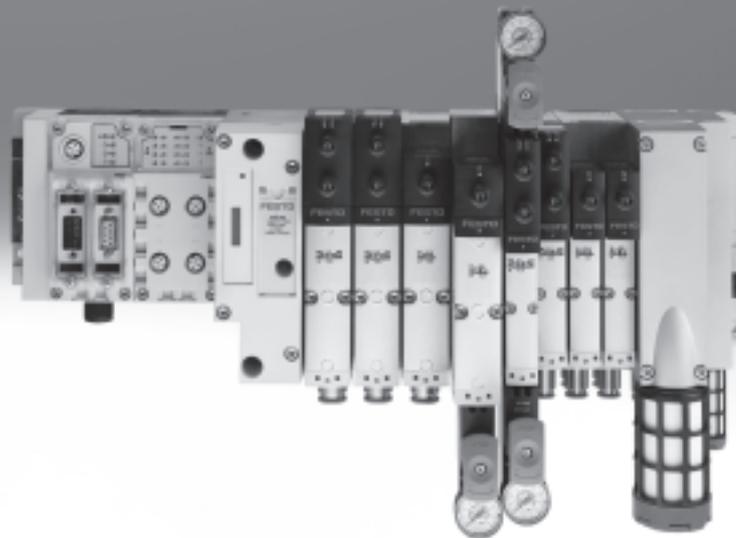


Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

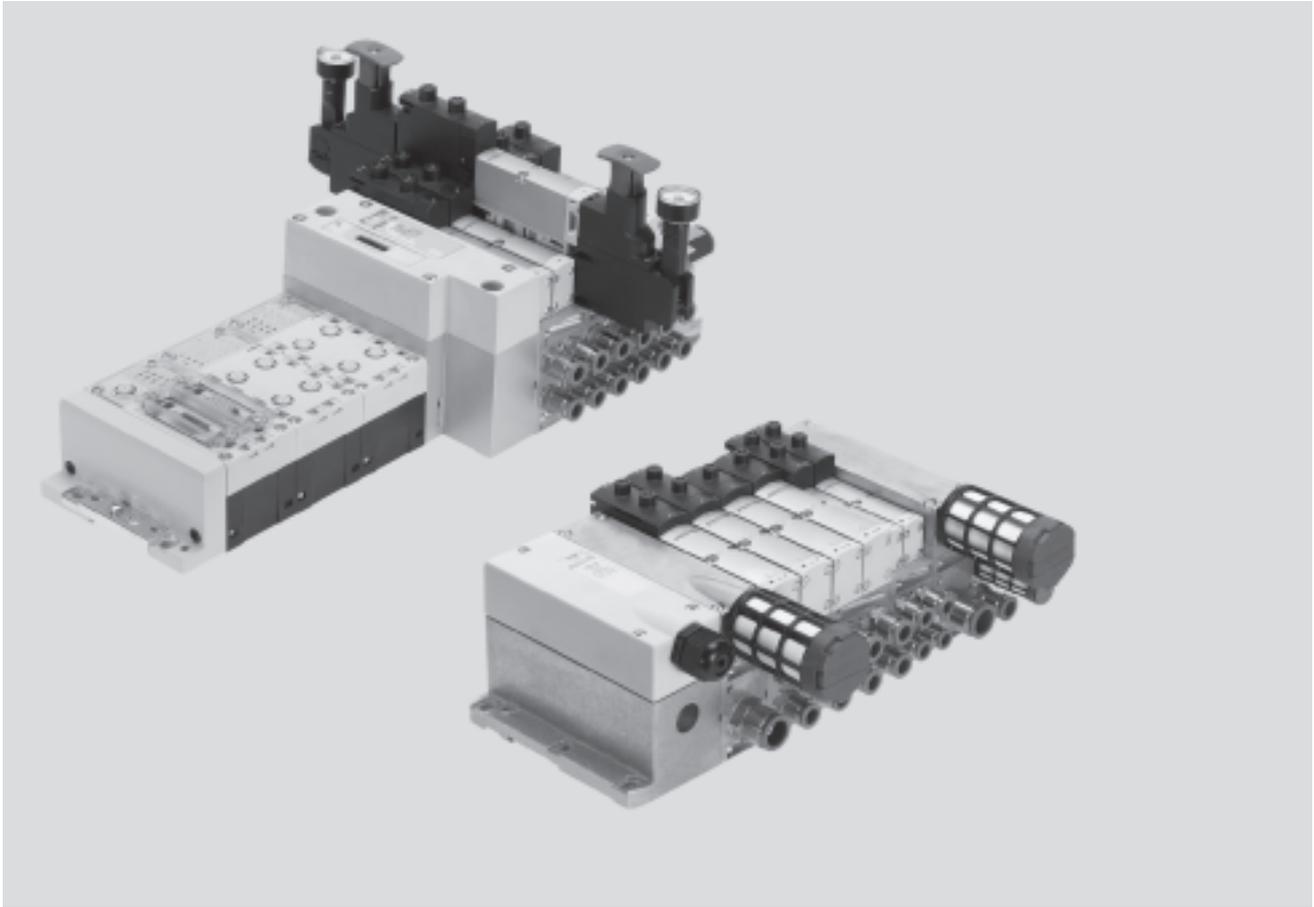
FESTO



Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale

FESTO



Innovativ

- Hochleistungsventile in robustem Metallgehäuse
- Mit der VTSA-F wird die volle Leistungsfähigkeit der Festo Ventile mit bis zu 1 400 l/min Durchfluss genutzt.
- 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

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
- 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

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale

Stillstandszeiten reduzieren:
LED-Diagnose vor Ort

Baubreite 18 mm und 26 mm
auf einer Insel ohne Adapter
kombinierbar

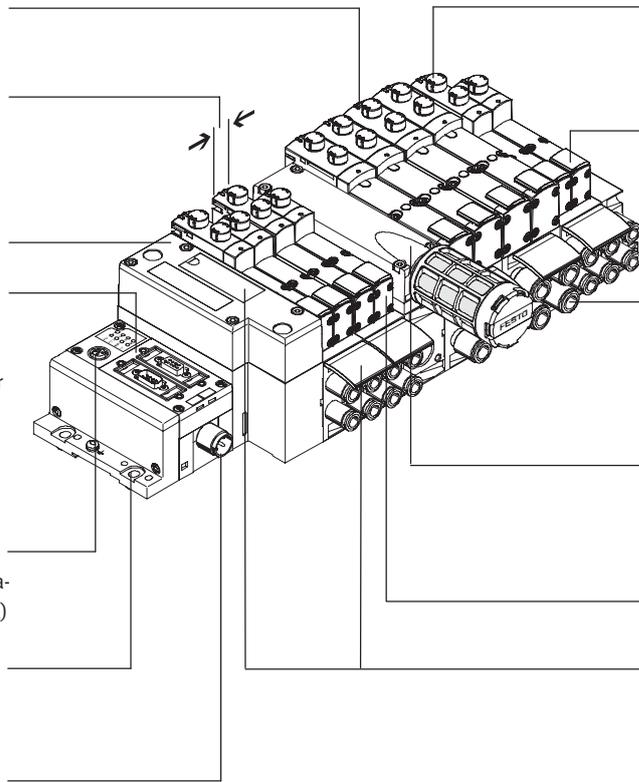
Pneumatik-Interface zu CPX

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

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

Schnell montieren:
Direkt über Schrauben oder
Hutschiene

Sicher:
Ventile, Ausgänge und Logik-
spannung sind getrennt ab-
schaltbar



Sicher betreiben:
Handhilfsbetätigung tastend/
rastend oder verdeckt

Variabel:
– 32 Ventilplätze/32 Magnetspulen
– Eine Ventilbaureihe für unter-
schiedlichste Durchflüsse

Praxisnah:
Große Anschlüsse, strömungsopti-
mierte Kanäle,
robuste Metallgewinde oder vor-
montierte QS-Anschlüsse

Modular:
Druckzonenbildung, zusätzliche Ab-
luft und Einspeisung mehrfach mög-
lich mittels Einspeiseplatte

Umfangreiche Ventilfunktionen

Praxisgerecht:
Großflächige Beschriftungsschilder

Ausstattungsmöglichkeiten

Ventilfunktionen

- 2x 2/2-Wegeventil, monostabil, pneumatische Feder, Ruhestellung geschlossen
- 5/2-Wegeventil
 - monostabil, pneumatische Feder/ mechanische Feder
 - bistabil
 - bistabil, dominierend
- 2x 3/2-Wegeventil, monostabil
 - Ruhestellung offen
 - Ruhestellung offen, reversibel
 - Ruhestellung geschlossen
 - Ruhestellung geschlossen, reversibel
- 2x 3/2-Wegeventil, monostabil
 - 1x Ruhestellung offen, 1x Ruhestellung geschlossen
 - 1x Ruhestellung offen, 1x Ruhestellung geschlossen, reversibel
- 5/3-Wegeventil
 - Mittelstellung belüftet
 - Mittelstellung geschlossen
 - Mittelstellung entlüftet

Besondere Merkmale

Kombinierbar

- Baubreite 18 mm Durchfluss Ventil bis 700 l/min
- Baubreite 26 mm Durchfluss Ventil bis 1 400 l/min
- Baubreite 26 mm und 18 mm auf einer Ventilinsel kombinierbar

Insel mit Einzelanschluss

- max. 32 Ventilplätze/max. 32 Magnetspulen
 - beliebige Druckeinspeisung
 - beliebige Druckzonen
- AS-Interface**
- 1 bis 8 Ventilplätze/
max. 8 Magnetspulen

Multipolinsel

- max. 32 Ventilplätze/max. 32 Magnetspulen
- parallele, modulare Ventilverkettung
- beliebige Druckeinspeisung
- beliebige Druckzonen

Feldbusinsel/Steuerblock CPX

- max. 32 Ventilplätze/max. 32 Magnetspulen
- beliebige Druckeinspeisung
- beliebige Druckzonen

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale

FESTO

Ventilinselkonfigurator

Online über: → www.festo.com

Zur Auswahl einer passenden 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.

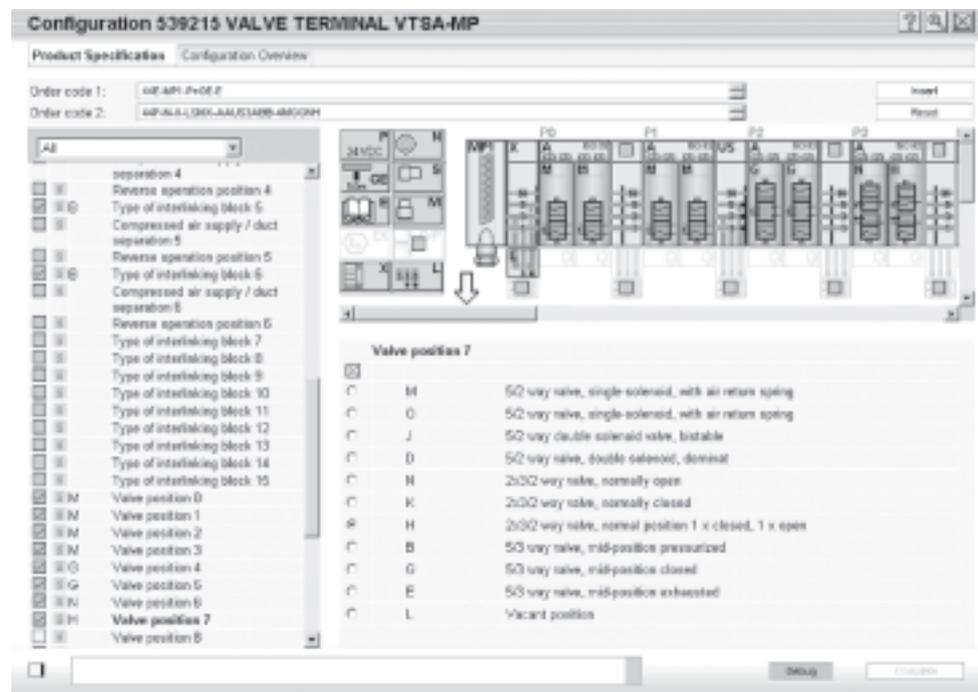
Eine Ventilinsel Typ 45 bestellen Sie mit Hilfe des Bestellcodes.

Bestellsystem Typ 45

→ Internet: [typ 45](http://typ45.festo.com)

Bestellsystem CPX

→ Internet: [cpx](http://cpx.festo.com)

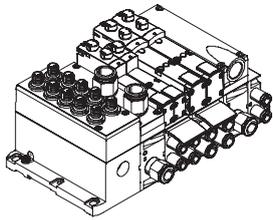


Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale

FESTO

Insel mit Einzelanschluss

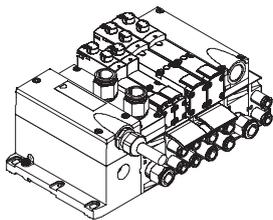


Die Signalansteuerung von der Steuerung zur Ventilinsel erfolgt über Einzelanschlusskabel.

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

Insel mit Multipolanschluss



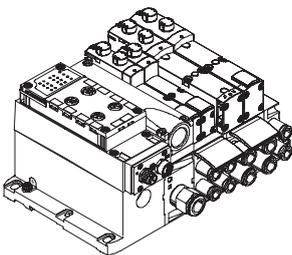
Die Signalansteuerung von der Steuerung zur Ventilinsel erfolgt über ein mehradriges vorkonfektioniertes Kabel oder selbstkonfektionierbaren Multipolanschluss (Zugfederklemme). Dadurch wird der Installationsaufwand erheblich reduziert.

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 selbst konfektionierbar 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 einem bis acht modularen Ventilplätzen (max. 8 Magnetspulen). Das entspricht 1 bis 8 VTSA-Ventilen.
 - Mit allen verfügbaren Ventilfunktionen
- Die Anschluss technik der Ein-

gänge ist wählbar wie bei CPX: M8, M12, Schnellanschluss, Sub-D, Zugfederklemme (Klemmen IP20).

Weitere Informationen
➔ Internet: as-interface

-  - Hinweis

Die Ventilinsel VTSA mit AS-Interface-Anschluss basiert auf der gleichen elektrischen Verkettung wie die Ventilinsel mit Multipolanschluss. So ist es möglich, eine Ventilinsel mit Multipol-

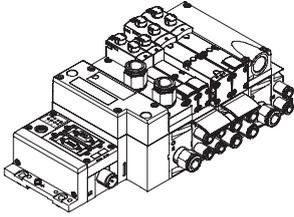
anschluss durch ein AS-Interface-Modul umzurüsten (➔ 69). Zu beachten sind dabei die technischen Spezifikationen des Systems AS-Interface.
➔ Internet: as-interface

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale

FESTO

Insel mit Feldbusanschluss aus dem CPX-System

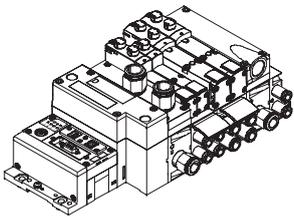


Die Kommunikationsverbindung zu einer übergeordneten SPS übernimmt ein integrierter Feldbusknoten. Somit lässt sich eine platzsparende Lösung in Pneumatik und Elektronik realisieren.

Ventilinseln mit Feldbusanschlüssen 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
 - EtherCAT
- Internet: cpx

Insel mit Steuerblockanschluss aus dem CPX-System

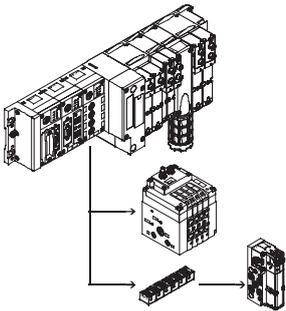


Integrierte Steuerungen in den Festo Ventilinseln ermöglichen den Aufbau von autarken Steuerungseinheiten (stand alone) in IP65 ohne Schaltschrank.

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.
- CPX-Terminal
- Internet: cpx

CP-Strang Erweiterung aus dem CPX-System



Die optionale Strangerweiterung bietet die Möglichkeit, weitere Ventilinseln und E/A-Module an den Feldbusknoten des CPX-Terminals anzuschließen. Es können verschiedene Ein- und Ausgangsmodule und CPV-SC, CPV-, CPA-Ventilinseln angeschlossen werden.

Die max. Länge der CP-Stranger-

weiterung 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.

Das CP-Strang Interface bietet:

- 32 Eingangssignale
- 32 Ausgangssignale für Ausgangsstufen 24 V DC oder Ventilspulen
- Logik- und Sensorversorgung der Eingangsmodule
- Lastspannungsversorgung der Ventilinseln
- Logikversorgung des Ausgangsmoduls

→ Internet: ctec

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Peripherieübersicht

FESTO

Die modulare Pneumatik

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

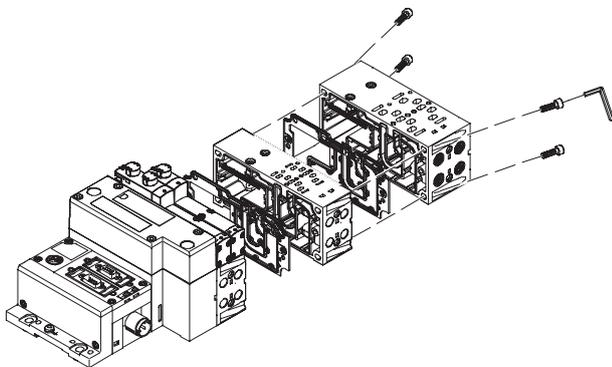
Das System besteht aus Verkettungsplatten und Ventilen. Die Verkettungsplatten sind miteinander verschraubt und bilden so das Trägersystem für die Ventile.

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

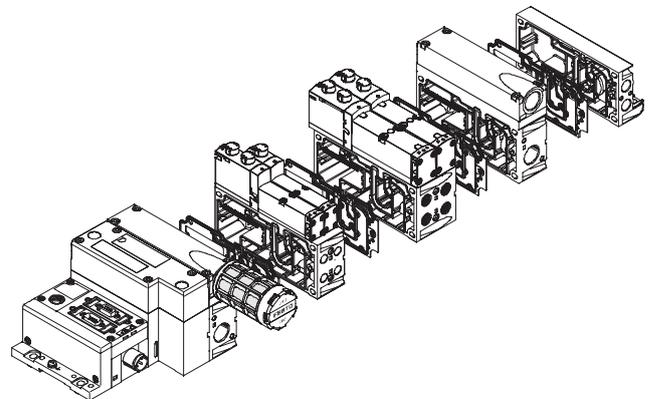
Jede Verkettungsplatte ist mit vier Schrauben mit der nachfolgenden verbunden.

Durch Lösen dieser Schrauben wird ein Insetteil abgetrennt und weitere Blöcke können auf einfache Weise eingefügt werden. So wird die rasche und zuverlässige Erweiterbarkeit der Ventilinsel gewährleistet.

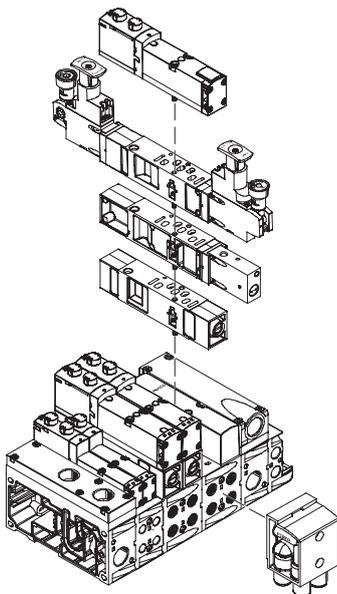
Modularität Grundsystem



Modularität Ventile



Modularität Höhenverkettung



Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Peripherieübersicht

FESTO

Die modulare elektrische Peripherie

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

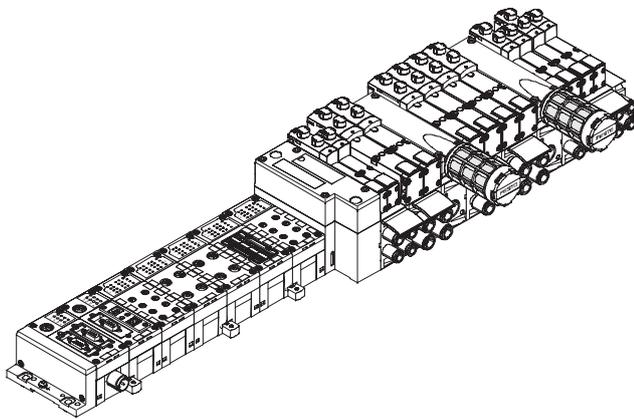
Die VTSA-F mit CPX-Interface basiert auf dem internen Bussystem des CPX und nutzt dieses Kommunikationssystem für alle Ventilsolenoiden und eine Vielzahl an elektrischen Ein- und Ausgangsfunktionen.

Die parallele Verkettung ermöglicht:

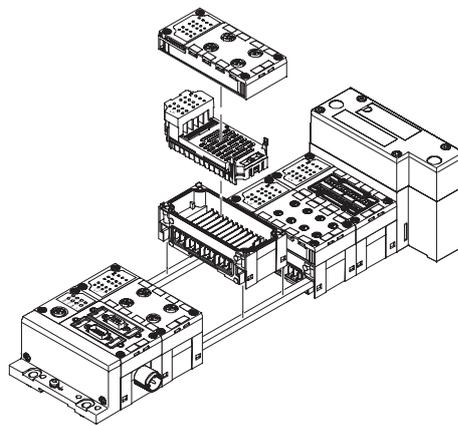
- Übertragung der Schaltinformationen
- Hohe Ventilanzahl
- Kompakten Aufbau
- Platzbezogene Diagnose

- Getrennte Spannungsversorgung der Ventile
- Flexiblen Umbau ohne Adressverschiebung
- Übertragung von Status-, Parameter- und Diagnosedaten
→ Internet: cpx
- Möglichkeit der CP-Anschaltung
- CPX-FEC als autarke Steuerung mit Zugang über Ethernet und Web-Server

VTSA-F mit elektrischer Peripherie CPX



Modularität bei elektrischer Peripherie CPX

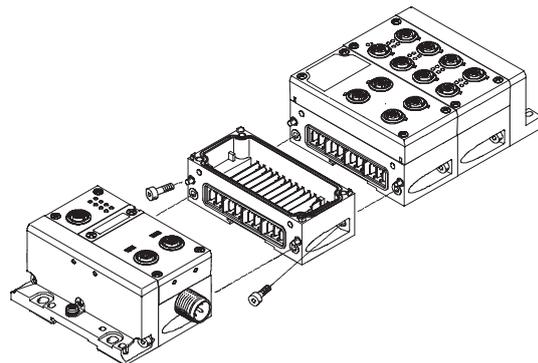


CPX-Terminal in Metallausführung

-  - Hinweis

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

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



Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Peripherieübersicht

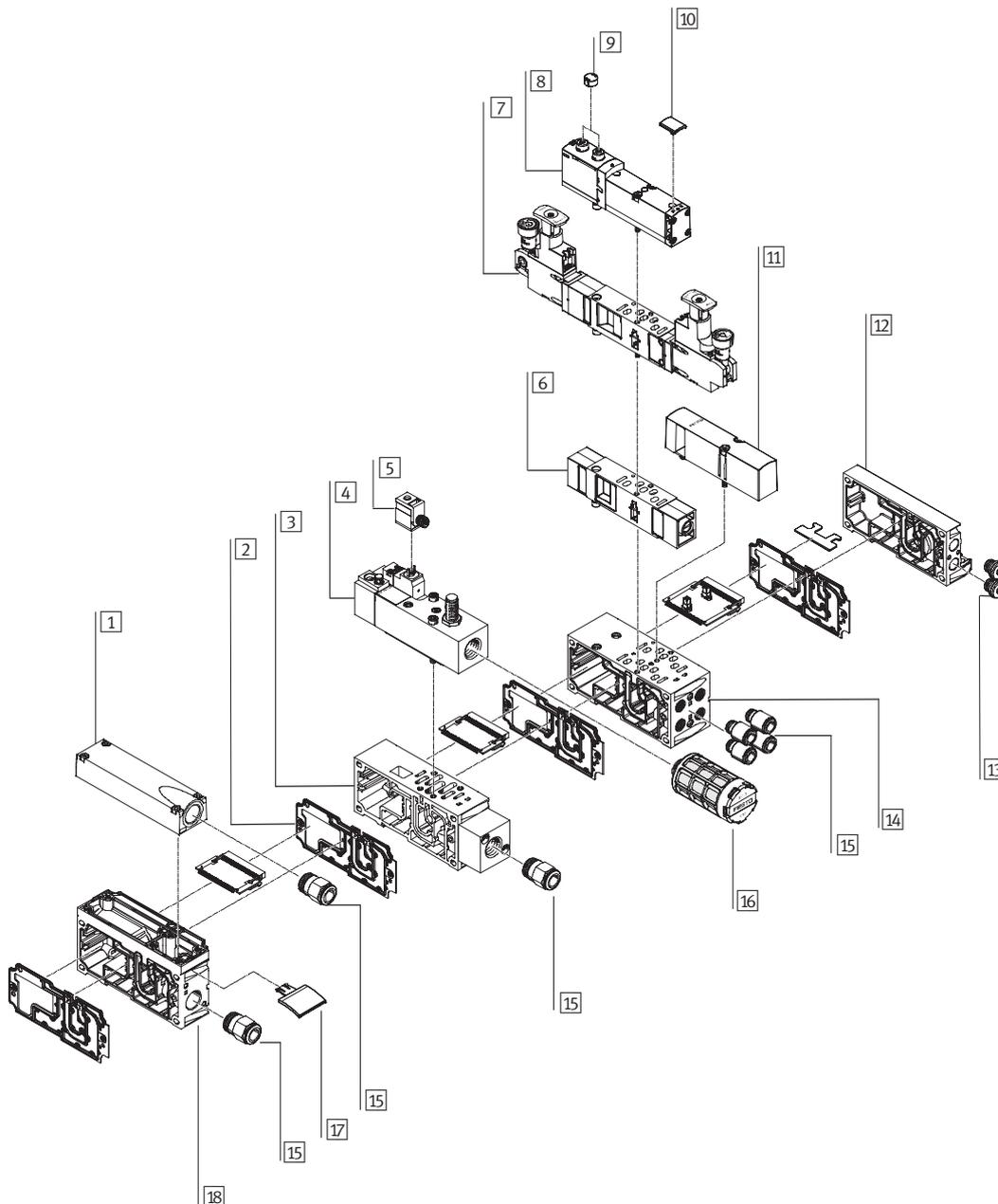
Pneumatik der Ventilinsel

Die Verkettungsplatten Baubreite 18 und 26 mm sind entweder für:

- 2 monostabile Ventile oder
 - 2 bistabile Ventile
- 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.



Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Peripherieübersicht

FESTO

Pneumatik der Ventilinsel			
	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet	
1	Abluftdeckel	für gefasste Abluft (Anschlüsse 3 und 5 zusammengefasst)	66
2	Kanaltrennung/Dichtung		66
3	Verkettungsplatte	für Druckaufbauventil	61
4	Druckaufbauventil	für langsamen und sicheren Druckaufbau	61
5	Steckdose		62
6	Drosselplatte		68
7	Druckreglerplatte		67
8	Ventil	Baubreite 26 mm	63
9	Abdeckkappe	für Handhilfsbetätigung tastend, verdeckt	70
10	Bezeichnungsschild	für Ventil	70
11	Abdeckplatte	für nicht belegten Ventilplatz (Reserveplatz)	70
12	Endplatte mit Codierdeckel		65
13	Blindstopfen		71
14	Verkettungsplatte	für Ventile Baubreite 26 mm	66
15	Verschraubungen		70
16	Schalldämpfer		71
17	Schilderträger	für Verkettungsplatte, Anschlussplatte, Winkelanschlussplatte	70
18	Versorgungsplatte		66

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Peripherieübersicht

Ventilinsel mit Einzelanschluss

Bestellcode:

- 45E für die Elektrik
- 45P für die Pneumatik

VTSA-F Ventilinseln mit Einzelanschluss können mit bis zu 20 Ventilen mit max. 20 Magnetspulen ausgebaut werden.

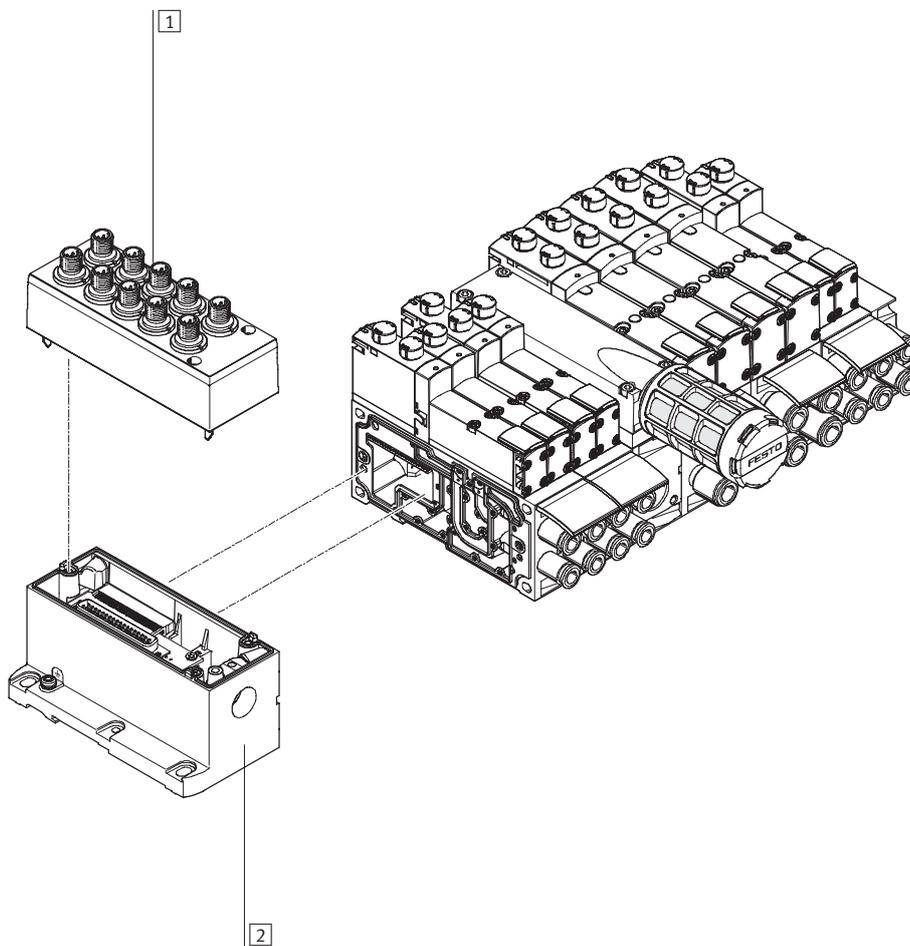
Die Verkettungsplatten Baubreite 18 und 26 mm sind entweder für:

- 2 monostabile Ventile oder
- 2 bistabile Ventile

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).



	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Deckel für Einzelanschluss	68
2	Multipolanschluss Einzelanschluss mit M12, 10fach oder 6fach (einschließlich Deckel)	68

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Peripherieübersicht

FESTO

Ventilinsel mit Multipolanschluss

Bestellcode:

- 45E für die Elektrik
- 45P für die Pneumatik

VTSA-F Ventilinseln mit Multipolanschluss können mit bis zu 32 Ventilen mit max. 32 Magnetspulen ausgebaut werden.

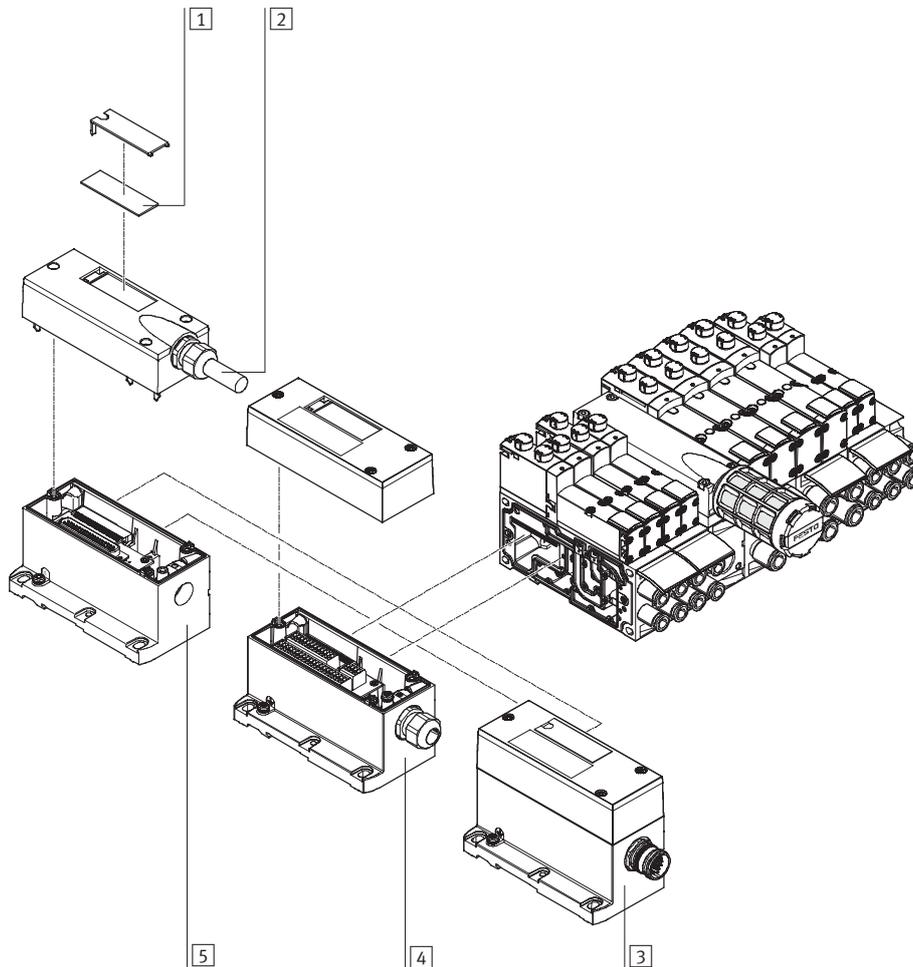
Die Verkettungsplatten Baubreite 18 und 26 mm sind entweder für:

- 2 monostabile Ventile oder
- 2 bistabile Ventile 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.

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)



	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet	
1	Bezeichnungsschilder	großflächig, für Multipolanschluss	–
2	Multipolkabel	–	69
3	Multipolanschluss	über M23-Rundsteckverbindung 24 V DC	68
4	Multipolanschluss	über Klemmleiste (CageClamp) 24 V DC oder 110 V AC	68
5	Multipolanschluss	mit Multipolkabel 24 V DC	68

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Peripherieübersicht

Ventilinsel mit AS-Interface-Anschluss

Bestellcode:

- 52E für die Elektrik
- 45P für die Pneumatik

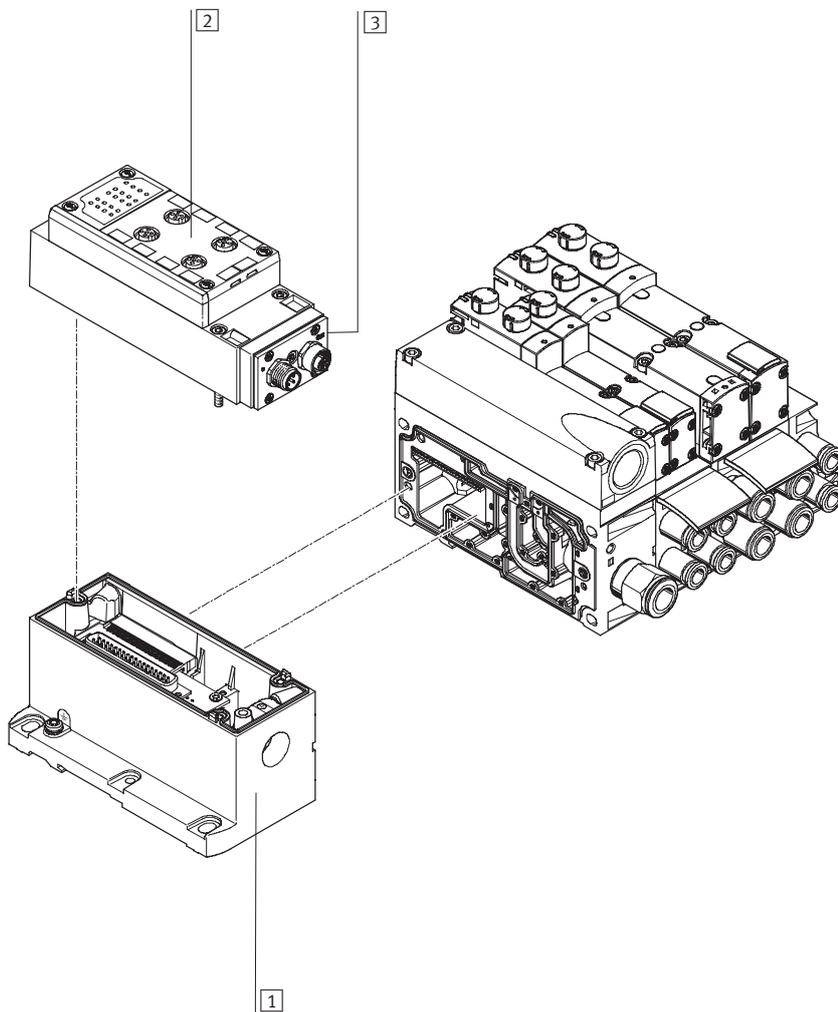
VTSA-F Ventilinseln mit AS-Interface-Anschluss können mit bis zu 8 Ventilen mit max. 8 Magnetspulen ausgebaut werden.

Die Verkettungsplatten Baubreite 18 und 26 mm sind entweder für:

- 2 monostabile Ventile oder
- 2 bistabile Ventile

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.



	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet	
1	Multipolanschluss	Zusammen mit AS-Interface-Modul als Elektrik-Anschaltung für AS-Interface bestellbar	69
2	Anschlussblock für AS-Interface	–	69
3	AS-Interface-Modul	–	69

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Peripherieübersicht

FESTO

Ventilinsel mit Feldbusanschluss, Steuerblock (Elektrische Peripherie CPX)

Bestellcode:

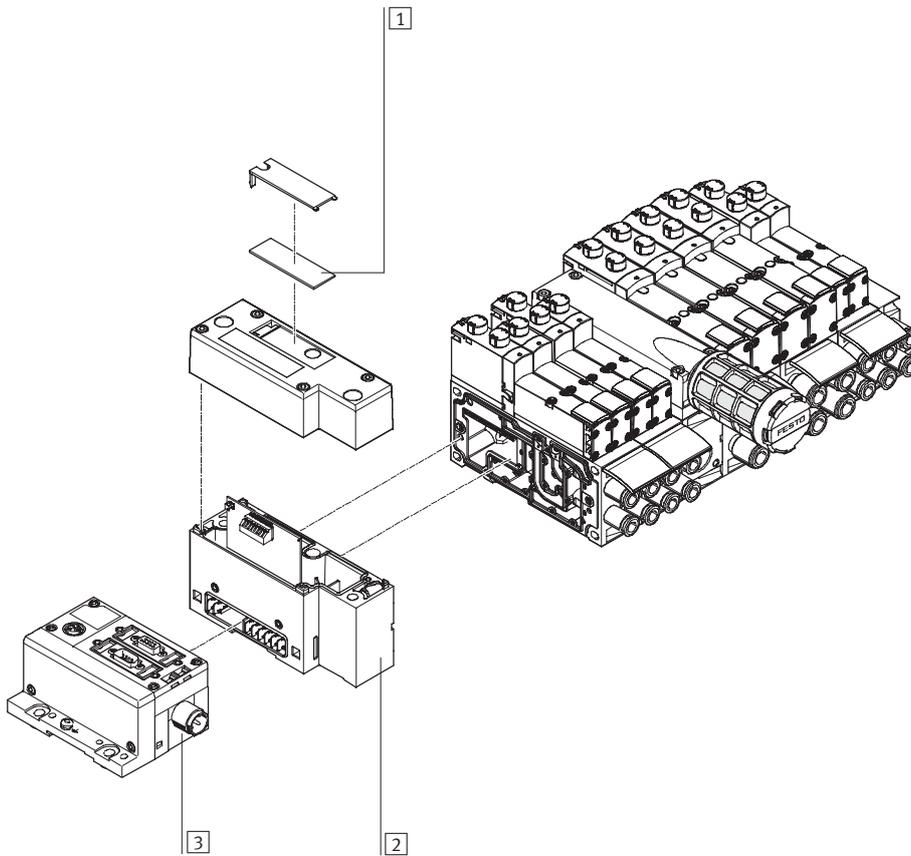
- 50E-... für die elektrische Peripherie
- 51E-... für die elektrische Peripherie, Metallverklebung
- 45P für die Pneumatik

VTSA-F Ventilinseln mit Feldbusanschlüssen können mit bis zu 32 Ventilen mit max. 32 Magnetspulen ausgebaut werden. Jeder Ventilplatz kann mit jedem beliebigen Ventil oder einer Ab-

deckplatte 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



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

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Peripherieübersicht

Ventilinsel mit Feldbusanschluss/Multipolanschluss und einzeln angeschlossenen Ventil

Bei Anwendungen mit bestimmten Not-Aus-Bedingungen kann es notwendig sein, ein bzw. mehrere Ventile getrennt von der Insel-Steuerung separat schalten zu können. Dazu können (VSVA-) Normventile mit elektrischem Einzelanschluss

(Rund- oder Würfelstecker) auf der Ventilinsel montiert werden.

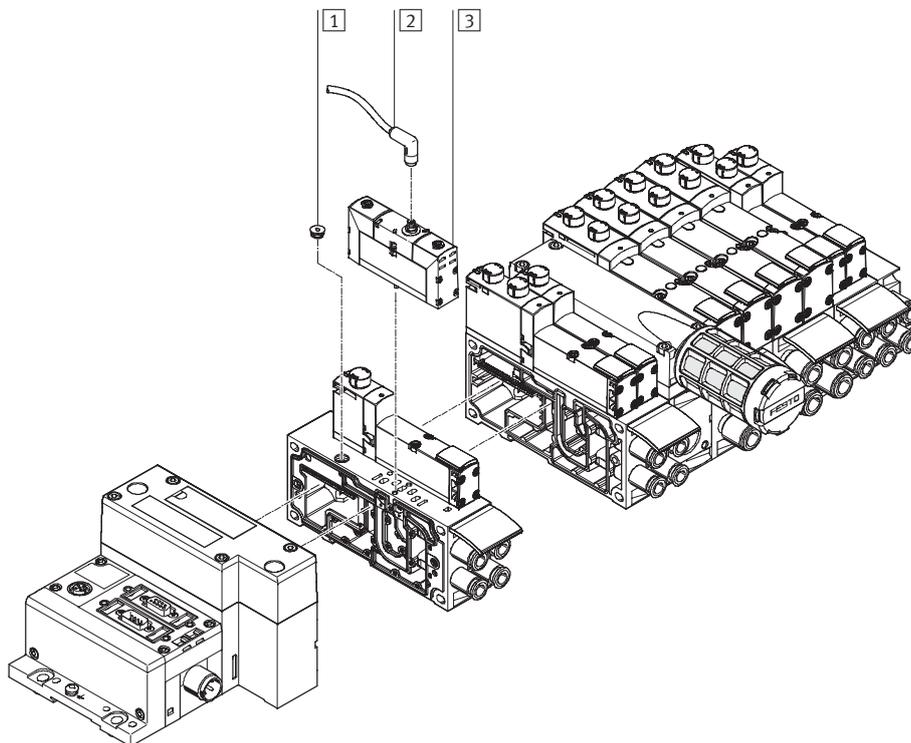
Damit die Schutzart IP65 erreicht wird, muss die dann funktionslose Öffnung für den elektrischen Anschluss in der Anschlussplatte

verschlossen werden.

Eine Verschlusskappe steht für die Baubreite 18 mm und die Baubreite 26 mm zur Verfügung.

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.



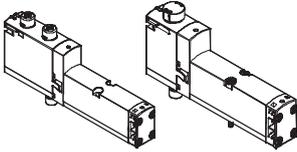
	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet	
1	Verschlusskappe	zum Verschließen des elektrischen Anschlusses auf der Anschlussplatte	70
2	Verbindungsleitung	–	ventile vsva
3	Ventil	Baubreite 18 mm oder Baubreite 26 mm	ventile vsva

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Anschlussplattenventil



VTSA-F bietet umfangreiche Ventilfunktionen. Alle Ventile sind mit Kolbenschieber und patentiertem Dichtprinzip ausgestattet, welches hohe Dichtheit, einen großen Druckbereich und lange Lebensdauer ermöglicht.

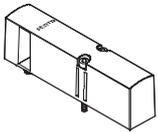
Anschlussplattenventile können rasch gewechselt werden, da die Verschlauchung an der Verkettungsplatte bleibt. Unabhängig von der Ventilfunktion gibt es Anschlussplattenventile mit einer Magnetspule (monostabil) oder mit zwei Magnetspulen für bistabil oder Doppelventilfunktionen.

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 3/2-Wegeventile, reversibel, sind auch für Vakuumbetrieb geeignet.

Abdeckplatte



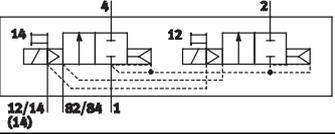
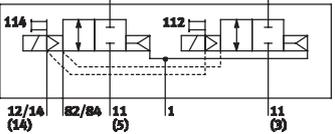
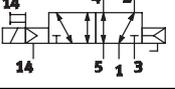
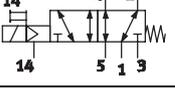
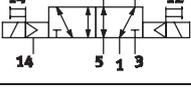
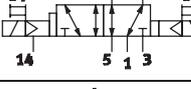
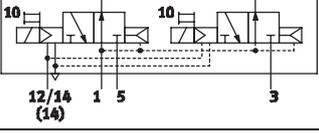
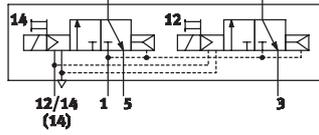
Platte ohne Ventilfunktion, um Ventilplätze auf einer Ventilinsel zu reservieren.

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

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Ventilfunktion				
Code	Schaltzeichen	Baubreite		Beschreibung
		18 mm	26 mm	
VC		■	■	2x 2/2-Wegeventil, monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder
VV		■	■	2x 2/2-Wegeventil, monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder • Vakuumbetrieb an 3 und 5 möglich
M		■	■	5/2-Wegeventil, monostabil • Rückstellung über pneumatische Feder
O		■	■	5/2-Wegeventil, monostabil • Rückstellung über mechanische Feder
J		■	■	5/2-Wegeventil, bistabil
D		■	■	5/2-Wegeventil, bistabil • Dominierend durch Anschluss 14 auf der Steuerseite
N		■	■	2x 3/2-Wegeventil, monostabil • Ruhestellung offen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck > 3 bar
K		■	■	2x 3/2-Wegeventil, monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck > 3 bar

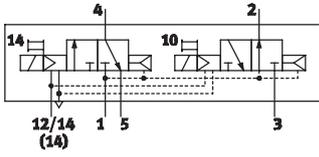
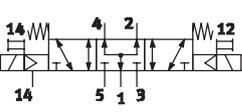
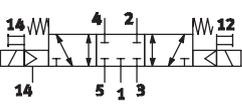
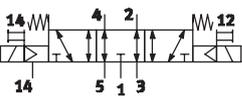
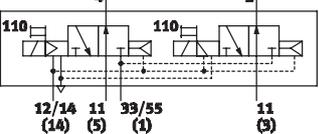
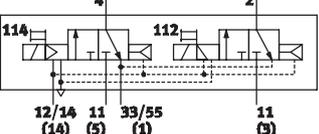
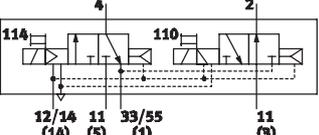
-  - Hinweis

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 Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Ventilfunktion				
Code	Schaltzeichen	Baubreite		Beschreibung
		18 mm	26 mm	
H		■	■	2x 3/2-Wegeventil, monostabil <ul style="list-style-type: none"> • Ruhestellung <ul style="list-style-type: none"> – 1x geschlossen – 1x offen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck > 3 bar
B		■	■	5/3-Wegeventil <ul style="list-style-type: none"> • Mittelstellung belüftet¹⁾ • Rückstellung über mechanische Feder
G		■	■	5/3-Wegeventil <ul style="list-style-type: none"> • Mittelstellung geschlossen¹⁾ • Rückstellung über Federkraft
E		■	■	5/3-Wegeventil <ul style="list-style-type: none"> • Mittelstellung entlüftet¹⁾ • Rückstellung über mechanische Feder
P		■	■	2x 3/2-Wegeventil, monostabil <ul style="list-style-type: none"> • Reversbetrieb • Ruhestellung offen • Rückstellung über pneumatische Feder
Q		■	■	2x 3/2-Wegeventil, monostabil <ul style="list-style-type: none"> • Reversbetrieb • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder
R		■	■	2x 3/2-Wegeventil, monostabil <ul style="list-style-type: none"> • Reversbetrieb • Ruhestellung <ul style="list-style-type: none"> – 1x geschlossen – 1x offen • Rückstellung über pneumatische Feder
L		■	■	Nur für Ventilinsel: Abdeckplatte für Ventilplatz

1) Werden beide Magnetspulen nicht bestromt, so nimmt das Ventil durch Federkraft seine Mittelstellung ein.
 Werden beide Spulen gleichzeitig bestromt, so verbleibt das Ventil in der zuvor eingenommenen Schaltstellung

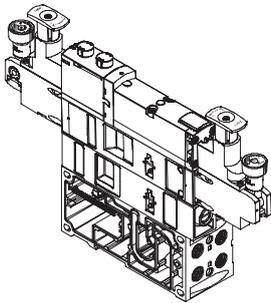
Konstruktiver Aufbau

Ventilwechsel	Erweiterung
Die Ventile sind mit zwei Schrauben auf der metallischen Verkettungsplatte befestigt. Dadurch sind Ventile leicht wechselbar. Die mechanische Robustheit der Verkettungsplatte garantiert hohe und dauerhafte Dichtheit.	Reserveplätze können nachträglich mit Ventilen bestückt werden. Dabei bleiben die Abmessungen, Befestigungspunkte sowie bereits erfolgte pneumatische Installation unverändert. Der Bestellcode VSVA-... befindet sich auf der Frontseite des Ventils unterhalb der Handhilfsbetätigung.

