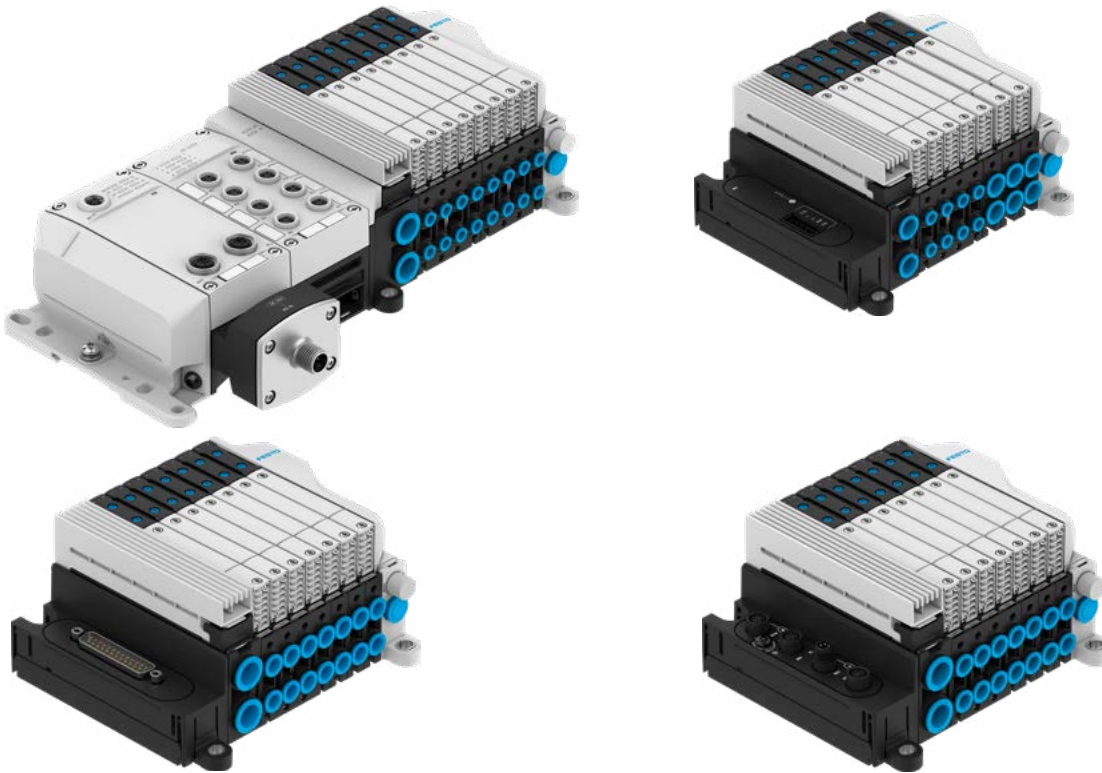


Ventilinsel VTUX

FESTO



Merkmale

**Innovativ**

- Kompakte Bauweise mit niedriger Bauhöhe und Baubreite
- Unterschiedliche Verkettungsplattenbreiten für unterschiedlichen Durchfluss bei gleichen Ventilen
- Durchfluss bis 670 l/min
- Variabel konfigurierbare Steckanschlüsse als Cartridge, mit wenigen Handgriffen einfach auszutauschen
- Vielseitige elektrische Anschlussarten für Multipol: Sub-D, Flachbandkabel oder Klemmleiste
- Anschluss zum Automatisierungssystem CPX-AP-I
- Anschluss zum Automatisierungssystem CPX-AP-A
- IO-Link Schnittstelle

Variabel

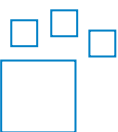
- Vielseitig konfigurierbares, modulares System
- Verkettungsplatten für 4 Ventile oder ein einzelnes Ventil, beliebig kombinierbar
- Beliebiger erweiterbares System mit Einzelverkettungsplatten und modularen Zugankern
- Bis zu 32 Magnetspulen
- Nachträglicher Umbau und Erweiterung möglich
- Erweiterbare Luftversorgung durch zusätzliche Druckzonen mit Einspeisemodulen
- Individuell montierbar aus einzeln bestellten Komponenten

Betriebssicher

- Hohe Leistungsreserven durch große pneumatische Querschnitte und durchflussstarke Entlüftung
- Belastbar durch hohe mechanische Steifigkeit
- Leichte Komponenten aus Polymer
- Schnelle Fehlersuche durch LED am Ventil
- Servicefreundlichkeit durch wechselbare Ventile und Verkettungsplatten
- Handhilfsbetätigung wahlweise tastend, rastend oder mit Betätigungsschutz (verdeckt)

Montagefreundlich

- Schnelle und zuverlässige Lieferung als einbaufertig montierte und geprüfte Einheit oder Eigenmontage aus Einzelkomponenten
- Minimierter Aufwand bei Auswahl, Bestellung, Montage, Inbetriebnahme
- Solide Wandbefestigung oder Hutschienenmontage

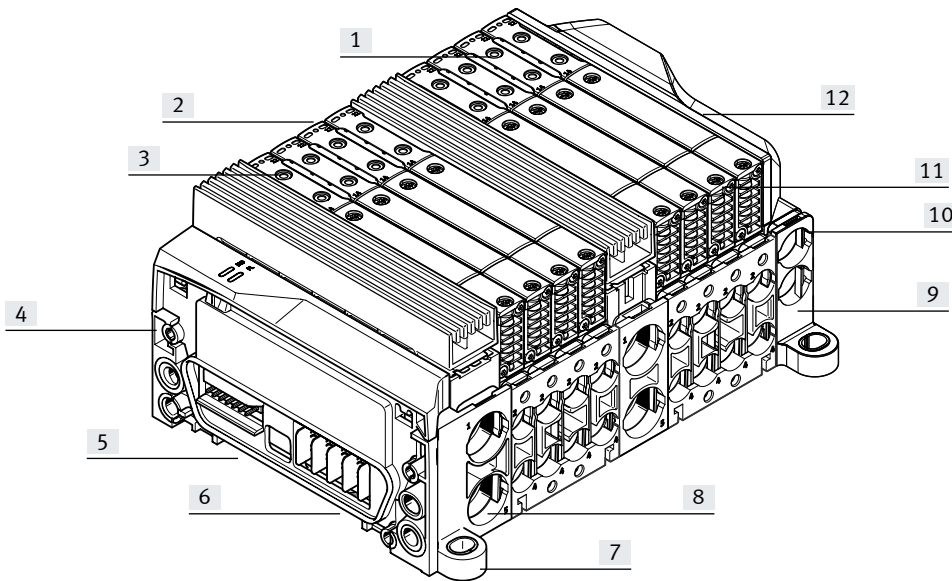
Bestellangaben – Produktoptionen

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

Den Konfigurator finden Sie auf
→ www.festo.com/catalogue/...
Geben Sie die Teile-Nr. oder den Typ ein.

Teile-Nr.	Typ
8000800	VTUX-A-P
8000810	VTUX-A-P-APA
8000850	VUVX

Merkmale



- | | | | |
|--|--|---|--|
| <p>[1] Ventile in Breite 10 mm und Verkettungsplatten in Breite 10 mm und 12 mm</p> <p>[2] Stillstandszeiten reduzieren: LED-Signalzustandsanzeige</p> <p>[3] Sicher betreiben: Handhilfsbetätigung tastend/rastend oder verdeckt</p> <p>[4] Pneumatik-Interface zu CPX-AP-A</p> | <p>[5] Einfach elektrisch anschließen
– Multipolanschluss
– Feldbusanschluss CPX-AP-A
– Schnittstelle CPX-AP-I
– IO-Link</p> <p>[6] Sicher: Betriebsspannungsanschluss, Ausgänge und Ventile sind jeweils getrennt abschaltbar</p> <p>[7] Schnell montieren: Direkt über Schrauben oder auf Hutschiene</p> | <p>[8] Praxisnah: vormontierte Cartridges mit wenigen Handgriffen austauschbar</p> <p>[9] Anpassungsfähig: Festlegen der Steuerluftversorgung (intern oder extern) über Trennelement in der rechten Endplatte</p> <p>[10] Variabel: 32 Ventilplätze/32 Magnetspulen</p> | <p>[11] Platzsparend: Flachbauende Ventile und Flächenschalldämpfer</p> <p>[12] Modular: Druckzonenbildung, zusätzliche Abluft und Einspeisung mehrfach möglich mittels Einspeisemodul</p> |
|--|--|---|--|

Ausstattungsöglichkeiten

Ventilfunktionen

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 5/2-Wegeventil, monostabil • 5/2-Wegeventil, bistabil | <ul style="list-style-type: none"> • 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung offen | <ul style="list-style-type: none"> • 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen | <ul style="list-style-type: none"> • 5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen |
|--|---|---|--|

Besondere Merkmale

- | | | | |
|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Max. 32 Ventilplätze/max. 32 Magnetspulen • Parallele, modulare Ventilverkettung | <ul style="list-style-type: none"> • Beliebige Druckeinspeisung • Druckzonenbildung möglich | <ul style="list-style-type: none"> • Modular aufgebauter, einzeln erweiterbarer Zuganker • Einzel- und Vierfach-Raster | <ul style="list-style-type: none"> • Schlauchgröße an jedem Anschluss frei wählbar |
|---|---|--|---|

Merkmale

Ansteuerungsvarianten der VTUX-Ventilinsel

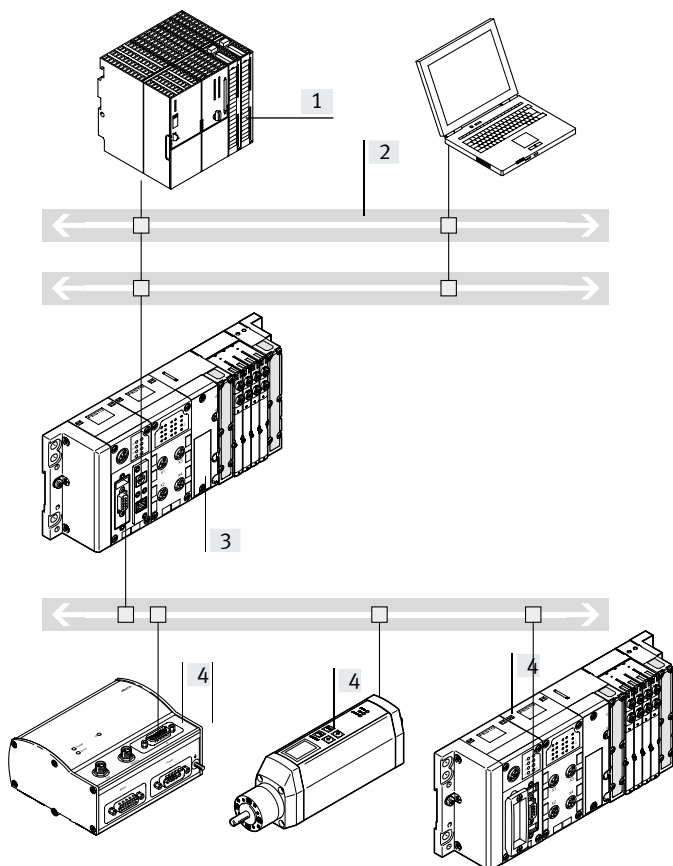
VTUX kann in vielfältiger Weise in Steuerungssysteme eingebunden werden. Für Ansteuerungen über elektrischen Multipol-Anschluss stehen verschiedene Ausführungen zur Verfügung. Ebenso können Ventilinseln über IO-Link mit Rundsteckverbindern in hoher Schutzart oder mit Klemmenanschlüssen angebunden werden.

Besonders vielseitig und leistungsfähig wird die Ventilinsel durch die perfekte Einbindung in die Festo AP Automation Platform. In Kombination mit dem Automatisierungssystem CPX AP-A sind Ventilinseln mit vielfältigen Peripheriemodulen fertig konfigurierbar und kombinierbar.

Die Einbindung in das Automatisierungssystem CPX-AP-I bietet die Möglichkeit insbesondere für dezentrale Lösungen. So sind besonders platzsparende Lösungen nahe der pneumatischen Antriebe möglich und ermöglichen schnelle Bewegungen und kurze Taktzeiten.

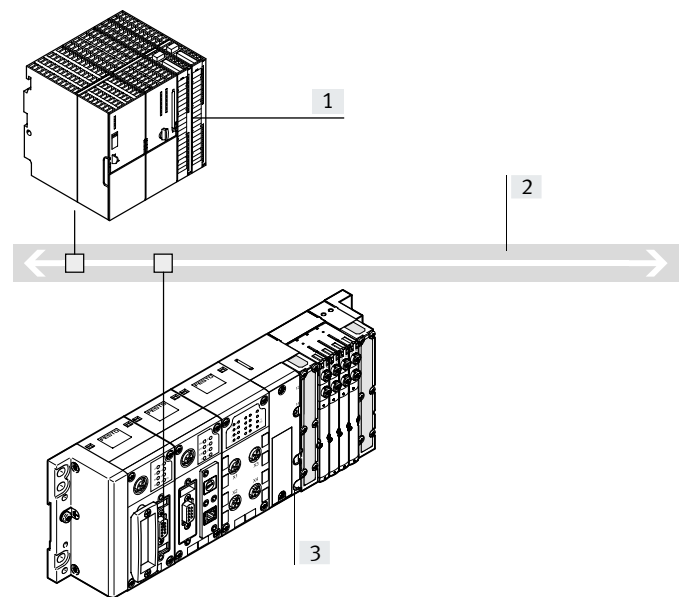
Einzigartig ist die Kombinierbarkeit zwischen den Automatisierungssystemen CPX-AP-A und CPX-AP-I zur Kombination von zentralen und dezentralen Maschinenfunktionen. VTUX passt sich durch diese Modularität perfekt an die jeweilige Anwendung an.

Ventilinsel – dezentral im CPX-AP-I Automatisierungssystem oder IO-Link



- | | |
|---|---|
| <p>[1] Übergeordnete Steuerung (SPS)</p> <p>[2] Feldbus</p> <p>[3] CPX-AP-I Busknoten/IO-Link Busknoten</p> <p>[4] Dezentrale Module am CPX-AP-I Automatisierungssystem oder an IO-Link</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Maximale Ausnutzung der Kapazitäten des Bussystem • Bis zu 80 Module an einem Busknoten (CPX-AP-I) • Module können weit verteilt werden (bis zu 50 m Abstand zwischen den Modulen) • Spannungsversorgung zentral oder dezentral für einzelne Module/Modulgruppen |
|---|---|

Ventilinsel – zentral im CPX-AP-A Automatisierungssystem



- | | |
|--|--|
| <p>[1] Übergeordnete Steuerung (SPS)</p> <p>[2] Feldbus</p> <p>[3] Ventilinsel VTUX mit direkt verbundem Busknoten</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Anschaltung an übergeordnete Steuerung direkt über EtherNet/IP, EtherCAT oder PROFINET • Geringer Verkabelungsaufwand • Ventlnaher Anschluss von Sensoren oder Aktoren über Ein- und Ausgangsmodule von CPX-AP-A • Zentrale Spannungsversorgung |
|--|--|

Merkmale

Ventilinselauswahl

Ventilinselkonfigurator

Die Auswahl einer VTUX-Ventilinsel erfolgt schnell und einfach über den Online-Katalog. Hier steht ein komfortabler 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.

