

Beschreibung
165100
de 1609j
[8064939]

Inhalt und allgemeine Sicherheitshinweise

Original de

Ausgabe de 1609j

Bezeichnung P.BE-CPV-DE

Bestell-Nr. 165100

© (Festo SE & Co. KG, Postfach, 73726 Esslingen, 2016)

Internet: <http://www.festo.com>

E-Mail: service_international@festo.com

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Inhalt und allgemeine Sicherheitshinweise

AS-Interface®, CANopen®, DeviceNet®, IP-Link®, CC-Link®, Interbus®, PROFIBUS-DP®, SUCOnet K® und Simatic® sind eingetragene Marken der jeweiligen Markeninhaber in bestimmten Ländern.

Inhaltsverzeichnis

Bestimmungsgemäße Verwendung	VII
Einsatzbereich und Zulassungen	VIII
Zielgruppe	VIII
Service	VIII
Hinweise zur vorliegenden Beschreibung	IX
Wichtige Benutzerhinweise	XII
Abkürzungsverzeichnis	XIV
1. Systemübersicht	1-1
1.1 Variantenbeschreibung	1-3
1.2 Komponentenbeschreibung	1-7
2. Montage	2-1
2.1 Allgemeine Hinweise zur Montage und Demontage	2-3
2.2 CPV-Ventilinsel mit Einzelverschlauchung	2-3
2.2.1 Wandmontage	2-4
2.2.2 Hutschienenmontage	2-8
2.2.3 Fußmontage	2-10
2.2.4 Schaltschrankmontage	2-11
2.2.5 Montage der CPV-Ventilinsel an die SIMATIC ET200X	2-12
2.2.6 Montage der CPV-Ventilinsel an die SIMATIC ET200pro	2-15
2.3 CPV-Ventilinsel mit Pneumatischem Multipol	2-16
2.3.1 Montage des Pneumatischen Multipols	2-17
2.3.2 Montage der CPV-Ventilinsel an den Pneumatischen Multipol	2-20
2.4 Montage der Ventilerweiterungen	2-22
2.5 Montage des Bezeichnungsträgers	2-23
2.6 Montage Abdeckungen für Handhilfsbetätigungen	2-24

3.	Installation	3-1
3.1	Druckluftaufbereitung	3-3
3.1.1	Betrieb mit ungeölter Druckluft	3-3
3.1.2	Betrieb mit geölter Druckluft	3-4
3.2	Allgemeine Hinweise zur Installation	3-6
3.3	Verlegen der Schlauchleitungen	3-7
3.4	Anschließen der CPV-Ventilinsel	3-9
3.4.1	Steuerluftversorgung	3-10
3.4.2	Anschließen der Versorgungs- und Arbeitsleitungen	3-13
3.4.3	Anschließen der elektrischen Leitungen	3-19
4.	Inbetriebnahme	4-1
4.1	Allgemeine Hinweise	4-3
4.2	Testen der Ventile	4-6
4.2.1	Überprüfen der Ventilfunktionen	4-7
4.2.2	Prüfen der Ventil-Aktuator Kombination	4-9
4.3	Fehlersuche	4-13
5.	Wartung und Umbau	5-1
5.1	Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	5-3
5.2	Reinigen/Wechseln des Flächenschalldämpfers	5-4
5.3	Aus-/Einbauen von CPV-Ventilinsel-Komponenten	5-5
5.3.1	Demontage von Komponenten auf Ventilplätzen	5-7
5.3.2	Montage von Komponenten auf Ventilplätzen	5-11
5.4	Umbau von tastende auf rastende Handhilfsbetätigung	5-17
5.5	Umbau Endplatten	5-18
5.6	Umbau auf interne/externe Steuerluftversorgung	5-20
5.7	Umbau Einzelverschlauchung/Zentralverschlauchung	5-21
5.8	Umbau der CPV-Ventilinsel auf zwei Druckzonen	5-22
5.9	Umbau der CPV-Ventilinsel in eine andere elektrische Anschlussvariante ..	5-23

Inhalt und allgemeine Sicherheitshinweise

A.	Technischer Anhang	A-1
A.1	Technische Daten	A-3
A.2	Zubehör	A-10
B.	Komponentenübersicht	B-1
B.1	Übersicht Ventil- und Vakuumgeneratorplatten	B-3
B.2	Übersicht Endplatten	B-9
C.	Stichwortverzeichnis	C-1

Inhalt und allgemeine Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die in dieser Beschreibung dokumentierten CPV-Ventilinseln sind zum Einbau in eine Maschine bzw. eine automatisierungstechnische Anlage bestimmt. Das Beachten der in dieser Beschreibung aufgeführten sicherheitstechnischen Hinweise sowie den bestimmungsgemäßen Gebrauch der jeweiligen CPV-Ventilinsel ist unbedingt erforderlich. CPV-Ventilinseln sind nur folgendermaßen zu benutzen:

- bestimmungsgemäß im Industriebereich
- im Originalzustand ohne eigenmächtige Veränderungen. Zugelassen sind die in der produktbegleitenden Dokumentation beschriebenen Umbauten oder Veränderungen.
- in technisch einwandfreiem Zustand.

Beim Anschluss handelsüblicher Zusatzkomponenten, wie Aktoren sind die angegebenen Grenzwerte für Drücke, Temperaturen, elektrische Daten, Momente usw. einzuhalten. Beachten Sie die in den jeweiligen Kapiteln angegebenen Normen sowie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Techn. Überwachungsvereins, die VDE-Bestimmungen oder entsprechende nationale Bestimmungen.

Einsatzbereich und Zulassungen



Normen und Prüfwerte, die das Produkt einhält und erfüllt finden Sie im Abschnitt Technische Daten. Die produkt-relevanten EG-Richtlinien entnehmen Sie bitte der Konformitätserklärung.

Bestimmte Konfigurationen des Produkts besitzen eine Zertifizierung von Underwriters Laboratories Inc. (UL) für die USA und Kanada. Diese Konfigurationen sind folgendermaßen gekennzeichnet:



Hinweis

Wenn in Ihrem Einsatzfall die Anforderungen von UL einzuhalten sind, beachten Sie Folgendes:

- Vorschriften zur Einhaltung der UL-Zertifizierung finden Sie in der separaten UL-spezifischen Spezialdokumentation. Es gelten vorrangig die dortigen technischen Daten.
- Die technischen Daten in der vorliegenden Dokumentation können davon abweichende Werte aufweisen.

Zielgruppe

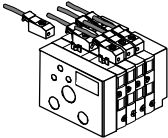
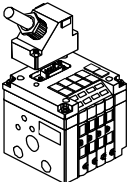
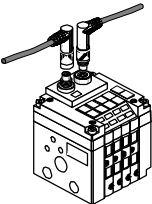
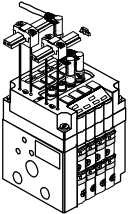
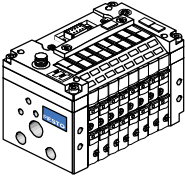
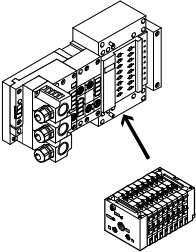
Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildete Fachleute der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, die Erfahrung mit der Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und dem Umbau von pneumatischen Komponenten besitzen.

Service

Bitte wenden sie sich bei technischen Problemen an Ihren lokalen Festo Service.

Hinweise zur vorliegenden Beschreibung

Die vorliegende Beschreibung enthält spezifische Informationen über die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und dem Umbau der CPV-Ventilinsel. Sie umfasst ausschließlich die Beschreibung der pneumatischen Komponenten und bezieht sich auf die, in der folgenden Tabelle aufgeführten, CPV-Ventilinselvarianten.

Varianten der CPV-Ventilinsel Typ CPV...-VI..			
mit IC-Anschluss Informationen zur Elektrik/Elektronik: in dieser Beschreibung		mit MP-Anschluss Informationen zur Elektrik/Elektronik: siehe Produktbeipack	
mit CPI-/CP-Anschluss Informationen zur Elektrik/Elektronik: siehe Beschreibung "CP-System, Installation und Inbetriebnahme"		mit AS-Interface-Anschluss Informationen zur Elektrik/Elektronik: siehe Produktbeipack	
mit CP-Direktanschluss Informationen zur Elektrik/Elektronik: siehe zum entsprechenden Feldbus die Beschreibung "CPV-Ventilinsel, mit Direktanschluss"		mit ET200X/ET200pro von Siemens Informationen zur Elektrik/Elektronik: siehe entsprechendes Handbuch der Siemens AG	

Tab. 0/1: Varianten der CPV-Ventilinsel



An der Farbe der elektrischen Anschlussplatte (CP = schwarze Anschlussplatte, CPI = graue Anschlussplatte) kann man erkennen, ob es sich bei der vorliegenden CPV-Ventilinsel um eine mit normaler Funktionalität (CP) oder eine mit erweiterter Funktionalität (CPI) handelt.



Informationen zu weiteren CPI-/CP-Modulen sowie grundlegende Informationen, die in Verbindung mit dem übergeordneten System zu beachten sind, finden Sie in den entsprechenden Beschreibungen zum jeweiligen Modul/System.

Eine Übersicht geben folgende Tabellen.

Art	Titel		Beschreibung/Handbücher
Beschreibung Elektronik	“CP-System, Installation und Betriebsnahme” Typ P.BE-CPSYS-...		Allgemeine, grundlegende Informationen über die Funktionsweise, Montage, Installation und Betriebsnahme von CP-Systemen.
	“CP-Feldbusknoten, Programmierung und Diagnose” Typ P.BE-CP-FB... bzw. P.BE-VIFB...-10...		Spezielle Informationen zur Inbetriebnahme, Programmierung und Diagnose bezogen auf den verwendeten Knoten.
	“CP-Module, Elektronik” Typ: P.BE-CPEA-...		Informationen zur Montage, Installation und Inbetriebnahme von CP-EA-Modulen
	“CPX-CP-Interface” Typ P.BE-CPX-CP-..		Hinweise zur Montage, Installation, Inbetriebnahme und Diagnose von CP-Systemen mit dem CP-Interface Typ CPX-CP-4-FB
Beschreibung Pneumatik	“CPV-Ventilinsel, Pneumatik” bzw. “CPA-Ventilinsel, Pneumatik” Typ: P.BE-CPV-... bzw. P.BE-CPA-...		Informationen zur Montage, Installation und Inbetriebnahme von CPA- bzw. CPV-Ventilinseln

Tab. 0/2: Beschreibungen zum CP-System

Inhalt und allgemeine Sicherheitshinweise

Art	Titel	Beschreibung/Handbücher
Handbuch Elektronik	Smart Positioning Controller SPC200, Bedienerhandbuch Typ: P.BE-SPC200-...	 Informationen, Inbetriebnahme, und Diagnose beim SPC200; Standard-Baugruppen und Module
	Handbuch WinPISA Typ: P.SW-WIN-PISA-...	 Funktionsweise des Software-Pakets WinPISA

Tab. 0/3: Beschreibungen zum SPC200



Hinweis

Die CPV-Ventilinseln können auch mit weiteren Produkten von Festo betrieben werden, z.B. am SPC 200.

Nähere Informationen siehe: → www.festo.com

Wichtige Benutzerhinweise

Gefahrenkategorien

Diese Beschreibung enthält Hinweise auf mögliche Gefahren, die bei unsachgemäßem Einsatz des Produkts auftreten können. Diese Hinweise sind mit einem Signalwort (Warnung, Vorsicht, usw.) gekennzeichnet, schattiert gedruckt und zusätzlich durch ein Piktogramm gekennzeichnet.

Folgende Gefahrenhinweise werden unterschieden:



Warnung

... bedeutet, dass bei Missachten schwerer Personen- oder Sachschaden entstehen kann.



Vorsicht

... bedeutet, dass bei Missachten Personen- oder Sachschaden entstehen kann.



Hinweis

... bedeutet, dass bei Missachten Sachschaden entstehen kann.



Zusätzlich kennzeichnet das folgende Piktogramm Textstellen, die Tätigkeiten mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen beschreiben:

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente: Unsachgemäße Handhabung kann zu Beschädigungen von Bauelementen führen.

Kennzeichnung spezieller Informationen

Folgende Piktogramme kennzeichnen Textstellen, die spezielle Informationen enthalten.

Piktogramme



Information:

Empfehlungen, Tipps und Verweise auf andere Informationsquellen.



Zubehör:

Angaben über notwendiges oder sinnvolles Zubehör zum Festo Produkt.



Umwelt:

Informationen zum umweltschonenden Einsatz von Festo Produkten.

Textkennzeichnungen

- Der Auflistungspunkt kennzeichnet Tätigkeiten, die in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden können.
- 1. Ziffern kennzeichnen Tätigkeiten, die in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen sind.
- Spiegelstriche kennzeichnen allgemeine Aufzählungen.

Abkürzungsverzeichnis

Folgende produktspezifischen Begriffe und Abkürzungen werden in dieser Beschreibung verwendet:

Begriff	Bedeutung
AS-Interface	A ktor- S ensor-Interface
AS-Interface-Anschluss	CPV-Ventilinselvariante mit seriellen Anschlüssen, welche die Verbindung der CPV-Ventilinsel mit dem AS-Interface-Bus ermöglichen
CP	C ompact P erformance
CP-Anschluss	CPV-Ventilinselvariante mit Buchse und Stecker, welche die Verbindung der CPV-Ventilinsel mit einem Feldbusknoten und weiteren CP-Modulen ermöglicht
CP-Kabel	Spezielles Kabel zur Ankoppelung der verschiedenen CP-Module
CP-Module	Sammelbegriff für die verschiedenen Module, die sich in ein CP-System integrieren lassen
CP-System	Komplettes System bestehend aus CP-Feldbusknoten und CP-Modulen
CPI-Anschluss	Buchse bzw. Stecker auf den CPI-Modulen, welche die Verbindung der Module mit Hilfe des CPI- oder CP-Kabels ermöglichen.
CPV10 CPV14 CPV18	Baugrößen-Bezeichnungen der CPV-Ventilinseln: - mit Microventilplatten (CPV10) - mit Miniventilplatten (CPV14) - mit Midiventilplatten (CPV18)
CPV-Ventilinsel	CPV-Ventilinsel (Typ 10) für Feldbus-Systeme oder mit IC-, MP-, DI- oder AS-Interface-Anschluss
DI-Anschluss	CPV-Ventilinselvariante mit Buchse und Stecker, die direkt mit dem Feldbus und je nach Typ mit weiteren CP-Modulen verbunden werden kann
E/A	Eingangs-/Ausgangs-Module
Elektrische Anschlussplatte	Platte mit Multipol-, AS-Interface-, DI- oder CPI-/CP-Anschluss

Inhalt und allgemeine Sicherheitshinweise

Begriff	Bedeutung
Endplatte	Abschlussplatte am linken und rechten Ende der CPV-Ventilinsel mit Kanälen oder Anschlüssen zur Versorgung der Ventile mit Druckluft und Weiterleitung der Abluft
HHB	Handhilfsbetätigung
IC-Anschluss (Einzelanschluss)	CPV-Ventilinselvariante, bei der jede Magnetspule einzeln mit einem speziellen CP-Kabel angeschlossen wird
MP-Anschluss (Multipolanschluss)	CPV-Ventilinselvariante mit Sub-D-Stecker, über den alle Magnetspulen zentral angeschlossen werden
Komponenten	Sammelbegriff für Anschlussplatten, Endplatten, Relaisplatte, Reserveplatte, Trennplatte, Ventilplatten, Ventilerweiterungen, Vakuumgeneratorplatten und pneumatischen Multipol
Pneumatischer Multipol	Platte zur zentralen Verschlauchung der Ventilinsel (Versorgungsluft-, Abluft- und Arbeitsluft-Anschlüsse)
Pneumatischer Schaltschrank-Multipol	Platte zur zentralen Verschlauchung der Ventilinsel an einer Schaltschrank-Wand (Anschlüsse für Zuluft, Abluft und Arbeitsluft)
Relaisplatte	Platte mit Relaisspulen zur Ansteuerung von zwei galvanisch getrennten Ausgängen
Reserveplatte	Platte ohne Ventulfunktion, um Leerplätze zu besetzen
Trennplatte	Platte zum Aufteilen der Ventilinsel in zwei/vier Druckzonen
Vakuumgeneratorplatte	Platte mit Generator zum Vakuum erzeugen (mit bzw. ohne Abwurfimpuls)
Ventilplatte	Platte mit ein oder zwei monostabilen Ventilen bzw. einem bistabilem Ventil
Ventilblock	Basiseinheit mit Ventil-, Vakuumgenerator-, Trenn-, Reserve-, Relais- und Endplatten
Ventilerweiterung 5/3G	Modul mit zwei entsperrbaren Rückschlagventilen. Bei den CPV10/14-Ventilinseln wird mit diesem Modul und der Ventilplatte Indent.-Code C die Ventulfunktion "5/3 Wege in Mittelstellung geschlossen" realisiert.
Verschlauchen	Anschließen der Versorgungsleitungen (Schläuche) an die CPV-Ventilinsel

Tab. 0/4: Produktspezifische Begriffe und Abkürzungen

Inhalt und allgemeine Sicherheitshinweise

Systemübersicht

Kapitel 1

1. Systemübersicht

Inhaltsverzeichnis

1. **Systemübersicht** **1-1**

1.1 Variantenbeschreibung 1-3

1.2 Komponentenbeschreibung 1-7

1. Systemübersicht

1.1 Variantenbeschreibung

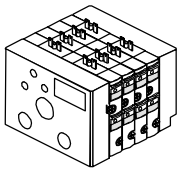
Festo unterstützt Ihre Automatisierungsaufgabe auf der Maschinenebene durch Ventilinseln. Die modulare Struktur des CP-Systems ermöglicht es Ihnen, die CP-Ventilinseln und E/A-Baugruppen optimal in Ihre Maschine oder Anlage zu integrieren.

Durch ihre kompakte Bauweise kann die CP-Ventilinsel nahe an die zu steuernden Aktoren montiert werden. Hierdurch können kurze Druckluftleitungen verwendet werden. Strömungsverluste werden dadurch minimiert und die Zeiten zum Be- und Entlüften der Druckschläuche verringert. Dies wird durch den Einsatz sehr kompakter Ventile bei hohem Durchfluss ermöglicht und hilft so, Kosten zu reduzieren.

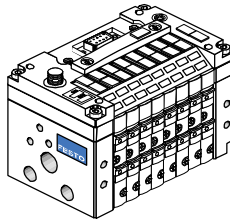
1. Systemübersicht

CPV-Ventilinselvarianten Die CPV-Ventilinseln sind mit den folgenden elektrischen Anschlussarten erhältlich:

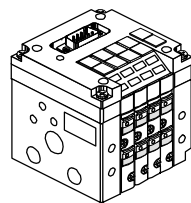
IC-Anschluss



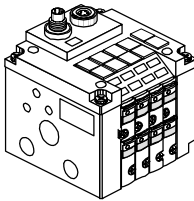
CP-Direktanschluss



MP-Anschluss



CPI-/CP-Anschluss



AS-Interface-Anschluss

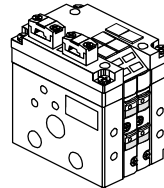


Bild 1/1: Varianten der CPV-Ventilinsel

CPV-Ventilinsel mit IC-Anschluss

Die CPV-Ventilinsel mit IC-Anschluss ist mit 2 bis 8 Ventilplatten (auch in ungerader Abstufung) erhältlich. Der elektrische Anschluss erfolgt einzeln an jeder Magnetspule.

CPV-Ventilinsel mit MP-Anschluss

Diese CPV-Ventilinsel ist mit 4, 6 bzw. 8 Ventilplatten erhältlich. Der elektrische Anschluss der Magnetspulen erfolgt zentral über den Multipolanschluss.

CPV-Ventilinsel mit CPI-/CP-Anschluss

Die CPV-Ventilinsel mit CPI-/CP-Anschluss ist mit 4, 6 und 8 Ventilplatten erhältlich. Der Anschluss an den übergeordneten Feldbusknoten geschieht über speziell vorkonfigurierte CP-Kabel.

1. Systemübersicht

CPV-Ventilinseln mit DI-Anschluss

Die CPV-Ventilinseln mit Direktanschluss sind für folgende Feldbus-Systeme in den Größen CPV10/14/18 erhältlich:

- CANopen
- DeviceNet
- IP-Link (CPV10/14)
- CC-Link
- Interbus
- PROFIBUS-DP, Festo Feldbus, ABB CS 31, Klöckner-Moeller SUCOnet K

Diese Ventilinseln können direkt an den entsprechenden Feldbus angeschlossen werden. Abhängig vom Feldbus-System sind diese CPV-Ventilinseln mit 4 oder 8 Ventilplatten bestückt.

CPV-Ventilinsel mit CT200x/CT200pro-Anschluss

Diese CPV-Ventilinsel ist eine Adaption der CPV-Ventilinsel an die Ein- und Ausgangsbaugruppe ET200X/ET200pro von Siemens:

- 8 Ventilscheiben/16 Magnetspulen
- Baugröße CPV10 und CPV14

1. Systemübersicht

CPV-Ventilinsel mit AS-Interface-Anschluss

Diese CPV-Ventilinsel wird über spezielle AS-Interface-Kabel an den AS-Interface-Bus angeschaltet. Sie ist je nach Variante in den Rastermaßen 2, 4, oder 8 Ventilplatten und in vier elektrischen Anschlussvarianten erhältlich:

- mit Zusatzversorgungsanschluss zum Realisieren einer Not-Aus-Funktion
- mit Zusatzversorgungsanschluss und 4 oder 8 Eingängen (nicht CPV18)
- ohne Zusatzversorgungsanschluss
- ohne Zusatzversorgungsanschluss mit 4 oder 8 Eingängen (nicht CPV18)

Die CPV-Ventilinseln mit AS-Interface-Anschluss sind mit max. folgenden Ventilplatten bestückbar:

Ventilplatte mit...	ASI-2 (...-Z)	ASI-4 (...Z) ...ASI-4E4A (...-Z)	...ASI-8E8A-Z
...zwei 2/2 Wegeventile (monostabil)	1	2	4
...zwei 3/2 Wegeventile (monostabil)	1	2	4
...5/2 Wegeventil (monostabil)	2	4	8
...5/2 Wegeventil (bistabil)	1	2	4
...5/3 Wegeventil	1	2	-

Tab. 1/1: Maximale Anzahl Ventilplatte der CPV-Ventilinseln mit AS-Interface-Anschluss



Die CPV-Ventilinsel mit AS-Interface-Anschluss und 4 bzw. 8 Eingängen haben ein Rastermaß von 4 bzw. 8 Platten. Je nach Anzahl der Ventilplatten werden diese CPV-Ventilinseln mit Reserveplatten ergänzt.