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

Höhenverkettung

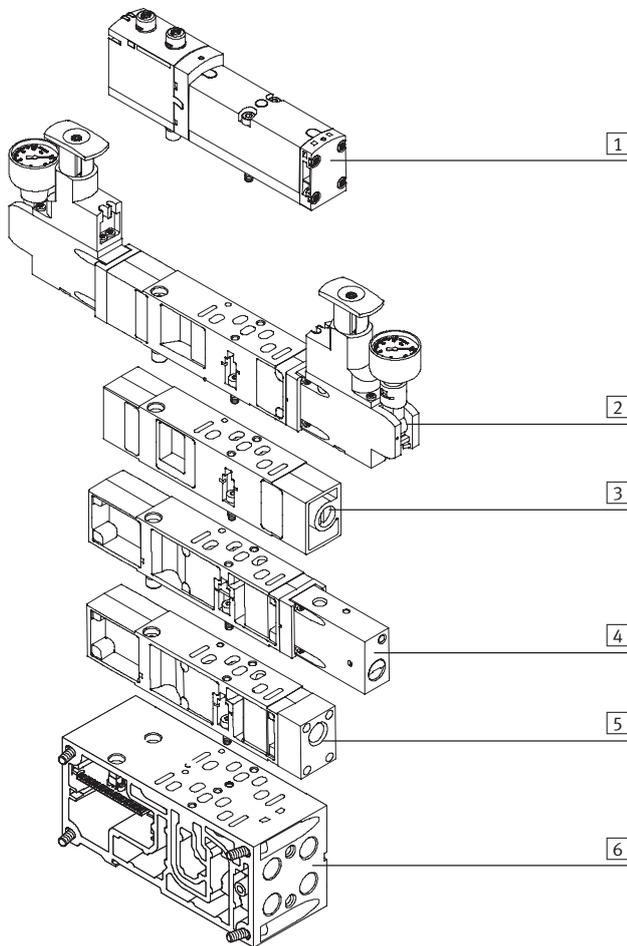


Auf jedem Ventilplatz können zwischen Grundplatte und Ventil weitere Funktionseinheiten eingefügt werden. Diese, mit Höhenverkettung bezeichneten Funktionen,

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

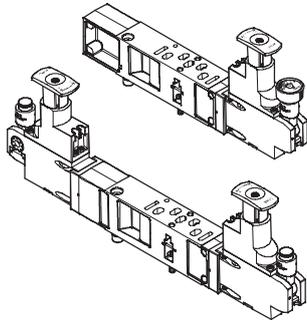
Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Höhenverkerkung

Druckreglerplatte



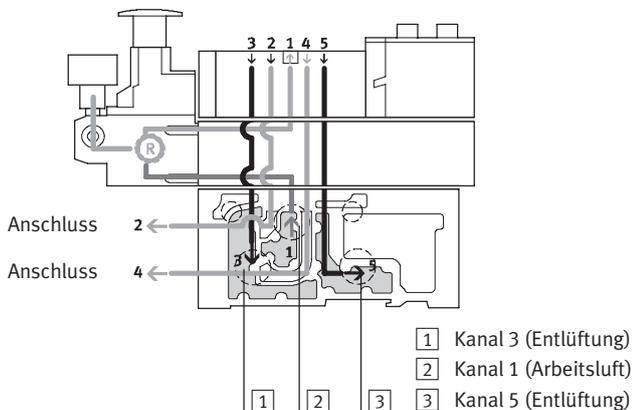
Für die Beeinflussung der Kraft des angesteuerten Aktuators kann zwischen Grundplatte und Ventil ein einstellbares Druckregelventil eingebaut werden.

Dieses Druckregelventil hält den Ausgangsdruck (Sekundärseite) unabhängig von Druckschwankungen (Primärseite) und vom Luftverbrauch, weitgehend konstant.

Standardausführung:

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

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.

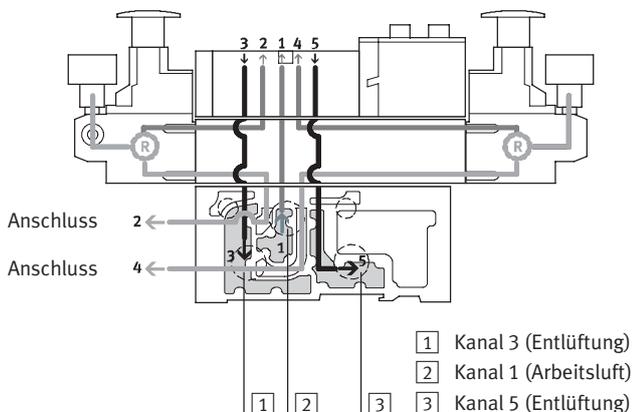
Vorteile

- 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).

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

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

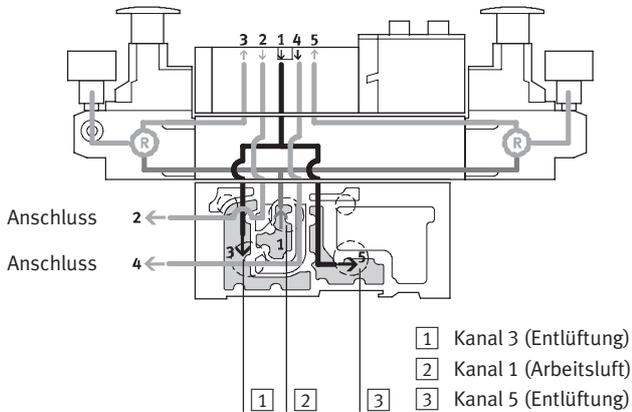
Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

FESTO

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 Verkettingsplatte geleitet. Die Abluft wird gleichzeitig über Kanal 4 der Verkettingsplatte und über das Ventil in den Regler Kanal 1 geleitet, dort auf die Kanäle 3 und 5 gesplittet und dann über die Verkettingsplatte abgeführt.

Anwendungsbeispiele

- Wenn statt dem Betriebsdruck der Ventilinsel zwei verschiedene Drücke in den Kanälen 2 und 4 benötigt werden.
- Wenn schnelle Entlüftungsleistung benötigt wird.
- Wenn der Druckregler immer einstellbar sein soll.

 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-Wegeventilen (Code N, K, H), da an den Anschlüssen 3 und 5 Druck anliegt.
- Keine sinnvolle Kombination mit einer Drosselplatte möglich.

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Höhenverkerterung – Druckreglerplatte							
Code	Typ	Baubreite		Eingangsdruck		Beschreibung	
		18 mm	26 mm	6 bar	10 bar		
Druckreglerplatte für Anschluss 1 (P-Regler)							
ZA		VABF-S4-...-R1C2-C-10	■	■	-	■	• Regelt den Betriebsdruck im Kanal 1 vor dem Wegeventil
ZAY ¹⁾		VABF-S4-...-R1C2-C-10E	■	■	-	■	
ZF		VABF-S4-...-R1C2-C-6	■	■	■	-	
ZFY ¹⁾		VABF-S4-...-R1C2-C-6E	■	■	■	-	
Druckreglerplatte für Anschluss 2 (B-Regler)							
ZC		VABF-S4-...-R2C2-C-10	■	■	-	■	• Regelt den Betriebsdruck im Kanal 2 nach dem Wegeventil
ZCY ¹⁾		VABF-S4-...-R2C2-C-10E	■	■	-	■	
ZH		VABF-S4-...-R2C2-C-6	■	■	■	-	
ZHY ¹⁾		VABF-S4-...-R2C2-C-6E	■	■	■	-	
Druckreglerplatte für Anschluss 4 (A-Regler)							
ZB ¹⁾		VABF-S4-...-R3C2-C-10	■	■	-	■	• Regelt den Betriebsdruck im Kanal 4 nach dem Wegeventil
ZG ¹⁾		VABF-S4-...-R3C2-C-6	■	■	■	-	
Druckreglerplatte für Anschlüsse 2 und 4 (AB-Regler)							
ZD		VABF-S4-...-R4C2-C-10	■	■	-	■	• Regelt den Arbeitsdruck in den Kanälen 2 und 4 nach dem Wegeventil
ZDY ¹⁾		VABF-S4-...-R4C2-C-10E	■	■	-	■	
ZI		VABF-S4-...-R4C2-C-6	■	■	■	-	
ZIY ¹⁾		VABF-S4-...-R4C2-C-6E	■	■	■	-	
Druckreglerplatte für Anschluss 2, reversibel (B-Regler)							
ZL		VABF-S4-...-R6C2-C-10	■	■	-	■	• Reversibler Druckregler zum Anschluss 2
ZLY ¹⁾		VABF-S4-...-R6C2-C-10E	■	■	-	■	
ZN		VABF-S4-...-R6C2-C-6	■	■	■	-	
ZNY ¹⁾		VABF-S4-...-R6C2-C-6E	■	■	■	-	
Druckreglerplatte für Anschluss 4, reversibel (A-Regler)							
ZK ¹⁾		VABF-S4-...-R7C2-C-10	■	■	-	■	• Reversibler Druckregler zum Anschluss 4
ZM ¹⁾		VABF-S4-...-R7C2-C-6	■	■	■	-	

1) Auch für Ventile mit symmetrischem Aufbau geeignet

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

Höhenverkettung – Druckreglerplatte							
Code	Typ	Baubreite		Eingangsdruck		Beschreibung	
		18 mm	26 mm	6 bar	10 bar		
Druckreglerplatte für Anschlüsse 2 und 4, reversibel (AB-Regler)							
ZE		VABF-S4-...-R5C2-C-10	■	■	–	■	<ul style="list-style-type: none"> • Reversibler Druckregler zu den Anschlüssen 2 und 4 • Druckregelung vor dem Wegeventil
ZEY ¹⁾		VABF-S4-...-R5C2-C-10E	■	■	–	■	<ul style="list-style-type: none"> • 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
ZJ		VABF-S4-...-R5C2-C-6	■	■	■	–	<p> Hinweis</p> <p>Diese Druckreglerplatten sind nicht kombinierbar mit Standard-2x 3/2-Wegeventilen (Code N, K, H).</p>
ZJY ¹⁾		VABF-S4-...-R5C2-C-6E	■	■	■	–	<p>Reversible 2x 3/2-Wegeventile (Code P, Q, R) müssen in Kombination mit diesen Druckreglern nicht in einer separaten Druckzone betrieben werden.</p>

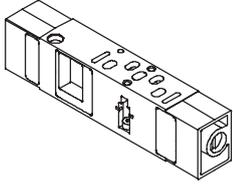
1) Auch für Ventile mit symmetrischem Aufbau geeignet

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Höhenverkerkung – Drosselplatte



Diese Platte dient zum Drosseln der Abluft in den Kanälen 3 und 5 eines Ventils um die Geschwindigkeit des Aktuators einzustellen.

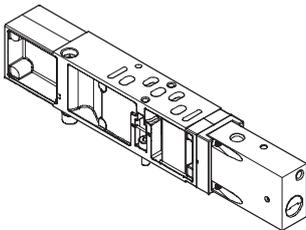
Die Kanäle 3 und 5 sind unabhängig von einander einstellbar.

 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	
X	VABF-S4-...F1B1-C	■	■	<ul style="list-style-type: none"> Drosselt die Abluft nach dem Ventil in den Kanälen 3 und 5

Höhenverkerkung – Vertikaldrucksperrplatte



Mit dieser Platte kann ein Ventil vom Versorgungsdruck der Insel abgesperrt werden. Damit ist die Demontage des Ventils ohne Druckabschaltung der Insel möglich.

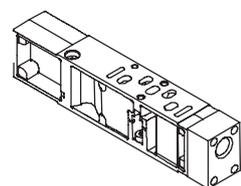
Nach Betätigung der Absperrung wird die Abluft/Rückluft aus dem Zylinder über den M5-Gewindeanschluss abgeführt.

 Hinweis

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Betriebsdruck der Ventilinsel im Bereich des erforderlichen Vorsteuerdrucks liegt (min. 3 bar).

Code	Typ	Baubreite		Beschreibung
		18 mm	26 mm	
ZT	VABF-S4-...L1D1-C	■	■	<ul style="list-style-type: none"> 2/2-Wegeventil zum Absperrn des Betriebsdrucks auf dem Ventilplatz Sperrt für den Ventilplatz die Kanäle 12 und 14 Versorgt den Ventilplatz mit interner Steuerluft

Höhenverkerkung – Vertikalversorgungsplatte



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

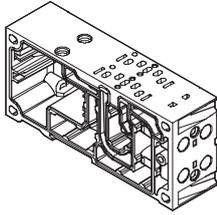
Code	Typ	Baubreite		Beschreibung
		18 mm	26 mm	
ZU	VABF-S4-...P1A3-...	■	■	<ul style="list-style-type: none"> Platte mit Anschluss 11 zum Einspeisen eines individuellen Betriebsdruck für einen Ventilplatz

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Verkettungsplatte



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. Die Verkettungsplatte enthält eine Kanaldichtung und eine elektrische Verkettung. Sie sind innerhalb einer Ventilinsel

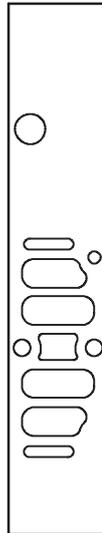
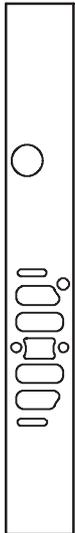
beliebig mischbar. Die Verkettungsplatten sind miteinander verschraubt und bilden so das Trägersystem für die Ventile. Sie enthalten intern die Anschlusskanäle zur Druckversorgung und zur Entlüftung der Ventilinsel, sowie pro Ventil die Arbeitsanschlüsse für die Pneumatikzylinder.

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

Anschlussbilder auf der Verkettungsplatte

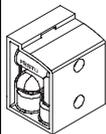
Baubreite 18 mm

Baubreite 26 mm



Winkelanschlussplatte für Arbeitsanschlüsse (2 und 4) der Verkettungsplatten

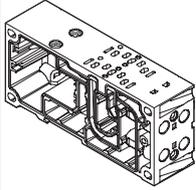
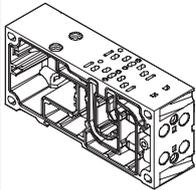
Code	Typ	Baubreite		Anschlüsse	Arbeitsanschlüsse (2, 4) in der Winkelanschlussplatte
		18 mm	26 mm		
P	Gewindeanschluss: VABF-S4-...-A2G2-G... NPT-Gewinde: VABF-S4-...-A2G2-N...	■	■	2 und 4	Abgang unten <ul style="list-style-type: none"> Anschlussgrößen Baubreite 18 mm: G1/8, 1/8NPT Anschlussgrößen Baubreite 26 mm: G1/4, 1/4NPT



Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Varianten der Verkettungsplatten						
Code		Typ	Baubreite		Anzahl Ventilplätze/Ventilspulen	Arbeitsanschlüsse (2, 4) an der Verkettungsplatte
			18 mm	26 mm		
Verkettungsplatte für Multipol-/Feldbusanschluss für bistabile Ventile						
A AK		Gewindeanschluss: VABV-S4-2HS-G18-2T2 NPT-Gewinde: VABV-S4-2HS-N18-2T2	■	–	2/4	<ul style="list-style-type: none"> Anschlussgrößen Baubreite 18 mm: G$\frac{1}{8}$, QS-G$\frac{1}{8}$-8, QS-G$\frac{1}{8}$-6, $\frac{1}{8}$NPT, QS-$\frac{1}{8}$-$\frac{5}{16}$-U, QS-$\frac{1}{8}$-$\frac{1}{4}$-U
B BK		Gewindeanschluss: VABV-S4-1HS-G14-2T2 NPT-Gewinde: VABV-S4-1HS-N14-2T2	–	■	2/4	<ul style="list-style-type: none"> Anschlussgrößen Baubreite 26 mm: G$\frac{1}{4}$, QS-G$\frac{1}{4}$-10, QS-G$\frac{1}{4}$-8, $\frac{1}{4}$NPT, QS-$\frac{1}{4}$-$\frac{3}{8}$-U, QS-$\frac{1}{4}$-$\frac{5}{16}$-U
Verkettungsplatte für Multipol-/Feldbusanschluss für monostabile Ventile						
E EK		Gewindeanschluss: VABV-S4-2HS-G18-2T1 NPT-Gewinde: VABV-S4-2HS-N18-2T1	■	–	2/2	<ul style="list-style-type: none"> Anschlussgrößen Baubreite 18 mm: G$\frac{1}{8}$, QS-G$\frac{1}{8}$-8, QS-G$\frac{1}{8}$-6, $\frac{1}{8}$NPT, QS-$\frac{1}{8}$-$\frac{5}{16}$-U, QS-$\frac{1}{8}$-$\frac{1}{4}$-U
F FK		Gewindeanschluss: VABV-S4-1HS-G14-2T1 NPT-Gewinde: VABV-S4-1HS-N14-2T1	–	■	2/2	<ul style="list-style-type: none"> Anschlussgrößen Baubreite 26 mm: G$\frac{1}{4}$, QS-G$\frac{1}{4}$-10, QS-G$\frac{1}{4}$-8, $\frac{1}{4}$NPT, QS-$\frac{1}{4}$-$\frac{3}{8}$-U, QS-$\frac{1}{4}$-$\frac{5}{16}$-U

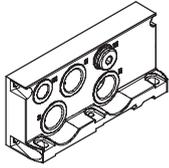
Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

Druckversorgung und Entlüftung

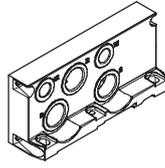
Rechte Endplatte

- Code V



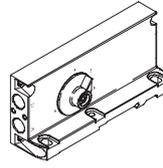
Rechte Endplatte

- Code X



Endplatte mit Codierdeckel

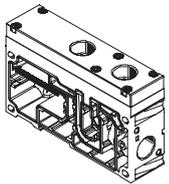
- Code Y, U, Z, W



Anschlussausführung für Versorgungsplatten

Abluft 3/5 getrennt

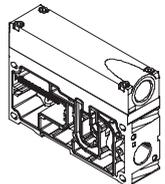
- Code K



Anschlussausführung für Versorgungsplatten

Abluft 3/5 gemeinsam

- Code L



Die Ventilinsel 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. Die Versorgung der Ventilinsel wird über Versorgungsplatten (max. 16 pro Insel) oder über eine Endplatte vorgenommen. Die Entlüftung geschieht wahlweise über Schalldämpfer oder Anschlüsse für gefasste Abluft auf den Versorgungsplatten und/oder auf der rechten Endplatte. Es gibt zwei Ausführungen von Versorgungsplatten:

- Abluft 3/5 gemeinsam
- Abluft 3/5 getrennt

Steuerluftversorgung

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

Die Anschlüsse unterscheiden sich bei Steuerluftversorgung nach:

- Intern
- Extern

Steuerluftversorgung intern

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

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.

Endplatte rechts

Verschiedene rechte Endplatten stehen zur Auswahl.

Bei den folgenden beiden Endplatten ist die Abgangsrichtung der Anschlüsse axial in Längsverkettungsrichtung.

Rechte Endplatten mit Steuerluftversorgung/Steuerabluft

- Interne Steuerluftversorgung: Code V
- Externe Steuerluftversorgung: Code X

Die Endplatten mit Codierdeckel haben die Abgangsrichtung der Anschlüsse zur Vorderseite der Ventilinsel. Dies ermöglicht für die gesamte Insel 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:

- Interne Steuerluftversorgung: Code Y
- Externe Steuerluftversorgung: Code Z
- Interne Steuerluftversorgung, gefasste Steuerabluft: Code U
- Externe Steuerluftversorgung, gefasste Steuerabluft: Code W

-  - Hinweis

Bei Verwendung einer Endplatte mit Codierdeckel ist eine Versorgungsplatte obligatorisch. Die reversiblen 3/2-Wegeventile (Code P, Q, R) dürfen nur in der Selektorstellung 1 oder 2 betrieben werden.

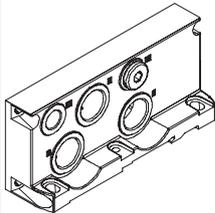
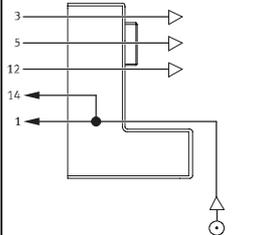
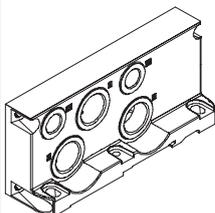
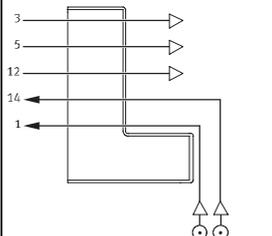
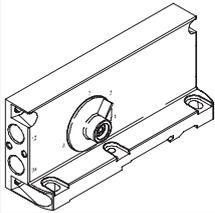
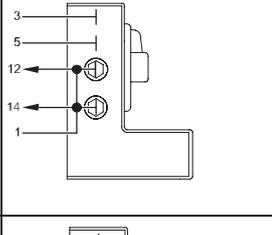
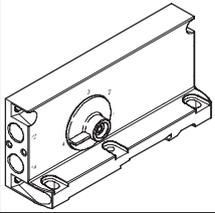
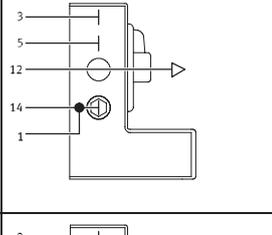
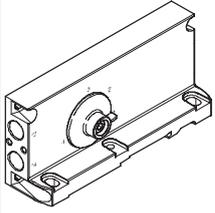
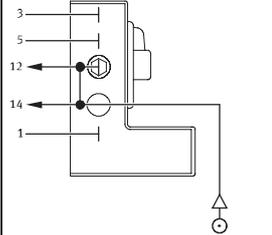
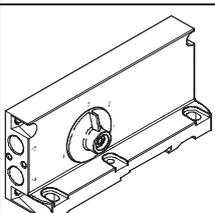
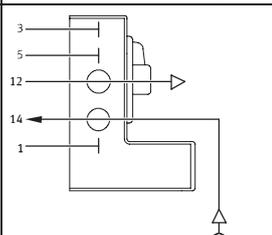
Endplatte rechts mit Codierdeckel

Code	Selektorstellung
Z	1
Y	2
W	3
U	4

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Endplatte rechts					
Code	Art der Druckversorgung und Steuerzuluft	Baubreite		Beschreibung	
		18 mm	26 mm		
Endplatte rechts					
V			■	■	<p>Zuluft/Abluft, interne Steuerluft, Schalldämpfer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steuerluft wird intern vom Anschluss 1 abgezweigt • Anschluss 14 ist mit einem Blindstopfen verschlossen • Abluft 3/5 und über Schalldämpfer • Für Betriebsdruck im Bereich 3 ... 10 bar • Steuerabluft¹⁾
X			■	■	<p>Zuluft/Abluft, externe Steuerluft, Schalldämpfer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steuerluft zwischen 2 und 10 bar wird am Anschluss 14 angeschlossen • Abluft 3/5 über Schalldämpfer • Für Betriebsdruck im Bereich -0,9 ... 10 bar (vakuumtauglich) • Steuerabluft¹⁾
Code ²⁾ Endplatte mit Codierdeckel					
Y (2)			■	■	<p>Interne Steuerluft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steuerluft wird intern vom Anschluss 1 abgezweigt • Anschlüsse 1/12/14 sind intern verbunden • Anschlüsse 12/14 sind mit Blindstopfen verschlossen • Steuerabluft ungefasst über Ventilgehäuse
U (4)			■	■	<p>Interne Steuerluft, gefasste Abluft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steuerluft wird intern vom Anschluss 1 abgezweigt • Anschlüsse 1/14 sind intern verbunden • Anschluss 14 ist mit einem Blindstopfen verschlossen • Steuerabluft über Anschluss 12 mit Schalldämpfer¹⁾
Z (1)			■	■	<p>Externe Steuerluft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steuerluft wird am Anschluss 14 angeschlossen • Anschluss 12 ist mit einem Blindstopfen verschlossen • Anschluss 12/14 intern verbunden • Steuerabluft ungefasst über Ventilgehäuse
W (3)			■	■	<p>Externe Steuerluft, gefasste Abluft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steuerluft wird am Anschluss 14 angeschlossen • Steuerabluft über Anschluss 12 mit Schalldämpfer¹⁾

1) Gefasste Steuerabluft ist nur bei gedrehten Dichtungen am Ventil möglich

2) Selektorstellung in Klammern

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

Druckeinspeisung/Kanaltrennung

Für größere Inseln 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-F mit gefasster Abluft:

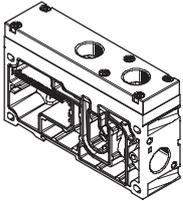
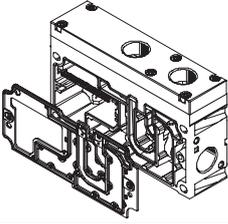
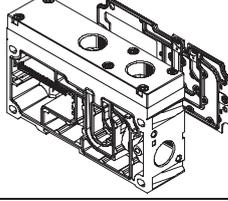
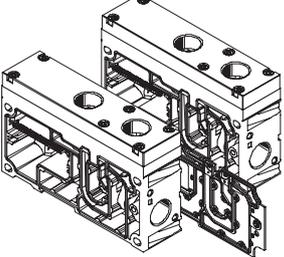
Bei gefasster Abluft kann über eine Versorgungsplatte oder über eine rechte Endplatte (Code V oder X) entlüftet werden.

