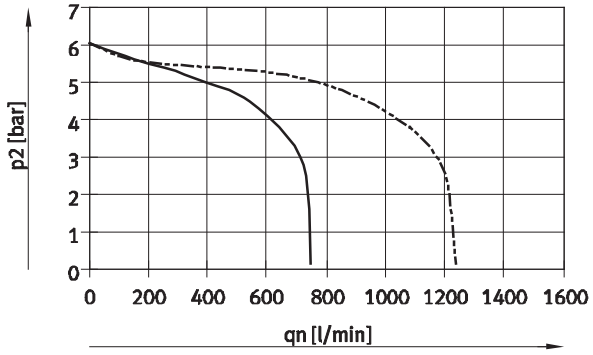
Baubreite 42 mm (ISO 1)



Baubreite 52 mm (ISO 2)

Durchfluss qn in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p2 bei Druckreglerplatten (AB-Reglerplatten) für Anschluss 2, 4 oder Anschlüsse 4/2

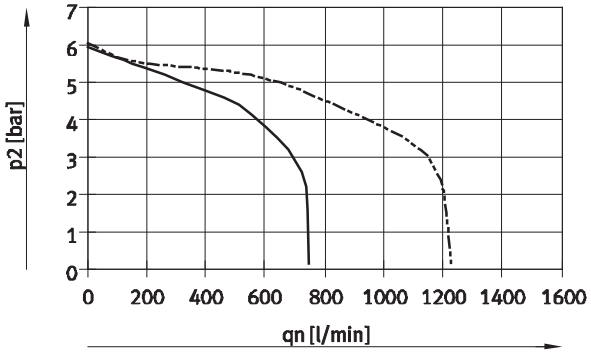
6 bar



Baubreite 18 mm

Baubreite 26 mm

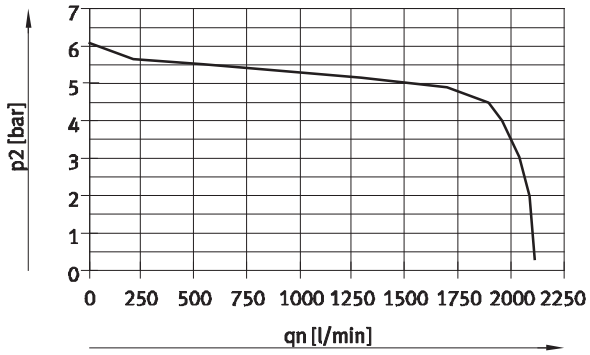
10 bar



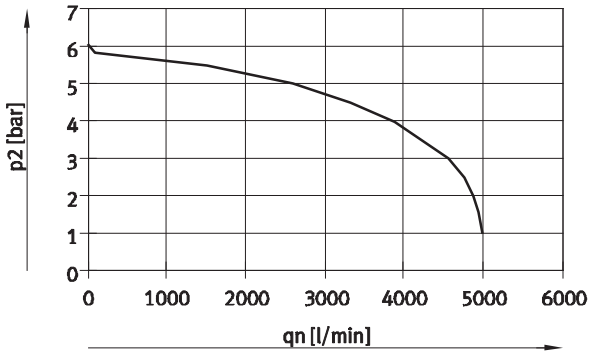
Baubreite 18 mm

Baubreite 26 mm

Eingangsdruck 10 bar, eingestellter Reglerdruck 6 bar



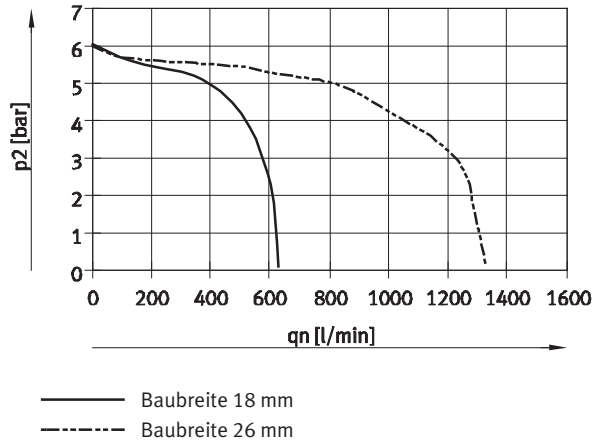
Baubreite 42 mm (ISO 1)



Baubreite 52 mm (ISO 2)

Durchfluss qn in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p2 bei Druckreglerplatten (AB-Reglerplatten, rev.) für Anschlüsse 4/2, reversibel

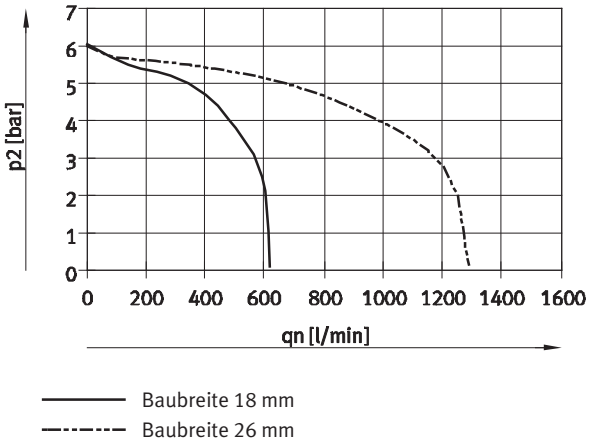
6 bar



Baubreite 18 mm

Baubreite 26 mm

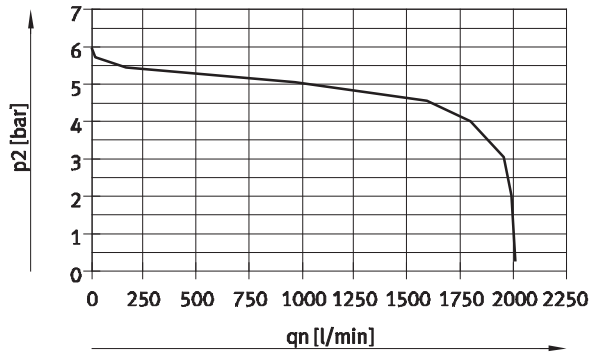
10 bar



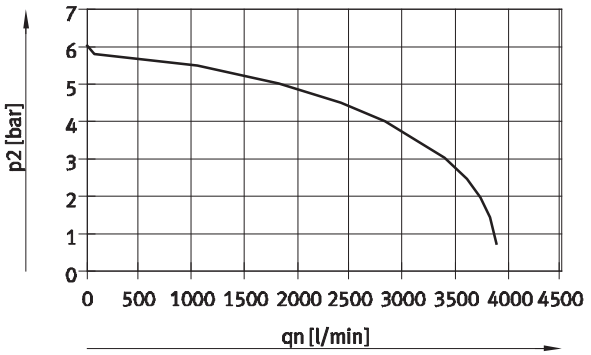
Baubreite 18 mm

Baubreite 26 mm

Eingangsdruck 10 bar, eingestellter Reglerdruck 6 bar

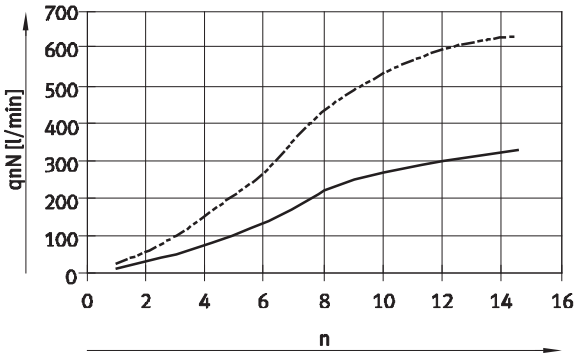


Baubreite 42 mm (ISO 1)

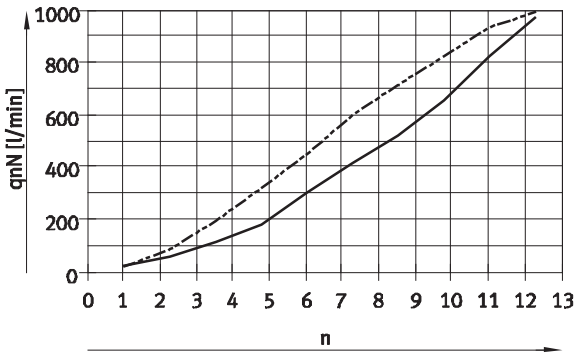


Baubreite 52 mm (ISO 2)

Durchfluss qn in Abhängigkeit von der Drosselung

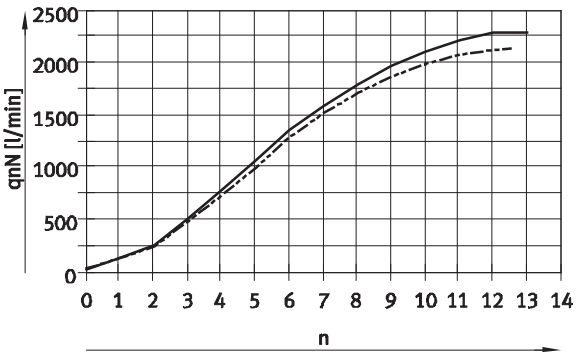


Baubreite 18 mm
Baubreite 26 mm



Baubreite 42 mm (ISO 1)

Drosselschraube von 2 ⇢ 3
Drosselschraube von 4 ⇢ 5
n Umdrehungen der Einstellschraube

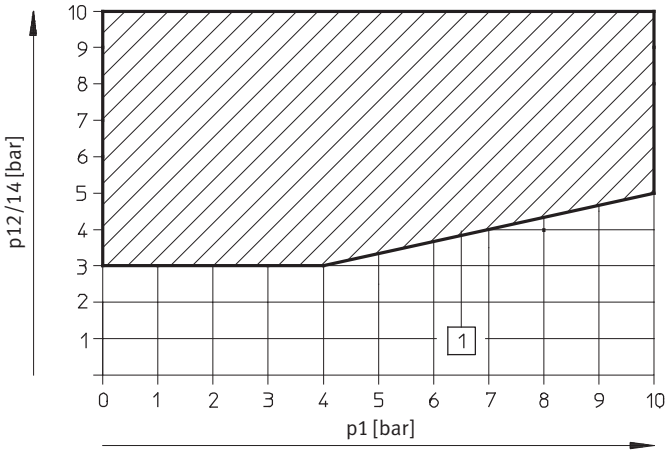


Baubreite 52 mm (ISO 2)

Drosselschraube von 2 ⇢ 3
Drosselschraube von 4 ⇢ 5
n Umdrehungen der Einstellschraube

Steuerdruck p12/14 in Abhängigkeit vom Betriebsdruck p1

für 3/2 Wege-Magnetventile



[1] Arbeitsbereich für Ventile mit externer Steuerluftversorgung

Pneumatische Kenndaten																		
Ventilfunktion-Bestellcode	VC	VV	N	K	H	P	Q	R	M	O	J	D	B	G	E	SA	SB	VG
Strömungsrichtung																		
beliebig	–	■	–	–	–	–	–	–	■	■	■	■	■	■	■	–	■	■
ausschließlich reversibel	–	–	–	–	–	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
nicht reversibel	■	–	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	–	–
Rückstellart																		
pneumatische Feder	■	■	■	–	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	■	■	–
mechanische Feder	–	–	–	■	–	–	–	–	–	■	–	–	■	■	■	–	–	■

Strömungsrichtung Magnetventile

Magnetventile mit Strömungsrichtung ausschließlich reversibel

- Diese Ventile sind nur auf reversibel versorgten Druckzonen (3 und 5 mit Versorgungsdruck 1 als Abluft) oder auf einem reversiblen Druckregler zu betreiben. Gegebenenfalls Drucktrennzonen mit Kanaltrennung aufbauen.
- 3/2 Wege-Magnetventile reversibel erlauben nicht die Sonderfunktion „gefasste Steuerabluft"
- Anschlüsse 12 und 14 an den Endplattenvarianten sind mit gleichem Druck zu versorgen.
- Rechte Endplatte mit Codierdeckel: über Stellung 1 oder 2 realisierbar
- Rechte Endplatte mit Gewindeanschlüssen: 12 und 14 sind mit gleichem Druckniveau zu versorgen

Magnetventile mit Strömungsrichtung beliebig

- Ventile mit beliebiger Strömungsrichtung wie z. B. das 5/2 Wege-Magnetventil, Code M sind für Vakuumbetrieb geeignet (Standardventile wie z.B. das 2x 2/2 Wege-Magnetventil mit Code VC dürfen für Vakuum nicht verwendet werden).
- Ein Sonderfall ist das 2x 2/2 Wege-Magnetventil mit Code VV, bei dem Vakuumbetrieb nur an Anschluss 3 und 5 möglich ist. Das Magnetventil mit Code VV kann nicht mit anderen Ventil-Funktionen kombiniert werden, es wird eine eigene Druckzone benötigt.

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Steuermedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Betriebsdruck für Ventilinsel, Steuerluftversorgung[3]	[bar]	
• extern		–0,9 ... +10
• intern		3 ... 10
Steuerdruck	[bar]	3 ... 10
Schalldruckpegel LpA	[dB(A)]	85
Umgebungstemperatur	[°C]	–5 ... +50
Mediumstemperatur	[°C]	–5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	–20 ... +40 (bei Langzeit-Lagerung)
relative Luftfeuchtigkeit	[%]	90
LABS-Kriterium		Labs-frei
Zulassung		BIA (nur bei Merkmal SP und/oder SN)
		C-Tick (nur Baugröße 52 mm)
		c UL us – Recognized (OL) (nur 24 V DC)
		CSA (OL) (nur 24 V DC, nur Baugröße 18 mm, 26 mm, 42 mm)
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-Niederspannungs-Richtlinie (nur VTSA/VTSA-F-MP, nur 110 V AC)
		nach EU-EMV-Richtlinie [1]
		nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX, EX1E[2])
ATEX-Kategorie Gas		II 3G (EX1E[2])
Ex-Zündschutzart Gas		Ex nA IIC T3 X Gc (EX1E[2])
Ex-Umgebungstemperatur	[°C]	–5 ... +50 (EX1E[2])

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com ➔ Support ➔ Anwenderdokumentation.
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

2) EX1E- Zulassung gilt nur für: VTSA/VTSA-F-MP, VTSA/VTSA-F-FB

3) Magnetventile mit Code VC (2/2 Typ ... T22C), N (3/2 Typ ... T32U), K (3/2 Typ ... T32C), H (3/2 Typ ... T32H), dürfen nicht mit Vakuum betrieben werden, Betriebsdruck beträgt hier 3 ... 10 bar

Ventilschaltzeiten																			
Ventilfunktion-Bestellcode [1]		VC	VV	N	K	H	P	Q	R	M	O	J	D	B	G	E	SA	SB	VG
Baubreite 18 mm, Nennbetriebsspannung 24 V DC/110 V AC																			
Schaltzeiten [ms]	ein	12	12	12	12	12	25	25	25	22	12	–	–	15	15	15	–	–	–
	aus	30	30	30	30	30	12	12	12	28	38	–	–	44	44	44	–	–	–
	um	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	11	13	–	–	–	–	–	–
Baubreite 26 mm, Nennbetriebsspannung 24 V DC/110 V AC																			
Schaltzeiten [ms]	ein	20	20	20	20	20	32	32	32	25	20	–	–	22	22	22	9/22	9/19	–
	aus	38	38	38	38	38	30	30	30	45	65	–	–	65	65	65	49	36	–
	um	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	21	–	–	–	33	32	–
Baubreite 42 mm, Nennbetriebsspannung 24 V DC																			
Schaltzeiten [ms]	ein	20	20	20	20	20	34	34	34	27	22	–	–	22	22	22	–	–	22
	aus	38	38	38	38	38	28	28	28	45	60	–	–	65	65	65	–	–	65
	um	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	19	–	–	–	–	–	38
Baubreite 42 mm, Nennbetriebsspannung 110 V AC																			
Schaltzeiten [ms]	ein	22	22	22	22	22	34	34	34	20	20	–	–	22	22	22	–	–	–
	aus	46	46	46	46	46	38	38	38	55	55	–	–	68	68	68	–	–	–
	um	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	19	–	–	–	–	–	–
Baubreite 52 mm, Nennbetriebsspannung 24 V DC mit Haltestromabsenkung																			
Schaltzeiten [ms]	ein	14	–	20	20	20	30	30	30	40	20	–	–	23	23	23	–	–	23
	aus	35	–	35	35	35	30	30	30	45	60	–	–	60	60	60	–	–	60
	um	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	18	30	30	30	–	–	30
Baubreite 52 mm, Nennbetriebsspannung 110 V AC																			
Schaltzeiten [ms]	ein	35	–	35	35	35	50	50	50	70	25	–	–	30	30	30	–	–	–
	aus	70	–	70	70	70	65	65	65	90	110	–	–	100	100	100	–	–	–
	um	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	35	42	–	–	–	–	–	–

1) Ventilcode SA Schaltzeit 22 ms für Steuerseite 12, 9 ms für Steuerseite 14
Ventilcode SB Schaltzeit 19 ms für Steuerseite 12, 9 ms für Steuerseite 14

Elektrische Daten – Spulenkennwerte					
Baubreite		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Spulenkennwerte bei 24 V DC					
2/2- und 3/2 Wege-Magnetventil	[W]	1,3			4,6
5/2 Wege-Magnetventil (Code D)	[W]	1,3			4,6
5/2-, 5/3 Wege-Magnetventil	[W]	1,6			4,6
Spulenkennwerte bei 110/120 V AC					
2/2- und 3/2 Wege-Magnetventil	[VA]	1,0/1,1			
5/2 Wege-Magnetventil (Code D)	[W]	1,0/1,1			
5/2-, 5/3 Wege-Magnetventil	[VA]	1,6/1,7			

Elektrische Daten – Max. Stromaufnahme je Magnetspule, Baubreite 52 mm		
bei Nennspannung 24 V DC (Ventile mit Haltestromabsenkung)		
Nennanzugsstrom	[mA]	165
Nennstrom nach Stromabsenkung	[mA]	35
Zeit bis Stromabsenkung	[ms]	30

Elektrische Daten – Elektrischer Einzelanschluss		
Lastspannungsversorgung Ventile (U_{val})		
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%
Maximaler Summenstrom bei 24 V DC	[A]	10
Einschaltdauer ED		100%
Schutzart		IP65, NEMA 4 (für alle Varianten der Signalübertragung in montiertem Zustand)

Elektrische Daten – Multipolanschluss		
Lastspannungsversorgung Ventile (U_{val})		
Betriebsspannung	[V DC] [V AC]	24 ±10% 110 ±10% (50 ... 60 Hz)
Maximaler Summenstrom	[A]	6
Strombelastbarkeit bei 40°C	[A]	1
Stoßspannungsfestigkeit	[kV]	1,5
Verschmutzungsgrad		3
Einschaltdauer ED		100%
Schutzart		IP65, NEMA 4 (für alle Varianten der Signalübertragung in montiertem Zustand)

Elektrische Daten – mit CPX-Terminal		
Spannungsversorgung Elektronik ($U_{EL/SEN}$)		
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%
Maximale Eigenstromaufnahme bei 24 V DC	[mA]	20
Einschaltdauer ED		100%
Lastspannungsversorgung Ventile (U_{val})		
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%
Diagnosemeldung Unterspannung U_{AUS}, Lastspannung außerhalb des Funktionsbereich	[V]	21,6 ... 21,5
Schutzart		IP65, NEMA 4 (für alle Varianten der Signalübertragung in montiertem Zustand)

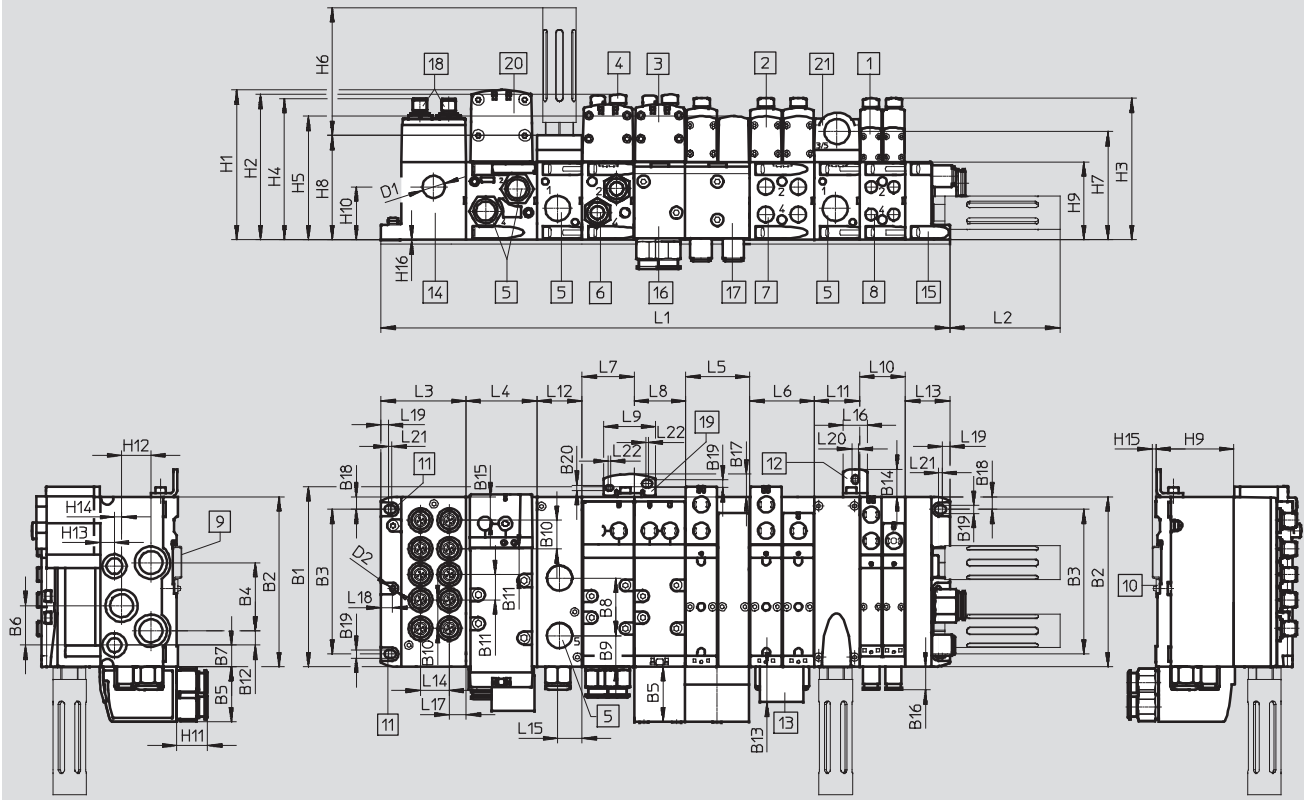
Werkstoffe	
Verkettungsplatte	Aluminium-Druckguss
Ventil	Aluminium-Druckguss, Polyamid verstärkt
Dichtungen	Nitrilkautschuk, Elastomer (Träger aus Stahl)
Versorgungsplatte	Aluminium-Druckguss
Endplatte rechts	Aluminium-Druckguss
Pneumatik-Anschaltung für CPX	Aluminium-Druckguss
Drosselplatte	Aluminium-Druckguss
Druckreglerplatte	Aluminium-Druckguss, Polyamid verstärkt
Multipol-Anschlussblock	Aluminium-Druckguss
Abdeckung des Pneumatik-Interface und des Multipolanschlusses	Polyamid verstärkt
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Produktgewichte				
ca. Gewichte [g]				
Baubreite	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Multipolknoten mit SUB-D oder Klemmleiste [1]	550			
Multipolknoten mit M12 Einzelanschluss	760			
Pneumatik-Anschaltung CPX [1]	1 470			
Elektrik-Anschaltung für AS-Interface	300			
AS-Interface-Modul	850			
Versorgungsplatte [2]				
• Abluftplatte mit 3 und 5 gemeinsam	617			
• Abluftdeckel mit 3 und 5 getrennt	597			
Endplatte rechts [3]				
– mit Gewindeanschlüssen	339			336
– Selektor	281			–
Verkettungsplatte [4]	447	634	340	815
Winkelanschlussplatte [3]	170	230	176	359
Druckreglerplatte				
für Anschluss 1 (P)	350	402	640	1 190
für Anschluss 4 oder 2 (A oder B)	367	448	640	1 230
für Anschlüsse 4 und 2 (A/B)	611	692	920	1 990
Drosselplatte	228	320	220	565
Vertikalversorgungsplatte [3]	140	191	340	605
Vertikaldrucksperrplatte	209	273	600	1 030
Ventile				
• 5/3 Wege-Magnetventil (Code: B, G, E)	191	320	456	780
• 5/3 Wege-Magnetventil (Code: SA, SB)	–	301	–	–
• 5/3 Wege-Magnetventil (Code: VG)	–	–	456	780
• 5/2 Wege-Magnetventil, monostabil (Code: M, O)	163	293	426	702
• 5/2 Wege-Magnetventil, bistabil (Code: J, D)	172	276	439	732
• 2x 3/2 Wege-Magnetventil (Code: N, K, H, P, Q, R)	190	335	442	740
• 2x 2/2 Wege-Magnetventil (Code: VC, VV)	190	335	442	740
Abdeckplatte	34	73	68	146

1) Mit Blechdichtung, Leiterplatte
2) Mit Blechdichtung und elektrischer Verkettung
3) Mit Schrauben
4) Mit Blechdichtung, elektrischer Verkettung, Schilderträger, 4 Schrauben

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Ventilinsel mit elektrischem Einzelanschluss



1 Magnetventil Baubreite 18 mm
2 Magnetventil Baubreite 26 mm
3 Magnetventil Baubreite 42 mm
4 Abdeckkappe/Handhilfsbetätigung
5 Gewindeanschluss G½
6 Gewindeanschluss G⅜
7 Gewindeanschluss G¼
8 Gewindeanschluss G⅛
9 Hutschiene
10 Hutschienenbefestigung
11 Befestigungsbohrung
12 zusätzlicher Befestigungswinkel
13 Schilderträger
14 Einzelanschluss
15 Endplatte
16 Winkelanschlussplatte 43 mm, G⅜
17 Winkelanschlussplatte 54 mm, G¼
18 M12 Stecker 5-polig (6 oder 10-fach)
19 zusätzlicher Befestigungswinkel
20 Magnetventil Baubreite 52 mm
21 Versorgungsplatte
n02 Anzahl der Verkettungsplatten 38 mm
n01 Anzahl der Verkettungsplatten 54 mm
n1 Anzahl der Verkettungsplatten 43 mm
n2 Anzahl der Verkettungsplatten 59 mm
n Anzahl der Versorgungsplatten (nur bei Endplatte mit Codierdeckel)

Maß	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20
[mm]	150,5	142	121	57	46	33	18	48	26	24	21,3	12	29,6	23	19,6	19,5	19	10,5	6,6	4,5

Maß	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19
[mm]	92,4	71,3	n2x59	n01x54	54	n1x43	43	43,5	n02x38	nx38	38	37,3	24	20,5	20	14,1	9,8	6,3

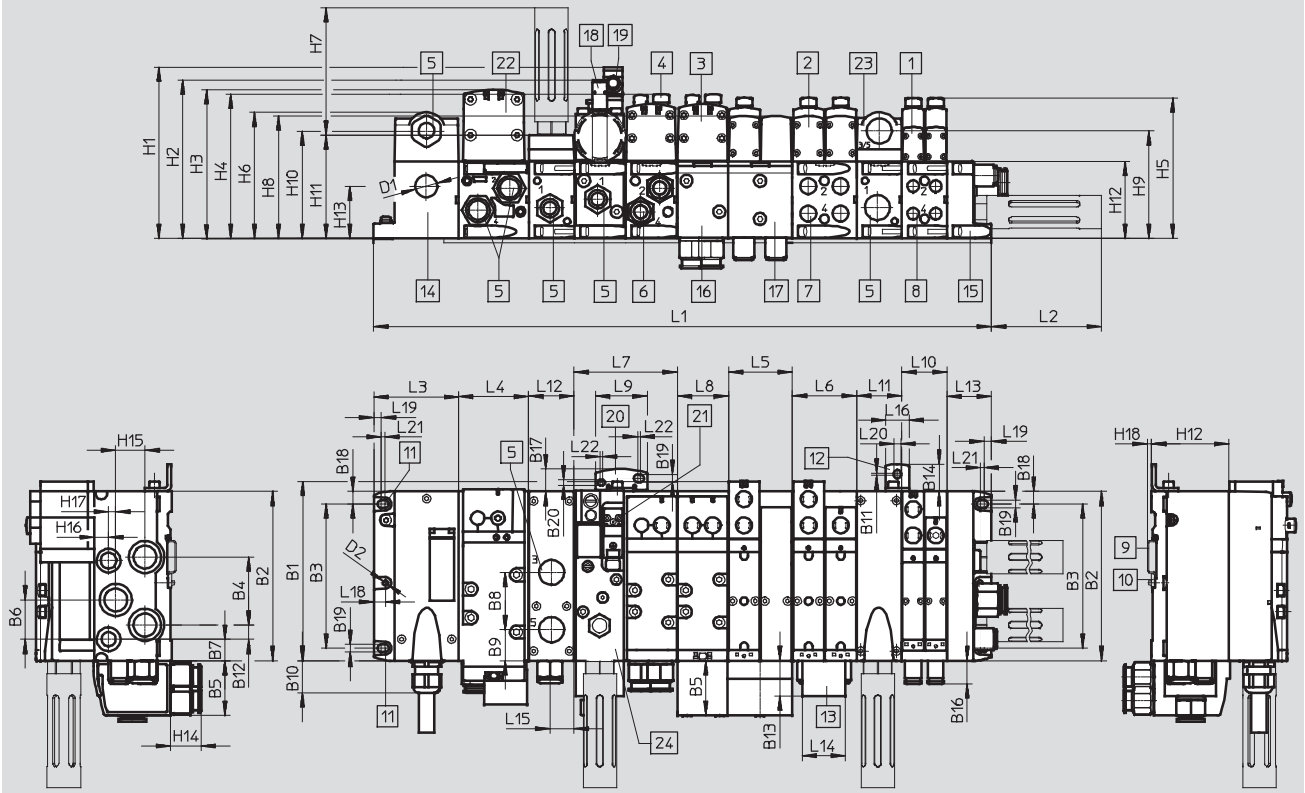
Maß	L20	L21	L22	D1∅	D2∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
[mm]	5,5	3	2	18,5	4,5	125	121,3	118,2	118	103	107,8	90,3	87	65	44	25,7	24,5	12	6	3,5	0,5

Baubreite	L1
18 mm	71,3 + n02 x 38 + n x 38 + 37,3
26 mm	71,3 + n01 x 54 + n x 38 + 37,3
42 mm	71,3 + n1 x 43 + n x 38 + 37,3
52 mm	71,3 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3
Mix 18 mm, 26 mm, 42 mm und 52 mm	71,3 + n02 x 38 + n01 x 54 + n1 x 43 + n2x59 + n x 38 + 37,3

Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Ventilinsel mit Multipolanschluss



1 Magnetventil Baubreite 18 mm
2 Magnetventil Baubreite 26 mm
3 Magnetventil Baubreite 42 mm
4 Abdeckkappe/Handhilfsbetätigung
5 Gewindeanschluss G1/2
6 Gewindeanschluss G3/8
7 Gewindeanschluss G1/4
8 Gewindeanschluss G1/8
9 Hutschiene
10 Hutschienenbefestigung
11 Befestigungsbohrung
12 zusätzlicher Befestigungswinkel
13 Schilderträger
14 Multipolanschluss
15 Endplatte
16 Winkelanschlussplatte 43 mm, G3/8
17 Winkelanschlussplatte 54 mm, G1/4
18 Näherungsschalter M12x1
19 Steckdose M12x1
20 Zusätzliche Befestigung
21 Elektrischer Anschluss nach EN 175301-803 Form C
22 Magnetventil Baubreite 52 mm
23 Versorgungsplatte
24 Druckaufbauventil

n02 Anzahl der Verkettungsplatten 38 mm
n01 Anzahl der Verkettungsplatten 54 mm
n1 Anzahl der Verkettungsplatten 43 mm
n2 Anzahl der Verkettungsplatten 59 mm
n Anzahl der Versorgungsplatten (nur bei Endplatte mit Codierung)

Maß	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B16	B17	B18	B19	B20
[mm]	150,5	142	121	57	46	33	18	48	26	27	2	12	29,6	23	19,5	19	10,5	6,6	4,5

Maß	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L18	L19	L20	L21
[mm]	92,4	71,3	n2x59	n01x54	54	n1x43	43	43,5	n02x38	nx38	38	37,3	36	20,5	20	9,8	6,3	5,5	3

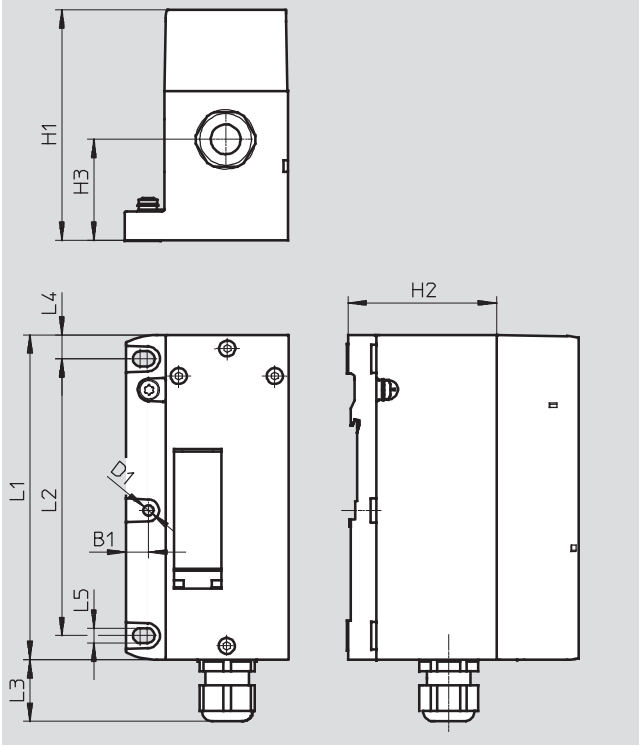
Maß	L22	D1∅	D2∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
[mm]	2	18,5	4,5	143,9	133,3	125	121,3	118,2	106,3	107,8	103	90,3	90,3	87	65	44	25,7	24,5	12	6	3,5

Baubreite	L1
18 mm	71,3 + n02 x 38 + n x 38 + 37,3
26 mm	71,3 + n01 x 54 + n x 38 + 37,3
42 mm	71,3 + n1 x 43 + n x 38 + 37,3
52 mm	71,3 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3
Mix 18 mm, 26 mm, 42 mm und 52 mm	71,3 + n02 x 38 + n01 x 54 + n1 x 43 + n2 x 59 +n x 38+ 37,3

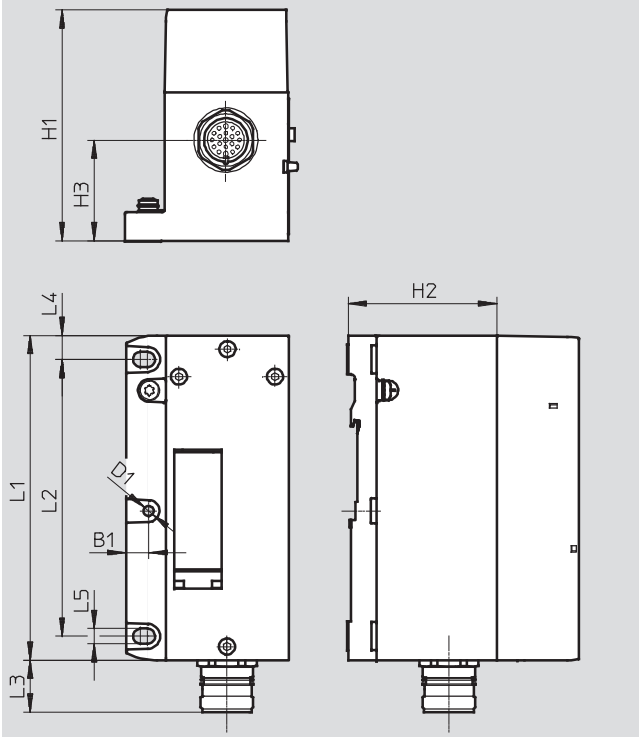
Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Multipol, Klemmleiste (CageClamp), VABE-S6-1LF-C-M1-C...



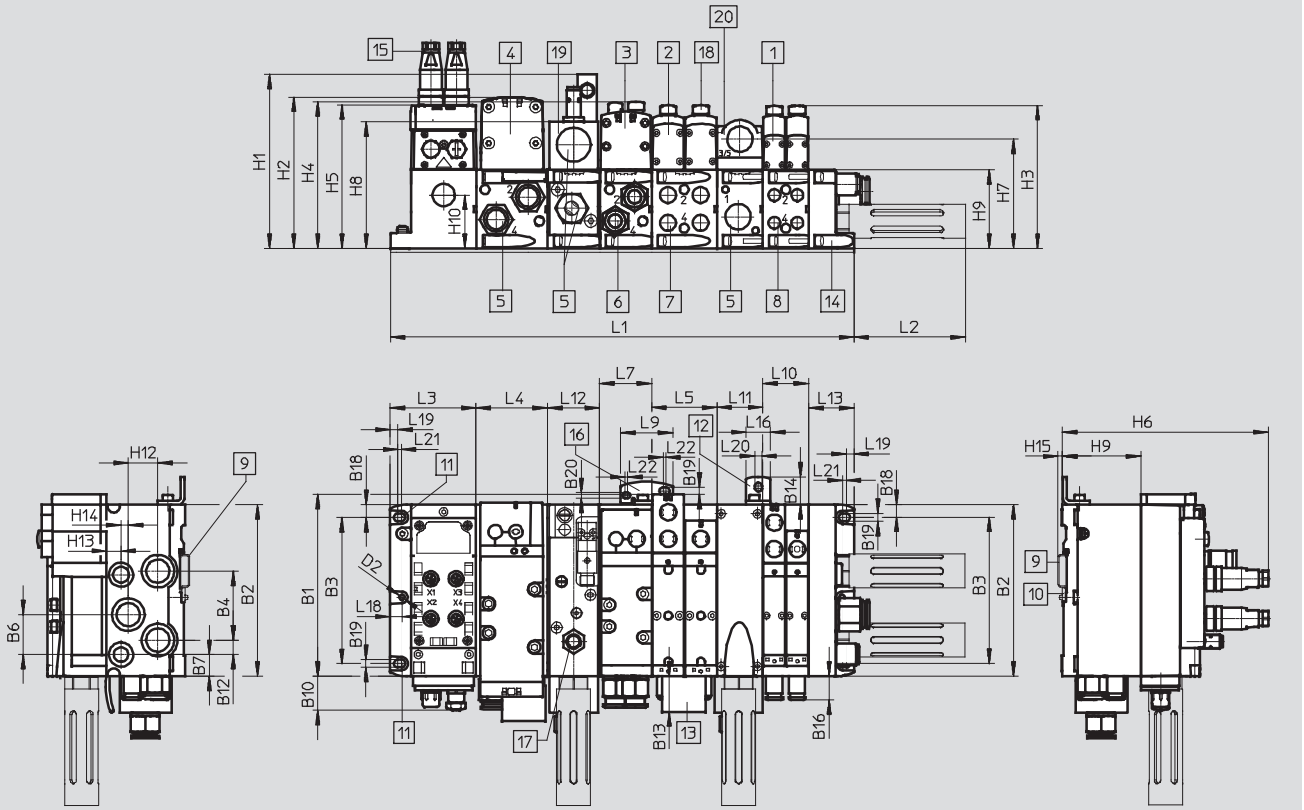
Multipol, Rundsteckverbinder, VABE-S6-1LF-C-M1-R...