1. Systemübersicht

1.2 Komponentenbeschreibung

Baugrößen der CPV-Ventilinseln

Die CPV-Ventilinseln sind in folgenden Baugrößen verfügbar:

CPV10	10 mm	Microventile
CPV14	14 mm	Miniventile
CPV18	18 mm	Midiventile

Tab. 1/2: Baugrößen der CPV-Ventilinseln

1. Systemübersicht

Identifikationscode

Mit dem Identifikationscode (I.C.) ermitteln Sie die Bestückung Ihrer CPV-Ventilinsel. Der Code ist auf der Front zwischen HHB 12 und 14 aufgedruckt.

I.C.	Pneumatische Komponenten
Ventilplatten mit 2/2-Wegeventilen	
D	Zwei 2/2-Wegeventile, monostabil, Ruhestellung geschlossen
DK	Nur CPV10/14: Zwei 2/2-Wegeventile (mit Kanaltrennung 1, 11), monostabil, Ruhestellung geschlossen
I	Zwei 2/2-Wegeventile, monostabil, Ruhestellung Steuerseite 14 offen, Steuerseite 12 geschlossen
IK	Nur CPV10/14: Zwei 2/2-Wegeventile (mit Kanaltrennung 1, 11), monostabil, Ruhestellung Steuerseite 14 offen, Steuerseite 12 geschlossen
Ventilplatten mit 3/2-Wegeventilen	
C	Zwei 3/2-Wegeventile, monostabil, Ruhestellung geschlossen
CK	Nur CPV10/14: Zwei 3/2-Wegeventile (mit Kanaltrennung 1, 11), monostabil, Ruhestellung geschlossen
CY	Zwei 3/2-Wegeventile (mit Rückstauklappen zu den Abluftkanälen 3 und 5), monostabil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über pneumatische Feder
H	Zwei 3/2-Wegeventile, monostabil, Ruhestellung Steuerseite 14 offen, Steuerseite 12 geschlossen
HK	Nur CPV10/14: Zwei 3/2-Wegeventile (mit Kanaltrennung 1, 11), monostabil, Ruhestellung Steuerseite 14 offen, Steuerseite 12 geschlossen
N	Zwei 3/2-Wegeventile, monostabil, Ruhestellung offen
NK	Nur CPV10/14: Zwei 3/2-Wegeventile (mit Kanaltrennung 1, 11), monostabil, Ruhestellung offen
Ventilplatten mit 5/2-Wegeventile	
F	5/2-Wegeventil, monostabil, schnell schaltend
J	5/2-Wegeventil, bistabil

1. Systemübersicht

I.C. Pneumatische Komponenten	
JK	Nur CPV10/14: 5/2-Wegeventil (mit Kanaltrennung 1, 11), bistabil
M	5/2-Wegeventil, monostabil
MK	Nur CPV10/14: 5/2-Wegeventil (mit Kanaltrennung 1, 11), monostabil
Ventilplatten mit 5/3-Wegeventile	
G	CPV10/14: Zwei 3/2-Wegeventile, monostabil, Ruhestellung geschlossen mit Ventilerweiterung 5/3G CPV18: 5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen
Vakuumgeneratorplatten	
A	ohne Abwurfimpuls
E	mit 2/2-Wegeventil, monostabil, für Abwurfimpuls
Trennplatten	
S	Abluftkanal (3/5) u. Druckluftkanäle (1,11) geschlossen
T	Druckluftkanäle (1, 11) geschlossen
Reserveplatte	
L	Platte ohne Ventilfunktion zum Reservieren eines Ventilplatzes
Relaisplatte	
R	Platte mit zwei galvanisch getrennten Relais
Ventilerweiterungen	
P	Drosselrückschlagventil zur Zuluftdrosselung
Q	Drosselrückschlagventil zur Abluftdrosselung
V	Drosselventil zum Einstellen des Abwurfimpulses

Tab. 1/3: Identifikationscodes der pneumatischen Komponenten

1. Systemübersicht



Weitere Informationen zu den Ventil- und Vakuumgeneratorplatten finden Sie im Anhang B.
Wichtige Informationen zum Ventil mit Ident.-Code CY finden Sie im nachfolgenden Abschnitt.

3/2-Wegeventil (CY) mit integrierter Rückschlagfunktion

Die 2x3/2-Wegeventile sind mit Klappen ausgestattet die ein Rückwirken von Staudrücken in den Abluftkanälen 3 und 5 auf die am Ventil angeschlossenen Antriebe verhindern.



Hinweis

- Beim Einsatz in sicherheitsrelevanten Applikationen sind zusätzliche Maßnahmen notwendig, in Europa z.B. die Beachtung der unter der EG-Maschinenrichtlinie gelisteten Normen. Ohne zusätzliche Maßnahmen, entsprechend gesetzlich vorgegebener Mindestanforderungen, ist das Produkt nicht als sicherheitsrelevantes Teil von Steuerungen geeignet.
- Bei Verwendung einer Trennplatte zwischen den Ventilplatten (zum Bilden von Druckzonen) empfiehlt Festo die Trennplatte mit Ident.-Code S zu verwenden. Diese Trennplatte trennt die Versorgungskanäle 1, 11 und den Abluftkanal 3/5.
- Staudruck im Abluftkanal kann das Umschalten des Ventils verhindern. Das Ventil schaltet sobald der Staudruck abgebaut ist und das Steuersignal noch anliegt.
- Betreiben Sie die Ventilinsel CPV die mit Ventilen mit Ident.-Code CY bestückt ist, mit externer Steuerluftversorgung. Sie stellen damit sicher, dass die Rückstauklappen auch bei abgeschaltetem Betriebsdruck sicher geschlossen sind.

1. Systemübersicht

Ventilerweiterung 5/3G (nur CPV10/14)

Die Ventilerweiterung 5/3G enthält die Funktion zweier entsperrender Rückschlagventile. In Verbindung mit der Ventilplatte mit Ident.-Code C und CY (zwei 2/3-Wegeventil in Ruhestellung geschlossen) wird eine Funktion "5/3-Wege in Mittelstellung geschlossen" realisiert.



Weitere Informationen zur Ventilerweiterung 5/3G finden Sie im Kapitel 2, Abschnitt 2.4 und im Kapitel 4, Abschnitt 4.1.

Drossel- bzw. Drosselrückschlag-Ventilerweiterung

Sie können durch folgende Ventilerweiterungen die CPV-Ventilinsel an die Anforderungen Ihrer Maschine/Anlage anpassen.

Zur Drosselung der Zu- bzw. Abluft der Ventilplatten das:

- Drosselrückschlagventil zur Zuluftdrosselung (Ident.-Code P)
- Drosselrückschlagventil zur Abluftdrosselung (Ident.-Code Q)

Zum Einstellen des Abwurfimpulses der Vakuumgeneratorplatte (Ident.-Code E):

- Drosselventil (Ident.-Code V)

Die Ventilerweiterungen werden direkt an den Ventilplatten angeflanscht. Das Kombinieren der o.g. Ventilerweiterungen ist nicht vorgesehen.



Weitere Informationen zu den Ventilerweiterungen finden Sie im Kapitel 2 unter "Montage der Ventilerweiterungen" und im Kapitel 4 unter "Allgemeine Hinweise".

1. Systemübersicht

Vakuumgeneratorplatten

CPV-Ventilinsel können zur Unterdruckerzeugung mit Vakuumgeneratorplatten bestückt werden. Werkstücke mit glatter und dichter Oberfläche können dann angesaugt werden.

Es sind 2 Varianten von Vakuumgeneratoren erhältlich:

- Platte mit schaltbarem Vakuumgenerator (Ident.-Code A).
- Platte mit schaltbarem Vakuumgenerator und zusätzlichem 2/2-Wegeventil zur Erzeugung des Abwurfimpulses (Ident.-Code E).



Weitere Informationen zu den Vakuumgeneratorplatten finden Sie im Kapitel 3, Abschnitt 3.4.2.

Trennplatten

Mit Hilfe der Trennplatten können Sie CPV-Ventilinseln in 2 oder 4 Druckzonen aufteilen. Es sind 2 Trennplattenvarianten erhältlich:

- Trennplatte mit geschlossenen Druckluftkanälen (1 u. 11).
- Nur CPV10/14: Trennplatte mit geschlossenem Abluftkanal (3/5) und geschlossenen Druckluftkanälen (1 u. 11).

Ventilplatten mit Kanaltrennung

Druckzonen können Sie bei der CPV10/14-Ventilinseln auch mit Ventilplatten mit interner Kanaltrennung (Ident.-Code CK, DK, HK, IK, JK, MK und NK) realisieren. Die Kanaltrennung erfolgt in den Druckluftkanälen (1 u. 11). Es können 2 oder 4 Druckzonen gebildet werden.

1. Systemübersicht

Relaisplatte

CPV10/14-Ventilinseln die über eine Haltestromabsenkung verfügen können mit Relaisplatten bestückt werden. Dies ist der Fall bei CPV-Ventilinseln mit folgenden Anschluss:

- CPI-/CP-Anschluss
- CPV-Direktanschluss
- AS-Interface-Anschluss (nur CPV10-Ventilinseln)
- IC-Anschluss (nur in Kombination mit Anschlussdose NEBV-Z3WA2L-R-E-...-LE2-S1 (CPV10/14))
- MP-Anschluss

Jede Relaisplatte besitzt zwei Relais zur Ansteuerung von zwei galvanisch getrennten Ausgängen.

1. Systemübersicht

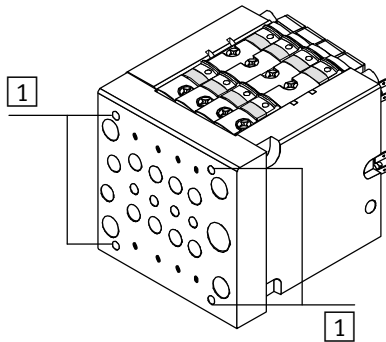
Pneumatischer Multipol

Der Pneumatische Multipol dient zum gemeinsamen Anschluss von Versorgungs- und Arbeitsleitungen. Die Ventilinsel CPV10-...-VI wird mit dem Pneumatischem Multipol verschraubt und mit ihm durch Dichtsätze abgedichtet. Durch den Pneumatischen Multipol ist ein schnelles Trennen der Ventilinsel CPV10-...-VI von den pneumatischen Versorgungs- und Arbeitsleitungen möglich. Der Pneumatische Multipol ist in folgenden Varianten erhältlich:

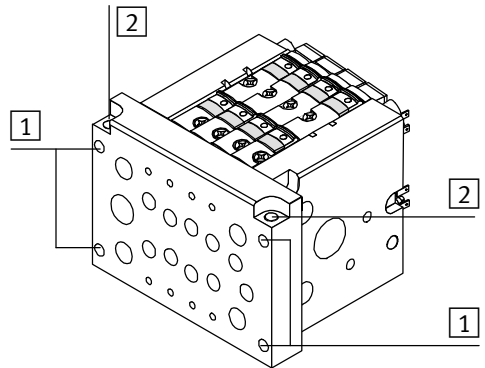
1. Ohne Montagesteg:
Diese Variante für Fußmontage oder Wanddurchgang schließt bündig mit den Endplatten ab. Die Befestigungsbohrungen befinden sich an der Anschluss-Seite des Pneumatischen Multipols (CPV10-VI-P...-M7).
2. Mit Montagesteg:
Bei dieser Variante für Wandmontage oder Fußmontage steht der Pneumatische Multipol an den Endplatten über. Die Befestigungsbohrungen sind im Steg, so dass eine leichte Montage möglich ist. Zwei zusätzliche, quer durch diesen Pneumatischen Multipol (CPV10-VI-P...-M7-B) verlaufende, Bohrungen ermöglichen auch die rückseitige Montage der Ventilinsel CPV10-VI....
3. Zum Einbau in einen Schaltschrank:
Mit Dichtring **und** Versorgungsanschlüsse (CPV10-VI-P...-M7-C).
Mit Dichtring, aber **ohne** Versorgungsanschlüsse (CPV10-VI-P...-M7-D).

1. Systemübersicht

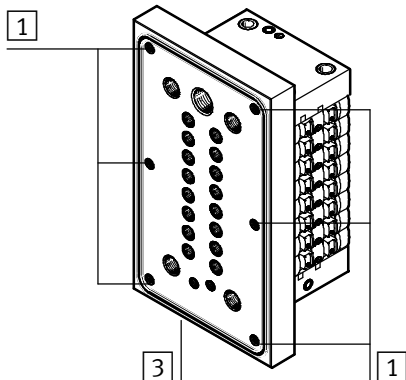
Pneumatischer Multipol ohne Steg



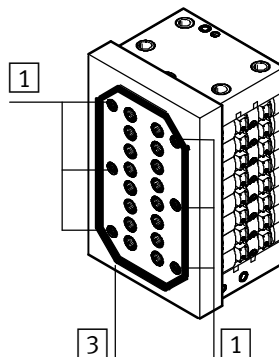
Pneumatischer Multipol mit Steg



Pneumatischer Schaltschrank-Multipol
mit Versorgungsanschlüssen



Pneumatischer Schaltschrank-Multipol
ohne Versorgungsanschlüsse



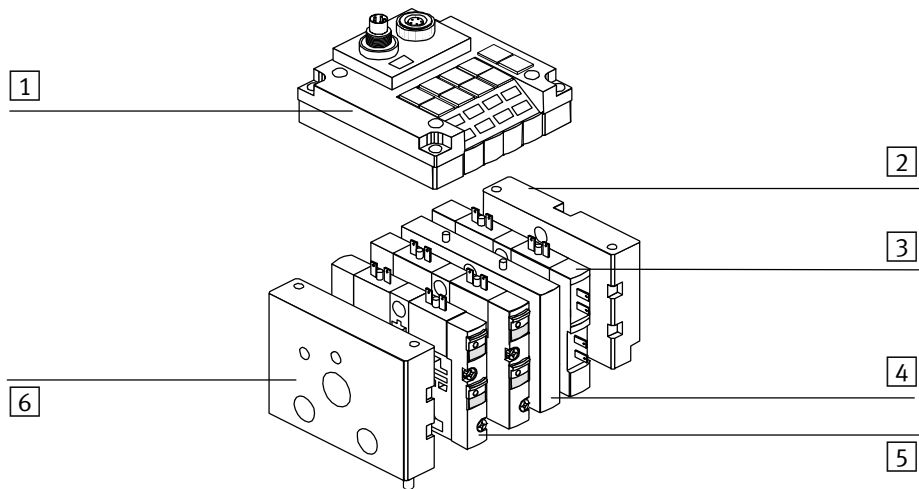
- 1 Montagebohrungen vertikal
- 2 Montagebohrungen horizontal
- 3 Dichtring

Bild 1/2: Varianten des Pneumatischen Multipols bzw. Pneumatischen Schaltschrank-Multipols

1. Systemübersicht

Die CPV-Ventilinsel kann je nach Bestellung aus folgenden Komponenten bestehen:

Komponentenübersicht



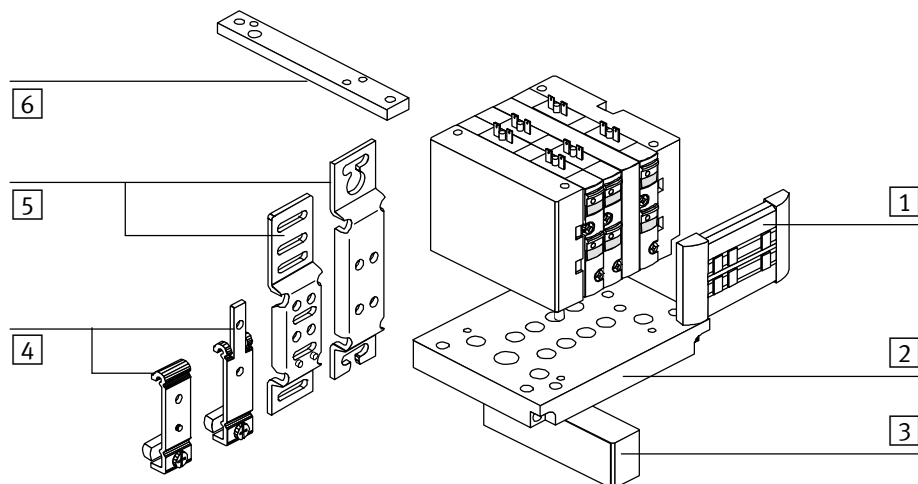
- | | |
|---|--|
| 1 Elektrische Anschlussplatte (nur CPV-Ventilinseln mit MP-, AS-Interface- oder CPI-/CP-Anschluss) | 4 Reserveplatte oder Trennplatte (mit geschlossenen Druckluftkanälen 1 und 11 und Abluftkanal (3/5) oder nur geschlossenen Druckluftkanälen 1 und 11) |
| 2 Rechte Endplatte (Ausführungen siehe Anhang B "Übersicht Endplatten") | 5 Ventilplatten bestückt mit monostabilen, bistabilen oder Vakuum-Ventilen |
| 3 Relaisplatte (siehe auch Kompatibilitätsliste im Kapitel 5) | 6 Linke Endplatte (Ausführungen siehe Anhang B "Übersicht Endplatten") |

Bild 1/3: Komponenten der CPV-Ventilinsel

1. Systemübersicht

Ergänzende Komponenten der CPV-Ventilinsel

Die CPV-Ventilinsel kann optional durch folgenden Komponenten ergänzt werden:



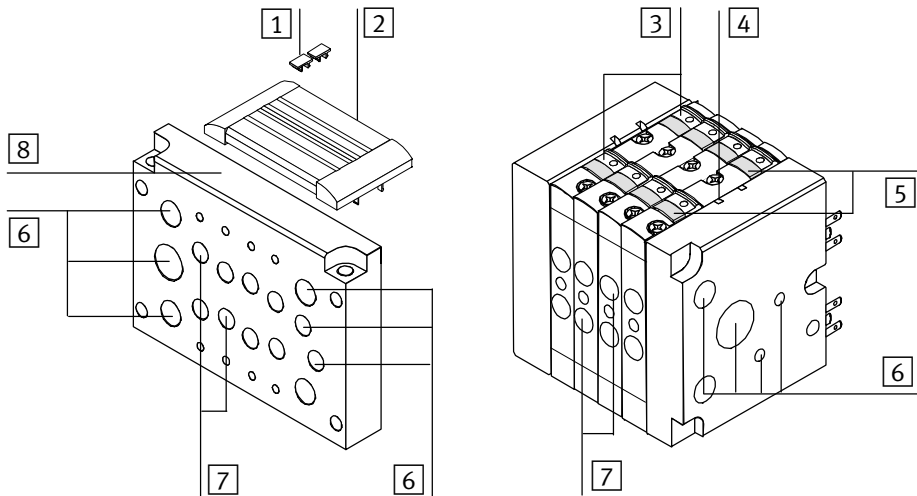
- | | |
|--|---|
| 1 HHB-Abdeckung und Träger für Beschriftungsschilder, nicht in Verbindung mit Relaisplatte | 4 Halter zur HutschieneMontage für CPV10/14 bzw. CPV18 |
| 2 Pneumatischer Multipol | 5 Halter zur Wandmontage für CPV10/14 bzw. CPV18 |
| 3 Ventilerweiterungen (5/3G-Funktion (nur CPV10/14), Vakuum-Drosselventil oder Drosselrückschlagventil) | 6 Halter zur Wandmontage für CPV10/14 |

Bild 1/4: Ergänzungen zur CPV-Ventilinsel

1. Systemübersicht

Anschluss-, Anzeige- und Bedienelemente

Auf der CPV-Ventilinsel finden Sie die folgenden pneumatischen Anschluss-, Anzeige- und Bedienelemente:



- | | |
|---|---|
| 1 Ventilplatz Bezeichnungsschilder | 6 Versorgungsanschlüsse (1, 11, 12/14), Abluftanschlüsse (3/5, 82/84): bei Einzelverschlauchung an linker und/oder rechter Endplatte bei Zentralverschlauchung am Pneumatischen Multipol |
| 2 HHB-Abdeckung und Träger für Bezeichnungsschilder | 7 Arbeitsanschlüsse (2, 4), je Ventil |
| 3 Handhilfsbetätigung (je Magnetspule, tastend oder rastend) | 8 Pneumatischer Multipol |
| 4 Aufnahme der HHB-Abdeckung | |
| 5 Clip der tastenden HHB | |

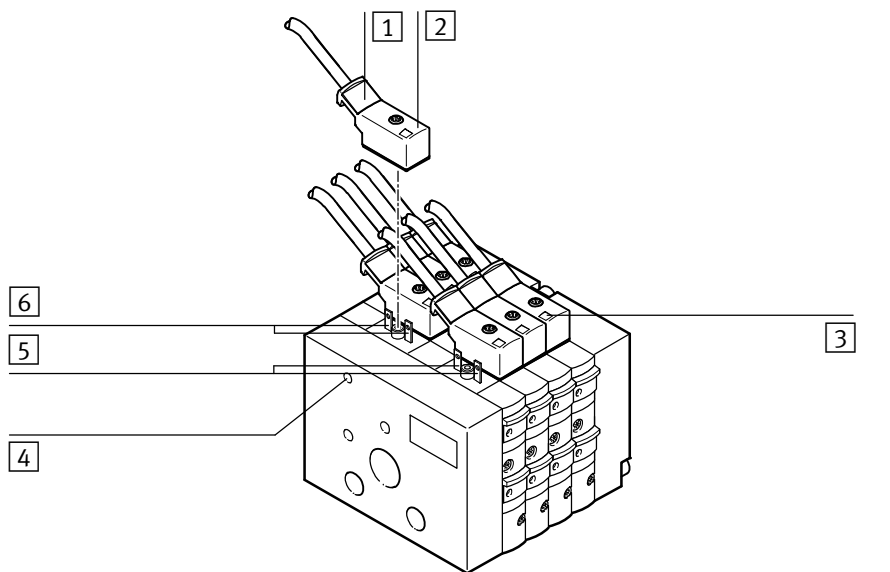
Bild 1/5: Pneumatische Anschluss-, Anzeige und Bedienelemente der CPV-Ventilinsel



Hinweise, zu den elektrischen Anschluss- und Anzeigeelementen der CPV-Ventilinseln mit Direktanschluss, finden Sie in den entsprechenden Elektronik-Beschreibungen.