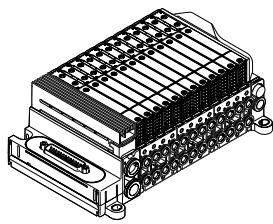
Eine Ventilinsel VTUX bestellen Sie mit Hilfe des Bestellcodes.

Bestellsystem VTUX
→ Internet: vtux
Bestellsystem CPX-AP-I
→ Internet: cpx-ap-i

Online über: → www.festo.com
2D/3D CAD-Daten

Sie können die CAD-Daten einer von ihnen konfigurierten Ventilinsel anfordern. Hierzu führen Sie die Produktsuche wie oben beschrieben durch. Klicken Sie auf das CAD/EPLAN-Symbol. Auf der folgenden Seite können Sie eine 3D-Vorschau generieren oder ein Datenformat Ihrer Wahl per E-Mail anfordern.

Multipolanschluss



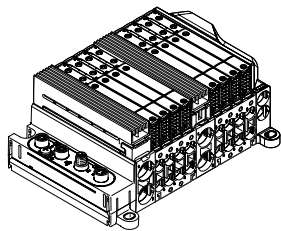
Der Signalfluss von der Steuerung zur Ventilinsel erfolgt über ein mehradriges vorkonfektioniertes oder selbstkonfektioniertes Kabel zum Multipolanschluss. Dadurch wird der Installationsaufwand erheblich reduziert.

Die Ventilinsel kann mit max. 32 Magnetspulen bestückt werden. Das entspricht 2 bis 32 Ventilen.

Ausführungen:

- Sub-D-Anschluss
 - Multipolkabel fertig konfektioniert
 - Multipolkabel selbst konfektionierbar
- Flachkabelanschluss
- Klemmleistenanschluss

Feldbusanschluss aus dem Automatisierungssystem CPX-AP-I



CPX-AP-I ist ein flexibles, dezentrales, kompaktes und leichtbauendes Automatisierungssystem in hoher Schutzart IP65/IP67. Ein Automatisierungssystem CPX-AP-I besteht aus einem Bus Interface und mindestens einem anderen Modul. Die Systemkommunikation erfolgt durch Verbindungsleitungen zwischen den Modulen.

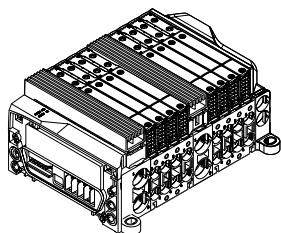
Prozessdaten werden dabei zyklisch ausgetauscht. Folgende Modultypen stehen zur Verfügung:

- Bus Interface
- Eingangsmodule
- Ein-/Ausgangsmodule
- Anschaltung für Ventilinsel

Feldbus-Protokolle:

- PROFINET
- PROFIBUS
- EtherNet/IP
- EtherCAT

Feldbusanschluss aus dem Automatisierungssystem CPX-AP-A



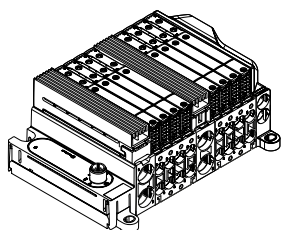
CPX-AP-A ist ein flexibles, zentrales, kompaktes und leichtbauendes Automatisierungssystem in hoher Schutzart IP65/IP67. Die Kommunikation zu einer übergeordneten SPS übernimmt ein direkt an die Ventilinsel VTUX montierter Feldbusknoten.

Direkt verkettete Ein- und Ausgangsmodule ermöglichen den Aufbau einer kompakten Einheit aus Pneumatik, Sensorik und Busanschaltung.

Feldbus-Protokolle:

- PROFINET
- EtherNet/IP
- EtherCAT

IO-Link



IO-Link besteht aus einem zentralen Master und den über spezielle Verbindungsleitungen angeschlossenen Devices mit IO-Link Schnittstelle. Hierdurch wird eine dezentrale Anordnung der Devices möglich.

Die Verbindungsart entspricht einer Stern-Topologie. Die I-Port Schnittstelle von Festo basiert auf IO-Link und ist in bestimmten Bereichen damit kompatibel.

Über die IO-Link Schnittstellen wird neben der Kommunikation die Spannungsversorgung der angeschlossenen Devices geführt. Die maximale Länge eines Stranges beträgt 20 m.

Peripherieübersicht

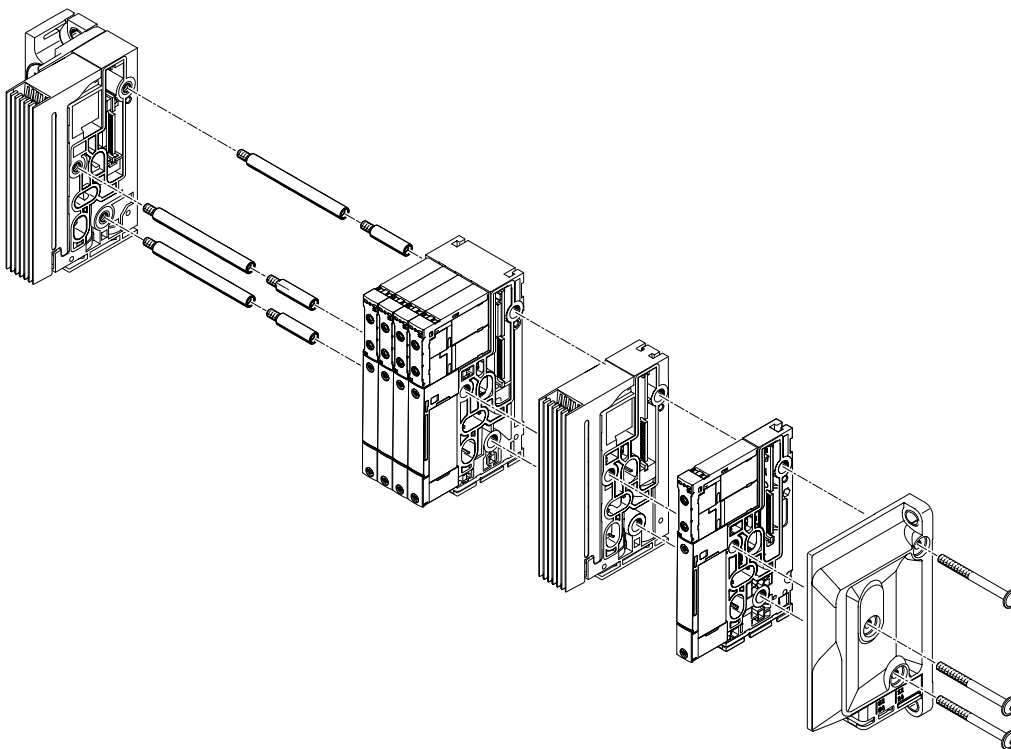
Die modulare Pneumatik

Die modulare Bauweise der Ventilinsel VTUX ermöglicht eine hohe Flexibilität bereits im Planungsstadium und bietet höchste Servicefreundlichkeit im Betrieb. Das System besteht aus Verkettungsplatten und Ventilen.

Die Verkettungsplatten bilden das Trägersystem für die Ventile. Sie enthalten intern die elektrische Verkettung, die Anschlusskanäle zur Druckversorgung und zur Entlüftung der Ventilinsel sowie pro Ventil die Arbeitsanschlüsse für die pneumatischen Antriebe.

Die Verkettungsplatten werden über ein Zugankersystem miteinander verbunden. Dieses besteht aus Zuganker und Schrauben-Set. Je nach gewählter Anzahl der einzelnen Platten erfolgt die Auswahl der Zuganker und Schrauben-Set-Kombination.

Die Erweiterung einer Ventilinsel ist durch Hinzufügen einzelner Verkettungsplatten oder Einspeisemodule problemlos möglich. Hierfür werden einfach passende Zuganker-Erweiterungsstücke eingefügt. So wird die rasche und zuverlässige Erweiterbarkeit der Ventilinsel gewährleistet.



Hinweis

Das Zugankersystem bei der Ventilinsel VTUX besteht aus mindestens zwei Verkettungsplatten, bzw. einer Verkettungsplatte und einem Einspeisemodul.

Peripherieübersicht

Pneumatik der Ventilinsel

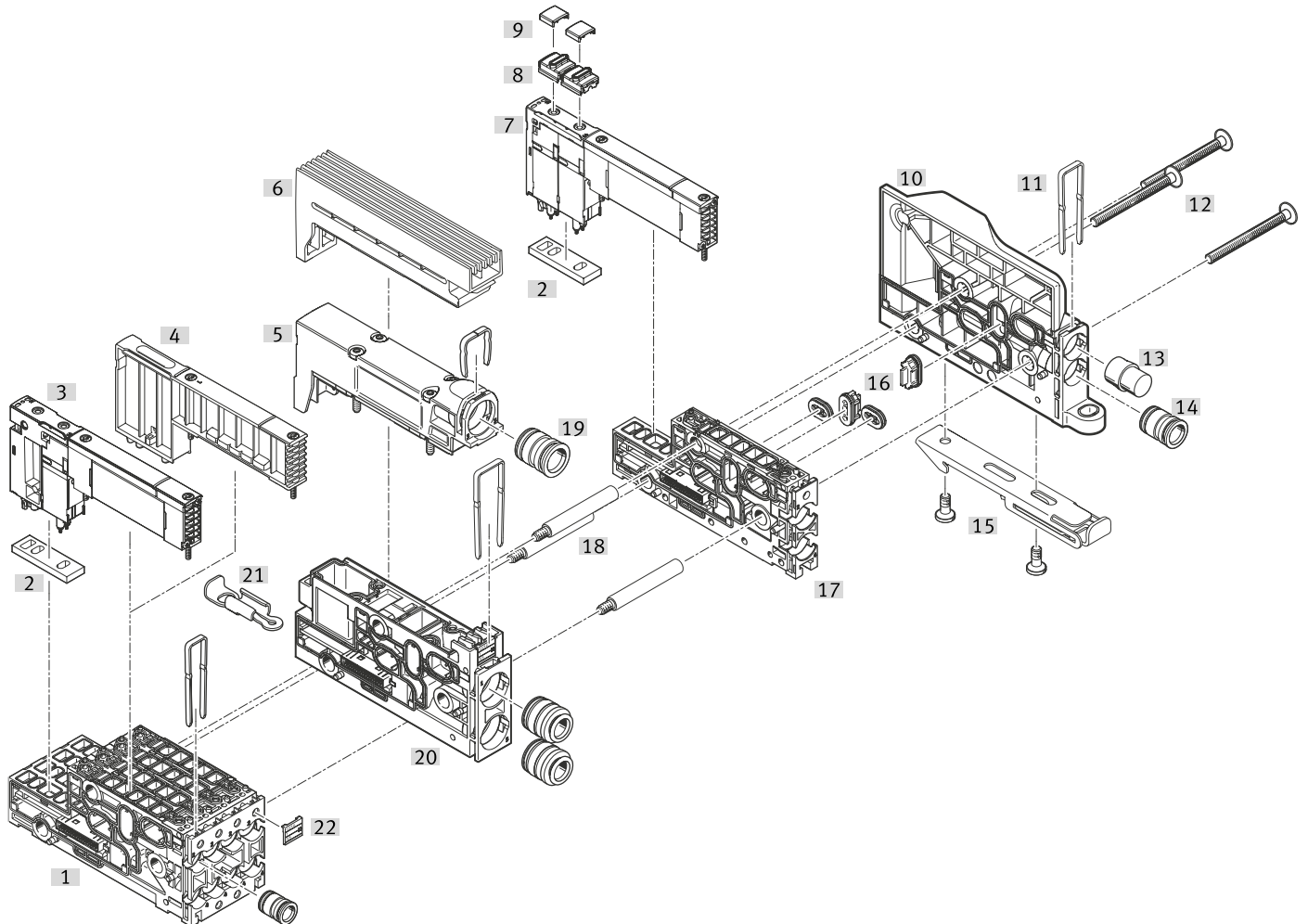
Die Verkettungsplatten sind einzeln mit einem Ventilplatz oder im Viererraster erhältlich.

In den Verkettungsplatten sind Elektrikverkettungen enthalten für:

- monostabile Ventile oder
- bistabile Ventile

- Bistabile Ventilplätze belegen zwei Adressen und können mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden.

- Monostabile Ventilplätze belegen eine Adresse und können ausschließlich mit monostabilen Ventilen oder einer Abdeckplatte bestückt werden.