Typ	H1	H2	H3	D1∅	L1	L2	L3	L4	L5	B1
VABE-S6-1LF-C-M1-C...	106,1	65	44	4,5	142	121	27	10,5	6,6	9,8
VABE-S6-1LF-C-M1-R...	101	65	44	4,5	142	121	23	10,5	6,6	9,8

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Ventilinsel mit AS-Interface-Anschluss



1	Magnetventil Baubreite 18 mm	7	Gewindeanschluss G¼	16	Zusätzliche Befestigung	n02	Anzahl der Verkettungsplatten 38 mm
2	Magnetventil Baubreite 26 mm	8	Gewindeanschluss G⅛	17	Näherungsschalter M12x1	n01	Anzahl der Verkettungsplatten 54 mm
3	Magnetventil Baubreite 42 mm	9	Hutschiene	18	Abdeckkappe/Handhilfsbetätigung	n1	Anzahl der Verkettungsplatten 43 mm
4	Magnetventil Baubreite 52 mm	10	Hutschienenbefestigung	19	Druckaufbauventil Baubreite 43 mm	n2	Anzahl der Verkettungsplatten 59 mm
5	Gewindeanschluss G½	11	Befestigungsbohrung	20	Versorgungsplatte	n	Anzahl der Versorgungsplatten
6	Gewindeanschluss G⅜	12	zusätzlicher Befestigungswinkel				
		13	Bezeichnungsschild				
		14	Endplatte				
		15	Stecker M12				

Maß	B1	B2	B3	B4	B6	B7	B10	B12	B13	B14	B16	B18	B19	B20
[mm]	150,5	142	121	57	33	18	28	12	29,6	23	19,5	10,5	6,6	4,5

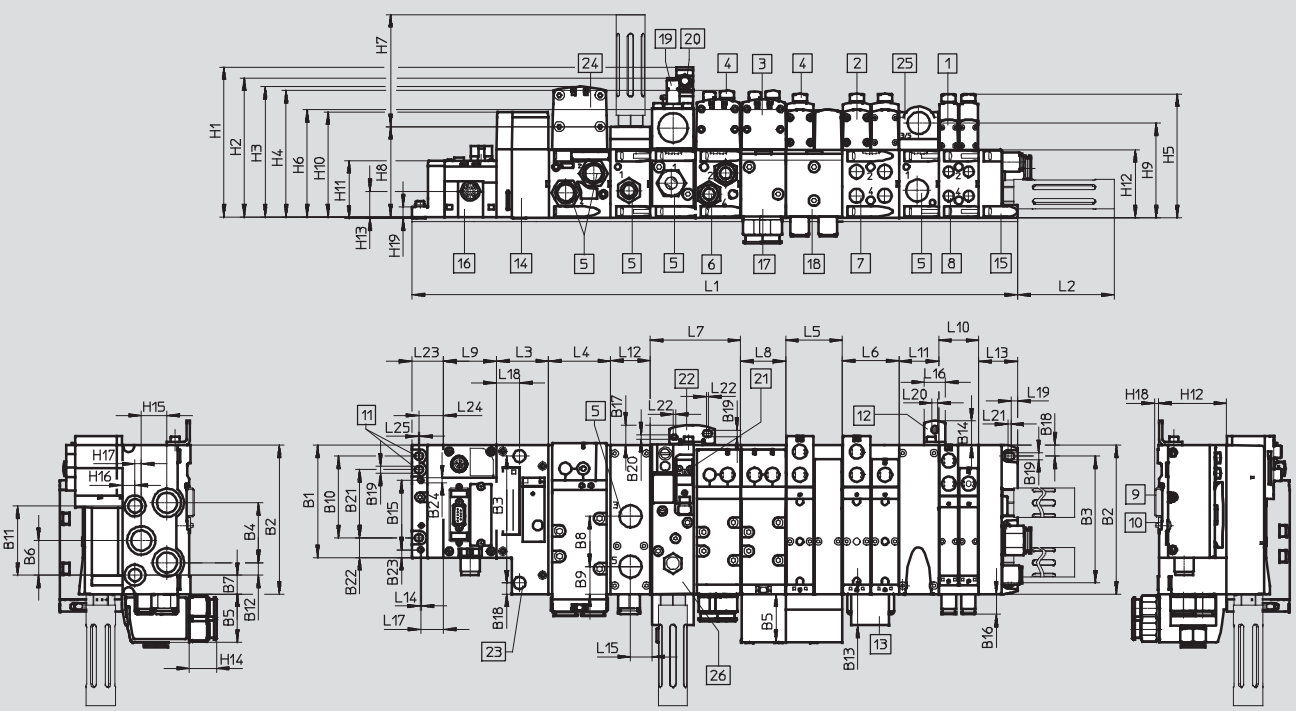
Maß	L2	L3	L4	L5	L7	L9	L10	L11	L12	L13	L16	L18	L19	L20	L21
[mm]	92,4	71,3	n2x59	n01x54	n1x43	43,5	n02x38	nx38	43	37,3	20	9,8	6,3	5,5	3

Maß	L22	D2∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H12	H13	H14	H15
[mm]	2	4,5	143,9	125	118,2	121,3	118,6	171	90,3	104,5	65	44	24,5	12	6	3,5

Baubreite	L1
18 mm	71,3 + n02 x 38 + n x 38 + 37,3
26 mm	71,3 + n01 x 54 + n x 38 + 37,3
42 mm	71,3 + n1 x 43 + n x 38 + 37,3
52 mm	71,3 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3
Mix 18 mm, 26 mm , 42 mm und 52 mm	71,3 + n02 x 38 + n01 x 54 + n1 x 43 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Ventilinsel mit Feldbusanschluss



1	Magnetventil Baubreite 18 mm	10	Hutschienenbefestigung	20	Steckdose M12x1
2	Magnetventil Baubreite 26 mm	11	Befestigungsbohrung	21	Elektrischer Anschluss nach EN 175301-803 Form C
3	Magnetventil Baubreite 42 mm	12	zusätzlicher Befestigungswinkel	22	zusätzlicher Befestigungswinkel
4	Abdeckkappe/Handhilfsbetätigung	13	Schilderträger	23	Bohrung für Zusatzbefestigung Durchm. 6,4 2x
5	Gewindeanschluss G½	14	Pneumatik-Interface CPX	24	Magnetventil Baubreite 52 mm
6	Gewindeanschluss G⅜	15	Endplatte	25	Versorgungsplatte
7	Gewindeanschluss G¼	16	CPX-Modul/Feldbusknoten	26	Druckaufbauventil
8	Gewindeanschluss G⅛	17	Winkelanschlussplatte 43 mm, G⅜	n02	Anzahl der Verkettungsplatten 38 mm
9	Hutschiene	18	Winkelanschlussplatte 54 mm, G¼	n01	Anzahl der Verkettungsplatten 54 mm
		19	Näherungsschalter M12x1	n1	Anzahl der Verkettungsplatten 43 mm
				n2	Anzahl der Verkettungsplatten 59 mm
				n	Anzahl der Versorgungsplatten (nur bei Endplatte mit Codierdeckel)
				m	Anzahl der CPX-Module

Maß	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B16	B18	B19	B20	B21	B22	B23	B24
[mm]	107,3	142	121	57	46	33	18	48	26	78	66	12	29,6	23	19,5	10,5	6,6	4,5	65	18,9	7,5	4,4

Maß	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22
[mm]	92,4	50	n2x59	n01x54	54	n1x43	43	mx20,1	n02x38	nx38	38	37,3	1	20,5	20	22	22	6,3	5,5	3	2

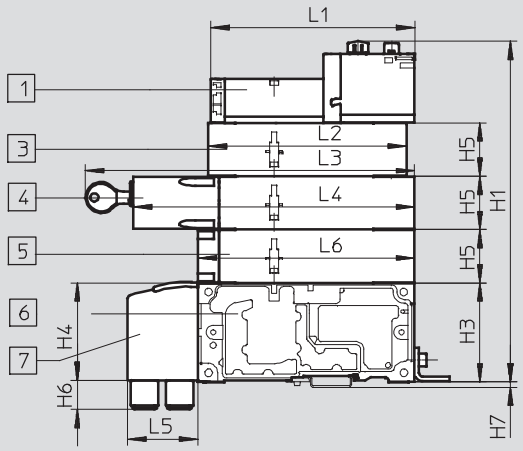
Maß	L23	L24	L25	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
[mm]	30,4	23,7	1,5	143,9	133,3	125	121,3	118,2	103	106,8	87	90,3	101,4	55,1	65	25,8	25,7	24,5	12	6	3,5	10,8

Baubreite	L1
18 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n02 x 38 + n x 38 + 37,3
26 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n01 x 54 + n x 38 + 37,3
42 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n1 x 43 + n x 38 + 37,3
52 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3
Mix 18 mm, 26 mm, 42 mm und 52 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n02 x 38 + n01 x 54 + n1 x 43 + n2x59 + n x 38 + 37,3

Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

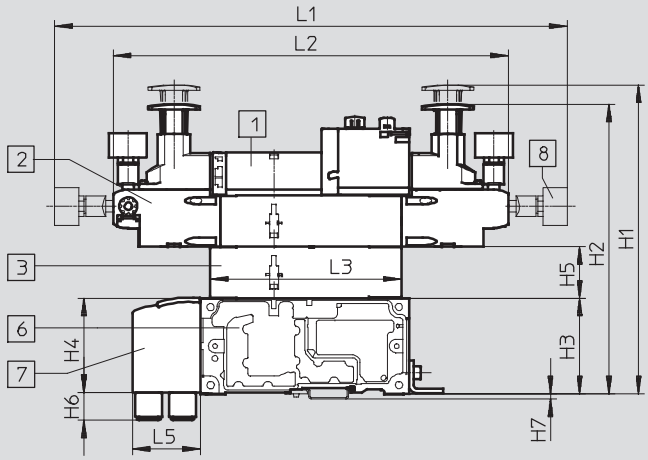
Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Komponenten der Höhenverkettung, Baubreite 18 mm



1 Magnetventil mit zwei Magnetspulen, 18 mm Baubreite
3 Drosselplatte
4 Vertikaldrucksperrplatte
5 Vertikalversorgungsplatte
6 Verkettungsplatte
7 Winkelanschlussplatte

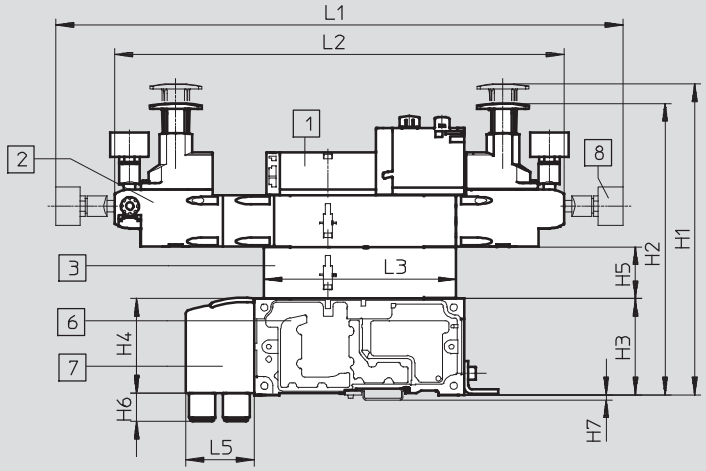
Maß	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	133,8	130	184,1	203,7	46	142	224	65	64	35	19	3,5



1 Magnetventil mit zwei Magnetspulen, 18 mm Baubreite
2 Druckreglerplatte
3 Drosselplatte
6 Verkettungsplatte
7 Winkelanschlussplatte
8 Manometer, frei positionierbar

Maß	L1	L2	L3	L5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	348,2	268,6	130	46	210	197	65	64	35	19	3,5

Komponenten der Höhenverkettung, Baubreite 18 mm, mit der auch für Ventile mit symmetrischem Aufbau geeigneten Druckreglerplatte

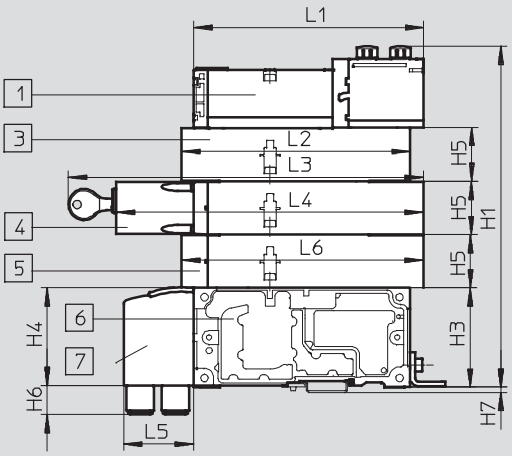


1 Magnetventil mit zwei Magnetspulen, 18 mm Baubreite
2 Druckreglerplatte
3 Drosselplatte
6 Verkettungsplatte
7 Winkelanschlussplatte
8 Manometer, frei positionierbar

Maß	L1	L2	L3	L5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	383,2	303,6	130	46	210	197	65	64	35	19	3,5

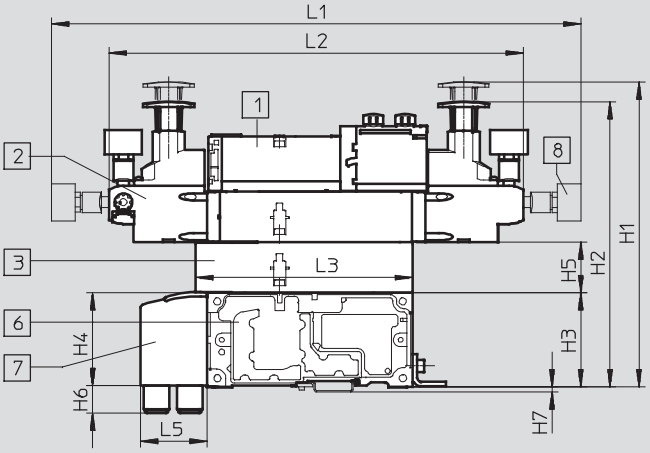
Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Komponenten der Höhenverkettung, Baubreite 26 mm



1 Magnetventil mit zwei Magnetspulen, 26 mm Baubreite
3 Drosselplatte
4 Vertikaldrucksperrplatte
5 Vertikalversorgungsplatte
6 Verkettungsplatte
7 Winkelanschlussplatte

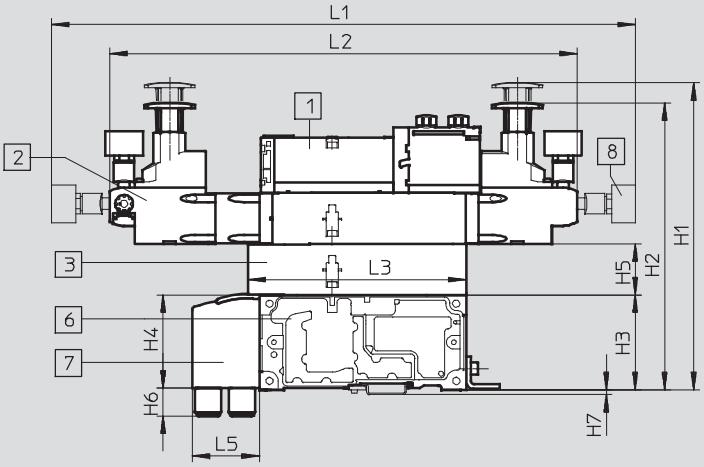
Maß	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	150,8	150	221	201,4	46	158,5	224	65	64	35	19	3,5



1 Magnetventil mit zwei Magnetspulen, 26 mm Baubreite
2 Druckreglerplatte
3 Drosselplatte
6 Verkettungsplatte
7 Winkelanschlussplatte
8 Manometer, frei positionierbar

Maß	L1	L2	L3	L5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	365,7	286,1	150	46	210	197	65	64	35	19	3,5

Komponenten der Höhenverkettung, Baubreite 26 mm, mit der auch für Ventile mit symmetrischem Aufbau geeigneten Druckreglerplatte

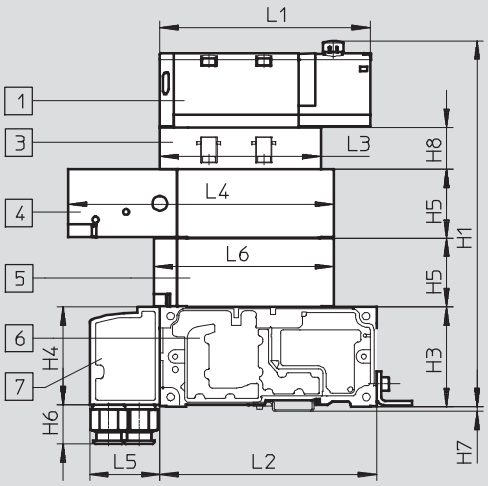


1 Magnetventil mit zwei Magnetspulen, 26 mm Baubreite
2 Druckreglerplatte
3 Drosselplatte
6 Verkettungsplatte
7 Winkelanschlussplatte
8 Manometer, frei positionierbar

Maß	L1	L2	L3	L5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	400,7	321,1	150	46	210	197	65	64	35	19	3,5

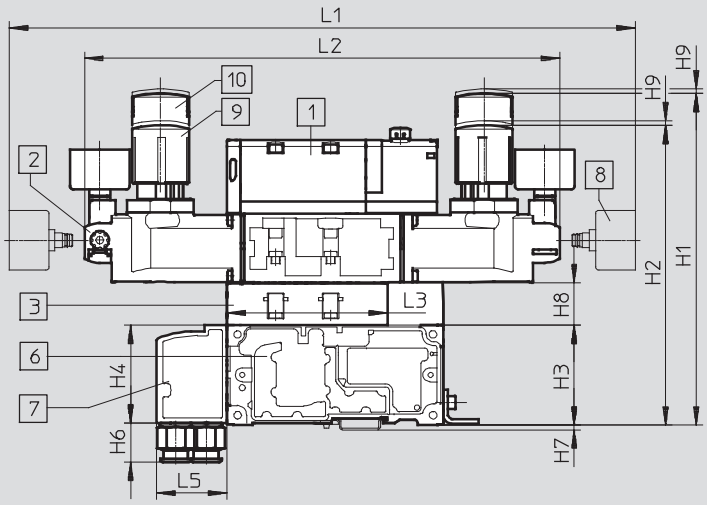
Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Komponenten der Höhenverkettung, Baubreite 42 mm



1 Magnetventil
3 Drosselplatte
4 Vertikaldrucksperrplatte
5 Vertikalversorgungsplatte
6 Verkettungsplatte
7 Winkelanschlussplatte

Maß	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H7	H8
[mm]	137,8	142	105,3	173,8	46	117,6	236	65	64	45,3	25,7	3,5	28



1 Magnetventil
2 Druckreglerplatte
3 Drosselplatte
6 Verkettungsplatte
7 Winkelanschlussplatte
8 Manometer, frei positionierbar
9 Drehknopf Standard
10 Drehknopf abschließbar

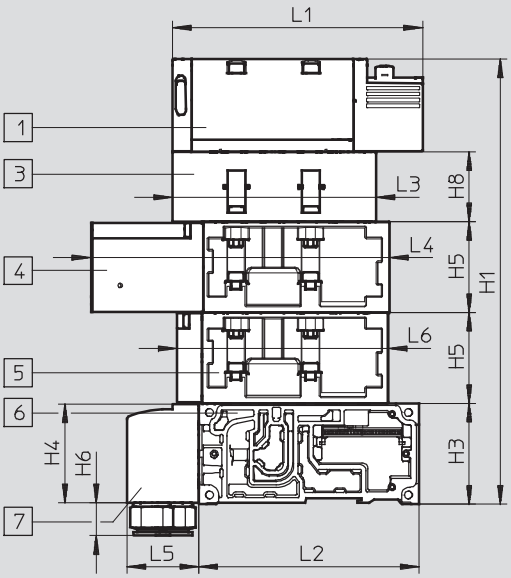
Maß	L1	L2	L3	L5	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H8	H9
[mm]	410,3	311,6	105,3	46	220,7	196,1	65	64	25,7	3,5	28	3

Hinweis

Druckreglerplatten für Ventile mit symmetrischem Aufbau sind für Baubreiten 42 mm und 52 mm nur über den Druckregler-Konfigurator VABF-S2 bestellbar.
➔ Internet: vabf-s2

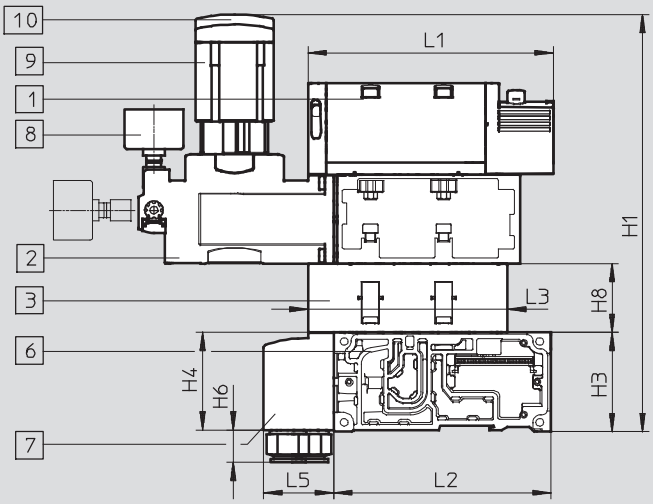
Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Komponenten der Höhenverkettung, Baubreite 52 mm



1 Magnetventil
3 Drosselplatte
4 Vertikaldrucksperrplatte
5 Vertikalversorgungsplatte
6 Verkettungsplatte
7 Winkelanschlussplatte

Maß	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H8
[mm]	160,7	142	131	191,2	46	136	287,4	65	63,5	58,7	21,2	45



1 Magnetventil
2 Druckreglerplatte
3 Drosselplatte
6 Verkettungsplatte
7 Winkelanschlussplatte
8 Manometer, frei positionierbar
9 Drehknopf Standard
10 Drehknopf abschließbar

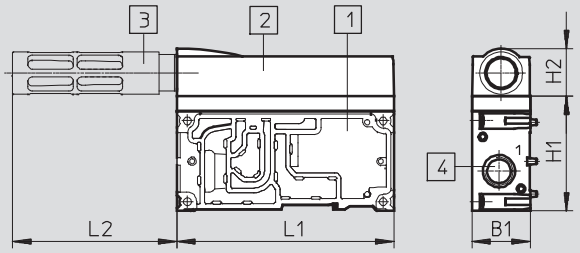
Maß	L1	L2	L3	L5	H1	H3	H4	H6	H8
[mm]	160,7	142	131	46	278	32,5	63,5	21,2	22,5

Hinweis

Druckreglerplatten für Ventile mit symmetrischem Aufbau sind für Baubreiten 42 mm und 52 mm nur über den Druckregler-Konfigurator VABF-S2 bestellbar.
➔ Internet: vabf-s2

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

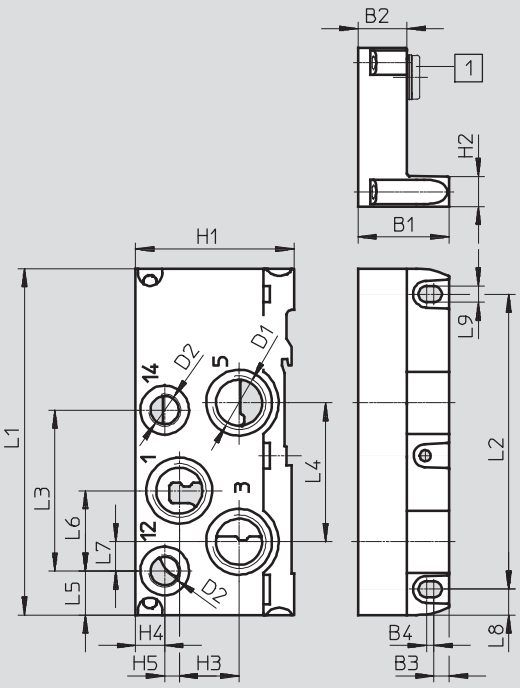
Versorgungsplatte mit Schalldämpfer



1 Versorgungsplatte
2 Abluftdeckel
3 Schalldämpfer U-½-B
4 Gewindeanschluss G½

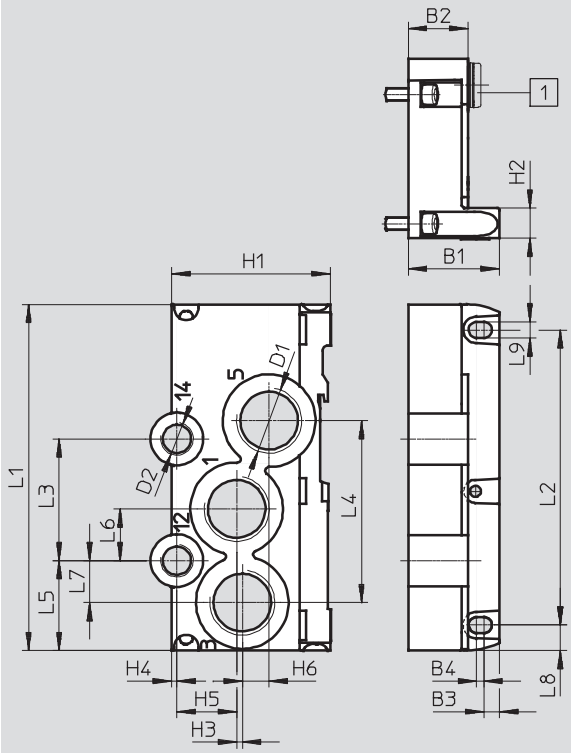
Maß	L1	L2	H1	H2	B1
[mm]	142	107,5	75	31,5	38

Endplatte rechts, VABE-S6-1R...



1 Blindstopfen

Endplatte rechts, VABE-S6-2R...



1 Blindstopfen

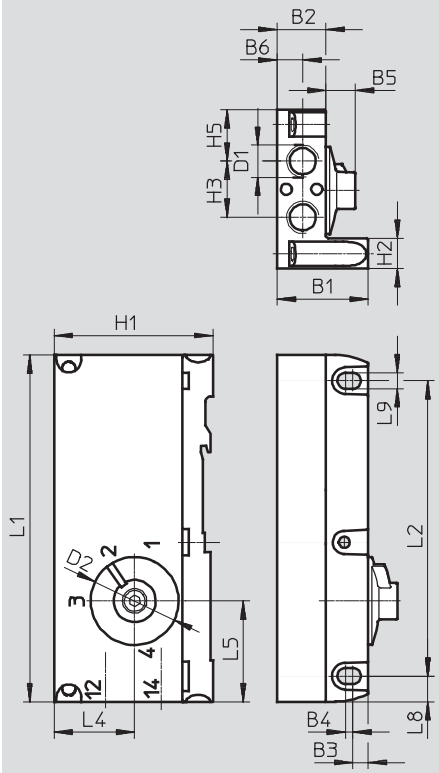
Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	B1	B2	B3	B4	mit[1)]
VABE-S6-1R-G12	142	121	66	57	18	33	12	10,5	6,6	G½	G¼	65	12,5	24,5	12	6	–	37,3	22	6,3	3	1
VABE-S6-1RZ-G12																						–
VABE-S6-2R-G34	142	121	49,9	74,6	36,9	21,2	17,2	10,5	6,6	G¾	G¼	65	12,5	2,3	2,2	24,5	11	37,3	24,5	6,3	3	1
VABE-S6-2RZ-G34																						–

1) mit Blindstopfen = interne Steuerluftversorgung, – ohne Blindstopfen = externe Steuerluftversorgung

Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Endplatte rechts mit Codierdeckel, VABE-S6-1RZ-G-B1

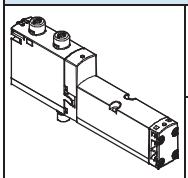


Typ	L1	L2	L5	L8	L9	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	B1	B2	B3	B4	B5	B6
VABE-S6-1RZ-G-B1	142	121	41,3	10,5	6,6	G¼	37	65,4	12,5	23	33	21	37,3	20	6,3	3	12	10,5

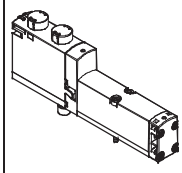
Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Bestellangaben – Einzelventil 24 V DC

Bestellangaben					
	Code	Ventilfunktion	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Magnetventile, 24 V DC					
	VC	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder	18 mm	**561155**	**VSVA-B-T22C-AZD-A2-1T1L**
	VV	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder, Vakuumbetrieb an 3 und 5 möglich	18 mm	**561159**	**VSVA-B-T22CV-AZD-A2-1T1L**
	N	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung offen	18 mm	**539178**	**VSVA-B-T32U-AZD-A2-1T1L**
	K	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen	18 mm	**539176**	**VSVA-B-T32C-AZD-A2-1T1L**
	H	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	18 mm	**539180**	**VSVA-B-T32H-AZD-A2-1T1L**
	P	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung offen	18 mm	**539179**	**VSVA-B-T32F-AZD-A2-1T1L**
	Q	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung geschlossen	18 mm	**539177**	**VSVA-B-T32N-AZD-A2-1T1L**
	R	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	18 mm	**539181**	**VSVA-B-T32W-AZD-A2-1T1L**
	M	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über pneumatische Feder	18 mm	**539184**	**VSVA-B-M52-AZD-A2-1T1L**
	O	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	18 mm	**539185**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L**
	J	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil	18 mm	**539182**	**VSVA-B-B52-ZD-A2-1T1L**
	D	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil, dominierend	18 mm	**539183**	**VSVA-B-D52-ZD-A2-1T1L**
	B	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung belüftet	18 mm	**539186**	**VSVA-B-P53U-ZD-A2-1T1L**
	G	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung geschlossen	18 mm	**539188**	**VSVA-B-P53C-ZD-A2-1T1L**
	E	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung entlüftet	18 mm	**539187**	**VSVA-B-P53E-ZD-A2-1T1L**

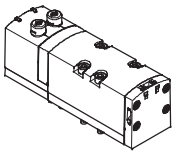
Bestellangaben

	Code	Ventilfunktion	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Magnetventile, 24 V DC					
	VC	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder	26 mm	**561149**	**VSVA-B-T22C-AZD-A1-1T1L**
	VV	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder, Vakuumbetrieb an 3 und 5 möglich	26 mm	**561153**	**VSVA-B-T22CV-AZD-A1-1T1L**
	N	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung offen	26 mm	**539152**	**VSVA-B-T32U-AZD-A1-1T1L**
	K	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen	26 mm	**539150**	**VSVA-B-T32C-AZD-A1-1T1L**
	H	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	26 mm	**539154**	**VSVA-B-T32H-AZD-A1-1T1L**
	P	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung offen	26 mm	**539153**	**VSVA-B-T32F-AZD-A1-1T1L**
	Q	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung geschlossen	26 mm	**539151**	**VSVA-B-T32N-AZD-A1-1T1L**
	R	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	26 mm	**539155**	**VSVA-B-T32W-AZD-A1-1T1L**
	M	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über pneumatische Feder	26 mm	**539158**	**VSVA-B-M52-AZD-A1-1T1L**
	O	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	26 mm	**539159**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L**
	J	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil	26 mm	**539156**	**VSVA-B-B52-ZD-A1-1T1L**
	D	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil, dominierend	26 mm	**539157**	**VSVA-B-D52-ZD-A1-1T1L**
	B	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung belüftet	26 mm	**539160**	**VSVA-B-P53U-ZD-A1-1T1L**
	G	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung geschlossen	26 mm	**539162**	**VSVA-B-P53C-ZD-A1-1T1L**
	E	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung entlüftet	26 mm	**539161**	**VSVA-B-P53E-ZD-A1-1T1L**
	SA	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung entlüftet Schaltstellung 14 rastend, Rückstellung über mechanische Feder	26 mm	**560727**	**VSVA-B-P53ED-ZD-A1-1T1L**
	SB	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung 1x entlüftet von 4 nach 5, 1x belüftet von 1 nach 2, Schaltstellung 14 rastend, gleiche Funktion in beiden Schaltstellungen: von 1 nach 4 belüftet und von 2 nach 3 entlüftet, Rückstellung über mechanische Feder	26 mm	**560728**	**VSVA-B-P53AD-ZD-A1-1T1L**

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

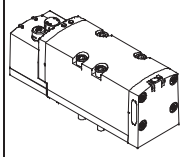
Bestellangaben – Einzelventil 24 V DC

Bestellangaben

	Code	Ventilfunktion	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Magnetventile, 24 V DC					
	VC	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder	42 mm	**561340**	**VSVA-B-T22C-AZD-D1-1T1L**
	VV	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder, Vakuumbetrieb an 3 und 5 möglich	42 mm	**561344**	**VSVA-B-T22CV-AZD-D1-1T1L**
	N	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung offen	42 mm	**543692**	**VSVA-B-T32U-AZD-D1-1T1L**
	K	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen	42 mm	**543690**	**VSVA-B-T32C-AZD-D1-1T1L**
	H	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	42 mm	**543694**	**VSVA-B-T32H-AZD-D1-1T1L**
	P	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung offen	42 mm	**543693**	**VSVA-B-T32F-AZD-D1-1T1L**
	Q	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung geschlossen	42 mm	**543691**	**VSVA-B-T32N-AZD-D1-1T1L**
	R	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	42 mm	**543695**	**VSVA-B-T32W-AZD-D1-1T1L**
	M	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über pneumatische Feder	42 mm	**543698**	**VSVA-B-M52-AZD-D1-1T1L**
	O	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	42 mm	**543699**	**VSVA-B-M52-MZD-D1-1T1L**
	J	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil	42 mm	**543696**	**VSVA-B-B52-ZD-D1-1T1L**
	D	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil, dominierend	42 mm	**543697**	**VSVA-B-D52-ZD-D1-1T1L**
	B	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung belüftet	42 mm	**543700**	**VSVA-B-P53U-ZD-D1-1T1L**
	G	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung geschlossen	42 mm	**543702**	**VSVA-B-P53C-ZD-D1-1T1L**
	E	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung entlüftet	42 mm	**543701**	**VSVA-B-P53E-ZD-D1-1T1L**
	VG	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung belüftet 1 nach 2, 4 nach 5 geschlossen	42 mm	**8000464**	**VSVA-B-P53F-ZD-D1-1T1L**

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

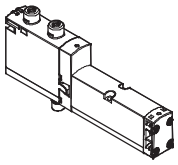
Bestellangaben – Einzelventil 24 V DC

Bestellangaben					
	Code	Ventilfunktion	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Magnetventile, 24 V DC					
	VC	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder	52 mm	**560831**	**VSVA-B-T22C-AZD-D2-1T1L**
	N	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung offen	52 mm	**560827**	**VSVA-B-T32U-AZD-D2-1T1L**
	K	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen	52 mm	**560825**	**VSVA-B-T32C-AZD-D2-1T1L**
	H	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	52 mm	**560829**	**VSVA-B-T32H-AZD-D2-1T1L**
	P	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung offen	52 mm	**560828**	**VSVA-B-T32F-AZD-D2-1T1L**
	Q	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung geschlossen	52 mm	**560826**	**VSVA-B-T32N-AZD-D2-1T1L**
	R	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	52 mm	**560830**	**VSVA-B-T32W-AZD-D2-1T1L**
	M	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über pneumatische Feder	52 mm	**560820**	**VSVA-B-M52-AZD-D2-1T1L**
	O	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	52 mm	**560821**	**VSVA-B-M52-MZD-D2-1T1L**
	J	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil	52 mm	**560818**	**VSVA-B-B52-ZD-D2-1T1L**
	D	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil, dominierend	52 mm	**560819**	**VSVA-B-D52-ZD-D2-1T1L**
	B	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung belüftet	52 mm	**560822**	**VSVA-B-P53U-ZD-D2-1T1L**
	G	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung geschlossen	52 mm	**560824**	**VSVA-B-P53C-ZD-D2-1T1L**
	E	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung entlüftet	52 mm	**560823**	**VSVA-B-P53E-ZD-D2-1T1L**
	VG	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung belüftet 1 nach 2, 4 nach 5 geschlossen	52 mm	**8000465**	**VSVA-B-P53F-ZD-D2-1T1L**

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Bestellangaben – Einzelventil 110/120 V AC