1. Systemübersicht

Auf der CPV-Ventilinsel mit IC-Anschlüssen finden Sie folgende elektrische Anschluss- und Anzeigeelemente:

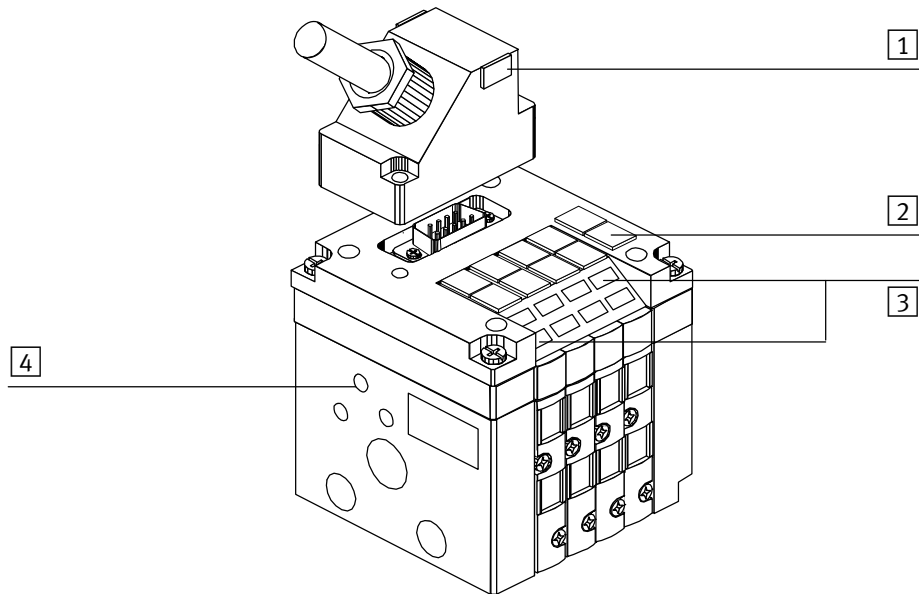


- | | |
|--|---|
| 1 Bezeichnungsschild (je Anschlussdose) | 4 Erdungsanschluss |
| 2 Vorkonfektionierte Anschlussdose (je Magnetspule), um 180° drehbar. | 5 Anschlussfahnen der Magnetspule 14 |
| 3 gelbe LED, Signalzustandsanzeige Magnetspule (je Anschlussdose) | 6 Anschlussfahnen der Magnetspule 12 |

Bild 1/6: Elektrische Anschluss- und Anzeigeelemente der CPV-Ventilinsel mit IC-Anschluss

1. Systemübersicht

Auf der CPV-Ventilinsel mit MP-Anschluss finden Sie folgende elektrischen Anschluss- und Anzeigeelemente:

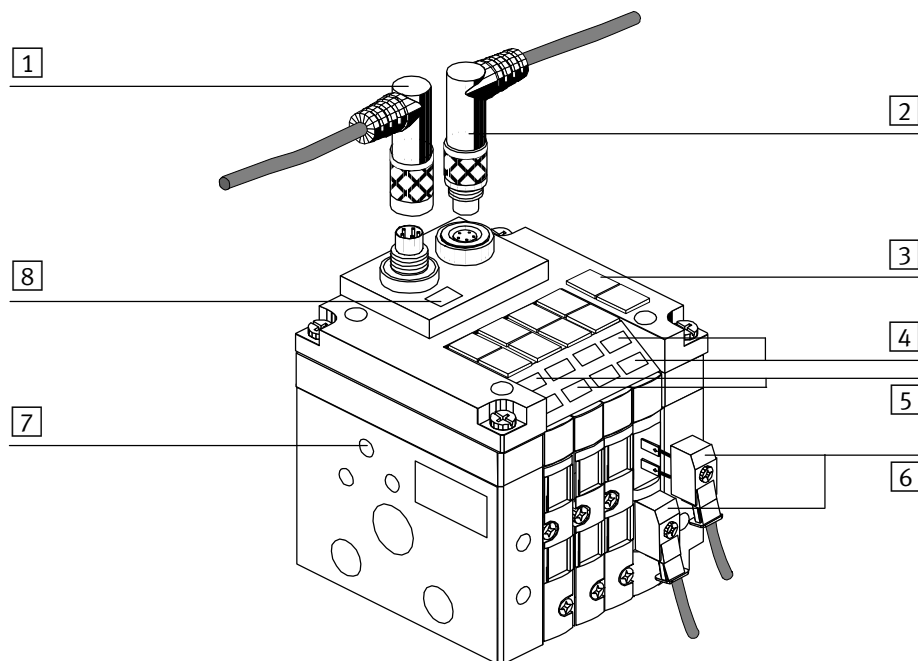


- | | |
|---|--|
| 1 SUB-D-Multipolstecker (9-polig für Inseln mit 4 Ventilen, 25-polig für Inseln mit 6 oder 8 Ventilen) | 3 gelbe LED, Signalzustandsanzeigen der Magnetspule |
| 2 Bezeichnungsschild | 4 Erdungsanschluss |

Bild 1/7: Elektrische Anschluss- und Anzeigeelemente der CPV-Ventilinsel mit MP-Anschluss

1. Systemübersicht

Auf der CPV-Ventilinsel mit CPI-/CP-Anschluss finden Sie folgende elektrische Anschluss- und Anzeigeelemente:

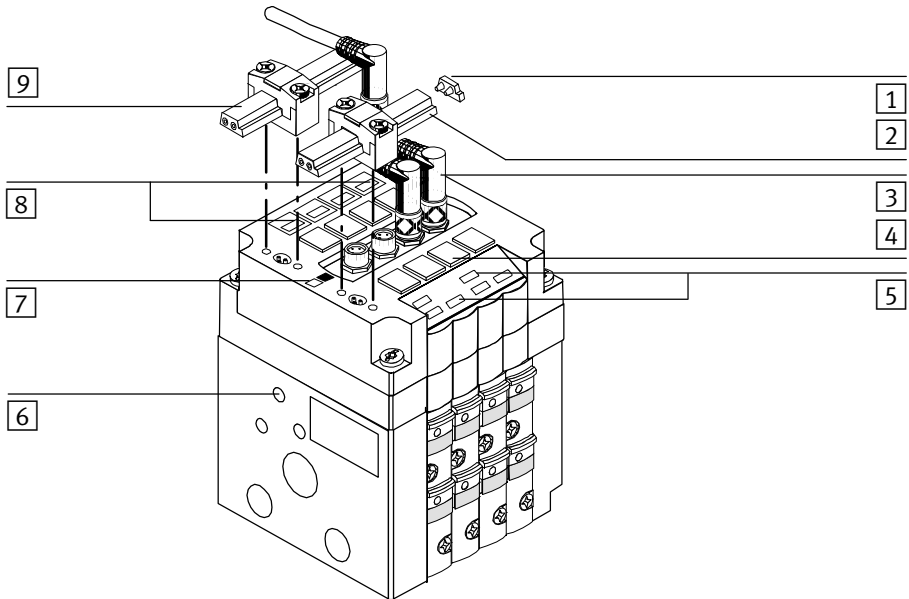


- | | |
|---|---|
| 1 ankommendes CP-Kabel | 5 gelbe LED, Signalzustandsanzeige der Magnetpule |
| 2 weiterführendes CP-Kabel | 6 Relaisanschlüsse mit Anschlusskabel |
| 3 Bezeichnungsschild | 7 Erdungsanschluss |
| 4 gelbe LED, Signalzustandsanzeige der Relais | 8 grüne LED, Statusanzeige des CP-Anschlusses |

Bild 1/8: Elektrische Anschluss- und Anzeigeelemente der CPV-Ventilinsel mit CPI-/CP-Anschluss

1. Systemübersicht

Auf der CPV-Ventilinsel mit AS-Interface-Anschluss finden Sie folgende elektrischen Anschluss- und Anzeigeelemente:



- | | |
|--|--|
| <p>1 AS-Interface-Kabelkappe, (nur CPV...GE-ASI...Z)</p> <p>2 Kabeldose der Zusatzversorgung mit schwarzem Versorgungskabel, (nur CPV...GE-ASI...Z)</p> <p>3 Sensorkabel mit Stecker (nur CPV...GE-ASI...E...A...)</p> <p>4 Bezeichnungsschild</p> | <p>5 gelbe LED-Zustandsanzeigen der Magnetspule</p> <p>6 Erdungsanschluss</p> <p>7 BUS-LED 1 (grün), BUS-LED 2 (rot), (nur CPV...GE-ASI...E...A...)</p> <p>8 grüne LED-Zustandsanzeigen der Eingänge, (nur CPV...GE-ASI...E...A...)</p> <p>9 AS-Interface-Busdose mit gelben Buskabel</p> |
|--|--|

Bild 1/9: Elektrische Anschluss- u. Anzeigeelemente der CPV-Ventilinsel mit AS-Interface-Anschluss

Montage

Kapitel 2

2. Montage

Inhaltsverzeichnis

2. Montage 2-1

2.1 Allgemeine Hinweise zur Montage und Demontage 2-3

2.2 CPV-Ventilinsel mit Einzelverschlauchung 2-3

2.2.1 Wandmontage 2-4

2.2.2 Hutschienenmontage 2-8

2.2.3 Fußmontage 2-10

2.2.4 Schaltschrankmontage 2-11

2.2.5 Montage der CPV-Ventilinsel an die SIMATIC ET200X 2-12

2.2.6 Montage der CPV-Ventilinsel an die SIMATIC ET200pro 2-15

2.3 CPV-Ventilinsel mit Pneumatischem Multipol 2-16

2.3.1 Montage des Pneumatischen Multipols 2-17

2.3.2 Montage der CPV-Ventilinsel an den Pneumatischen Multipol 2-20

2.4 Montage der Ventilerweiterungen 2-22

2.5 Montage des Bezeichnungsträgers 2-23

2.6 Montage Abdeckungen für Handhilfsbetätigungen 2-24

2. Montage

2.1 Allgemeine Hinweise zur Montage und Demontage



Warnung

Ungewollte Bewegungen der angeschlossenen Aktuatorik und unkontrollierbare Bewegungen losgelöster Schlauchleitungen können Personen- oder Sachschäden verursachen.

Schalten Sie vor Montage, Installations- und Wartungsarbeiten Folgendes aus:

- Druckluftversorgung
- Betriebs- und Lastspannungsversorgung.



Hinweis

Gehen Sie schonend mit allen Modulen und Komponenten der Ventilinsel um. Achten Sie besonders auf Folgendes:

- Einhalten der angegebenen Drehmomente.
- Elektrostatisch gefährdete Bauelemente.
Berühren Sie deshalb keine Kontaktflächen.

2.2 CPV-Ventilinsel mit Einzelverschlauchung

Montagevarianten

Die CPV-Ventilinsel mit Einzelverschlauchung ist zur Integration in eine Anlage bzw. Maschine für folgende Montagevarianten vorbereitet:

- Wandmontage
- Hutschienenmontage
- Fußmontage
- Schaltschrankmontage

2. Montage



Hinweis

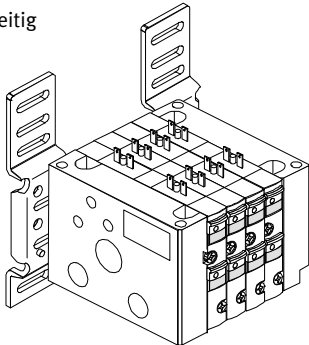
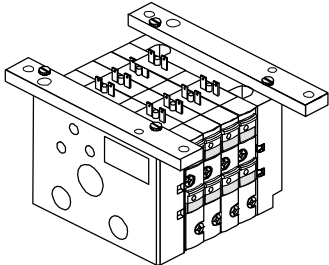
Wenn bei Ihren Anwendungen Schwingungen auftreten, die die folgenden Werte übersteigen,

- 0,15 mm Weg bei 10-58 Hz
- 2 g Beschleunigung bei 58-150 Hz

verwenden Sie bei CPV14- bzw. CPV18-Ventilinseln die Wand- oder Fußmontage.

2.2.1 Wandmontage

Zur Wandmontage der CPV-Ventilinsel benötigen Sie je nach Montageart den entsprechenden Montagesatz. Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick:

Montageart	
rückseitig	kopfseitig (nur CPV10/14 mit IC-Anschluss)
	
Montagesätze (bestehend aus 2 Profilen und 4 selbstfurchenden Schrauben). Siehe Festo-Katalog → www.festo.com	

Tab. 2/1: Befestigungsprofile zur Wandmontage

2. Montage



Zur rückseitigen Montage der CPV10/14-Ventilinseln mit Direktanschluss für Interbus-Loop (Typ: CPV..-GE-IL..) bzw. AS-Interface-Anschluss mit Ein-/Ausgängen (Typ: CPV..-GE-ASL..E/..A) gibt es einen speziellen Montagesatz, der hier nicht aufgeführt ist.

Gehen Sie wie folgt vor:

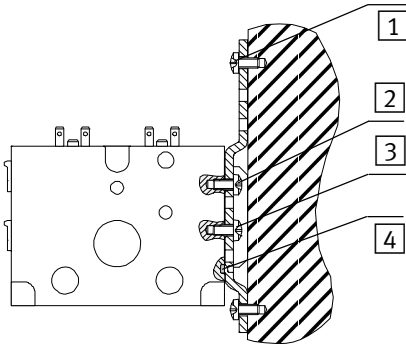
- Stellen Sie sicher, dass die Befestigungsfläche die CPV-Ventilinsel tragen kann.
- Montieren Sie die Befestigungsprofile an die rechte und linke Endplatte (siehe Bild 2/1 und Bild 2/2). Verwenden Sie hierzu die beiliegenden selbstfurchenden Schrauben (siehe Tabelle). Achten Sie bei "rückseitiger" Montage der CPV10/14-Ventilinseln darauf, dass die Fixierbolzen der Befestigungsprofile in die Aussparung der Endplatten greifen.

Ventilinsel	Montageart: Rückseitig		Montageart: Kopfseitig	
	Selbstfurchende Schraube	Anzugsdrehmoment	Selbstfurchende Schraube	Anzugsdrehmoment
CPV10/14	M4 x 10	1,5 Nm	M3 x 18	1,5 Nm ± 0,2 Nm
CPV18	M5 x 10	4 Nm	–	–

Tab. 2/2: Wandmontage, Anzugsdrehmomente

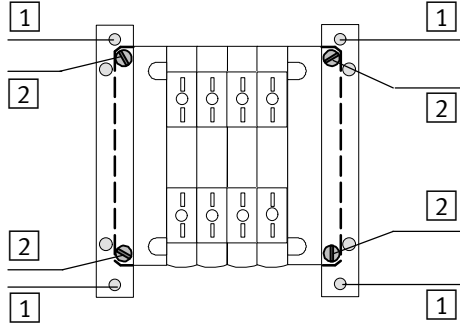
2. Montage

Montageart: Rückseitig



- 1** M4- (CPV10/14) bzw. M5- Schraube (CPV18) zur Wandbefestigung
- 2** Zusätzliche selbstfurchende Schraube bei CPV18-Ventilinseln
- 3** Selbstfurchende Schrauben zur Befestigung der Profile an die CPV-Ventilinsel
- 4** Fixierbolzen (nur CPV10/14)

Montageart: Kopfseitig



- 1** 5,5 mm-Bohrung zur Wandbefestigung
- 2** Selbstfurchende Schrauben zur Befestigung der Profile an die CPV-Ventilinsel

Bild 2/1: Wandmontage der CPV-Ventilinsel

- Achten Sie auf genügend Freiraum zum Anschließen der Versorgungsleitungen und -schläuche. Zur "kopfseitigen" Montage ist für die elektrischen Anschlüsse ein geeigneter Abstandhalter oder ein entsprechender Wandausschnitt erforderlich.



Hinweis

Die Bohrungsmaße zur rückseitigen Befestigung der CPV-Ventilinsel (Tab. 2/3) gelten nicht für CPV10/14-Ventilinseln mit Direktanschluss für Interbus-Loop (Typ: CPV..-GE-IL..) bzw. AS-Interface-Anschluss mit Ein-/Ausgängen (Typ: CPV..-GE-ASI..E/..A)

2. Montage

1 Befestigungsmöglichkeiten

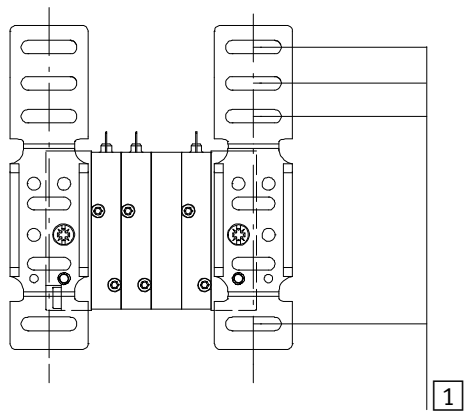


Bild 2/2: Befestigungsbohrungen für die rückseitige Montage

Bohren Sie 4 Befestigungsbohrungen bzw. Gewindebohrung in die Befestigungsfläche (siehe Tabelle).

Ventilinsel	Montageart: Rückseitig		Montageart: Kopfseitig	
	Durchmesser der Befestigungsbohrung	Gewindebohrung für:	Durchmesser der Befestigungsbohrung	Gewindebohrung für:
CPV10/14	4,5 mm	M4-Schraube	5,5 mm	M5-Schraube
CPV18	5,5 mm	M5-Schraube	–	–

Tab. 2/3: Bohrungen für Wandmontage

- Befestigen Sie anschließend die CPV-Ventilinsel mit vier M4- bzw. M5-Schrauben genügender Länge an der Wand.

2. Montage

2.2.2 Hutschienenmontage



Zur Hutschienenmontage der CPV-Ventilinsel benötigen Sie spezielle Montagesätze (siehe Festo-Katalog → www.festo.com):

Beide Montagesätze bestehen aus 2 Bügeln, 2 bzw. 4 selbst-furchenden Schrauben M4x10 (CPV10/14) bzw. M5x10 (CPV18) und 2 Schrauben M4x10 mit Klemmstücken und Federn.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass die Befestigungsfläche die CPV-Ventilinsel tragen kann.
- Montieren Sie folgende Hutschiene:

Hutschiene für CPV10/14-Ventilinsel	Hutschiene für CPV18-Ventilinsel
Tragschiene DIN 50022 - 35x7,5 (Breite 35 mm, Höhe 7,5 mm)	Tragschiene DIN 50022 - 35x15 (Breite 35 mm, Höhe 15 mm)

Tab. 2/4: Hutschienen

- Achten Sie auf genügend Freiraum zum Anschließen der Versorgungsleitungen und -schläuche bzw. auf den größeren Einbauraum für CPV-Ventilinseln mit Flächenschalldämpfern.
- Befestigen Sie die Hutschiene ca. alle 100 mm an der Befestigungsfläche.
- Schrauben Sie, wie im nachfolgendem Bild gezeigt, die 2 Bügel mit den beigelegten Schrauben an die Endplatten. Achten Sie bei CPV10/14-Ventilinseln darauf, dass die Fixierbolzen der Bügel in die Aussparung der CPV-Ventilinsel greifen müssen.

2. Montage

CPV-Ventilinsel	Selbstfurchende Schraube	Anzugsdrehmoment
CPV10/14	M4x10	1,5 Nm
CPV18	M5x10	4 Nm

Tab. 2/5: Hutschienenadapter, Anzugsdrehmomente

- 1 Je Endplatte eine Schraube M4x10 (CPV10), zwei Schrauben M4x10 (CPV14) bzw. M5x10 (CPV18)
- 2 Hutschiene
- 3 Fixierbolzen (nur CPV10/14)
- 4 Hutschienen-Klemmeinheit

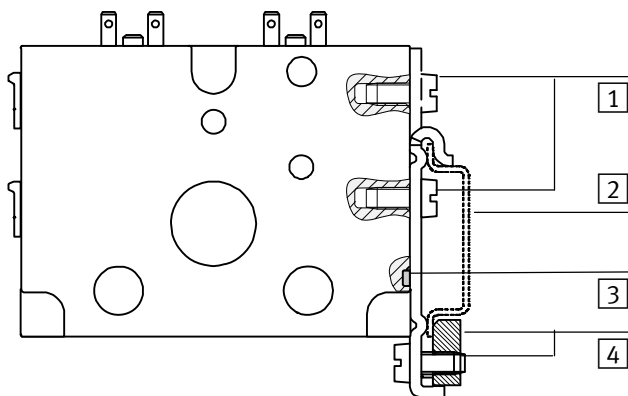


Bild 2/3: Hutschienenmontage der Insel

- Hängen Sie die CPV-Ventilinsel in die Hutschiene ein. Sichern Sie die CPV-Ventilinsel beidseitig mit der Hutschienen-Klemmeinheit gegen Kippen oder Verrutschen.