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:

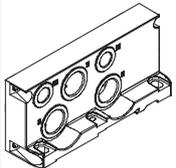
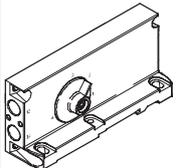
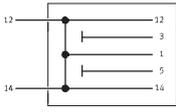
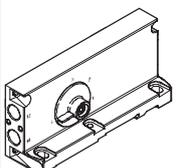
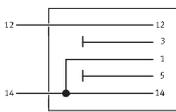
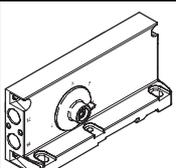
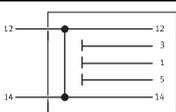
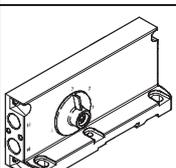
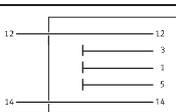
- Versorgungsplatte mit Kanaltrennung auf der linken Seite: Code SU, TU, RU
- Versorgungsplatte mit Kanaltrennung auf der rechten Seite: US, UT, UR
- 2 Versorgungsplatten mit dazwischen liegender Kanaltrennung: Code USU, UTU, URU.

Versorgungsplatten					
Code	Image	Typ	Baubreite		Beschreibung
			18 mm	26 mm	
U		<ul style="list-style-type: none"> • Abluft 3/5 gemeinsam für Gewindeanschluss: VABF-S6-10-P1A7-G12 für NPT-Gewinde: VABF-S6-10-P1A7-N12 • Abluft 3/5 getrennt für Gewindeanschluss: VABF-S6-10-P1A6-G12 für NPT-Gewinde: VABF-S6-10-P1A6-N12 	■	■	Versorgungsplatte ohne Kanaltrennung (kein R, S oder T gewählt)
SU TU RU		<ul style="list-style-type: none"> • Abluft 3/5 getrennt für Gewindeanschluss: VABF-S6-10-P1A6-G12 für NPT-Gewinde: VABF-S6-10-P1A6-N12 	■	■	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

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

FESTO

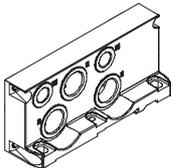
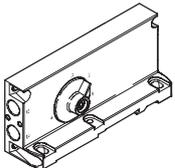
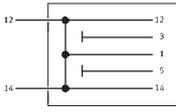
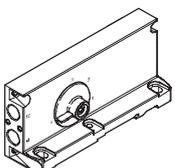
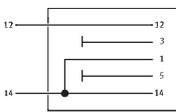
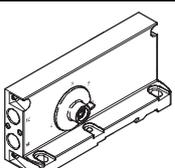
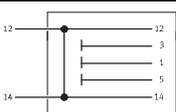
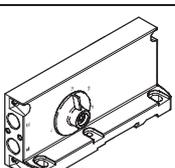
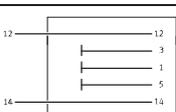
Ausführung aller pneumatischen Anschlüsse mit Gewindeanschluss							
Code ¹⁾		Anschluss	Benennung	Code M Steckanschluss groß	Code N Steckanschluss klein		
V		–	rechte Endplatte, Steuerluftversorgung intern, Schalldämpfer				
			1	Arbeitsluft/Va- kuum-Versorgung	Steckverschraubung	QS-G½-16	QS-G½-12
			3/5	Abluft	über Schalldämpfer	U-½-B	U-½-B
			14	Steuerluftversor- gung	Blindstopfen	B-¼	B-¼
X			rechte Endplatte, Steuerluftversorgung extern, Schalldämpfer				
			1	Arbeitsluft/Va- kuum-Versorgung	Steckverschraubung	QS-G½-16	QS-G½-12
			3/5	Abluft	über Schalldämpfer	U-½-B	U-½-B
			12	Steuerabluft	über Schalldämpfer	U-¼	U-¼
14	Steuerluftversor- gung	Steckverschraubung	QS-G¼-10	QS-G¼-8			
Y (2)			Endplatte mit Codierdeckel, Steuerluftversorgung intern				
			12	Steuerluftversor- gung	Blindstopfen	B-¼	B-¼
U (4)			Endplatte mit Codierdeckel, Steuerluftversorgung intern, gefasste Abluft				
			12	Steuerluftversor- gung	Blindstopfen	B-¼	B-¼
Z (1)			Endplatte mit Codierdeckel, Steuerluftversorgung extern				
			12	Steuerluftversor- gung	Steckverschraubung oder Schalldämpfer	QS-G¼-10 oder U-¼	QS-G¼-8 oder U-¼
W (3)			Endplatte mit Codierdeckel, Steuerluftversorgung extern, gefasste Abluft				
			12	Steuerluftversor- gung	Steckverschraubung oder Schalldämpfer	QS-G¼-10 oder U-¼	QS-G¼-8 oder U-¼
			14	Steuerabluft	Blindstopfen	B-¼	B-¼

1) Selektorstellung in Klammern

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Ausführung aller pneumatischen Anschlüsse mit NPT-Gewinde							
Code ¹⁾		Anschluss	Benennung	Code M Steckanschluss groß	Code N Steckanschluss klein		
V		rechte Endplatte, Steuerluftversorgung intern, Schalldämpfer					
		1	Arbeitsluft/Va- kuum-Versorgung	Steckverschraubung	QS-1/2-5/8-U	QS-1/2-1/2-U	
		3/5	Abluft	über Schalldämpfer	U-1/2-B-NPT	U-1/2-B-NPT	
		14	Steuerluftversor- gung	Blindstopfen	B-1/4-NPT	B-1/4-NPT	
X		rechte Endplatte, Steuerluftversorgung extern, Schalldämpfer					
		1	Arbeitsluft/Va- kuum-Versorgung	Steckverschraubung	QS-1/2-5/8-U	QS-1/2-1/2-U	
		3/5	Abluft	über Schalldämpfer	U-1/2-B-NPT	U-1/2-B-NPT	
		12	Steuerabluft	über Schalldämpfer	U-1/4-B-NPT	U-1/4-B-NPT	
14	Steuerluftversor- gung	Steckverschraubung	QS-1/4-3/8-U	QS-1/4-5/16-U			
Y (2)			Endplatte mit Codierdeckel, Steuerluftversorgung intern				
			12	Steuerluftversor- gung	Blindstopfen	B-1/4-NPT	B-1/4-NPT
			14	Steuerabluft	Steckverschraubung	QS-1/4-3/8-U	QS-1/4-5/16-U
U (4)			Endplatte mit Codierdeckel, Steuerluftversorgung intern, gefasste Abluft				
			12	Steuerluftversor- gung	Blindstopfen	B-1/4-NPT	B-1/4-NPT
			14	Steuerabluft	Blindstopfen	B-1/4-NPT	B-1/4-NPT
Z (1)			Endplatte mit Codierdeckel, Steuerluftversorgung extern				
			12	Steuerluftversor- gung	Steckverschraubung oder Schalldämpfer	QS-1/4-3/8-U oder U-1/4-B-NPT	QS-1/4-5/16-U oder U-1/4-B-NPT
			14	Steuerabluft	Steckverschraubung	QS-1/4-3/8-U	QS-1/4-5/16-U
W (3)			Endplatte mit Codierdeckel, Steuerluftversorgung extern, gefasste Abluft				
			12	Steuerluftversor- gung	Steckverschraubung oder Schalldämpfer	QS-1/4-3/8-U oder U-1/4-B-NPT	QS-1/4-5/16-U oder U-1/4-B-NPT
			14	Steuerabluft	Blindstopfen	B-1/4-NPT	B-1/4-NPT

1) Selektorstellung in Klammern

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Druckzonen bilden und Abluft trennen

Werden unterschiedliche Arbeitsdrücke benötigt, so bietet die Ventilinsel VTSA-F vielseitige Möglichkeiten zum Aufbau von Druckzonen.

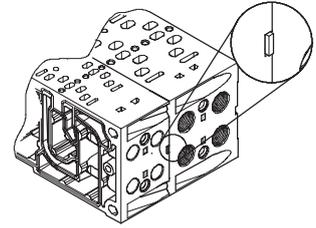
Eine Druckzone wird durch die Auftrennung der internen Versorgungskanäle zwischen den Verkettungsplatten mit einer entsprechenden Kanaltrennung erreicht.

Die Druckversorgung und Entlüftung geschieht über eine Versorgungsplatte.

Die Lage der Versorgungsplatten und Kanaltrennungen kann bei VTSA-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	
T			■	■	Kanal 1 getrennt
S			■	■	Kanal 1 und 3/5 getrennt
R			■	■	Kanal 3/5 getrennt

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

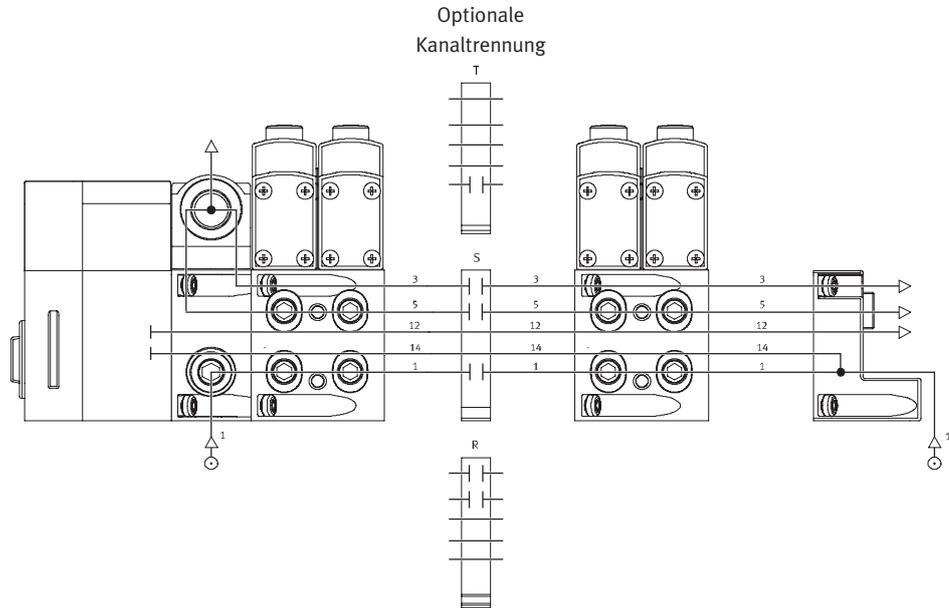
Merkmale – Pneumatik



Beispiele: Druckversorgung und Steuerluftversorgung, rechte Endplatte

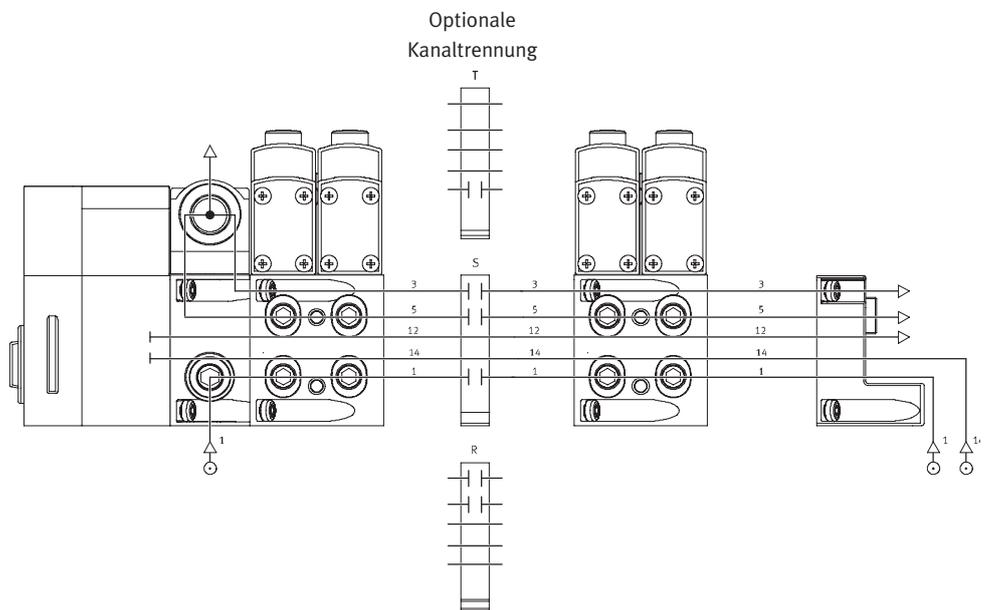
Steuerluftversorgung intern, Schalldämpfer/gefaste Abluft

Endplatte rechts: Code V
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.



Steuerluftversorgung extern, Schalldämpfer/gefaste Abluft

Endplatte rechts: Code X
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.



Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

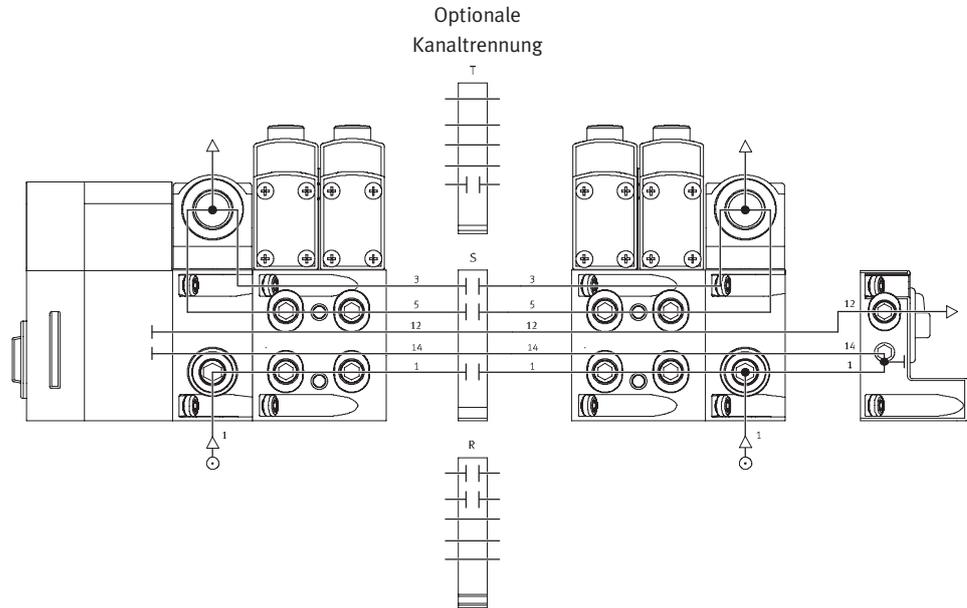
Merkmale – Pneumatik

FESTO

Beispiele: Druckversorgung und Steuerluftversorgung über Endplatte mit Codierdeckel

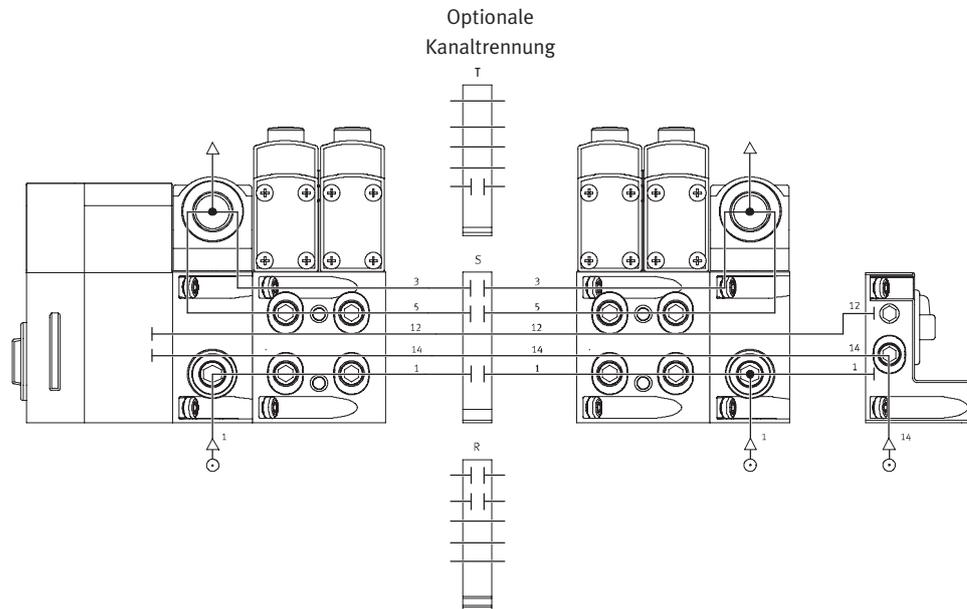
Steuerluftversorgung intern, gefasste Abluft/Schalldämpfer

Endplatte rechts: Code Y, 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.
 Kanaltrennungen können optional zur Bildung von Druckzonen genutzt werden.



Steuerluftversorgung extern, gefasste Abluft/Schalldämpfer

Endplatte rechts: Code Z, W
 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 gefasst oder über Schalldämpfer abgeführt.
 Kanaltrennungen können optional zur Bildung von Druckzonen genutzt werden.



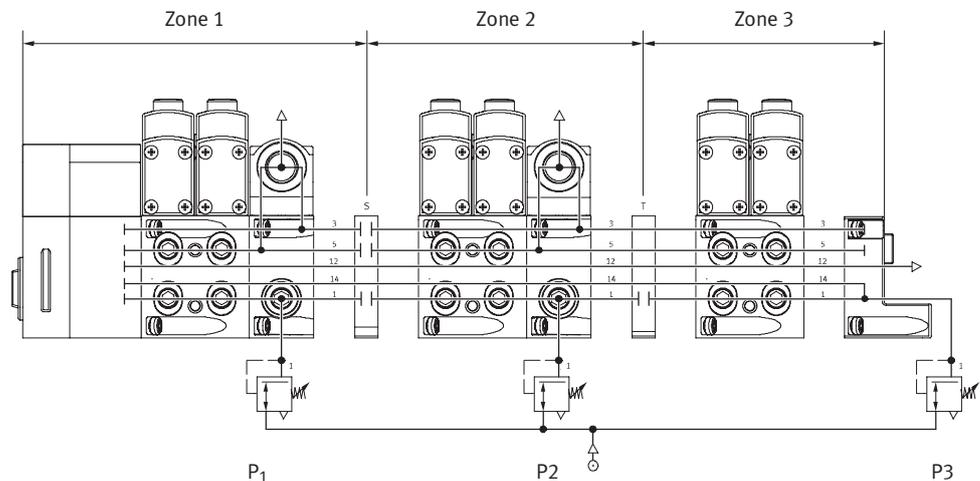
Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Pneumatik

Beispiele: Bilden von Druckzonen

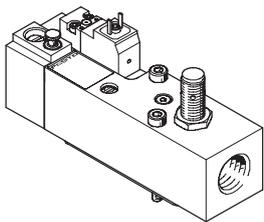
VTSA-F mit CPX-Terminalanschluss

Bei VTSA-F können bis zu 16 Druckzonen realisiert werden. Die Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss von drei Druckzonen mit Kanaltrennungen – bei interner Steuerluftversorgung.



Druckaufbauventil

Ventil



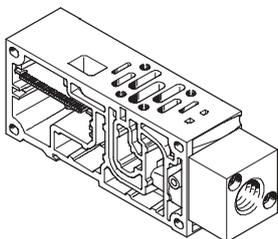
Das Druckaufbauventil dient dem langsamen und sicheren Druckaufbau und der schnellen Entlüftung des Versorgungsdrucks der Ventilinsel. Wird in einer Ventilinsel ein Druckaufbauventil eingesetzt, so darf es deshalb keine weiteren druckversorgenden Elemente in der gleichen Druckzone geben. Die Kolbenstellung des Druckaufbauventils wird durch einen Sensor überwacht. Hierdurch kann überprüft werden, ob die Druck-

versorgung der Ventilinsel erfolgt. Zusätzlich ist eine Druckabfrage über Manometer (optional) möglich.

Die Ventilinsel kann entweder über das Druckaufbauventil mit interner Steuerluftversorgung oder über die verschiedenen Endplattenvarianten mit interner oder externer Steuerluftversorgung betrieben werden. Die Art der Steuerluftversorgung wird durch die verwendete Anschluss-

dringung des Druckaufbauventils bestimmt. Wird die interne Steuerluftversorgung über das Druckaufbauventil gewählt, darf es keine andere Steuerluftversorgungseinspeisung (Kanal 14) innerhalb der Ventilinsel geben. Über das Druckaufbauventil kann keine Abluft abgeführt werden. Wird es in einer Druckzone mit getrenntem Kanal 1 und 3/5 betrieben, so ist eine Abluftplatte nötig.

Verkettungsplatte



Für das Druckaufbauventil gibt es modifizierte Verkettungsplatten in Baubreite 42 mm. Diese Verkettungsplatte versorgt die Druckzone auf der Ventilinsel mit Druckluft und stellt einen hohen Durchflussbereich zur Verfügung. Dabei wird die pneumatische Schnittstelle nach

ISO5599-1 genutzt, so dass alternativ zu dieser Verkettungsplatte auch übliche ISO-Einzelanschlussplatten in Kombination mit dem Druckaufbauventil verwendet werden können. Der Verkettungsplatte sind Blindstopfen zum Verschließen von Anschlüssen

der Endplatte VABE-S6-1RZ... beigelegt. Je nach Position/ Druckzone des Druckaufbauventils auf der Ventilinsel und der Verwendung von interner oder externer Steuerluftversorgung werden Anschlüsse der Endplatte mit Blindstopfen verschlossen.

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Montage

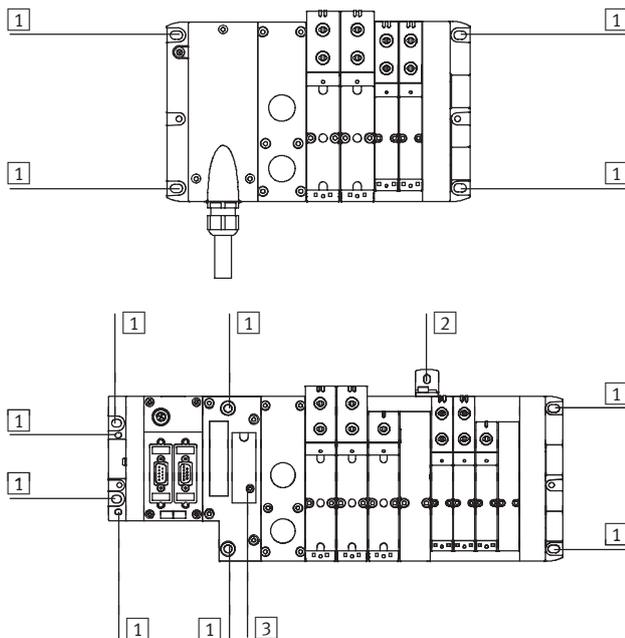
FESTO

Montage Ventilinsel

Robuste Inselmontage durch:

- Vier Durchgangsbohrungen für Wandmontage
- Zusätzliche Haltewinkel
- Hutschienenbefestigung

Wandmontage



Die 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 (4 Stück): je 2 an der linken (CPX) und rechten Endplatte (VTSA-F). Zusätzlich stehen am Pneumatik-Interface weitere Montagebohrungen sowie optionale Haltewinkel zur Verfügung.

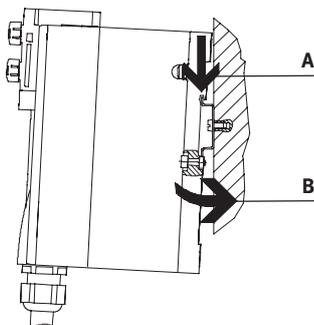
- 1 Bohrung für M6-Schraube
- 2 Bohrung für M5-Schraube
- 3 Bohrung für Hutschienenbefestigung



Hinweis

Verwenden Sie für Ventilinseln mit mehr als 5 Verkettungsplatten bei Wandmontage zusätzliche Befestigungswinkel vom Typ VAME-S...-10-W um Schäden an der Ventilinsel vorzubeugen. Die Befestigungswinkel werden an den pneumatischen Versorgungsplatten montiert.

Hutschienenmontage



Die VTSA-F Ventilinsel wird in die Hutschiene eingehängt (siehe Pfeil A).