Peripherieübersicht

Pneumatik der Ventilinsel			
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet	
[1]	Verkettungsplatte	Verkettungsplatte mit vier Ventilplätzen	36
[2]	Dichtung	–	–
[3]	Magnetventil	Ventilgröße 10 mm	36
[4]	Leerplatz	Abdeckplatte für einen Ventilplatz	36
[5]	Platte	Abluftplatte für gefasste Abluft	36
[6]	Platte	Abluftplatte als Flächenschalldämpfer	36
[7]	Magnetventil	Ventilgröße 10 mm	36
[8]	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung	Umbau von tastend auf rastend	37
[9]	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung	Umbau von tastend auf verdeckt	37
[10]	Endplatte rechts	Endplatte mit Anschlüssen 12/14, 82/84	38
[11]	Klemmbügel für Cartridge	–	–
[12]	Schraube	Zugankersystem, verbindet die Verkettungsplatten	37
[13]	Schalldämpfer	mit Cartridge Anschluss	39
[14]	Cartridge	für Zu- und Abluftanschlüsse	39
[15]	Befestigung	Klemmbefestigung für Hutschienenmontage	37
[16]	Trennelement	Trennelement zur Druckzonentrennung in Kanal 1 und Kanal 3, 5	37
[17]	Verkettungsplatte, einzeln	Verkettungsplatte mit einem Ventilplatz	36
[18]	Zuganker	Gewindestange, verspannt die Verkettungsplatten zwischen den Endplatten	37
[19]	Cartridge	für Zu- und Abluftanschlüsse	39
[20]	Einspeisemodul	für Druckversorgung/Abluft	36
[21]	Befestigung	Befestigungswinkel zur Wandmontage	37
[22]	Bezeichnungsschild	zur Kennzeichnung der Druckzonentrennung	37

Peripherieübersicht

Ventilinsel mit Multipolanschluss

Bestellcode:

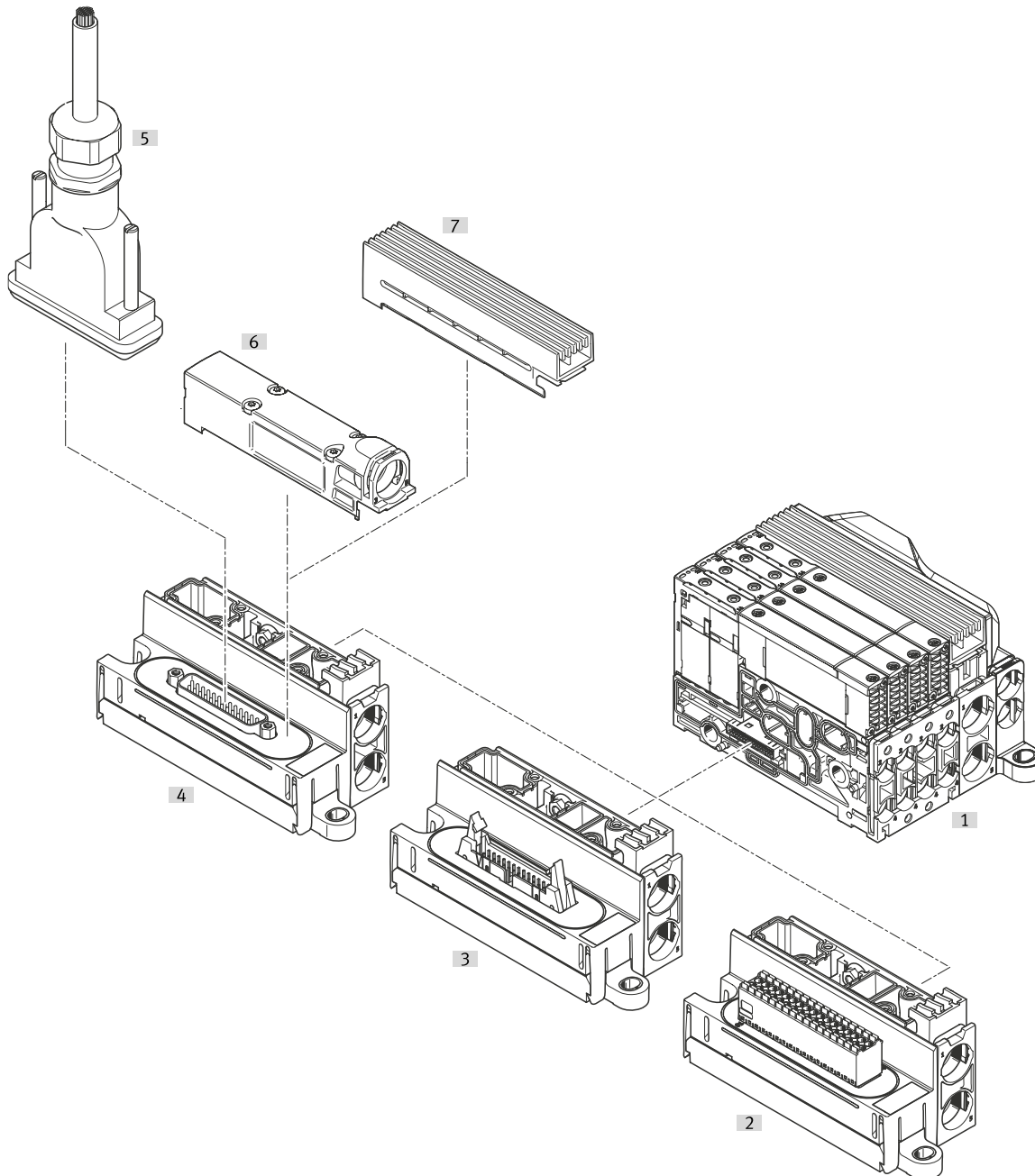
- VTUX-A-P-M...

VTUX Ventilinseln mit Multipolanschluss können mit bis zu 32 Magnetspulen/Ventilplätzen ausgebaut werden.

Der Multipolanschluss ist als Sub-D Anschluss (25- oder 44-polig) oder als Klemmleiste (34-polig) oder als Flachbandkabel-Anschluss (26-polig) bestellbar.

Der Sub-D Multipolanschluss, (25- und 44-polig), ist in Schutzart IP40 und IP65 erhältlich, Klemmleiste und Flachbandkabel-Anschluss erreichen IP40.

Für den Sub-D Multipolanschluss, (25- und 44-polig) stehen als Zubehör vorkonfektionierte Kabel in Schutzart IP40 oder IP65/IP67 in verschiedenen Längen zur Verfügung.



Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
[1] Ventilinsel VTUX	pneumatischer Teil	7
[2] Multipolanschluss	Klemmleiste	38
[3] Multipolanschluss	für Flachbandkabel, 40-polig, IP40	38
[4] Multipolanschluss	Sub-D, 25-polig	38
[5] Anschlussleitung	Dose 25-polig, Sub-D, offenes Kabelende 25-polig	39
[6] Platte	Abluftplatte für gefasste Abluft	36
[7] Platte	Abluftplatte als Flächenschalldämpfer	36

Peripherieübersicht

Ventilinsel mit Schnittstelle zum Automatisierungssystem CPX-AP-I

Bestellcode:

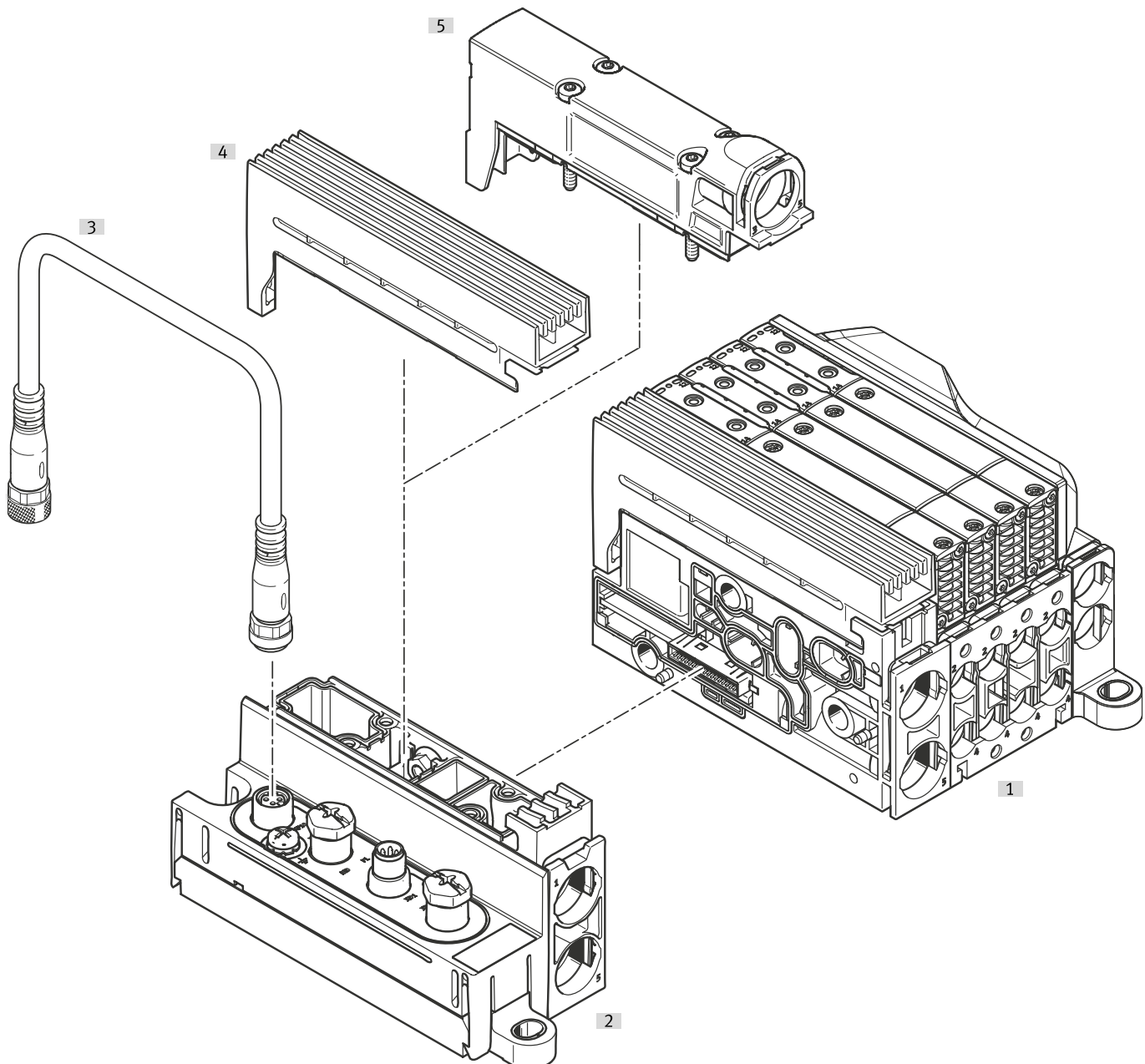
- VTUX-A-P-API... für die Pneumatik
- CPX-AP-I Komponenten werden einzeln bestellt

Ventilinseln mit CPX-AP-I Schnittstelle können mit bis zu 32 Magnetspulen/Ventilplätzen ausgebaut werden.

In Verbindung monostabiler Ventile können bis zu 32 Ventilplätze bestückt werden.

Bei ausschließlicher Verwendung von Ventilen mit zwei Magnetspulen (bistabile Ventile, 5/3-Wegeventile, 2x 3/2-Wegeventile) reduziert sich die maximale Anzahl Ventilplätze auf 16.

Jeder Ventilplatz kann mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden.



Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
[1] Ventilinsel VTUX	pneumatischer Teil	7
[2] Endplatte links	Endplatte mit Schnittstelle zum Automatisierungssystem CPX-AP-I und mit Schnittstelle für Spannungsversorgung	38
[3] Verbindungsleitung	zwischen zwei CPX-AP-I Modulen	cpx-ap-i
[4] Platte	Abluftplatte als Flächenschalldämpfer	36
[5] Platte	Abluftplatte für gefasste Abluft	36

Peripherieübersicht

Ventilinsel mit IO-Link Schnittstelle (und Feldbusknoten)

Bestellcode:

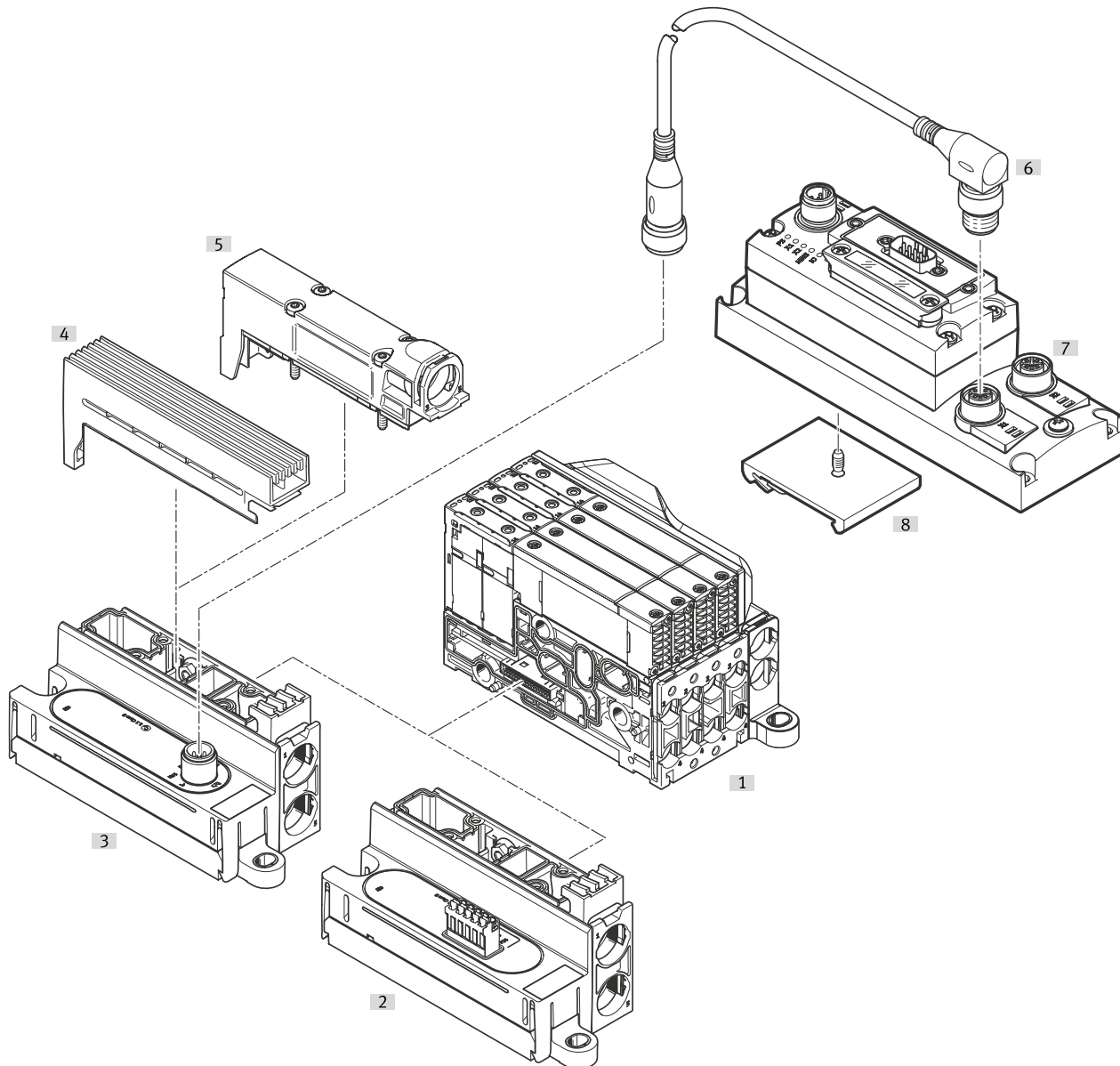
- VTUX-A-P-IO... für die Pneumatik
- CTEU... für den Feldbusknoten

Ventilinseln mit IO-Link Schnittstelle können mit bis zu 32 Magnetspulen/Ventilplätzen ausgebaut werden.

In Verbindung monostabiler Ventile können bis zu 32 Ventilplätze bestückt werden.

Bei ausschließlicher Verwendung von Ventilen mit zwei Magnetspulen (bistabile Ventile, 5/3-Wegeventile, 2x 3/2-Wegeventile) reduziert sich die maximale Anzahl Ventilplätze auf 16.

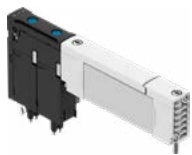
Jeder Ventilplatz kann mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden.



Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
[1] Ventilinsel VTUX	pneumatischer Teil	7
[2] Endplatte links	Endplatte mit IO-Link Schnittstelle, Elektrischer Anschluss Push-in	38
[3] Endplatte links	Endplatte mit IO-Link Schnittstelle, Elektrischer Anschluss M12	38
[4] Platte	Abluftplatte als Flächenschalldämpfer	36
[5] Platte	Abluftplatte für gefasste Abluft	36
[6] Verbindungsleitung	zwischen zwei IO-Link Schnittstellen	nebv
[7] Elektrik-Anschlussplatte	mit Busknoten, zum Anschluss von zwei Geräten mit IO-Link Schnittstelle	cteu
[8] Hutschienenbefestigung	für Elektrik-Anschlussplatte	cteu

Merkmale – Pneumatik

Anschlussplattenventil



VTUX bietet umfangreiche Ventilfunktionen. Die VTUX Kolbenschieberventile in Baubreite 10 mm bieten einen besonders hohen Durchfluss. Ihr Einsatz erfolgt auf Verkettungsplatten in 10 mm und 12 mm Baubreite mit Schlauchanschluss bis 8 mm. Nur eine Ventilgröße in 10 mm Baubreite ermöglicht besonders kompakt bauende Ventilinseln aber erlaubt auch Anwendungen mit höchsten Durchflussleistung bei Verwendung von 8 mm Schlauchanschlüssen. Auswahl und Entscheidung zwischen verschiedenen Ventilgrößen entfällt und die Komplexität für geplante Anwendungen wird reduziert.

Die Bauart von Ventilen auf Verkettungsplatten bietet verschiedene Vorteile. Die Ventile sind mit zwei Schrauben befestigt und können leicht gewechselt werden. 5/2- und 3/2-Wegeventile weisen ventiltechnisch eine negative Überdeckung auf. Im stromlosen Zustand wird so die Entlüftung der Arbeitsanschlüsse ermöglicht. Steuerluft (Kanal 12/14) wird über die Verkettungsplatten zugeführt und kann so unterbrochen und entlüftet werden.

Alle Ventile besitzen zur Leistungssteigerung eine pneumatische Vorsteuerung. Unabhängig von der Ventilfunktion gibt es Anschlussplattenventile mit einer Magnetspule (monostabil) oder mit zwei Magnetspulen (bistabil bzw. zwei monostabile Ventile in einem Gehäuse).

Konstruktiver Aufbau

Ventilwechsel

Die Ventile sind mit zwei Schrauben auf der Anschlussplatte befestigt. Die Verschlauchung verbleibt an der Verkettungsplatte, wodurch Verwechslungen im Service verhindert werden.

Dadurch sind Ventile leicht wechselbar. Die mechanische Robustheit der Anschlussplatte garantiert hohe und dauerhafte Dichtigkeit.

Erweiterung

Abdeckplatten von Reserveplätzen können nachträglich durch Ventile ersetzt werden.

Dabei bleiben die Abmessungen, Befestigungspunkte sowie die bereits erfolgte pneumatische Installation unverändert.

- 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).

5/2-Wegeventil

Schaltzeichen

Schaltzeichen	Code	Belegte Adressen	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: A	1	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,09 ... +0,7 MPa
	Platzfunktion 1-32: M	1	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck +0,2 ... +0,7 MPa
	Platzfunktion 1-32: J	2	<ul style="list-style-type: none"> • bistabil • eingeschränkt reversibel • Betriebsdruck -0,09 ... +0,7 MPa

Merkmale – Pneumatik

2x 3/2-Wegeventil			
Schaltzeichen	Code	Belegte Adressen	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: NS	2	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung offen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck 0 ... 0,7 MPa
	Platzfunktion 1-32: K	2	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck 0 ... 0,7 MPa
	Platzfunktion 1-32: KC	2	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck 0,15 ... 0,7 MPa
5/3-Wegeventil			
Schaltzeichen	Code	Belegte Adressen	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: G	2	<ul style="list-style-type: none"> • Mittelstellung geschlossen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,09 ... +0,7 MPa

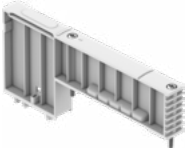
Hinweis

Die Ventilfunktionen 5/3-Wegeventil entlüftet und belüftet können mit den 3/2-Wegeventilen Ruhestellung geschlossen bzw. Ruhestellung offen mit mechanischer Federrückstellung realisiert werden.

Das Entlüften der Arbeitsanschlüsse im stromlosen Zustand wird durch die negative Überdeckung ermöglicht.

Merkmale – Pneumatik

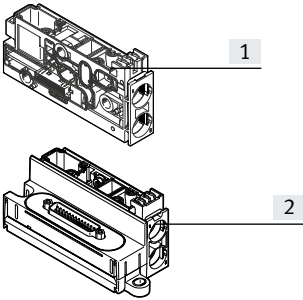
Abdeckplatte



Abdeckplatte (Code L) ohne Ventulfunktion, um Ventilplätze auf einer Ventilinsel zu reservieren.

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

Druckversorgung und Entlüftung



- [1] Einspeisemodul
[2] Linke Endplatte

Die Ventilinsel VTUX kann über die linke Endplatte und/oder über Einspeisemodule an einer oder mehreren Stellen mit Druck versorgt werden. Das großzügig dimensionierte pneumatische System erlaubt auch bei größerem Ausbau eine gute Leistung aller Funktionskomponenten.

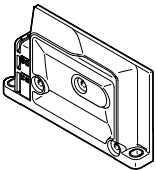
Die Entlüftung (Kanal 3 und 5) erfolgt wahlweise über Schalldämpfer oder Anschlüsse für gefasste Abluft über die Einspeisemodule oder die linke Endplatte.

Es gibt zwei Ausführungen der Entlüftung:

- Abluft 3/5 über Flächenschalldämpfer
- Abluft 3/5 gefasst

Die Kanäle 3 und 5 werden in der Insel getrennt geführt und erst im Einspeisemodul/linke Endplatte miteinander verbunden. Die Abluft der Steuerluft (Kanal 82/84) ist komplett von Kanal 3 und 5 getrennt.

Steuerluftversorgung




Die Ventilinsel VTUX wird ausschließlich über die rechte Endplatte mit Steuerluft versorgt. Mit einem Trennelement in Kanal 1 der Endplatte kann ausgewählt werden, wie die Steuerluftversorgung erfolgen soll:

- Intern (aus Kanal 1) oder
- Extern (aus Kanal 12/14)

Liegt der Versorgungsdruck der Insel zwischen 0,25 und 0,7 MPa, so kann interne Steuerluftversorgung gewählt werden.

In diesem Fall wird die Steuerluftversorgung durch eine interne Verbindung von Kanal 1 in der rechten Endplatte abgezweigt.

Anschluss 12/14 an der rechten Endplatte wird mit einem Blindstopfen verschlossen.

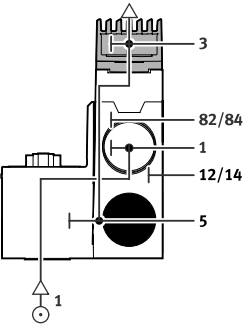
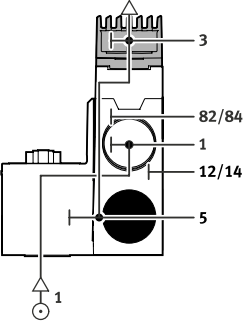
-  Hinweis

Wird ein langsamer Druckanstieg an der Anlage mittels Druckeinschaltventil gewählt, sollte eine Steuerluftversorgung extern angeschlossen werden, damit der Steuerdruck bereits beim Einschaltvorgang in voller Höhe anliegt.

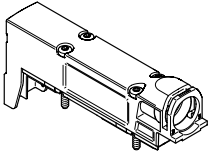
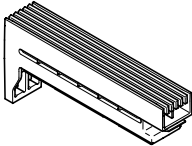
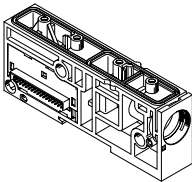
Merkmale – Pneumatik

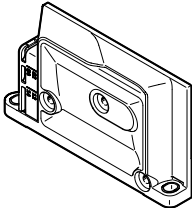
Druckversorgung und Steuerluftversorgung		
Bildzeichen	Code	Hinweise
Endplatte rechts, mit Versorgungsanschlüssen		
	Steuerluftversorgung über rechter Endplatte: –	interne Steuerluftversorgung <ul style="list-style-type: none"> • Steuerluft wird intern vom Anschluss 1 in der rechten Endplatte abgezweigt • Anschluss 12/14 in der rechten Endplatte mit Blindstopfen verschlossen • Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte • Für Betriebsdruck im Bereich 0,25 ... 0,7 MPa
	Steuerluftversorgung über rechter Endplatte: Z	externe Steuerluftversorgung <ul style="list-style-type: none"> • Steuerluftversorgung (0,25 ... 0,7 MPa) wird an der rechten Endplatte am Anschluss 12/14 angeschlossen • Anschluss 1 in der rechten Endplatte mit Trennelement verschlossen • Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte • Für Betriebsdruck im Bereich –0,09 ... +0,7 MPa (vakuumtauglich)
Einspeisemodul, Flächenschalldämpfer		
	Typ Anschlussplatz 1-64: U Platzfunktion 1-64: US	<ul style="list-style-type: none"> • Abluft 3/5 über Flächenschalldämpfer • Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte • Für Betriebsdruck im Bereich –0,09 ... +0,7 MPa (vakuumtauglich)
Einspeisemodul, gefasste Abluft		
	Typ Anschlussplatz 1-64: U Platzfunktion 1-64: UD	<ul style="list-style-type: none"> • Abluft 3/5 über Einspeisemodul • Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte • Für Betriebsdruck im Bereich –0,09 ... +0,7 MPa (vakuumtauglich)

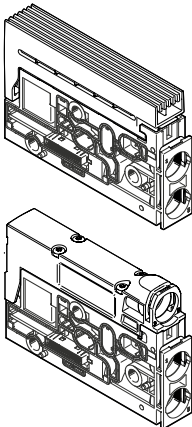
Merkmale – Pneumatik

Druckversorgung und Steuerluftversorgung		
Bildzeichen	Code	Hinweise
Linke Endplatte, Flächenschalldämpfer		
	–	<ul style="list-style-type: none"> • Abluft 3/5 über Flächenschalldämpfer • Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte • Für Betriebsdruck im Bereich $-0,09 \dots +0,7$ MPa (vakuumtauglich)
Linke Endplatte, gefasste Abluft		
	–	<ul style="list-style-type: none"> • Abluft 3/5 über Einspeisemodul • Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte • Für Betriebsdruck im Bereich $-0,09 \dots +0,7$ MPa (vakuumtauglich)

Merkmale – Pneumatik

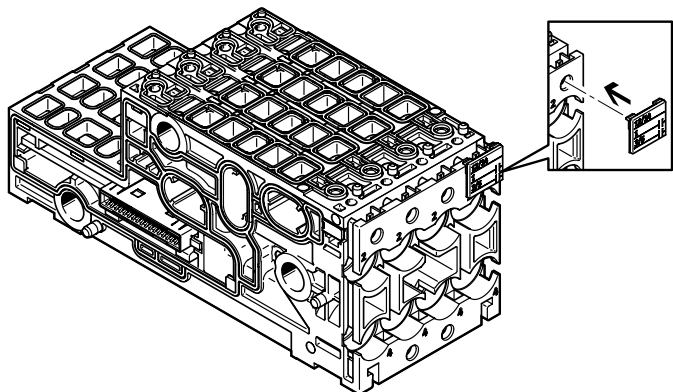
Einspeisemodul	Code	Typ	Bezeichnung	Hinweise
	Platzfunktion 1-64: UD	VABF-XA-12-M2	Abluftplatte für gefasste Abluft	Für größere Inseln oder zum Aufbau von Druckzonen können zusätzliche Einspeisemodule verwendet werden. Einspeisemodule können an beliebiger Stelle vor oder nach Verkettungsplatten oder auch nebeneinander konfiguriert werden.
	Platzfunktion 1-64: US	VABF-XA-12-M1	Flächenschalldämpfer	Einspeisemodule enthalten die Anschlüsse: • Druckversorgung (Kanal 1) • Abluft (Kanal 3/5) Abhängig von Ihrer Bestellung sind die Abluftkanäle gefasst oder über den Flächenschalldämpfer entlüftet.
	Typ Anschlussplatz 1-64: U	VABX-A-P-BU	Einspeisemodul ohne Cartridge	Der Flächenschalldämpfer ist mit Rasthaken an der Verkettungsplatte befestigt und kann ohne Zuhilfenahme von Werkzeug entfernt werden.

Anschlüsse für Versorgung und Entlüftung				
	Code	Anschluss		Steckverschraubung/-Cartridge
Rechte Endplatte mit Versorgungsanschlüssen 12/14, 82/84				
		12/14	Steuerluftversorgung	Cartridge
		82/84	Steuerabluft	Cartridge
				Cartridge gerade

Einspeisemodul					
	Typ Anschlussplatz 1-64: U	1	Arbeitsluft/Vakuumpflege	Cartridge	Cartridge gerade
		3/5	Abluft	Flächenschalldämpfer	–
				Cartridge	Cartridge gerade

Merkmale – Pneumatik

Druckzonen bilden und Abluft trennen



Werden unterschiedliche Arbeitsdrücke benötigt, so bietet VTUX vielseitige Möglichkeiten zum Aufbau von Druckzonen. Eine Druckzone wird durch Auftrennung der internen Versorgungskanäle zwischen zwei beliebigen Verkettungsplatten erreicht. Jede Druckzone muss eine eigene Druckversorgung erhalten. Druckversorgung und Entlüftung kann über die linke Endplatte und/oder Einspeisemodule erfolgen.

Die Lage der Einspeisemodule und der Druckzonenentrennung kann bei der Ventilinsel VTUX frei gewählt werden.

Die Trennelemente zur Druckzonenentrennung werden ab Werk gemäß Ihrer Bestellung in die Insel integriert.

Ihre Lage wird durch entsprechende Bezeichnungsschilder markiert. Die Kanaltrennung erfolgt jeweils zwischen zwei Verkettungsplatten.