2. Montage

2.2.3 Fußmontage



Zur Fußmontage der CPV-Ventilinsel (Montage auf der Ebene der Arbeitsanschlüsse 2 und 4) benötigen Sie folgende Befestigungsschrauben:

- 4 Innensechskantschrauben M4x45 (CPV10)
- 4 Innensechskantschrauben M4x50 (CPV14)
- 4 Innensechskantschrauben M6x65 (CPV18)

Gehen Sie wie folgt vor:

- Bereiten Sie die Befestigungsfläche vor. Fertigen Sie sich ggf. einen geeigneten Winkel an. Die Lage der Montagebohrungen der CPV-Ventilinsel zeigt das nachfolgende Bild.

1 Befestigungsbohrungen

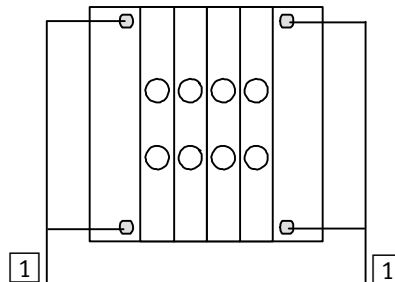


Bild 2/4: Befestigungsbohrungen für die Fußmontage

2. Montage

- Achten Sie auf genügend Freiraum zum Anschließen der Versorgungsleitungen und -schläuche bzw. auf den größeren Einbauraum für CPV-Ventilinseln mit Flächenschalldämpfern.
- Bei CPV-Ventilinseln mit IC-Anschluss:
Fügen Sie die mitgelieferten 4 Innensechskantschrauben in die Bohrungen der linken und rechten Endplatte ein (siehe Bild).

- 1** Innensechskantschrauben M4 x 45 oder M4 x 50 oder M6 x 65
- 2** Endplatten
- 3** Befestigungswinkel

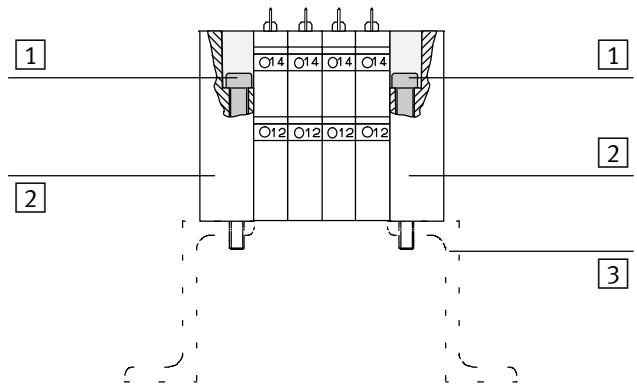


Bild 2/5: Lage der Befestigungsschrauben

- Schrauben Sie die CPV-Ventilinsel auf ihre Anschlussfläche oder auf Befestigungswinkel.

2.2.4 Schaltschrankmontage

Siehe Kapitel 2.2.3.

2. Montage

2.2.5 Montage der CPV-Ventilinsel an die SIMATIC ET200X



Hinweise zum Dezentralen Peripheriegerät ET200X finden Sie im entsprechenden Handbuch der SIEMENS AG.

Eine CPV-Ventilinsel mit:

- IC-Anschluss,
- 8 Ventilplatten,
- montierter Befestigung CPV..-VI-BG-ET200X
- und zugehöriger Flachdichtung

können Sie auf ein Pneumatic Interface Modul EM 148-P-DO 16 x P/CPV.. für das Dezentrale Peripheriegerät ET200X montieren.

Im eingebautem Zustand ist der Schaltzustand der Magnetspulen an der zugeordneten LED am Pneumatic Interface Modul erkennbar.

Montage

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Die Befestigung ist bereits an der CPV-Ventilinsel montiert. Prüfen Sie, ob die Flachdichtung richtig über die Anschlussfahnen und den dazwischen stehenden Zentrierbolzen gelegt ist (siehe Bild 2/6).

2. Montage

2. Reißen Sie die Positionen der 4 Bohrungen für die Befestigungsschrauben am Untergrund an.
Tip: Halten Sie das Pneumatic-Interface-Modul an die Montagefläche und markieren Sie die Position der Bohrungen. Bohren Sie die 4 Befestigungsbohrungen für Schrauben der Größe M5.

- 1 Befestigung
- 2 Anschlussfahne mit Zentrierbolzen

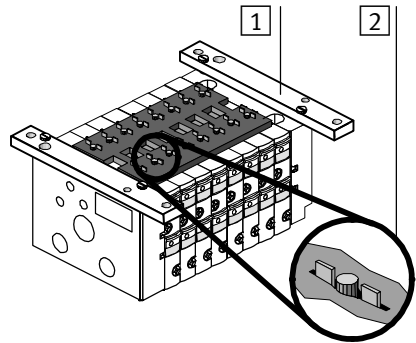


Bild 2/6: Vorbereitung zur Montage an SIMATIC ET200X

3. Setzen Sie die Ventilinsel vorsichtig und ohne zu verkannten auf das Pneumatic-Interface-Modul:
 - Zentrierstifte in die zugehörigen Bohrungen,
 - Anschlussfahnen nicht verbiegen.Schrauben Sie die Ventilinsel und das Pneumatic-Interface-Modul mit 4 Schrauben an der Montagefläche fest (siehe Bild 2/7).

2. Montage

- 1** Schrauben M5, Länge mindestens 60 mm (ISO 1207/ ISO 1580 - DIN 84 oder DIN 912)
- 2** Zentrierstifte

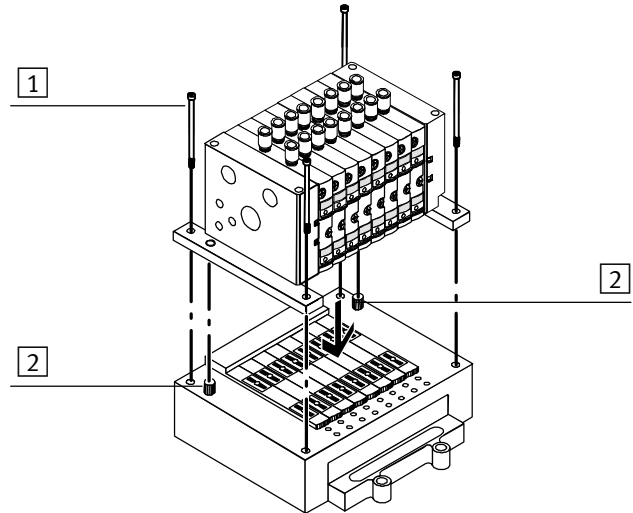


Bild 2/7: Montage der CPV-Ventilinsel an Siemens SIMATIC ET200X



Hinweis

Bei Demontage der CPV-Ventilinsel vom PNEUMATIC-INTERFACE-MODUL:

- Ziehen Sie die CPV-Ventilinsel vorsichtig und ohne zu Verkanten nach oben ab.

Bei erneuter Montage der CPV-Ventilinsel auf das PNEUMATIC-INTERFACE-MODUL:

- Ersetzen Sie bei folgenden CPV-Ventilinseln, die in verschmutzter Umgebung betrieben wurden, die Flachdichtung:
 - Typ CPV10-GE-8
 - Typ CPV14-GE-8

2. Montage

2.2.6 Montage der CPV-Ventilinsel an die SIMATIC ET200pro

Eine CPV-Ventilinsel mit:

- IC-Anschluss,
- 8 Ventilplatten,
- und zugehöriger Flachdichtung

können Sie auf das SIEMENS Pneumatic Interface Modul 16 DO DC24V CPV... für das Dezentrale Peripheriegerät ET200pro montieren.



Hinweise zur Montage der CPV-Ventilinsel am Dezentralen Peripheriegerät ET200pro finden Sie im entsprechenden Handbuch der SIEMENS AG.

2. Montage

2.3 CPV-Ventilinsel mit Pneumatischem Multipol



Nur CPV-Ventilinseln, die mit entsprechenden Endplatten bestückt sind, dürfen auf den Pneumatischen Multipol montiert werden. CPV-Ventilinseln mit Endplatten zur Einzelverschlauchung, müssen zur Montage auf den Pneumatischen Multipol umgerüstet werden. Montieren Sie hierzu die entsprechenden Endplatten (siehe Kapitel 5, Abschnitt 5.5 und Anhang B, Abschnitt B.2).

Der Pneumatische Multipol ist in folgenden Varianten erhältlich (siehe Kapitel 1, Bild 1/2):

1. Ohne Montagesteg
2. Mit Montagesteg
3. Zum Einbau in einen Schaltschrank



Bei CPV-Ventilinseln mit Flächenschalldämpfer, die auf dem Pneumatischen Multipol mit Montagesteg montiert sind, ist nur die Wandmontage möglich. Verwenden Sie hierzu die quer durch den Pneumatischen Multipol verlaufenden Bohrungen. Vertikal durch den Pneumatischen Multipol verlaufende Montagebohrungen sind durch den Flächenschalldämpfer verdeckt.

2. Montage

2.3.1 Montage des Pneumatischen Multipols

Stellen Sie sicher, dass die Befestigungsfläche den Pneumatischen Multipol und die CPV-Ventilinsel tragen kann. Achten Sie auf genügend Freiraum zum Anschließen der Versorgungsleitungen und -schläuche bzw. auf den größeren Einbauraum für CPV-Ventilinseln mit Flächenschalldämpfern.

Montage des Pneumatischen Multipols (Anschluss-Seite)

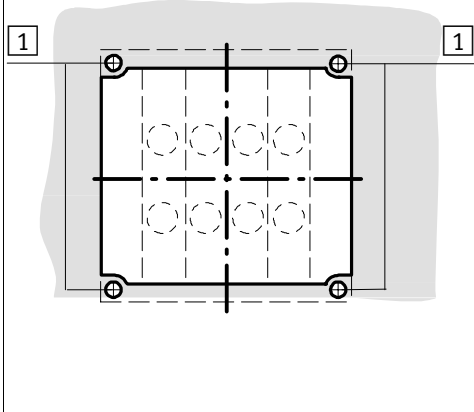
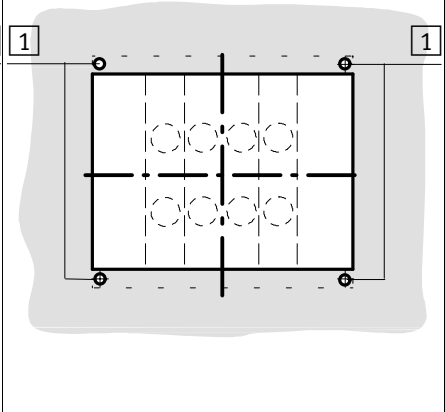
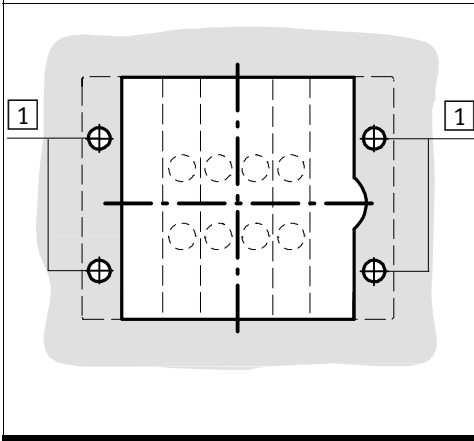
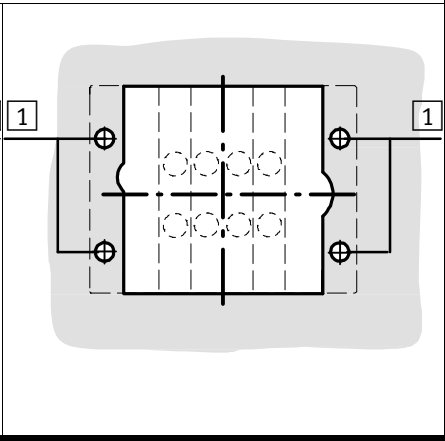
Um den Pneumatischen Multipol mit der Anschluss-Seite an eine Befestigungsfläche zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Schneiden Sie einen Ausschnitt in die Befestigungsfläche
- Bohren Sie vier Montagebohrungen in die Befestigungsfläche (Durchmesser siehe Tab. 2/6). Lage dieser Bohrungen (siehe Tab. 2/7).
- Schrauben Sie den Pneumatischen Multipol mit 4 Schrauben entsprechender Länge an die Befestigungsfläche (siehe Tabelle).

Pneumatischer Multipol (ohne Steg)		Pneumatischer Multipol (mit Steg)
CPV10/14	CPV18	CPV10/14/18
4,5 mm	5,5 mm	6,5 mm
M4	M5	M6

Tab. 2/6: Durchmesser der Befestigungsbohrungen und Schraubengröße

2. Montage

CPV10/14	CPV18
ohne Steg:	
	
mit Steg:	
	

Tab. 2/7: Lage der Bohrungen für Pneumatischem Multipol

2. Montage

Montage des Pneumatischen Multipols (Rückseite)

Um den Pneumatischen Multipol (mit Steg) mit seiner Rückseite an eine Befestigungsfläche zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Bohren Sie 2 Montagebohrungen für Schrauben der Größe M6 in die Befestigungsfläche. Lage und Abstände dieser Bohrungen siehe Tabelle.



Anzahl Ventil- plätze	Maß 1		
	CPV10	CPV14	CPV18
2	62 mm	80 mm	107 mm
4	82 mm	108 mm	143 mm
6	102mm	136 mm	179 mm
8	122 mm	164 mm	215 mm

Tab. 2/8: Bohrungsabmaße zur rückseitige Montage

- Schrauben Sie den Pneumatischen Multipol mit zwei M6-Schrauben entsprechender Länge an die Befestigungsfläche.

2. Montage

2.3.2 Montage der CPV-Ventilinsel an den Pneumatischen Multipol

Gehen Sie wie folgt vor:

- Führen Sie bei CPV-Ventilinseln mit IC-Anschluss die beiliegenden Innensechskantschrauben in die Befestigungsbohrungen ein. Bei MP-, AS-Interface, DI-, oder CPI-/CP-Anschluss sind die Innensechskantschrauben schon in die Befestigungsbohrungen unter der elektrischen Anschlussplatte eingesteckt und gegen Verlieren gesichert.
- Legen Sie die 4-er- bzw. 3-er-Dichtung zur Abdichtung der Versorgungskanäle in die Aussparungen der rechten bzw. linken Endplatte ein.
- Drücken Sie zur Abdichtung der Arbeitskanäle vorsichtig die beiden Dichtungen in die Gewinde der Arbeitsanschlüsse.
- Befestigen Sie die CPV-Ventilinsel mit den 4 Innensechskantschrauben auf dem Multipol. Ziehen Sie die Schrauben über Kreuz mit 2 Nm (CPV10/14) bzw. 4 Nm (CPV18) an.

- 1 3-er Dichtung in Anschlüsse der linken Endplatte
- 2 2 Dichtungen pro Ventilplatte für die Arbeitsanschlüsse
- 3 4-er Dichtung in Anschlüsse der rechten Endplatte
- 4 Innensechskant-Befestigungsschrauben des Pneumatischen Multipols

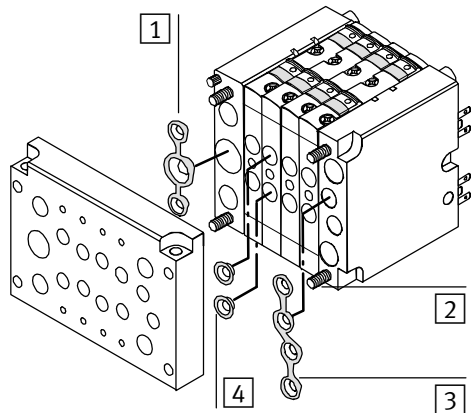


Bild 2/8: Montage der CPV-Ventilinsel an den Pneumatischen Multipol

2. Montage



Hinweise zur Montage der CPV-Ventilinsel an den Pneumatischen Schaltschrank-Multipol finden Sie in folgenden Montageanleitungen:

1. CPV10-VI-P... – für die Ventilinsel CPV10
2. CPV14-VI-P... – für die Ventilinsel CPV14.

2. Montage

2.4 Montage der Ventilerweiterungen



Hinweis

- Bei Verwendung des Pneumatischen Multipols mit Montagesteg, können die äußeren Ventilplatten nicht mit Ventilerweiterungen bestückt werden.
- Die Ventilerweiterung 5/3G ist für den Einsatz mit einem Arbeitsdruck pro Ventilplatte bestimmt, sie darf nicht im Zweidruckbetrieb (Unterschiedlicher Druck an Anschluss 1 und 11) eingesetzt werden.
- Sollen andere Ventilplatten auf der CPV-Ventilinsel im Zweidruckbetrieb eingesetzt werden, so muss die mit der 5/3G-Ventilerweiterung bestückte Ventilplatte durch eine Trennplatte vom Druckluftkanal 1 und 11 getrennt werden.
- Die Ventilerweiterung 5/3G ist nicht in Verbindung mit dem pneumatischen Schaltschrank-Multipol CPV10-VI-P...-C oder CPV10-VI-P...-D montierbar.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Legen Sie die dem Produkt beigelegten Dichtungen in die Vertiefungen der entsprechenden Ventilerweiterung.
- Befestigen Sie die Ventilerweiterung mit den beigelegten Schrauben mit 0,8 Nm (CPV10) bzw. 1,2 Nm (CPV14).
- Schließen Sie die Arbeitsleitungen an wie es im Kapitel 3, Absatz 3.4.2 beschrieben ist.
- Beachten Sie, dass die Drossel- bzw. Drosselrückschlag-Ventilerweiterungen (Ident.-Code P, Q und V) einen Mindest-Betriebsdruck von 0,5 bar benötigen.

2. Montage

2.5 Montage des Bezeichnungsträgers

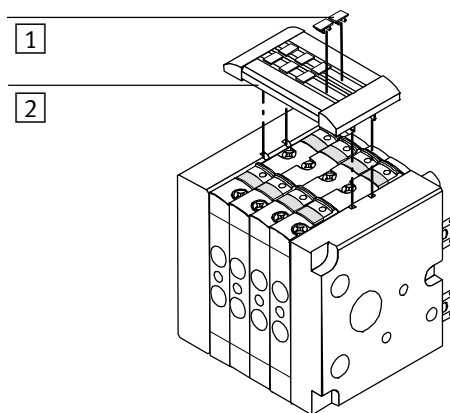
Zur Montage der Ventil-Bezeichnungsschilder muss die CPV-Ventilinsel mit einem Bezeichnungsträger versehen werden. Dieser schützt zusätzlich die HHBs vor ungewolltem Betätigen. Er wird an der Frontseite über die HHBs montiert.



Der Bezeichnungsträger kann nicht montiert werden, wenn die CPV-Ventilinsel mit Relaisplatten bestückt ist.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Clipsen Sie den Bezeichnungsträger in die Aussparungen der linken und der rechten Endplatte (siehe Bild).
- Clipsen Sie die Bezeichnungsschilder in die Aufnahmen des Bezeichnungsträgers (siehe Bild).



1 Ventil-Bezeichnungsschilder

2 Bezeichnungsträger

Bild 2/9: Montage des Bezeichnungsträgers

2. Montage

2.6 Montage Abdeckungen für Handhilfsbetätigungen

Zum Schutz vor ungewolltem Betätigen können die Handhilfsbetätigungen einzeln mit Abdeckungen versehen werden.



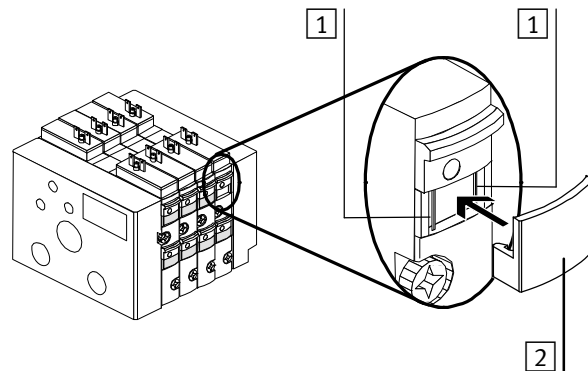
Die Abdeckungen der Handhilfsbetätigungen sind nicht zur mehrmaligen Montage vorgesehen. Montieren Sie die Abdeckungen erst, wenn Sie die Handhilfsbetätigungen nicht mehr benötigen (z.B. nach dem Testen der Ventile mittels Handhilfsbetätigung).

Gehen Sie wie folgt vor:

- Clipsen Sie die Abdeckungen in die Führungsnuten der Handhilfsbetätigungen (siehe Bild 2/10).



Ist Ihre CPV-Ventilinsel mit tastenden Handhilfsbetätigungen ausgestattet, so müssen Sie vor der Montage der Abdeckungen die Sicherungsclips entfernen (siehe Kapitel 5, Abschnitt 5.4, Bild 5/6).



- 1 Führungsnuten der Handhilfsbetätigung
- 2 Abdeckung der Handhilfsbetätigung

Bild 2/10: Montage Abdeckungen für Handhilfsbetätigungen

Installation

Kapitel 3

3. Installation

Inhaltsverzeichnis

3. Installation 3-1

3.1 Druckluftaufbereitung 3-3

 3.1.1 Betrieb mit ungeölter Druckluft 3-3

 3.1.2 Betrieb mit geölter Druckluft 3-4

3.2 Allgemeine Hinweise zur Installation 3-6

3.3 Verlegen der Schlauchleitungen 3-7

3.4 Anschließen der CPV-Ventilinsel 3-9

 3.4.1 Steuerluftversorgung 3-10

 3.4.2 Anschließen der Versorgungs- und Arbeitsleitungen 3-13

 3.4.3 Anschließen der elektrischen Leitungen 3-19

3. Installation

3.1 Druckluftaufbereitung



Vorsicht

Unsauber oder falsch geölte Druckluft verkürzt die Lebensdauer der Ventilinsel.