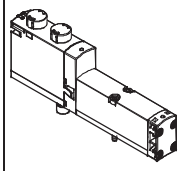
Bestellangaben

	Code	Ventilfunktion	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Magnetventile, 110/120 V AC					
	VC	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder	18 mm	**561156**	**VSVA-B-T22C-AZD-A2-2AT1L**
	VV	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder, Vakuumbetrieb an 3 und 5 möglich	18 mm	**561160**	**VSVA-B-T22CV-AZD-A2-2AT1L**
	N	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung offen	18 mm	**539165**	**VSVA-B-T32U-AZD-A2-2AT1L**
	K	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen	18 mm	**539163**	**VSVA-B-T32C-AZD-A2-2AT1L**
	H	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	18 mm	**539167**	**VSVA-B-T32H-AZD-A2-2AT1L**
	P	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung offen	18 mm	**539166**	**VSVA-B-T32F-AZD-A2-2AT1L**
	Q	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung geschlossen	18 mm	**539164**	**VSVA-B-T32N-AZD-A2-2AT1L**
	R	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	18 mm	**539168**	**VSVA-B-T32W-AZD-A2-2AT1L**
	M	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über pneumatische Feder	18 mm	**539171**	**VSVA-B-M52-AZD-A2-2AT1L**
	O	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	18 mm	**539172**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-2AT1L**
	J	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil	18 mm	**539169**	**VSVA-B-B52-ZD-A2-2AT1L**
	D	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil, dominierend	18 mm	**539170**	**VSVA-B-D52-ZD-A2-2AT1L**
	B	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung belüftet	18 mm	**539173**	**VSVA-B-P53U-ZD-A2-2AT1L**
	G	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung geschlossen	18 mm	**539175**	**VSVA-B-P53C-ZD-A2-2AT1L**
	E	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung entlüftet	18 mm	**539174**	**VSVA-B-P53E-ZD-A2-2AT1L**

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

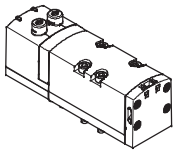
Bestellangaben – Einzelventil 110/120 V AC

Bestellangaben

	Code	Ventilfunktion	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Magnetventile, 110/120 V AC					
	VC	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder	26 mm	**561150**	**VSVA-B-T22C-AZD-A1-2AT1L**
	VV	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder, Vakuumbetrieb an 3 und 5 möglich	26 mm	**561154**	**VSVA-B-T22CV-AZD-A1-2AT1L**
	N	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung offen	26 mm	**539139**	**VSVA-B-T32U-AZD-A1-2AT1L**
	K	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen	26 mm	**539137**	**VSVA-B-T32C-AZD-A1-2AT1L**
	H	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	26 mm	**539141**	**VSVA-B-T32H-AZD-A1-2AT1L**
	P	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung offen	26 mm	**539140**	**VSVA-B-T32F-AZD-A1-2AT1L**
	Q	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung geschlossen	26 mm	**539138**	**VSVA-B-T32N-AZD-A1-2AT1L**
	R	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	26 mm	**539142**	**VSVA-B-T32W-AZD-A1-2AT1L**
	M	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über pneumatische Feder	26 mm	**539145**	**VSVA-B-M52-AZD-A1-2AT1L**
	O	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	26 mm	**539146**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-2AT1L**
	J	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil	26 mm	**539143**	**VSVA-B-B52-ZD-A1-2AT1L**
	D	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil, dominierend	26 mm	**539144**	**VSVA-B-D52-ZD-A1-2AT1L**
	B	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung belüftet	26 mm	**539147**	**VSVA-B-P53U-ZD-A1-2AT1L**
	G	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung geschlossen	26 mm	**539149**	**VSVA-B-P53C-ZD-A1-2AT1L**
	E	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung entlüftet	26 mm	**539148**	**VSVA-B-P53E-ZD-A1-2AT1L**

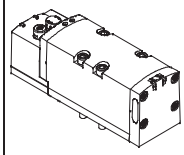
Ventilinsel VTSA/VTSA-F

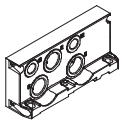
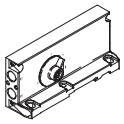
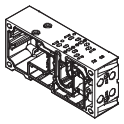
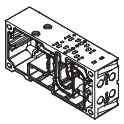
Bestellangaben – Einzelventil 110/120 V AC

Bestellangaben					
	Code	Ventilfunktion	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Magnetventile, 110/120 V AC					
	VC	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder	42 mm	**561341**	**VSVA-B-T22C-AZD-D1-2AT1L**
	VV	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder, Vakuumbetrieb an 3 und 5 möglich	42 mm	**561345**	**VSVA-B-T22CV-AZD-D1-2AT1L**
	N	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung offen	42 mm	**543679**	**VSVA-B-T32U-AZD-D1-2AT1L**
	K	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen	42 mm	**543677**	**VSVA-B-T32C-AZD-D1-2AT1L**
	H	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	42 mm	**543681**	**VSVA-B-T32H-AZD-D1-2AT1L**
	P	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung offen	42 mm	**543680**	**VSVA-B-T32F-AZD-D1-2AT1L**
	Q	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung geschlossen	42 mm	**543678**	**VSVA-B-T32N-AZD-D1-2AT1L**
	R	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	42 mm	**543682**	**VSVA-B-T32W-AZD-D1-2AT1L**
	M	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über pneumatische Feder	42 mm	**543685**	**VSVA-B-M52-AZD-D1-2AT1L**
	O	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	42 mm	**543686**	**VSVA-B-M52-MZD-D1-2AT1L**
	J	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil	42 mm	**543683**	**VSVA-B-B52-ZD-D1-2AT1L**
	D	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil, dominierend	42 mm	**543684**	**VSVA-B-D52-ZD-D1-2AT1L**
	B	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung belüftet	42 mm	**543687**	**VSVA-B-P53U-ZD-D1-2AT1L**
	G	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung geschlossen	42 mm	**543689**	**VSVA-B-P53C-ZD-D1-2AT1L**
	E	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung entlüftet	42 mm	**543688**	**VSVA-B-P53E-ZD-D1-2AT1L**

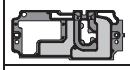
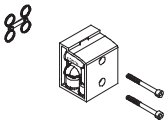
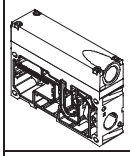
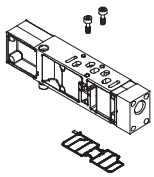
Ventilinsel VTSA/VTSA-F

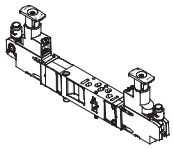
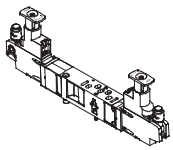
Bestellangaben – Einzelventil 110/120 V AC

Bestellangaben					
	Code	Ventilfunktion	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Magnetventile, 110/120 V AC					
	VC	2x 2/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder	52 mm	**560812**	**VSVA-B-T22C-AZD-D2-2AT1L**
	N	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung offen	52 mm	**560808**	**VSVA-B-T32U-AZD-D2-2AT1L**
	K	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen	52 mm	**560806**	**VSVA-B-T32C-AZD-D2-2AT1L**
	H	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	52 mm	**560810**	**VSVA-B-T32H-AZD-D2-2AT1L**
	P	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung offen	52 mm	**560809**	**VSVA-B-T32F-AZD-D2-2AT1L**
	Q	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung geschlossen	52 mm	**560807**	**VSVA-B-T32N-AZD-D2-2AT1L**
	R	2x 3/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	52 mm	**560811**	**VSVA-B-T32W-AZD-D2-2AT1L**
	M	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über pneumatische Feder	52 mm	**560801**	**VSVA-B-M52-AZD-D2-2AT1L**
	O	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	52 mm	**560802**	**VSVA-B-M52-MZD-D2-2AT1L**
	J	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil	52 mm	**560799**	**VSVA-B-B52-ZD-D2-2AT1L**
	D	5/2 Wege-Magnetventil, bistabil, dominierend	52 mm	**560800**	**VSVA-B-D52-ZD-D2-2AT1L**
	B	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung belüftet	52 mm	**560803**	**VSVA-B-P53U-ZD-D2-2AT1L**
	G	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung geschlossen	52 mm	**560805**	**VSVA-B-P53C-ZD-D2-2AT1L**
	E	5/3 Wege-Magnetventil, Mittelstellung entlüftet	52 mm	**560804**	**VSVA-B-P53E-ZD-D2-2AT1L**

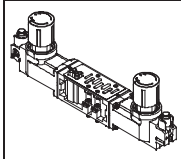
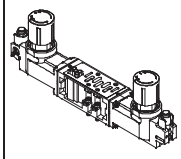
Bestellangaben					
	Code	Beschreibung	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Endplatte rechts					
	V	mit Arbeitsluft/Abluft, Steuerluftversorgung intern, G½		**539234**	**VABE-S6-1R-G12**
	V1	mit Arbeitsluft/Abluft, Steuerluftversorgung intern, G¾		**560837**	**VABE-S6-2R-G34**
	X	mit Arbeitsluft/Abluft, Steuerluftversorgung extern, G½		**539236**	**VABE-S6-1RZ-G12**
	X1	mit Arbeitsluft/Abluft, Steuerluftversorgung extern, G¾		**560839**	**VABE-S6-2RZ-G34**
Endplatte mit Codierdeckel					
	Y	Steuerluftversorgung intern		**539238**	**VABE-S6-1RZ-G-B1**
	U	Steuerluftversorgung intern, gefasste Steuerabluft			
	Z	Steuerluftversorgung extern			
	W	Steuerluftversorgung extern, gefasste Steuerabluft			
Verkettungsplatte VTSA, Anschlussbild nach ISO 15407-2 und ISO 5599-2					
	A	2 Ventilplätze, 4 Adressen, für bistabile Ventile	18 mm	**539224**	**VABV-S4-2S-G18-2T2**
	B	2 Ventilplätze, 4 Adressen, für bistabile Ventile	26 mm	**539220**	**VABV-S4-1S-G14-2T2**
	C	1 Ventilplatz, 2 Adressen, für bistabile Ventile	42 mm	**542458**	**VABV-S2-1S-G38-T2**
	D	1 Ventilplatz, 2 Adressen, für bistabile Ventile	52 mm	**560841**	**VABV-S2-2S-G12-T2**
	E	2 Ventilplätze, 2 Adressen, für monostabile Ventile	18 mm	**539226**	**VABV-S4-2S-G18-2T1**
	F	2 Ventilplätze, 2 Adressen, für monostabile Ventile	26 mm	**539222**	**VABV-S4-1S-G14-2T1**
	G	1 Ventilplatz, 1 Adresse, für monostabile Ventile	42 mm	**542459**	**VABV-S2-1S-G38-T1**
	H	1 Ventilplatz, 1 Adresse, für monostabile Ventile	52 mm	**560842**	**VABV-S2-2S-G12-T1**
Verkettungsplatte VTSA-F , durchflussoptimiert					
	A	2 Ventilplätze, 4 Adressen, für bistabile Ventile	18 mm	**546215**	**VABV-S4-2HS-G18-2T2**
	B	2 Ventilplätze, 4 Adressen, für bistabile Ventile	26 mm	**546211**	**VABV-S4-1HS-G14-2T2**
	E	2 Ventilplätze, 2 Adressen, für monostabile Ventile	18 mm	**546214**	**VABV-S4-2HS-G18-2T1**
	F	2 Ventilplätze, 2 Adressen, für monostabile Ventile	26 mm	**546210**	**VABV-S4-1HS-G14-2T1**

Bestellangaben

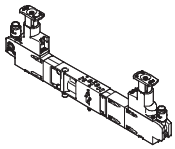
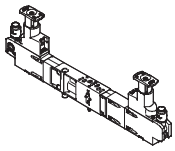
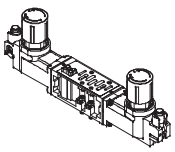
	Code	Beschreibung	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Trennplatte					
	S	Kanaltrennung 1, 3, 5		**539228**	**VABD-S6-1-P3-C**
	T	Kanaltrennung 1		**539227**	**VABD-S6-1-P1-C**
	R	Kanaltrennung 3, 5		**539229**	**VABD-S6-1-P2-C**
Dichtung					
	–	zwischen Verkettungsplatten		**668436**	**VABD-S6-1-C**
Winkelanschlussplatte					
	P	Abgang unten, Anschlussgewinde G⅛	18 mm	**539719**	**VABF-S4-2-A2G2-G18**
		Abgang unten, Anschlussgewinde G¼	26 mm	**539721**	**VABF-S4-1-A2G2-G14**
		Abgang unten, Anschlussgewinde G⅜	42 mm	**546097**	**VABF-S2-1-A1G2-G38**
		Abgang unten, Anschlussgewinde G½	52 mm	**555702**	**VABF-S2-2-A1G2-G12**
Versorgungsplatte					
	L	mit Abluftplatte, 3/5 gemeinsam, G½		**539231**	**VABF-S6-1-P1A7-G12**
	K	mit Abluftdeckel, 3/5 getrennt, G½		**539230**	**VABF-S6-1-P1A6-G12**
Vertikalversorgungsplatte (Betriebsdruck 0,9...10 bar)					
	ZU	Anschlussgewinde G⅛ individuelle Druckversorgung Kanal 1	18 mm	**540173**	**VABF-S4-2-P1A3-G18**
		Anschlussgewinde G¼, individuelle Druckversorgung Kanal 1	26 mm	**540171**	**VABF-S4-1-P1A3-G14**
		Anschlussgewinde G⅜ individuelle Druckversorgung Kanal 1	42 mm	**546093**	**VABF-S2-1-P1A3-G38**
		Anschlussgewinde G½ individuelle Druckversorgung Kanal 1	52 mm	**555786**	**VABF-S2-2-P1A3-G12**
	ZV	Anschlussgewinde G⅛ individuelle Druckversorgung Kanal 1 und 14	18 mm	**8000693**	**VABF-S4-2-P1A14-G18**
		Anschlussgewinde G¼, individuelle Druckversorgung Kanal 1 und 14	26 mm	**8000689**	**VABF-S4-1-P1A14-G14**
		Anschlussgewinde G⅜ individuelle Druckversorgung Kanal 1 und 14	42 mm	**8000536**	**VABF-S2-1-P1A14-G38**
		Anschlussgewinde G½ individuelle Druckversorgung Kanal 1 und 14	52 mm	**8000549**	**VABF-S2-2-P1A14-G12**

Bestellangaben					
	Code	Beschreibung	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Reglerplatte, Baubreite 18 mm					
	ZA	für Anschluss 1, 0,5...10 bar	18 mm	**540153**	**VABF-S4-2-R1C2-C-10**
	ZF	für Anschluss 1, 0,5...6 bar	18 mm	**540151**	**VABF-S4-2-R1C2-C-6**
	ZC	für Anschluss 2, 2...10 bar	18 mm	**540161**	**VABF-S4-2-R2C2-C-10**
	ZH	für Anschluss 2, 2...6 bar	18 mm	**540159**	**VABF-S4-2-R2C2-C-6**
	ZB	für Anschluss 4, 2...10 bar	18 mm	**540157**	**VABF-S4-2-R3C2-C-10**
	ZG	für Anschluss 4, 2...6 bar	18 mm	**540155**	**VABF-S4-2-R3C2-C-6**
	ZD	für Anschlüsse 2 und 4, 2...10 bar	18 mm	**540165**	**VABF-S4-2-R4C2-C-10**
	ZI	für Anschlüsse 2 und 4, 2...6 bar	18 mm	**540163**	**VABF-S4-2-R4C2-C-6**
	ZE	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...10 bar	18 mm	**540169**	**VABF-S4-2-R5C2-C-10**
	ZJ	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...6 bar	18 mm	**540167**	**VABF-S4-2-R5C2-C-6**
	ZL	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...10 bar	18 mm	**546252**	**VABF-S4-2-R6C2-C-10**
	ZN	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...6 bar	18 mm	**546248**	**VABF-S4-2-R6C2-C-6**
	ZK	für Anschluss 4, reversibel, 0,5...10 bar	18 mm	**546254**	**VABF-S4-2-R7C2-C-10**
	ZM	für Anschluss 4, reversibel, 0,5...6 bar	18 mm	**546250**	**VABF-S4-2-R7C2-C-6**
Reglerplatte, Baubreite 26 mm					
	ZA	für Anschluss 1, 0,5...10 bar	26 mm	**540154**	**VABF-S4-1-R1C2-C-10**
	ZF	für Anschluss 1, 0,5...6 bar	26 mm	**540152**	**VABF-S4-1-R1C2-C-6**
	ZC	für Anschluss 2, 2...10 bar	26 mm	**540162**	**VABF-S4-1-R2C2-C-10**
	ZH	für Anschluss 2, 2...6 bar	26 mm	**540160**	**VABF-S4-1-R2C2-C-6**
	ZB	für Anschluss 4, 2...10 bar	26 mm	**540158**	**VABF-S4-1-R3C2-C-10**
	ZG	für Anschluss 4, 2...6 bar	26 mm	**540156**	**VABF-S4-1-R3C2-C-6**
	ZD	für Anschlüsse 2 und 4, 2...10 bar	26 mm	**540166**	**VABF-S4-1-R4C2-C-10**
	ZI	für Anschlüsse 2 und 4, 2...6 bar	26 mm	**540164**	**VABF-S4-1-R4C2-C-6**
	ZE	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...10 bar	26 mm	**540170**	**VABF-S4-1-R5C2-C-10**
	ZJ	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...6 bar	26 mm	**540168**	**VABF-S4-1-R5C2-C-6**
	ZL	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...10 bar	26 mm	**546251**	**VABF-S4-1-R6C2-C-10**
	ZN	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...6 bar	26 mm	**546247**	**VABF-S4-1-R6C2-C-6**
	ZK	für Anschluss 4, reversibel, 0,5...10 bar	26 mm	**546253**	**VABF-S4-1-R7C2-C-10**
	ZM	für Anschluss 4, reversibel, 0,5...6 bar	26 mm	**546249**	**VABF-S4-1-R7C2-C-6**

Bestellangaben

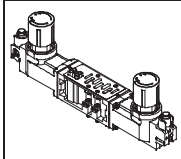
	Code	Beschreibung	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Reglerplatte, Baubreite 42 mm					
	ZA	für Anschluss 1, 0,5...10 bar	42 mm	**546084**	**VABF-S2-1-R1C2-C-10**
	ZF	für Anschluss 1, 0,5...6 bar	42 mm	**546083**	**VABF-S2-1-R1C2-C-6**
	ZC	für Anschluss 2, 0,5...10 bar	42 mm	**546088**	**VABF-S2-1-R2C2-C-10**
	ZH	für Anschluss 2, 0,5...6 bar	42 mm	**546087**	**VABF-S2-1-R2C2-C-6**
	ZB	für Anschluss 4, 0,5...10 bar	42 mm	**546086**	**VABF-S2-1-R3C2-C-10**
	ZG	für Anschluss 4, 0,5...6 bar	42 mm	**546085**	**VABF-S2-1-R3C2-C-6**
	ZD	für Anschlüsse 2 und 4, 0,5...10 bar	42 mm	**546090**	**VABF-S2-1-R4C2-C-10**
	ZI	für Anschlüsse 2 und 4, 0,5...6 bar	42 mm	**546089**	**VABF-S2-1-R4C2-C-6**
	ZE	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...10 bar	42 mm	**546092**	**VABF-S2-1-R5C2-C-10**
	ZJ	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...6 bar	42 mm	**546091**	**VABF-S2-1-R5C2-C-6**
	ZL	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...10 bar	42 mm	**546832**	**VABF-S2-1-R6C2-C-10**
	ZN	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...6 bar	42 mm	**546831**	**VABF-S2-1-R6C2-C-6**
	ZK	für Anschluss 4, reversibel, 0,5...10 bar	42 mm	**546834**	**VABF-S2-1-R7C2-C-10**
	ZM	für Anschluss 4, reversibel, 0,5...6 bar	42 mm	**546833**	**VABF-S2-1-R7C2-C-6**
Reglerplatte, Baubreite 52 mm					
	ZA	für Anschluss 1, 0,5...10 bar	52 mm	**555772**	**VABF-S2-2-R1C2-C-10**
	ZF	für Anschluss 1, 0,5...6 bar	52 mm	**555771**	**VABF-S2-2-R1C2-C-6**
	ZC	für Anschluss 2, 0,5...10 bar	52 mm	**555774**	**VABF-S2-2-R2C2-C-10**
	ZH	für Anschluss 2, 0,5...6 bar	52 mm	**555773**	**VABF-S2-2-R2C2-C-6**
	ZB	für Anschluss 4, 0,5...10 bar	52 mm	**555776**	**VABF-S2-2-R3C2-C-10**
	ZG	für Anschluss 4, 0,5...6 bar	52 mm	**555775**	**VABF-S2-2-R3C2-C-6**
	ZD	für Anschlüsse 2 und 4, 0,5...10 bar	52 mm	**555778**	**VABF-S2-2-R4C2-C-10**
	ZI	für Anschlüsse 2 und 4, 0,5...6 bar	52 mm	**555777**	**VABF-S2-2-R4C2-C-6**
	ZE	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...10 bar	52 mm	**555780**	**VABF-S2-2-R5C2-C-10**
	ZJ	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...6 bar	52 mm	**555779**	**VABF-S2-2-R5C2-C-6**
	ZL	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...10 bar	52 mm	**555782**	**VABF-S2-2-R6C2-C-10**
	ZN	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...6 bar	52 mm	**555781**	**VABF-S2-2-R6C2-C-6**
	ZK	für Anschluss 4, reversibel, 0,5...10 bar	52 mm	**555784**	**VABF-S2-2-R7C2-C-10**
	ZM	für Anschluss 4, reversibel, 0,5...6 bar	52 mm	**555783**	**VABF-S2-2-R7C2-C-6**

Bestellangaben

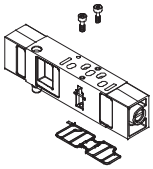
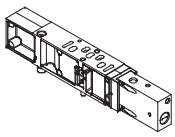
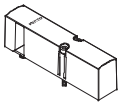
	Code	Beschreibung	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Reglerplatte für Ventile mit symmetrischem Aufbau, Baubreite 18 mm					
	ZAY	für Anschluss 1, 0,5...10 bar	18 mm	**560756**	**VABF-S4-2-R1C2-C-10E**
	ZFY	für Anschluss 1, 0,5...6 bar	18 mm	**560758**	**VABF-S4-2-R1C2-C-6E**
	ZCY	für Anschluss 2, 2...10 bar	18 mm	**560763**	**VABF-S4-2-R2C2-C-10E**
	ZHY	für Anschluss 2, 2...6 bar	18 mm	**560765**	**VABF-S4-2-R2C2-C-6E**
	ZDY	für Anschlüsse 2 und 4, 2...10 bar	18 mm	**560767**	**VABF-S4-2-R4C2-C-10E**
	ZIY	für Anschlüsse 2 und 4, 2...6 bar	18 mm	**560769**	**VABF-S4-2-R4C2-C-6E**
	ZEY	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...10 bar	18 mm	**560771**	**VABF-S4-2-R5C2-C-10E**
	ZJY	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...6 bar	18 mm	**560773**	**VABF-S4-2-R5C2-C-6E**
	ZLY	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...10 bar	18 mm	**560775**	**VABF-S4-2-R6C2-C-10E**
	ZNY	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...6 bar	18 mm	**560777**	**VABF-S4-2-R6C2-C-6E**
Reglerplatte für Ventile mit symmetrischem Aufbau, Baubreite 26 mm					
	ZAY	für Anschluss 1, 0,5...10 bar	26 mm	**560757**	**VABF-S4-1-R1C2-C-10E**
	ZFY	für Anschluss 1, 0,5...6 bar	26 mm	**549876**	**VABF-S4-1-R1C2-C-6E**
	ZCY	für Anschluss 2, 2...10 bar	26 mm	**560764**	**VABF-S4-1-R2C2-C-10E**
	ZHY	für Anschluss 2, 2...6 bar	26 mm	**560766**	**VABF-S4-1-R2C2-C-6E**
	ZDY	für Anschlüsse 2 und 4, 2...10 bar	26 mm	**560768**	**VABF-S4-1-R4C2-C-10E**
	ZIY	für Anschlüsse 2 und 4, 2...6 bar	26 mm	**560770**	**VABF-S4-1-R4C2-C-6E**
	ZEY	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...10 bar	26 mm	**560772**	**VABF-S4-1-R5C2-C-10E**
	ZJY	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...6 bar	26 mm	**560774**	**VABF-S4-1-R5C2-C-6E**
	ZLY	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...10 bar	26 mm	**560776**	**VABF-S4-1-R6C2-C-10E**
	ZNY	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...6 bar	26 mm	**560778**	**VABF-S4-1-R6C2-C-6E**
Reglerplatte für Ventile mit symmetrischem Aufbau, Baubreite 42 mm [1]					
	ZAY	für Anschluss 1, 0,5...10 bar	42 mm	–	**VABF-S2-1-R1C2-C-10E**
	ZFY	für Anschluss 1, 0,5...6 bar	42 mm	–	**VABF-S2-1-R1C2-C-6E**
	ZCY	für Anschluss 2, 0,5...10 bar	42 mm	–	**VABF-S2-1-R2C2-C-10E**
	ZHY	für Anschluss 2, 0,5...6 bar	42 mm	–	**VABF-S2-1-R2C2-C-6E**
	ZBY	für Anschluss 4, 0,5...10 bar	42 mm	–	**VABF-S2-1-R3C2-C-10E**
	ZGY	für Anschluss 4, 0,5...6 bar	42 mm	–	**VABF-S2-1-R3C2-C-6E**
	ZDY	für Anschlüsse 2 und 4, 0,5...10 bar	42 mm	–	**VABF-S2-1-R4C2-C-10E**
	ZIY	für Anschlüsse 2 und 4, 0,5...6 bar	42 mm	–	**VABF-S2-1-R4C2-C-6E**
	ZEY	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...10 bar	42 mm	–	**VABF-S2-1-R5C2-C-10E**
	ZJY	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...6 bar	42 mm	–	**VABF-S2-1-R5C2-C-6E**
	ZLY	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...10 bar	42 mm	–	**VABF-S2-1-R6C2-C-10E**
	ZNY	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...6 bar	42 mm	–	**VABF-S2-1-R6C2-C-6E**
	ZKY	für Anschluss 4, reversibel, 0,5...10 bar	42 mm	–	**VABF-S2-1-R7C2-C-10E**
	ZMY	für Anschluss 4, reversibel, 0,5...6 bar	42 mm	–	**VABF-S2-1-R7C2-C-6E**

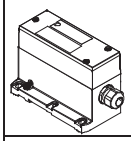
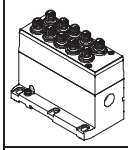
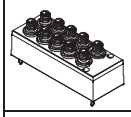
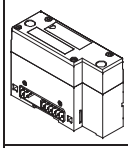
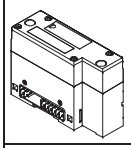
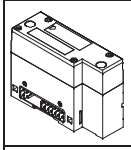
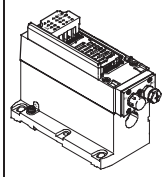
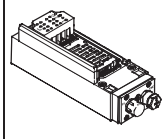
1) Diese Funktionen nur bei Baubreite 42 mm und 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 und ISO 2) über den Druckregler-Konfigurator VABF-S2

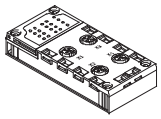
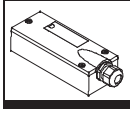
Bestellangaben

	Code	Beschreibung	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Reglerplatte für Ventile mit symmetrischem Aufbau, Baubreite 52 mm [1]					
	ZAY	für Anschluss 1, 0,5...10 bar	52 mm	–	**VABF-S2-2-R1C2-C-10E**
	ZFY	für Anschluss 1, 0,5...6 bar	52 mm	–	**VABF-S2-2-R1C2-C-6E**
	ZCY	für Anschluss 2, 0,5...10 bar	52 mm	–	**VABF-S2-2-R2C2-C-10E**
	ZHY	für Anschluss 2, 0,5...6 bar	52 mm	–	**VABF-S2-2-R2C2-C-6E**
	ZBY	für Anschluss 4, 0,5...10 bar	52 mm	–	**VABF-S2-2-R3C2-C-10E**
	ZGY	für Anschluss 4, 0,5...6 bar	52 mm	–	**VABF-S2-2-R3C2-C-6E**
	ZDY	für Anschlüsse 2 und 4, 0,5...10 bar	52 mm	–	**VABF-S2-2-R4C2-C-10E**
	ZIY	für Anschlüsse 2 und 4, 0,5...6 bar	52 mm	–	**VABF-S2-2-R4C2-C-6E**
	ZEY	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...10 bar	52 mm	–	**VABF-S2-2-R5C2-C-10E**
	ZJY	für Anschlüsse 2 und 4, reversibel, 0,5...6 bar	52 mm	–	**VABF-S2-2-R5C2-C-6E**
	ZLY	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...10 bar	52 mm	–	**VABF-S2-2-R6C2-C-10E**
	ZNY	für Anschluss 2, reversibel, 0,5...6 bar	52 mm	–	**VABF-S2-2-R6C2-C-6E**
	ZKY	für Anschluss 4, reversibel, 0,5...10 bar	52 mm	–	**VABF-S2-2-R7C2-C-10E**
	ZMY	für Anschluss 4, reversibel, 0,5...6 bar	52 mm	–	**VABF-S2-2-R7C2-C-6E**
Manometer					
	T	mit Cartridge-Anschluss für Regler, 10 bar, Skala bar/psi, Anzeigebereich 0...16 bar/0...240 psi, für Reglerplatte Code ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZK, ZL	18 mm 26 mm 42 mm 52 mm	**543487** **548010** 	**PAGN-26-16-P10** **PAGN-40-16-P10**
	U	mit Cartridge-Anschluss für Regler, 6 bar, Skala bar/psi, Anzeigebereich 0...10 bar/0...145 psi, für Reglerplatte Code ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZM, ZN	18 mm 26 mm 42 mm 52 mm	**543488** **548009** 	**PAGN-26-10-P10** **PAGN-40-10-P10**
	WT	mit Cartridge-Anschluss für Regler, 10 bar Skala MPa, Anzeigebereich 0...16 bar/0...1,6 MPa, für Reglerplatte Code ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZK, ZL	18 mm 26 mm 42 mm 52 mm	**563735** **563737** 	**PAGN-26-1.6M-P10** **PAGN-40-1.6M-P10**
	WU	mit Cartridge-Anschluss für Regler, 6 bar Skala MPa, Anzeigebereich 0...16 bar/0...1 MPa für Reglerplatte Code ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZM, ZN	18 mm 26 mm 42 mm 52 mm	**563736** **563738** 	**PAGN-26-1M-P10** **PAGN-40-1M-P10**
	VT	mit Cartridge-Anschluss für Regler, 10 bar Skala psi/bar, Anzeigebereich 0...16 bar/0...232 psi für Reglerplatte Code ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZK, ZL	18mm 26 mm 42 mm 52 mm	**563731** **563733** 	**PAGN-26-232P-P10** **PAGN-40-232P-P10**
	VU	mit Cartridge-Anschluss für Regler, 6 bar Skala psi/bar, Anzeigebereich 0...10 bar/0...145 psi für Reglerplatte Code ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZM, ZN	18 mm 26 mm 42 mm 52 mm	**563732** **563734** 	**PAGN-26-145P-P10** **PAGN-40-145P-P10**

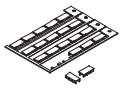
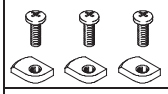
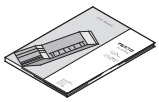
1) Diese Funktionen nur bei Baubreite 42 mm und 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 und ISO 2) über den Druckregler-Konfigurator VABF-S2

Bestellangaben					
	Code	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
Cartridge für Reglerplatte					
	–	für Schlauchaußen-∅ 4 mm	1 Stück	**172972**	**QSP10-4**
	–	Adapter für Manometer (ermöglicht das Anbringen von Produkten mit G⅛ Gewin-deanschluss an Cartridge-Anschluss)	6 Stück	**565811**	**QSP10-G⅛**
Drosselplatte					
	X	drosselt die Abluft nach dem Ventil in den Kanälen 3 und 5	18 mm	**540176**	**VABF-S4-2-F1B1-C**
			26 mm	**540175**	**VABF-S4-1-F1B1-C**
			42 mm	**546095**	**VABF-S2-1-F1B1-C**
			52 mm	**555789**	**VABF-S2-2-F1B1-C**
Vertikaldrucksperrplatte					
	ZT	3/2 Wege-Magnetventil zum Absperren des Betriebsdruckes auf dem Ventilplatz Drucktrennung am Ventilaufbau absperrbar	18 mm	**542884**	**VABF-S4-2-L1D1-C**
			26 mm	**542885**	**VABF-S4-1-L1D1-C**
			42 mm	**546096**	**VABF-S2-1-L1D1-C**
			52 mm	**555791**	**VABF-S2-2-L1D1-C**
	ZS	3/2 Wege-Magnetventil zum Absperren des Betriebsdruckes auf dem Ventilplatz Drucktrennung am Ventilaufbau mit Schlüssel absperrbar	18 mm	**8001178**	**VABF-S4-2-L1D2-C**
			26 mm	**8001179**	**VABF-S4-1-L1D2-C**
Abdeckung					
	L	Abdeckplatte für Reserveplatz	18 mm	**539213**	**VABB-S4-2-WT**
			26 mm	**539212**	**VABB-S4-1-WT**
			42 mm	**543186**	**VABB-S2-1-WT**
			52 mm	**560845**	**VABB-S2-2-WT**
	N	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung, tastend	10 Stück	**541010**	**VAMC-S6-CH**
	V	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung, verdeckt	10 Stück	**541011**	**VAMC-S6-CS**
	–	Verschlusskappe für elektrische Verkettung (bei Einzelan-schluss), Baugröße 18 mm und 26 mm	10 Stück	**547713**	**VABD-S4-E-C**
	–	Dichtung (bei Einzelanschluss), Baugröße 42 mm und 52 mm	2 Stück	**571343**	**VABD-S2-1-S-C**

Bestellangaben				
	Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
Multipolknoten				
	T	Klemmleiste, 36 Pin	**543412**	**VABE-S6-1LF-C-M1-C36M**
	MP1	Sub-D-Stecker, 37 Pin	**543414**	**VABE-S6-1LT-C-M1-S37**
	MP4	Rundstecker, 19 Pin	**543415**	**VABE-S6-1LF-C-M1-R19**
Elektrischer Einzelanschluss				
	-MP2	Multipolknoten mit Einzelanschluss M12, 6-fach	**549046**	**VABE-S6-LT-C-S6-R5**
	-MP3	Multipolknoten mit Einzelanschluss M12, 10-fach	**549047**	**VABE-S6-LT-C-S10-R5**
	–	Deckel für Einzelanschluss M12, 6-fach	**549048**	**VAEM-S6-C-S6-R5**
	–	Deckel für Einzelanschluss M12, 10-fach	**549049**	**VAEM-S6-C-S10-R5**
Pneumatik-Anschaltung				
	–	für elektrisches Terminal CPX in Kunststoff-Ausführung	**543416**	**VABA-S6-1-X1**
	–	für elektrisches Terminal CPX in Metall-Ausführung	**550663**	**VABA-S6-1-X2**
	–	für elektrisches Terminal CPX in Metall-Ausführung, mit geänderter Diagnosefunktion	**573613**	**VABA-S6-1-X2-D**
Elektrik-Anschaltung für AS-Interface				
	–	4 Eingänge/4 Ausgänge	**549042**	**VABE-S6-1LF-C-A4-E**
	–	8 Eingänge/8 Ausgänge	**549043**	**VABE-S6-1LF-C-A8-E**
AS-Interface-Modul				
	–	4 Eingänge/4 Ausgänge	**549044**	**VAEM-S6-S-FAS-4-4E**
	–	8 Eingänge/8 Ausgänge	**549045**	**VAEM-S6-S-FAS-8-8E**

Bestellangaben					
	Code	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
Anschlussblock für AS-Interface					
	X	4xM12, 5-polig, doppelt, Dose		**195704**	**CPX-AB-4-M12x2-5POL**
	GW	4xM12, 5-polig, Dose, Metallgewinde		**541254**	**CPX-AB-4-M12x2-5POL-R**
	R	8xM8, 3-polig, Dose		**195706**	**CPX-AB-8-M8-3POL**
	J	8xFederzugklemme, CageClamp, 4-polig		**195708**	**CPX-AB-8-KL-4POL**
	H	4xHarax®, 4-polig, Dose		**525636**	**CPX-AB-4-HAR-4POL**
	B	Sub-D 25-polig, Buchse		**525676**	**CPX-AB-1-SUB-BU-25POL**
Anschlussleitung mit Sub-D-Steckdose (Polyurethan, IP65)					
	GA	Anschlussleitung für max. 8 Magnetspulen, 10-polig,	2,5 m	**539240**	**NEBV-S1W37-E-2,5-LE10**
	GB		5 m	**539241**	**NEBV-S1W37-E-5-LE10**
	GC		10 m	**539242**	**NEBV-S1W37-E-10-LE10**
	GD	Anschlussleitung für max. 22 Magnetspulen, 26-polig,	2,5 m	**539243**	**NEBV-S1W37-E-2,5-LE26**
	GE		5 m	**539244**	**NEBV-S1W37-E-5-LE26**
	GF		10 m	**539245**	**NEBV-S1W37-E-10-LE26**
	GG	Anschlussleitung für max. 32 Magnetspulen, 37-polig	2,5 m	**539246**	**NEBV-S1W37-K-2,5-LE37**
	GH		5 m	**539247**	**NEBV-S1W37-K-5-LE37**
	GI		10 m	**539248**	**NEBV-S1W37-K-10-LE37**
Anschlussleitung mit Sub-D-Steckdose (Polyvinylchlorid, IP65)					
	GK	Anschlussleitung für max. 8 Magnetspulen, 10-polig Leitungseigenschaft (Standard)	2,5 m	**543271**	**NEBV-S1W37-KM-2,5-LE10**
	GL		5 m	**543272**	**NEBV-S1W37-KM-5-LE10**
	GM		10 m	**543273**	**NEBV-S1W37-KM-10-LE10**
	GN	Anschlussleitung für max. 23 Magnetspulen, 27-polig Leitungseigenschaft (Standard)	2,5 m	**543274**	**NEBV-S1W37-KM-2,5-LE27**
	GO		5 m	**543275**	**NEBV-S1W37-KM-5-LE27**
	GP		10 m	**543276**	**NEBV-S1W37-KM-10-LE27**
	GQ	Anschlussleitung für max. 32 Magnetspulen, 37-polig Leitungseigenschaft (Standard)	2,5 m	**543277**	**NEBV-S1W37-KM-2,5-LE37**
	GR		5 m	**543278**	**NEBV-S1W37-KM-5-LE37**
	GS		10 m	**543279**	**NEBV-S1W37-KM-10-LE37**
Deckel für Multipol					
	–	zum Selbstkonfigurieren		**545974**	**NECV-S1W37**

Bestellangaben

	Code	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
Schilderträger/Bezeichnungsschilder					
	B	Schilderträger aufklippbar auf Ventildeckel	5 Stück	**540888**	**ASCF-T-S6**
	T	Schilderträger für Anschlussblöcke	5 Stück	**540889**	**ASCF-M-S6**
	TD	Schilderträger für Anschlussblöcke, Baugröße 52 mm	5 Stück	**562577**	**ASCF-M-S2-2**
	–	Bezeichnungsschild (20 Schilder am Rahmen)	20 Stück	**18182**	**IBS-9x20**
	–	Bezeichnungsschild für Druckzonentrennung • 4 Bezeichnungsschilder, Kanal 1/3/5 gesperrt • 4 Bezeichnungsschilder, Kanal 1 gesperrt • 4 Bezeichnungsschilder, Kanal 3/5 gesperrt	3x4 Stück	**8003303**	**ASLR-L-S6-2016**
Hutschienenbefestigung					
	–	VTSA und VTSA-F	3 Stück	**526032**	**CPX-CPA-BG-NRH**
Wandbefestigung					
	U	Befestigungswinkel	5 Stück	**539214**	**VAME-S6-10-W**
	–		1 Stück	**567038**	**VAME-S6-W-M46**
Anwenderdokumentation					
	D	Anwenderdokumentation Ventilinsel VTSA/VTSA-F	deutsch	**538922**	**P.BE-VTSA-44-DE**
	E		englisch	**538923**	**P.BE-VTSA-44-EN**
	S		spanisch	**538924**	**P.BE-VTSA-44-ES**
	F		französisch	**538925**	**P.BE-VTSA-44-FR**
	I		italienisch	**538926**	**P.BE-VTSA-44-IT**
	V		schwedisch	**538927**	**P.BE-VTSA-44-SV**

Pneumatisches Anschluss-Zubehör

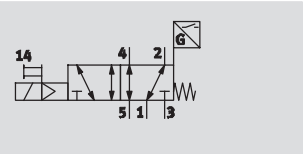
Eine Auswahl möglicher Verschraubungen, Blindstopfen, Schalldämpfer und weiteres pneumatisches Zubehör finden Sie im Kapitel **Zubehör** ➔ Seite 159 oder im Internet über die einzelnen Suchbegriffe:
Internet ➔ verbindungstechnik, schalldämpfer, blindstopfen

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

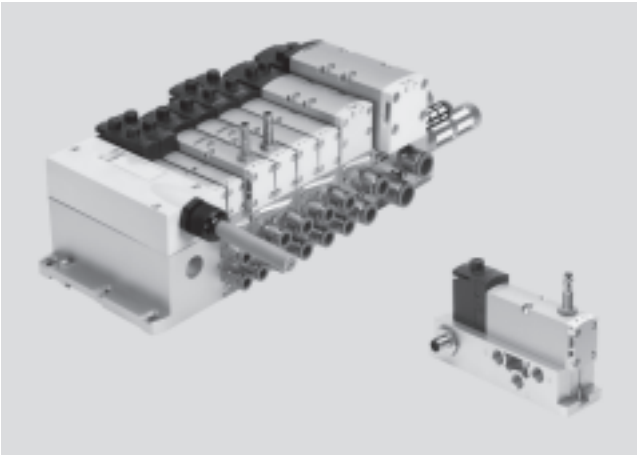
Datenblatt – Magnetventil mit Schaltstellungsabfrage

FESTO

Funktion[1)]



- Durchfluss
  bis 1 100 l/min
- Breite der Ventile
  18 mm
  26 mm
- Spannung
  24 V DC
- Betriebsdruck
  3 ... 10 bar

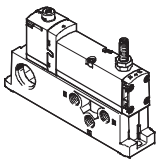


ISO-Ventile mit Schaltstellungsabfrage für sicherheitsgerichtete Pneumatik

Funktion

Das monostabile 5/2 Wege-Magnetventil mit Federrückstellung in Baubreite 18 mm und 26 mm enthält eine Ventildiagnose. Ausführung in plug-in oder als Einzelanschluss-Ventil mit Pilotventilen nach ISO 15218 und Würfelstecker Bauform C. Durch den induktiven Sensor wird die Ruhestellung des Kolbenschiebers überwacht.
Dieses Ventil ist kein Sicherheitsbauteil nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Für den Einsatz in höheren Kategorien muss das Sensorsignal des Ventils durch die Steuerung ausgewertet werden.
Dieses Ventil ist geeignet zum Einsatz in sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen nach EN ISO 13849-1. Der Steuerblock wurde nach den grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien der EN ISO 13849-2 entwickelt und gefertigt. Dieses Ventil ist zum Einbau in Maschinen bzw. automatisierungstechnischen Anlagen bestimmt und ausschließlich im Industriebereich (high-demand mode) einzusetzen.