Druckzonen bilden

Verkettungsplatten mit Trennelement zur Druckzonenentrennung
Bildbeispiele

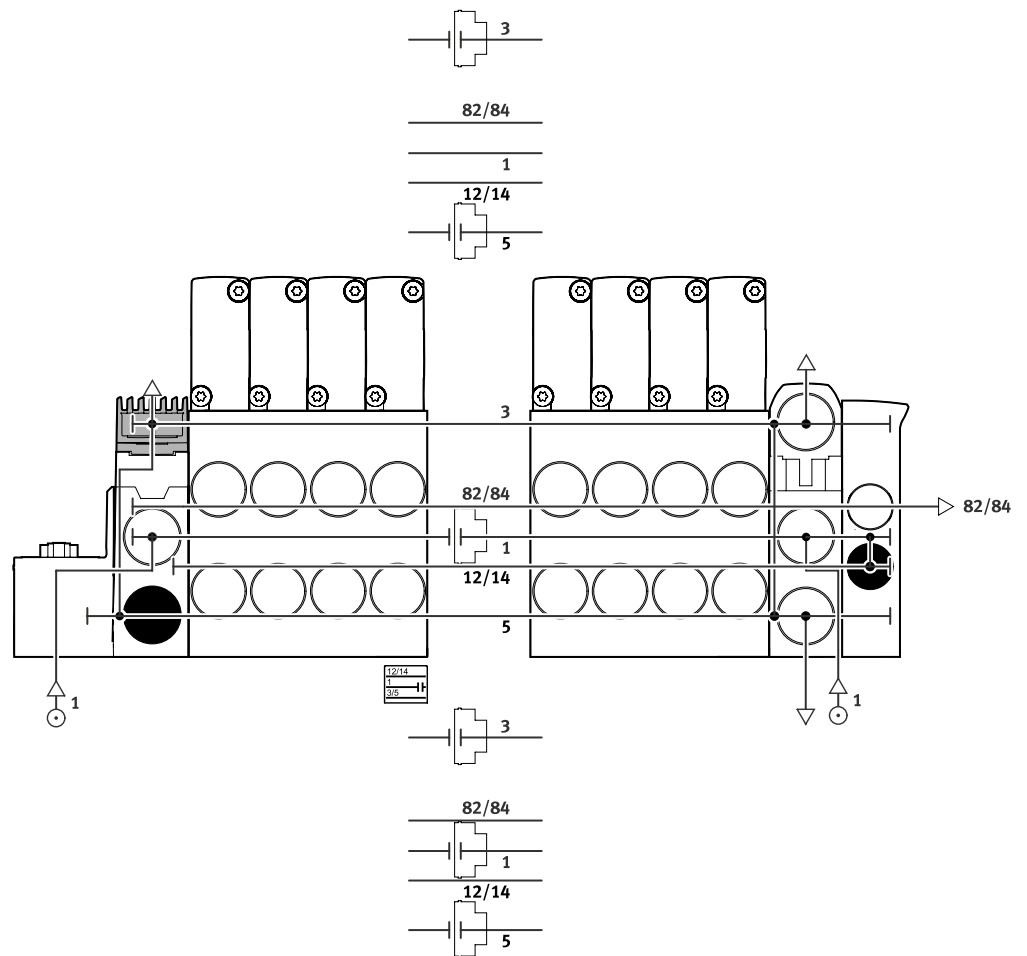
	Codierung	Code	Hinweise			
	<table border="1"> <tr><td>12/14</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3/5</td></tr> </table>	12/14	1	3/5	Kanaltrennung1 - 64: TT	<ul style="list-style-type: none"> [1] Kanal 82/84 [2] Kanal 3 [3] Kanal 1, getrennt [4] Kanal 12/14 [5] Kanal 5
12/14						
1						
3/5						
	<table border="1"> <tr><td>12/14</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3/5</td></tr> </table>	12/14	1	3/5	Kanaltrennung1 - 64: TR	<ul style="list-style-type: none"> [1] Kanal 82/84 [2] Kanal 3, getrennt [3] Kanal 1 [4] Kanal 12/14 [5] Kanal 5, getrennt
12/14						
1						
3/5						
	<table border="1"> <tr><td>12/14</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3/5</td></tr> </table>	12/14	1	3/5	Kanaltrennung1 - 64: TS	<ul style="list-style-type: none"> [1] Kanal 82/84 [2] Kanal 3, getrennt [3] Kanal 1, getrennt [4] Kanal 12/14 [5] Kanal 5, getrennt
12/14						
1						
3/5						

Merkmale – Pneumatik

Beispiele: Druckversorgung und Steuerluftversorgung

Steuerluftversorgung intern

Nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss der Luftversorgung bei interner Steuerluftversorgung. Die Abluft (Kanal 3/5) wird über Einspeisemodule abgeführt. Über die rechte Endplatte wird die Steuerabluft (Kanal 82/84) abgeführt. Spezielle Trennelemente werden zur Bildung von Druckzonen genutzt.



Merkmale – Pneumatik

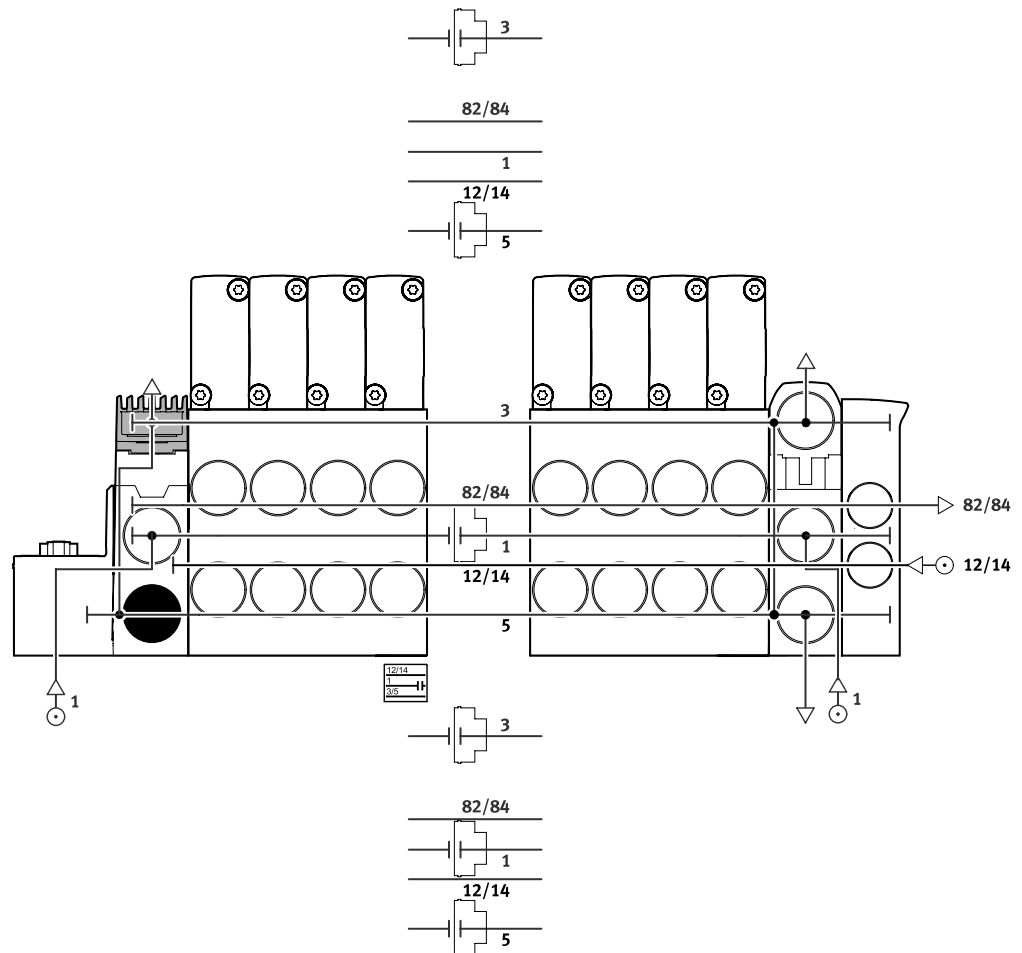
Beispiele: Druckversorgung und Steuerluftversorgung**Beispiele: Druckversorgung und Steuerluftversorgung**

Steuerluftversorgung extern

Nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss der Druckversorgung bei externer Steuerluftversorgung. Der Anschluss 12/14 an der rechten Endplatte ist hierfür mit einer Verschraubung ausgestattet.

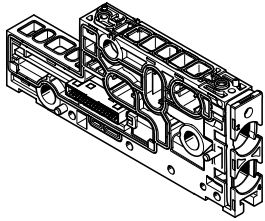
Die Abluft (Kanal 3/5) wird über Einspeisemodule abgeführt. Über die rechte Endplatte wird die Steuerabluft (Kanal 82/84) abgeführt.

Spezielle Trennelemente werden zur Bildung von Druckzonen genutzt.



Merkmale – Pneumatik

Verkettungsplatte



VTUX basiert auf einem modularen System, bestehend aus Verkettungsplatten und Ventilen. Die Verkettungsplatten sind mittels Zuganker miteinander verbunden und bilden so das Trägersystem für die Ventile.

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

Der Zuganker, mit dem die Verkettungsplatten miteinander verbunden werden, besteht aus Gewindestange und Schraube. Die Verkettungsplatten gibt es als Variante für ein oder für vier Ventile.

Je nach Anzahl und Breite der einzelnen Verkettungsplatten erfolgt die Auswahl der Gewindestange-Schraube-Kombination.

Um weitere Verkettungsplatten hinzu zu fügen, muss nur der Zuganker gelöst und durch Erweiterungsstücke angepasst werden. Erweiterungen können beliebig erfolgen. Ein Zuganker könnte nahezu vollständig aus Erweiterungsstücken aufgebaut werden.

Verkettungsplattenvarianten

	Code	Typ	Hinweise
	-	VABX-A-P-BV-AH-F VABX-A-P-BV-AH-A	<ul style="list-style-type: none"> • ein Ventilplatz • ohne Cartridge • Breite 10,55 mm
		VABX-A-P-BV-BH-G VABX-A-P-BV-BH-B	<ul style="list-style-type: none"> • ein Ventilplatz • ohne Cartridge • Breite 12,55 mm
	-	VABX-A-P-BV-AH-RVFFFF VABX-A-P-BV-AH-RVAAAA	<ul style="list-style-type: none"> • vier Ventilplätze • ohne Cartridge • Breite 42,05 mm
		VABX-A-P-BV-BH-RVGGGG VABX-A-P-BV-BH-RVBBBB	<ul style="list-style-type: none"> • vier Ventilplätze • ohne Cartridge • Breite 50,05 mm

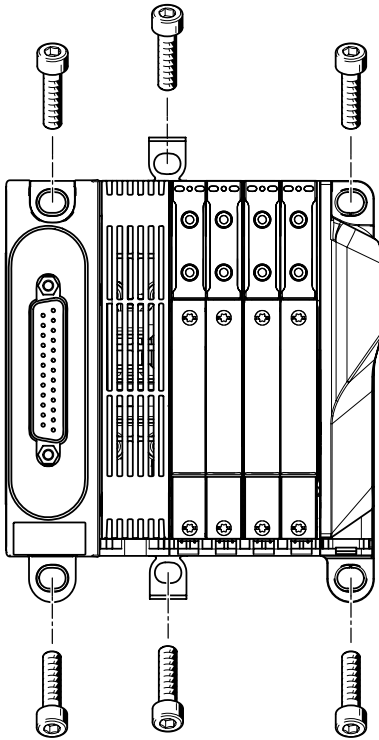
Merkmale – Montage

Montage Ventilinsel

Robuste Inselmontage durch:

- Vier Durchgangsbohrungen für Wandmontage
- Zusätzliche Befestigungswinkel
- Hutschienenbefestigung

Wandmontage

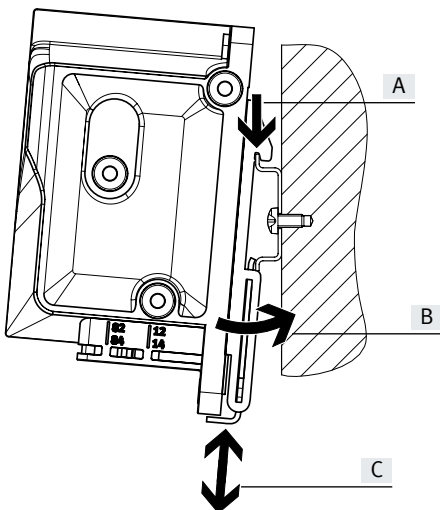


Die VTUX Ventilinsel wird mit vier M4- oder M6-Schrauben auf der Befestigungsfläche angeschraubt. Die Montagebohrungen befinden sich am Multipolanschluss und an der rechten Endplatte. Zusätzlich stehen optionale Befestigungswinkel zur Verfügung.

**Hinweis**

Bei Wandmontag sind zusätzlich zu den Befestigungsbohrungen in den Endplatten alle 20 cm Befestigungswinkel zur Wandmontage anzubringen.

Hutschienenmontage



Die VTUX Ventilinsel wird in die Hutschiene eingehängt (siehe Pfeil A). Danach wird die VTUX Ventilinsel auf die Hutschiene geschwenkt (siehe Pfeil B). Im dritten Schritt wird die VTUX Ventilinsel durch Betätigen des Schiebers an der Hutschienenbefestigung auf der Hutschiene fixiert (siehe Pfeil C).

Die Klemmbefestigung für Hutschienenmontage ermöglicht die Befestigung der Ventilinsel auf Hutschienen nach EN 60715.

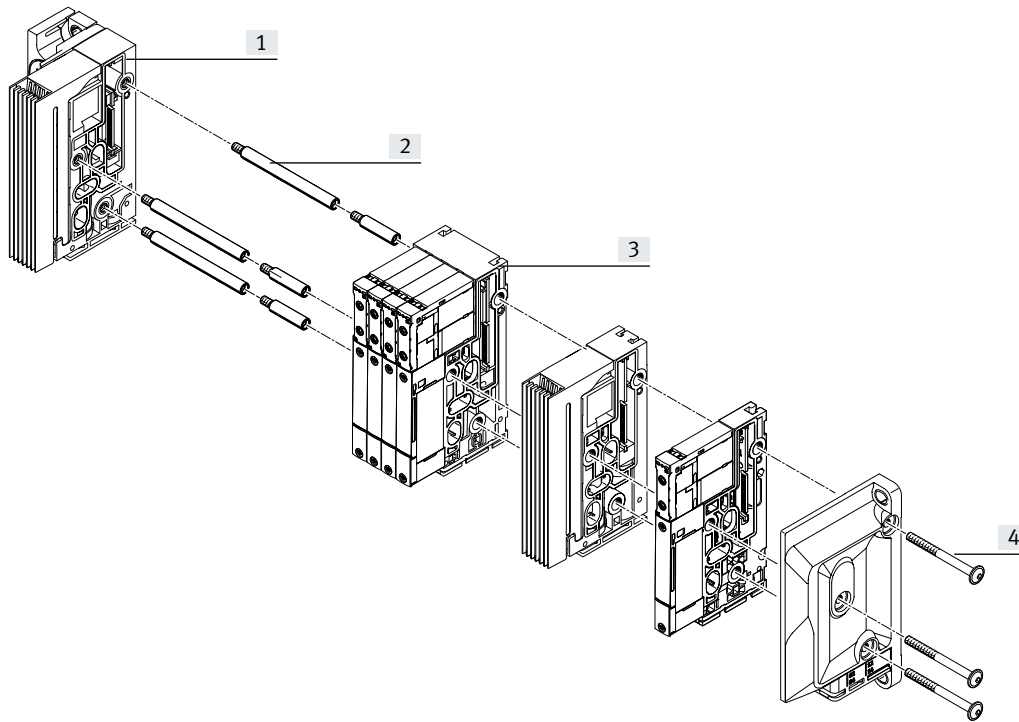
**Hinweis**

Die Klemmbefestigung arretiert die Ventilinsel lediglich bei horizontaler Einbaulage.