3.1.1 Betrieb mit ungeölter Druckluft



Vorsicht

Zu hoher Restölgehalt in der Druckluft verkürzt die Lebensdauer der Ventilinsel.

- Bei Verwendung von Bioölen (Öle, die auf der Basis synthetischer Ester oder nativer Ester aufgebaut sind z. B. Rapsölmethylester) darf der Restölgehalt von maximal $0,1 \text{ mg/m}^3$ nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1 Klasse 2).
- Bei Verwendung von Mineralölen (z.B. HLP-Öle nach DIN 51524 Teil 1 bis 3) oder entsprechende Öle auf Basis von Polyalphaolefinen (PAO) darf der Restölgehalt von max. 5 mg/m^3 nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1 Klasse 4).

Sie vermeiden damit Funktionsstörungen der Ventile.

Ein höherer Restölgehalt ist unabhängig vom Kompressoröl grundsätzlich nicht zulässig, da sonst der Grundschrmerstoff mit der Zeit ausgewaschen wird.

3. Installation

3.1.2 Betrieb mit geölter Druckluft



Betreiben Sie wenn möglich Ihre Anlage mit ungeölter Druckluft. Sie schonen damit die Umwelt. Pneumatik-Ventile und Aktuatoren von Festo sind so konstruiert, dass sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine zusätzliche Schmierung benötigen und trotzdem eine hohe Lebensdauer erreichen.



Vorsicht

Der Betrieb mit geölter Druckluft führt zum “Auswaschen” der für den ölfreien Betrieb notwendigen Lebensdauerschmierung.



Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise, wenn auf geölte Druckluft nicht verzichtet werden kann.

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 den verbrauchenden Aktuator.



Vorsicht

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

- Verwenden Sie das Spezialöl OFSW-32 von Festo oder die im Katalog von Festo aufgeführten Alternativen (entsprechend DIN 51524-HLP32, Grundviskosität 32 CST bei 40 °C).
- Die Zusatzölung darf 25 mg/m³ nicht überschreiten (ISO 8573-1 Klasse 5).
- Kontrollieren Sie die richtige Ölereinstellung (siehe nachfolgender Abschnitt)

Sie vermeiden damit Funktionsstörungen der Ventile.

3. Installation

Einstellen des Ölers	Bei laufender Maschine (typischer Betriebszustand) 0,2 bis max. 1 Tropfen/min. oder 0,5 bis 5 Tropfen/1000 l Luft.
Einstellung kontrollieren	Die nachfolgend beschriebene Vorgehensweise ist eine mögliche Kontrolle der Ölereinstellung. Gehen Sie wie folgt vor: • Kontrollieren Sie die Wartungseinheiten bezüglich Kondensat und Ölereinstellung zweimal pro Woche. 1. Ermitteln Sie den Aktuator, der am weitesten vom Öler entfernt ist. 2. Ermitteln Sie die Ventilinsel, die diesen Aktuator steuert. 3. Entfernen Sie, wenn vorhanden, den Schalldämpfer am Anschluss 3/5. 4. Halten Sie im Abstand von 10 cm ein Stück weißen Karton an die Abluftbohrung. 5. Lassen Sie die Anlage einige Zeit durchtacken. – Auf dem Karton darf sich nur eine leichte gelbliche Färbung zeigen. Abtropfendes Öl ist ein deutlicher Beweis für eine Überölung. Ein weiteres Indiz für Überölung ist die Färbung bzw. der Zustand der Abluftschalldämpfer. Eine deutlich gelbe Verfärbung des Filterelements oder Öltropfen am Schalldämpfer signalisieren eine zu starke Ölereinstellung.

3. Installation

3.2 Allgemeine Hinweise zur Installation



Warnung

Ungewollte Bewegungen der angeschlossenen Aktuatorik und unkontrollierbare Bewegungen losgelöster Schlauchleitungen können Personen- oder Sachschäden verursachen.

Schalten Sie vor Montage, Installations- und Wartungsarbeiten Folgendes aus:

- Druckluftversorgung
- Betriebs- und Lastspannungsversorgung.



Hinweis

Wenn in Ihrem Einsatzfall die Anforderungen von UL einzuhalten sind, beachten Sie Folgendes:

- Vorschriften zur Einhaltung der UL-Zertifizierung finden Sie in der separaten UL-spezifischen Spezialdokumentation. Es gelten vorrangig die dortigen technischen Daten.
- Die technischen Daten in der vorliegenden Dokumentation können davon abweichende Werte aufweisen.



Achten Sie auf Folgendes:

Die Komponenten der Ventilinseln enthalten elektrostatisch gefährdete Elemente. Berühren der Kontaktflächen an Steckverbindungen und Missachtung der Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauelemente können die Komponenten zerstören.

3. Installation

3.3 Verlegen der Schlauchleitungen



Anschließen

Bei Verwendung von Winkelverschraubungen oder Vielfachverteilern verringert sich im allgemeinen der Luftdurchfluss.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schieben Sie den Schlauch bis zum Anschlag in bzw. über den Schlauchanschluss der Verschraubung.
2. Drehen Sie die Klemmschraube **1** fest oder ziehen Sie ggf. Klemmring **2** über den Schlauchanschluss.
3. Verschließen Sie nicht benötigte Anschlüsse mit Blindstopfen **3**.
4. Bündeln Sie verlegte Schläuche zur besseren Anlagenübersicht mit:
 - Schlauchbinder oder
 - Schlauchklemmleiste

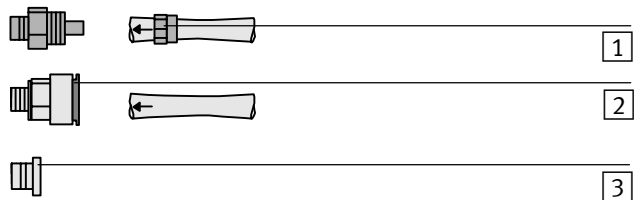


Bild 3/1: Montieren der Verschlauchung

3. Installation

Abziehen

Gehen Sie wie folgt vor:



Warnung

Unter Druck stehende Pneumatikschläuche können bei der Demontage unkontrollierte Bewegungen ausführen und damit Personen verletzen. Führen sie erst nachfolgende Schritte durch bevor Sie die Pneumatikschläuche an der Ventilinsel CPV lösen:

- Schalten Sie die Druckluftversorgung aus.
- Stellen Sie sicher das alle Pneumatikschläuche drucklos sind.
- Entlüften Sie alle Aktuatoren, die von Ventilen gesteuert werden die in Ruhe- oder Mittelstellung geschlossen sind.

1. Kennzeichnen Sie alle Pneumatikschläuche.
2. Lösen Sie die Klemmschraube 1 der Verschraubung oder drücken Sie ggf. den Klemmring der Verschraubung 2 z.B. mit der Lösehilfe QSO von Festo nieder.
3. Ziehen Sie den Schlauch aus der Verschraubung.

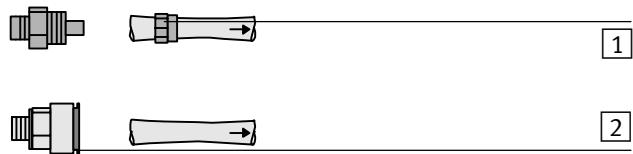


Bild 3/2: Demontieren der Verschlauchung

3. Installation

3.4 Anschließen der CPV-Ventilinsel

Um die optimale Leistungsfähigkeit Ihrer CPV-Ventilinsel zu gewährleisten, empfiehlt sich in folgenden Fällen der beidseitige Anschluss der Druckluft- und ggf. der Abluftleitungen (entsprechende Endplattenpaare siehe Anhang B, Abschnitt B.2):

- wenn großvolumige Zylinder mit hoher Geschwindigkeit betrieben werden.
- wenn mehrere Ventile gleichzeitig auf Durchfluss geschaltet werden



Hinweis

- CPV-Ventilinsel mit zwei Druckzonen: Speisen Sie die Versorgungsdrücke an den Endplatten bzw. am Pneumatischen Multipol beidseitig ein.

3. Installation

3.4.1 Steuerluftversorgung



Vorsicht

- Betreiben Sie die CPV-Ventilinsel möglichst mit ungeölter Steuerluftversorgung (Anschlüsse 12/14). Andernfalls beachten Sie die Hinweise im Abschnitt 3.1.2.
- Bei CPV-Ventilinseln mit intern abgezwelter Steuerluftversorgung gilt obengenannter Hinweis auch für die Versorgungsluft (Anschluss 1/11).

Bei CPV-Ventilinseln mit zwei Druckzonen und intern abgezwelter Steuerluftversorgung:

- Durch die in der rechten Endplatte intern abgezwelte Steuerluftversorgung muss der Druck in der rechten Druckzone 3 ... 8 bar betragen.

Die CPV-Ventilinsel ist, abhängig von den montierten Endplatten, für interne- oder externe Steuerluftversorgung vorgesehen. Welche Endplatten an Ihrer CPV-Ventilinsel montiert sind, können Sie aus Ihren Bestellunterlagen oder aus der Tabelle in Anhang B, Abschnitt B.2, Tab. B/6 ersehen.



Hinweis

- Betreiben Sie die Ventilinsel CPV die mit Ventilen mit Ident.-Code CY bestückt ist, mit externer Steuerluftversorgung. Sie stellen damit sicher, dass die Rückstauklappen auch bei abgeschaltetem Betriebsdruck sicher geschlossen sind.

Interne Steuerluftversorgung

Liegt der Versorgungsdruck Ihrer CPV-Ventilinsel zwischen 3 ... 8 bar, so können Sie sie mit intern abgezwelter Steuerluftversorgung betreiben. Hierbei wird die Steuerluftversorgung in der linken oder rechten Endplatte von Anschluss 1 bzw. 11 abgezwelt.

3. Installation



Hinweis

Bei Verwendung der CPV-Ventilinsel mit interner Steuerluftversorgung:

- Verschließen Sie den Anschluss 12/14 mit einem Blindstopfen.

Externe Steuerluftversorgung

Liegt der Versorgungsdruck Ihrer CPV-Ventilinsel außerhalb von 3 ... 8 bar, so müssen Sie sie mit externer Steuerluftversorgung betreiben. Hierbei wird die Steuerluftversorgung extern über den Anschluss 12/14 der CPV-Ventilinsel zugeführt. Endplatten zur Versorgung der CPV-Ventilinsel mit externer Steuerluftversorgung siehe Anhang B "Übersicht Endplatten".



Hinweis

- Verwenden Sie geregelte externe Steuerluftversorgung (3 ... 8 bar). So ist ein sicherer, störungsfreier Betrieb der CPV-Ventilinsel möglich.
- Beachten Sie, dass die geregelte externe Steuerluftversorgung für alle Ventilplatten der CPV-Ventilinsel über Sammelleitungen an nur einer Stelle eingespeist bzw. abgezweigt werden muss. Dies gilt auch, wenn die CPV-Ventilinsel mit unterschiedlichen Druckzonen betrieben wird (siehe Bild).

3. Installation

- 1 Trennplatte
- 2 Blindstopfen
- 3 Druckzone 2
- 4 Druckzone 1

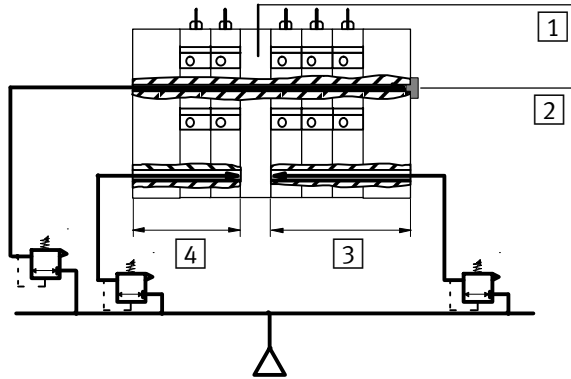


Bild 3/3: Steuerluftversorgung

3. Installation

3.4.2 Anschließen der Versorgungs- und Arbeitsleitungen



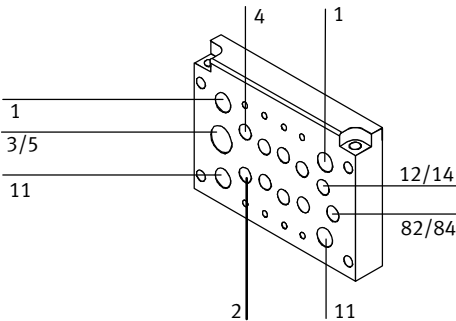
Hinweis

- Unbenutzte Anschlüsse: Verschließen Sie für die Funktionstüchtigkeit **nicht** benötigte Anschlüsse mit Blindstopfen (siehe Anhang B, Abschnitt B.2, Tab. B/7).
- Unbenutzte Ventilplatten: Verschließen Sie die Arbeitsanschlüsse 2 und 4 mit Blindstopfen.
- Ventilplatten mit Ident.-Code C (zwei 3/2-Wegeventile in Ruhestellung geschlossen):
Mit der 5/3G-Ventilerweiterung können Sie bei dieser CPV10/14-Ventilplatte die Funktion “in Mittelstellung geschlossen” realisieren. Diese Ventilerweiterung wird auf die Anschluss-Seite der o.g. Ventilplatte montiert (siehe Kapitel 2, Abschnitt 2.4).
- Schließen Sie die Arbeitsleitungen, abhängig von Ihrem Werkzeug wie folgt an:
 - Anschlussverschraubung mit Innensechskant: jede beliebige Reihenfolge ist möglich.
 - Anschlussverschraubung mit Außensechskant: Es muss von links nach rechts angeschlossen werden (Schlüsselfreiheit).

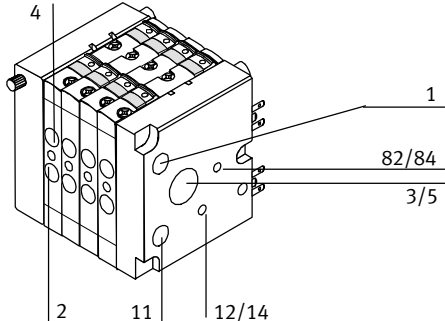
3. Installation

Montieren Sie die Verschraubung bzw. die Schalldämpfer nach folgender Tabelle. Verlegen Sie anschließend die Schlauchleitungen.

Pneumatischer Multipol



CPV-Ventilinsel



Anschlusskennziffer ISO 5599	Leitung	Anschlussgr. ISO 228, Angaben in Klammer für Pneu. Multipol mit Steg			Anschluss
		CPV10	CPV14	CPV18	
1 bzw. 11	Druckluft/Vakuum	G1/8	G1/4	G3/8	Verschraubung in Endplatten bzw. Pneumatischem Multipol
2 bzw. 4	Arbeitsluft/-vakuum	M7 G1/8	G1/8	G1/4	Verschraubung
3/5	Abluft rechte/linke Endplatte Pneu. Multipol,	G3/8 G1/4	G1/2 G3/8	G1/2 G1/2	Verschraubung – für gefasste Abluft – für Schalldämpfer
12/14 bzw. 82/84	Steuerluftversorgung/ bzw. Abluft rechte/ linke Endplatte Pneu. Multipol	M5 M7 (M5)	G1/8 G1/8	G1/4 G1/4	Verschraubung am Anschluss 82/84 – für gefasste Abluft – für Schalldämpfer

Tab. 3/1: Größen der pneumatischen Anschlüsse

3. Installation



Hinweis

Bei mehreren Systemen mit zentral gefasster Abluft: Verwenden Sie Rückschlagventile in den Sammelabflütleitungen, um Funktionsbeeinträchtigungen durch Rückstau drücke zu vermeiden.

- 1 CPV-Ventilinsel 1
- 2 Sammel 3/5
- 3 Sammel 82/84
- 4 CPV-Ventilinsel 2
- 5 Zentral 3/5
- 6 Zentral 82/84

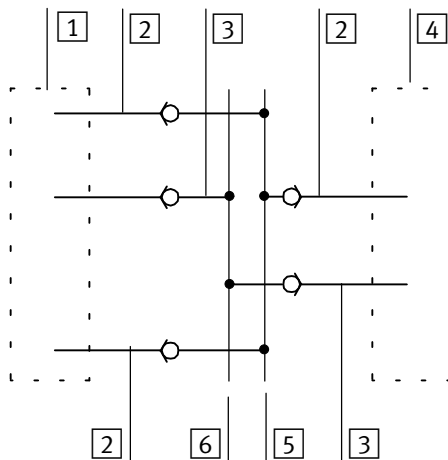


Bild 3/4: Sammelleitungen mit Rückschlagventilen



Hinweis

Über die Kanäle 3/5 und 82/84 wird die Abluft abgeführt. Diese Anschlüsse dürfen nicht mit Blindstopfen verschlossen werden.

Die Abluftkanäle 3 und 5 sind in der CPV-Ventilinsel zusammengefasst. Eine getrennte Abluftdrosselung der Kanäle 3 bzw. 5 ist somit nicht möglich.

Die Drosselung der Abluft 3/5 der Vakuumgeneratorplatten (Ident.-Code A und E) ist nicht zulässig.

3. Installation



Hinweis

Bei CPV-Ventilinseln mit gefasster Versorgungsluft:
Verschließen Sie die Anschlüsse 11 und 12/14 mit Blindstopfen

Druckzonen der CPV-Ventilinseln

Die CPV-Ventilinsel kann abhängig von den eingebauten Komponenten mit einer, zwei oder vier Druckzonen betrieben werden. Die maximal mögliche Anzahl von Druckzonen wird durch die Kombination folgender Komponenten bestimmt:

- Verwendung einer Trennplatte oder einer Ventilplatte mit Kanaltrennung (Ident.-Code CK, DK, HK, IK, JK, MK, oder NK, siehe Anhang B, Abschnitt B.1)
- Art des Endplattenpaars (siehe Anhang B, Abschnitt B.2)
- Art der Ventilplatten (siehe Anhang B, Abschnitt B.1)



Hinweis

Bei CPV-Ventilinseln mit zwei Druckzonen und in der rechten Endplatte intern abgezweigter Steuerluftversorgung:

- Wegen der intern abgezweigten Steuerluftversorgung muss der Druck in der rechten Druckzone 3 ... 8 bar betragen.



Hinweis

Zum Bilden von Druckzonen bei CPV-Ventilinseln mit 3/2-Wegeventilen mit Rückstauklappen (Ident.-Code CY):

- Festo empfiehlt die Trennplatte mit Ident.-Code S zu verwenden. Diese Trennplatte trennt die Versorgungskanäle 1, 11 und den Abluftkanal 3/5.
- Legen Sie innerhalb einer Druckzone an den Anschlüssen 1 und 11 immer den gleichen Druck an.
- Staudruck im Abluftkanal kann das Umschalten des Ventils verhindern. Das Ventil schaltet sobald der Staudruck abgebaut ist und das Steuersignal noch anliegt.

3. Installation

Vakuum-/Niederdruck-Betrieb

Die CPV-Ventilinsel kann mit Vakuum oder Niederdruck (< 3 bar) betrieben werden, wenn geregelte Steuerluftversorgung separat eingespeist wird. Die Übersicht der benötigten Endplatten, finden Sie im Anhang B, Abschnitt B.2.



Hinweis

Beachten Sie, dass das Ventil mit Ident.-Code CY nicht vakuumtauglich ist.

Vakuumgeneratorplatten



Hinweis

Hoher Staudruck im Abluftkanal 3/5 beeinflusst die Funktion des Vakuumgenerators.

- Achten Sie auf eine optimierte Entlüftung

Bei Bestücken der CPV-Ventilinseln mit Ventil- und Vakuumgeneratorplatten kann die Abluft der Ventilplatten (im Kanal 3/5) die Vakuumerzeugung beeinflussen.

- Trennen Sie in diesem Fall den Abluftkanal 3/5 zwischen Vakuumgenerator- und Ventilplatten mit der Trennplatte mit Ident.-Code S.

3. Installation

Arbeitsleitungen an Vakuumgeneratorplatte anschließen:

Vakuumventilplatte mit Ident.-Code A:

- Schließen Sie die Vakuumsaugdüse an den Arbeitsanschluss 4 an.
- Verschließen Sie den Arbeitsanschluss 2 mit Blindstopfen.

Vakuumventilplatte mit Ident.-Code E:

- Schließen Sie die Vakuumsaugdüse an den Arbeitsanschluss 4 an.
- Verbinden Sie die Arbeitsanschlüsse 2 und 4 durch Verschlauchung oder mit der Vakuum-Ventilerweiterung Ident.-Code V miteinander.

.

3. Installation

3.4.3 Anschließen der elektrischen Leitungen

Information über die Vorgehensweise, sowie über Anschlusskabel und Strombedarf, finden Sie in der Beschreibung P.BE-CPSYS-...”CP-System, Installation und Inbetriebnahme”.



Warnung

- Verwenden Sie für die elektrische Versorgung ausschließlich PELV-Stromkreise nach EN 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV).
- Berücksichtigen Sie zusätzlich die allgemeinen Anforderungen an PELV-Stromkreise gemäß der EN 60204-1.
- Verwenden Sie ausschließlich Spannungsquellen die eine sichere elektrische Trennung der Betriebsspannung nach EN 60204-1 gewährleisten.

Durch die Verwendung von PELV-Stromkreisen wird der Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutz gegen direktes und indirektes Berühren) nach EN 60204-1 sichergestellt.



Hinweis

Prüfen Sie im Rahmen Ihres NOT-AUS-Konzepts, welche Maßnahmen für Ihre Maschine/Anlage erforderlich sind, um das System im NOT-AUS-Fall in einen sicheren Zustand zu versetzen (z.B. Abschaltung der Betriebsspannung der Ventile und Ausgangsmodule, Druckabschaltung).