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

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

- bei Multipol: CPA-BG-NRH
- bei Feldbus: CPX-CPA-BG-NRH

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

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Anzeigen und Bedienen

Anzeigen und Bedienen

Jeder Ventilschleuse 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

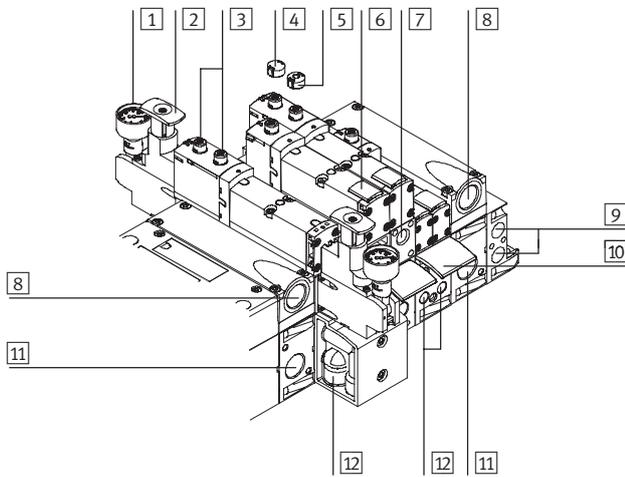
gesetzte Schaltzustand zusätzlich verriegelt werden.

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.

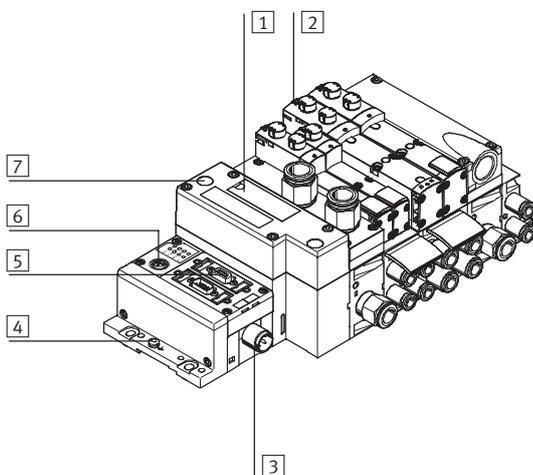
Pneumatische Anschluss- und Bedienelemente



- 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 (Bus spezifisch)
- 6 Serviceschnittstelle für Handheld, ect.
- 7 rote LED: Sammelfehleranzeige der Ventile

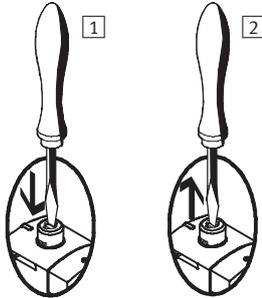
Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Anzeigen und Bedienen

FESTO

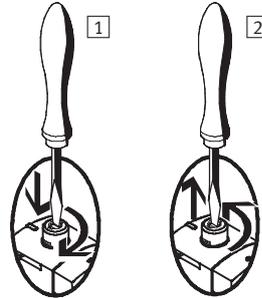
Handhilfsbetätigung (HHB)

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).

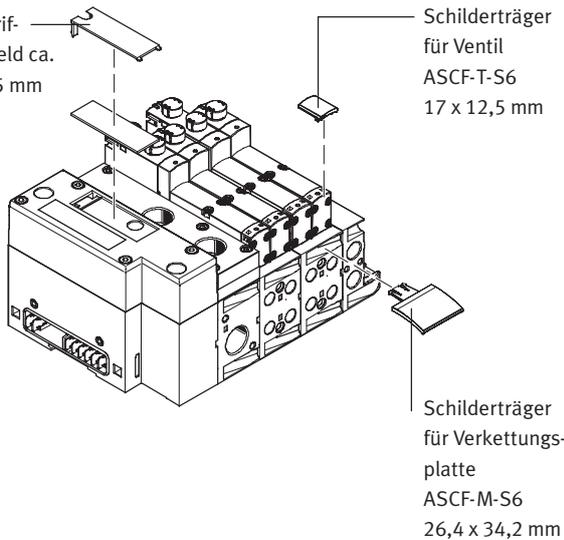
HHB mit Arretierung (verdeckt)



- 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

Beschriftungsfeld ca.
20 x 45 mm



Schilderträger für Ventil
ASCF-T-S6
17 x 12,5 mm

Schilderträger für Verkettungsplatte
ASCF-M-S6
26,4 x 34,2 mm

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 Ersatzteillfall die Bezeichnungsschilder:

- Schilderträger für Ventil Typ ASCF-T-S6: Teile-Nr. 540 888
 - Schilderträger für Verkettungsplatte Typ ASCF-M-S6: Teile-Nr. 540889
- Alternativ oder ergänzend dazu können großflächige Bezeichnungsschilder am Pneumatik-Interface beschriftet werden.

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

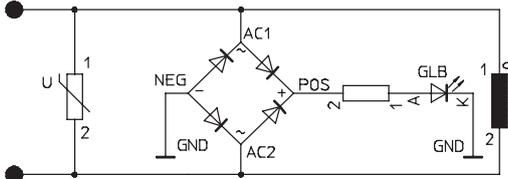
Merkmale – Elektrik

FESTO

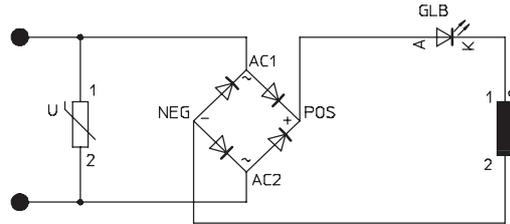
Schutzbeschaltung

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

Ausführung 24 V DC



Ausführung 110 V AC



Elektrischer Einzelanschluss

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

Elektrischer Einzelanschluss:

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

Elektrischer Multipolanschluss

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

- Sub-D Multipolanschluss (37-polig für 24 V DC): Diese Ventilinsel ist mit 2 ... 16 Ventilplätzen bestückt mit bistabilen Ventilen und 2 ... 32 Ventilplätzen bestückt mit monostabilen Ventilen erhältlich. Es können max. 32 Magnetspulen angesteuert werden.
- Terminalbox (Klemmleiste für 24 V DC oder 110 V AC): Diese Ventilinsel ist mit 2 ... 16 Ventilplätzen bestückt mit bistabilen

Ventilen und 2 ... 32 Ventilplätzen bestückt mit monostabilen Ventilen erhältlich. 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-F mit Sub-D Multipolanschluss folgende 37-polige Anschlusskabel 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

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

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Elektrik

FESTO

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

	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
<p> Hinweis</p> <p>Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf die Sub-D Steckdose am Multipolkabel NEBV-S1W37-... dar.</p>	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 Kabel NEBV-S1-W37-...-LE10

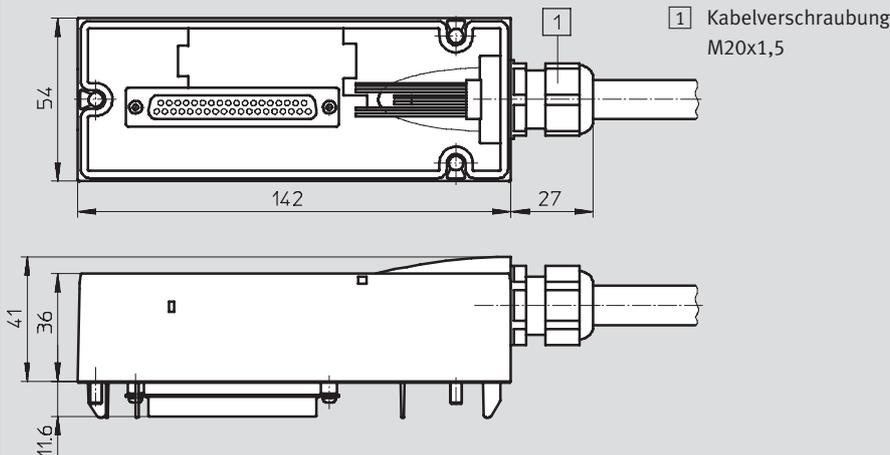
Pin 23 ... 33: Nicht belegt bei Kabel NEBV-S1-W37-...-LE26

3) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Anschlusskabel NEBV-S1W37-...



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

- NEBV-S1W37-...-10 für Ventilinsel mit max. 8 Magnetspulen
- NEBV-S1W37-...-26 für Ventilinsel mit max. 22 Magnetspulen
- NEBV-S1W37-...-37 für Ventilinsel mit max. 32 Magnetspulen

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Elektrik

FESTO

Sub-D Stecker, 24 V DC; Elektrische Ansteuerung Code MP1							
Typ	Mantel	Länge [m]	Ader x mm ² [mm ²]	Kabel-Ø [mm]	Teile-Nr.		
NEBV-S1W37-E2,5-LE10	Polyurethan	2,5	10 x 0,34	7,7	539240		
NEBV-S1W37-E5-LE10		5			539241		
NEBV-S1W37-E10-LE10		10			539242		
NEBV-S1W37-E2,5-LE26		Polyurethan	2,5	26 x 0,34	11,5	539243	
NEBV-S1W37-E5-LE26			5			539244	
NEBV-S1W37-E10-LE26			10			539245	
NEBV-S1W37-K2,5-LE37			Polyurethan	2,5	37 x 0,34	13	539246
NEBV-S1W37-K5-LE37				5			539247
NEBV-S1W37-K10-LE37				10			539248
NEBV-S1W37-KM-2,5-LE10	Polyvinylchlorid			2,5	10 x 0,34	7,7	543271
NEBV-S1W37-KM-5-LE10				5			543272
NEBV-S1W37-KM-10-LE10		10		543273			
NEBV-S1W37-KM-2,5-LE27		Polyvinylchlorid		2,5	27 x 0,34	11,5	543274
NEBV-S1W37-KM-5-LE27				5			543275
NEBV-S1W37-KM-10-LE27			10	543276			
NEBV-S1W37-KM-2,5-LE37			Polyvinylchlorid	2,5	37 x 0,34	13	543277
NEBV-S1W37-KM-5-LE37				5			543278
NEBV-S1W37-KM-10-LE37				10			543279

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Elektrik

FESTO

Pinbelegung – Multipol Klemmleiste (CageClamp), 24 V DC und 110 V AC; Elektrische Ansteuerung Code T					
	Klemme	Spule/Adresse		Klemme	Spule/Adresse
<p>Zur Ansteuerung der Ventile ist jede Ventilschule einer bestimmten Klemme auf der Klemmleiste zugeordnet.</p>	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
<p>- - Hinweis Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf die Multipol Klemmleiste (CageClamp) dar.</p>	Leiter				
	33	0 V		35	0 V
	34	0 V		36	0 V

1) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

Pinbelegung – Rundsteckverbinder, 24 V DC; Elektrische Ansteuerung Code MP4					
	Adresse	Pin ¹⁾		Adresse	Pin ¹⁾
	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

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

Regeln zur Adressierung

- Die Adressbelegung ist unabhängig von der Bestückung mit mono- oder bistabilen Ventilen.
- Die Adressvergabe ist lückenlos

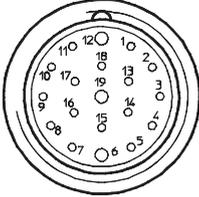
- aufsteigend von links nach rechts.
- Ein Ventilplatz zum Ansteuern einer Magnetschule belegt eine Adresse (Typ VABV-...-...T1).

- Ein Ventilplatz zum Ansteuern von zwei Magnetschulen belegt zwei Adressen (Typ VABV-...-...T2). Dabei gilt folgende Zuordnung:

- Spule 14: niederwertige Adresse
- Spule 12: höherwertige Adresse

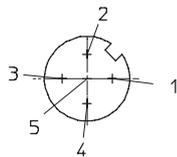
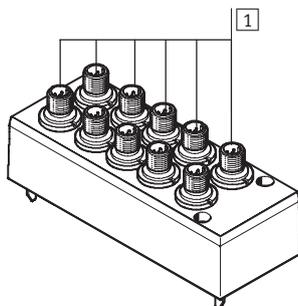
Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Elektrik

Pinbelegung – Rundsteckverbinder, 24 V DC; Elektrische Ansteuerung – CNOMO-Belegung					
	Pin	Ventilplatz/Magnetpule		Pin	Ventilplatz/Magnetpule
	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 V ¹⁾		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) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

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



1) Anschlussstecker M12x1, Stift, 5-polig

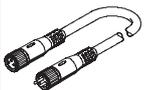
Pinbelegung M12

- 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

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Merkmale – Elektrik

FESTO

Elektrische Verbindungstechnik				
	Elektrischer Anschluss	Befestigungsart/Kabellänge	Typ	Teile-Nr.
Steckdosenkabel zum Anschluss von Einzelventilen				
	Gerade Dose, 5-polig, M12	5 m	NEBU-M12G5-K-5-LE3	541364
	Winkeldose, 5-polig, M12	5 m	NEBU-M12W5-K-5-LE3	541370
	Baukasten für beliebige Verbindungsleitung	–	NEBU-... → Internet: nebu	–

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/m³ nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1 Klasse 2).

Mineralöle

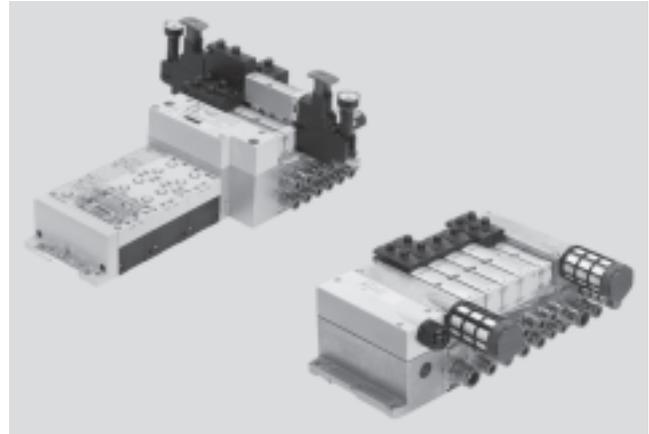
Bei Verwendung von Mineralölen (z. B. HLP-Öle nach DIN 51524 Teil 1 bis 3) oder entsprechenden Ölen auf Basis von Polyalphaolefinen (PAO) darf der Restölgehalt von max. 5 mg/m³ nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1 Klasse 4). Ein höherer Restölgehalt kann unabhängig vom Kompressorenöl grundsätzlich nicht zugelassen werden, da sonst der Grundschmierstoff mit der Zeit ausgewaschen wird.

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Datenblatt

FESTO

-  Durchfluss
Baubreite 18 mm:
bis 700 l/min
Baubreite 26 mm:
bis 1 400 l/min
-  - Reparaturservice
-  Breite der Ventile
02: 18 mm
01: 26 mm
-  Spannung
24 V DC
110 V AC



Allgemeine Technische Daten					
Baubreite	18 mm		26 mm		
Konstruktiver Aufbau	elektromagnetisch betätigtes Kolbenschieberventil				
Schmierung	Lebensdauerschmierung				
Befestigungsart	Wandmontage auf Hutschiene nach EN 60715				
Einbaulage	beliebig				
Handhilfsbetätigung	tastend, tastend/rastend, verdeckt				
Pneumatische Anschlüsse	Gewindeanschluss	NPT-Gewinde	Gewindeanschluss	NPT-Gewinde	
Pneumatischer Anschluss	über Verkettungsplatte				
Anschluss Einspeisung	1	G $\frac{1}{2}$, QS-G $\frac{1}{2}$ -12, QS-G $\frac{1}{2}$ -16	$\frac{1}{2}$ NPT, QS- $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ -U, QS- $\frac{1}{2}$ - $\frac{5}{8}$ -U	G $\frac{1}{2}$, QS-G $\frac{1}{2}$ -12, QS-G $\frac{1}{2}$ -16	$\frac{1}{2}$ NPT, QS- $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ -U, QS- $\frac{1}{2}$ - $\frac{5}{8}$ -U
Anschluss Entlüftung	3/5	G $\frac{1}{2}$, QS-G $\frac{1}{2}$ -12, QS-G $\frac{1}{2}$ -16	$\frac{1}{2}$ NPT, QS- $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ -U, QS- $\frac{1}{2}$ - $\frac{5}{8}$ -U	G $\frac{1}{2}$, QS-G $\frac{1}{2}$ -12, QS-G $\frac{1}{2}$ -16	$\frac{1}{2}$ NPT, QS- $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ -U, QS- $\frac{1}{2}$ - $\frac{5}{8}$ -U
Arbeitsanschlüsse	2/4	abhängig von der Auswahl der Anschlussart			
		<ul style="list-style-type: none"> • G$\frac{1}{8}$ • QS-G$\frac{1}{8}$-6 • QS-G$\frac{1}{8}$-8 	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{1}{8}$NPT • QS-$\frac{1}{8}$-$\frac{1}{4}$-U • QS-$\frac{1}{8}$-$\frac{5}{16}$-U 	<ul style="list-style-type: none"> • G$\frac{1}{4}$ • QS-G$\frac{1}{4}$-8 • QS-G$\frac{1}{4}$-10 	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{1}{4}$NPT • QS-$\frac{1}{4}$-$\frac{5}{16}$-U • QS-$\frac{1}{4}$-$\frac{3}{8}$-U
Anschluss externe Steuerungluftversorgung	14	G $\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$ NPT	G $\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$ NPT
Anschluss Steuerabluft	12	G $\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$ NPT	G $\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$ NPT

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

Normalnennendurchfluss [l/min]															
Ventilfunktion-Bestellcode	VC	VV	M	O	J	D	N	K	H	B	G	E	P	Q	R
Baubreite 18 mm															
Durchfluss Ventil	700		750		600			500 ¹⁾ 330 ²⁾		600					
Durchfluss Ventil auf Ventilinsel	500		700		550			500 ¹⁾ 330 ²⁾		550					
Baubreite 26 mm															
Durchfluss Ventil	1 350		1 400		1 250			1 400 ¹⁾ 700 ²⁾		1 250					
Durchfluss Ventil auf Ventilinsel	1 000		1 350		1 150			1 350 ¹⁾ 700 ²⁾		1 150					

- 1) Schaltstellung
- 2) Mittelstellung

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Datenblatt

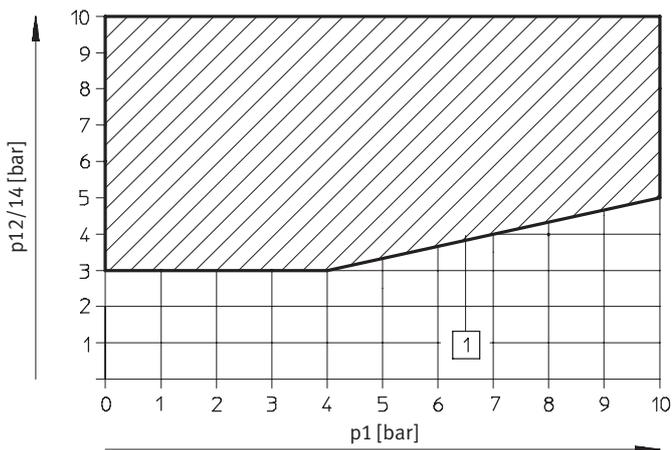
FESTO

Betriebs- und Umweltbedingungen		VC	VV	M	O	J	D	N	K	H	B	G	E	P	Q	R
Ventilfunktion-Bestellcode																
Betriebsmedium		gefilterte Druckluft geölt oder ungeölt, Inerte Gase → 44														
Filterfeinheit	[μm]	40 (mittlere Porenweite)														
Betriebsdruck	[bar]	3 ... 10			-0,9 ... +10			3 ... 10			-0,9 ... +10					
Betriebsdruck für Ventilinsel mit interner Steuerluftversorgung	[bar]	3 ... 10														
Steuerdruck	[bar]	3 ... 10														
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50														
Mediumtemperatur	[°C]	-5 ... +50														
Lagertemperatur ¹⁾	[°C]	-20 ... +40														
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-Niederspannungs-Richtlinie														
Relative Luftfeuchtigkeit	[%]	90														

1) Langzeit-Lagerung

Steuerdruck p12/14 in Abhängigkeit vom Betriebsdruck p1

für 3/2-Wegeventile



1) Arbeitsbereich für Ventile mit externer Steuerluftversorgung

Ventilschaltzeiten [ms]

Ventilfunktion-Bestellcode		VC	VV	M	O	J	D	N	K	H	B	G	E	P	Q	R
18 mm																
Schaltzeiten	ein	12	12	22	12	-	-	12	12	12	15	15	15	25	25	25
	aus	30	30	28	38	-	-	30	30	30	44	44	44	12	12	12
	um	-	-	-	-	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26 mm																
Schaltzeiten	ein	20	20	25	20	-	-	20	20	20	22	22	22	32	32	32
	aus	38	38	45	65	-	-	38	38	38	65	65	65	30	30	30
	um	-	-	-	-	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-

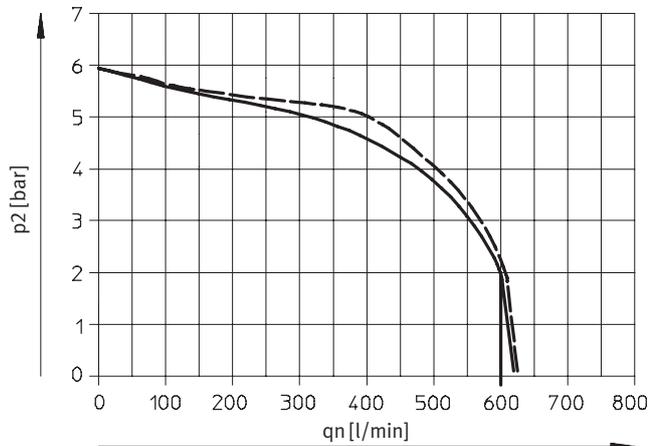
Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Datenblatt

FESTO

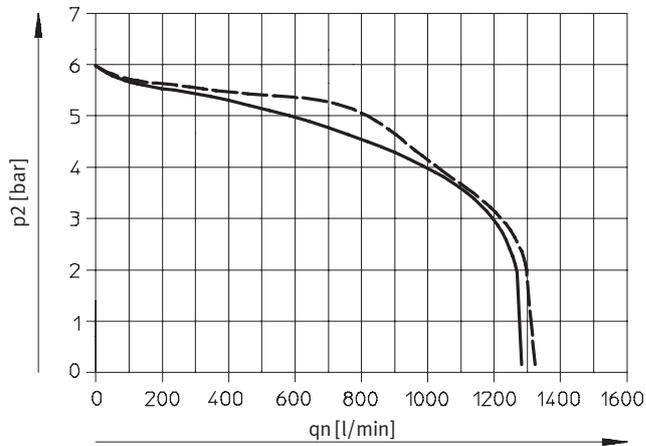
Durchfluss q_n in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2 mit Druckreglerplatten (P-Reglerplatte) für Anschluss 1

Baubreite 18 mm



--- 6 bar
— 10 bar

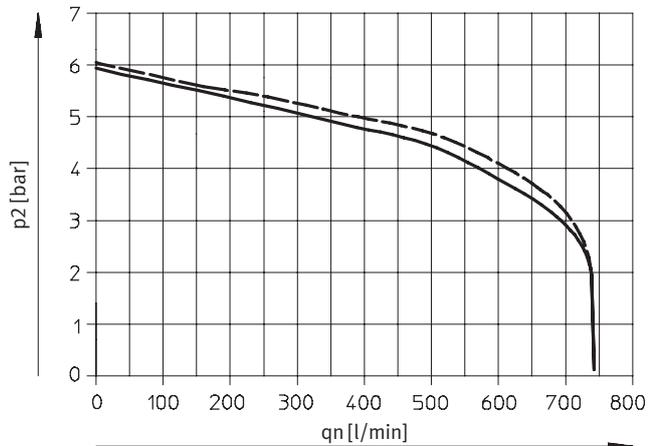
Baubreite 26 mm



--- 6 bar
— 10 bar

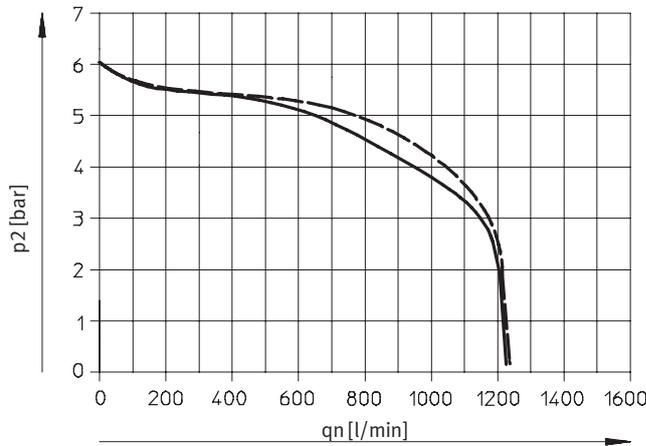
Durchfluss q_n in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2 bei Druckreglerplatten (AB-Reglerplatten) für Anschluss 2, 4 oder Anschlüsse 4/2