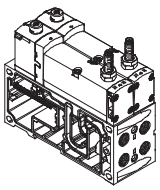
Dezentrale Einzelanschlussvariante



Ventil auf Einzelanschlussplatte (Würfelstecker oder Plug-in) mit integrierter Kolbenstellungsabfrage.

Der elektrische Anschluss erfolgt wahlweise über einen genormten 4-poligen M12-Stecker 24 V DC (ISO 15407-2), einen 4-poligen Federklemmanschluss oder Kabel (offenes Ende) 24 V DC/110 V AC, die selbst konfiguriert werden können. Die Einzelanschlussplatte kann je nach Ausführung mit interner oder externer Steuerluft versorgt werden.

Variante für Ventilinsel VTSA/VTSA-F



Die Ventile mit integrierter Kolbenstellungsabfrage in Plug-in Ausführung für Ventilinsel VTSA/VTSA-F können unabhängig von der Art der elektrischen Ansteuerung (Einzel-, Multipol- oder Feldbus-/Steuerblockanschluss) eingesetzt werden.

Steuerluftversorgung:
Die Ventilinsel kann über die verschiedenen Endplattenvarianten mit interner oder externer Steuerluft versorgt werden.

- Hinweis

Ventile in Plug-in Ausführung beziehen ihre Vorsteuerluft immer vom Kanal 14 in der Verkettungsplatte.

1) Das Schaltsymbol stellt ein Ventil mit einem Näherungsschalter mit schaltendem Ausgangssignal mit einem Schließer dar. Nach der Norm ISO 1219-1 gilt dieses Symbol sowohl für Schließer als auch für Öffner.
Die Schaltelementfunktion der hier verwendeten Sensoren ist als Öffner ausgelegt.

- Hinweis

Steuerabluft 12 entlüftet direkt am Ventil, ohne Anschluss.
Bei Kundenwunsch “Drehen der Dichtung” erfolgt Entlüftung an den Endplatten der Ventilinsel, was nicht ISO-Norm konform ist.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Magnetventil mit Schaltstellungsabfrage

Allgemeine technische Daten			
Ventil	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...
Baubreite	18 mm	26 mm	26 mm
entspricht Norm	ISO 15407-2		ISO 15407-1
Konstruktiver Aufbau	Kolbenschieberventil		
Dichtprinzip	weich		
Betätigungsart	elektrisch		
Steuerart	vorgesteuert		
Abluftfunktion, drosselbar	über Einzelanschlussplatte, über Drosselplatte		
Schmierung	Lebensdauerschmierung		
Befestigungsart	über Durchgangsbohrung, auf Verkettungsplatte		
Einbaulage	beliebig		
Handhilfsbetätigung	verdeckt		
Einzelanschlussplatte			➔145
Ventilinsel			➔59

Normalnenndurchfluss [l/min]			
Ventil	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...
Baubreite	18 mm	26 mm	26 mm
Durchfluss Ventil auf Einzelanschlussplatte	600	1 200	1 100
Durchfluss Ventil auf Ventilinsel VTSA	550	1 100	1 100
Durchfluss Ventil auf Ventilinsel VTSA-F	700	1 350	–

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweise zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... 10
Betriebsdruck für Ventilinsel mit interner Steuerluftversorgung	[bar]	3 ... 10
Steuerdruck	[bar]	3 ... 10
Umgebungstemperatur	[°C]	–5 ... +50
Mediumstemperatur	[°C]	–5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	–20 ... +40 (bei Langzeit-Lagerung)
Werkstoff-Hinweis		LABS-haltige Stoffe enthalten, ROHS-konform
Schalldruckpegel LpA	[dB(A)]	85
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie[1)]
Brandklasse nach UL 94		HB
Zulassung		UL - Recognized (OL), nur Teile-Nr.: 560723, 560724, 560742, 560743, 570850, 573201, 573202, 573203
		C-Tick
		CSA (OL), nur Teile-Nr.: 560723, 560724, 560742, 560743, 570850, 573201, 573202, 573203

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com ➔ Support ➔ Anwenderdokumentation.
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Ventilschaltzeiten [ms]				
Ventil		VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...
Baubreite		18 mm	26 mm	26 mm
Schaltzeiten Ventil	ein	12	20	21
	aus	38	54	41
Schaltzeiten Sensor	ein	32	60	60
	aus	9	11	11

Elektrische Daten Ventil				
Ventil		VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...
Baubreite		18 mm	26 mm	26 mm
Elektrischer Anschluss		4-poliger Stecker nach ISO 15407-2		Stecker nach EN 175301-803, Form C ohne Schutzleiter
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24		
Zulässige Spannungs-schwankungen	[%]	±10		-15/+10
Stoßspannungsfestigkeit	[kV]	2,5		
Verschmutzungsgrad		3		
Leistungsaufnahme	[W]	1,6 W		1,8 W
Kolbenpositionsabfrage		Ruhestellung über Sensor		
Einschaltdauer ED	[%]	100		
Max. positiver Prüfimpuls bei 0 Signal	[µs]	800		
Max. negativer Prüfimpuls bei 1 Signal	[µs]	800		
Schutzart nach EN 60529		IP65, NEMA 4 (für alle Varianten der Signalübertragung in montiertem Zustand)		

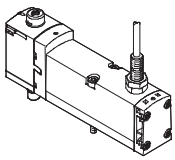
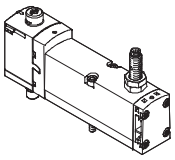
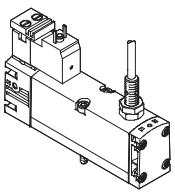
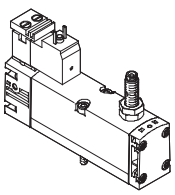
Elektrische Daten Sensor		
Elektrischer Anschluss		Leitung 3-adrig
		Stecker M8x1, 3-polig
Kabellänge	[m]	2,5
Schaltausgang		PNP oder NPN
Schaltelementfunktion		Öffner
Schaltzustandsanzeige		LED gelb
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	10 ... 30
Restwelligkeit	[%]	±10
Leerlaufstrom Sensor	[mA]	≤10
Maximaler Ausgangsstrom	[mA]	200
Spannungsabfall	[V]	≤2
Max. Schaltfrequenz	[Hz]	5 000
Kurzschlussfestigkeit		taktend
Verpolungsschutz Sensor		für alle elektrischen Anschlüsse
Messprinzip		induktiv
Kolbenpositionsabfrage		Ventilruhestellung mit Sensor

Werkstoffe	
Anschluss-/Verkettungs-platte	Aluminium-Druckguss
Ventil	Aluminium-Druckguss, Polyamid verstärkt
Dichtungen	Nitrilkautschuk, Elastomer (Träger aus Stahl)
Schrauben	Stahl, verzinkt
Sensor Gehäuse	hochlegierter Stahl, rostfrei
Sensor Kabelmantel	Polyurethan

Produktgewichte		
Baubreite	18 mm	26 mm
5/2 Wege-Magnetventil Typ		
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0.5	157 g	–
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP	140 g	–
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP	140 g	–
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC	–	307 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP	–	264 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APC	–	332 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APP	–	289 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANC	–	307 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP	–	264 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANC	–	332 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANP	–	289 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0,5	–	281 g
Einzelanschluss		
Einzelanschlussplatte	192 g	302 g

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Bestellangaben – Magnetventil mit Schaltstellungsabfrage

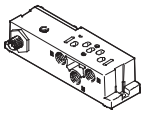
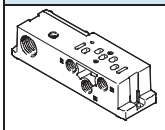
Bestellangaben					
	Code	Ventilfunktion	Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Magnetventile, 24 V DC, Plug-in Ausführung für Ventilinsel VTSA/VTSA-F					
	–	5/2 Wege-Magnetventil monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit Schaltstellungsabfrage über induktiven Sensor mit PNP-Ausgang und Kabel, 3-adrig, 2,5m	26 mm	**560723**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC**
	–	5/2 Wege-Magnetventil monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit Schaltstellungsabfrage über induktiven Sensor mit NPN-Ausgang und Kabel, 3-adrig, 2,5m	26 mm	**560742**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANC**
	SS	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit Schaltstellungsabfrage über induktiven Sensor mit PNP-Ausgang mit 0,5m Verbindungsleitung und 4-poligem Sensor-Steckanschluss M12x1	26 mm	**570850**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0,5**
			18 mm	**573201**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0,5**
	SO	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit Schaltstellungsabfrage über induktiven Sensor mit PNP-Ausgang und 3-poligem Sensor-Steckanschluss M8x1	18 mm	**573202**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP**
			26 mm	**560724**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP**
	SQ	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit Schaltstellungsabfrage über induktiven Sensor mit NPN-Ausgang und 3-poligem Sensor-Steckanschluss M8x1	18 mm	**573203**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP**
			26 mm	**560743**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP**
Magnetventile, 24 V DC, mit pneumatischer Schnittstelle nach ISO 15218 für Einzelanschlussplatte					
	–	5/2 Wege-Magnetventil monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit Schaltstellungsabfrage über induktiven Sensor mit PNP-Ausgang und Kabel, 3-adrig	26 mm	**560725**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APC**
	–	5/2 Wege-Magnetventil monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit Schaltstellungsabfrage über induktiven Sensor mit NPN-Ausgang und Kabel, 3-adrig	26 mm	**560744**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANC**
	–	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit Schaltstellungsabfrage über induktiven Sensor mit PNP-Ausgang und 3-poligem Sensor-Steckanschluss M8x1	26 mm	**560726**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APP**
	–	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit Schaltstellungsabfrage über induktiven Sensor mit NPN-Ausgang und 3-poligem Sensor-Steckanschluss M8x1	26 mm	**560745**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANP**

Hinweis

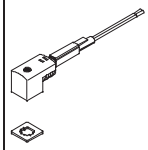
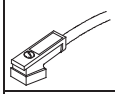
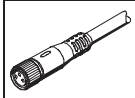
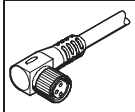
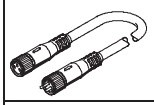
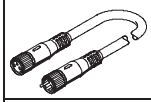
- Die in den Ventilen enthaltenen Sensoren dürfen nicht selber ausgetauscht werden. Bei nicht sachgerechter Montage kann es zu Fehlfunktionen kommen, bzw. das Ventil wird zerstört. Senden Sie im Störungsfall die Baugruppe zur Instandsetzung an Festo.

- Ventile mit Schaltstellungsabfrage der Baureihe VSVA-B-M52-... können nur einzeln bestellt werden. Sollen diese auf einer Ventilinsel eingesetzt werden sind hierfür entsprechende Leerplätze vorzusehen. Ausnahme sind die beiden Ventile mit Identcode SO und SQ!

Bestellangaben

	Code	Beschreibung			Teile-Nr.	Typ
Einzelanschlussplatte, Anschlussbild nach ISO 15407-2, elektrischer Anschluss mit Steckverbinder M12						
	–	Gewindeanschluss, Steuerluftversorgung intern, Anschlüsse seitlich	G⅛	18 mm	**541070**	**VABS-S4-2S-G18-B-R3**
			G¼	26 mm	**541069**	**VABS-S4-1S-G14-B-R3**
	–	Gewindeanschluss, Steuerluftversorgung extern, Anschlüsse seitlich	G⅛	18 mm	**541064**	**VABS-S4-2S-G18-R3**
			G¼	26 mm	**541063**	**VABS-S4-1S-G14-R3**
Einzelanschlussplatte, Anschlussbild nach ISO 15407-2, elektrischer Anschluss mit Kabelklemmen						
	–	Gewindeanschluss, Steuerluftversorgung intern, Anschlüsse seitlich	G⅛	18 mm	**541067**	**VABS-S4-2S-G18-B-K2**
			G¼	26 mm	**541065**	**VABS-S4-1S-G14-B-K2**
	–	Gewindeanschluss, Steuerluftversorgung extern, Anschlüsse seitlich	G⅛	18 mm	**539723**	**VABS-S4-2S-G18-K2**
			G¼	26 mm	**539725**	**VABS-S4-1S-G14-K2**
Steckdose für den elektrischen Anschluss von Einzelventilen, Bauform C						
	–	• Dose gewinkelt, Form C, 3-polig • Stecker gerade, PG7 • 230 V AC			**151687**	**MSSD-EB**
		• Dose gewinkelt, Form C, 3-polig • Stecker gerade, M12x1			**539712**	**MSSD-EB-M12**
Leuchtdichtung für Steckerbild EN 175301-803, Bauform C					Datenblätter ➔ Internet: meb-ld	
	–	für Steckdose MSSD, 12 ... 24 V DC			**151717**	**MEB-LD-12-24DC**

Bestellangaben

	Code	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
Verbindungsleitung für den elektrischen Anschluss von Einzelventilen, Bauform C					
	GG	• Dose gewinkelt, Form C, 3-polig, mit LED • offenes Ende, 3-adrig • 24 V DC, PVC	2,5 m	**151688**	**KMEB-1-24-2,5-LED**
	GH		5 m	**151689**	**KMEB-1-24-5-LED**
	GJ		10 m	**193457**	**KMEB-1-24-10-LED**
	–	• Dose gewinkelt, Form C, 4-polig, mit LED • offenes Ende, 3-adrig • 24 V DC, PUR	2,5 m	**174844**	**KMEB-2-24-2,5-LED**
			5 m	**174845**	**KMEB-2-24-5-LED**
Verbindungsleitung für den elektrischen Anschluss von Sensoren zur Schaltstellungsabfrage					
	GM	• Dose gerade, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	2,5 m	**541333**	**NEBU-M8G3-K-2,5-LE3**
	GN	• Dose gerade, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	5 m	**541334**	**NEBU-M8G3-K-5-LE3**
	GO	• Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	2,5 m	**541338**	**NEBU-M8W3-K-2,5-LE3**
	GP	• Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	5 m	**541341**	**NEBU-M8W3-K-5-LE3**
	–	• Dose gewinkelt, drehbar, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	2,5 m	**8001660**	**NEBU-M8R3-K-2.5-LE3**
	–	• Dose gewinkelt, drehbar, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	5 m	**8001661**	**NEBU-M8R3-K-5-LE3**
	GQ	• Dose gerade, M8x1, 3-polig • Stecker gerade, M8x1, 4-polig	2,5 m	**554037**	**NEBU-M8G3-K-2,5-M8G4**
	–	Baukasten für beliebige Verbindungsleitung	–	**–**	**NEBU-...** ➔ Internet: nebu

Pneumatisches Anschlusszubehör

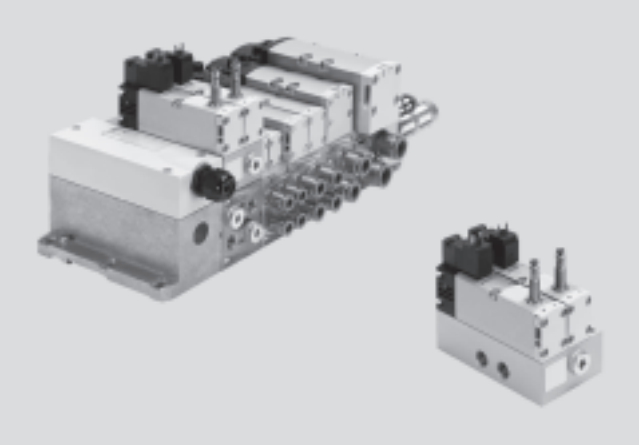
Eine Auswahl möglicher Verschraubungen, Blindstopfen, Schalldämpfer und weiteres pneumatisches Zubehör finden Sie im Kapitel **Zubehör** ➔ Seite: 159 oder im Internet über die einzelnen Suchbegriffe:
Internet ➔ verbindungstechnik, schalldämpfer, blindstopfen

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Steuerblock mit Sicherheitsfunktion

FESTO

- Durchfluss
  auf Ventilinsel: 830 l/min
- Breite der Magnetventile
  26 mm
- Spannung
  24 V DC
- Betriebsdruck
  3 ... 10 bar



Beschreibung

Der Steuerblock ist zur zweikanaligen Ansteuerung von pneumatischen Antriebskomponenten wie z.B. von doppeltwirkenden Linearzylindern vorgesehen und kann zur Umsetzung folgender Schutzmaßnahmen eingesetzt werden:

- Schutz gegen unerwarteten Anlauf (EN 1037)
- Reversieren gefahrbringender Bewegungen, wenn durch die Reversierbewegung keine weiteren Gefährdungen auftreten können

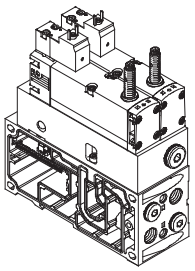
Für die Schutzmaßnahmen weist der Steuerblock steuerungstechnische Eigenschaften auf, mit denen ein Performance Level e erreicht werden kann.
Der Steuerblock wurde nach den grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien der EN ISO 13849-1 und EN ISO 13849-2 entwickelt und gefertigt.

Zur Implementierung und zum Betrieb des Bauteils und für einen Einsatz in höheren Kategorien (2 bis 4) sind die Anforderungen der EN ISO 13849-1 und EN ISO 13849-2 (z.B. CCF, DC) zu berücksichtigen.
Beim Einsatz dieses Produkts in Maschinen oder Anlagen, für die spezifische C-Normen gelten, sind die dort genannten Anforderungen zu beachten.

Der Steuerblock mit Sicherheitsfunktion ist zum Einbau in Maschinen bzw. automatisierungstechnischen Anlagen bestimmt und ausschließlich im Industriebereich (high-demand mode) einzusetzen!
Der Steuerblock mit Sicherheitsfunktion ist für den Einsatz als Pressensicherheitsventil nach EN 962 geeignet.

Weitere Informationen und technische Daten
➔ Internet: Anwenderdokumentation

Ausführung für Ventilinsel VTSA/VTSA-F



Die Ventile mit integrierter Kolbenstellungsabfrage auf Verkettungsplatte für Ventilinsel VTSA/VTSA-F müssen unabhängig von der Art der elektrischen Ansteuerung der Ventilinsel (Einzel-, Multipol- oder Feldbus-/Steuerblockanschluss) elektrisch versorgt werden.

Der elektrische Anschluss der Magnetventile erfolgt jeweils getrennt über einen genormten Würfelstecker nach EN 175301-803, Form C.

Die Kolbenstellungsabfrage des induktiven PNP- oder NPN-Näherungsschalters wird durch einen Steckanschluss Größe M8x1 nach EN 61076-2-104 realisiert.

- Hinweis

Der Steuerblock mit Sicherheitsfunktion (VOFA) steht auch als dezentrale Einzelanschlussvariante mit elektrischem und pneumatischem Einzelanschluss zur Verfügung.
Infos dazu siehe:
➔ Internet: vofa

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Steuerblock mit Sicherheitsfunktion

Pneumatische/Elektrische Verkettung

Funktion

Die Sicherheitsfunktion wird durch eine zweikanalige pneumatische Verkettung zweier monostabiler 5/2 Wege-Magnetventile innerhalb des Steuerblocks erzielt: Anschluss (4) wird nur dann mit Druck beaufschlagt, wenn beide Magnetventile in Schaltstellung (14) geschaltet sind. Anschluss (2) wird immer dann mit Druck beaufschlagt, wenn sich mindestens eines der beiden Magnetventile in Ruhestellung befindet. Die Rückstellung erfolgt über eine mechanische Feder.

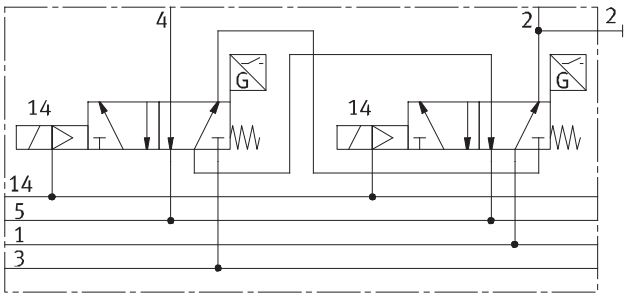
Durch die Abfrage des Näherungsschalters an den Magnetventilen ist es möglich, den Schaltvorgang der Magnetventile zu überwachen (Schaltstellungsabfrage).

Dabei wird durch logische Verknupfung von Ansteuersignal und Signalwechsel des Näherungsschalters überprüft, ob die Kolbenschieber der Magnetventile die Ruhestellung erreichen oder verlassen (Erwartungshaltung).

Die Kolbenschieber der Magnetventile sind so konstruiert, dass pneumatische Kurzschlüsse zwischen den Anschlüssen (2) und (4) ausgeschlossen sind (Überschneidungsfreiheit).

Die Ansteuerung der beiden Magnetventile muss über zwei unabhängige Kanäle erfolgen, um die gewünschte Kategorie 4 (Performance Level e, nach EN ISO 13849-1) zu erzielen.

Schaltzeichen[1)]



Beim Steuerblock mit Sicherheitsfunktion VOFA-B26-T52-... für die Ventilinsel werden zwei 5/2-Wege-Magnetventile, Baubreite 26 mm, mit der Zwischenplatte als Höhenverkettung pneumatisch zweikanalig verkettet (Ausgang 2 ist parallel, Ausgang 4 ist in Reihe geschaltet).

1) Das Schaltzeichen stellt ein Ventil mit einem Näherungsschalter mit schaltendem Ausgangssignal mit einem Schließer dar. Nach der Norm ISO 1219-1 gilt dieses Symbol sowohl für Schließer als auch für Öffner. Die Schaltelementfunktion der hier verwendeten Sensoren ist als Öffner ausgelegt.

Sicherheitstechnische Kenngrößen	
Entspricht Norm	EN 13849-1
Sicherheitsfunktion	Manipulationssicherheit, Schutz gegen unerwarteten Anlauf
	Reversieren der Bewegung
Performance Level (PL)	Manipulationssicherheit, Schutz gegen unerwarteten Anlauf / bis Kategorie 4, Performance Level e
	Reversieren der Bewegung / bis Kategorie 4, Performance Level e
Bewährtes Bauteil	ja
Hinweis zur Zwangsdynamisierung	Schaltfrequenz mindestens 1/Woche
Zertifikat ausstellende Stelle	IFA 1001179
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie[1)]
	nach EU-Maschinen-Richtlinie
Max. pos. Prüfimpuls [µs] 0 Signal	1 000
Max. neg. Prüfimpuls [µs] 1 Signal	800
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2, nach EN 60068-2-27
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2, nach EN 60068-2-6

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com ➔ Support ➔ Anwenderdokumentation.
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Steuerblock mit Sicherheitsfunktion

Allgemeine technische Daten		
Konstruktiver Aufbau		Kolbenschieberventil
Normalnenndurchfluss	[l/min]	830
Rückstellart		mechanische Feder
Dichtprinzip		weich
Abluftfunktion		drosselbar
Betätigungsart		elektrisch
Überschneidungsfreiheit		ja
Steuerart		vorgesteuert
Strömungsrichtung		nicht reversibel
Abluftfunktion		drosselbar
Vakuumtauglichkeit		–
Nennweite	[mm]	9
Steuerluftversorgung		über Ventilinsel
Befestigungsart		über Durchgangsbohrung, auf Verkettungsplatte
Einbaulage		beliebig
Handhilfsbetätigung		–
Schaltzustandsanzeige Ventil		mit Zubehör
Pneumatische Anschlüsse		
Einspeisung	1	über Verkettungsplatte der Ventilinsel
Entlüftung	3/5	
Arbeitsanschlüsse	2/4	
Steuerluftversorgung	14	
Manometer		G¼

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Steuermedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweise zum Betriebs-/ Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Betriebsdruck	[bar]	0 ... 10
Betriebsdruck für Ventilinsel mit interner Steuerluftversorgung	[bar]	3 ... 10
Steuerdruck	[bar]	3 ... 10
Schalldruckpegel LpA	[dB(A)]	85
Umgebungstemperatur	[°C]	–5 ... +50
Mediumstemperatur	[°C]	–5 ... +50
Korrosionsbeständigkeit KBK		0
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie[1)]
		nach EU-Maschinen-Richtlinie
Brandklasse nach UL 94		HB

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com ➔ Support ➔ Anwenderdokumentation.
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Elektrische Daten Steuerblock			
Elektrischer Anschluss			Stecker nach EN 175301-803, Form C ohne Schutzleiter
Nennbetriebsspannung		[V DC]	24
Zulässige Spannungs-schwankungen		[%]	–15/+10
Stoßspannungsfestigkeit		[kV]	2,5
Verschmutzungsgrad			3
Leistungsaufnahme		[W]	1,8
Max. magnetisches Stör-feld		[mT]	60
Kolbenpositionsabfrage			Ruhestellung über Sensor
Einschaltdauer ED		[%]	100
Schutzart nach EN 60529			IP65, NEMA 4 (für alle Varianten der Signalübertragung in montiertem Zustand)
Schutz gegen direktes und indirektes Berühren			PELV Schutzklasse nach EN 60950/IEC 950
Ventil-Schaltzeit	ein	[ms]	22
	aus	[ms]	59
Ventil-Sensor-schaltzeit [1]	ein	[ms]	60
	aus	[ms]	11

1) Ventil-Sensorschaltzeit aus: Zeitspanne von Spulenbestromung bis Ausschalten Sensor bei Verwendung eines PNP-Sensors.
Ventil-Sensorschaltzeit ein: Zeitspanne vom Spannungsfreischalten der Spule bis 0-L-Flanke am Sensor bei Verwendung eines PNP-Sensors.

Hinweis

Bei Einschaltdauer 100% ist der Steuerblock einmal pro Woche spannungsfrei zu schalten.

Elektrische Daten Sensor (nach EN-60947-5-2)		
Elektrischer Anschluss		Leitung 3-adrig
		Stecker M8x1, 3-polig
Kabellänge	[m]	2,5
Schaltausgang		PNP oder NPN
Schaltelementfunktion		Öffner
Schaltzustandsanzeige		LED gelb
Betriebsspannungsbe-reich	[V DC]	10 ... 30
Restwelligkeit	[%]	±10
Leerlaufstrom Sensor	[mA]	max. 10
Maximaler Ausgangs-strom	[mA]	200
Spannungsabfall	[V]	max. 2
Max. Schaltfrequenz	[Hz]	5000
Kurzschlussfestigkeit		taktend
Verpolungsschutz Sensor		für alle elektrischen Anschlüsse
Messprinzip		induktiv

Werkstoffe	
Anschluss-/Verkettungsplatte	Aluminium-Knetlegierung
Ventil	Aluminium-Druckguss, PA
Dichtungen	NBR, FPM
Schrauben	Stahl, verzinkt
Sensor Gehäuse	hochlegierter Stahl, rostfrei
Sensor Kabelmantel	PUR
Werkstoff-Hinweis	LABS-haltige Stoffe enthalten, ROHS-konform

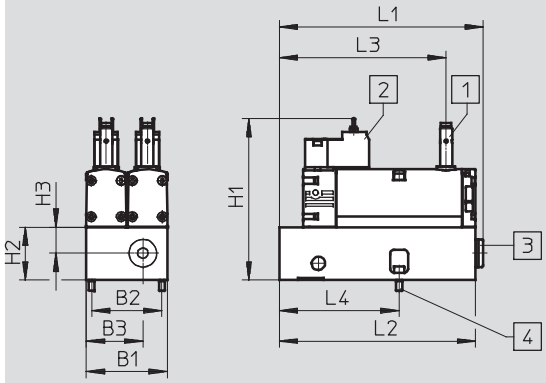
Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Steuerblock mit Sicherheitsfunktion

FESTO

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Ausführung für Ventilinsel VTSA/VTSA-F



1 Näherungsschalter PNP, bzw. NPN, Größe M8x1, Steckeranschluss nach EN 61076-2-104

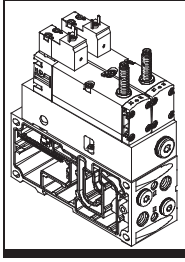
2 Elektrischer Anschluss nach EN 175301-803, Form C

3 Pneumatischer Anschluss G¼ mit Blindstopfen verschlossen

4 2x Schraube mit Innensechskant (SW 2,5), M4x12 (im Lieferumfang enthalten)

Typ	B1	B2	B3	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
VOFA-B26-T52-M-1C1-APP	53	46	37	105,8	34,6	17	133,7	128,5	109,2	78,5
VOFA-B26-T52-M-1C1-ANP										

Bestellangaben

	Ventilfunktion	Code	Schaltausgang	Baubreite [mm]	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
Steuerblock, Ausführung für Ventilinsel VTSA/VTSA-F							
	5/2 Wege-Magnetventil monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit Schaltstellungsabfrage über induktiven Sensor und 3-poligem Sensor-Steckanschluss M8, montiert auf Zwischenplatte zur pneumatischen Verkettung	SP [2]	PNP	53	1112	– [1]	**VOFA-B26-T52-M-1C1-APP**
		SN [2]	NPN	53	1112	– [1]	**VOFA-B26-T52-M-1C1-ANP**

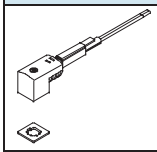
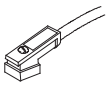
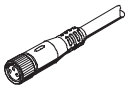
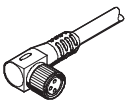
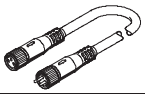
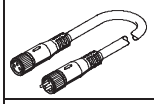
1) Der Steuerblock mit Sicherheitsfunktion kann nur über den Ventilinselkonfigurator bestellt werden und hat deshalb keine separate Teile-Nummer.

2) Kennbuchstabe innnerhalb des Bestellschlüssels einer Ventilinselkonfiguration

Hinweis

Die in den Ventilen enthaltenen Sensoren dürfen nicht selber ausgetauscht werden. Bei nicht sachgerechter Montage kann es zu Fehlfunktionen kommen bzw. das Ventil wird zerstört. Setzen Sie sich im Störungsfall mit Festo in Verbindung.