Merkmale – Montage

Zuganker

Aufbau



- [1] Linke Endplatte
- [2] Zugankerstücke
- [3] Verkettungsplatten
- [4] Zuganker Schrauben

Funktionsweise

Der Zuganker bei VTUX besteht aus zwei Teilen:

- Gewindestangen
- Schraube

Damit lassen sich beliebig lange Ventilinseln erstellen.

Die Montage des Zugankers, bzw. der Ventilinsel erfolgt in nur vier Schritten:

- Gewindestangen an der linken Endplatte verschrauben
- Anschlussplatten und Einspeisemodule auf die Gewindestangen aufschieben
- Rechte Endplatte aufschieben und mit Schrauben verschrauben

Der Zuganker bietet die Möglichkeit, die Ventilinsel nachträglich zu erweitern. Die Zugankerschrauben werden gelöst und die entsprechenden Elemente demontiert. Die zusätzliche Anschlussplatte oder das zusätzliche Einspeisemodul wird an der gewünschten Stelle eingesetzt. Die vorher demontierten Bauteile werden wieder montiert.

Um die entstandene Längenänderung zu kompensieren, muss der Zuganker um die geänderte Länge erweitert werden. Hierzu werden Gewindestangen entsprechender Länge eingeschraubt. Zur Ermittlung der benötigten Komponenten steht online im Ersatzteilkatalog die Ersatzteilverwendung sowie eine Umbauhilfe zur Verfügung.

Zuganker – Bestandteile und Aufbau

Zuganker (Gewindestange)



Die Gewindestange dient zum Aufbau eines kostenoptimierten Fest-raster-Zugankers. Die Kombination aus Gewindestange und Schraube bietet den optimalen Ausgleich von Toleranzen (durch Zusammenpressen der Dichtungen zwischen den Verkettungsplatten).

Mit weiteren Gewindestangenstücken kann die Ventilinsel jederzeit nahezu beliebig erweitert werden. Die Gewindestangenstücke werden zwischen den bisherigen Gewindestange eingefügt und sind in verschiedenen Längen, auch jeweils passend zu Verkettungsplatten und Einspeisemodulen, erhältlich.

Schraube



Mit der Schraube wird die gesamte Ventilinsel über den Zuganker verspannt.

Toleranzen, die z.B. durch das Zusammenpressen der Dichtungen zwischen den Verkettungsplatten beim Zusammenbau entstehen, werden durch das Zusammenspiel von Schraube und Gewindestange ausgeglichen.

Merkmale – Montage

Bestellangaben – Zuganker				
Referenzlänge [mm]	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
L = Summe der Breiten der Verkettungsplatten und Einspeisemodule	Zuganker		Schraube	
21,00 ... 23,00	–	–	8191748	VAME-XA-S-M4-45
25,00 ... 29,60	8191756	VAME-XA-Z-19	8191747	VAME-XA-S-M4-30
31,50 ... 38,80	8191757	VAME-XA-Z-29	8191747	VAME-XA-S-M4-30
40,00 ... 63,30	8191758	VAME-XA-Z-38	8191748	VAME-XA-S-M4-45
63,40 ... 86,20	8191761	VAME-XA-Z-61	8191748	VAME-XA-S-M4-45
86,30 ... 109,10	8191762	VAME-XA-Z-84	8191748	VAME-XA-S-M4-45
109,20 ... 131,80	8191763	VAME-XA-Z-107	8191748	VAME-XA-S-M4-45
131,90 ... 154,30	8191764	VAME-XA-Z-130	8191748	VAME-XA-S-M4-45
154,40 ... 173,70	8191765	VAME-XA-Z-150	8191748	VAME-XA-S-M4-45
173,80 ... 193,20	8191766	VAME-XA-Z-170	8191748	VAME-XA-S-M4-45
193,30 ... 212,70	8191767	VAME-XA-Z-190	8191748	VAME-XA-S-M4-45

Merkmale – Anzeigen und Bedienen

Anzeigen und Bedienen

Signalzustandsanzeige

Jeder Magnetspule ist zur Anzeige des Signalzustands eine LED zugeordnet.

- Anzeige 12 zeigt den Signalzustand der Spule für Kanal 2
- Anzeige 14 zeigt den Signalzustand der Spule für Kanal 4

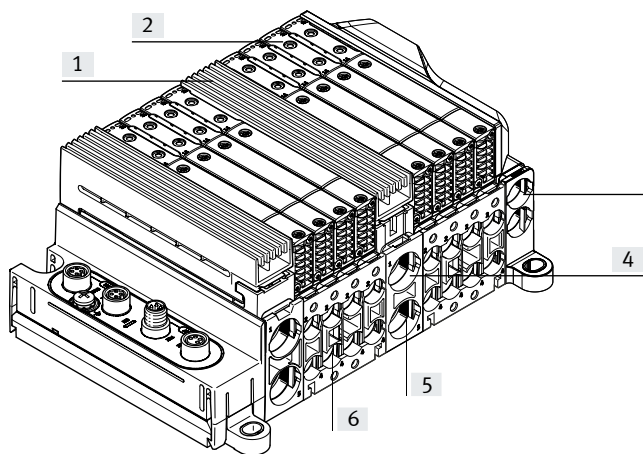
Handhilfsbetätigung

Die Handhilfsbetätigung (HHB) ermöglicht das Schalten des Ventils im elektrisch nicht angesteuerten, stromlosen Zustand. Durch Drücken auf die Handhilfsbetätigung wird das Ventil geschaltet.

Alternativen:

- Mit einer Abdeckkappe (Code: HR oder als Zubehör) kann die Handhilfsbetätigung rastend betätigt werden.
- Mit einer Abdeckkappe (Code: HV oder als Zubehör) kann die Handhilfsbetätigung gegen unerwünschte Betätigung gesichert werden.

Pneumatische Anschluss- und Bedienelemente



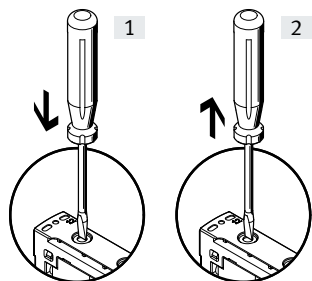
- [1] Flächenschalldämpfer Kanal 3/5
- [2] Handhilfsbetätigung (je Vorsteuer magnet, tastend oder tastend/rastend)
- [3] Anschlüsse 12/14 für externe Steuerluftversorgung und 82/84 für Steuerabluft in der rechten Endplatte
- [4] Versorgungsanschluss, Kanal 1
- [5] Gefasste Abluft, Kanal 3/5
- [6] Arbeitsanschlüsse, Kanal 2 und 4, je Ventilplatz

Hinweis

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

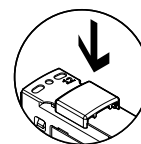
Handhilfsbetätigung

Handhilfsbetätigung mit automatischer Rückstellung (tastend)



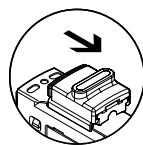
- [1] Stößel der Handhilfsbetätigung mit Stift oder Schraubendreher drücken. Vorsteuerventil schaltet und steuert das Hauptventil.
- [2] Stift oder Schraubendreher entfernen. Federkraft drückt den Stößel der Handhilfsbetätigung zurück. Vorsteuerventil kehrt in Ruhestellung zurück und damit auch das monostabile Hauptventil (nicht bei bistabilem Ventil).

Abdeckkappe Handhilfsbetätigung, Montage



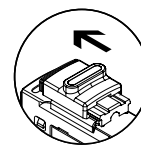
Abdeckung auf Vorsteuerventil aufclipsen.

Handhilfsbetätigung mit Abdeckkappe ohne Zubehör rastend, Betätigung



Schieber der Abdeckkappe in Pfeilrichtung verschieben bewirkt:

- Schieber verrastet in Endlage
- Vorsteuerventil schaltet und steuert das Hauptventil

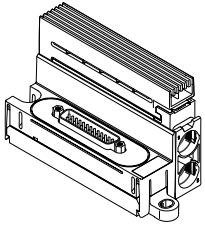


Schieber der Abdeckkappe in Pfeilrichtung verschieben bewirkt:

- Schieber verrastet in Endlage
- Federkraft drückt den Stößel der Handhilfsbetätigung zurück.
- Vorsteuerventil kehrt in Ruhestellung zurück und damit auch das monostabile Hauptventil (nicht bei bistabilem Ventil).

Merkmale – Elektrik

Elektrischer Anschluss – linke Endplatte



In der linken Endplatte der VTUX befindet sich der elektrische Anschluss der Ventile zu einer übergeordneten Steuerung.

Ein Wechsel zwischen den unterschiedlichen Anschlussmöglichkeiten ist problemlos durch den Austausch der linken Endplatte möglich. Die pneumatische Verkettung bleibt bestehen.

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

Regeln der Adressierung für Ventile/Magnetspulen

Die Nummerierung der Adressen beginnt lückenlos aufsteigend von links nach rechts. Auf den einzelnen Ventilplätzen gilt: Adresse x für Spule 14 und Adresse x+1 für Spule 12.

Jede Verkettungsplatte belegt eine definierte Anzahl Adressen/Pins:

- Verkettungsplatte für ein-monostabiles Ventil: 1
- Verkettungsplatte für ein-bistabiles Ventil: 2

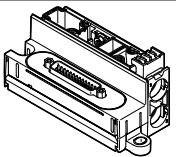
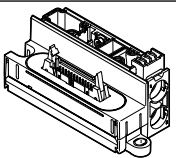
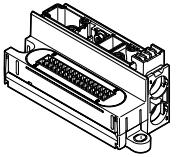
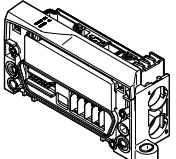
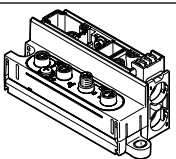
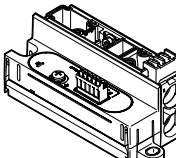
- Verkettungsplatte für vier-monostabile Ventile: 4
- Verkettungsplatte für vier-bistabile Ventile: 8



Hinweis

Wird ein monostabiles Ventil auf einem bistabilen Platz montiert, so ist die zweite Adresse (für Spule 12) auch belegt und kann nicht genutzt werden.

Merkmale – Elektrik

Varianten der linken Endplatte					
	Code	Typ	Max. Anzahl Adressen	Schutzart	Hinweise
Elektrischer Multipolanschluss					
	Elektrischer Anschluss: MS1	VABX-A-P-EL-E12-MS1	24	IP40	Elektrischer Anschluss Sub-D 25-polig
	Elektrischer Anschluss: MS3	VABX-A-P-EL-E12-MS3	32	IP40	Elektrischer Anschluss Sub-D 44-polig
	Elektrischer Anschluss: MS6	VABX-A-P-EL-E12-MS6	24	IP65	Elektrischer Anschluss Sub-D 25-polig
	Elektrischer Anschluss: MF8	VABX-A-P-EL-E12-MS8	32	IP65	Elektrischer Anschluss Sub-D 44-polig
	Elektrischer Anschluss: MF1	VABX-A-P-EL-E12-MF1	24	IP40	Elektrischer Anschluss Flachbandkabel 26-polig
	Elektrischer Anschluss: MC	VABX-A-P-EL-E12-MC	32	IP40	Elektrischer Anschluss Klemmleiste 34-polig
Feldbusanschluss/ Automatisierungssystem CPX-AP-A					
	Elektrischer Anschluss: APA	VABX-A-P-EL-E12-APA	32	IP65	Elektrischer Anschluss CPX-AP-A-Verkettung
Schnittstelle zum Automatisierungssystem CPX-AP-I					
	Elektrischer Anschluss: API	VABX-A-P-EL-E12-API	32	IP65	Elektrischer Anschluss <ul style="list-style-type: none"> • 2x Dose, M8x1, D-codiert, 4-polig, AP-COM • M8x1, A-codiert, 4-polig für Spannungsversorgung
IO-Link Schnittstelle					
	Elektrischer Anschluss: IOL	VABX-A-P-EL-E12-IOL	32	IP40	Elektrischer Anschluss Push-in, IO-Link
	Elektrischer Anschluss: IOS	VABX-A-P-EL-E12-IOS	32	IP65	Elektrischer Anschluss M12, IO-Link

Merkmale – Elektrik

Feldbusanschluss/ Automatisierungssystem CPX-AP-A

Das Pneumatik-Interface (linke Endplatte) dient als Adapter zwischen beiden Stromführungen. In Verbindung mit dem CPX-AP-A Interface gelten alle Funktionen und Leistungsmerkmale des Automatisierungssystems CPX-AP-A.

Das heißt:

- Die Versorgung der Ventile und Ausgänge geschieht über die Systemeinspeisung des Automatisierungssystems CPX-AP-A

- Optional können Ventile getrennt von den Ausgängen angesteuert bzw. abgeschaltet werden



Hinweis

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte

→ Internet: cpx-ap-a

Automatisierungssystem CPX-AP-I

In Verbindung mit dem Automatisierungssystem CPX-AP-I gelten alle Funktionen und Leistungsmerkmale von CPX-AP-I:

- Spannungsversorgung über den Anschluss in der linken Endplatte von VTUX

- Spannungsversorgung gemeinsam mit anderen Modulen oder einzeln für die Ventilinsel
- Ansteuerung der Ventile über die Kommunikationsleitung vom vorhergehenden Modul

- Bis zu 50 m Kabellänge zwischen den Modulen
- Bis zu 80 einzelne Module/Ventilinseln pro Bus Interface



Hinweis

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte

→ Internet: cpx-ap-i

IO-Link

Die IO-Link Schnittstelle ermöglicht die Anbindung der VTUX Ventilinsel an folgende Systeme:

- Automatisierungssysteme CPX-AP-A, CPX-AP-I und CPX-E von Festo
- CPX-Terminal
- Steuerung CECC
- CTEU-Feldbusknoten von Festo
- IO-Link Master

Die maximale Entfernung zwischen IO-Link Master und Ventilinsel mit IO-Link Schnittstelle beträgt 20 m.

Die 5-poligen Verbindungsleitungen enthalten Stromversorgung für die Ventile, getrennt davon die Stromversorgung für die interne Elektronik der Ventilinsel und die Steuersignale.



Hinweis

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte

→ Internet: cteu

Anwendungshinweise

Betriebsmittel

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

Falsches Zusatzöl und zu hoher Ölgehalt in der Druckluft verkürzen die Lebensdauer der 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.