3. Installation

Erden der CPV-Ventilinsel

Zum Erden der CPV-Ventilinsel verfügen alle Inselvarianten über einen Erdungsanschluss. Dieser sitzt auf der linken Endplatte (siehe Bild).

1 Erdungsan-
schluss

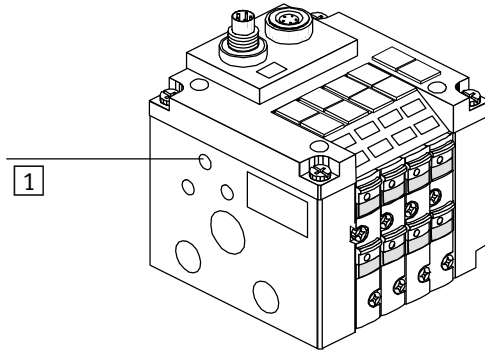


Bild 3/5: Erdungsanschlüsse der CPV-Ventilinsel



Hinweis

Erden Sie Ihre CPV-Ventilinsel!

- Verbinden Sie den Erdungsanschluss auf der linken Endplatte (siehe Bild 3/5) niederohmig (kurze Leitung mit großem Querschnitt) mit dem Erdpotenzial.
- Ziehen Sie die Erdungsschraube mit max. 1 Nm an.

Sie vermeiden damit Störungen durch elektromagnetische Einflüsse.

3. Installation

Anschließen von Verbrauchern an die Relaisplatte



Hinweis

- Verwenden Sie zum Anschließen der Verbraucher an die Relaisausgänge nur vorkonfektionierte Anschlussdosen KRP-1-24-... von Festo.

Schließen Sie die Verbraucher an die Relaisausgänge wie folgt an:

- Stecken Sie vorsichtig die Dose zuerst auf die Anschlussfahne des unteren Relaisausgangs (siehe Bild).
- Schrauben Sie die Dose mit der zentralen Sicherungsschraube mit 0,15 Nm an.
- Montieren Sie in gleicherweise die zweite Dose an den oberen Relaisausgang.

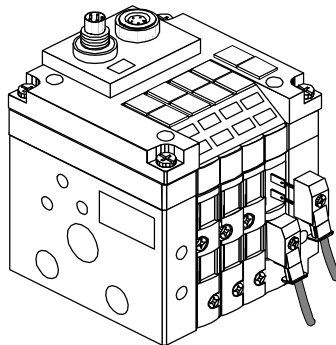


Bild 3/6: Montage der Relaisausgangsdosen

3. Installation

CPV-Ventilinsel mit IC-Anschluss

Bei dieser CPV-Ventilinsel-Variante wird jede Magnetspule separat angeschlossen.



Hinweis

- Verwenden Sie zum Anschließen der Magnetspulen nur folgende vorkonfektionierte Anschlussdosen von Festo:
 - für CPV10/14:
NEBV-Z3WA2L-R-E-...-LE2-S1, in der transparenten Dose ist eine LED und die Haltestromabsenkung integriert. Die LED zeigt den Schaltzustand der Magnetspule an.
 - für CPV18:
KMEB-2-24-...-LED, in der transparenten Dose ist eine LED integriert. Sie zeigt den Schaltzustand der Magnetspule an.

Adressbelegung der Ventile

- Die Adressvergabe ist lückenlos aufsteigend
- Die Zählweise beginnt von links nach rechts, auf den einzelnen Ventilplatten von vorne nach hinten (siehe Bild 3/7).

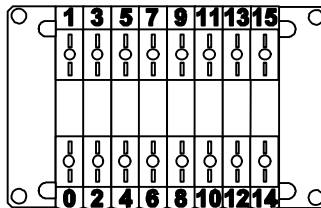


Bild 3/7: Adressbelegung CPV-Ventilinsel mit IC-Anschluss und 8 Ventilplätzen

3. Installation

Schließen Sie die Magnetspulen wie folgt an:

- Verwenden Sie die Anschlussdose NEBV-Z3WA2L-R-E-...-LE2-S1 (CPV10/14) bzw. KMEB-2-... (CPV18). Die Anschlussdose NEBV-Z3WA2L-R-E-...-LE2-S1 ist mit einer Stromabsenkung ausgestattet.
- Stecken Sie die Dose auf die Anschlussfahnen der entsprechenden Magnetspulen (siehe Bild). Die Dose kann auch um 180° gedreht montiert werden. Achten Sie darauf, dass der Zentrierbolzen zwischen den Anschlussfahnen in die Bohrung der Dose greift. Schrauben Sie die Dose mit der zentralen Sicherungsschraube mit 0,15 Nm an.

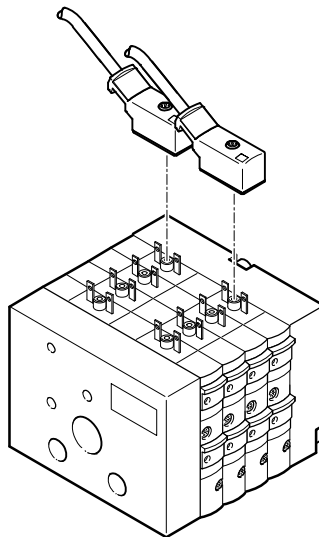


Bild 3/8: Montage der Einzelanschlussdosen

3. Installation

CPV-Ventilinsel mit Multipol-, CPI-Anschluss oder AS-Interface-Anschluss



Genaue Hinweise zur Adressierung und zur elektrischen Installation finden Sie im jeweiligen Produktbeipack.

CPV-Ventilinsel mit CP-Anschluss



Genaue Hinweise zur Adressierung und zur elektrischen Installation der CPV-Ventilinsel finden Sie in der Beschreibung P.BE-CPV-... "Installation und Inbetriebnahme von CP-Systemen" im Kapitel 1 "Systemübersicht" bzw. im Kapitel 3 "Installation".

CPV-Ventilinsel mit Direktanschluss



Genaue Hinweise zur Adressierung und zur elektrischen Installation der CPV-Ventilinsel mit Direktanschluss finden Sie in der entsprechenden Beschreibung "CPV-Ventilinsel mit Direktanschluss".

Inbetriebnahme

Kapitel 4

4. Inbetriebnahme

Inhaltsverzeichnis

4. Inbetriebnahme 4-1

4.1 Allgemeine Hinweise 4-3

4.2 Testen der Ventile 4-6

 4.2.1 Überprüfen der Ventilfunktionen 4-7

 4.2.2 Prüfen der Ventil-Aktuator Kombination 4-9

4.3 Fehlersuche 4-13

4. Inbetriebnahme

4.1 Allgemeine Hinweise

Vor der Inbetriebnahme

- Schalten Sie die Spannung aus, bevor Sie Steckverbinder zusammenstecken oder trennen (Funktionsschädigung).
- Erden Sie die CPV-Ventilinsel an der linken Endplatte.
- Nehmen Sie nur eine komplett montierte und verdrahtete Ventilinsel in Betrieb.
- Sorgen Sie bei folgenden Betriebsbedingungen für ausreichenden Luftaustausch (Kühlung):
 - maximale Ventilbestückung
 - maximale Betriebsspannung
 - Dauerbeanspruchung der Magnetspulen
- Stellen Sie ggf. die Drossel- bzw. Drosselrückschlag-Ventilerweiterungen ein.



Hinweis

- Beachten Sie beim Herausdrehen der Einstellschraube, dass Sie diese nicht über den Widerstand herausschrauben, da sonst der Deckel beschädigt wird.
- Drossel- bzw. Drosselrückschlag-Ventilerweiterungen (Ident.-Code V, P und Q) benötigen einen Versorgungsdruck von mindestens 0,5 bar.

4. Inbetriebnahme



Warnung

Zu langsamer oder verspäteter Druckaufbau der Steuerluftversorgung kann unter folgenden Bedingungen zu schlagartigen Bewegungen der Aktorik führen:

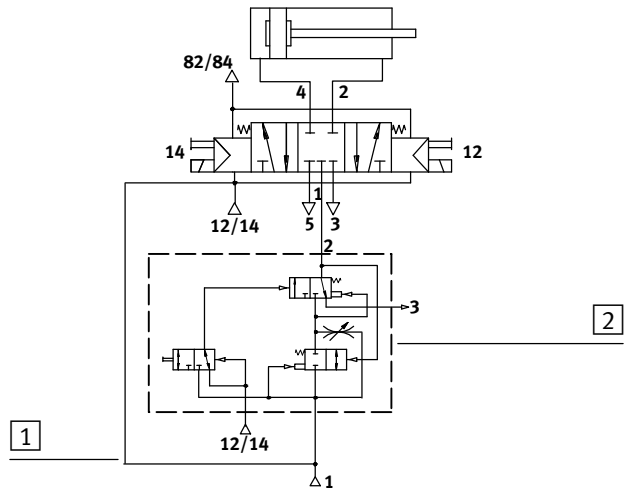
- Zuschalten der Druckluft über Sicherheitseinschaltventil (langsamer Druckaufbau) und
- bei anstehenden elektrischen Signalen (z. B. nach NOT-AUS-Schaltung).

Es kann zu Beschädigung der Maschine bzw. Anlage bis hin zu Personenschäden kommen.

- Speisen Sie die Steuerluftversorgung separat über die rechte Endplatte ein (3 ... 8 bar).

Die Steuerluftversorgung muss sofort nach dem Einschalten mit einem Druck von 3 ... 8 bar anliegen, sonst ist nicht sichergestellt, dass das Ventil direkt umschaltet (siehe Bild). Liegt der Druck unter 3 bar, so kann es trotz anstehendem elektrischem Signal zu einem verzögertem Umschalten des Ventils kommen. Der langsame Druckaufbau der Gesamtversorgung wirkt sich dann nicht beim Zylinder aus. Der Zylinder würde schlagartig, je nach Ventalfunktion, ein- oder ausfahren.

4. Inbetriebnahme



- 1 Extern zugeführte Steuerluftversorgung (3 ... 8 bar), vor dem Sicherheitsventil abgezweigt
- 2 Sicherheitseinschaltventil (langsamer Druckaufbau der Gesamtversorgung)

Bild 4/1: Beispiel Ventil-Zylinder Kombination mit lang-samen Druckaufbau der Gesamtversorgung

4. Inbetriebnahme

Die Auswirkungen langsamer Einschaltbelüftung bei anstehenden elektrischen Signalen zeigt nachfolgende Tabelle:

Externe Steuerluftversorgung	Druckanstieg der Gesamtversorgung	Druckanstieg der Steuerluftversorgung (12/14)	Zeitpunkt der Umsteuerung eines Ventils	Bewegung des Zylinders
hinter dem Sicherheitseinschaltventil abzweigend	langsam	langsam	nach Druckanstieg bei (1)	schnell
vor dem Sicherheitseinschaltventil abzweigend	langsam	schnell	vor Druckanstieg bei (1)	langsam

Tab. 4/1: Auswirkungen langsamer Einschaltbelüftung

4.2 Testen der Ventile



Hinweis
Beachten Sie vor der Inbetriebnahme der CPV-Ventilinsel die Angaben zum Medium im Kapitel 3.

Bei der Inbetriebnahme der CPV-Ventilinsel kann wie folgt vorgegangen werden:

Inbetriebnahme-Varianten	Tätigkeit
Vorabtest der pneumatischen Verschlauchung	Prüfen der Ventil-Aktuator-Kombination per Handhilfsbetätigung (HHB)
Komplett-Inbetriebnahme der Gesamtanlage	Installieren und Anschließen der gesamten Anlage. Programmsteuerung per SPS/Industrie-PC

Tab. 4/2: Inbetriebnahme-Varianten

4. Inbetriebnahme

Nachfolgend wird die Inbetriebnahme der Pneumatik per HHB beschrieben. Die Inbetriebnahme des CP-Systems wird im entsprechenden Handbuch des CP-Knotens beschrieben.

4.2.1 Überprüfen der Ventilfunktionen

Handhilfsbetätigung (HHB)



Warnung

Vor Betätigen der HHB:

- Trennen Sie die Betriebsspannungsversorgung der Magnetspulen von den entsprechenden Anschlüssen (IC-, MP-, AS-Interface-, DI- oder CPI-/CP-Anschluss). Sie vermeiden damit ungewolltes Ansteuern der Magnetspulen.
- Vor Anlegen der Betriebsspannung: Stellen Sie sicher, dass alle rastenden Handhilfsbetätigungen wieder in Ruhestellung stehen. Sie vermeiden damit undefinierte Schaltzustände der Ventile.

Sie setzen die HHB vor allem bei der Inbetriebnahme der Pneumatikanlage ein, um Funktionsfähigkeit und Wirkungsweise des Ventils bzw. der Ventil-Aktuator-Kombination zu überprüfen.

Durch Betätigen der HHB können Sie das Ventil ohne elektrisches Signal schalten. Es muss lediglich die Druckluftversorgung eingeschaltet sein.

4. Inbetriebnahme

HHB-Ausführung

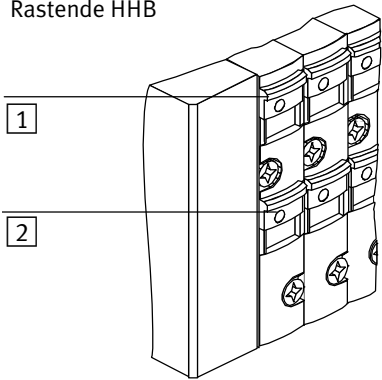
Die HHB ist so konzipiert, dass sie wie folgt eingesetzt werden kann:

HHB-Ausführung	Funktionsweise
HHB mit automatischer Rückstellung (tastend)	HHB wird nach Betätigung über mechanische Feder zurückgestellt.
HHB rastend	HHB bleibt solange aktiv, bis sie von Hand zurückgestellt wird.
HHB verdeckt	Die HHB ist sicher verdeckt. Sie kann nicht betätigt werden

Tab. 4/3: Ausführungen der Handhilfsbetätigungen

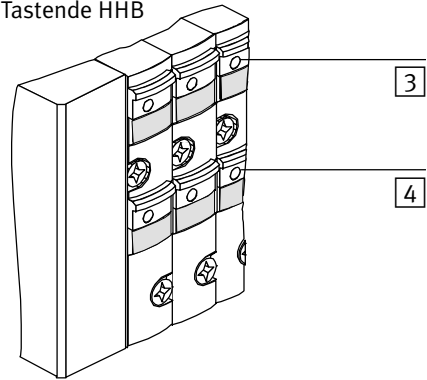
Die Zuordnung der HHBs zu den Magnetspule zeigt nachfolgendes Bild:

Rastende HHB



- 1 Schieber der rastenden HHB zur Magnetspule 14 (in Ruhestellung)
- 2 Schieber der rastenden HHB zur Magnetspule 12 (in Ruhestellung)

Tastende HHB



- 3 Taster der tastenden HHB zur Magnetspule 14
- 4 Taster der tastenden HHB zum Magnetspule 12

Bild 4/2: Zuordnung HHBs zu den Magnetspulen

4. Inbetriebnahme

4.2.2 Prüfen der Ventil-Aktuator Kombination

Test durchführen

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Druckluftversorgung ein.
2. Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit und Wirkungsweise jeder einzelnen Ventil-Aktuator-Kombination durch Betätigen der HHB, wie in den nachfolgenden Bildern beschrieben.

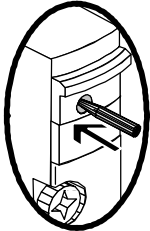
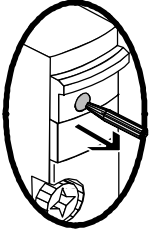


Hinweis

Durch nicht fachgerechtes Betätigen der tastenden HHB kann es zu Funktionsstörung oder Beschädigung der HHB kommen.

- Verwenden Sie einen stumpfen Stift zum Betätigen der tastenden HHB.
 - Betätigen Sie die HHB nur mit max 30 N.
3. Bei CPV-Ventilinsel mit rastenden Handhilfsbetätigungen: Prüfen Sie nach dem Testen der Ventile, ob alle Handhilfsbetätigungen wieder in Ruhestellung stehen.
 4. Schalten Sie die Druckversorgung nach Testen der Ventile aus.

4. Inbetriebnahme

Betätigen der HHB mit automatischer Rückstellung (tastende HHB)		Reaktion des Ventils
	Drücken Sie den Stößel der HHB vorsichtig bis zum Anschlag hinein.	Das Ventil: – geht in Schaltstellung
	Stößel der HHB gedrückt halten.	– bleibt in Schaltstellung
	Stößel loslassen. Feder stellt den Stößel der HHB in Ausgangsstellung zurück.	– kehrt in Ruhestellung zurück (nicht beim 5/2-Wegeventil, bistabil, Ident.-Code J und JK)

Tab. 4/4: Tastende Bedienung der HHB

4. Inbetriebnahme



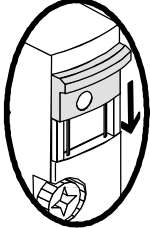
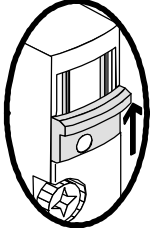
Vorsicht

Vor Inbetriebnahme Ihrer Maschine/Anlage:

- Stellen Sie sicher, dass bistabile Ventile (Ident.-Code J und JK) wieder in Ruhestellung stehen. Betätigen Sie hierzu die HHB 12 des entsprechenden Ventils oder bestromen Sie die Magnetspule 12.
- Bringen Sie rastende Handhilfsbetätigungen wieder in Ruhestellung. Die Ventilplatten mit Ident.-Code D, I, C, N, H und die Vakuumgeneratoplatte mit Ident.-Code E sind jeweils mit zwei Ventilen bestückt. Mit der HHB 14 steuern Sie das Ventil auf der Steuerseite 14 mit der HHB 12 das Ventil auf der Steuerseite 12 (siehe Schaltzeichen der Ventilplatten Anhang B).

Sie vermeiden hierdurch undefinierte Schaltzustände bei der Inbetriebnahme der Maschine/Anlage.

4. Inbetriebnahme

Betätigen der HHB mit Arretierung (rastende HHB)		Reaktion des Ventils
	Drücken Sie den Schieber der HHB bis zum Anschlag nach unten.	Das Ventil: – geht in Schaltstellung
	Schieber in unterer Stellung belassen.	– bleibt in Schaltstellung
	Drücken Sie den Schieber der HHB wieder bis zum Anschlag in die obere Stellung (Ruhestellung).	– kehrt in Ruhestellung zurück (nicht beim 5/2-Wegeventil, bistabil, Ident.-Code J und JK)

Tab. 4/5: Rastende Betätigung der HHB

4. Inbetriebnahme

4.3 Fehlersuche

Funktionsbeeinträchtigungen

Nach Einschalten der Druckluftversorgung bzw. beim anschließenden Prüfen der einzelnen Ventile können Sie folgendes über den Betriebszustand der Pneumatikanlage erfahren:

Betriebszustand der Pneumatikanlage	Fehlerbehandlung nach Abschalten der Druckluftversorgung
Luft strömt aus... – an Sammelleitungs- oder Arbeitsleitungsanschlüssen – zwischen den Modulen	• Überprüfen der Dichtringe bzw. der Schlauchmontage • Steuerluftversorgung auf 3 ... 8 bar regeln • Anzugsmoment der Zuganker überprüfen • ggf. Zustand und Lage der Dichtungen zwischen den Ventilscheiben überprüfen
Ventil bzw. Pneumatikanlage reagiert – nicht wie erwartet – nicht	• Verlegung der Schlauchleitungen prüfen • elektrische Verkabelung prüfen • rastende HHBs in Ruhestellung bringen • nach Wiedereinschalten Betriebsdruck prüfen (gegebenenfalls für jede Druckzone) • Regleranschluss überprüfen (Druck > 3 bar an externem Regler anlegen) • Servicefall

Tab. 4/6: Funktionsbeeinträchtigungen der Pneumatikanlage

4. Inbetriebnahme

Weicht der Betriebszustand der Pneumatikanlage vom gewünschten pneumatischen Betriebszustand ab, sind möglicherweise folgende Voraussetzungen nicht erfüllt:

gewünschter pneumatischer Betriebszustand	Voraussetzung	Bemerkung
leckagefrei	– sorgfältige Verschlauchung – geregelte Steuerluftversorgung	–
reaktionsschnell	ausreichende Druckversorgung über Druckeinspeisungen	• Ventilinsel an linker und rechter Endplatte entlüften (3/5, 82/84)
störungsfrei	Rückschlagventile in Sammelabluftleitung	– gilt bei Einsatz mehrerer Systeme mit zentral gefasster Abluft
zwei Druckzonen	Begrenzung der Druckzonen durch Trennplatte	– nachträglicher Umbau möglich
Vakuumbetrieb/Niederdruckbetrieb	Separat zugeführte geregelte Steuerluftversorgung (3 ... 8 bar)	– Regler kann nur mit Druck (zwischen 3 ... 8 bar) betrieben werden
maximaler Unterdruck (durch Vakuumgenerator erzeugt)	– ausreichende Druckluftversorgung – mindest Versorgungsdruck – kein Staudruck im Abluftkanal 3/5	• Versorgungsdruck darf nicht zusammenbrechen auch wenn mehrere Vakuumgeneratoren gleichzeitig geschaltet werden ggf. Versorgungsdruck erhöhen • Schalldämpfer darf keinen hohen Staudruck im Abluftkanal 3/5 erzeugen ggf. leistungsfähige Schalldämpfer montiert oder Versorgungsdruck erhöhen. • Um eine Beeinflussung der Ventilentlüftung auf die Vakuumerzeugung zu vermeiden ist ggf. die Trennplatte mit Ident.-Code S zwischen Ventil- und Vakuumgeneratorplatte einzubauen.