Bestellangaben

	Code	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
Steckdose für den elektrischen Anschluss von Einzelventilen, Bauform C					
	–	• Dose gewinkelt, Form C, 3-polig • Stecker gerade, PG7 • 230 V AC		**151687**	**MSSD-EB**
	–	• Dose gewinkelt, Form C, 3-polig • Stecker gerade, M12x1		**539712**	**MSSD-EB-M12**
Leuchtdichtung für Steckerbild EN 175301-803, Bauform C					Datenblätter ➔ Internet: meb-ld
	–	für Steckdose MSSD, 12 ... 24 V DC		**151717**	**MEB-LD-12-24DC**
Verbindungsleitung für den elektrischen Anschluss von Einzelventilen, Bauform C					
	GG	• Dose gewinkelt, Form C, 3-polig, mit LED • offenes Ende, 3-adrig • 24 V DC, PVC	2,5 m	**151688**	**KMEB-1-24-2,5-LED**
	GH		5 m	**151689**	**KMEB-1-24-5-LED**
	GJ		10 m	**193457**	**KMEB-1-24-10-LED**
	–	• Dose gewinkelt, Form C, 4-polig, mit LED • offenes Ende, 3-adrig • 24 V DC, PUR	2,5 m	**174844**	**KMEB-2-24-2,5-LED**
			5 m	**174845**	**KMEB-2-24-5-LED**
Verbindungsleitung für den elektrischen Anschluss von Sensoren zur Schaltstellungsabfrage					
	GM	• Dose gerade, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	2,5 m	**541333**	**NEBU-M8G3-K-2,5-LE3**
	GN	• Dose gerade, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	5 m	**541334**	**NEBU-M8G3-K-5-LE3**
	GO	• Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	2,5 m	**541338**	**NEBU-M8W3-K-2,5-LE3**
	GP	• Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	5 m	**541341**	**NEBU-M8W3-K-5-LE3**
	–	• Dose gewinkelt, drehbar, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	2,5 m	**8001660**	**NEBU-M8R3-K-2.5-LE3**
	–	• Dose gewinkelt, drehbar, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	5 m	**8001661**	**NEBU-M8R3-K-5-LE3**
	GQ	• Dose gerade, M8x1, 3-polig • Stecker gerade, M8x1, 4-polig	2,5 m	**554037**	**NEBU-M8G3-K-2,5-M8G4**
	–	Baukasten für beliebige Verbindungsleitung	–	**–**	**NEBU-...** ➔ Internet: nebu

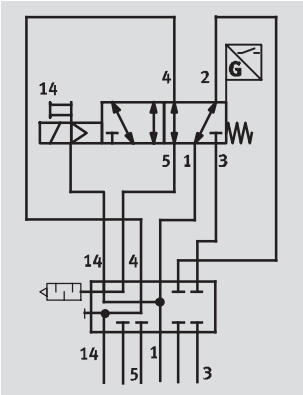
Pneumatisches Anschlusszubehör

Eine Auswahl möglicher Verschraubungen, Blindstopfen, Schalldämpfer und weiteres pneumatisches Zubehör finden Sie im Kapitel **Zubehör** ➔ Seite: 159 oder im Internet über die einzelnen Suchbegriffe:
Internet ➔ verbindungstechnik, schalldämpfer, blindstopfen

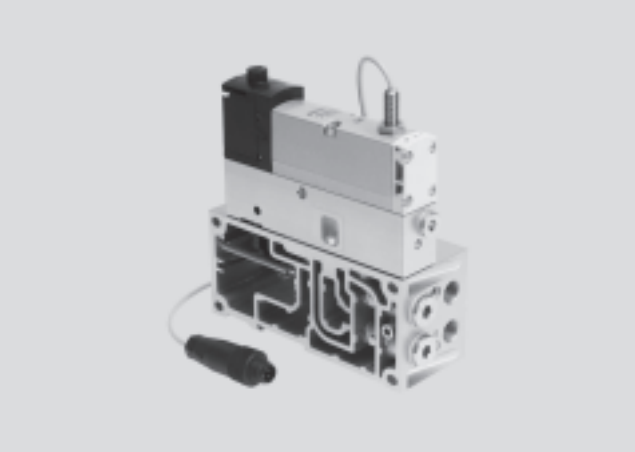
Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Steuerluft-Schaltventil, Baubreite 18 mm, 26 mm

Funktion[1)]



- Durchfluss
  150 l/min (18 mm)
  450 l/min (26 mm)
- Breite der Ventile
  18 mm
  26 mm
- Spannung
  24 V DC
- Betriebsdruck
  –0,9 ... 10 bar



Beschreibung

Ursprünglich ist das Steuerluft-Schaltventil eine Kombination aus einem 5/2 Wege-Magnetventil mit Schaltstellungsabfrage und der Zwischenplatte VABF-S4-...-S. Es ermöglicht das überprüfbare Ein- und Ausschalten (Sensorabfrage) der Steuerluftversorgung von Kanal 1 nach 14 für die gesamte Druckzone, bzw. Ventilinsel.
Dieses Ventil ist kein Sicherheitsbauteil nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Für den Einsatz in höheren Kategorien muss das Sensorsignal des Ventils durch die Steuerung ausgewertet werden.
Dieses Ventil ist geeignet zum Einsatz in sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen nach EN ISO 13849-1. Dieses Ventil ist zum Einbau in Maschinen bzw. automatisierungstechnischen Anlagen bestimmt und ausschließlich im Industriebereich (high-demand mode) einzusetzen.
Weitere Informationen und technische Daten
➔ Internet: Anwenderdokumentation

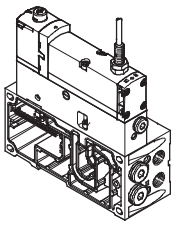
Alternative Schaltstellungsabfrage mit Druckschalter

Alternativ zur Sensorabfrage im Magnetventil kann in die Zwischenplatte VABF-S4-...-S ein Druckschalter (anstelle des Blindstopfens) montiert werden. Dieser Druckschalter ermöglicht das überprüfbare Ein- und Ausschalten (Sensorabfrage) der Steuerluftversorgung. Damit kann bei gleicher Funktion ein ISO-Magnetventil ohne Sensor auf die Zwischenplatte montiert werden.
➔ Internet: spba

- Hinweis

Das Steuerluft-Schaltventil darf nur auf der Ventilinsel VTSA/VTSA-F in Kombination mit einer rechten Endplatte für externe Steuerluft Typ VABE-S6-1RZ-... betrieben werden. Dazu ist der Anschluss 14 der rechten Endplatte zu verschließen.

Höhenverkettungsvariante für Ventilinsel VTSA/VTSA-F Baubreite 18 mm, 26 mm



Die Ventile mit integrierter Kolbenstellungsabfrage in Plug-in Ausführung für Ventilinsel VTSA/VTSA-F können unabhängig von der Art der elektrischen Ansteuerung (Einzel-, Multipol- oder Feldbus-/Steuerblockanschluss) eingesetzt werden.
Dieses Modul wird zusammen mit der Ventilinsel VTSA/VTSA-F vormontiert ausgeliefert. Es sind keine weiteren Montageschritte vor der Installation erforderlich. Die Kolbenstellungsabfrage wird realisiert durch einen induktiven PNP-Näherungsschalter mit Kabel und Steckanschluss Größe M12x1 nach EN 61076-2-104.

Alternativ sind Kombinationen mit Druckschalter in der Zwischenplatte und ISO-Magnetventilen möglich.

- Hinweis

Es können sämtliche VSVA-Magnetventile nach ISO 15407-1 verwendet werden.

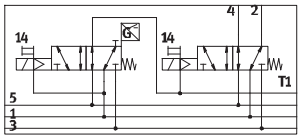
➔ Internet: vsva

1) Das Schaltsymbol stellt ein Ventil mit einem Näherungsschalter mit schaltendem Ausgangssignal mit einem Schließer dar. Nach der Norm ISO 1219-1 gilt dieses Symbol sowohl für Schließer als auch für Öffner.
Die Schaltelementfunktion der hier verwendeten Sensoren ist als Öffner ausgelegt.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Steuerluft-Schaltventil, Baubreite 18 mm, 26 mm

Funktion Pneumatische/Elektrische Verkettung



Ursprünglich wird die Funktion zum Abschalten der Steuerluft durch die Kombination der Zwischenplatte Typ VABF-S4-...-S mit dem monostabilen 5/2 Wege-Magnetventil Typ VSVA-B-M52-MZD-...-1T1L-APX-0,5 erzielt. Über die rechte Endplatte Typ VABE-S6-1 (Ident-Code XS, externe Steuerluft) wird der Ventilinsel keine Steuerluft zugeführt. Der Anschluss 14 auf der Endplatte ist verschlossen.

In der Zwischenplatte wird die Steuerluft für das Ventil vom Kanal (1) abgezweigt und in Schaltstellung des Ventils in den Steuerluftkanal (14) der Ventilinsel umgelenkt. Die Anschlüsse (2) und (4) der Verkettungsplatte sind mit Blindstopfen verschlossen. Durch die Abfrage des Näherungsschalters im Magnetventil (bzw. Druckschalters in der Zwischenplatte VABF...)ist es möglich, den Schaltvorgang des Magnetventils zu überwachen.

Dabei wird durch logische Verknupfung von Ansteuersignal und Signalwechsel des Näherungsschalters überprüft, ob die Kolbenschieber der Magnetventile die Ruhestellung erreichen oder verlassen (Erwartungshaltung).

Der Kolbenschieber des Magnetventils ist so konstruiert, dass pneumatische Kurzschlüsse zwischen den Anschlüssen (2) und (4) ausgeschlossen sind (Überschneidungsfreiheit).

Alternativ sind Kombinationen mit Druckschalter in der Zwischenplatte und ISO-Magnetventilen möglich.

Hinweis

Auf der Zwischenplatte des Steuerluft-Schaltventils kann rechts des Ventils mit Kolbenstellungsabfrage ein Ventil aus dem Baukasten VTSA/VTSA-F vorgesehen bzw. konfiguriert werden.

Steuerluft-Schaltventil mit integrierter Kolbenstellungsabfrage

Bestellbar ist das Steuerluft-Schaltventil als Kombination aus einem 5/2 Wege-Magnetventil mit Schaltstellungsabfrage und Zwischenplatte VABF-S4-...-S.

Alternative Schaltstellungsabfrage mit Druckschalter

Alternativ zum Steuerluft-Schaltventil mit integrierter Kolbenstellungsabfrage ist eine Kombinationen von ISO-Magnetventil und Druckschalter in der Zwischenplatte möglich.

Dazu stehen verschiedene 5/2 Wege-Magnetventile in Kombination mit einem Druckschalter SPBA-... zur Verfügung.

Allgemeine technische Daten			
		Zwischenplatte Typ VABF-S4-2-S und Magnetventil Typ VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0,5 montiert auf Ventilinsel VTSA/VTSA-F	Zwischenplatte Typ VABF-S4-1-S und Magnetventil Typ VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0,5
Baubreite		18 mm	26 mm
Konstruktiver Aufbau		Kolbenschieberventil	
Dichtprinzip		weich	
Betätigungsart		Elektrisch	
Steuerart		vorgesteuert	
Befestigungsart: Magnetventil auf Zwischenplatte Zwischenplatte auf Verkettungsplatte		M3 M3x12 (verliersicher)	M4 M4x12 (verliersicher)
Einbaulage		beliebig	
Pneumatische Anschlüsse			
Einspeisung	1	über Verkettungsplatte der Ventilinsel	
Entlüftung	3/5	über Verkettungsplatte der Ventilinsel	
Arbeitsanschlüsse	2/4	Verschlossen mit Blindstopfen Typ B-1/4	
Steuerluftversorgung	14	über Verkettungsplatte der Ventilinsel	
Manometer/ Druckschalter		G⅛	

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Steuerluft-Schaltventil, Baubreite 18 mm, 26 mm

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweise zum Betriebs-/ Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Betriebsdruck	[bar]	3 ... 10
Schalldruckpegel LpA	[dB(A)]	85
Umgebungstemperatur	[°C]	–5 ... +50
Mediumstemperatur	[°C]	–5 ... +50
Brandklasse nach UL94		HB
Werkstoff-Hinweis		LABS-haltige Stoffe enthalten, ROHS-konform
Zulassung		c UL us Recognized (OL), nur Teile-Nr.: 560723, 560724, 560742, 560743, 570850, 573201, 573202, 573203
		C-Tick, nicht Teile-Nr.: 539159, 539185
		CSA (OL), nur Teile-Nr.: 560723, 560724, 560742, 560743, 570850, 573201, 573202, 573203

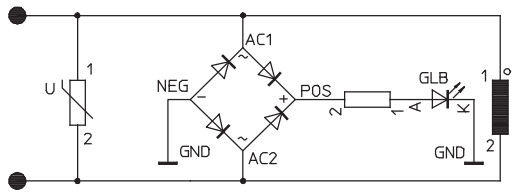
Schaltzeiten [ms]				
Baubreite		18 mm	26 mm	
Ventiltyp		5/2	5/2	
Kennung		MZD-A2	MZD-A1	MZ-A1
Ventil-Schaltzeit	ein	12	20	21
	aus	38	54	41
Ventil-Sensorschaltzeit[1)]	ein	32	60	60
	aus	9	11	11

1) Ventil-Sensorschaltzeit aus: Zeitspanne von Spulenbestromung bis Ausschalten Sensor bei Verwendung eines PNP-Sensors.
Ventil-Sensorschaltzeit ein: Zeitspanne vom Spannungsfreischalten der Spule bis 0-L-Flanke am Sensor bei Verwendung eines PNP-Sensors.

Schutzbeschaltung

Jede VSVA-Magnetspule ist mit einer Schutzbeschaltung zur Funkenlöschung und gegen Verpolung gesichert.

Ausführung 24 V DC

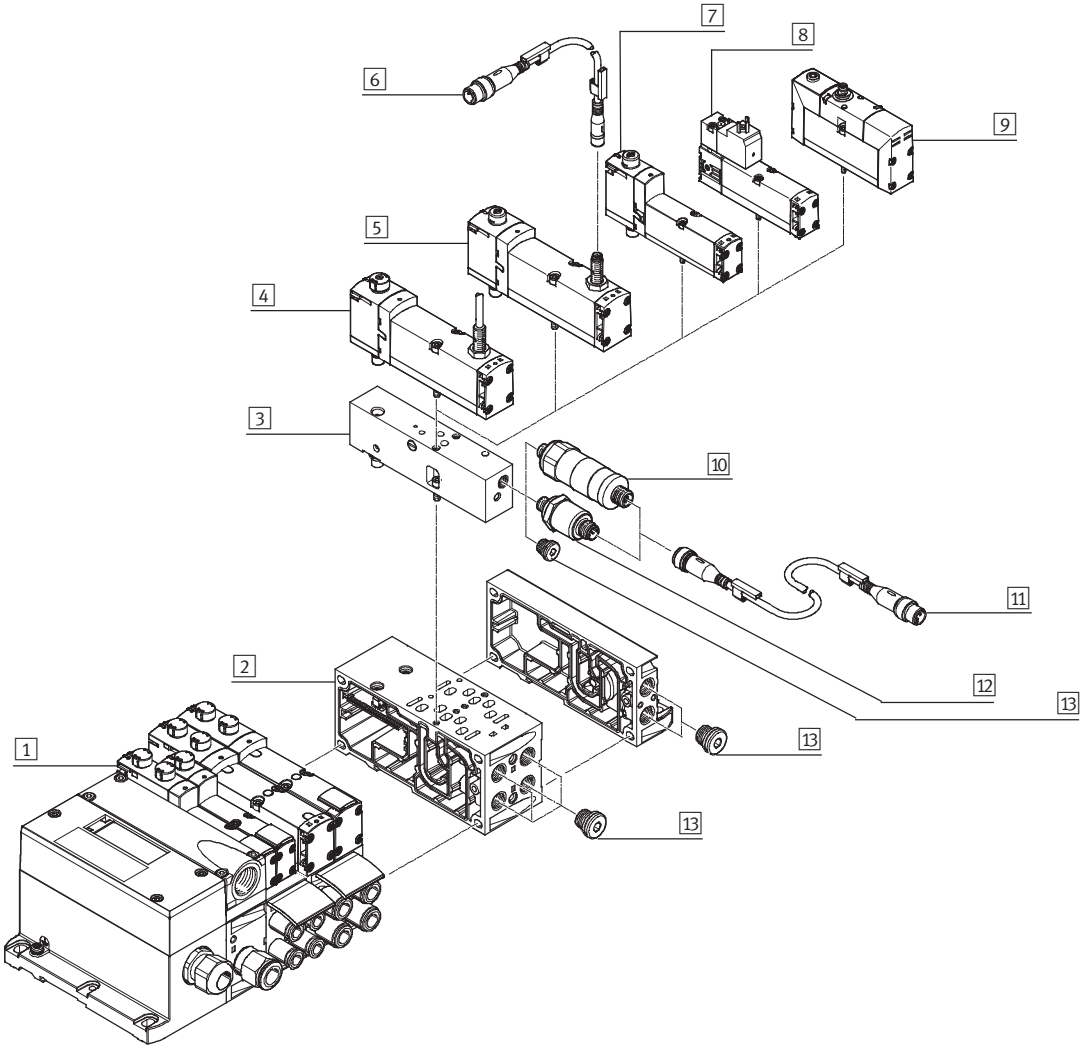


Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Steuerluft-Schaltventil, Baubreite 18 mm, 26 mm

Peripherieübersicht

Steuerluft-Schaltventil mit Kolbenstellungsabfrage



Peripherieübersicht Steuerluft-Schaltventil

		Kurzbeschreibung	➔ Seite/Internet
1	Ventilinsel VTSA/VTSA-F	Ventilinsel mit Multipol-Anschaltung	vtsa
2	Verkettungsplatte VABF-...	BB 18 mm oder 26 mm	89
3	Zwischenplatte VABF-S4-...	für Steuerluft-Schaltventil	117
4	Magnetventil VSVA-B-M52-...	BB 18 mm oder 26 mm, mit Sensor und integrierter Leitung 0,5 m	117
5	Magnetventil VSVA-B-M52-...	BB 18 mm oder 26 mm, mit Sensor für externe Verbindungsleitung	117
6	Verbindungsleitung Nebu-M8 ...	für Anschluss an Sensor	118
7	Magnetventil VSVA-B-M52-...	BB 18 mm oder 26 mm [1)]	117
8	Magnetventil VSVA-B-M52-...	BB 18 mm oder 26 mm, mit Stecker nach EN 175301, Form C [1)]	117
9	Magnetventil VSVA-B-M52-...	BB 18 mm oder 26 mm, mit Rundstecker [1)]	vsva
10	Druckschalter SPBA-...	mechanisch betätigt	118
11	Verbindungsleitung Nebu-M12G5-...	für Anschluss an Druckschalter	118
12	Druckschalter SPBA-...	elektrisch betätigt	118
13	Blindstopfen	–	160

1) Die Funktion Schaltstellungsabfrage erfolgt bei Verwendung von Magnetventilen ohne integrierten Sensor mittels Druckschalter. Der Druckschalter wird anstelle des Blindstopfens in der Zwischenplatte verschraubt.

Elektrische Daten Steuerluft-Schaltventil		
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
Zulässige Spannungs-schwankungen	[%]	±10
Stoßspannungsfestigkeit	[kV]	2,5
Verschmutzungsgrad		3
Leistungsaufnahme	[W]	1,6 W
Max. magnetisches Störfeld	[mT]	60
Kolbenpositionsabfrage		Ruhestellung über Sensor
Einschaltdauer ED	[%]	100
Schutzart		IP65, NEMA 4 (für alle Varianten der Signalübertragung in montiertem Zustand)

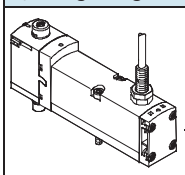
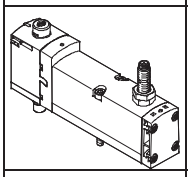
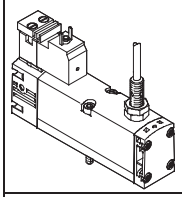
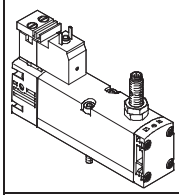
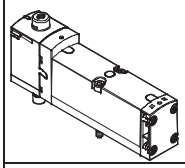
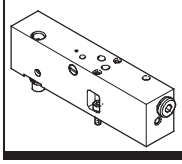
Elektrische Daten Sensor						
Sensorkennzeichnung		APP	ANP	APC	ANC	APX
Schaltausgang		PNP	NPN	PNP	NPN	PNP
Sensoranschluss		Stecker, M8x1, 3-polig		mit festem Kabel und offenes Ende		mit festem Kabel und Stecker M12x1, 4-polig
Kabellänge	[m]	0,5 (mit Buchse M8x1, Stecker M12x1)		2,5		0,5
Schaltelementfunktion		Öffner				
Schaltzustandsanzeige		LED gelb (am Sensor)				
Betriebsspannungs-bereich	[V DC]	10 ... 30				
Restwelligkeit	[%]	±10				
Bemessungs-Betriebs-spannung	[V DC]	24				
Max. Leerlaufstrom	[mA]	10				
Max. Ausgangsstrom	[mA]	200				
Max. Spannungsabfall	[V]	2				
Max. Schaltfrequenz	[Hz]	5 000				
Kurzschlussfestigkeit		taktend				
Verpolungsschutz		für alle elektrischen Anschlüsse				
Messprinzip		induktiv				
Kolbenpositionsabfrage		Ventilruhestellung mit Sensor				

Werkstoffe	
Anschluss-/Verkettungs-platte	Aluminium-Druckguss
Ventil	Aluminium-Druckguss, Polyamid verstärkt
Dichtungen	Nitrilkautschuk, Elastomer (Träger aus Stahl)
Schrauben	Stahl, verzinkt
Sensor Gehäuse	hochlegierter Stahl, rostfrei
Sensor Kabelmantel	Polyurethan

Produktgewichte		
Baubreite	18 mm	26 mm
5/2-Wege-Magnetventil Typ...		
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC	–	307 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP	–	264 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APC	–	332 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APP	–	289 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANC	–	307 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP	–	264 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANC	–	332 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANP	–	289 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5	–	281 g
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0.5	157 g	–
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP	140 g	–
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP	140 g	–
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L	–	293 g
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L	163 g	–
Zwischenplatte		
VABF-S4-2-S	203,5 g	–
VABF-S4-1-S	–	295 g

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Bestellangaben – Steuerluft-Schaltventil, Baubreite 18mm, 26 mm

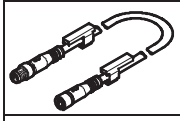
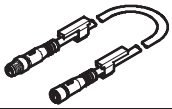
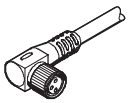
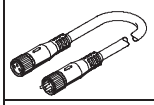
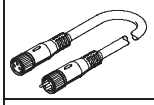
Bestellangaben						
	Code	Ventilfunktion			Teile-Nr.	Typ
5/2 Wege-Magnetventil, 24 V DC, Plug-in Ausführung für Ventilinsel VTSA/VTSA-F mit Näherungsschalter						
	SS	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit 0,5m Verbindungsleitung und 4-poligem Sensor-Stekkanschluss M12x1	PNP	18 mm	**573201**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0,5**
				26 mm	**570850**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0,5**
	–	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit 2,5m Verbindungsleitung	PNP	26 mm	**560723**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC**
			NPN	26 mm	**560742**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANC**
	–	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit 3-poligem Sensor-Steckanschluss M8x1	PNP	18 mm	**573202**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP**
				26 mm	**560724**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP**
			NPN	18 mm	**573203**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP**
				26 mm	**560743**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP**
	–	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit Stecker nach EN 175301, Form C, mit 2,5m Verbindungsleitung	PNP	26 mm	**560725**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APC**
			NPN	26 mm	**560745**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANP**
	–	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, mit Stecker nach EN 175301, Form C, mit 3-poligem Sensor-Steckanschluss M8x1	PNP	26 mm	**560726**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APP**
			NPN	26 mm	**560744**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANC**
5/2 Magnetventil, 24 V DC, Plug-in Ausführung für Ventilinsel VTSA/VTSA-F						
	–	5/2 Wege-Magnetventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder		26 mm	**539159**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L**
				18 mm	**539185**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L**
Zwischenplatte für Steuerluft-Schaltventil für Ventilinsel VTSA/VTSA-F						
	ZO	Zwischenplatte, zum Schalten der Steuerluft von Kanal 1 nach Kanal 14		18 mm	**573200**	**VABF-S4-2-S**
				26 mm	**570851**	**VABF-S4-1-S**

Hinweis

Die in den Ventilen enthaltenen Sensoren dürfen nicht selber ausgetauscht werden. Bei nicht sachgerechter Montage kann es zu Fehlfunktionen kommen bzw. das Ventil wird zerstört. Setzen Sie sich im Störungsfall mit Festo in Verbindung.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

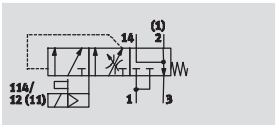
Bestellangaben – Steuerluft-Schaltventil, Baubreite 18mm, 26 mm

Bestellangaben					
	Code	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
Druckschalter für Zwischenplatte für Steuerluft-Schaltventil					
	WL	mechanischer Druckschalter für schaltbare Steuerluft (nur in Verbindung mit Zwischenplatte ZO), mit Stecker M12x1, 4-polig		**8000033**	**SPBA-P2R-G18-W-M12-0,25X**
	WH	elektrischer Druckschalter für schaltbare Steuerluft, Schaltausgang 2xPNP (nur in Verbindung mit Zwischenplatte ZO), mit Stecker M12x1, 4-polig		**8000210**	**SPBA-P2R-G18-2P-M12-0,25X**
Verbindungsleitung für Anschluss Druckschalter					
	–	• Dose gerade, M12x1, 5-polig • Stecker gerade, M12x1, 4-polig	0,5 m	**8000208**	**NEBU-M12G5-K-0.5-M12G4**
Verbindungsleitung für den elektrischen Anschluss von Sensoren zur Schaltstellungsabfrage					
	–	• Dose gerade, M8x1, 3-polig • Stecker gerade, M12x1, 3-polig	0,5 m	**8000209**	**NEBU-M8G3-K-0.5-M12G3**
	GM	• Dose gerade, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	2,5 m	**541333**	**NEBU-M8G3-K-2,5-LE3**
	GN	• Dose gerade, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	5 m	**541334**	**NEBU-M8G3-K-5-LE3**
	GO	• Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	2,5 m	**541338**	**NEBU-M8W3-K-2,5-LE3**
	GP	• Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	5 m	**541341**	**NEBU-M8W3-K-5-LE3**
	–	• Dose gewinkelt, drehbar, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	2,5 m	**8001660**	**NEBU-M8R3-K-2.5-LE3**
	–	• Dose gewinkelt, drehbar, M8x1, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig	5 m	**8001661**	**NEBU-M8R3-K-5-LE3**
	GQ	• Dose gerade, M8x1, 3-polig • Stecker gerade, M8x1, 4-polig	2,5 m	**554037**	**NEBU-M8G3-K-2,5-M8G4**
	–	Baukasten für beliebige Verbindungsleitung	–	**–**	**NEBU-...** ➔ Internet: nebu
Abdeckung					
	–	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung, tastend	10 St.	**541010**	**VAMC-S6-CH**

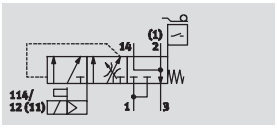
Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Druckaufbauventil, Baubreite 43 mm

Funktion
ohne Sensor



mit Sensor

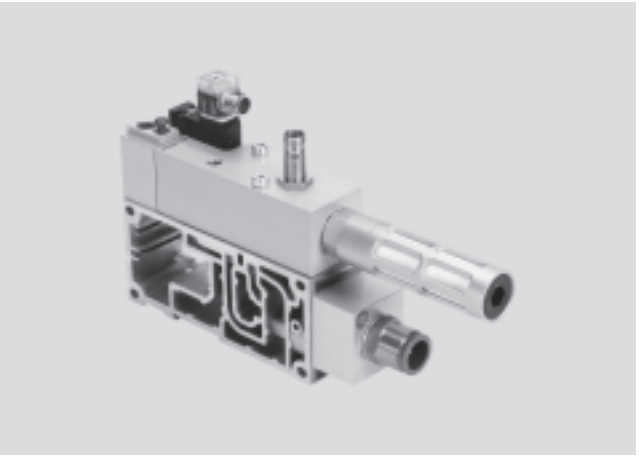


Durchfluss
Belüftung: 3 000 l/min
Entlüftung: 3 300 l/min

Breite der Baugruppe
43 mm

Temperaturbereich
–5 … +50 °C

Betriebsdruck
2 … 12 bar



Beschreibung

Funktion

Das Druckaufbauventil dient dem langsamen und sicheren Druckaufbau des Versorgungsdrucks in Kanal 1 der Ventilinsel, bzw. der schnellen Entlüftung von Kanal 1 der Ventilinsel.
Der Einschaltvorgang erfolgt in zwei Stufen:

- Zuerst steigt der für Kanal 1 zur Verfügung gestellte Arbeitsdruck langsam an (Geschwindigkeit über Drosselschraube einstellbar).
- Erreicht der Arbeitsdruck in Kanal 1 einen vorher eingestellten Wert, schaltet das Druckaufbauventil den vollen Betriebsdruck auf Kanal 1 der Ventilinsel.

Der Schaltpunkt für vollen Betriebsdruck ist werksseitig auf 4 bar eingestellt und kann mittels Einstellschraube verändert werden.
An Kanal 14 (Steuerluft) liegt jederzeit der volle Betriebsdruck an. Damit gehen die Ventile der Ventilinsel sofort in die gewünschte Schaltstellung, es ist also kein undefinierter Zustand möglich.
Nur in der Ruhestellung, bei nicht geschaltetem Ventil, wird Kanal 1 der Ventilinsel über die Abluftöffnung des Druckaufbauventils entlüftet. Optional kann die Abluftfassung mit QS-Verschraubung oder mittel eines Schalldämpfers erfolgen.
Für Wartung und Service steht eine rastende, über elektrisches Ansteuersignal selbstrückstellende Handhilfsbetätigung zur Verfügung.

Hinweis

Bei Anwendung „Schutz gegen unerwarteten Anlauf“:
Der Schutz gegen unerwartete Betätigung der Handhilfsbetätigung (HHB) muss in allen Betriebsarten sichergestellt sein.

Diagnose

Die Kolbenstellung des Druckaufbauventils kann durch einen Sensor mit integrierter LED-Anzeige überwacht werden. Dieser Sensor registriert, ob das Ventil geschaltet hat und somit die Ventilinsel mit Arbeitsluft versorgt wird. Zusätzlich ist eine Druckabfrage über Manometer (optional) möglich.
Das Druckaufbauventil kann wahlweise mit Sensor bestellt werden. Ein nachträgliches Nachrüsten mit einem Sensor ist aufgrund der notwendigen Kalibrierung des Sensors nicht vorgesehen.
Zur Anzeige des Signalzustandes stehen Verbindungsleitungen mit integrierter LED-Anzeige zur Verfügung.

Steuerluftversorgung

Die Ventilinsel kann entweder über das Druckaufbauventil mit interner Steuerluft oder über die verschiedenen Endplattenvarianten mit interner oder externer Steuerluft versorgt werden. Die Art der Steuerluftversorgung wird durch die Anschlussdichtung des Druckaufbauventils bestimmt.
Im Lieferumfang des Druckaufbauventils ist sowohl die Dichtung für interne (mit Bohrung), als auch die Dichtung für externe Steuerluftversorgung (ohne Bohrung) enthalten.

Druckzonenbildung mit Druckaufbauventil

Die pneumatische Druckversorgung der Ventilinsel bzw. einer Druckzone kann über das Druckaufbauventil erfolgen. Das Druckaufbauventil darf auf Ventilinseln mit einer Druckzone oder innerhalb einer Druckzone nur als einziges druckversorgendes Element eingesetzt werden.
Wird bei einer Druckzone ein Druckaufbauventil in Kombination mit rechter Endplatte (Code XP3) gewählt, ist in dieser Druckzone eine Versorgungsplatte mit Blindstopfen in Kanal 1 (Code W) zwingend erforderlich.
Bei Verwendung eines Druckaufbauventiles ist generell für diese Druckzone auch eine Versorgungsplatte (mit Blindstopfen in Kanal 1) zur Entsorgung der Abluft (Kanal 3/5) erforderlich.
Kann die Abluft (Kanal 3/5) in einer Druckzone mit Druckaufbauventil über die rechte Endplatte entsorgt werden, kann auf eine Versorgungsplatte verzichtet werden.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Druckaufbauventil, Baubreite 43 mm

FESTO

Einschränkungen

Druckversorgung	Abluft	Steuerluftversorgung	Reversbetrieb
In der Druckzone in der das Druckaufbauventil betrieben wird, darf es keine weiteren druckversorgenden Elemente geben.	Über das Druckaufbauventil kann keine Abluft abgeführt werden. Wird es in einer Druckzone mit getrenntem Kanal 3/5 betrieben, so ist eine Abluftplatte nötig.	Wird die interne Steuerluftversorgung (Kanal 14) über das Druckaufbauventil gewählt, darf es keine andere Steuerlufteinspeisung innerhalb der Ventilinsel geben.	Das Druckaufbauventil ist nicht für Reversbetrieb zugelassen.

Hinweis

Einstellmöglichkeiten sowie Zeichnungen mit Beschreibung der Bauteile für das Druckaufbauventil sind in der Anwenderdokumentation beschrieben. Die Einstellschrauben sind im eingebauten Zustand frei zugänglich.

Allgemeine technische Daten	
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber
Betätigungsart	elektrisch
Dichtprinzip	weich
Befestigungsart	auf Anschlussplatte, ISO Größe 1 nach ISO 5599-2
Einbaulage	beliebig
Ventilfunktion	Druckaufbau-Funktion
Handhilfsbetätigung	rastend, selbstrückstellend durch elektrisches Ansteuersignal, Ruhestellung oben, ➔ Seite 123
Rückstellart	mechanische Feder
Steuerart	vorgesteuert
Steuerluftversorgung	intern, extern
Strömungsrichtung	nicht reversibel
Kolbenstellungsabfrage	Schaltstellung mit Sensor

Normalnenndurchfluss [l/min]	
Belüftung	3 000
Entlüftung	3 300

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Typ		VABF-S6-1-P5A4-...-1	VABF-S6-1-P5A4-...-2A
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweise zum Betriebs-/ Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Betriebsdruck	[bar]	2 ... 12	2 ... 10
Voreinstellung Umschaltdruck	[bar]	4	
Umgebungstemperatur	[°C]	–5 ... +50	
Werkstoff-Hinweis		RoHS-konform	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		–	nach EU-Niederspannungs-Richtlinie

Ventilschaltzeiten [ms]		
Ventil-Schaltzeit	ein	17
	aus	50

Elektrische Daten Druckaufbauventil			
Typ		VABF-S6-1-P5A4-...-1	VABF-S6-1-P5A4-...-2A
Elektrischer Anschluss		Stecker Form C nach EN 175301-803, viereckige Bauform	
Nennbetriebsspannung	[V]	24 DC	110 AC
Betriebsspannungs-bereich	[V]	24 DC ±10%	110 AC ±10%
Spulenkennwerte		24 V DC: 2,5 W	110/120 V AC: 50/60 Hz, 3,0 VA Anzugsleistung 110/120 V AC: 50/60 Hz, 2,4 VA Halteleistung
Schutzart nach EN 60529		IP65, NEMA 4 (für alle Varianten der Signalübertragung in montiertem Zustand)	

Elektrische Daten Sensor			
Typ		SIEN-M12B-PS-S-L	SIEN-M12B-NS-S-L
Elektrischer Anschluss		Stecker M12x1 nach EN 60947-5-2, 4-polig	
Schaltausgang		PNP	NPN
Schaltelementfunktion		Schließer	
Schaltzustandsanzeige		LED gelb	
Betriebsspannungsbe-reich	[V DC]	10 ... 30	
Restwelligkeit	[%]	±10	
Bemessungs-Betriebs-spannung	[V DC]	24	
Max. Leerlaufstrom Sensor	[mA]	10	
Max. Ausgangsstrom	[mA]	200	
Max. Spannungsabfall	[V]	2	
Max. Schaltfrequenz	[Hz]	3 000	
Kurzschlussfestigkeit		taktend	
Verpolungsschutz Sensor		für alle elektrischen Anschlüsse	
Messprinzip		induktiv	
Kolbenpositionsabfrage		Schaltstellung mit Sensor	

Werkstoffe Druckaufbauventil	
Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung
Dichtungen	NBR
Schrauben	Stahl, verzinkt

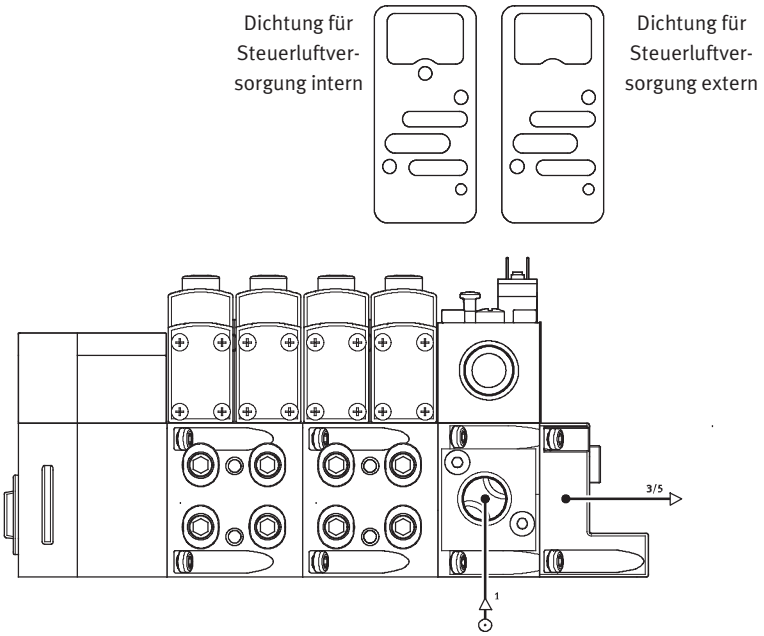
Beispiel 1: Eine Druckzone mit Druckaufbauventil und Steuerluftversorgung

Steuerluftversorgung intern, extern

Voraussetzungen
- Druckversorgung über Druckaufbauventil
- Rechte Endplatte[1]: Blindstopfen in Kanal 1

für Steuerluftversorgung intern:
- Dichtung (Druckaufbauventil - Verkettungsplatte) mit Steuerluftbohrung „offen“ und
- Rechte Endplatte: Blindstopfen in Kanal 14

für Steuerluftversorgung extern:
- Dichtung (Druckaufbauventil - Verkettungsplatte) mit Steuerluftbohrung „geschlossen“ und
- Steuerluftversorgung erfolgt über Kanal 14 in der rechten Endplatte



1) Bei dieser Konstallation ist eine rechte Endplatte mit Codierdeckel nicht möglich, da hierüber keine Abluft abgeführt werden kann

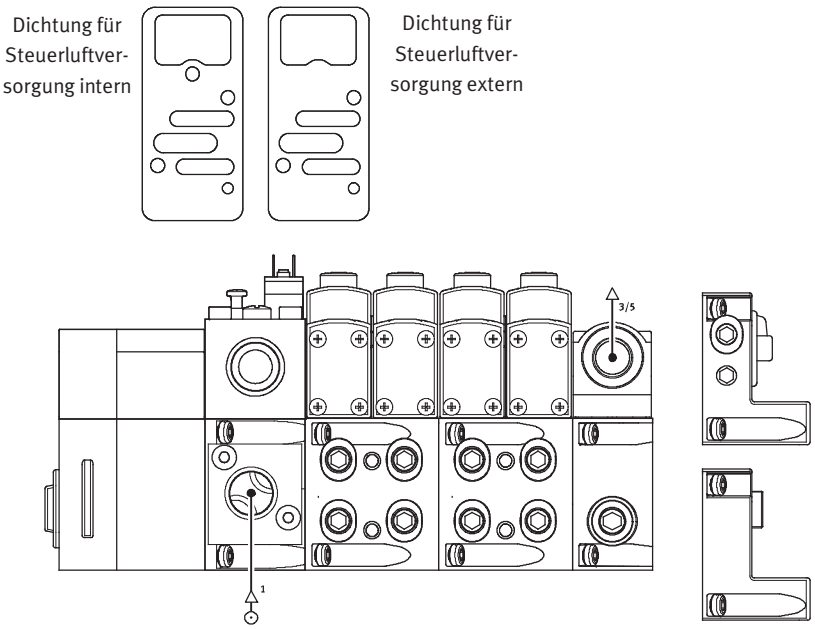
Beispiel 2: Eine Druckzone mit Druckaufbauventil, Versorgungsplatte und Steuerluftversorgung