Datenblatt – Ventilinsel VTUX

-  - Durchfluss
bis 670 l/min
-  - Breite der Ventile
10 mm
-  - Spannung
24 V DC



Allgemeine Technische Daten

Ventilinselaufbau	modular und erweiterbar
Betätigungsart	Elektrisch
Nennbetriebsspannung [V DC]	24
Zulässige Spannungsschwankungen [%]	±10
Max. Anzahl Ventilplätze	32
Max. Anzahl der Druckzonen	32
Ventilgröße [mm]	10
Steuerart	vorgesteuert
Ventilfunktion	2x3/2 geschlossen monostabil
	2x3/2 offen monostabil
	5/2 monostabil
	5/2 bistabil
	5/3 geschlossen
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber
Dichtprinzip	weich
Befestigungsart Anschlussplatte	mit Durchgangsbohrung
Befestigungsart	Zuganker
Steuerluftversorgung	Intern oder extern
Vakuumtauglichkeit	Ja
Abluftfunktion	drosselbar
Normalnenndurchfluss [l/min]	470 ... 670
Rastermaß [mm]	10,55 ... 12,55

Pneumatische Anschlüsse

Pneumatischer Anschluss	1	-	-	QS-8	QS-10	QS-12	-	-	-	QS-5/16	QS-3/8	-
	3	-	-	QS-8	QS-10	QS-12	-	-	-	QS-5/16	QS-3/8	Schalldämpfer
	5	-	-	QS-8	QS-10	QS-12	-	-	-	QS-5/16	QS-3/8	Schalldämpfer
	12/14	QS-4	QS-6	QS-8	-	-	-	-	QS-1/4	QS-5/16	-	Schalldämpfer
	82/84	QS-4	QS-6	-	-	-	-	-	QS-1/4	QS-5/16	-	Schalldämpfer
	2	-	QS-6	QS-8	-	-	QS-1/8	QS-5/32	QS-1/4	QS-5/16	-	-
	4	-	QS-6	QS-8	-	-	QS-1/8	QS-5/32	QS-1/4	QS-5/16	-	-

Datenblatt – Ventilinsel VTUX

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 37
Steuermedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 37
Betriebsdruck	[MPa]	-0,1 ... +0,7
	[bar]	-1 ... +7
	[psi]	-14,5 ... +101,5
Betriebsdruck für Ventilinsel mit interner Steuerluftversorgung	[MPa]	0,15 ... 0,7
	[bar]	1,5 ... 7
	[psi]	21,75 ... 101,5
Steuerdruck	[MPa]	0,15 ... 0,7
	[bar]	1,5 ... 7
	[psi]	21,75 ... 101,5
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +70
Maximale Aufstellhöhe	[m]	3500
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		1
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾
		nach EU-RoHS-Richtlinie ²⁾
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach UK Vorschriften für EMV ²⁾
		nach UK RoHS Vorschriften ²⁾
KC-Zeichen		KC-EMV
Zulassung		RCM Mark
Schwingfestigkeit		Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6
Schockfestigkeit		Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27
Dauerschockfestigkeit nach DIN/IEC 68 Teil 2-82		geprüft nach Schärfegrad 1
Schutzart		IP65, IP6X




1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

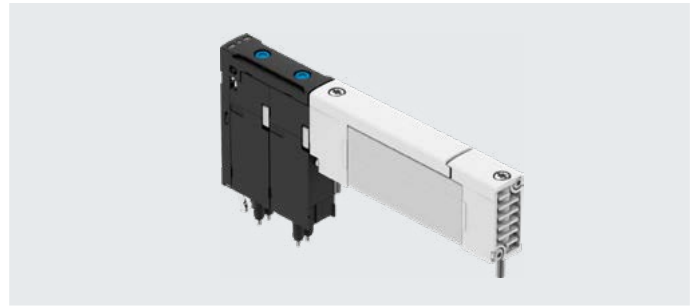
2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/catalogue/... → Support/Downloads.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Werkstoffe	
Verkettungsplatte	PA
Dichtungen	NBR
	HNBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-C1-L

Datenblatt – Ventile in Größe 10 mm

-  Durchfluss
bis 730 l/min
-  Ventilgröße
10 mm
-  Spannung
24 V DC



Allgemeine Technische Daten		
Ventilgröße	10 mm	
Konstruktiver Aufbau	Kolbenschieber mit Dichtring	
Betätigungsart	elektrisch	
Steuerart	vorgesteuert	
Einschaltdauer	[%]	100
Elektrischer Anschluss	Plug-in	
Steuerluftversorgung	extern	
Dichtprinzip	weich	
Abluftfunktion	drosselbar	
Handhilfsbetätigung	tastend	
Signalzustandsanzeige	ja	
Einbaulage	beliebig	
Befestigungsart	auf Anschlussplatte	
Breite	[mm]	10,35

Pneumatische Anschlüsse		
Pneumatischer Anschluss	1	Anschlussplatte
	3	Anschlussplatte
	5	Anschlussplatte
	12	Anschlussplatte
	82	Anschlussplatte
	2	Anschlussplatte
	4	Anschlussplatte

Technische Daten – Ventile									
Code Platzfunktion 1-64	A		M	J	NS	K		KC	G
Ventilfunktion	5/2 monostabil			5/2 bistabil	2x3/2 offen monostabil	2x3/2 geschlossen monostabil			5/3 geschlossen
Rückstellart	mechanische Feder	pneumatische Feder		–	mechanische Feder	mechanische Feder	pneumatische Feder		mechanische Feder
Überdeckung	negative Überdeckung								positive Überdeckung
Strömungsrichtung	reversibel	nicht reversibel		reversibel mit Einschränkungen	reversibel	reversibel	nicht reversibel		reversibel
Schaltzeiten	[ms]	≤34,5	≤18,4	≤10,4	≤17,3	≤17,3	≤21,9		≤48,3
Nenndurchfluss normalisiert nach ISO 8778	[l/min]	730	730	730	555	600	600		510
Nenndurchfluss normalisiert nach ISO 8778 Entlüftung 2→3	[l/min]	700	700	700	545	650	650		465
Betriebsdruck	[MPa]	–0,09 ... +0,7	0,2 ... 0,7	–0,09 ... +0,7	0,0 ... 0,7	0,0 ... 0,7	0,15 ... 0,7		–0,09 ... +0,7
	[bar]	–0,9 ... +7	2 ... 7	–0,9 ... +7	0 ... 7	0 ... 7	1,5 ... 7		–0,9 ... +7
Steuerdruck	[MPa]	0,25 ... 0,7	0,2 ... 0,7	0,15 ... 0,7	0,15 ... 0,7	0,15 ... 0,7	0,15 ... 0,7		0,15 ... 0,7
	[bar]	2,5 ... 7	2 ... 7	1,5 ... 7	1,5 ... 7	1,5 ... 7	1,5 ... 7		1,5 ... 7
Produktgewicht	[g]	41,5	41,3	49,7	50,7	50,7	49,9		51,1

Datenblatt – Ventile in Größe 10 mm

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 37
Steuermedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 37
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	Geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Umgebungstemperatur	[°C] -5 ... +50
Mediumstemperatur	[°C] -5 ... +50
Lagertemperatur	[°C] -20 ... +70
Berstdruck	[MPa] 3,5
	[bar] 35
	[psi] 507,5
Überlastdruck	[MPa] 1
	[bar] 10
	[psi] 145
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	1
Zulassung	UL - Recognized (OL)
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27
Schutzart	IP65, IP67, mit Steckdose, nach IEC 60529

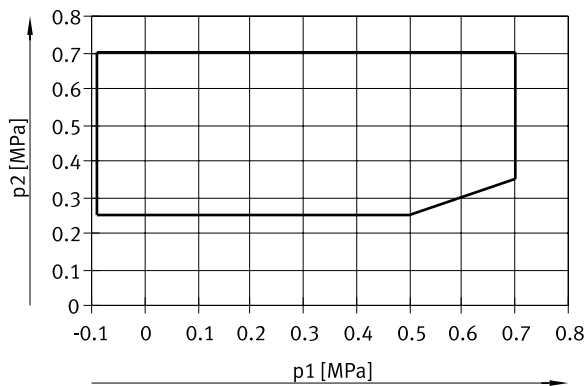
1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

Werkstoffe	
Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
Feder	hochlegierter Stahl rostfrei
Kolbenschieber	POM
Schrauben	Edelstahl
Dichtungen	HNBR
Dynamische Dichtungen	HNBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-C1-L

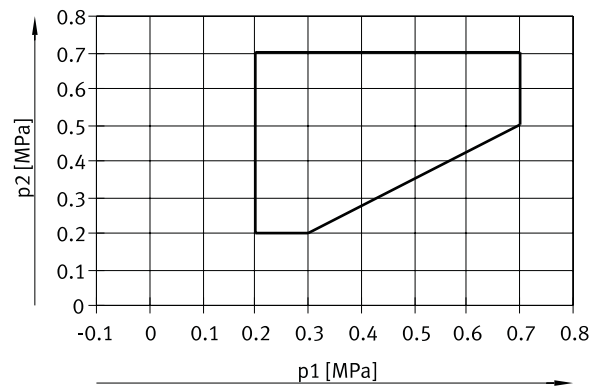
Datenblatt – Ventile in Größe 10 mm

Steuerdruck p2 in Abhängigkeit vom Arbeitsdruck p1

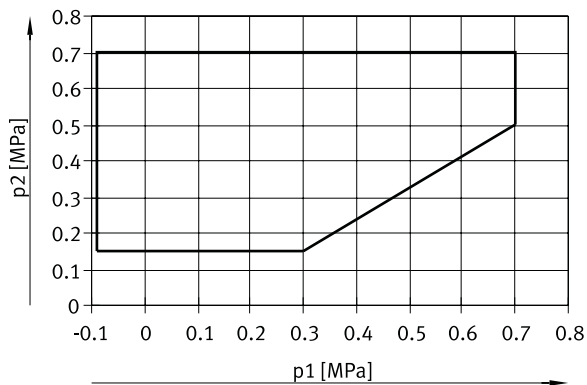
für 5/2-Wegeventil. monostabil, Rückstellart mechanische Feder



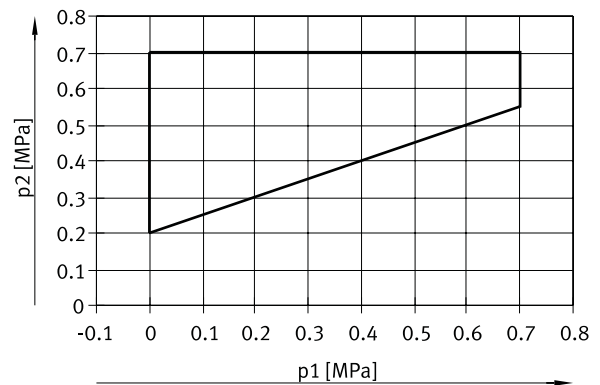
für 5/2-Wegeventil. monostabil, Rückstellart pneumatische Feder



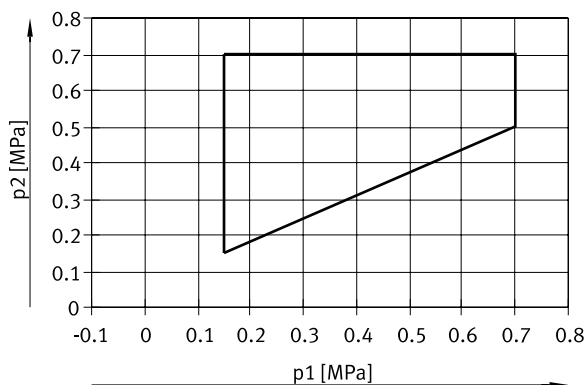
für 5/2-Wegeventil. bistabil



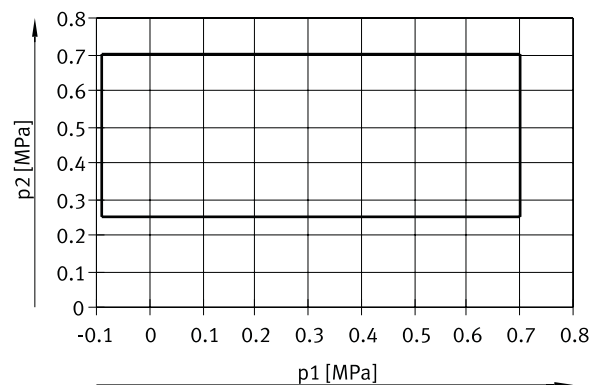
für 2x3/2-Wegeventil. Rückstellart mechanische Feder




für 2x3/2-Wegeventil. Rückstellart pneumatische Feder



für 5/3-Wegeventil. Ruhestellung geschlossen



Datenblatt – Verkettungsplatten

–  – Ventilgröße
10 mm



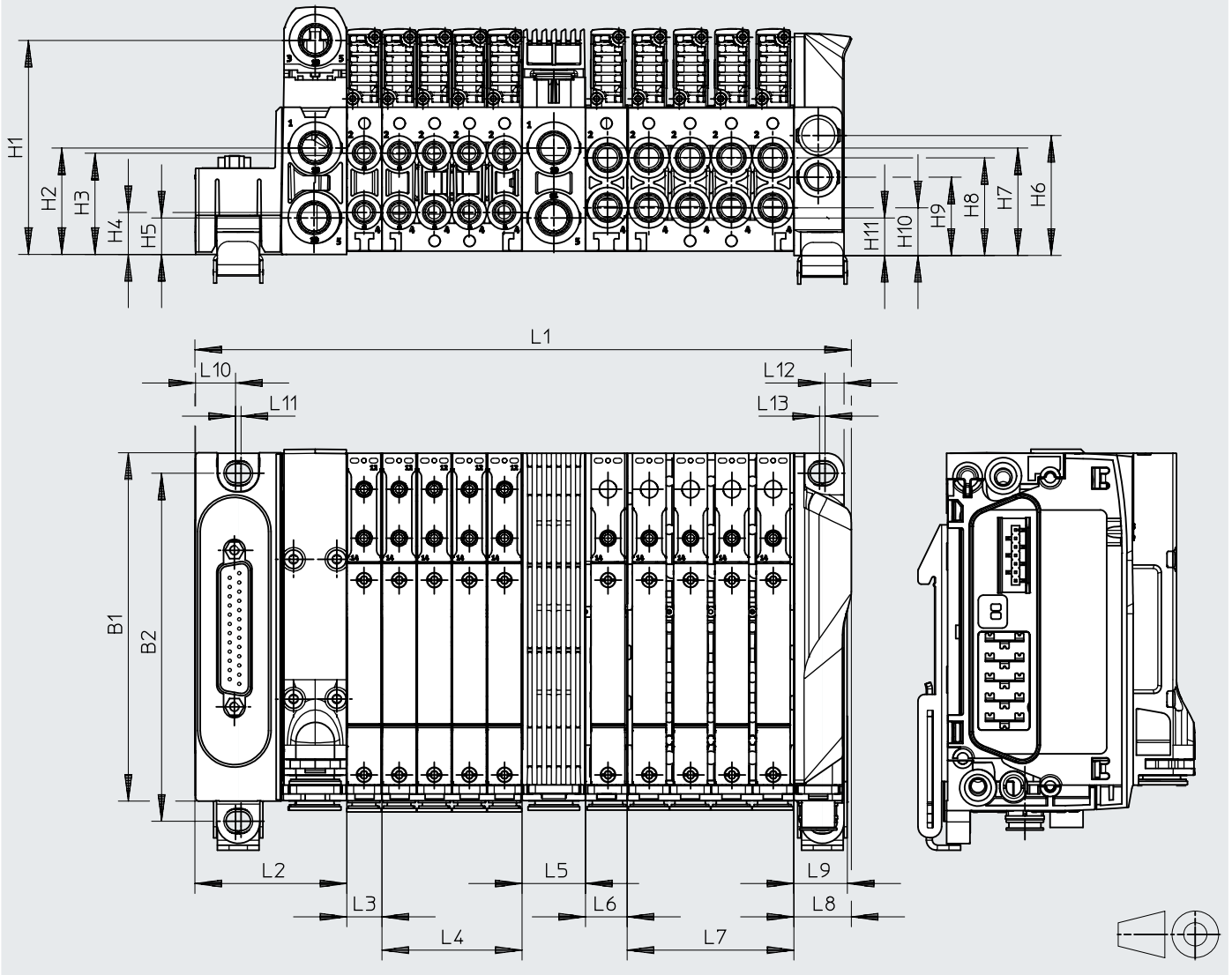
Allgemeine Technische Daten		VABX-A-P-BV-AH	VABX-A-P-BV-BH	VABX-A-P-BV-AH-R	VABX-A-P-BV-BH-R
Typ					
Maximale Anzahl Ventilplätze		1	1	2	2
Abmessungen B x L x H	[mm]	10,55 x 104,3 x 43,1	12,55 x 104,3 x 43,1	42,05 x 104,3 x 43,1	50,05 x 104,3 x 43,1
Produktgewicht	[g]	31,2	36,2	115,7	136,2