4. Inbetriebnahme

gewünschter pneumatischer Betriebszustand	Voraussetzung	Bemerkung
NOT-AUS von Druckzonen	Gewährleistung der Reglerfunktion für die Steuerluftversorgung trotz abgeschalteter Gesamtversorgung	– Regler regelt die Steuerluftversorgung aller Ventilplatten der Ventilinsel
langsames Einschalten nach NOT-AUS	bei anstehenden Steuersignalen muss Steuerluftversorgung sofort nach Einschalten mit 3 ... 8 bar anliegen	

Tab. 4/7: Pneumatische Betriebszustände

LED-Anzeige der Ventile

Zu jeder Magnetspule existiert eine gelbe LED (siehe Bild). Diese LED zeigt bei betriebsbereiter CPV-Ventilinsel den Schaltzustand der Magnetspule an.



Hinweis

Die LEDs zeigen die Signalzustände nur an, wenn sich an den entsprechenden Ventilplätzen Magnetspulen befinden. Hierzu muss die Lastspannung innerhalb der zulässigen Toleranz liegen.

Beachten Sie die Zuordnung der LED zur entsprechenden HHB (siehe auch Bild 4/3):

Bei IC-Anschluss:

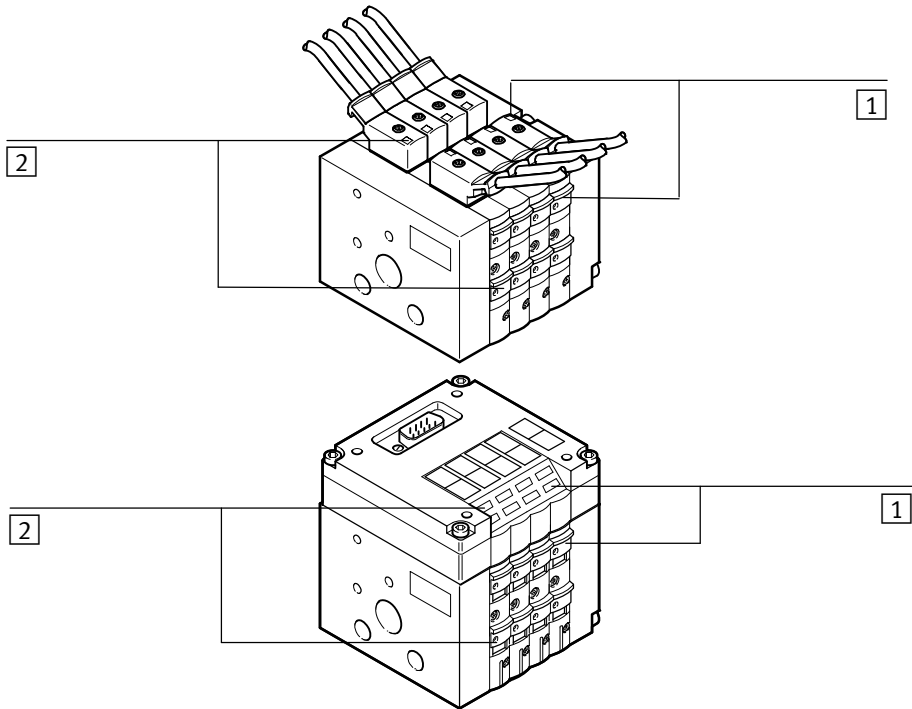
- LED im vorderen Anschluss-Stecker zur oberen HHB (14)
- LED im hinteren Anschluss-Stecker zur unteren HHB (12)

Bei MP-, AS-Interface-, DI- oder CPI-/CP-Anschluss:

- Untere LED im Anschlussdeckel zur oberen HHB (14)
- Obere LED im Anschlussdeckel zur unteren HHB (12)

4. Inbetriebnahme

Die Lage der LED zu den Handhilfsbetätigungen zeigt nachfolgendes Bild:



1 LED und HHB zur Magnetspule 14

2 LED und HHB zur Magnetspule 12

Bild 4/3: LED-Zuordnung

4. Inbetriebnahme

Die LEDs zeigen bei Ventilplatten den Schaltzustand der Magnetspulen an. Die Bedeutung zeigt nachfolgende Tabelle:

LED	Schaltstellung des Ventils	Bedeutung
gelb dunkel	Ruhestellung	logisch 0 (Signal liegt nicht an)
gelb leuchtend*)	– Schaltstellung - oder – Ruhestellung	logisch 1 (Signal liegt an) logisch 1 aber: – Betriebsspannung der Ausgänge liegt unterhalb des zul. Toleranzbereichs (DC 20,4 V bis 26,4 V) oder – Druckluftversorgung nicht in Ordnung oder – Vorsteuerablauf blockiert oder – Servicefall
*) Die LEDs leuchten bei bistabilen Ventilen (Ident.-Code J und JK) nur während der elektrische Impuls anliegt.		

Tab. 4/8: Bedeutung der LED-Anzeige

LED-Anzeige der Relais

Zu jedem Relais existiert eine gelbe LED. Diese LED zeigt bei betriebsbereiter CPV-Ventilinsel den Schaltzustand der Relaisspule an.



Hinweis

Beachten Sie die Zuordnung der LED zum entsprechenden Relaisanschluss (siehe auch nachfolgendes Bild):

Bei MP-, AS-Interface-, DI- oder CPI-/CP-Anschluss:

- Untere LED im Anschlussdeckel zum oberen Relaisanschluss
- Obere LED im Anschlussdeckel zum unteren Relaisanschluss

4. Inbetriebnahme

Die Zuordnung der LEDs zu den Relaisanschlüssen zeigt nachfolgendes Bild:

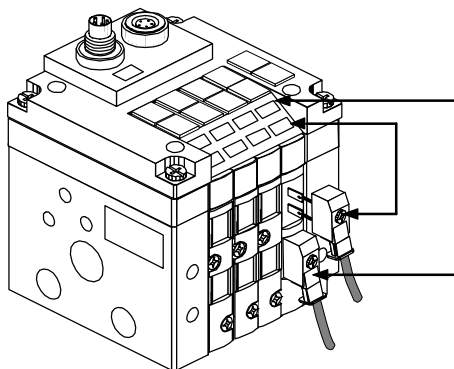


Bild 4/4: LED-Zuordnung Relaisplatte

Wartung und Umbau

Kapitel 5

5. Wartung und Umbau

Inhaltsverzeichnis

5. Wartung und Umbau 5-1

5.1 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen 5-3

5.2 Reinigen/Wechseln des Flächenschalldämpfers 5-4

5.3 Aus-/Einbauen von CPV-Ventilinsel-Komponenten 5-5

 5.3.1 Demontage von Komponenten auf Ventilplätzen 5-7

 5.3.2 Montage von Komponenten auf Ventilplätzen 5-11

5.4 Umbau von tastende auf rastende Handhilfsbetätigung 5-17

5.5 Umbau Endplatten 5-18

5.6 Umbau auf interne/externe Steuerluftversorgung 5-20

5.7 Umbau Einzelverschlauchung/Zentralverschlauchung 5-21

5.8 Umbau der CPV-Ventilinsel auf zwei Druckzonen 5-22

5.9 Umbau der CPV-Ventilinsel in eine andere elektrische Anschlussvariante .. 5-23

5.1 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen



Warnung

Ungewollte Bewegungen der angeschlossenen Aktuatorik und unkontrollierbare Bewegungen losgelöster Schlauchleitungen können Personen- oder Sachschäden verursachen.

Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten Folgendes aus:

- Druckluftversorgung
- Betriebs- und Lastspannungsversorgung.



Hinweis

Gehen Sie schonend mit allen Modulen und Komponenten der Ventilinsel um. Achten Sie besonders bei der Montage von Komponenten auf Folgendes:

- Exaktes Ansetzen der Schrauben (sonst Gewindebeschädigung).
- Schrauben nur von Hand eindrehen. Schrauben so ansetzen, dass die vorgefurchten Gewindegänge genutzt werden.
- Einhaltung der angegebenen Drehmomente.
- Verschraubung ohne Verzug und mechanische Spannung.
- Prüfen der Dichtungen auf Beschädigung.
- Trockene und saubere Anschlussflächen (Dichtwirkung, Vermeidung von Leckage und Kontaktfehlern).

5.2 Reinigen/Wechseln des Flächenschalldämpfers



Vorsicht
Durch Verschmutzung des Flächenschalldämpfers kann es zum Druckanstieg im Abluftkanal kommen.

- Reinigen Sie den Dämpfereinsatz wenn er gelblich/schwarz bzw. dunkel verfärbt ist oder tauschen Sie ihn gegen einen neuen Einsatz aus.

Sie gewährleisten damit die einwandfreie Funktion des Flächenschalldämpfers und vermeiden damit Fehlfunktionen der Ventile.

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1. Lösen und entfernen Sie die Schrauben des Befestigungsrahmen.
- 2. Nehmen Sie den Dämpfereinsatz von der Endplatte.
- 3. Tauschen Sie den Dämpfereinsatz aus oder reinigen Sie ihn in Benzin bzw. Petroleum.
Verwenden Sie **kein TRI** zum Reinigen!
- 4. Setzen Sie den gereinigten oder neuen Dämpfereinsatz und den Befestigungsrahmen auf die Endplatte.
- 5. Befestigen Sie den Dämpfereinsatz nur mit den Originalschrauben (siehe Tabelle).

Befestigungsschrauben des Dämpfereinsatzes nach DIN 912, Festigkeitsklasse 12.9		
Ventilinsel	Schraube	Anzugsdrehmoment
CPV10	M 2,5 x 8	1,0 Nm ± 10%
CPV14	M 3 x 10	1,7 Nm ± 10%
CPV18	M 5 x 28	5,0 Nm ± 1 Nm

Tab. 5/1: Anzugsdrehmomente für Flächenschalldämpfer

5. Wartung und Umbau

5.3 Aus-/Einbauen von CPV-Ventilinsel-Komponenten

Einige Komponenten der CPV-Ventilinsel dürfen nur in Kombination mit anderen Komponenten betrieben werden, siehe nachfolgende Kompatibilitätsliste:

Komponente, Ident.-Code ¹⁾	Abschlussplatte				
	AS-Interface	CP	IC ²⁾	MP	DI
Vakuumgeneratorplatten: A, E	keine Beschränkung. Beachten Sie bitte die Empfehlungen im Kapitel 3				
Ventilplatten: C, CK, CY ⁵⁾ , D, DK, H, HK, I, IK, J, JK, M, MK, N, NK,	keine Beschränkung				
Ventilplatte: F (nur CPV10)	keine Beschränkung	keine Beschränkung	nur mit Anschlussdose mit Stromabsenkung NEBV-Z3...	ohne HSA ³⁾ : – nur jede 2. Ventilplatte mit HSA: – keine Beschränkung	keine Beschränkung

5. Wartung und Umbau

Ident.-Code ¹⁾	AS-Interface	CP	IC ²⁾	MP	DI
Ventilplatte: G	CPV10/14: Bei Verwendung des Pneumatischen Multipols mit Montagesteg, können die äußeren Ventilplatten nicht mit dem notwendigen 5/3G-Ventilerweiterung bestückt werden. CPV18: Keine Beschränkung				
Reserveplatte: L	Keine Beschränkung				
Relaisplatte: R	nicht zulässig bei CPV14	keine Beschränkung	---	ohne HSA ³⁾ : – nicht zulässig mit HSA: – keine Beschränkung	keine Beschränkung
Trennplatten: S, T	Kombination abhängig von der Endplattenkombination ⁴⁾				
1) Liste der Ident.-Code's siehe Kapitel 1, Abschnitt 1.2, Tab. 1/3 2) CPV-Ventilinseln für Siemens ET200X: Ventilplatte Ident.-Code F und Relaisplatte nicht zulässig 3) MP-Anschluss mit HSA (Haltestromabsenkung), CPV10: ab 10/2000, CPV14 ab 11/2000 4) Kombinationsliste der Endplatten siehe Anhang B, Abschnitt B.2 5) Gleicher Druck an Anschluss 1 und 11, siehe Kapitel 3, Abschnitt 3.4.2					

Tab. 5/2: Kompatibilitätsliste der Ventilplatz-Komponenten

5. Wartung und Umbau

5.3.1 Demontage von Komponenten auf Ventilplätzen

Zu Wartungs- und Umbauarbeiten können die Komponenten der CPV-Ventilinsel leicht demontiert werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

Lösen der elektrischen Anschlüsse

Bei MP-, AS-Interface- oder CPI-/CP-Anschluss

- Lösen Sie den Multipolstecker bzw. die AS-Interface-, DI- oder CP-Anschlussstecker und ziehen Sie sie vorsichtig ab.
- Lösen Sie anschließend die vier Befestigungsschrauben der el. Anschlussplatte. Ziehen Sie die elektrische Anschlussplatte vorsichtig von den Anschlussfahnen der Ventilplatten ab.
- Entfernen Sie ggf. die Anschlussdosen an den Relaisausgängen. Lösen Sie hierzu erst die Sicherungsschrauben der oberen Anschlussdose. Ziehen Sie die Dose vorsichtig von den Anschlussfahnen ab. Lösen Sie anschließend die untere Anschlussdose in gleicher Weise.

Bei IC-Anschluss

- Lösen Sie zum Ausbauen von Ventilplatten die Sicherungsschrauben auf den Anschlussdosen der zu wechselnden Ventilplatte.
- Ziehen Sie die Dosen vorsichtig von den Anschlussfahnen ab. Markieren Sie die Anschlussdosen.
- Bei CPV-Ventilinseln mit Pneumatischem Multipol ist es empfehlenswert, die Anschlussdosen von jeder Ventilplatte zu entfernen.

5. Wartung und Umbau

Lösen der pneumatischen Anschlüsse

Bei einzelverschlauchter CPV-Ventilinsel (CPV-Ventilinsel ohne Pneumatischem Multipol)

- Lösen Sie die Schlauchleitungen an den Arbeitsanschlüssen 2 und 4 der auszutauschenden Ventilplatte bzw. der Ventilerweiterung (siehe Kapitel 3, Abschnitt 3.2)

Lösen der CPV-Ventilinsel von der Befestigungsfläche

Bei CPV-Ventilinsel mit Pneumatischem Multipol

- Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Pneumatischen Multipols in der linken und rechten Endplatte über Kreuz um eine Umdrehung. Drehen Sie anschließend die Schrauben ganz heraus. Nehmen Sie die CPV-Ventilinsel vom Pneumatischen Multipol .

Bei Fuß-Montage der CPV-Ventilinsel

- Lösen Sie die Befestigungsschrauben in der rechten Endplatte und ziehen Sie sie heraus.

Bei Wand- od. Hutschienen-Montage der CPV-Ventilinsel

- Lösen Sie die rechte Wandbefestigung bzw. Hutschienenklemmeinheit.

5. Wartung und Umbau

Komponente ausbauen

- Lösen Sie die beide untere Zuganker eine Umdrehung.
- Lösen Sie anschließend den oberen Zuganker und ziehen Sie ihn über die zu wechselnde Komponente heraus.
- Schrauben Sie die beiden unteren Zuganker so weit heraus, dass die Schraubenköpfe mit der Außenfläche der Endplatte fluchten (Zuganker nicht entfernen).
- Ziehen Sie die Ventilinsel auseinander, so dass der Abstand zwischen der zu wechselnden Komponente und den benachbarten Komponenten jeweils ca. 2 mm beträgt.

- 1 zu wechselnde Komponente
- 2 Zuganker
- 3 Abstand ca. 2 mm

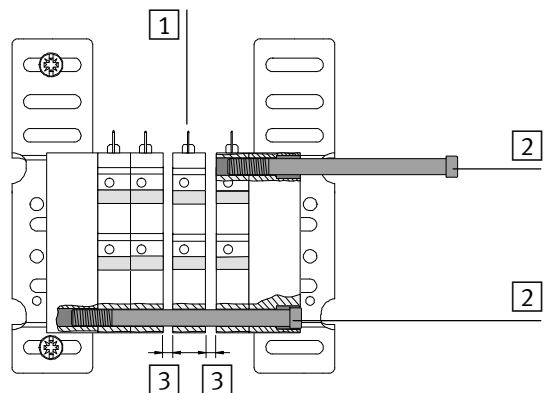


Bild 5/1: Ventildemontage

5. Wartung und Umbau

- Schwenken Sie die Komponente um den vorderen Zuganker nach vorne.

- 1** vorderer
Zuganker
- 2** hinterer Zuganker

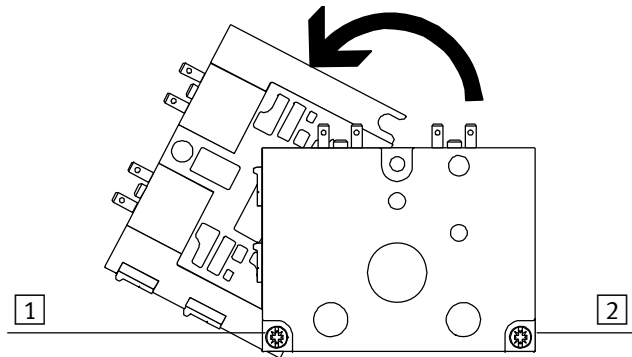


Bild 5/2: Position der Zuganker

- Ziehen Sie an der Komponente, so dass sie aus dem vorderen Zuganker schnappt.

5. Wartung und Umbau

5.3.2 Montage von Komponenten auf Ventilplätzen



Hinweis

Beachten Sie bitte

- bei CPV-Ventilinseln mit AS-Interface-Anschluss die Hinweise in der Kurzbeschreibung bzgl. der Bestückung von Ventilplatten.
- den Hinweis zur Bestückung der Ventilinsel mit Ventil- und Vakuumgeneratorplatten im Kapitel 3, Abschnitt 3.4.2.
- bei Bestückung der CPV10-Ventilinsel mit Ventilplatten mit Ident.-Code F, die Bestückungs- und Verwendungshinweise im Anhang B.1.
- die Einschränkungen zur Bestückung der CPV-Ventilinseln mit Relaisplatten (Ident.-Code R). Siehe Kompatibilitätsliste in diesem Kapitel.

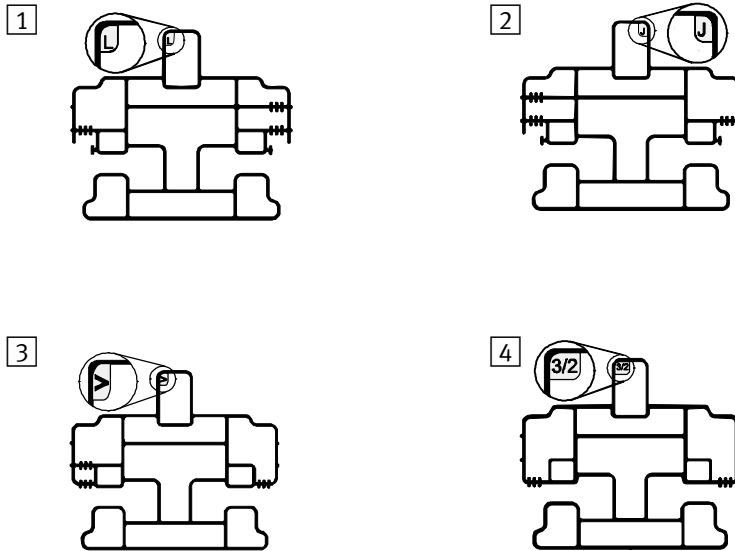
Gehen Sie wie folgt vor:

- Prüfen Sie den korrekten Sitz der Dichtungen zwischen den Inselkomponenten. Sie müssen sauber in den entsprechenden Dichtungsnuten liegen.

Nur CPV10/14-Inseln

- Prüfen Sie beim Einbau von folgenden Ventilplatten die Lage der Dichtung, sie ist nicht symmetrisch (siehe folgende Bilder).
 - Ventilen mit pneumatischer Feder
 - bistabilen Ventilen
 - Vakuumventilen

5. Wartung und Umbau



- 1 Ventilplatte mit pneumatischer Feder (Ident.-Code M, MK bzw. F):
Kennzeichnung "L" auf der Dichtung muss nach vorne zeigen.
- 2 Ventilplatte mit bistabilem Ventil (Ident.-Code J und JK):
Kennzeichnung "J" auf der Dichtung muss nach vorne zeigen.
- 3 Ventilplatte mit Vakuumventil (Ident.-Code A bzw. E):
Kennzeichnung "V" auf der Dichtung muss nach vorne zeigen.
- 4 Die Dichtung für Ventilplatten mit 2/2- bzw. 3/2-Wegeventilen (Ident.-Code D, DK, I, IK, bzw. C, CK, H, HK und N, NK) sowie für alle Endplatten ist symmetrisch und mit **3/2** gekennzeichnet.

Bild 5/3: Lage und Kennzeichnung der Dichtungen bei Ventilplatten mit pneumatischer Feder, bistabilem Ventil oder Vakuumventil (nur CPV10/14-Inseln)

5. Wartung und Umbau



Hinweis

Für alle Ventilplatten der CPV18-Ventilinsel gibt es nur eine Dichtungsvariante. Die Lage der Dichtung ist bei allen Ventilplatten gleich.

- Setzen Sie die Komponente auf den vorderen Zuganker. Drücken Sie auf die Komponente, so dass sie auf den Zuganker schnappt.
- Schwenken Sie die Komponente vorsichtig nach hinten. Achten Sie dabei auf genügend Freiraum für die Flachdichtungen.
- Schieben Sie den oberen Zuganker bis zum Anschlag in die CPV-Ventilinsel, und schrauben Sie ihn um einige Umdrehungen ein.
- Richten Sie die CPV-Ventilinsel-Komponenten auf einer ebenen Fläche aus, so dass kein Versatz zwischen den Komponenten entsteht.
- Ziehen Sie erst den oberen, dann die unteren Zuganker mit 0,3 Nm an. Ziehen Sie anschließend alle Zuganker mit 2 Nm fest.