Baubreite 18 mm



--- 6 bar
— 10 bar

Baubreite 26 mm



--- 6 bar
— 10 bar

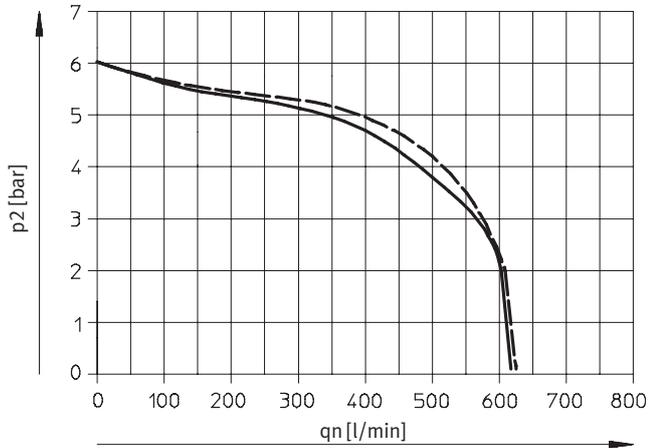
Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Datenblatt

FESTO

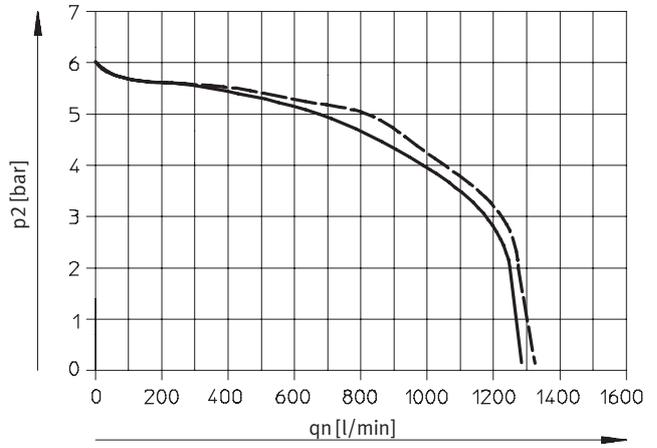
Durchfluss q_n in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2 bei Druckreglerplatten (AB-Reglerplatten, rev.) für Anschlüsse 4/2, reversibel

Baubreite 18 mm



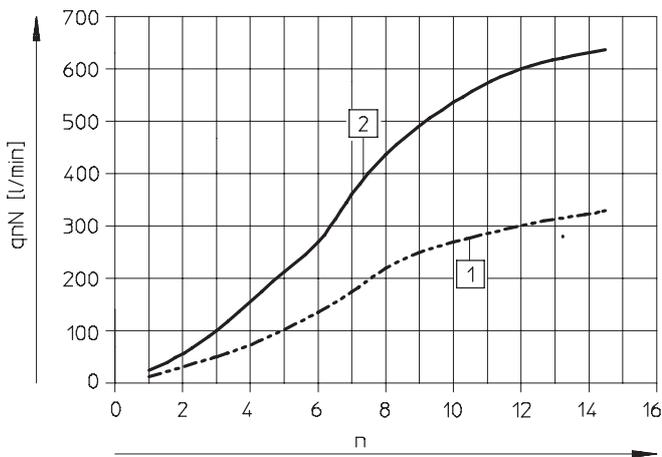
--- 6 bar
— 10 bar

Baubreite 26 mm



--- 6 bar
— 10 bar

Durchfluss q_n in Abhängigkeit von der Drosselung



1 Baubreite 18 mm n Umdrehungen der Einstellschraube
2 Baubreite 26 mm

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Datenblatt

FESTO

Elektrische Daten		
VTSA-F mit CPX-Terminal	18 mm	26 mm
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 nach EN 60529		IP65 (für alle Varianten der Signalübertragung in montierten Zustand)
Leistungsaufnahme bei 24 V DC		
2x 3/2-Wegeventil [W]		1,3
5/2-, 5/3-Wegeventil [W]		1,6

Elektrische Daten		
VTSA-F mit Multipolanschluss	18 mm	26 mm
Lastspannungsversorgung Ventile (U _{val})		
Betriebsspannung [V DC]		24 ±10%
	[V AC]	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 nach EN 60529		IP65 (für alle Varianten der Signalübertragung in montierten Zustand)
Leistungsaufnahme bei 24 V DC		
2x 3/2-Wegeventil [W]		1,3
5/2-, 5/3-Wegeventil [W]		1,6
Leistungsaufnahme bei 110 V AC		
2x 3/2-Wegeventil [VA]		1
5/2-, 5/3-Wegeventil [VA]		1,6

Elektrische Daten		
VTSA-F mit Einzelanschluss	18 mm	26 mm
Lastspannungsversorgung Ventile (U _{val})		
Betriebsspannung [V DC]		24 ±10%
Maximaler Summenstrom [A]		10
Einschaltdauer ED		100%
Schutzart nach EN 60529		IP65 (für alle Varianten der Signalübertragung in montiertem Zustand)
Leistungsaufnahme bei 24 V DC		
2x 3/2-Wegeventil [W]		1,3
5/2-, 5/3-Wegeventil [W]		1,6

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Datenblatt

Werkstoffe	18 mm		26 mm	
Verkettungsplatte	Aluminium-Druckguss			
Ventil	Aluminium-Druckguss, Polyamid verstärkt			
Dichtungen	Nitrilkautschuk, Elastomer (Träger aus Stahl)			
Versorgungsplatte	Aluminium-Druckguss			
Endplatte rechts	Aluminium-Druckguss			
Pneumatik-Interface links	Aluminium-Druckguss			
Drosselplatte	Aluminium-Druckguss			
Druckreglerplatte	Aluminium-Druckguss, Polyamid verstärkt			
Multipol-Anschlussblock	Aluminium-Druckguss			
Abdeckung des Pneumatik-Interface und des Multipolanschlusses	Wellamid, Polyamid verstärkt			

Produktgewicht	ca. Gewichte [g]	Bauart	
		18 mm	26 mm
Interfaceplatte Multipol Sub-D oder Klemmleiste ¹⁾	550		
Interfaceplatte 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⁾			
• axial	339		
• Selektor	281		
Verkettungsplatte ⁴⁾	447		634
Winkelanschlussplatte ³⁾	170		230
Druckreglerplatte			
für Anschluss 1	350		402
für Anschluss 4 oder 2	367		448
für Anschlüsse 4/2	611		692
Drosselplatte	228		320
Vertikalversorgungsplatte ³⁾	140		191
Vertikaldrucksperrplatte	209		273
Ventile			
• 5/3-Wegeventil (Code: B, G, E)	191		320
• 5/2-Wegeventil, monostabil (Code: M, O)	163		293
• 5/2-Wege-Impulsventil, bistabil (Code: J, D)	172		276
• 2x 3/2-Wegeventil (Code: N, K, H, P, Q, R)	190		335
• 2x 2/2-Wegeventil (Code VC, VV)	190		335
Abdeckplatte	34,4		73,3

1) Mit Blechdichtung, Leiterplatte

2) Mit Blechdichtung und elektrischer Verkettung

3) Mit Schrauben

4) Mit Blechdichtung, elektrischer Verkettung, Schilderträger, 4 Schrauben

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

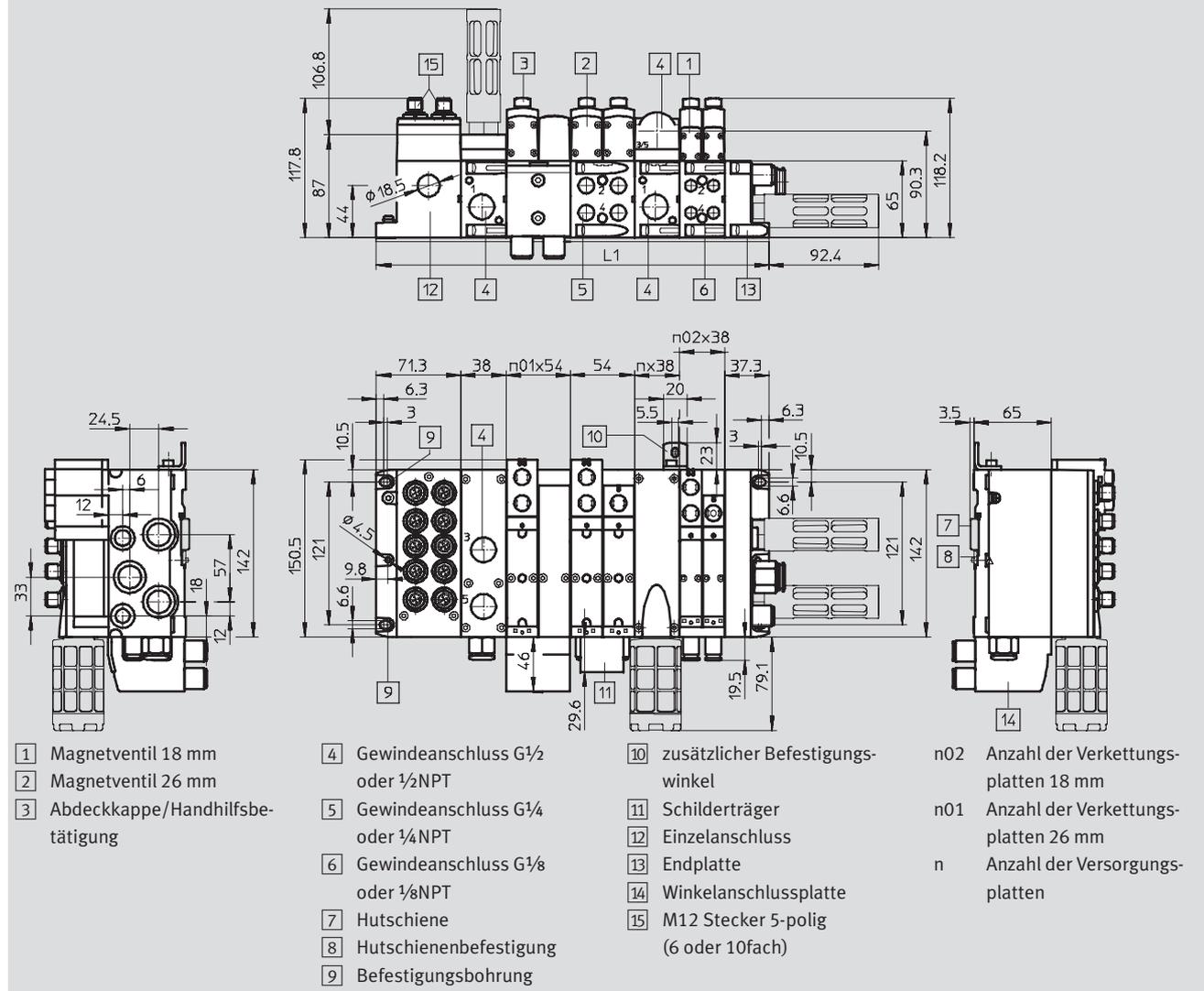
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventilinsel mit elektrischem Einzelanschluss



Baubreite	L1
18 mm	$71,3 + n02 \times 38 + n \times 38 + 37,3$
26 mm	$71,3 + n01 \times 54 + n \times 38 + 37,3$
Mix 18 mm und 26 mm	$71,3 + n02 \times 38 + n01 \times 54 + n \times 38 + 37,3$

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

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

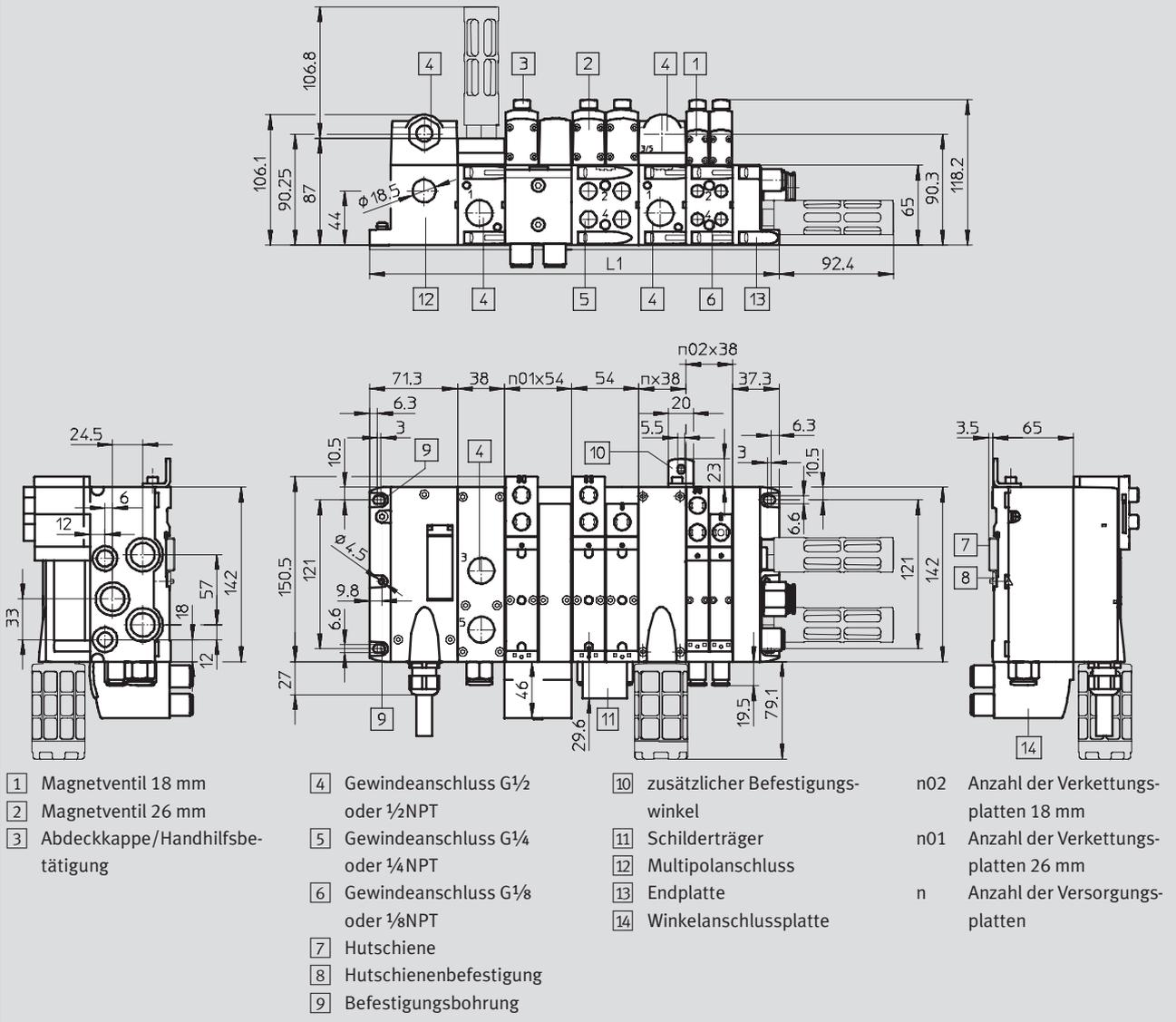
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

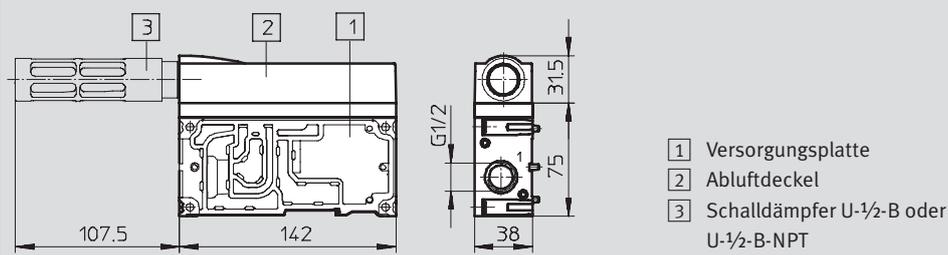
Ventilinsel mit Multipolanschluss



Baubreite	L1
18 mm	$71,3 + n02 \times 38 + n \times 38 + 37,3$
26 mm	$71,3 + n01 \times 54 + n \times 38 + 37,3$
Mix 18 mm und 26 mm	$71,3 + n02 \times 38 + n01 \times 54 + n \times 38 + 37,3$

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

Versorgungsplatte mit Schalldämpfer



Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

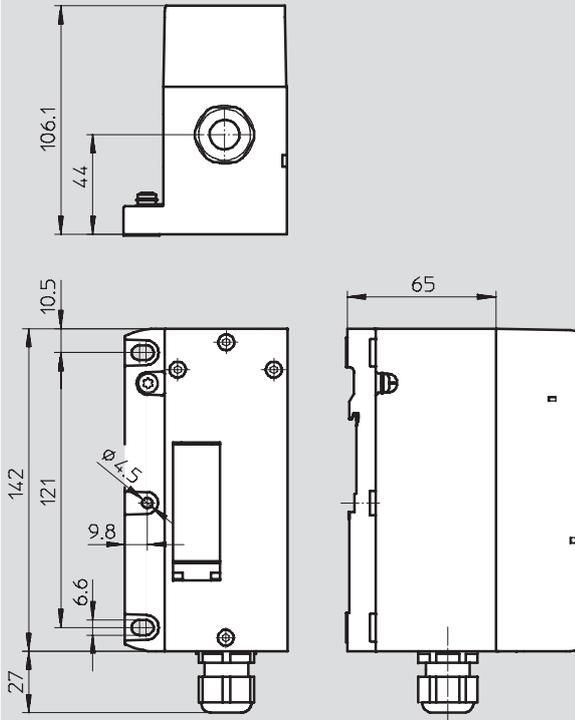
Datenblatt

FESTO

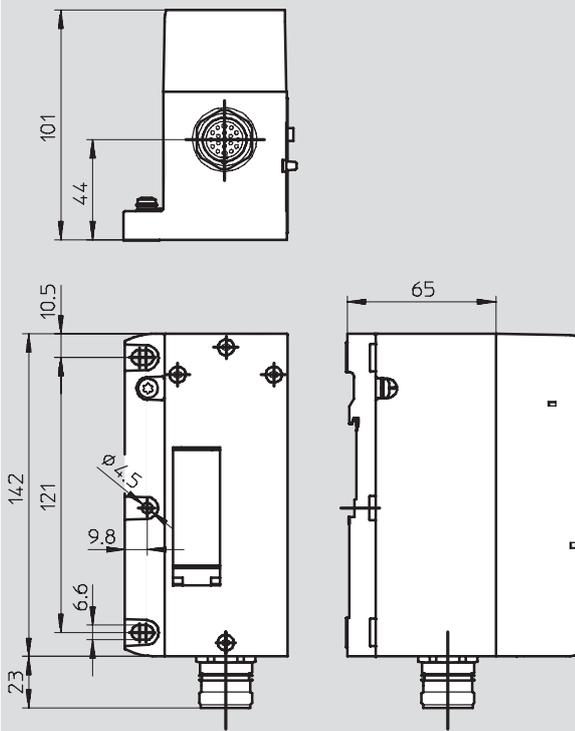
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Multipol, Klemmleiste (CageClamp)



Multipol, Rundsteckverbinder



Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

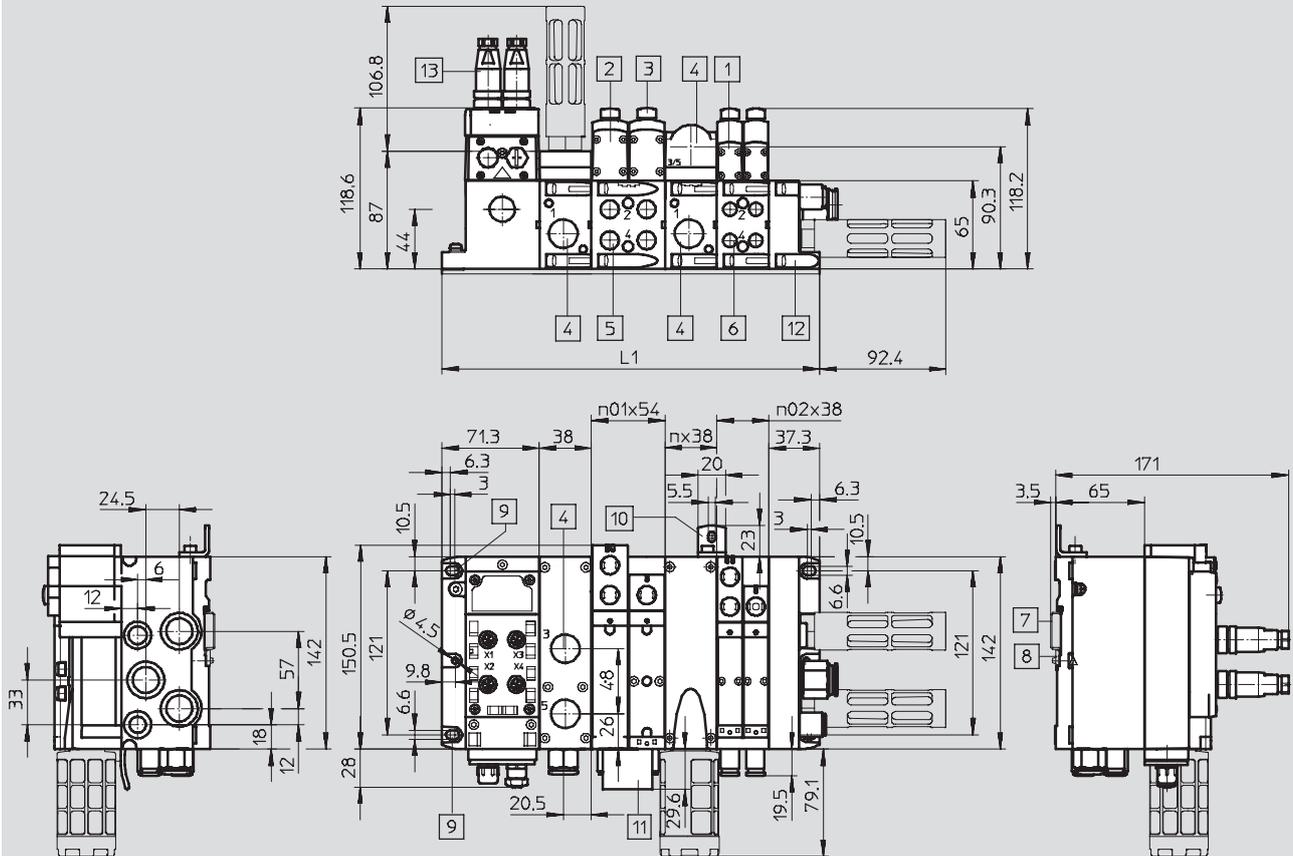
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventilinsel mit AS-Interface-Anschluss



- | | | | |
|---|---|------------------------------------|---|
| 1 Magnetventil 18 mm | 5 Gewindeanschluss G $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{4}$ NPT | 9 Befestigungsbohrung | n02 Anzahl der Verkettungsplatten 18 mm |
| 2 Magnetventil 26 mm | 6 Gewindeanschluss G $\frac{1}{8}$ oder $\frac{1}{8}$ NPT | 10 zusätzlicher Befestigungswinkel | n01 Anzahl der Verkettungsplatten 26 mm |
| 3 Abdeckkappe/Handhilfsbetätigung | 7 Hutschiene | 11 Schilderträger | n Anzahl der Versorgungsplatten |
| 4 Gewindeanschluss G $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{2}$ NPT | 8 Hutschienebefestigung | 12 Endplatte | |
| | | 13 Stecker M12 | |

Baubreite	L1
18 mm	$71,3 + n02 \times 38 + n \times 38 + 37,3$
26 mm	$71,3 + n01 \times 54 + n \times 38 + 37,3$
Mix 18 mm und 26 mm	$71,3 + n02 \times 38 + n01 \times 54 + n \times 38 + 37,3$