Werkstoffe		
	für ein Ventil	für vier Ventile
Anschlussplatte	PA-verstärkt	PA-verstärkt
Dichtungen	NBR	NBR
Halter	–	POM
Klammer	hochlegierter Stahl rostfrei	hochlegierter Stahl rostfrei
Mutter	hochlegierter Stahl rostfrei	hochlegierter Stahl rostfrei
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B1/B2-L	VDMA24364-B1/B2-L

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

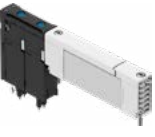
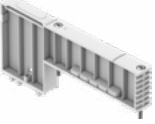
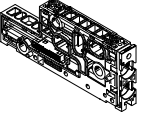
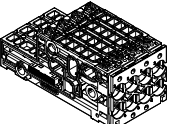
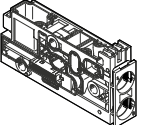
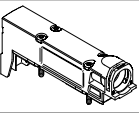
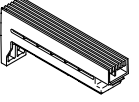


Typ	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11
VTUX	104,6	104,5	64,3	32	30,4	12,6	11	36	32,3	29,3	23,5	14,3	11,3

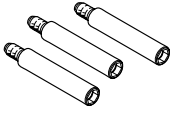
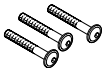



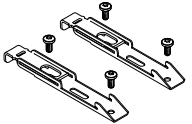


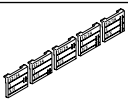
Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13
VTUX	$L2 + L8 + m \times L3 + n \times L4 + o \times L5 + p \times L6 + q \times L7$	45,7	10,5	42	19,1	12,5	50	17,2	16,1	12	1,7	5,7	1,7

1) m, n, o, p, q = Anzahl der Verkettungsplatten/Ventilplätze

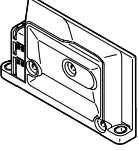
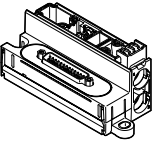
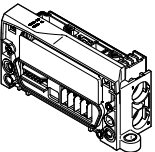
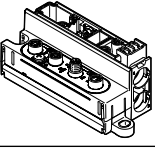
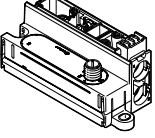
Zubehör

Bestellangaben		Code	Ventilfunktion	Teile-Nr.	Typ	
Magnetventil einzeln – Ventilgröße 10 mm						
	5/2-Wegeventil					
	Platzfunktion 1-64: A	monostabil, Rückstellung über mechanische Feder		8187057	VUVX-BK10-M52-MZH-F-1T1L	
	Platzfunktion 1-64: M	monostabil, Rückstellung über pneumatische Feder		8187056	VUVX-BK10-M52-A1ZH-F-1T1L	
	Platzfunktion 1-64: J	bistabil		8187059	VUVX-BK10-B52-ZH-F-1T1L	
	2x 3/2-Wegeventil					
	Platzfunktion 1-64: NS	Ruhestellung offen, Rückstellung über mechanische Feder		8187063	VUVX-BK10-T32U-MZH-F-1T1L	
	Platzfunktion 1-64: K	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		8187061	VUVX-BK10-T32C-MZH-F-1T1L	
	Platzfunktion 1-64: KC	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder		8187060	VUVX-BK10-T32C-A1ZH-F-1T1L	
	5/3-Wegeventil					
Platzfunktion 1-64: G	Mittelstellung geschlossen		8187066	VUVX-BK10-P53C-MZH-F-1T1L		
Leerplatz – Ventilgröße 10 mm						
	Platzfunktion 1-64: L	Abdeckplatte für einen Ventilplatz		8163948	VABB-XA-10-T	
Verkettungsplatte – für ein Ventil						
	–	monostabil (für 1 Magnetspule)	Cartridge	10 mm	8188458	VABX-A-P-BV-AH-F
				12 mm	8188462	VABX-A-P-BV-BH-G
		bistabil (für 2 Magnetspulen)	Cartridge	10 mm	8188459	VABX-A-P-BV-AH-A
				12 mm	8188463	VABX-A-P-BV-BH-B
Verkettungsplatte – für vier Ventile						
	–	monostabil (für 1 Magnetspule)	Cartridge	10 mm	8188460	VABX-A-P-BV-AH-RVFFFF
				12 mm	8188464	VABX-A-P-BV-BH-RVGGGG
		bistabil (für 2 Magnetspulen)	Cartridge	10 mm	8188461	VABX-A-P-BV-AH-RVAAAA
				12 mm	8188465	VABX-A-P-BV-BH-RVBBBB
Einspeisemodul						
	Typ Anschlussplatz 1-64: U	Verkettungsplatte mit Anschlüssen für Kanal 1 und 3/5, ohne Platte, ohne Cartridge		8191788	VABX-A-P-BU-E12-SHUH	
Platte						
	Platzfunktion 1-64: UD	Platte für gefasste Abluft, ohne Cartridge, zur Montage auf Einspeisemodul		8191794	VABF-XA-12-M2-QX	
	Platzfunktion 1-64: US	Entlüftungsplatte, zur Montage auf Einspeisemodul		8191741	VABF-XA-12-M1-C	

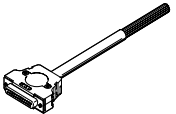
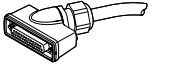
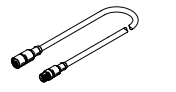
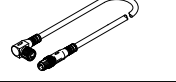
Zubehör




Bestellangaben		Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
Zuganker					
	Zuganker: –	Zuganker-Gewindestange, Innensechskant SW4 Die Auswahl der Gewindestange-Schraube-Kombination erfolgt über die Anzahl und Breite der einzelnen Platten.	10 mm	8191752	VAME-XA-Z-10
			12 mm	8191753	VAME-XA-Z-12
			15 mm	8191754	VAME-XA-Z-15
			17 mm	8191755	VAME-XA-Z-17
			19 mm	8191756	VAME-XA-Z-19
			29 mm	8191757	VAME-XA-Z-29
			38 mm	8191758	VAME-XA-Z-38
			42 mm	8191759	VAME-XA-Z-42
			50 mm	8191760	VAME-XA-Z-50
			61 mm	8191761	VAME-XA-Z-61
			84 mm	8191762	VAME-XA-Z-84
			107 mm	8191763	VAME-XA-Z-107
			130 mm	8191764	VAME-XA-Z-130
			150 mm	8191765	VAME-XA-Z-150
170 mm	8191766	VAME-XA-Z-170			
190 mm	8191767	VAME-XA-Z-190			
	–	Schraube M4 mit Innensechskant SW2,5, für Zuganker	30 mm	8191747	VAME-XA-S-M4-30
			45 mm	8191748	VAME-XA-S-M4-45
Trennelement					
	–	Trennelement zur Druckzonenrennung in Kanal 1	8191736	VABD-XA-12-P1	
	–	Trennelement zur Druckzonenrennung in Kanal 3/5	8191737	VABD-XA-12-P2	
Wandbefestigung					
	–	Befestigungswinkel Der Wandwinkel sollte alle 20 cm auf der Ventilinsel montiert werden.	8191739	VAME-XA-W	
Hutschienenbefestigung					
	Montagezubehör: H	Klemmbefestigung für Hutschienenmontage	8191782	VAME-XA-H	
Abdeckkappe					
	Handhilfsbetätigung: HV	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung, verdeckt	8198864	VAMC-XA-CS	
	Handhilfsbetätigung: HR	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung, rastend	8198865	VAMC-XA-CD	
Bezeichnungsschilder					
	–	Bezeichnungsschild zum Markieren der Druckzonenrennung	Kanal 1 getrennt	8191742	ASLR-C-XA-TT
			Kanal 3/5 getrennt	8191743	ASLR-C-XA-TR
			Kanal 1, 3/5 getrennt	8191745	ASLR-C-XA-TS

Zubehör

Bestellangaben		Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
Endplatte rechts					
	-	mit Befestigungsbohrungen zur Wandmontage		8191781	VABX-A-ER-E12-JHTH-XR
Endplatte links					
	Elektrischer Anschluss: MS1	elektrische Anschaltung für Multipolanschluss, IP40	Sub-D, 25-polig, 24 Adressen	8188447	VABX-A-P-EL-E12-MS1-SHUH
	Elektrischer Anschluss: MS3		Sub-D, 44-polig, 32 Adressen	8188449	VABX-A-P-EL-E12-MS3-SHUH
	Elektrischer Anschluss: MF1		Flachbandkabel, 26-polig, 24 Adressen	8188451	VABX-A-P-EL-E12-MF1-SHUH
	Elektrischer Anschluss: MC	elektrische Anschaltung für Multipolanschluss, IP65	Klemmleiste, 34-polig, 32 Adressen	8188452	VABX-A-P-EL-E12-MC-SHUH
	Elektrischer Anschluss: MS6		Sub-D, 25-polig, 24 Adressen	8188448	VABX-A-P-EL-E12-MS6-SHUH
	Elektrischer Anschluss: MF8		Sub-D, 44-polig, 32 Adressen	8188450	VABX-A-P-EL-E12-MS8-SHUH
	Elektrischer Anschluss: APA	Pneumatik Interface für Automatisierungssystem CPX-AP-A, IP65	32 Adressen	8189594	VABX-A-P-EL-E12-APA-SHUH
	Elektrischer Anschluss: API	Pneumatik Interface für Automatisierungssystem CPX-AP-I, IP65	32 Adressen	8189592	VABX-A-P-EL-E12-API-SHUH
	Elektrischer Anschluss: IOL	Knoten mit IO-Link, IP40	Push-in, 32 Adressen	8189590	VABX-A-P-EL-E12-IOL-SHUH
	Elektrischer Anschluss: IOS	Knoten mit IO-Link, IP65	M12, 32 Adressen	8189591	VABX-A-P-EL-E12-IOS-SHUH

Zubehör

Bestellangaben		Code	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
Anschlussleitung für Multipolanschluss Sub-D						
	-	Dose 25-polig, gerade, offenes Kabelende 25-polig	IP65/IP67	2,5 m	538225	NEBV-S1G25-K-2.5-N-LE25
				5 m	538226	NEBV-S1G25-K-5-N-LE25
				10 m	538227	NEBV-S1G25-K-10-N-LE25
			IP40	2,5 m	575417	NEBV-S1G25-K-2.5-N-LE25-S6
				5 m	575418	NEBV-S1G25-K-5-N-LE25-S6
				10 m	575419	NEBV-S1G25-K-10-N-LE25-S6
	-	Dose 25-polig, gewinkelt, offenes Kabelende 25-polig	IP65/IP67	2,5 m	575423	NEBV-S1WA25-K-2.5-N-LE25-S9
				5 m	575424	NEBV-S1WA25-K-5-N-LE25-S9
				10 m	575425	NEBV-S1WA25-K-10-N-LE25-S9
		Dose 44-polig, gewinkelt, offenes Kabelende 44-polig	2,5 m	575420	NEBV-S1WA44-K-2.5-N-LE44-S9	
			5 m	575421	NEBV-S1WA44-K-5-N-LE44-S9	
			10 m	575422	NEBV-S1WA44-K-10-N-LE44-S9	
Anschlussleitung Rundsteckverbinder						
	-	Dose M12x1, 8-polig, Stecker M12x1, 4-polig	IP67	2 m	553575	NEBV-M12G8-K-2-M12G4
				5 m	553576	NEBV-M12G8-K-5-M12G4
	-	Dose M8x1, 4-polig, Stecker M8x1, 3-polig	IP65 IP67	2,5	562468	NEBV-M8W4L-E-2.5-M8G3
				5	562469	NEBV-M8W4L-E-5-M8G3
				10	562470	NEBV-M8W4L-E-10-M8G3

Bestellangaben		Code	Beschreibung	Gewicht [g]	Gebindegröße	Teile-Nr.	Typ
Cartridge							
	-	Cartridge 10 mm, Anschluss für Schlauch-Außen-ø	4 mm	0,9	10	8174164	NPQX-D-PC10-Q4-P10
			6 mm	0,72	10	8174165	NPQX-D-PC10-Q6-P10
			1/8"	2	10	8184511	NPQX-D-PC10-T18-P10
			5/32"	0,9	10	8184509	NPQX-D-PC10-T532-P10
			1/4"	2,15	10	8184510	NPQX-D-PC10-T14-P10
		Cartridge 12 mm, Anschluss für Schlauch-Außen-ø	4 mm	1,24	10	8174166	NPQX-D-PC12-Q4-P10
			6 mm	1,2	10	8174167	NPQX-D-PC12-Q6-P10
			8 mm	0,92	10	8174168	NPQX-D-PC12-Q8-P10
			5/32"	1,24	10	8184512	NPQX-D-PC12-T532-P10
			1/4"	2,6	10	8184514	NPQX-D-PC12-T14-P10
			5/16"	0,92	10	8184513	NPQX-D-PC12-T516-P10
		Cartridge 15 mm, Anschluss für Schlauch-Außen-ø	8 mm	1,9	10	8174169	NPQX-D-PC15-Q8-P10
			10 mm	1,64	10	8174170	NPQX-D-PC15-Q10-P10
			12 mm	7,6	10	8174171	NPQX-D-PC19-Q12-P10
			5/16"	1,9	10	8184515	NPQX-D-PC15-T516-P10
3/8"	10		10	8189810	NPQX-D-PC10-T38-P10		
Schalldämpfer							
	-	Schalldämpfer	0,7	-	8191740	AMTX-P-PC12	
Blindstopfen							
	-	Cartridge	1	-	8191749	NPQX-P-PC10	
			0,8	-	8191750	NPQX-P-PC12	
			1,6	-	8191751	NPQX-P-PC15	