Steuerluftversorgung intern, extern

Voraussetzungen
- Druckversorgung über Druckaufbauventil
- Versorgungsplatte: Blindstopfen in Kanal 1
- Rechte Endplatte: Blindstopfen in Kanal 1, 3, 5 oder
- Rechte Endplatte mit Codierdeckel

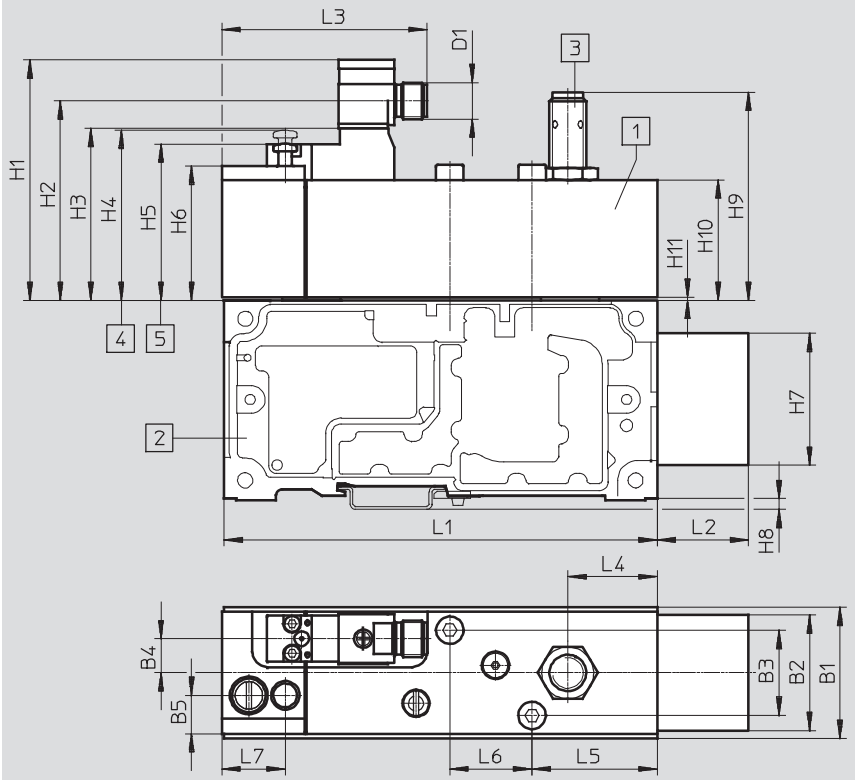
für Steuerluftversorgung intern:
- Dichtung (Druckaufbauventil - Verkettungsplatte) mit Steuerluftbohrung „offen“ und
- Rechte Endplatte: Blindstopfen in Kanal 14 , oder
- Endplatte mit Codierung (Stellung 2, interne Steuerluft)

für Steuerluftversorgung extern:
- Dichtung (Druckaufbauventil - Verkettungsplatte) mit Steuerluftbohrung „geschlossen“ und
- Steuerluftversorgung erfolgt über Kanal 14 in der rechten Endplatte, oder
- Endplatte mit Codierung (Stellung 1 externe Steuerluft)



Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Druckaufbauventil



1 Druckaufbauventil, (Anschlussbild nach ISO 5599-2)

2 Verkettungsplatte mit Anschlussadapter (Kanal 2 und 4), pneumatischer Anschluss G1/2

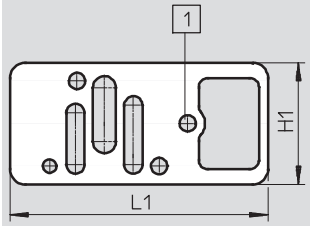
3 Druckaufbauventil mit Sensor, bzw. Schutzkappe wählbar

4 Ruhestellung (unbetätigt)
5 Schaltstellung (betätigt)

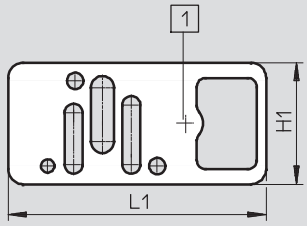
Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VABF-S6-1-P5A4-G12-4- ...	43	36,5	28	11,2	12,6	M12x1	142	30	67,3	29,3	41	27	20,8

Typ	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11
VABF-S6-1-P5A4-G12-4- ...	78,9	65,5	56,4	55,9	51,5	44	41,2	3,5	68,3	39,5	1

Dichtung [1)] zwischen Druckaufbauventil und Verkettungsplatte



1 Bohrung, Steuerluftversorgung intern



1 keine Bohrung, Steuerluftversorgung extern

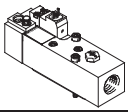
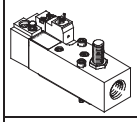
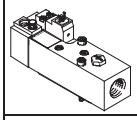
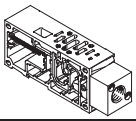
Typ	H1	L1
VABD-S6- ...	40	84,8

1) Dichtungen liegen der Verkettungsplatte bei

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Druckaufbauventil, Baubreite 43 mm

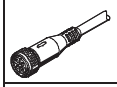
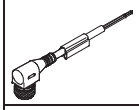
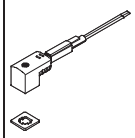
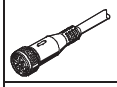
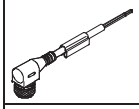
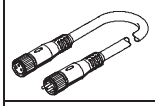
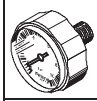
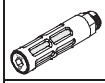
FESTO

Bestellangaben				
	Beschreibung	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
Druckaufbauventil, 24 V DC				
	ohne Sensorausgang, pneum. Anschluss G½	590	**558230**	**VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1**
	mit Sensorausgang PNP, pneum. Anschluss G½	605	**557377**	**VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1-P**
	mit Sensorausgang NPN, pneum. Anschluss G½	605	**558233**	**VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1-N**
Druckaufbauventil, 110 V AC				
	ohne Sensorausgang, pneum. Anschluss G½	590	**558228**	**VABF-S6-1-P5A4-G12-4-2A**
Verkettungsplatte				
	vorbereitet zur Aufnahme eines Druckaufbauventils (Anschlüsse Kanal 2 und 4 sind zusammengefasst), pneum. Anschluss G½	570	**556989**	**VABV-S6-1Q-G12**

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Zubehör – Druckaufbauventil, Baubreite 43 mm

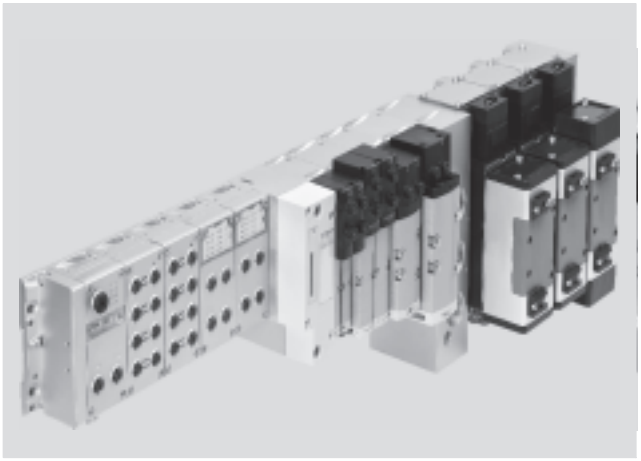
Bestellangaben

Benennung	Code	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
Schutzkappe					
	–	M12, zum Verschließen der Sensoröffnung	10 Stück	**165592**	**ISK-M12**
Elektrischen Anschluss Druckaufbauventil					
	P1	• Dose gewinkelt, Form C, 2-polig, mit LED • Stecker gerade, M12x1, 2-polig • 24 V DC		**188024**	**MSSD-EB-M12-MONO**
	GB	• Dose gerade, M12x1, 5-polig • offenes Ende, 4-adrig	5 m	**541328**	**NEBU-M12G5-K-5-LE4**
	–	• Dose gewinkelt, M12x1, 5-polig • offenes Ende, 4-adrig	5 m	**541329**	**NEBU-M12W5-K-5-LE4**
	GG	• Dose gewinkelt, Form C, 3-polig, mit LED • offenes Ende, 3-adrig • 24 V DC, PVC	2,5 m	**151688**	**KMEB-1-24-2,5-LED**
	GH		5 m	**151689**	**KMEB-1-24-5-LED**
	GJ		10 m	**193457**	**KMEB-1-24-10-LED**
	GK	• Dose gewinkelt, Form C, 3-polig • offenes Ende, 3-adrig • 230 V AC, PVC	2,5 m	**151690**	**KMEB-1-230AC-2,5**
	GL		5 m	**151691**	**KMEB-1-230AC-5**
Verbindungsleitung für den elektrischen Anschluss des Näherungsschalters					
	–	• Dose gerade, M12x1, 5-polig • offenes Ende, 4-adrig	5 m	**541328**	**NEBU-M12G5-K-5-LE4**
	GC	• Dose gewinkelt, M12x1, 5-polig • offenes Ende, 4-adrig	5 m	**541329**	**NEBU-M12W5-K-5-LE4**
	–	Baukasten für beliebige Verbindungsleitung		**–**	**NEBU-...** ➔ Internet: nebu
Manometer					
	–	0 ... 10 bar, pneumatischer Anschluss M5		**526323**	**MA-27-10-M5**
Schalldämpfer					
	–	Anschlussgewinde	G½	**6844**	**U-½-B**
Pneumatisches Anschlusszubehör					
Eine Auswahl möglicher Verschraubungen, Blindstopfen, Schalldämpfer und weiteres pneumatisches Zubehör finden Sie im Kapitel **Zubehör** ➔ Seite: 159 oder im Internet über die einzelnen Suchbegriffe: **Internet** ➔ verbindungstechnik, schalldämpfer, blindstopfen					

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Adaption auf Baubreite 65 mm

- Breite der Ventile 65 mm
  ISO Größe 3
- Spannung
  24 V DC
- Durchfluss
  bis 4 000 l/min
- Temperaturbereich
  –5 ... +50 °C
- Betriebsdruck
  –0,9 ... 10 bar



Beschreibung

Funktion

Mit der Adaption von Ventilen, Regler- und Drosselplatten der Baubreite 65 mm ISO Größe 3 aus der Typ 04-Technologie wird der Anwendungsbereich der Ventilinsel VTSA/VTSA-F weiter vergrößert:

- 5 Ventilgrößen mit pneumatischer Funktionsintegration auf einer VTSA/VTSA-F-Ventilinsel.
- Max. Durchfluss bis 4 000 l/min
- Max. 26 Magnetspulen der Baubreite 65 mm ISO Größe 3 können an die Ventilinsel VTSA/VTSA-F adaptiert werden. Die Summe der Magnetspulen aller Baubreiten darf 32 nicht übersteigen!

Einschränkungen

Endplatte mit Codierdeckel

Werden Bauteile der ISO Größe 3 verwendet, ist die Endplatte mit Codierdeckel nicht wählbar.

Steuerluftversorgung über Adapterplatte

Falls linksseitig der Adapterplatte keine pneumatischen Komponenten verbaut werden (nur Elektrik), sind Kanal 12 und 14 der Adapterplatte mit Blinstopfen zu verschließen.

Druckzonen

Bei ISO Größe 3 sind maximal 2 Druckzonen möglich.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale – Adaption auf Baubreite 65 mm

FESTO

Ausstattungsmöglichkeiten

Ventilfunktionen Baubreite 65 mm, ISO Größe 3

- 5/2-Wegeventil
  - monostabil, pneumatische Feder/ mechanische Feder
  - bistabil
  - bistabil, dominierend
- 5/3-Wegeventil
  - Mittelstellung belüftet
  - Mittelstellung geschlossen
  - Mittelstellung entlüftet

Besondere Merkmale

Feldbusanschluss/CPX-Terminal

- Max. 32 Ventilplätze/max. 32 Magnetspulen
- Beliebige Druckeinspeisung
- Beliebige Druckzonen

Multipolanschluss

- Max. 32 Ventilplätze/max. 32 Magnetspulen
- Parallele, modulare Ventilverkettung
- Beliebige Druckeinspeisung
- Beliebige Druckzonen

AS-Interface

- 1 bis 8 Ventilplätze/max. 8 Magnetspulen. Elektrische Zusatzversorgung ist notwendig!

Kombinierbar

- Baubreite 65 mm Durchfluss Ventil bis 4 000 l/min
- Baubreite 18 mm, 26 mm, 42 mm, 52 mm auf einer Ventilinsel wechselweise kombinierbar. Baubreite 65 mm wird über Adapter VABA ... am Ende der VTSA/VTSA-F-Konfiguration montiert.

Hinweis

Die Summe der Magnetspulen aller Baubreiten darf 32 nicht übersteigen.

Ventilinselkonfigurator

➔ Internet: www.festo.com

Zur Auswahl einer passenden VTSA/VTSA-F-Ventilinsel steht ein Ventilinselkonfigurator zur Verfügung. Damit wird die korrekte Bestellung leicht gemacht.

Die Ventilinseln werden nach Ihren Bestellvorgaben montiert und einzeln geprüft. Der Montage- und Installationsaufwand beschränkt sich somit auf ein Minimum.

Eine Ventilinsel VTSA bestellen Sie mit Hilfe des Bestellcodes:

Bestellsystem VTSA
➔ Internet: vtsa

Bestellsystem CPX
➔ Internet: cpx

Eine Ventilinsel VTSA-F bestellen Sie mit Hilfe des Bestellcodes:

Bestellsystem VTSA-F
➔ Internet: vtsa-f

Bestellsystem CPX
➔ Internet: cpx

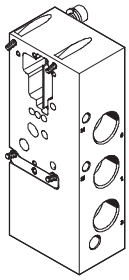
Hinweis

Bitte beachten Sie dass trotz Basiskonfiguration bei ISO Größe 3 Ventilen

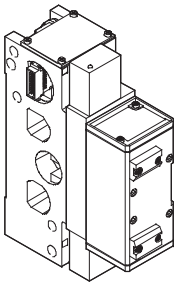
- die Handhilfsbetätigung immer nur tastend bestückt wird.
- die Abluft 3/5 der Adapterplatte für ISO Größe 3 immer getrennt geführt wird.
- es keine Auswahlmöglichkeit für Winkelanschlussplatte, Abgang unten gibt.
- es keine Auswahlmöglichkeit für Sinterschalldämpfer gibt.
- es keine Auswahlmöglichkeit für Zubehör Pneumatik gibt.

Übersicht Module Baubreite 65 mm, ISO Größe 3

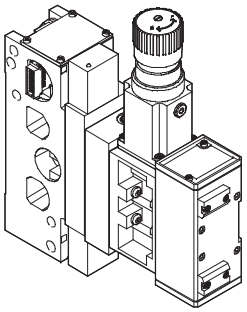
ISO 5599-2 Größe 3



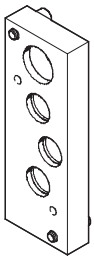
Adapterplatte



Ventil mit Verkettungsplatte



Höhenverkettung



Endplatte

Pneumatik

Pneumatik-Module

- Verkettungsplatte für ISO-Ventile
- Größe 3: (G½) 4 000 l/min

Adapterplatte
- Anschluss Druckversorgung Kanal 1
- Anschluss Abluft Kanal 3/5 (getrennt)
- Anschluss externe Steuerluftversorgung (optional) für linksseitig angeordnete pneumatischen Komponenten

Pneumatische Module
- Verkettungsplatte für ein ISO-Ventil
- Vorsteuerung über Magnet-Zwischenplatte
- ISO Größe 3

Höhenverkettung

- Ventile
- Drosselplatten
- Druckregler-Zwischenplatten
- Manometer
- Bilden von Druckzonen mit 10 bar oder Vakuum (nur bei externer Steuerluft)

Hinweis Ventilansteuerung ISO Größe 3
- Alle Magnet-Zwischenplatten mit Handhilfsbetätigung tastend
- Ventilinseln mit interner Steuerluftversorgung: Druckbereich eingeschränkt
- Ventilinseln mit externer Steuerluftversorgung: Druckzonen bis 10 bar oder Vakuumbetrieb möglich. Die Steuerluftversorgung muss dann extern geregelt und zusätzlich eingespeist werden.

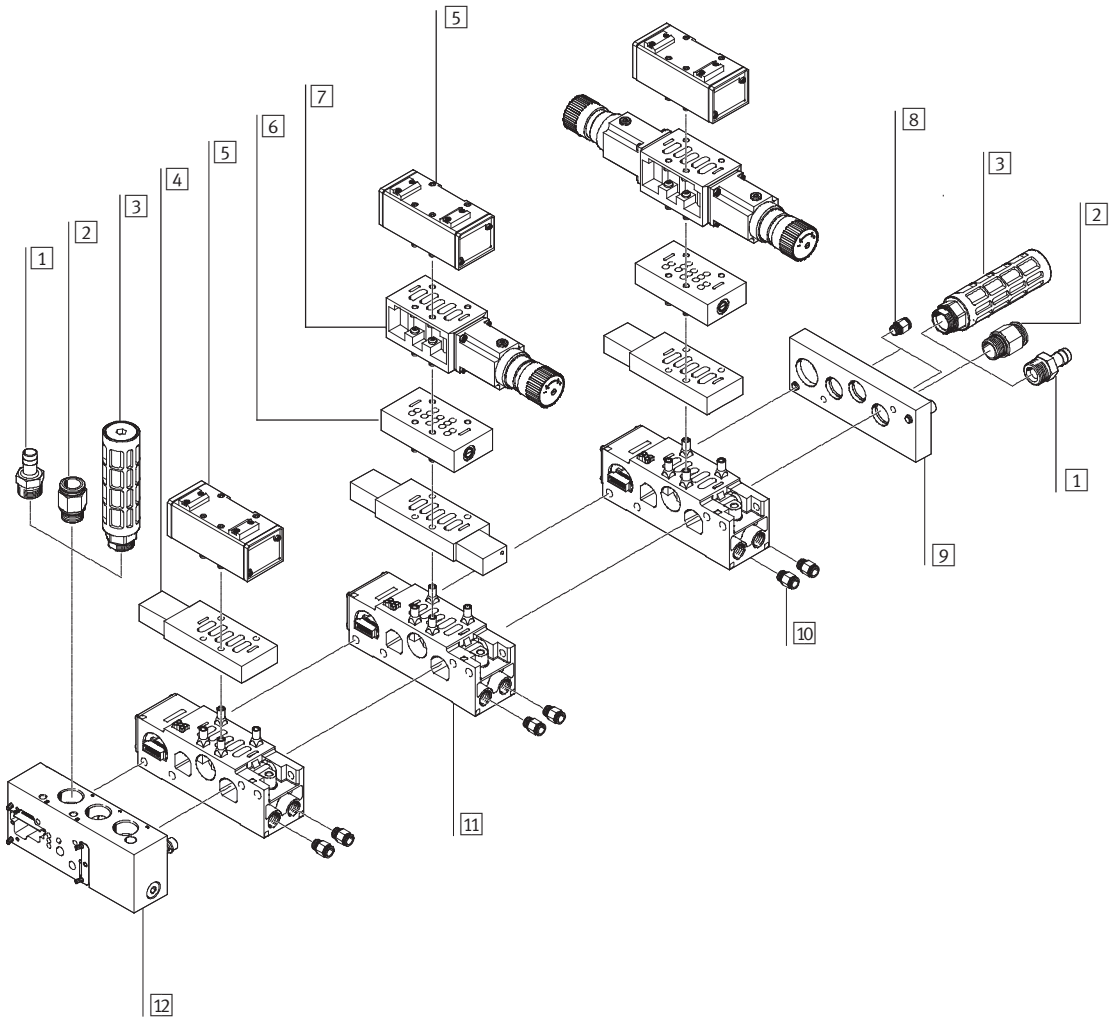
Zusatz-Module

- Drosselplatten: Drosselrückschlagventile zwischen Anschlussblock und Ventil montiert, zur getrennten Einstellung der Fahrgeschwindigkeit bei einfach- und doppeltwirkenden Zylindern
- Druckregler: Druckregler-Zwischenplatten zur Einstellung des Anpressdruckes eines Zylinders, wahlweise getrennt an Kanal 1, 2 oder 4, oder gemeinsam 2 und 4.
- Manometer am Druckregler

Flexible Druckeinspeisung
- Druckeinspeisung über die Adapterplatte oder die rechte Endplatte
- Bei großen Ventilinseln beidseitige Druckeinspeisung möglich.
- Druckzonenbildung: Maximal 2 Druckzonen, sowohl bis 10 bar als auch für Vakuum, sind bei allen Ventilgrößen möglich. Beidseitige Druckeinspeisung dann zwingend.
- Bei Drücken ‹ 3 bar ist geregelte externe Steuerluftversorgung vorzusehen.

Optionen
- Reserveplätze für nachträgliche Erweiterungen
- Alle pneumatischen Anschlüsse auch mit NPT-Gewinde

Pneumatik der Baubreite 65 mm, ISO Größe 3



	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Schlauchtülle 1"	–	159
2 Verschraubung	für Druckluftanschluss	159
3 Schalldämpfer	für Abluft	160
4 Magnet-Zwischenplatte	für pneumatisch betätigte Normventile	143
5 Ventil	pneumatisch betätigtes Normventil	143
6 Drosselplatte	zur Abluftdrosselung	144
7 Druckregler-Zwischenplatte	–	144
8 Verschraubung	für Steuerluft	159
9 Endplatte	Endplatte rechts	144
10 Verschraubung	für Arbeitsluft (QS 16, QS 12)	159
11 Verkettungsplatte	zur Verkettung der Ventilinsel	144
12 Adapterplatte VABA ...	zur Adaption von ISO Größe 3 Bauteilen auf Ventilinsel VTSA/VTSA-F	144

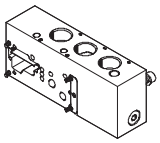
Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

FESTO

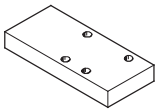
Merkmale Pneumatik

Adapterplatte VABA ...



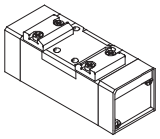
Zur Adaption von Ventilen der Baubreite 65 mm ISO Größe 3 auf der Ventilinsel VTSA/VTSA-F wird die Adapterplatte VABA ... eingesetzt. Es sind Anschlüsse für Zu-/Abluft und Steuerluftversorgung vorhanden.
Die hier eingespeiste externe Steuerluft versorgt die linksseitig des Adapters liegende Ventilinsel mit Ventilen der Baubreite 18 ... 52 mm.
Die externe Steuerluftversorgung für Ventile der Baubreite 65 mm ISO Größe 3, erfolgt über die Endplatte IEPR ....

Abdeckplatten



Zum Verschließen unbenutzter Ventilplätze werden Abdeckplatten eingesetzt.
Unter der Abdeckplatte wird keine Magnet-Zwischenplatte montiert. Diese ist abhängig vom eingesetzten Ventil und ist bei nachträglicher Ergänzung zusammen mit dem Ventil zu bestellen.

Ventile und Vorsteuerung



Die eingesetzten Ventile sind pneumatisch betätigte Normventile, die von einer Magnet-Zwischenplatte gesteuert werden.

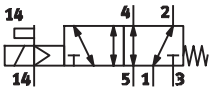
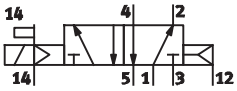
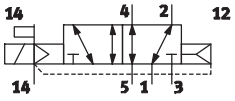
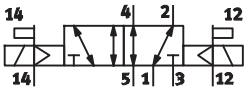
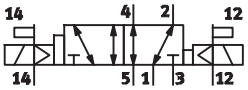
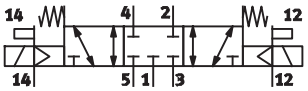
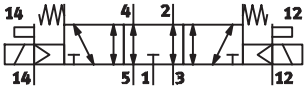
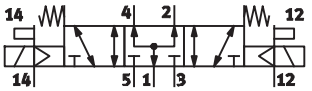
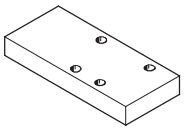
Ventile und Durchflussleitungen

Die Auswahl der Steuerluftversorgung erfolgt an der Magnet-Zwischenplatte durch Umstecken von zwei Stößeln. Die Versorgung kann von der Arbeitsluft oder von einer gesonderten Einspeisung erfolgen. Bei Versorgungsdruck unter 3 bar (einschließlich Vakuum) ist grundsätzlich mit getrennter Einspeisung der Steuerluftversorgung zu arbeiten.
Die Steuerluftversorgung ist dabei durch einen geeigneten Regler auf 10 bar zu begrenzen.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

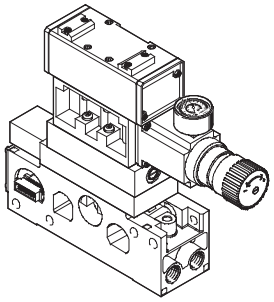
Die nachfolgenden Schaltzeichen werden als Magnetventile dargestellt und sind die Kombination (Set), bestehend aus Pneumatikventil mit entsprechender Magnet-Zwischenplatte. Die bei den Bauteilen aufgedruckten Symbole können daher abweichen.

Ventilfunktion			
Code	Schaltzeichen	Baubreite 65 mm	Beschreibung
O		■	5/2-Wegeventil, monostabil • mit Magnet-Zwischenplatte • mechanische Feder
–		■	5/2-Wegeventil, monostabil • mit Magnet-Zwischenplatte • pneumatische Feder
M		■	5/2-Wegeventil, monostabil • mit Magnet-Zwischenplatte • pneumatische Feder, Luftfeder über externe Steuerluft versorgt
J		■	5/2-Wegeventil, bistabil • mit Magnet-Zwischenplatte
D		■	5/2-Wegeventil, bistabil • mit Magnet-Zwischenplatte • dominierendes Signal
G		■	5/3-Wegeventil • mit Magnet-Zwischenplatte • Mittelstellung geschlossen
E		■	5/3-Wegeventil • mit Magnet-Zwischenplatte • Mittelstellung entlüftet
B		■	5/3-Wegeventil • mit Magnet-Zwischenplatte • Mittelstellung belüftet
L		■	Abdeckplatte

Hinweis

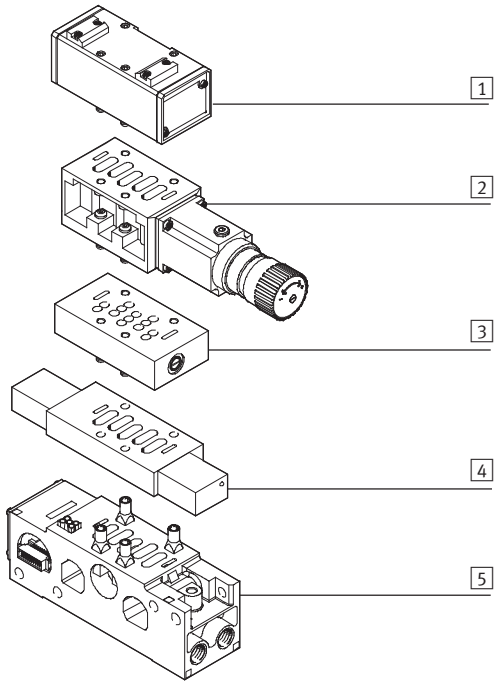
Ventilen muss im Vakuumbetrieb ein Filter vorgeschaltet werden. Damit wird vermieden, dass angesaugte Fremdkörper in das Ventil eindringen können (z.B. beim Betrieb eines Saugers).

Höhenverkettung Baubreite 65 mm



Auf jedem Ventilplatz ISO Größe 3 können zwischen Grundplatte (Verkettungsplatte) und Ventil weitere Baueinheiten eingefügt werden. Diese, mit Höhenverkettung bezeichneten Funktionen, erlauben spezielle Wirkungsweisen oder Kontrollen bezogen auf den einzelnen Ventilplatz.

Komponenten der Höhenverkettung



1 Ventil ISO Größe 3
2 Druckregler-Zwischenplatte
3 Drosselplatte
4 Magnet-Zwischenplatte
5 Verkettungsplatte mit Lochbild nach DIN ISO 5599-2

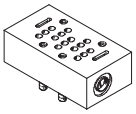
- - Hinweis

Aufgrund der Gestaltung der einzelnen Teile der Höhenverkettung ist nicht jede beliebige Kombination möglich.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

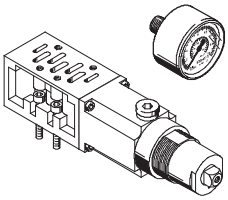
Merkmale – Pneumatik

Drosselplatte Baubreite 65 mm



Zwischenplatte mit eingebauten Abluftdrosseln an Anschluss 3 und 5 zur Regulierung der Zylindergeschwindigkeit

Druckregler-Zwischenplatte und Manometer, für Baubreite 65 mm



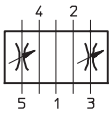
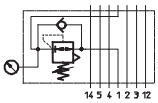
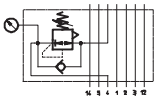
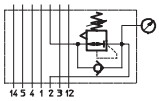
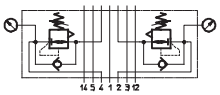
Zwischenplatte mit eingebautem Druckregelventil zur Druckregulierung von

- Anschluss 2 und 4 (B, A)
- Anschluss 4 (A)
- Anschluss 2 (B)
- Anschluss 1 (P)

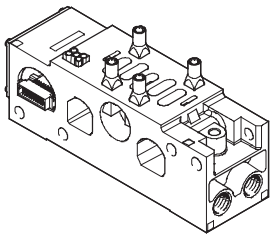
Einfache Druckeinstellung

Zur Druckeinstellung können Manometer direkt in die Druckregler-Zwischenplatte eingeschraubt werden.

Funktionen

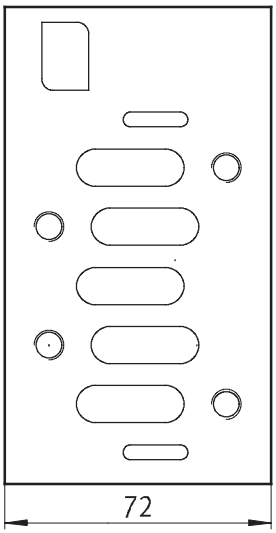
Code	Schaltzeichen	Baubreite 65 mm	Beschreibung
X		■	Drosselplatte (mit zwei Drosselrückschlagventilen zur Abluftdrosselung)
ZA		■	Druckregler-Zwischenplatte, Anschluss 1
ZB		■	Druckregler-Zwischenplatte, Anschluss 4
ZC		■	Druckregler-Zwischenplatte, Anschluss 2
ZD		■	Druckregler-Zwischenplatte, Anschluss 2 und 4
S T R		■	Verschlussscheibe zum Bilden von Druckzonen Kanaltrennung 1, 3, 5 Kanaltrennung 1 Kanaltrennung 3, 5
T		–	Manometer zum Regler, max. 10 bar
–		–	Manometer zum Regler, max. 16 bar

Verkettungsplatte für Ventile Baubreite 65 mm



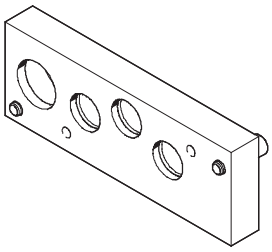
Die Adaption auf Baubreite 65 mm ISO Größe 3 basiert auf einem modularen System, bestehend aus Verkettungsplatten und Ventilen. Die Verkettungsplatten enthalten eine Kanaldichtung und eine elektrische Verkettung, sind miteinander verschraubt und bilden so das Trägersystem für die Ventile. Sie enthalten intern die Anschlusskanäle zur Druckversorgung und zur Entlüftung der Ventilinsel, sowie pro Ventil die Arbeitsanschlüsse für die Pneumatikzylinder.
Jede Verkettungsplatte ist mit zwei Schrauben mit der nachfolgenden verbunden. Durch Lösen dieser Schrauben wird ein Ventilinselteil abgetrennt und weitere Verkettungsplatten können auf einfache Weise eingefügt werden. So wird die rasche und zuverlässige Erweiterbarkeit der Ventilinsel auch bei Baubreite 65 mm ISO Größe 3 gewährleistet.

Anschlussbild nach ISO 5599-2 der Verkettungsplatte für Ventile Baubreite 65 mm



Druckversorgung und Entlüftung

Rechte Endplatte



Die Adaption auf Baubreite 65 mm ISO Größe 3 wird über die rechte Endplatte und/oder die Adapterplatte VABA ... mit Druckluft versorgt.

Die Entlüftung kann wahlweise über Schalldämpfer oder Anschlüsse für gefasste Abluft auf der Adapterplatte VABA ... und/oder an der rechten Endplatte realisiert werden.

Die externe Steuerluftversorgung für Ventile der Baubreite 65 mm ISO Größe 3, erfolgt über die Endplatte IEPR ....

Steuerluftversorgung

Werden Ventile der Baubreite 65 mm verwendet, erfolgt die interne/externe Steuerluftversorgung für die Ventile Baubreite 18 ... 52 mm über die Adapterplatte VABA-... .

Die externe Steuerluftversorgung für die Ventile Baubreite 65 mm erfolgt über die rechte Endplatte IEPR ....

Steuerluftversorgung intern

Liegt der Arbeitsdruck zwischen 3 ... 10 bar, so kann interne Steuerluftversorgung gewählt werden. Dann wird die Steuerluftversorgung durch eine interne Verbindung von der Druckversorgung 1 abgezweigt. Die Anschlüsse 12 und 14 an der rechten Endplatte sind mit einem Blindstopfen zu verschließen.

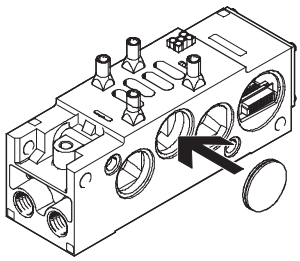
Steuerluftversorgung extern

Liegt der Arbeitsdruck nicht im Bereich von 3 ... 10 bar, so müssen Sie die Ventile Baubreite 65 mm ISO Größe 3 mit externer Steuerluftversorgung betreiben. Hierzu wird die Steuerluftversorgung über die Anschlüsse 12 und 14 an der rechten Endplatte eingespeist.

Hinweis

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

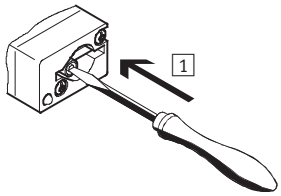
Bilden von Druckzonen



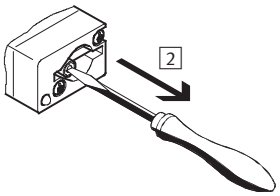
Unterschiedliche Versorgungsdrücke im Bereich der Ventile Baubreite 65 mm sind durch den Einbau von Verschlussscheiben zwischen zwei Anschlussblöcken möglich. Dabei ist zu beachten, dass die Verschlussscheibe von rechts in die Verkettungsplatte eingelegt wird. Die Einspeisung und die Entlüftung erfolgt auf der linken Seite über die Adapterplatte VABA ... und über die rechte Endplatte. Normalerweise muss nur der Kanal 1 abgetrennt werden. Für Sonderfälle kann die Verschlussscheibe auch in die Entlüftungskanäle 3 und 5 eingelegt werden.

Handhilfsbetätigung (HHB)

HHB mit automatischer Rückstellung (tastend)



1 Stößel der Handhilfsbetätigung mit Stift oder Schraubendreher hineindrücken. Ventil ist in Schaltstellung.



2 Stift oder Schraubendreher entfernen. Federkraft drückt den Stößel der Handhilfsbetätigung zurück. Ventil kehrt in Grundstellung zurück (nicht bei bistabilem Ventil Code J, D).

Elektrisches Anschlusskonzept

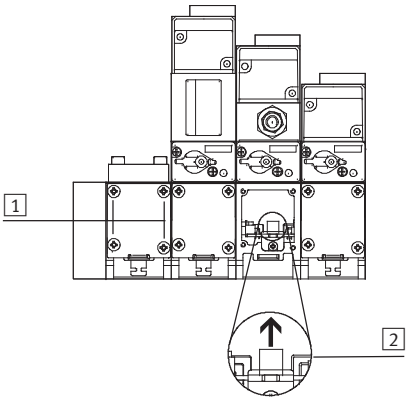
Magnetspulen-Sicherung ersetzen

Jede Magnetspule ist mit einer (flinken) 0,315 A-Sicherung abgesichert. Diese Sicherungen befinden sich hinter der Abdeckung der Verkettungsplatte auf der Leiterplatte. Jede monostabile Verkettungsplatte hat eine Sicherung, jede bistabile Verkettungsplatte zwei Sicherungen.

- - Hinweis

Achten Sie auf ausreichenden Freiraum für Wartungszwecke.

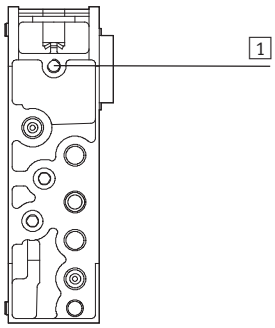
Magnetspulen-Sicherung auswechseln



1 Befestigungsschrauben der Abdeckung lösen

2 Vorsichtig die Sicherung aus dem Sockel entfernen.
Rechte Sicherung für Ventilmagnet 14
Linke Sicherung für Ventilmagnet 12

Rückseitenbefestigung

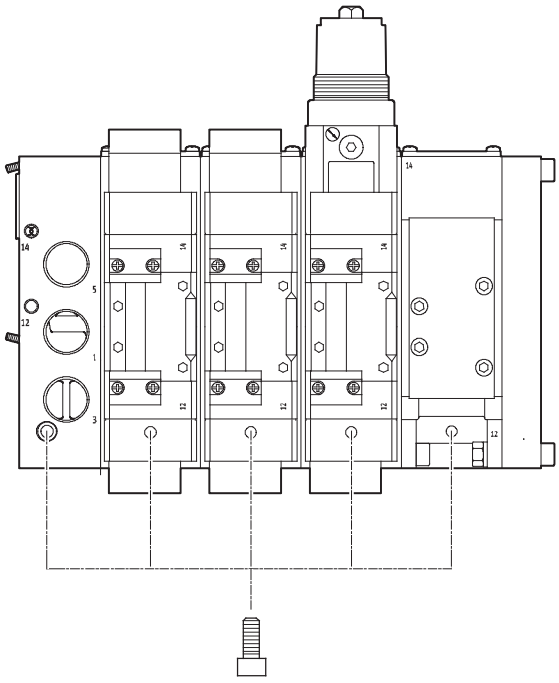


1 Sackloch für Rückseitenbefestigung

Auf der Rückseite der Verkettungsplatten befinden sich Bohrungen (Sacklöcher) zur Befestigung der Ventilinsel an Maschinen oder Metallgestellen (Rückseitenbefestigung).