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

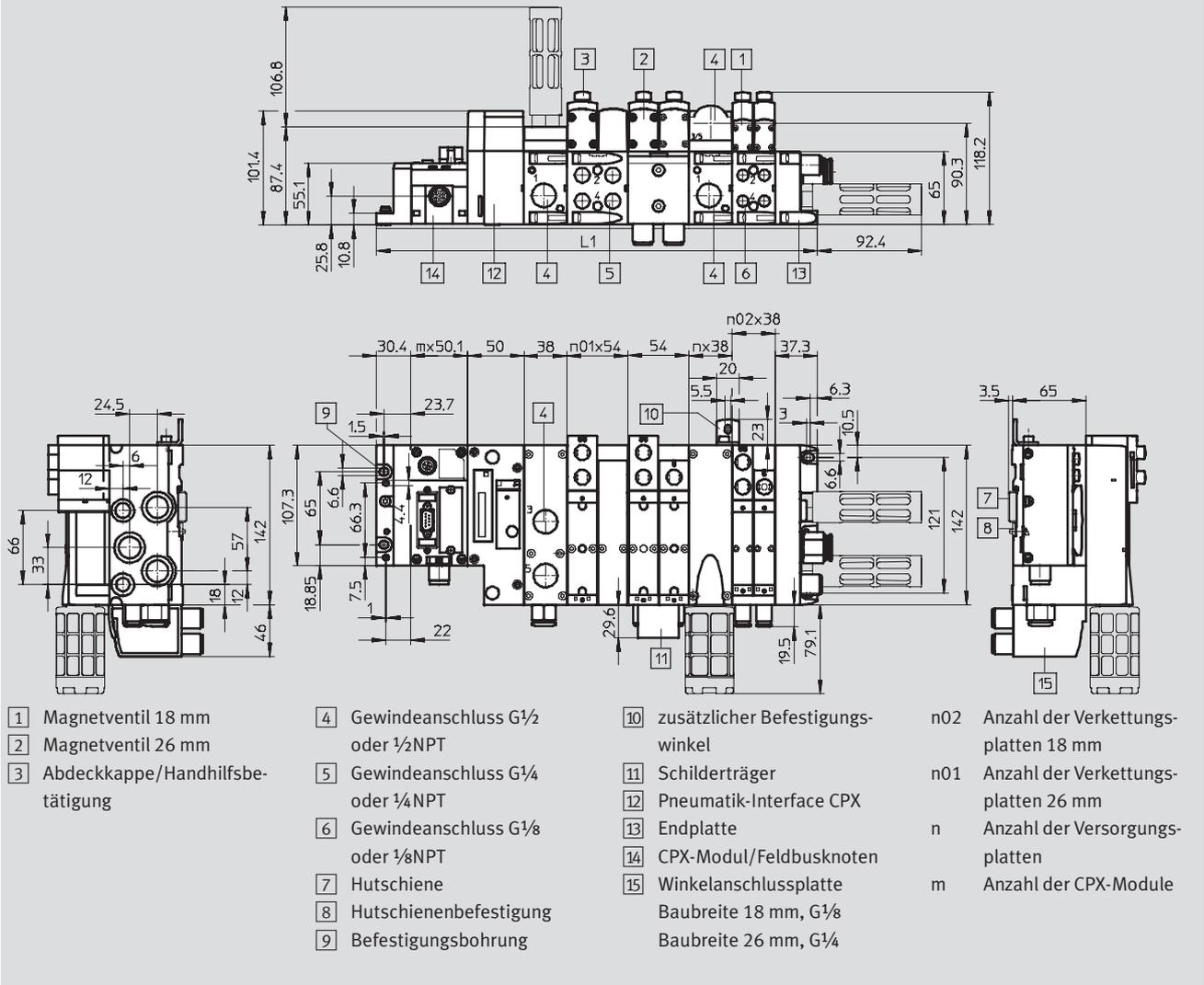
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventilinsel mit Feldbusanschluss



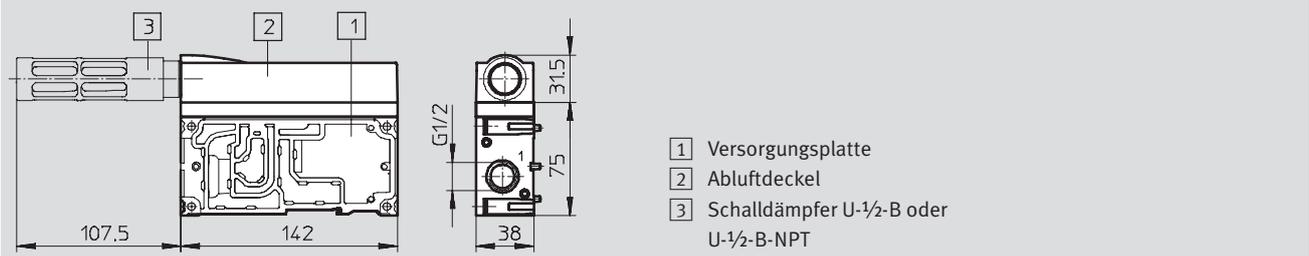
Baubreite	L1
18 mm	$30,4 + m \times 50,1 + 50 + n02 \times 38 + n \times 38 + 37,3$
26 mm	$30,4 + m \times 50,1 + 50 + n01 \times 54 + n \times 38 + 37,3$
Mix 18 mm und 26 mm	$30,4 + m \times 50,1 + 50 + n02 \times 38 + n01 \times 54 + n \times 38 + 37,3$

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

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Versorgungsplatte mit Schalldämpfer



Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

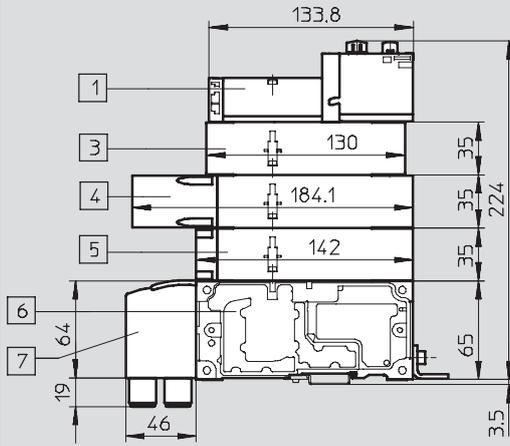
Datenblatt

FESTO

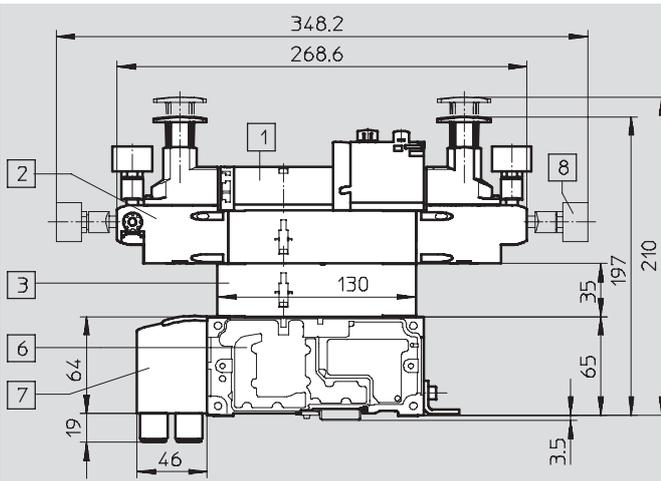
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Komponenten der Höhenverkettung, Baubreite 18 mm

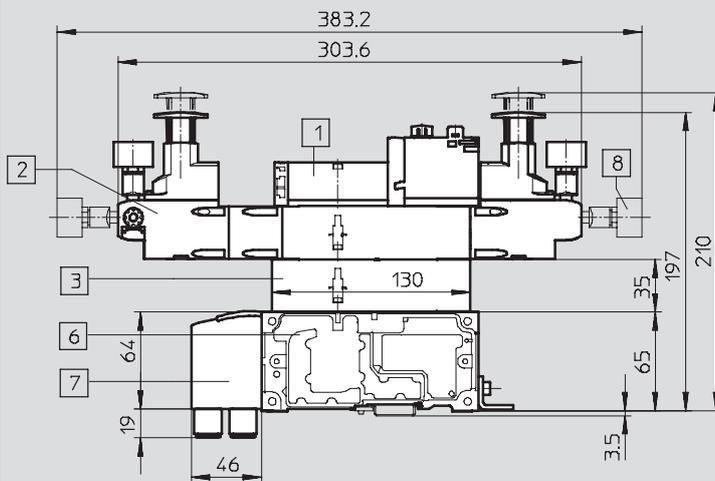


- 1 Magnetventil mit zwei Magnetspulen, 18 mm Baubreite
- 3 Drosselplatte
- 4 Vertikaldrucksperrplatte
- 5 Vertikalversorgungsplatte
- 6 Verkettungsplatte
- 7 Winkelanschlussplatte



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

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

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

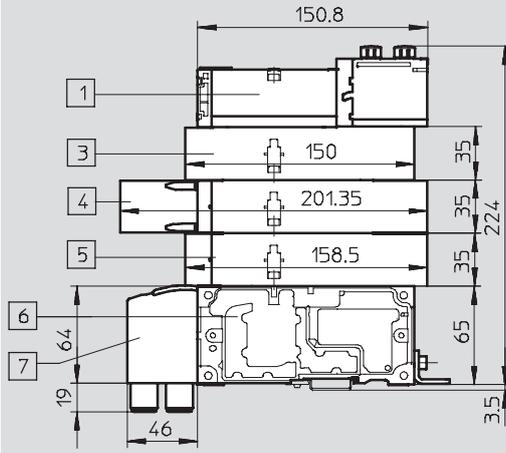
Datenblatt

FESTO

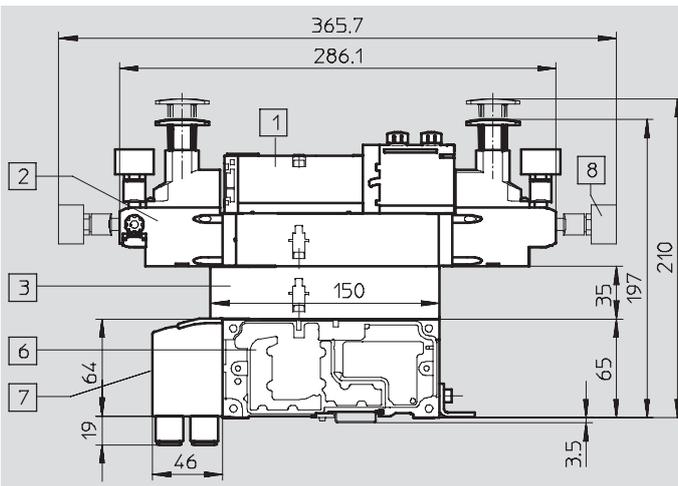
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Komponenten der Höhenverkettung, Baubreite 26 mm

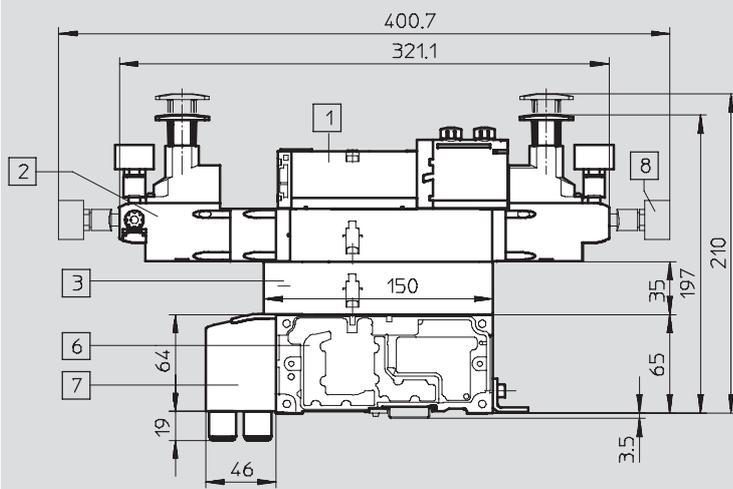


- 1 Magnetventil mit zwei Magnetspulen, 26mm Baubreite
- 3 Drosselplatte
- 4 Vertikaldrucksperrplatte
- 5 Vertikalversorgungsplatte
- 6 Verkettungsplatte
- 7 Winkelanschlussplatte



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

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



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

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

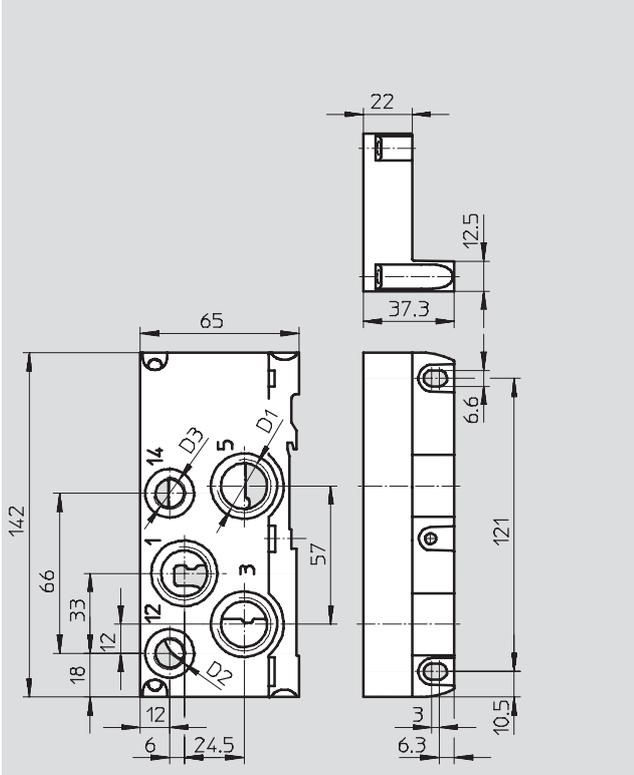
Datenblatt

FESTO

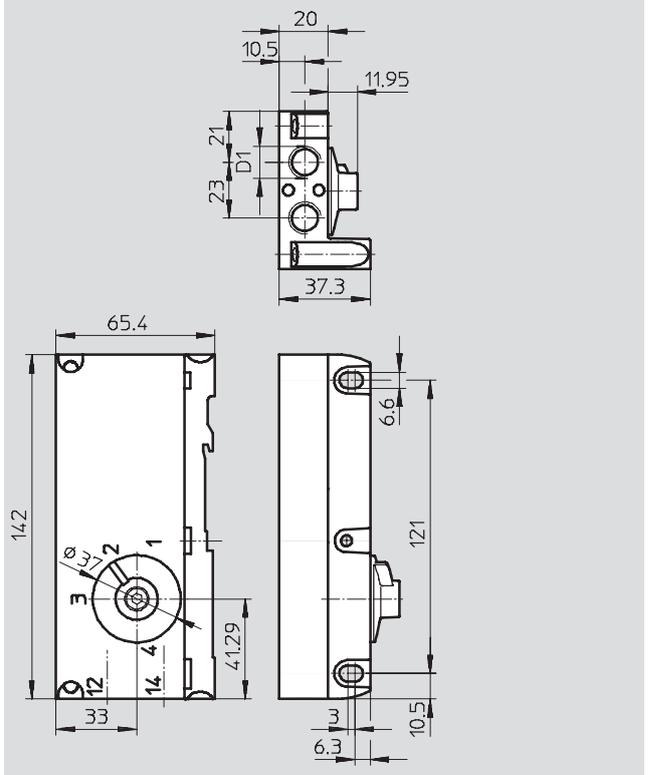
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Endplatte rechts



Endplatte rechts mit Codierdeckel



Typ	D1	D2	D3
VABE-S6-1R-G12	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$
VABE-S6-1RZ-G12			
VABE-S6-1R-N12	$\frac{1}{2}$ NPT	$\frac{1}{4}$ NPT	$\frac{1}{4}$ NPT
VABE-S6-1RZ-N12			

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

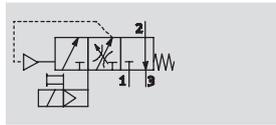
Typ	D1
VABE-S6-1RZ-G-B1	G $\frac{1}{4}$
VABE-S6-1RZ-N-B1	$\frac{1}{4}$ NPT

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

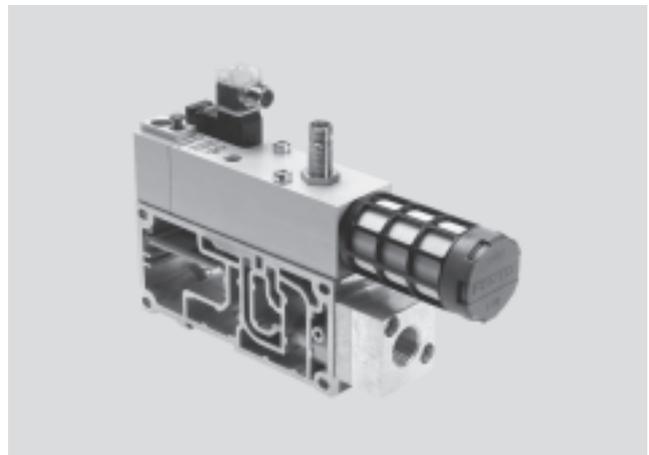
Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Datenblatt – Druckaufbauventil

Funktion



-  - Durchfluss
 Belüftung: 3000 l/min
 Entlüftung: 3300 l/min
-  - Temperaturbereich
 -5 ... +50 °C
-  - Betriebsdruck
 2 ... 10 bar



Anwendung

Funktion

Das Druckaufbauventil dient dem langsamen und sicheren Druckaufbau des Versorgungsdrucks in Kanal 1 der Ventilinsel, bzw. dem schnellen Entlüftung von Kanal 1 der Ventilinsel.

Der Einschaltvorgang erfolgt in zwei Stufen:

- Zuerst steigt der für Kanal 1 zur Verfügung gestellte Arbeits-

druck langsam (Geschwindigkeit über Drosselschraube einstellbar) an.

- 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 ge-

wünschte Schaltstellung.

Bei nicht geschaltetem Ventil wird Kanal 1 der Ventilinsel über die Abluftöffnung des Druckaufbauventils entlüftet.

Für Wartungs- und Service-Zwecke steht eine selbstrückstellende Handhilfsbetätigung zur Verfügung.

Diagnose

Die Kolbenstellung des Druckaufbauventils kann durch einen Sensor überwacht werden lassen. 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 wahl-

weise mit Sensor bestellt werden, ein nachträgliches Nachrüsten mit einem Sensor ist aufgrund der notwendigen Kalibrierung des Sensors sehr aufwendig.

Zur Anzeige des Schaltzustandes/Signalzustandes stehen Verbindungsleitungen mit integrierter LED-Anzeige zur Verfügung.

Steuerluftversorgung

Die Ventilinsel kann entweder über das Druckaufbauventil mit interner Steuerluft oder über die verschiedenen Endplattenvarian-

ten 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 Dich-

tung für interne, als auch die Dichtung für externe Steuerluftversorgung enthalten.

Einschränkungen

Druckversorgung

In der Druckzone in der das Druckaufbauventil betrieben wird, darf es keine weiteren druckversorgenden Elemente geben.

Abluft

Über das Druckaufbauventil kann keine Abluft abgeführt werden. Wird es in einer Druckzone mit getrenntem Kanal 3/5 betrieben, so ist eine Abluftplatte nötig.

Steuerluftversorgung

Wird die interne Steuerluftversorgung (Kanal 14) über das Druckaufbauventil gewählt, darf es keine andere Steuerluftspeisung innerhalb der Ventilinsel geben.

Reversbetrieb

Das Druckaufbauventil ist nicht für Reversbetrieb zugelassen.

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Datenblatt – Druckaufbauventil

FESTO

Allgemeine Technische Daten	
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber
Betätigungsart	Elektrisch
Dichtprinzip	Weich
Befestigungsart	Auf Anschlussplatte
Einbaulage	Beliebig
Ventilfunktion	Druckaufbau-Funktion
Handhilfsbetätigung	Tastend
Rückstellart	Mechanische Feder
Steuerart	Vorgesteuert
Steuerluftversorgung	Intern, extern
Strömungsrichtung	Nicht reversibel

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

Elektrische Daten		
Typ	VABF-S6-1-P5A4-...-2A	VABF-S6-1-P5A4-...-1
Elektrischer Anschluss	Stecker Form C nach DIN EN 175301-803, viereckige Bauform	
Nennbetriebsspannung [V]	110 AC	24 DC
Betriebsspannungsbereich [V]	110 AC ±10%	24 DC ±10%
Spulenkennwerte	110 V AC: 50/60 Hz, 3VA Anzug 110 V AC: 50/60 Hz, 2,4VA Halten	24 V DC: 2,5 W
Schutzart nach EN 60529	IP65	

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Typ	VABF-S6-1-P5A4-...-2A	VABF-S6-1-P5A4-...-1
Betriebsdruck [bar]	2 ... 10	
Voreinstellung [bar]	4	
Umschaltdruck		
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm	
Umgebungstemperatur [°C]	-5 ... +50	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie	-

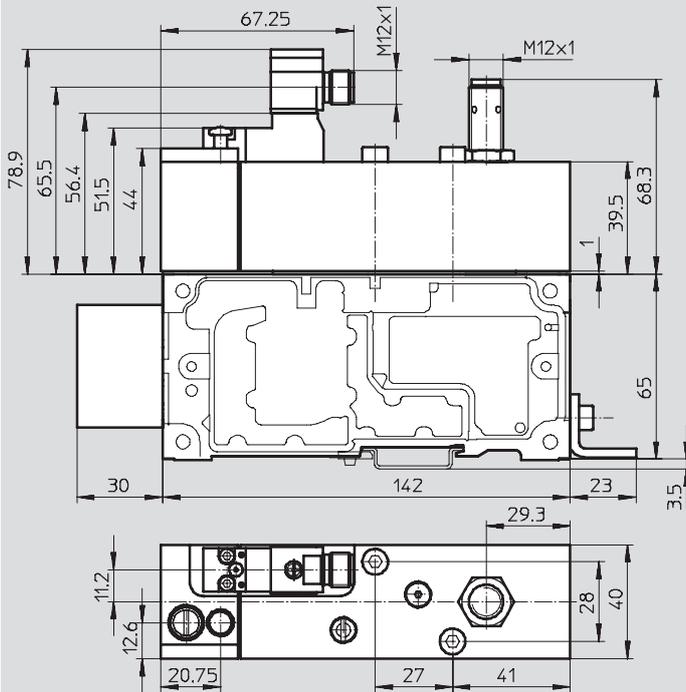
Gewichte [g]	
Verkettungsplatte	570
Druckaufbauventile ohne Näherungsschalter	590
Druckaufbauventile mit Näherungsschalter	605

Werkstoffe	
Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung
Dichtungen	Nitrilkautschuk
Schrauben	Stahl, verzinkt

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

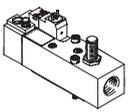
Datenblatt – Druckaufbauventil

FESTO
Abmessungen

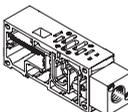
 Download CAD-Daten → www.festo.com


1 Zylinderschraube M5x48
DIN 912, unverlierbar

Bestellangaben – Ventile

	Nennbetriebsspannung		Sensorausgang	Pneumatischer Anschluss	Typ	Teile-Nr.
	24 V DC	110 V AC				
	–	■	ohne	G $\frac{1}{2}$	VABF-S6-1-P5A4-G12-4-2A	558228
	–	■	ohne	$\frac{1}{2}$ NPT	VABF-S6-1-P5A4-N12-4-2A	558229
	■	–	ohne	G $\frac{1}{2}$	VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1	558230
	■	–	ohne	$\frac{1}{2}$ NPT	VABF-S6-1-P5A4-N12-4-1	558231
	■	–	PNP	G $\frac{1}{2}$	VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1-P	557377
	■	–	PNP	$\frac{1}{2}$ NPT	VABF-S6-1-P5A4-N12-4-1-P	558232
	■	–	NPN	G $\frac{1}{2}$	VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1-N	558233
	■	–	NPN	$\frac{1}{2}$ NPT	VABF-S6-1-P5A4-N12-4-1-N	558234

Bestellangaben – Verkettungsplatten

	Pneumatischer Anschluss	Typ	Teile-Nr.
	G $\frac{1}{2}$	VABV-S6-1Q-G12	556989
	$\frac{1}{2}$ NPT	VABV-S6-1Q-N12	556988

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Datenblatt – Druckaufbauventil

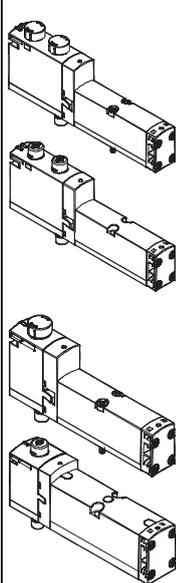


Bestellangaben – Zubehör			
		Typ	Teile-Nr.
	Winkeldose, für Magnetspule, 2-polig; Stecker gerade, 2-polig, M12	MSSD-EB-M12-MONO	188024
	Schutzkappe M12 zum Verschließen der Sensoröffnung	ISK-M12	165592
	Näherungsschalter	PNP	SIEN-M12B-PS-S-L
		NPN	SIEN-M12B-NS-S-L
	Verbindungsleitung 4-adrig, Dose gerade M12x1	5 m Kabel	SIM-M12-4GD-5-PU
			164259
	Verbindungsleitung 3-adrig, Dose gewinkelt, M12x1	5 m Kabel	NEBU-M12W5-K-5-LE3
			541370
	Verbindungsleitung 3-adrig, Dose gerade, M12x1	5 m Kabel	NEBU-M12G5-K-5-LE3
			541364
	Verbindungsleitung, Dose gewinkelt, Bauform C, für Magnetspule 24 VDC, mit LED zur Schaltzustandsanzeige	2,5 m Kabel	KMEB-1-24-2,5-LED
		5 m Kabel	KMEB-1-24-5-LED
		10 m Kabel	KMEB-1-24-10-LED
	Verbindungsleitung, Dose gewinkelt, Bauform C, für Magnetspule 230 VAC	2,5 m Kabel	KMEB-1-230AC-2,5
		5 m Kabel	KMEB-1-230-5
	Verbindungsleitung, Dose gewinkelt, Bauform C, für Magnetspule 24 VDC, mit LED zur Schaltzustandsanzeige	2,5 m Kabel	KMEB-2-24-2,5-LED
		5 m Kabel	KMEB-2-24-5-LED
	Verbindungsleitung, Dose gewinkelt, Bauform C, für Magnetspule 230 VAC	2,5 m Kabel	KMEB-2-230AC-2,5
		5 m Kabel	KMEB-2-230-5
	Blindstopfen für Gewinde G $\frac{1}{2}$	Lieferumfang 10 Stück	B-$\frac{1}{2}$
	Manometer 0 ... 10 bar	Pneumatischer Anschluss M5	MA-27-10-M5
			3571
			526323

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Einzelventil

FESTO

Bestellangaben					
	Code	Ventilfunktion	Baubreite	Typ	Teile-Nr.
Magnetventile, 24 V DC					
	M	5/2-Wegeventil, monostabil, Rückstellung über pneumatische Feder	18 mm	VSVA-B-M52-AZD-A2-1T1L	539184
			26 mm	VSVA-B-M52-AZD-A1-1T1L	539158
	O	5/2-Wegeventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	18 mm	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L	539185
			26 mm	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L	539159
	J	5/2-Wegeventil, bistabil	18 mm	VSVA-B-B52-ZD-A2-1T1L	539182
			26 mm	VSVA-B-B52-ZD-A1-1T1L	539156
	D	5/2-Wegeventil, bistabil, dominierend	18 mm	VSVA-B-D52-ZD-A2-1T1L	539183
			26 mm	VSVA-B-D52-ZD-A1-1T1L	539157
	N	2x 3/2-Wegeventil, monostabil, Ruhestellung offen	18 mm	VSVA-B-T32U-AZD-A2-1T1L	539178
			26 mm	VSVA-B-T32U-AZD-A1-1T1L	539152
	K	2x 3/2-Wegeventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen	18 mm	VSVA-B-T32C-AZD-A2-1T1L	539176
			26 mm	VSVA-B-T32C-AZD-A1-1T1L	539150
	H	2x 3/2-Wegeventil, monostabil, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	18 mm	VSVA-B-T32H-AZD-A2-1T1L	539180
			26 mm	VSVA-B-T32H-AZD-A1-1T1L	539154
	B	5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet	18 mm	VSVA-B-P53U-ZD-A2-1T1L	539186
			26 mm	VSVA-B-P53U-ZD-A1-1T1L	539160
	G	5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen	18 mm	VSVA-B-P53C-ZD-A2-1T1L	539188
			26 mm	VSVA-B-P53C-ZD-A1-1T1L	539162
	E	5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet	18 mm	VSVA-B-P53E-ZD-A2-1T1L	539187
			26 mm	VSVA-B-P53E-ZD-A1-1T1L	539161
P	2x 3/2-Wegeventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung offen	18 mm	VSVA-B-T32F-AZD-A2-1T1L	539179	
		26 mm	VSVA-B-T32F-AZD-A1-1T1L	539153	
Q	2x 3/2-Wegeventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung geschlossen	18 mm	VSVA-B-T32N-AZD-A2-1T1L	539177	
		26 mm	VSVA-B-T32N-AZD-A1-1T1L	539151	
R	2x 3/2-Wegeventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	18 mm	VSVA-B-T32W-AZD-A2-1T1L	539181	
		26 mm	VSVA-B-T32W-AZD-A1-1T1L	539155	
VC	2x 2/2-Wegeventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder	18 mm	VSVA-B-T22C-AZD-A2-1T1L	561155	
		26 mm	VSVA-B-T22C-AZD-A1-1T1L	561149	
VV	2x 2/2-Wegeventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder, Vakuumbetrieb an 3 und 5 möglich	18 mm	VSVA-B-T22CV-AZD-A2-1T1L	561159	
		26 mm	VSVA-B-T22CV-AZD-A1-1T1L	561153	

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Einzelventil

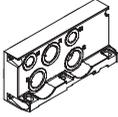
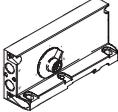
FESTO

Bestellangaben					
	Code	Ventilfunktion	Baubreite	Typ	Teile-Nr.
Magnetventile, 110 V AC					
	M	5/2-Wegeventil, monostabil, Rückstellung über pneumatische Feder	18 mm	VSVA-B-M52-AZD-A2-2AT1L	539171
			26 mm	VSVA-B-M52-AZD-A1-2AT1L	539145
	O	5/2-Wegeventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	18 mm	VSVA-B-M52-MZD-A2-2AT1L	539172
			26 mm	VSVA-B-M52-MZD-A1-2AT1L	539146
	J	5/2-Wegeventil, bistabil	18 mm	VSVA-B-B52-ZD-A2-2AT1L	539169
			26 mm	VSVA-B-B52-ZD-A1-2AT1L	539143
	D	5/2-Wegeventil, bistabil, dominierend	18 mm	VSVA-B-D52-ZD-A2-2AT1L	539170
			26 mm	VSVA-B-D52-ZD-A1-2AT1L	539144
	N	2x 3/2-Wegeventil, monostabil, Ruhestellung offen	18 mm	VSVA-B-T32U-AZD-A2-2AT1L	539165
			26 mm	VSVA-B-T32U-AZD-A1-2AT1L	539139
	K	2x 3/2-Wegeventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen	18 mm	VSVA-B-T32C-AZD-A2-2AT1L	539163
			26 mm	VSVA-B-T32C-AZD-A1-2AT1L	539137
	H	2x 3/2-Wegeventil, monostabil, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	18 mm	VSVA-B-T32H-AZD-A2-2AT1L	539167
			26 mm	VSVA-B-T32H-AZD-A1-2AT1L	539141
	B	5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet	18 mm	VSVA-B-P53U-ZD-A2-2AT1L	539173
			26 mm	VSVA-B-P53U-ZD-A1-2AT1L	539147
	G	5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen	18 mm	VSVA-B-P53C-ZD-A2-2AT1L	539175
			26 mm	VSVA-B-P53C-ZD-A1-2AT1L	539149
	E	5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet	18 mm	VSVA-B-P53E-ZD-A2-2AT1L	539174
			26 mm	VSVA-B-P53E-ZD-A1-2AT1L	539148
P	2x 3/2-Wegeventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung offen	18 mm	VSVA-B-T32F-AZD-A2-2AT1L	539166	
		26 mm	VSVA-B-T32F-AZD-A1-2AT1L	539140	
Q	2x 3/2-Wegeventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung geschlossen	18 mm	VSVA-B-T32N-AZD-A2-2AT1L	539164	
		26 mm	VSVA-B-T32N-AZD-A1-2AT1L	539138	
R	2x 3/2-Wegeventil, monostabil, Reversbetrieb, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen	18 mm	VSVA-B-T32W-AZD-A2-2AT1L	539168	
		26 mm	VSVA-B-T32W-AZD-A1-2AT1L	539142	
VC	2x 2/2-Wegeventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder	18 mm	VSVA-B-T22C-AZD-A2-2AT1L	561156	
		26 mm	VSVA-B-T22C-AZD-A1-2AT1L	561150	
VV	2x 2/2-Wegeventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder, Vakuumbetrieb an 3 und 5 möglich	18 mm	VSVA-B-T22CV-AZD-A2-2AT1L	561160	
		26 mm	VSVA-B-T22CV-AZD-A1-2AT1L	561154	

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Zubehör

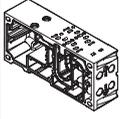
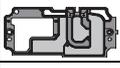
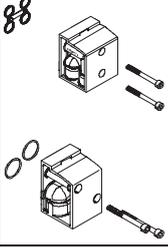
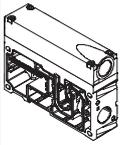
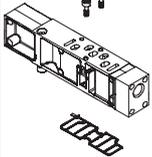
FESTO

Bestellangaben					
Benennung	Code	Beschreibung	Typ	Teile-Nr.	
Endplatte rechts					
	Gewindeanschluss				
	V	mit Arbeitsluft/Abluft, Steuerluftversorgung intern, G1/2		VABE-S6-1R-G12	539234
	X	mit Arbeitsluft/Abluft, Steuerluftversorgung extern, G1/2		VABE-S6-1RZ-G12	539236
	NPT-Gewinde				
	V	mit Arbeitsluft/Abluft, Steuerluftversorgung intern, NPT1/2		VABE-S6-1R-N12	539235
	X	mit Arbeitsluft/Abluft, Steuerluftversorgung extern, NPT1/2		VABE-S6-1RZ-N12	539237
Endplatte mit Codierdeckel					
	Gewindeanschluss				
	Y	Steuerluftversorgung intern	VABE-S6-1RZ-G-B1	539238	
	U	Steuerluftversorgung intern, gefasste Steuerabluf			
	Z	Steuerluftversorgung extern			
	W	Steuerluftversorgung extern, gefasste Steuerabluf			
	NPT-Gewinde				
	Y	Steuerluftversorgung intern	VABE-S6-1RZ-N-B1	539239	
	U	Steuerluftversorgung intern, gefasste Steuerabluf			
	Z	Steuerluftversorgung extern			
	W	Steuerluftversorgung extern, gefasste Steuerabluf			

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Zubehör

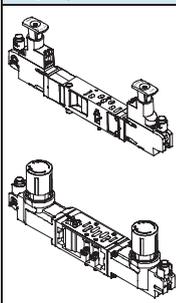
FESTO

Bestellangaben					
Benennung	Code	Beschreibung	Baubreite	Typ	Teile-Nr.
Verkettungsplatte, durchflussoptimiert					
	Gewindeanschluss				
	A	2 Ventilplätze, 4 Adressen, für bistabile Ventile	18 mm	VABV-S4-2HS-G18-2T2	546215
	B	2 Ventilplätze, 4 Adressen, für bistabile Ventile	26 mm	VABV-S4-1HS-G14-2T2	546211
	E	2 Ventilplätze, 2 Adressen, für monostabile Ventile	18 mm	VABV-S4-2HS-G18-2T1	546214
	F	2 Ventilplätze, 2 Adressen, für monostabile Ventile	26 mm	VABV-S4-1HS-G14-2T1	546210
	NPT-Gewinde				
	A	2 Ventilplätze, 4 Adressen, für bistabile Ventile	18 mm	VABV-S4-2HS-N18-2T2	546217
	B	2 Ventilplätze, 4 Adressen, für bistabile Ventile	26 mm	VABV-S4-1HS-N14-2T2	546213
	E	2 Ventilplätze, 2 Adressen, für monostabile Ventile	18 mm	VABV-S4-2HS-N18-2T1	546216
	F	2 Ventilplätze, 2 Adressen, für monostabile Ventile	26 mm	VABV-S4-1HS-N14-2T1	546212
Trennplatte					
	S	Kanaltrennung 1, 3, 5		VABD-S6-10-P3-C	539228
	T	Kanaltrennung 1		VABD-S6-10-P1-C	539227
	R	Kanaltrennung 3, 5		VABD-S6-10-P2-C	539229
Winkelanschlussplatte					
	Gewindeanschluss				
	P	Abgang unten, Anschlussgewinde G $\frac{1}{8}$	18 mm	VABF-S4-2-A2G2-G18	539719
	P	Abgang unten, Anschlussgewinde G $\frac{1}{4}$	26 mm	VABF-S4-1-A2G2-G14	539721
	NPT-Gewinde				
	P	Abgang unten, Anschlussgewinde $\frac{1}{8}$ NPT	18 mm	VABF-S4-2-A2G2-N18	539720
	P	Abgang unten, Anschlussgewinde $\frac{1}{4}$ NPT	26 mm	VABF-S4-1-A2G2-N14	539 722
Versorgungsplatte					
	Gewindeanschluss				
	L	mit Abluftplatte, 3/5 gemeinsam, G $\frac{1}{2}$		VABF-S6-10-P1A7-G12	539231
	K	mit Abluftdeckel, 3/5 getrennt, G $\frac{1}{2}$		VABF-S6-10-P1A6-G12	539230
	NPT-Gewinde				
	L	mit Abluftplatte, 3/5 gemeinsam, NPT $\frac{1}{2}$		VABF-S6-10-P1A7-N12	539233
	K	mit Abluftdeckel, 3/5 getrennt, NPT $\frac{1}{2}$		VABF-S6-10-P1A6-N12	539232
Vertikalversorgungsplatte					
	Gewindeanschluss				
	ZU	Anschlussgewinde G $\frac{1}{8}$	18 mm	VABF-S4-2-P1A3-G18	540173
	ZU	Anschlussgewinde G $\frac{1}{4}$	26 mm	VABF-S4-1-P1A3-G14	540171
	NPT-Gewinde				
	ZU	Anschlussgewinde $\frac{1}{8}$ NPT	18 mm	VABF-S4-2-P1A3-N18	540174
	ZU	Anschlussgewinde $\frac{1}{4}$ NPT	26 mm	VABF-S4-1-P1A3-N14	540172

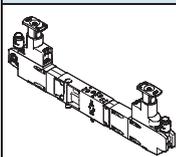
Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Zubehör

FESTO

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

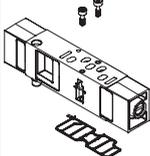
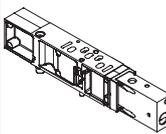
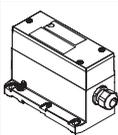
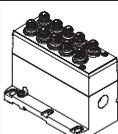
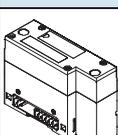
1) Auch für Ventile mit symmetrischem Aufbau geeignet

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

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Zubehör

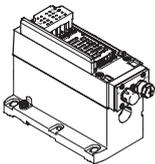
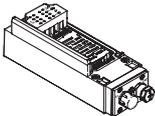
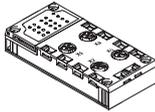
FESTO

Bestellangaben					
Benennung	Code	Beschreibung	Baubreite	Typ	Teile-Nr.
Manometer					
	T	mit Cartridge-Anschluss für Regler, 10 bar für Reglerplatte Code ZA, ZB, ZC, ZD, ZE		PAGN-26-16-P10	543487
	U	mit Cartridge-Anschluss für Regler, 6 bar für Reglerplatte Code ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ		PAGN-26-10-P10	543488
	-	für Druckaufbauventil		MA-27-10-M5	526323
Cartridge für Reglerplatte					
	-	für Schlauchaußen- \varnothing 4 mm		QSP10-4	172972
	-	für Schlauchaußen- \varnothing 3/16"		QSP10-3/16U	172975
Drosselplatte					
	X	drosselt die Abluft nach dem Ventil in den Kanälen 3 und 5	18 mm	VABF-S4-2-F1B1-C	540176
			26 mm	VABF-S4-1-F1B1-C	540175
Vertikaldrucksperrplatte					
	ZT	2/2-Wegeventil zum Absperrern des Betriebsdruckes auf dem Ventilplatz	18 mm	VABF-S4-2-L1D1-C	542884
			26 mm	VABF-S4-1-L1D1-C	542885
Multipolknoten					
	T	Zugfeder, für Gewindeanschluss, 36 Pin		VABE-S6-1LF-C-M1-C36M	543412
		Zugfeder, für NPT-Gewinde, 36 Pin		VABE-S6-1LF-C-M1-C36N	543413
	MP1	Sub-D-Stecker, 37 Pin		VABE-S6-1LT-C-M1-S37	543414
	MP4	Rundstecker, 19 Pin		VABE-S6-1LF-C-M1-R19	543415
Elektrischer Einzelanschluss					
	-MP2	Multipolknoten mit Einzelanschluss M12, 6fach		VABE-S6-LT-C-S6-R5	549046
	-MP3	Multipolknoten mit Einzelanschluss M12, 10fach		VABE-S6-LT-C-S10-R5	549047
	-	Deckel für Einzelanschluss M12, 6fach		VAEM-S6-C-S6-R5	549048
	-	Deckel für Einzelanschluss M12, 10fach		VAEM-S6-C-S10-R5	549049
Pneumatik-Anschaltung					
	-	für elektrisches Terminal CPX in Kunststoff-Ausführung		VABA-S6-1-X1	543416
	-	für elektrisches Terminal CPX in Metall-Ausführung		VABA-S6-1-X2	550663

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Zubehör

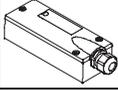
FESTO

Bestellangaben					
Benennung	Code	Beschreibung	Typ	Teile-Nr.	
Elektrik-Anschaltung für AS-Interface					
	-	4 Eingänge/4 Ausgänge	VABE-S6-1LF-C-A4	549042	
	-	8 Eingänge/8 Ausgänge	VABE-S6-1LF-C-A8	549043	
AS-Interface-Modul					
	-	4 Eingänge/4 Ausgänge	VAEM-S6-S-FAS-4-4E	549044	
	-	8 Eingänge/8 Ausgänge	VAEM-S6-S-FAS-8-8E	549045	
Anschlussblock für AS-Interface					
	X	4xM12, 5-polig, doppelt, Dose	CPX-AB-4-M12x2-5POL	195704	
	GW	4xM12, 5-polig, Dose, Metallgewinde	CPX-AB-4-M12x2-5POL-R	541254	
	R	8xM8, 3-polig, Dose	CPX-AB-8-M8-3POL	195706	
	J	8xFederzugklemme, CageClamp, 4-polig	CPX-AB-8-KL-4POL	195708	
	H	4xHarax®, 4-polig, Dose	CPX-AB-4-HAR-4POL	525636	
	B	Sub-D 25-polig, Buchse	CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	525676	
Anschlusskabel mit Sub-D-Steckdose					
	Polyurethan, IP65				
	GA	Anschlusskabel für max. 8 Magnetspulen, 10-polig, schleppkettentauglich	2,5 m	NEBV-S1W37-E-2,5-LE10	539240
	GB		5 m	NEBV-S1W37-E-5-LE10	539241
	GC		10 m	NEBV-S1W37-E-10-LE10	539242
	GD	Anschlusskabel für max. 22 Magnetspulen, 26-polig, schleppkettentauglich	2,5 m	NEBV-S1W37-E-2,5-LE26	539243
	GE		5 m	NEBV-S1W37-E-5-LE26	539244
	GF		10 m	NEBV-S1W37-E-10-LE26	539245
	GG	Anschlusskabel für max. 32 Magnetspulen, 37-polig	2,5 m	NEBV-S1W37-K-2,5-LE37	539246
	GH		5 m	NEBV-S1W37-K-5-LE37	539247
	GI		10 m	NEBV-S1W37-K-10-LE37	539248
	Polyvinylchlorid, IP65				
	GK	Anschlusskabel für max. 8 Magnetspulen, 10-polig	2,5 m	NEBV-S1W37-KM-2,5-LE10	543271
	GL		5 m	NEBV-S1W37-KM-5-LE10	543272
	GM		10 m	NEBV-S1W37-KM-10-LE10	543273
	GN	Anschlusskabel für max. 22 Magnetspulen, 27-polig	2,5 m	NEBV-S1W37-KM-2,5-LE27	543274
	GO		5 m	NEBV-S1W37-KM-5-LE27	543275
	GP		10 m	NEBV-S1W37-KM-10-LE27	543276
	GQ	Anschlusskabel für max. 32 Magnetspulen, 37-polig	2,5 m	NEBV-S1W37-KM-2,5-LE37	543277
GR	5 m		NEBV-S1W37-KM-5-LE37	543278	
GS	10 m		NEBV-S1W37-KM-10-LE37	543279	

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Zubehör

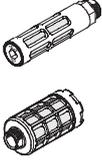
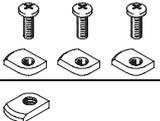
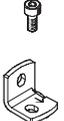
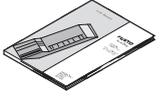
FESTO

Bestellangaben					
Benennung	Code	Beschreibung	Typ	Teile-Nr.	
Deckel für Multipol					
	-	zum Selbstkonfigurieren	NECV-S1W37	545974	
Abdeckung					
	L	Abdeckplatte für Reserveplatz	18 mm	VABB-S4-2-WT	539213
			26 mm	VABB-S4-1-WT	539212
	N	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung, tastend	10 Stück	VAMC-S6-CH	541010
	V	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung, verdeckt	10 Stück	VAMC-S6-CS	541011
	-	Verschlusskappe für elektrische Verkettung, Baugröße 18 mm und 26 mm	10 Stück	VABD-S4-E-C	547713
Schilderträger					
	B	Schilderträger aufklippbar auf Ventildeckel	5 Stück	ASCF-T-S6	540888
	T	Schilderträger für Anschlussblöcke	5 Stück	ASCF-M-S6	540889
Steckverschraubung					
	Gewindeanschluss				
	-	Anschlussgewinde G $\frac{1}{4}$ für Schlauchaußen- \varnothing 10 mm	10 Stück	QS-G $\frac{1}{4}$ -10	186101
		Anschlussgewinde G $\frac{1}{4}$ für Schlauchaußen- \varnothing 8 mm	10 Stück	QS-G $\frac{1}{4}$ -8	186099
		Anschlussgewinde G $\frac{1}{8}$ für Schlauchaußen- \varnothing 10 mm	10 Stück	QS-G $\frac{1}{8}$ -10	190643
		Anschlussgewinde G $\frac{1}{8}$ für Schlauchaußen- \varnothing 8 mm	10 Stück	QS-G $\frac{1}{8}$ -8	186098
		Anschlussgewinde G $\frac{1}{8}$ für Schlauchaußen- \varnothing 6 mm	10 Stück	QS-G $\frac{1}{8}$ -6	186096
		Anschlussgewinde G $\frac{1}{2}$ für Schlauchaußen- \varnothing 16 mm	1 Stück	QS-G $\frac{1}{2}$ -16	186105
		Anschlussgewinde G $\frac{3}{8}$ für Schlauchaußen- \varnothing 10 mm	10 Stück	QS-G $\frac{3}{8}$ -10	186102
		Anschlussgewinde G $\frac{3}{8}$ für Schlauchaußen- \varnothing 12 mm	10 Stück	QS-G $\frac{3}{8}$ -12	186103
	NPT-Gewinde				
	-	Anschlussgewinde $\frac{1}{4}$ NPT für Schlauchaußen- \varnothing $\frac{5}{16}$ "		QS- $\frac{1}{4}$ - $\frac{5}{16}$ -U	153609
		Anschlussgewinde $\frac{1}{4}$ NPT für Schlauchaußen- \varnothing $\frac{1}{2}$ "		QS- $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ -U	190681
		Anschlussgewinde $\frac{1}{8}$ NPT für Schlauchaußen- \varnothing $\frac{5}{16}$ "		QS- $\frac{1}{8}$ - $\frac{5}{16}$ -U	153608
		Anschlussgewinde $\frac{1}{8}$ NPT für Schlauchaußen- \varnothing $\frac{1}{4}$ "		QS- $\frac{1}{8}$ - $\frac{1}{4}$ -U	153605
		Anschlussgewinde $\frac{1}{2}$ NPT für Schlauchaußen- \varnothing $\frac{1}{2}$ "		QS- $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ -U	153615
Anschlussgewinde $\frac{1}{2}$ NPT für Schlauchaußen- \varnothing $\frac{5}{8}$ "			QS- $\frac{1}{2}$ - $\frac{5}{8}$ -U	190682	

Ventilinsel Typ 45 VTSA-F

Zubehör

FESTO

Bestellangaben						
Benennung	Code	Beschreibung	Typ	Teile-Nr.		
Schalldämpfer						
	Gewindeanschluss					
	-	Anschlussgewinde G $\frac{1}{4}$		U- $\frac{1}{4}$	2316	
	L	Anschlussgewinde G $\frac{1}{2}$		U- $\frac{1}{2}$	2310	
	K	Anschlussgewinde G $\frac{1}{2}$		U- $\frac{1}{2}$ -B	6844	
	NPT-Gewinde					
	-	Anschlussgewinde $\frac{1}{4}$ NPT		U- $\frac{1}{4}$ -B-NPT	12639	
K, L	Anschlussgewinde $\frac{1}{2}$ NPT		U- $\frac{1}{2}$ -B-NPT	12741		
Blindstopfen						
	Gewindeanschluss					
	-	Gewinde G $\frac{1}{8}$	10 Stück	B- $\frac{1}{8}$	3568	
	-	Gewinde G $\frac{1}{4}$	10 Stück	B- $\frac{1}{4}$	3569	
	NPT-Gewinde					
	-	Gewinde $\frac{1}{8}$ NPT	1 Stück	B- $\frac{1}{8}$ -NPT	173985	
-	Gewinde $\frac{1}{4}$ NPT	1 Stück	B- $\frac{1}{4}$ -NPT	174165		
Hutschienebefestigung						
	-	VTSA-F mit Feldbus	3 Stück	CPX-CPA-BG-NRH	526032	
	-	VTSA-F mit Multipol	2 Stück	CPA-BG-NRH	173498	
Wandbefestigung						
	U	Befestigungswinkel		VAME-S6-10-W	539214	
Anwenderdokumentation						
	D	Anwenderdokumentation Ventilinsel VTSA-F	deutsch	P.BE-VTSA-44-DE	538922	
	E		englisch	P.BE-VTSA-44-EN	538923	
	S		spanisch	P.BE-VTSA-44-ES	538924	
	F		französisch	P.BE-VTSA-44-FR	538925	
	I		italienisch	P.BE-VTSA-44-IT	538926	
	V		schwedisch	P.BE-VTSA-44-SV	538927	