Zu diesem Zweck müssen M8-Gewinde geschnitten werden.

Wandmontage im Bereich der Adaption auf Baubreite 65 mm ISO Größe 3



- Mit Schrauben M8 an der Adapterplatte und den Verkettungsplatten
- Bohrungen (Sacklöcher) auf der Unterseite der Verkettungsplatten
- Bohrung (Durchgangsbohrung) in der Adapterplatte

Hinweis

Bei Wandmontage der Ventilinsel VTSA-ASI in Baugröße ISO 3, sind die Befestigungsbohrungen jeder zweiten Verkettungsplatte zu verwenden.

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Allgemeine Technische Daten

Allgemeine Technische Daten Ventilfunktionen		
Konstruktiver Aufbau		
• Ventile		Kolbenschieberventil
• Druckregler-Zwischenplatte		Druck-Regelventil mit Sekundärentlüftung
Baubreite	[mm]	65
Nennweite	[mm]	14,5
Befestigungsart		
• Ventile		mit Durchgangsbohrungen an der Verkettungsplatte
• Drosselplatte		mit Durchgangsbohrungen an der Verkettungsplatte
• Druckregler-Zwischenplatte		mit Durchgangsbohrungen an der Verkettungsplatte
Einbaulage		beliebig
Handhilfsbetätigung		tastend
Pneumatische Anschlüsse – Gewindeanschluss		
Arbeitsluft	1	G1
Abluft	3/5	G1
Arbeitsanschlüsse	2/4	G½
Steuerluftversorgung	12/14	G⅛

Normalnenndurchfluss		
Ventile		
Durchfluss Ventil	[l/min]	4 500
Durchfluss Ventil auf Ventilinsel	[l/min]	4 000
Druckregler-Zwischenplatte		
Durchfluss	[l/min]	1 800

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Ventilfunktionen, Adapterplatte		
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweise zum Betriebs-/ Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Betriebsdruck	[bar]	–0,9 ... +10
Betriebsdruck	[bar]	3 ... 10 (für Ventilinsel mit interner Steuerluftversorgung)
Steuerdruck	[bar]	3 ... 10
Druckregelbereich	[bar]	0 ... 12 (für Druckregler-Zwischenplatte)
Umgebungstemperatur	[°C]	–5 ... +50
Mediumstemperatur	[°C]	–5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	–20 ... +40 (bei Langzeit-Lagerung)
Einbaulage		beliebig
Zulassung		c UL us – Recognized (OL)
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie [1] (für Zwischenplatte MUH ...)
Relative Luftfeuchtigkeit	[%]	90

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com ➔ Support ➔ Anwenderdokumentation.
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Pneumatische Kenndaten							
Ventilfunktion-Bestellcode	O	M	J	D	G	E	B
Rückstellart							
Pneumatische Feder	–	■	■	■	–	–	–
Mechanische Feder	■	–	–	–	■	■	■

Ventilschaltzeiten								
Ventilfunktion-Bestellcode		O	M	J	D	G	E	B
Baubreite 65 mm, Nennbetriebsspannung 24 V DC								
Schaltzeiten [ms]	ein	13	29	–	–	17	18	16
	aus	43	36	–	–	61	63	60
	um	–	–	8	–	–	–	–

Elektrische Daten Magnetspule		
Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutz gegen direktes und indirektes Berühren nach EN 60204-1/IEC 204)		durch PELV-Netzteil
Betriebsspannung	[V]	24 DC ±10%
Elektrische Leistungsaufnahme pro Spule	[W]	3,1 (130 mA bei 24 V DC)
Einschaltdauer ED		100% (50% Gleichzeitigkeit)
Schutzart nach EN 60529		IP65 (in montiertem Zustand)
Relative Luftfeuchtigkeit	[%]	90 bei 40 °C, nicht kondensierend

Elektrische Daten Adapterplatte		
Baubreite		60 mm
Betriebsspannung	[V]	24 DC ±10%
Max. Strombelastbarkeit pro Signal	[mA]	500
Einschaltdauer ED		100%
Schutzart		IP65, NEMA 4 (für alle Varianten der Signalübertragung in montiertem Zustand)

Werkstoffe	
Ventile	Aluminium-Druckguss, Stahl
Adapterplatte	Aluminium-Knetlegierung
Dichtungen	NBR
Drosselplatte	Aluminium eloxiert, Messing
Druckregler-Zwischenplatte	Aluminium-Druckguss, Stahl
Schrauben	Stahl, verzinkt
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Produktgewichte	
ca. Gewichte [g]	
Adapterplatte	2 600
Verkettungsplatte	1 120
Endplatte rechts	1 120
Magnet-Zwischenplatte	500
Ventile	
• monostabil, bistabil	760
• Mittelstellung	840
Abdeckplatte	180
Drosselplatte	850
Druckregler-Zwischenplatte	
• P, B, A	1 120
• A/B	1 770

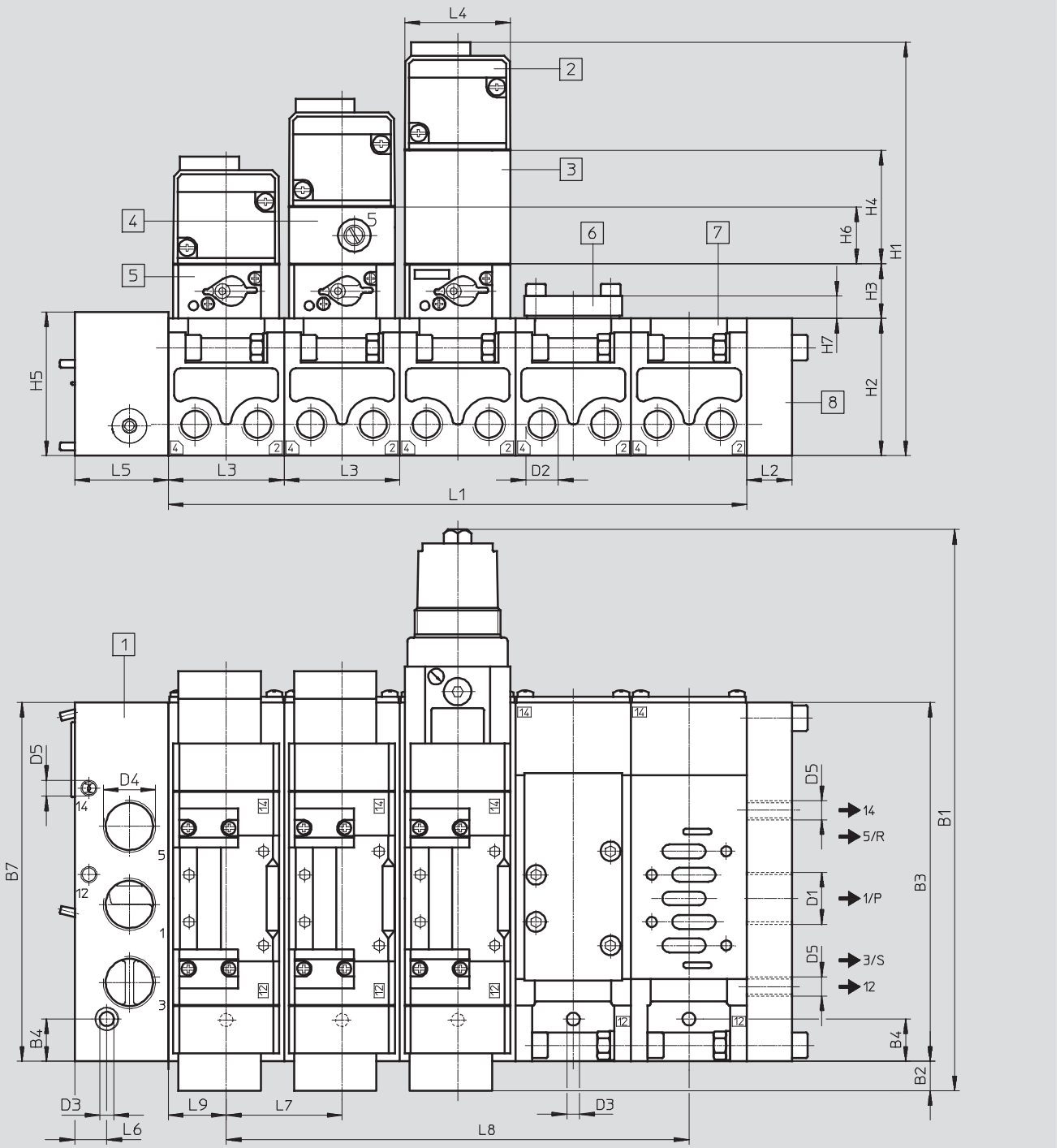
1) incl. Verkettungsplatte, Magnet-Zwischenplatte und Ventil

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Adaption auf Baubreite 65 mm

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Adapterplatte mit Komponenten Baubreite 65 mm



1 Adapterplatte
2 ISO-Ventil
3 Druckregler-Zwischenplatte
4 Drosselplatte
5 Magnet-Zwischenplatte
6 Abdeckplatte
7 Verkettungsplatte
8 Endplatte

Typ		~B1	B2	B3	B4	B7	D1	D2	D3	D4	D5
VABA-S6-7-S2-3-P...	[mm]	315	6	230	27	230	G1	G½	9	G1	G⅛

Typ		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1[1)]	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8[1)]	L9
VABA-S6-7-S2-3-P...	[mm]	235	82	28	63	92	29	21,5	nx72	28	72	70	40	20,5	72	(n-1)x72	36

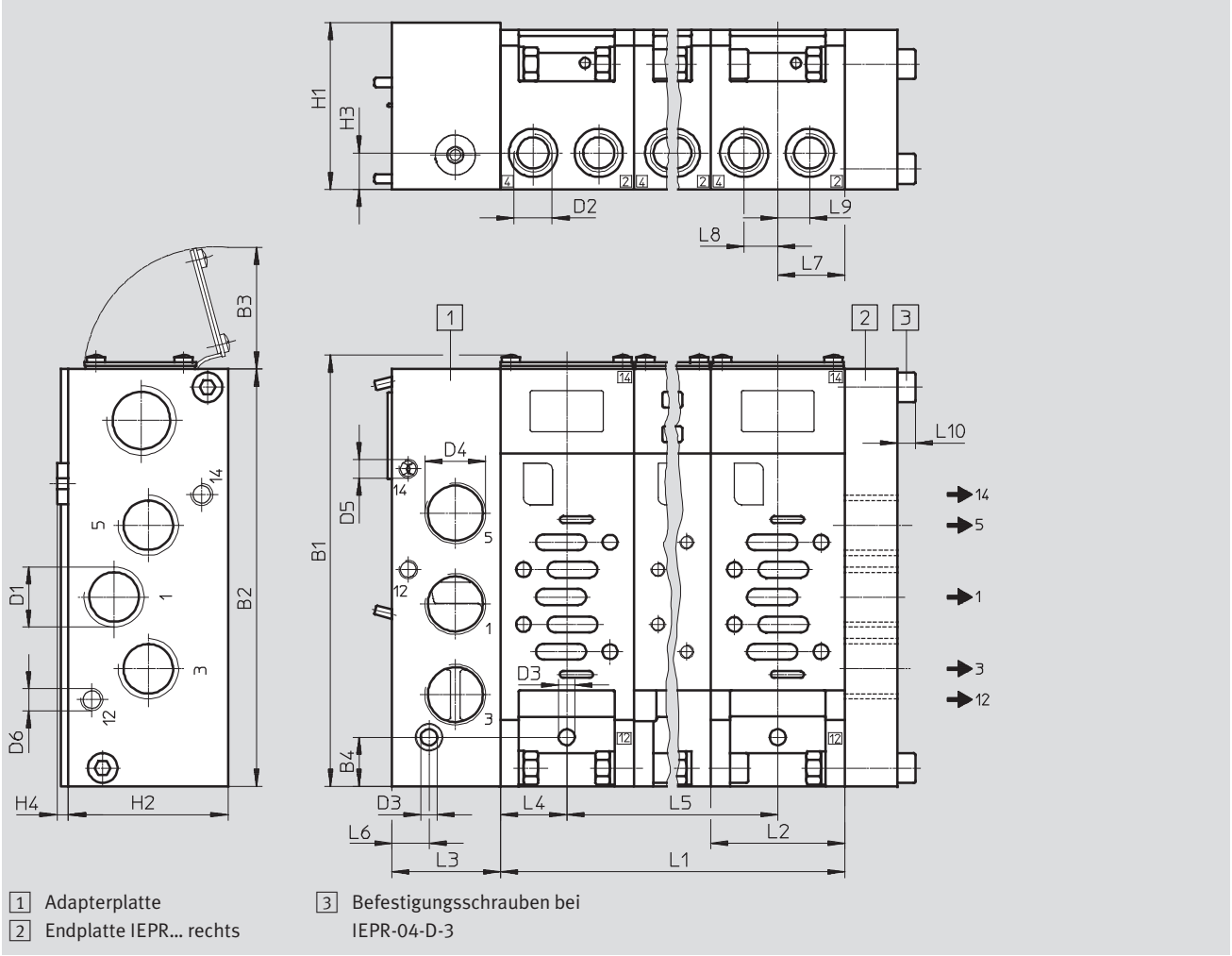
1) n = Anzahl Ventile

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Abmessungen

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Verkettungsplatte für Ventile Baubreite 65 mm



1 Adapterplatte
2 Endplatte IEPR... rechts
3 Befestigungsschrauben bei IEPR-04-D-3

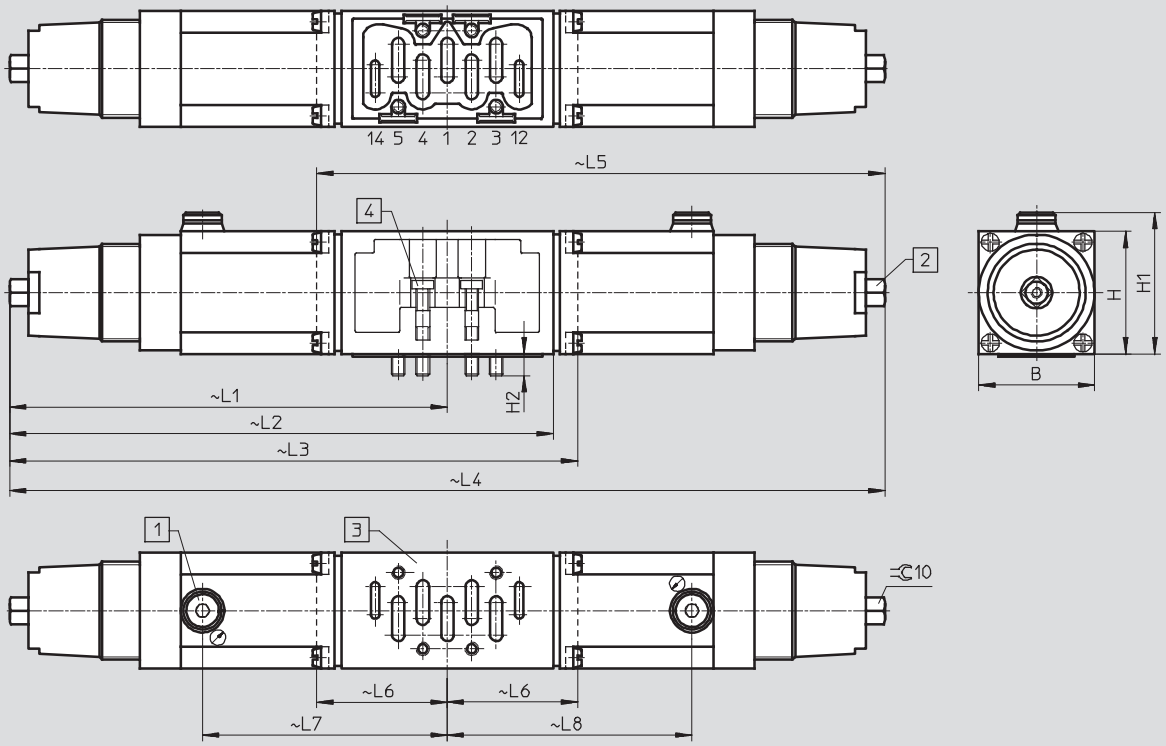
Typ		~B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	D5	D6
VIGI/VIGK-04-D-3	[mm]	237 max.	230	64 max.	27	G1	G½	9,0	G1	G⅛	G⅛

Typ		H1	H2	H3	H4	L1[1)]	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VIGI/VIGK-04-D-3	[mm]	92	82	20	5	nx72	72	60	36	(n-1)x72	20,5	36	18	18	10

1) n = Anzahl Ventile

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

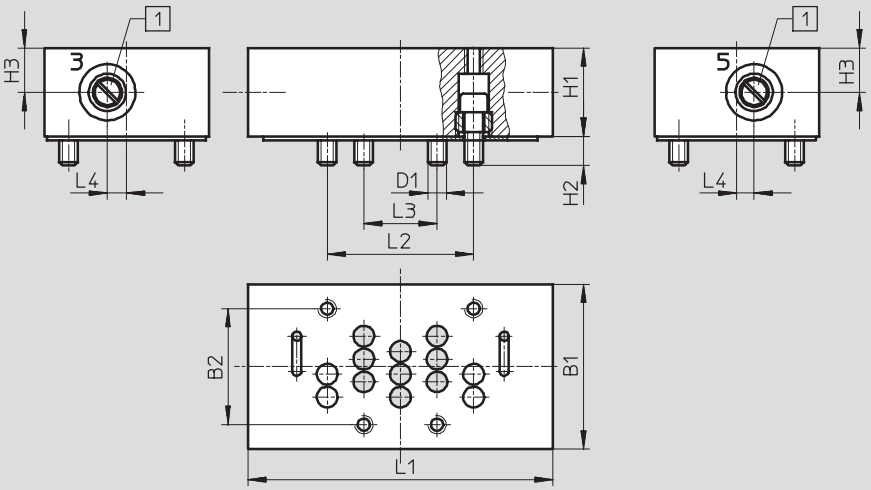
Druckregler-Zwischenplatte



1 Manometeranschluss G1/8
2 Regulierschraube
3 Anschlussbild nach ISO 5599-1
4 Zylinderschraube, unverlierbar

Typ		B	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
LR-ZP-A-D-3	[mm]	70	63	65	14	201,5	–	274	–	–	–	119	–
LR-ZP-B-D-3	[mm]	70	63	65	14	201,5	–	–	–	274	72,5	–	119
LR-ZP-A/B-D-3	[mm]	70	63	65	14	201,5	–	–	403	–	–	119	119
LR-ZP-P-D-3	[mm]	70	63	65	14	201,5	260	–	–	–	–	119	–

Drosselplatte



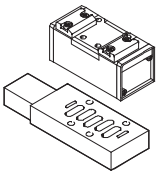
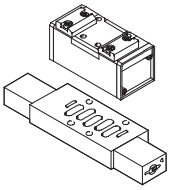
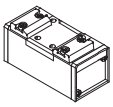
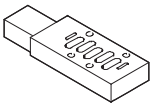
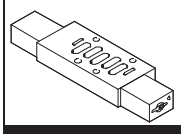
1 Einstellschraube für Drossel

Typ		B1	B2	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
GRO-ZP-3-ISO-B	[mm]	70	48	M8	33	12	16,5	132	64	32	7

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Bestellangaben – Einzelventil 24 V DC

Bestellangaben

Benennung	Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
Set, bestehend aus Pneumatikventil und Magnet-Zwischenplatte				
	O	• 5/2-Wegeventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder, • mit Magnet-Zwischenplatte	**120362**	**MUH-5/2-D-3-FRC-VI**
	–	• 5/2-Wegeventil, monostabil, Rückstellung pneumatisch, • mit Magnet-Zwischenplatte	**120361**	**MUH-5/2-D-3C-VI**
	M	• 5/2-Wegeventil, monostabil, Rückstellung pneumatisch, Luftfeder über externe Steuerluft versorgt, • mit Magnet-Zwischenplatte	**119669**	**MUH-5/2-D-3-L-SC-VI**
	J	• 5/2-Wegeventil, bistabil, • mit Magnet-Zwischenplatte	**120366**	**JMUH-5/2-D-3C-VI**
	D	• 5/2-Wegeventil, bistabil, dominierendes Signal, • mit Magnet-Zwischenplatte	**120367**	**JDMUH-5/2-D-3C-VI**
	G	• 5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen, • mit Magnet-Zwischenplatte	**120363**	**MUH-5/3G-D-3C-VI**
	E	• 5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet, • mit Magnet-Zwischenplatte	**120364**	**MUH-5/3E-D-3C-VI**
	B	• 5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet, • mit Magnet-Zwischenplatte	**120365**	**MUH-5/3B-D-3C-VI**
Pneumatikventil (einzeln bestellbar)				
	–	5/2-Wegeventil, monostabil, (für Code O) Rückstellung über mechanische Feder	**151863**	**VL-5/2-D-3-FR-C**
	–	5/2-Wegeventil, monostabil, Rückstellung pneumatisch	**151864**	**VL-5/2-D-3-C**
	–	5/2-Wegeventil, bistabil (für Code J, D, G, E, B)	**151865**	**J-5/2-D-3-C**
	–	5/2-Wegeventil, bistabil, (für Code J, D, G, E, B, M) dominierendes Signal	**151866**	**JD-5/2-D-3-C**
	–	5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen (für Code J, D, G, E, B)	**151867**	**VL-5/3G-D-3-C**
	–	5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet (für Code J, D, G, E, B)	**151868**	**VL-5/3E-D-3-C**
	–	5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet (für Code J, D, G, E, B)	**151869**	**VL-5/3B-D-3-C**
Magnet-Zwischenplatte für Pneumatikventil (einzeln bestellbar)				
	–	zur Ansteuerung von einem monostabilen pneumatisch betätigten Wegeventil (für Code O, M)	**34934**	**MUH-ZP-D-3-24G**
	–	zur Ansteuerung von einem monostabilen pneumatisch betätigten Wegeventil (für Code O, M), Luftfeder über externe Steuerluft versorgt	**151715**	**MUH-ZP-D-3-L-24G**
	–	zur Ansteuerung bistabiler pneumatisch betätigter Wegeventile, bzw. 5/3-Wegeventile (für Code J, D, G, E, B)	**34935**	**MUHX2-ZP-D-3-24G**

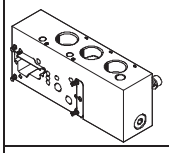
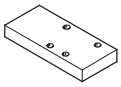
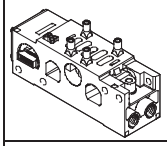
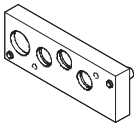
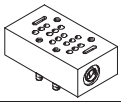
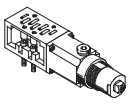
Hinweis

ISO Größe 3 Magnetventile (Set, bestehend aus Pneumatikventil und Magnet-Zwischenplatte) sind werksseitig auf interne Steuerluft konfiguriert. Sie können auf externe Steuerluft-verorgung umgebaut werden. Siehe dazu
➔ Anwenderdokumentation

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Zubehör – Adaption auf Baubreite 65 mm

FESTO

Bestellangaben				
Benennung	Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
Adapterplatte				
	–	Adapterplatte zur Adaption von ISO Größe 3 Bauteilen auf Ventilinsel VTSA/VTSA-F (externe Steuerluft)	**1302079**	**VABA-S6-7-S2-3-P-G1**
	–	Adapterplatte zur Adaption von ISO Größe 3 Bauteilen auf Ventilinsel VTSA/VTSA-F (interne Steuerluft)	**1302090**	**VABA-S6-7-S2-3-P-B-G1**
Abdeckplatte				
	L	Abdeckplatte für Reserveplatz	**36121**	**IAP-04-D-3**
Verkettungsplatte, Anschlussbild nach ISO 5599-2				
	M	1 Ventilplatz, 2 Adressen, für bistabile Ventile (mit QS 16)	**18841**	**VIGI-04-D-3**
	MK	1 Ventilplatz, 2 Adressen, für bistabile Ventile (mit QS 12)		
	N	1 Ventilplatz, 1 Adresse, für monostabile Ventile (mit QS 16)	**18835**	**VIGM-04-D-3**
	NK	1 Ventilplatz, 1 Adresse, für monostabile Ventile (mit QS 12)		
Endplatte, rechts				
	–	mit Arbeitsluft/Abluft, Steuerluftversorgung intern/extern (Steuerluft intern/extern wird über MUH-Platte (Magnetventil) geregelt)	**18880**	**IEPR-04-D-3**
Drosselplatte				
	X	Drosselplatte (mit zwei Drosselrückschlagventilen zur Abluftdrosselung)	**119674**	**GRO-ZP-3-ISO-B**
Druckregler-Zwischenplatte				
	ZA	Anschluss 1	**35968**	**LR-ZP-P-D-3**
	ZB	Anschluss 4	**35971**	**LR-ZP-A-D-3**
	ZC	Anschluss 2	**35426**	**LR-ZP-B-D-3**
	ZD	Anschluss 2 und 4	**35429**	**LR-ZP-A/B-D-3**
Verschlussscheibe				
	T	Kanaltrennung 1	**18910**	**NSC-04-D-3**
	R	Kanaltrennung 3, 5		
	S	Kanaltrennung 1, 3, 5		
Manometer				
	T	für Regler, max. 10 bar	**162835**	**MA-40-10-⅛-EN**
	–	für Regler, max. 16 bar	**529046**	**MA-40-16-⅛-EN-DPA**

Ventilinsel VTSA/VTSA-F

Datenblatt – Ventile auf Einzelanschlussplatte

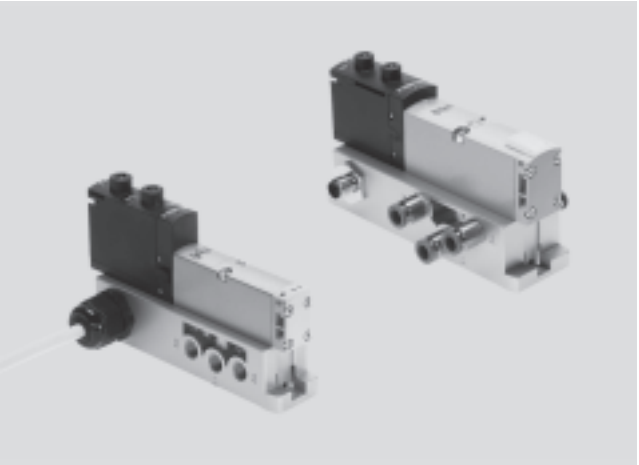
FESTO

Breite der Ventile
nach ISO 15407-2
- 18 mm
- 26 mm

nach ISO 5599-2
- 42 mm (ISO 1)
- 52 mm (ISO 2)

Spannung
24 V DC
110 V AC

Durchfluss
Baubreite 18 mm:
bis 600 l/min
Baubreite 26 mm:
bis 1 200 l/min
Baubreite 42 mm:
bis 1 500 l/min
Baubreite 52 mm
bis 3 400 l/min



Allgemeine technische Daten					
Konstruktiver Aufbau		Kolbenschieberventil			
Dichtprinzip		weich			
Betätigungsart		elektrisch			
Steuerart		vorgesteuert			
Abluftfunktion, drosselbar		über Einzelanschlussplatte			
Schmierung		Lebensdauerschmierung			
Befestigungsart • Ventil • Einzelanschlussplatte		 verschraubt auf Anschlussplatte verschraubt über Durchgangsbohrung			
Einbaulage		beliebig			
Handhilfsbetätigung		rastend, tastend, verdeckt			
Pneumatische Anschlüsse – Gewindeanschluss					
Baubreite		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Pneumatischer Anschluss		über Anschlussplatte			
Anschluss Einspeisung	1	G⅛	G¼	G⅜	G½
Anschluss Entlüftung	3/5	G⅛	G¼,	G⅜	G½
Arbeitsanschlüsse	2/4	G⅛	G¼,	G⅜	G½
Anschluss externe Steuerluftversorgung	14	M5	G⅛	G⅛	G⅛
Anschluss Steuerabluft	12	M5	G⅛	G⅛	G⅛

Normalnenndurchfluss [l/min]																		
Ventilfunktion-Bestellcode	VC	VV	N	K	H	P	Q	R	M	O	J	D	B	E	G	SA	SB	VG
Typ-Code	T22C	T22CV	T32U	T32C	T32H	T32F	T32N	T32W	M52-AZD	M52-MZD	B52	D52	P53U	P53E	P53C	P53ED	P53AD	P53F
Baubreite 18 mm																		
Durchfluss Ventil	700		600						750				700[1)] 330[2)]			–	–	–
Durchfluss Ventil auf Einzelanschlussplatte	500		500						600				500[1)] 330[2)]		550	–	–	–
Baubreite 26 mm																		
Durchfluss Ventil	1 350		1 250						1 400				1 400[1)] 700[2)]			1400[1)] 700[2)]	700	–
Durchfluss Ventil auf Einzelanschlussplatte	1 100		1 100						1200				1 200[1)] 700[2)]			1200[1)] 700[2)]	700	–
Baubreite 42 mm																		
Durchfluss Ventil	1 600		1 600						2 000				1 900[1)] 950[2)]			–	–	1 700[1)] 800[2)]
Durchfluss Ventil auf Einzelanschlussplatte	1 400		1 200						1 500				1 400[1)] 800[2)]			–	–	1 200[1)] 700[2)]
Baubreite 52 mm																		
Durchfluss Ventil	4 000	–	3 000						4 000				3 600[1)] 1 700[2)]			–	–	–
Durchfluss Ventil auf Einzelanschlussplatte	3 400	–	2 600						3 400				3 200[1)] 1 700[2)]			–	–	–

1) Schaltstellung
2) Mittelstellung

Betriebs- und Umweltbedingungen Einzelanschlussplatte		
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweise zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Betriebsdruck	[bar]	–0,9 ... +10
Umgebungstemperatur	[°C]	–5 ... +50
Zulassung		c UL us - Recognized (OL)
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-Niederspannungs-Richtlinie (nicht für Varianten mit Rundstecker M12, VABS-S4...R3)
Schutzart		IP65, NEMA 4 (für alle Varianten der Signalübertragung in montiertem Zustand)

Pneumatische Kenndaten																		
Ventilfunktion-Bestellcode	VC	VV	N	K	H	P	Q	R	M	O	J	D	B	G	E	SA	SB	VG
Strömungsrichtung																		
beliebig	–	■	–	–	–	–	–	–	■	■	■	■	■	■	■	–	■	■
ausschließlich reversibel	–	–	–	–	–	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
nicht reversibel	■	–	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	–	–
Rückstellart																		
pneumatische Feder	■	■	■	–	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	■	■	–
mechanische Feder	–	–	–	■	–	–	–	–	–	■	–	–	■	■	■	–	–	■

Ventilschaltzeiten																			
Ventilfunktion-Bestellcode[1]		VC	VV	N	K	H	P	Q	R	M	O	J	D	B	G	E	SA	SB	VG
Baubreite 18 mm, Nennbetriebsspannung 24 V DC/110 V AC																			
Schaltzeiten [ms]	ein	12	12	12	12	12	25	25	25	22	12	–	–	15	15	15	–	–	–
	aus	30	30	30	30	30	12	12	12	28	38	–	–	44	44	44	–	–	–
	um	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	11	13	–	–	–	–	–	–
Baubreite 26 mm, Nennbetriebsspannung 24 V DC/110 V AC																			
Schaltzeiten [ms]	ein	20	20	20	20	20	32	32	32	25	20	–	–	22	22	22	9/22	9/19	–
	aus	38	38	38	38	38	30	30	30	45	65	–	–	65	65	65	49	36	–
	um	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	21	–	–	–	33	32	–
Baubreite 42 mm, Nennbetriebsspannung 24 V DC																			
Schaltzeiten [ms]	ein	20	20	20	20	20	34	34	34	27	22	–	–	22	22	22	–	–	22
	aus	38	38	38	38	38	28	28	28	45	60	–	–	65	65	65	–	–	65
	um	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	19	–	–	–	–	–	38
Baubreite 42 mm, Nennbetriebsspannung 110 V AC																			
Schaltzeiten [ms]	ein	22	22	22	22	22	34	34	34	20	20	–	–	22	22	22	–	–	–
	aus	46	46	46	46	46	38	38	38	55	55	–	–	68	68	68	–	–	–
	um	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	19	–	–	–	–	–	–
Baubreite 52 mm, Nennbetriebsspannung 24 V DC mit Haltestromabsenkung																			
Schaltzeiten [ms]	ein	14	–	20	20	20	30	30	30	40	20	–	–	23	23	23	–	–	23
	aus	35	–	35	35	35	30	30	30	45	60	–	–	60	60	60	–	–	60
	um	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	18	30	30	30	–	–	30
Baubreite 52 mm, Nennbetriebsspannung 110 V AC																			
Schaltzeiten [ms]	ein	35	–	35	35	35	50	50	50	70	25	–	–	30	30	30	–	–	–
	aus	70	–	70	70	70	65	65	65	90	110	–	–	100	100	100	–	–	–
	um	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	35	35	–	–	–	–	–	–

1) Nicht für Einzelanschlussplatte mit Rundstecker Typ VABS ...B-R3
2) Bestellcode SA Schaltzeit 22 ms für Steuerseite 12, 9 ms für Steuerseite 14
Bestellcode SB Schaltzeit 19 ms für Steuerseite 12, 9 ms für Steuerseite 14

Elektrische Daten Einzelanschlussplatte		
Strombelastbarkeit bei 40°C	[A]	2 (1 A pro Spule)
Schutzart nach EN 60529		IP65, NEMA 4 (für alle Varianten der Signalübertragung in montiertem Zustand)
Varianten mit Rundstecker M12		
Betriebsspannungs-bereich	[V DC]	24 ±10% (bei Varianten mit Rundstecker M12 VABS-...-R3)
Stoßspannungsfestigkeit	[kV]	0,8
Verschmutzungsgrad		3
Einschaltdauer	ED	100%
Varianten mit Kabelverschraubung		
Betriebsspannungs-bereich	[V DC]	24 ±10% (bei Varianten mit Kabelklemme VABS-...-K1/C1, ...-K2)
	[V AC]	110 ±10% (50 ... 60 Hz) (bei Varianten mit Kabel und Federzugklemme VABS-...-K1/C1, ...-K2)
Stoßspannungsfestigkeit	[kV]	4
Verschmutzungsgrad		3
Einschaltdauer	[ED]	100%

Hinweis

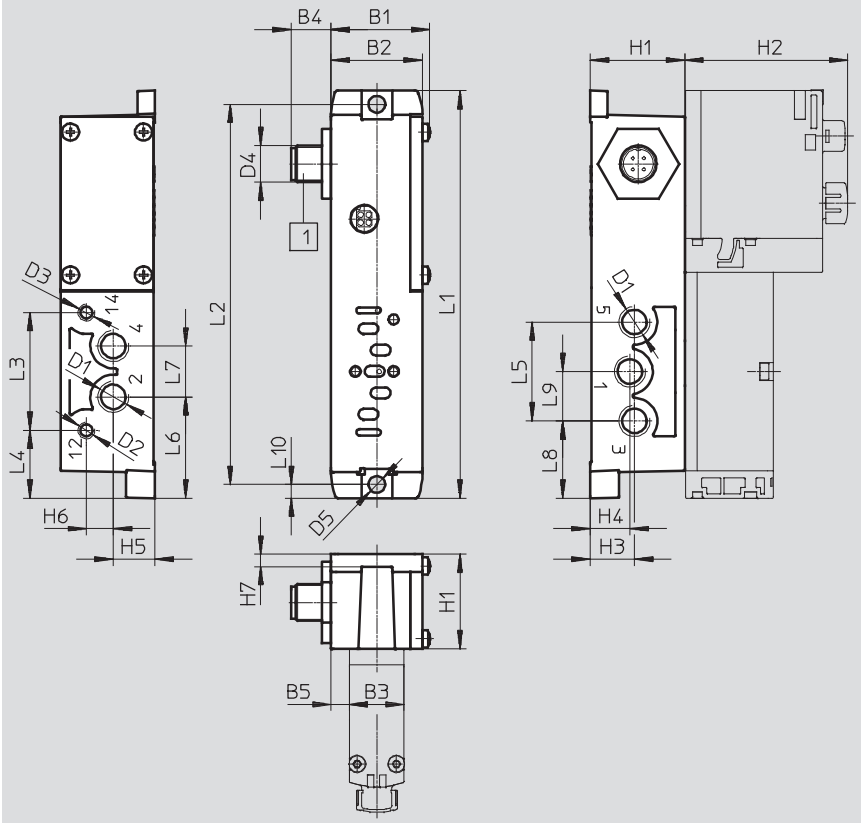
Eine Kabelverschraubung ist notwendig zur Sicherstellung der IP-Schutzart und zum Schutz vor Zugbelastung, Verdrehung und Biegung.

Werkstoffe				
Baubreite	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Anschlussplatte	Aluminium-Druckguss			Aluminium-Kokillenguss
Ventil	Aluminium-Druckguss, Polyamid verstärkt			
Dichtungen	Nitrilkautschuk, Elastomer (Träger aus Stahl)			

Produktgewichte [g]				
Baubreite	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Ventile				
5/3 Wege-Magnetventil (Code: B, G, E)	191	320	456	780
5/3 Wege-Magnetventil (Code: SA, SB)	–	301	–	–
5/3 Wege-Magnetventil, monostabil (Code: VG)	–	–	456	780
5/2 Wege-Magnetventil, monostabil (Code: M, O)	163	293	426	702
5/2 Wege-Magnetventil, bistabil (Code: J, D)	172	276	439	732
2x 3/2 Wege-Magnetventil (Code: N, K, H, P, Q, R)	190	335	442	740
2x 2/2 Wege-Magnetventil (Code: VC, VV)	190	335	442	740
Einzelanschluss				
Einzelanschlussplatte	192	302	386	815

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Einzelanschlussplatte mit M12-Stecker, Baubreite 18 mm



1 Stecker nach EN 61076-2-101

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VABS-S4-2S-G18-R3 [1]	32,4	30	18	13	6	G⅛	M5	M5	M12x1	5,5	31	53,4	14,5	13	13,7	8,8	4
VABS-S4-2S-G18-B-R3 [2]								–									

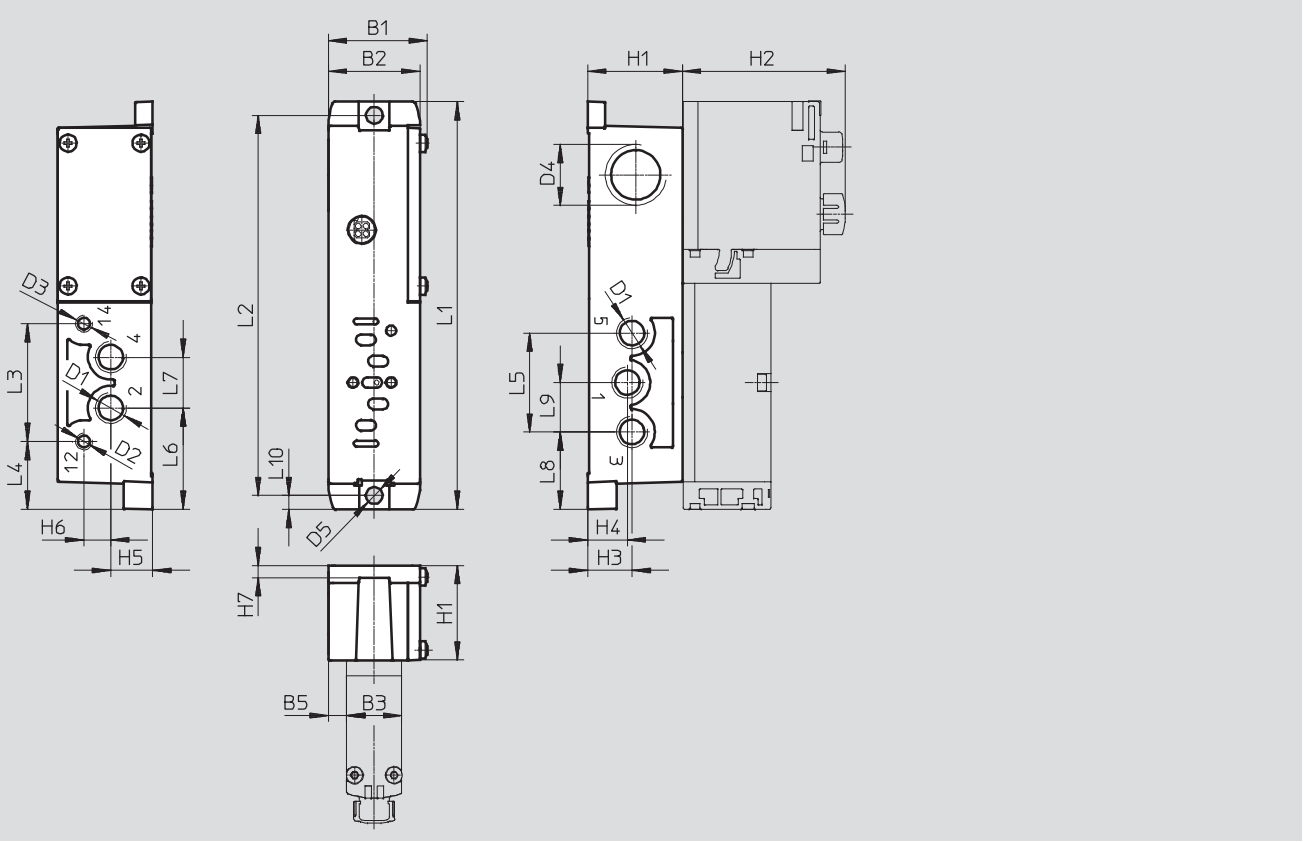
Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S4-2S-G18-R3 [1]	133,5	124,5	38,6	22,2	32,4	33,2	16,6	25,3	16,2	4,5
VABS-S4-2S-G18-B-R3 [2]										

1) Steuerluftversorgung extern
2) Steuerluftversorgung intern

Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Einzelanschlussplatte mit Kabelklemmen, Baubreite 18 mm



Typ	B1	B2	B3	B5	D1	D2	D3	D4	D5 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VABS-S4-2S-G18-K2 [1]	32,4	30	18	6	G⅛	M5	M5	M20x1,5	5,5	31	53,4	14,5	13	13,7	8,8	4
VABS-S4-2S-G18-B-K2 [2]							–									

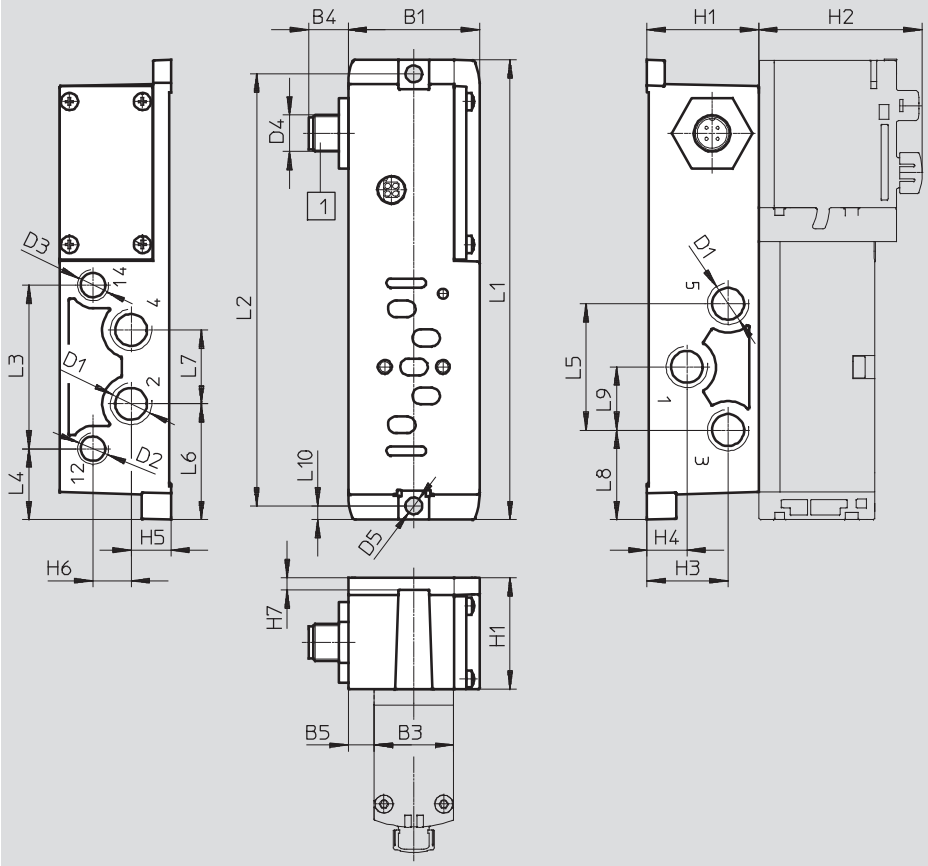
Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S4-2S-G18-K2 [1]	133,5	124,5	38,6	22,2	32,4	33,2	16,6	25,3	16,2	4,5
VABS-S4-2S-G18-B-K2 [2]										

1) Steuerluftversorgung extern
2) Steuerluftversorgung intern

Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Einzelanschlussplatte mit M12-Stecker, Baubreite 26 mm



1 Stecker nach EN 61076-2-101

Typ	B1	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VABS-S4-1S-G14-R3 [1]	43	26	13	8,5	G¼	G⅛	G⅛	M12x1	5,5	36,5	53,5	26,5	13	13	12,5	4
VABS-S4-1S-G14-B-R3 [2]							–									

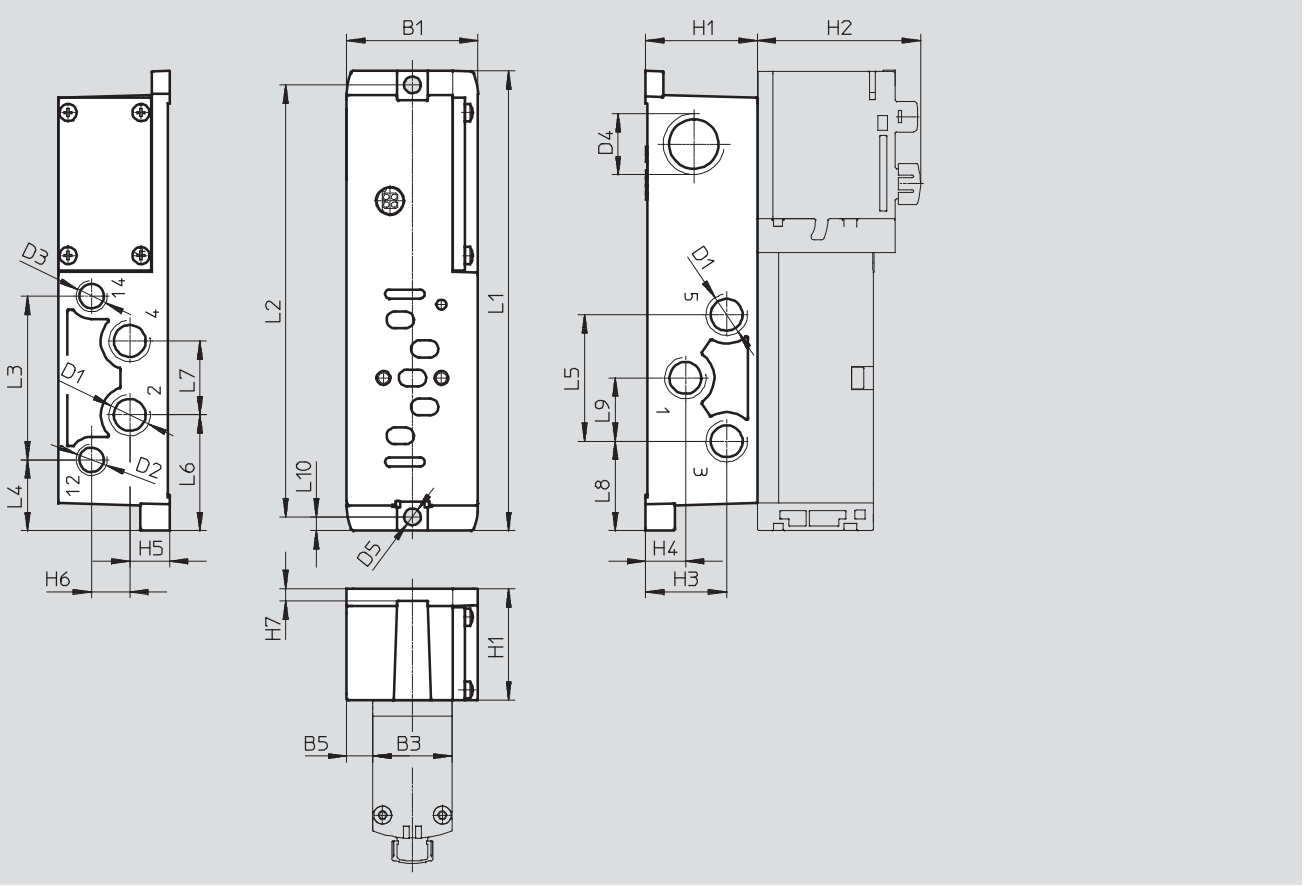
Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S4-1S-G14-R3 [1]	150,6	141,5	53,6	23,2	41,4	37,9	24,2	29,3	20,7	4,5
VABS-S4-1S-G14-B-R3 [2]										

1) Steuerluftversorgung extern
2) Steuerluftversorgung intern

Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Einzelanschlussplatte mit Kabelklemmen, Baubreite 26 mm



Typ	B1	B3	B5	D1	D2	D3	D4	D5 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VABS-S4-1S-G14-K2 [1]	43	26	8,5	G¼	G⅛	G⅛	M20x1,5	5,5	36,5	53,5	26,5	13	13	12,5	4
VABS-S4-1S-G14-B-K2 [2]						–									

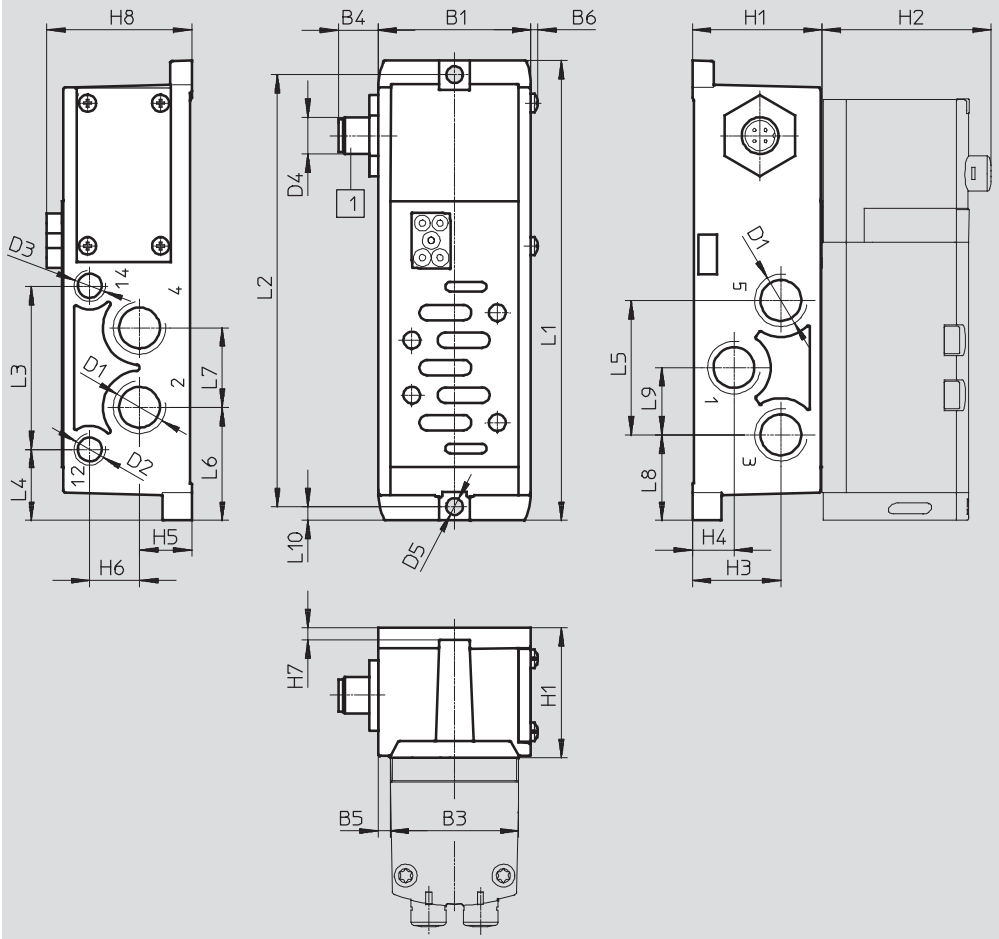
Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S4-1S-G14-K2 [1]	150,6	141,5	53,6	23,2	41,4	37,9	24,2	29,3	20,7	4,5
VABS-S4-1S-G14-B-K2 [2]										

1) Steuerluftversorgung extern
2) Steuerluftversorgung intern

Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Einzelanschlussplatte mit M12-Stecker, Baubreite 42 mm



[1] Stecker nach EN 61076-2-101

Typ	B1	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-1S-G38-R3 [1]	50	42	13	4	2,2	G3/8	G1/8	G1/8	M20x1,5	5,5	42,5	55,3	29	13,6	17,1	16,3	4	47,5
VABS-S2-1S-G38-B-R3 [2]								–										

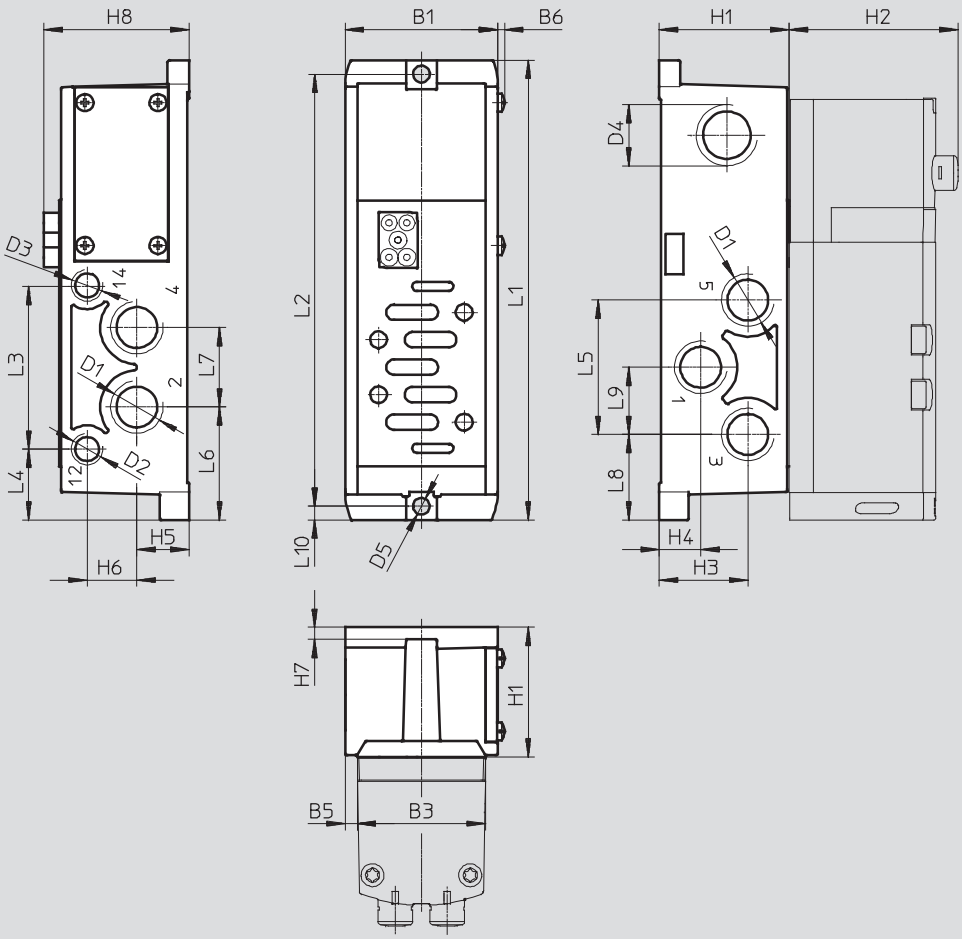
Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S2-1S-G38-R3 [1]	150,6	141,5	53,6	23,2	44	37	26	28	22	4,5
VABS-S2-1S-G38-B-R3 [2]										

1) Steuerluftversorgung extern
2) Steuerluftversorgung intern

Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Einzelanschlussplatte mit Federzugklemme oder zum Selbstkonfektionieren, Baubreite 42 mm



Typ	B1	B3	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-1S-G38-K1 [1]	50	42	4	2,2	G⅜	G⅛	G⅛	M20x1,5	5,5	42,5	55,3	29	13,6	17,1	16,3	4	47,5
VABS-S2-1S-G38-C1 [1]																	
VABS-S2-1S-G38-B-K1 [2]							–										
VABS-S2-1S-G38-B-C1 [2]																	

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S2-1S-G38-K1 [1]	150,6	141,5	53,6	23,2	44	37	26	28	22	4,5
VABS-S2-1S-G38-C1 [1]										
VABS-S2-1S-G38-B-K1 [2]										
VABS-S2-1S-G38-B-C1 [2]										

1) Steuerluftversorgung extern
2) Steuerluftversorgung intern

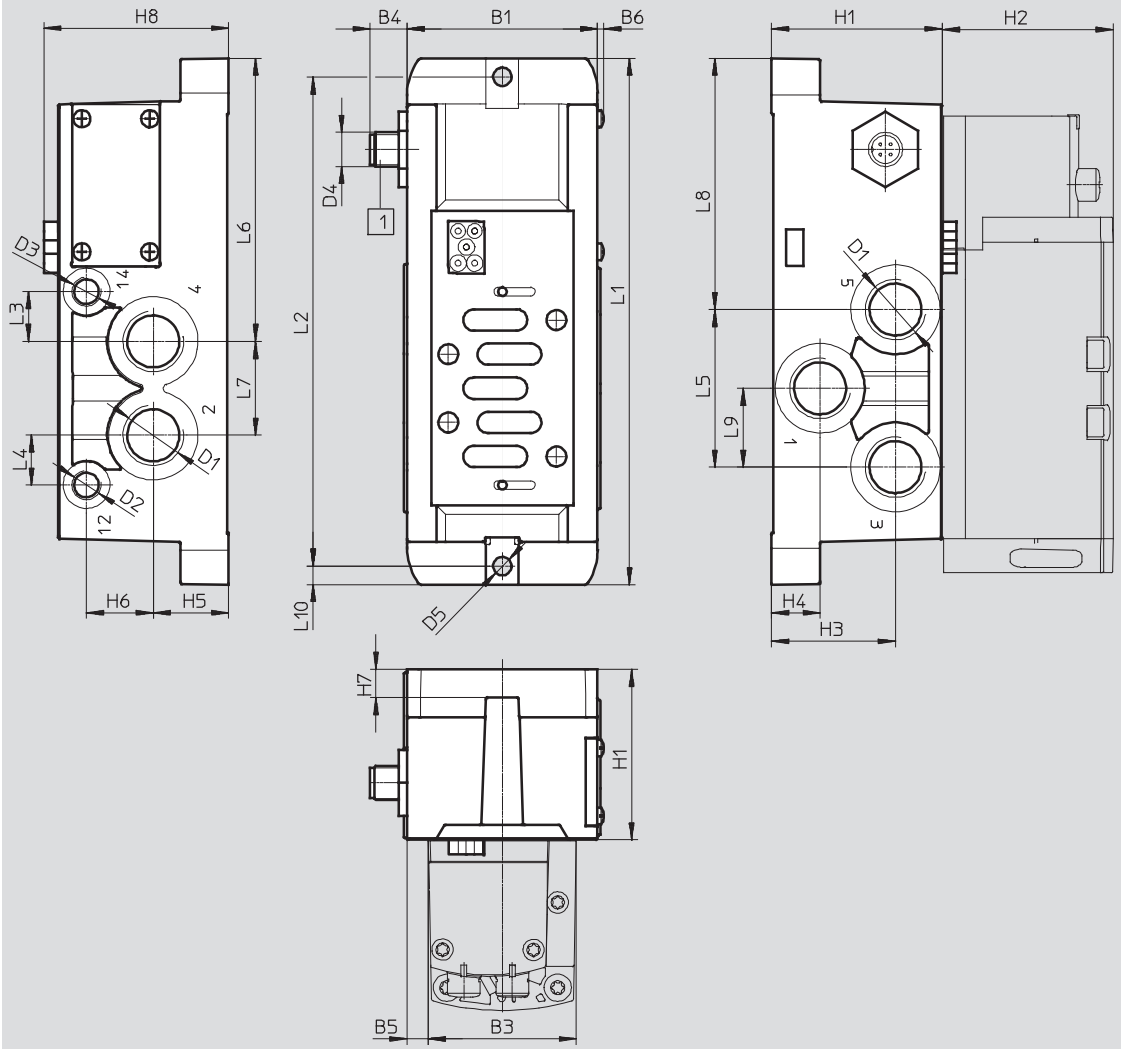
Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Hinweis

Elektrischer Anschluss
- VABS-...-K1: offenes Ende
- VABS-...-C1: Federzugklemme

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Einzelanschlussplatte mit M12 Stecker, Baubreite 52 mm



1 Stecker nach EN 61076-2-101

Typ	B1	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-2S-G12-R3 [1]	67	52	13	7,5	2,2	G½	G⅛	G⅛	M12x1	6,5	60	60	43,5	17	26,5	23,5	10	65
VABS-S2-2S-G12-B-R3 [2]								–										

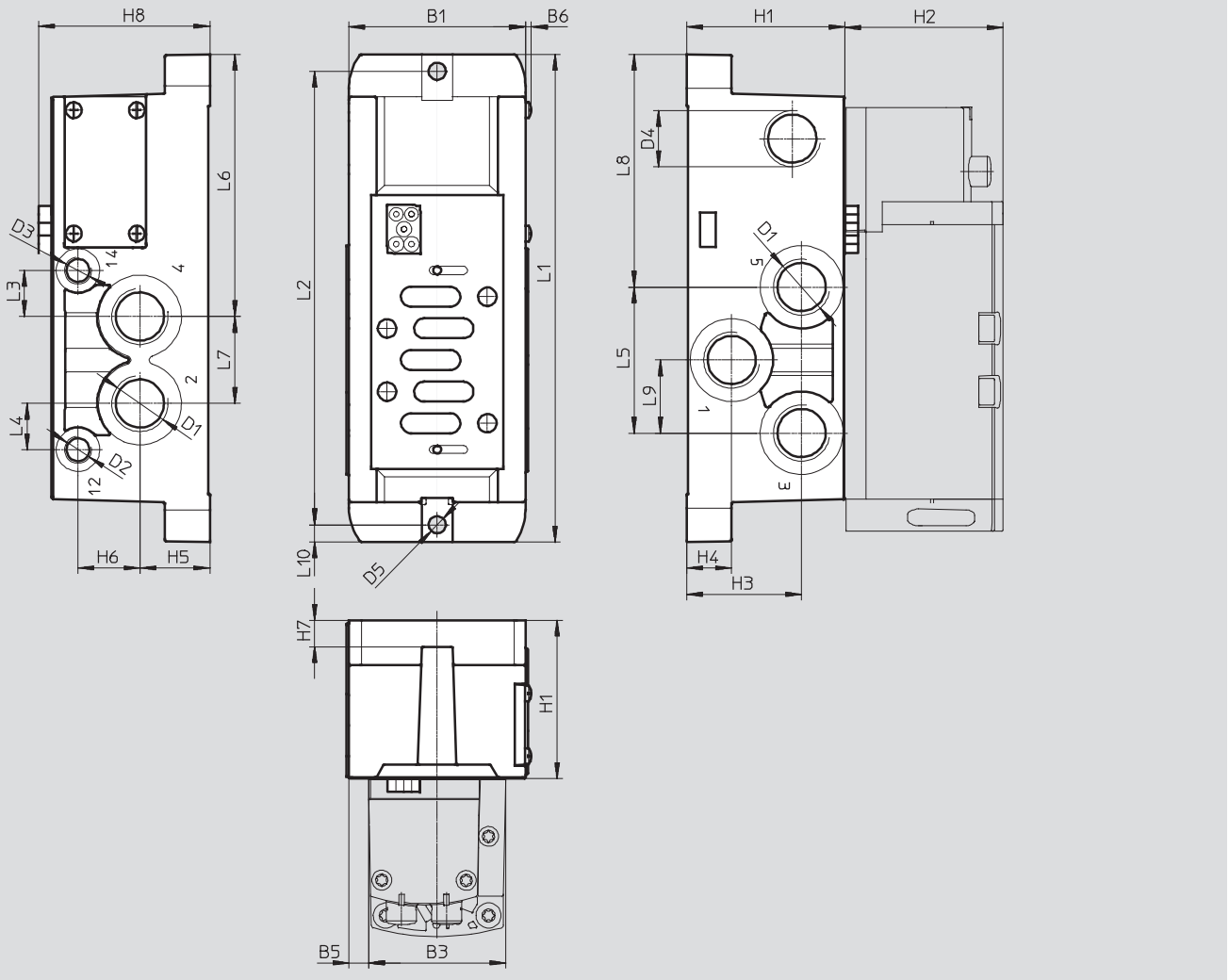
Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S2-2S-G12-R3 [1]	185	172	17,5	17,5	55,4	99,5	33	88,3	27,7	6,5
VABS-S2-2S-G12-B-R3 [2]										

1) Steuerluftversorgung extern
2) Steuerluftversorgung intern

Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

Einzelanschlussplatte mit Federzugklemme oder zum Selbstkonfektionieren, Baubreite 52 mm



Typ	B1	B3	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-2S-G12-K1 [1]	67	52	7,5	2,2	G½	G⅛	G⅛	M20x1,5	6,5	60	60	43,5	17	26,5	23,5	10	65
VABS-S2-2S-G12-C1 [1]																	
VABS-S2-2S-G12-B-K1 [2]							–										
VABS-S2-2S-G12-B-C1 [2]																	

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S2-2S-G12-K1 [1]	185	172	17,5	17,5	55,4	99,5	33	88,3	27,7	6,5
VABS-S2-2S-G12-C1 [1]										
VABS-S2-2S-G12-B-K1 [2]										
VABS-S2-2S-G12-B-C1 [2]										

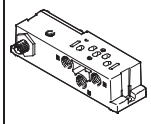
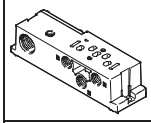
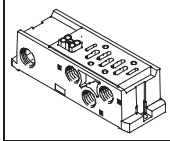
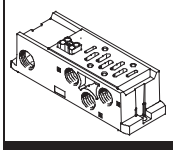
1) Steuerluftversorgung extern
2) Steuerluftversorgung intern

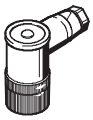
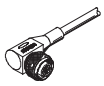
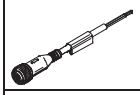
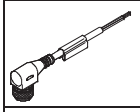
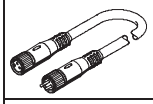
Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

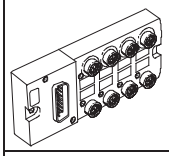
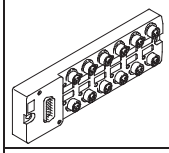
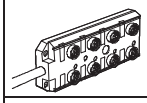
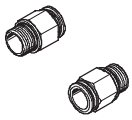
Hinweis

Elektrischer Anschluss
- VABS-...-K1: offenes Ende
- VABS-...-C1: Federzugklemme

Bestellangaben

	Beschreibung		Baubreite	Teile-Nr.	Typ
Einzelanschlussplatte, elektrischer Anschluss mit Steckverbinder M12 (ohne CE-Zeichen)					
	Gewindeanschluss, Steuerluftversorgung intern	Anschlüsse G⅛	18 mm	**541070**	**VABS-S4-2S-G18-B-R3**
		Anschlüsse G¼	26 mm	**541069**	**VABS-S4-1S-G14-B-R3**
		Anschlüsse G⅜	42 mm	**546104**	**VABS-S2-1S-G38-B-R3**
		Anschlüsse G½	52 mm	**555645**	**VABS-S2-2S-G12-B-R3**
	Gewindeanschluss, Steuerluftversorgung extern	Anschlüsse G⅛	18 mm	**541064**	**VABS-S4-2S-G18-R3**
		Anschlüsse G¼	26 mm	**541063**	**VABS-S4-1S-G14-R3**
		Anschlüsse G⅜	42 mm	**546101**	**VABS-S2-1S-G38-R3**
		Anschlüsse G½	52 mm	**555640**	**VABS-S2-2S-G12-R3**
Einzelanschlussplatte, elektrischer Anschluss mit Kabelklemmen					
	Gewindeanschluss, Steuerluftversorgung intern	Anschlüsse G⅛	18 mm	**541067**	**VABS-S4-2S-G18-B-K2**
		Anschlüsse G¼	26 mm	**541065**	**VABS-S4-1S-G14-B-K2**
	Gewindeanschluss, Steuerluftversorgung extern	Anschlüsse G⅛	18 mm	**539723**	**VABS-S4-2S-G18-K2**
		Anschlüsse G¼	26 mm	**539725**	**VABS-S4-1S-G14-K2**
Einzelanschlussplatte, elektrischer Anschluss mit Federzugklemme					
	Gewindeanschluss, Steuerluftversorgung intern	Anschlüsse G⅜	42 mm	**546762**	**VABS-S2-1S-G38-B-C1**
		Anschlüsse G½	52 mm	**555643**	**VABS-S2-2S-G12-B-C1**
	Gewindeanschluss, Steuerluftversorgung extern	Anschlüsse G⅜	42 mm	**546760**	**VABS-S2-1S-G38-C1**
		Anschlüsse G½	52 mm	**555638**	**VABS-S2-2S-G12-C1**
Einzelanschlussplatte, elektrischer Anschluss Kabel (Offenes Ende)					
	Gewindeanschluss, Steuerluftversorgung intern	Anschlüsse G⅜	42 mm	**546102**	**VABS-S2-1S-G38-B-K1**
		Anschlüsse G½	52 mm	**555641**	**VABS-S2-2S-G12-B-K1**
	Gewindeanschluss, Steuerluftversorgung extern	Anschlüsse G⅜	42 mm	**546099**	**VABS-S2-1S-G38-K1**
		Anschlüsse G½	52 mm	**555636**	**VABS-S2-2S-G12-K1**

Bestellangaben				
	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
Steckdose für den elektrischen Anschluss von Einzelventilen				
	Dose gewinkelt, M12x1, 4-polig, Form A, Schraubklemme		**185498**	**SEA-M12-4WD-PG7**
Verbindungsleitung für den elektrischen Anschluss von Einzelventilen am elektrischen Einzelanschluss 6-fach oder 10-fach				
	• Dose gewinkelt, M12x1, 4-polig • offenes Ende, 4-adrig	5 m	**164258**	**SIM-M12-4WD-5-PU**
	• Dose gerade, M12x1, 5-polig • offenes Ende, 4-adrig	5 m	**541328**	**NEBU-M12G5-K-5-LE4**
	• Dose gewinkelt, M12x1, 5-polig • offenes Ende, 4-adrig	5 m	**541329**	**NEBU-M12W5-K-5-LE4**
	Baukasten für beliebige Verbindungsleitung	–	**–**	**NEBU-...** ➔ Internet: nebu
Pneumatisches Anschlusszubehör				
Eine Auswahl möglicher Verschraubungen, Blindstopfen, Schalldämpfer und weiteres pneumatisches Zubehör finden Sie im Kapitel **Zubehör** ➔ Seite: 159 oder im Internet über die einzelnen Suchbegriffe: **Internet** ➔ verbindungstechnik, schalldämpfer, blindstopfen				

Bestellangaben							
	Beschreibung				Teile-Nr.	Typ	PE[1]
Multipolverteiler							
	Dose 15-polig Sub-D auf 8 Stecker 3-polig M8			8 E/As	**177669**	**MPV-E/A08-M8**	1
	Dose 15-polig Sub-D auf 12 Stecker 3-polig M8			12 E/As	**177670**	**MPV-E/A12-M8**	1
	15-poliges Kabel auf 8 Stecker 5-polig M12			8 E/As	**177671**	**MPV-E/A08-M12**	1
Steckverschraubung mit Anschlussgewinde							
	G⅛ für	Schlauchaußen-∅ 6 mm	Lösering aus Kunststoff		**186096**	**QS-G⅛-6**	10
			Lösering aus Metall		**558662**	**NPQM-D-G18-Q6-P10**	10
		Schlauchaußen-∅ 8 mm	Lösering aus Kunststoff		**186098**	**QS-G⅛-8**	10
			Lösering aus Metall		**558663**	**NPQM-D-G18-Q8-P10**	10
		Schlauchaußen-∅ 10 mm	Lösering aus Kunststoff		**190643**	**QS-G⅛-10**	10
	G¼ für	Schlauchaußen-∅ 8 mm	Lösering aus Kunststoff		**186099**	**QS-G¼-8**	10
			Lösering aus Metall		**558665**	**NPQM-D-G14-Q8-P10**	10
		Schlauchaußen-∅ 10 mm	Lösering aus Kunststoff		**186101**	**QS-G1/4-10**	10
			Lösering aus Metall		**558666**	**NPQM-D-G14-Q10-P10**	10
		Schlauchaußen-∅ 12 mm	Lösering aus Kunststoff		**186350**	**QS-G¼-12**	10
			Lösering aus Metall		**558667**	**NPQM-D-G14-Q12-P10**	10
	G⅜ für	Schlauchaußen-∅ 10 mm	Lösering aus Kunststoff		**186102**	**QS-G⅜-10**	10
			Lösering aus Metall		**558669**	**NPQM-D-G38-Q10-P10**	10
		Schlauchaußen-∅ 12 mm	Lösering aus Kunststoff		**186114**	**QS-G⅜-12-I**	10
			Lösering aus Metall		**558670**	**NPQM-D-G38-Q12-P10**	10
	G½ für	Schlauchaußen-∅ 12 mm	Lösering aus Kunststoff		**186104**	**QS-G½-12**	1
			Lösering aus Metall		**558672**	**NPQM-D-G12-Q12-P10**	10
		Schlauchaußen-∅ 14 mm	Lösering aus Metall		**570451**	**NPQM-D-G12-Q14-P10**	1
		Schlauchaußen-∅ 16 mm	Lösering aus Kunststoff		**186105**	**QS-G½-16**	1
Schlauchtülle							
	für rechte Endplatte			G¾	**3613**	**N-¾-P-19**	1
				R1	**572260**	**N-1-P-19**	1
	für Adapterplatte			R1	**572260**	**N-1-P-19**	1

1) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben					
	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ	PE[1]
Schalldämpfer					
	Anschlussgewinde	G⅛	**6841**	**U-⅛-B**	1
		G¼	**2316**	**U-¼**	1
		G½	**6844**	**U-½-B**	1
		G¾	**6845**	**U-¾-B**	1
		G1	**151990**	**U-1-B**	1
Blindstopfen					
	Anschlussgewinde	M5	**3843**	**B-M5**	10
		G⅛	**3568**	**B-⅛**	10
		G¼	**3569**	**B-¼**	10
		G½	**3571**	**B-½**	10
		G¾	**3572**	**B-¾**	1
		G1	**5763**	**B-1**	1
Weiteres pneumatisches Anschlusszubehör					
Eine Auswahl weiterer möglicher Verschraubungen, Blindstopfen, Schalldämpfer finden Sie im Internet über die einzelnen Suchbegriffe: **Internet** ➔ verbindungstechnik, schalldämpfer, blindstopfen					

1) Packungseinheit in Stück