MP-, AS-Interface-, DI-, oder CPI-/CP-Anschluss



Hinweis

Die Flachdichtungen zwischen Ventilblock und Anschlussplatte wurde geändert. Tauschen Sie die geklebten Flachdichtungen, die älter als ein Jahr sind gegen eine neue Flachdichtung aus.

Sie gewährleisten so eine einwandfreie Dichtheit Ihrer CPV-Ventilinsel.

Die Flachdichtungen sitzen auf der Unterseite der elektr. Anschlussplatte (siehe Bild).

- Entfernen Sie die selbstklebende Flachdichtung aus der Vertiefung. Lösen Sie hierzu mit einem Schraubendreher vorsichtig eine Ecke der Dichtung (siehe Bild 5/4). Ziehen Sie anschließend vorsichtig die Dichtung von der elektr. Anschlussplatte.

1 Flachdichtungen

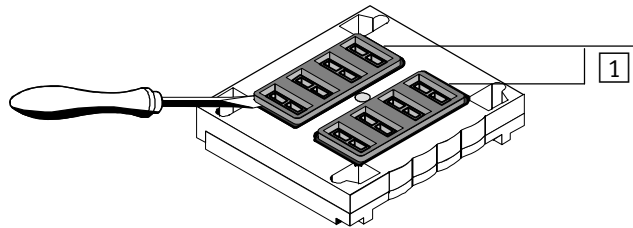


Bild 5/4: Lage der Flachdichtung der elektr. Anschlussplatte

5. Wartung und Umbau

- Die neue einteilige Flachdichtung wird nicht mehr auf die Unterseite der elektr. Anschlussplatte geklebt, sondern einfach auf die Anschlussfahnen der Magnetspulen gesetzt (siehe Bild).

1 Neue Flachdichtung

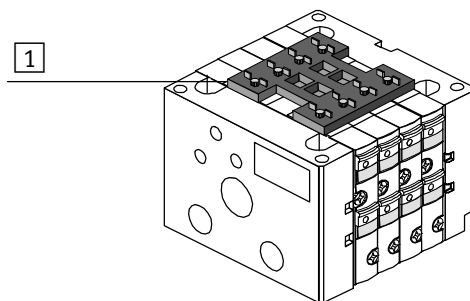


Bild 5/5: Flachdichtung

- Setzen Sie den Anschlussdeckel auf die Anschlussfahnen des Ventilblocks. Drücken Sie vorsichtig den Anschlussdeckel herunter.
- Ziehen Sie die Schrauben der elektr. Anschlussplatte über Kreuz mit $0,75 \pm 0,15$ Nm (CPV10/14) bzw. 3 Nm (CPV18) an.

Bei CPV-Ventilinseln mit Relaisplatten

- Montieren Sie die Anschluss-Stecker auf die Relaisausgänge wie im Kapitel 3, Abschnitt 3.4.2 beschrieben.

5. Wartung und Umbau

CPV-Ventilinsel montieren

Bei CPV-Ventilinsel mit Pneumatischem Multipol

- Legen Sie die 3er- und die 4er-Dichtung in die Vertiefungen der linken bzw. rechten Endplatte. Drücken Sie die 2er-Dichtungen in die Gewinde der Arbeitsanschlüsse vorsichtig ein.
- Setzen Sie die CPV-Ventilinsel auf den Pneumatischen Multipol, und ziehen Sie die Befestigungsschrauben in der linken und rechten Endplatte über Kreuz mit 0,3 Nm an. Ziehen Sie anschließend die Schrauben über Kreuz mit 2 Nm (CPV10/14) bzw. 4 Nm (CPV18) fest.

Bei Fußbefestigung

- Führen Sie die Befestigungsschrauben in die rechte Endplatte ein, und schrauben Sie die Insel fest.

Bei Wand oder Hutschienenmontage

- Befestigen Sie die rechte Wandbefestigung mit zwei M4-Schrauben an der Wand, bzw. ziehen Sie die rechte Hutschienen-Klemmeinheit fest.

Montieren der pneumatischen und elektrischen Anschlüsse

- Montieren Sie die Anschlüsse (siehe Kapitel 3, Abschnitt 3.4.2 und 3.4.3).

5.4 Umbau von tastende auf rastende Handhilfsbetätigung

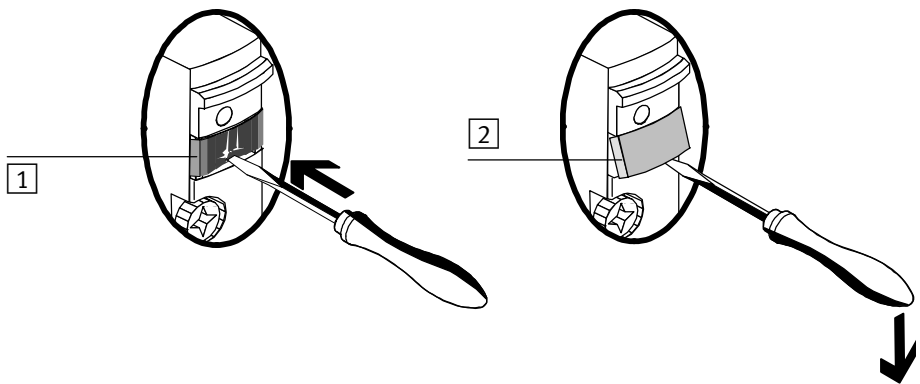
Durch Entfernen eines Sicherungsclips können Sie Ihre CPV-Ventilinsel von tastende auf rastende Handhilfsbetätigung umbauen. Gehen Sie wie folgt vor:

Wenn Sie den Sicherungsclip **nicht** wiederverwenden wollen:

- Drücken Sie, wie unter **1** gezeigt, mit einem Schraubendreher in der Mitte auf den Sicherungsclip. Der Sicherungsclip verformt sich dabei plastisch und rastet so aus der Verankerung.

Wenn Sie den Sicherungsclip wiederverwenden wollen:

- Heben Sie, wie in **2** gezeigt, mit einem dünnen Gegenstand (z. B. einem Spachtel) den Sicherungsclip aus der Verankerung.



1 Entfernen des Sicherungsclip durch Herausdrücken

2 Entfernen des Sicherungsclips durch Heraushebeln (spätere Wiederverwendung des Clips ist möglich)

Bild 5/6: Sicherungsclip der HHB

5.5 Umbau Endplatten

Durch Tauschen der Endplatten können Sie die CPV-Ventilinsel an neue Anforderungen Ihrer Maschine bzw. Anlage anpassen. Folgende Endplatten stehen zur Verfügung:

- Endplatten mit Versorgungsanschlüssen für interne oder externe Steuerluftversorgung
- Endplatten ohne Versorgungsanschlüsse
- Endplatten passend zum Pneumatischen Multipol für interne oder externe Steuerluftversorgung
- Endplatten mit Flächenschalldämpfer

Eine Auflistung aller verfügbaren Endplatten finden Sie im Anhang B.2.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen Sie die elektrischen und pneumatischen Anschlüsse (siehe Abschnitt 5.3.1).
- Lösen Sie die CPV-Ventilinsel von der Befestigungsfläche. Gehen Sie hierzu in umgekehrter Reihenfolge, wie im Kapitel 2 "Montage" unter Abschnitt 2.2.1 "Wandmontage", Abschnitt 2.2.2 "Hutschienenmontage" oder Abschnitt 2.2.3 "Fußmontage" beschrieben, vor.
- Demontieren Sie bei CPV-Ventilinseln mit CP-, AS-Interface-, DI- oder MP-Anschluss die entsprechende Anschlussplatte (siehe Abschnitt "Demontage von Komponenten auf Ventilplätzen").
- Legen Sie die CPV-Ventilinsel auf die linke Endplatte. Lösen Sie die äußeren Zuganker maximal 1 Umdrehung (siehe Bild 5/1). Sie vermeiden damit eine Überlastung des mittleren Zugankers.
- Lösen Sie anschließend den mittleren Zuganker und entfernen Sie ihn.
- Schrauben Sie die äußeren Zuganker heraus.

5. Wartung und Umbau

- Nehmen Sie die Endplatte von der CPV-Ventilinsel. Achten Sie darauf, dass die anderen Komponenten zusammen bleiben.
- Legen Sie die rechte einzubauende Endplatte auf die CPV-Ventilinsel und führen Sie die Zuganker ein.
- Legen Sie die CPV-Ventilinsel auf die rechte Endplatte. Achten Sie darauf, dass die noch nicht verschraubten Zuganker nicht aus der CPV-Ventilinsel fallen.
- Nehmen Sie die linke Endplatte von der CPV-Ventilinsel.
- Legen Sie die einzubauende linke Endplatte auf die CPV-Ventilinsel. Schwenken Sie die CPV-Ventilinsel auf die linke Endplatte.
- Schrauben Sie die Zuganker ein, und spannen Sie sie gleichmäßig mit 0,3 Nm vor.
- Ziehen Sie anschließend erst den mittleren und dann die äußeren Zuganker mit 2 + 0,2 Nm (CPV10/14) bzw. 4 Nm (CPV18) fest.
- Montieren Sie bei CPV-Ventilinseln mit CP-, AS-Interface-, DI- oder MP-Anschluss die entsprechende Anschlussplatte (siehe, Abschnitt 5.3.2 "Montage von Komponenten auf Ventilplätzen").
- Montieren Sie die CPV-Ventilinseln auf die Befestigungsfläche (siehe Kapitel 2 "Montage" unter Abschnitt 2.2.1 "Wandmontage", Abschnitt 2.2.2 "Hutschienenmontage" oder Abschnitt 2.2.3 "Fußmontage").
- Installieren Sie anschließend die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse (siehe Kapitel 3, Abschnitt 3.4.2 und 3.4.3).

5.6 Umbau auf interne/externe Steuerluftversorgung

Durch Einbau der entsprechenden linken und rechten Endplatte können Sie Ihre CPV-Ventilinsel auf interne oder externe Steuerluftversorgung umbauen.



Hinweis

- Der Mischbetrieb der CPV-Ventilinsel mit interner und externer Steuerluftversorgung ist nicht vorgesehen. Der Versorgungskanal der Steuerluft wird durch die optional verfügbaren Trennplatten nicht in zwei Druckzonen aufgeteilt.
- Bei den Endplatten CPV..-EPR-PG (T.-NR.161 373 und 162 543) ist der Anschluss 12/14 intern verschlossen.
- Beachten Sie bei Verwendung von Endplatten mit Flächenschalldämpfer die größeren Einbaumaße.

Wechseln Sie die Endplatten der CPV-Ventilinsel wie im Abschnitt 5.5 "Umbau Endplatten" beschrieben ist.

5. Wartung und Umbau

5.7 Umbau Einzelverschlauchung/Zentralverschlauchung

Um Ihre CPV-Ventilinsel von Einzelverschlauchung auf Verschlauchung am Pneumatischen Multipol umzubauen benötigen Sie:

- den Pneumatischen Multipol
- spezielle Endplatten für die CPV-Ventilinsel

Gehen Sie wie folgt vor:

- Wechseln Sie die Endplatten der CPV-Ventilinsel wie im Abschnitt 5.5 "Umbau Endplatten" beschrieben ist.
- Montieren Sie den Pneumatischen Multipol wie im Kapitel 2, Abschnitt 2.3.1 beschrieben ist.

5.8 Umbau der CPV-Ventilinsel auf zwei Druckzonen

Um Ihre CPV-Ventilinsel auf zwei Druckzonen umzubauen, benötigen Sie eine Trennplatte (extra bestellen).



Hinweis

- Beachten Sie bei der Installation der CPV-Ventilinsel, dass die Versorgungsluft beidseitig der Insel eingespeist werden muss.
- Verschließen Sie nicht benötigte Anschlüsse (Versorgungs- bzw. Steuerluftanschlüsse) mit Blindstopfen.

Bauen Sie die Trennplatte so ein, wie im Abschnitt 5.3.2 "Montage von Komponenten auf Ventilplätzen" beschrieben ist.

5.9 Umbau der CPV-Ventilinsel in eine andere elektrische Anschlussvariante

Durch den modularen Aufbau der CPV-Ventilinsel haben Sie die Möglichkeit, Ihre Insel auf IC-, MP-, AS-Interface-, DI- oder CPI-/CP-Anschluss umzubauen.



Hinweis

Beachten Sie die Hinweise in der Kompatibilitätsliste in diesem Kapitel bzgl. der Kombination der elektrische Anschlussvariante mit folgenden Platten:

- Monostabiles 5/2-Wegeventil (Ident.-Code F)
- Relaisplatten (Ident.-Code R).

Gehen Sie wie folgt vor:

Bei CPV-Ventilinseln mit IC-Anschluss

- Lösen Sie die Sicherungsschrauben auf den Anschlussdosen.
- Ziehen Sie die Dose vorsichtig von den Anschlussfahnen der Magnetspule.
- Stecken Sie die MP-, AS-Interface-, DI- oder CP-Anschlussplatte auf die Anschlussfahnen der Magnetspule.
- Sichern Sie die Anschlussplatte mit den 4 Kreuzschlitzschrauben. Ziehen Sie die Schrauben über Kreuz an.

5. Wartung und Umbau

Bei CPV-Ventilinseln mit MP-, AS-Interface-, DI- oder CPI-/CP- Anschluss

- Lösen Sie die 4 Kreuzschlitzschrauben der Anschlussplatte.
- Ziehen Sie die Anschlussplatte vorsichtig von den Anschlussfahnen der Magnetspule.
- Stecken Sie die Anschlussplatte der anderen Anschlussvariante (MP-, AS-Interface-, DI- oder CPI-/CP-Anschluss) auf die Anschlussfahnen der Magnetspule.
- Sichern Sie die Anschlussplatte mit den 4 Kreuzschlitzschrauben.
- Ziehen Sie die Schrauben über Kreuz an.

Technischer Anhang

Anhang A

A. Technischer Anhang

Inhaltsverzeichnis

D. Technischer Anhang A-1

A.1 Technische Daten A-3

A.2 Zubehör A-10

A. Technischer Anhang

A.1 Technische Daten

Allgemein	CPV10/14	CPV18
Zul. Temperaturbereich: – Lagerung – Betrieb – Medium	- 20 ... + 40 °C - 5 ... + 50 °C (Vakuumpumpeplatten: - 0 ... + 50) - 5 ... + 50 °C (Vakuumpumpeplatten: - 0 ... + 50)	
Schutzart nach EN 60 529	IP65 (mit Kabel aus dem FESTO Zubehör)	
Relative Luftfeuchtigkeit	90 %	
Korrosionsschutz (nach FN940070)	KBK 2 (Vakuumpumpeplatten: KBK1)	
Einbaulage	beliebig	
Anziehdrehmomente: – Anschlussdose für IC-Anschluss – Anschlussdose Relaisausgänge – Feldbusstecker – Befestigungsschraube für Wandhalter bzw. Hutschiene – Befestigungsschrauben der CP-Ventilinsel an Pneum. Multipol – elektrische Anschlussplatte – Erdungsanschluss – Zuganker – Flächenschalldämpfer-Element an Endplatte – Ventilaufsätze	CPV10/14 0,15 Nm 0,15 Nm 1,15 ± 0,15 Nm 1,5 Nm 2,0 Nm 0,75 ± 0,15 Nm 1,0 Nm 1. Stufe 0,3 Nm 2. Stufe 2,0 Nm CPV10: 1,0 Nm ± 10% CPV14: 1,7 Nm ± 10% CPV10: 0,8 Nm CPV14: 1,2 Nm	CPV18 4,0 Nm 1,15 ± 0,15 Nm 4,0 Nm 3,0 Nm 1,0 Nm 1. Stufe 0,3 Nm 2. Stufe 4,0 Nm 5,0 Nm ± 1 Nm
Werkstoffe – Platten, Deckel, Pneumatischer Multipol: – Dichtung:	AL, AL-GD, Ms, PAXMD6, PET, POM, PPS, PA, ST NBR, HNBR	

A. Technischer Anhang

Allgemein	CPV10/14	CPV18
Schwingung und Schock (nach DIN/IEC 68/EN 60 068, Teil 2-6) – Schwingung: – Schock: (nach DIN/IEC 68 Teil 2-27)	3,5 mm Weg bei 2-9 Hz 1 g Beschleunigung bei 9-200 Hz 0,35 mm Weg bei 10-60 Hz 5 g Beschleunigung bei 60-150 Hz 30 g Beschleunigung bei 11 ms Dauer	

Tab. A/1: Technische Daten: Allgemein

A. Technischer Anhang

Allgemein	CPV10	CPV14	CPV18
Ca. Gewichte (in g)			
El. Anschlussplatte mit AS-Interface-Anschluss – auf CP-Ventilinseln mit 2 Ventilplätzen – auf CP-Ventilinseln mit 4 Ventilplätzen	85 110	130 175	275 355
El. Anschlussplatte mit CPI-/CP-Anschluss – auf CP-Ventilinseln mit 4 Ventilplätzen – auf CP-Ventilinseln mit 6 Ventilplätzen – auf CP-Ventilinseln mit 8 Ventilplätzen	145 180 200	230 250 300	375 450 540
El. Anschlussplatte mit MP-Anschluss – auf CP-Ventilinseln mit 4 Ventilplätzen – auf CP-Ventilinseln mit 6 Ventilplätzen – auf CP-Ventilinseln mit 8 Ventilplätzen	110 140 165	170 230 275	400 425 515
Endplatten	160	280	740
Pneumatischer Multipol – an CP-Ventilinseln mit 2 Ventilplätzen – an CP-Ventilinseln mit 4 Ventilplätzen – an CP-Ventilinseln mit 6 Ventilplätzen – an CP-Ventilinseln mit 8 Ventilplätzen	120 165 225 270	270 390 510 630	520 750 870 1300
Flächenschalldämpfer	147	234	—
Relaisplatte	35	55	—
Reserveplatte	25	45	90
Trennplatten	25	45	90
Ventilplatten, Vakuumgeneratorplatten	65	110	260
Ventilerweiterung: 5/3G-Funktion	46	105	—
Ventilerweiterungen: Drosselrückschlagventile	25	54	125

Tab. A/2: Technische Daten: Gewichtsangaben zur CPV-Ventilinsel

A. Technischer Anhang



Vorsicht

- Betreiben Sie die CPV-Ventilinsel möglichst mit ungeölter Steuerluftversorgung (Anschlüsse 12/14). Andernfalls beachten Sie die Hinweise im Kapitel 3, Abschnitt 3.1.2.
- Bei CP-Ventilinseln mit intern abgezwelter Steuerluftversorgung gilt obengenannter Hinweis auch für die Versorgungsluft (Anschluss 1/11).

Pneumatik			
Medium	– Druckluft, gefiltert (40 µm), geölt (Öl: VG 32) oder ungeölt/Vakuum – Inertgase zulässig		
Bauart	Ventilplatten mit Kolbenschieberventilen		
Druckbereich	CPV10	CPV14	CPV18
– Optimaler Betriebsdruck	5 ... 7 bar	5 ... 7 bar	5 ... 7 bar
– Nenneinspeisedruck	6 bar	6 bar	6 bar
– mit intern von 1 bzw. 11 abgezwelter Steuerluftversorgung	3 ... 8 bar	3 ... 8 bar	3 ... 8 bar
– mit extern zugeführter Steuerluftversorgung an: Anschluss 12/14	3 ... 8 bar	3 ... 8 bar	Ventil mit Ident.-Code J, JK: 2 ... 8 bar alle anderen Ventile: 3 ... 8 bar
Anschluss 1 bzw. 11:			
– 3/2-Wegeventil (Ident.-Code CY)	1 ... 10 bar	—	—
– Vakuumgeneratorplatten: (Ident.-Code A und E) Anschluss 1	2 ... 10 bar	2 ... 10 bar	—
(Ident.-Code E) Anschluss 11	0 ... 10 bar	0 ... 10 bar	—
– bei allen anderen Ventilen	-0,9 ... 10 bar	-0,9 ... 10 bar	-0,9 ... 10 bar
Handhilfsbetätigung	tastend oder rastend		

Tab. A/3: Technische Daten: Medium und Druckbereiche

A. Technischer Anhang



Hinweis

Durch die Verschraubungen der pneumatischen Anschlüsse verringern sich die Nenndurchflüsse der Ventile.

Pneumatik	CPV10		CPV14		CPV18	
Nenndurchflüsse (ohne Verschraubung) in [l/min] – von 11 ⇒ 2 bzw. 1 ⇒ 4 – von 2 ⇒ 3/5 bzw. 4 ⇒ 3/5	400 400 (330 ¹⁾)		800 800		1600 1400 (5/3-Wegeventil) 1600	
Ventilschaltzeiten in ms (Metallausführung) Messmethode 10 % , nach FN 942032	Ein,U	Aus	Ein,U	Aus	Ein,U	Aus
– 2/2-Wegeventil (Ident.-Code D, DK, I, IK)	15	17 (bei 0 %)	13	16 (bei 0 %)	14	20 (bei 0 %)
– 2/2-Wegeventil für Abwurfimpuls in Vakuumgeneratorplatte (Ident.-Code E)	15	17 (bei 0 %)	13	16 (bei 0 %)	14	20 (bei 0 %)
– 3/2-Wegeventil, offen bzw. geschlossen (Ident.-Code C, CK, H, HK, N, NK)	17	25	24	30	18	24
– 3/2-Wegeventil, (Ident.-Code CY)	20	30	—	—	—	—
– 5/2-Wege, monostabil (Ident.-Code M)	17	27	25	35	18,5	26
– 5/2-Wege, monostabil (Ident.-Code F)	13	17	—	—	—	—
– 5/2-Wege, bistabil (Ident.-Code J, JK)	10	—	12	—	12	—
– 5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen (Ident.-Code G)	—	—	—	—	14	32
1) bei 3/2-Wegeventil mit Rückstauklappen (Ident.-Code CY)						

A. Technischer Anhang

Pneumatik	CPV10	CPV14	CPV18
Vakuumgeneratorplatten – Vakuum ($V_{\max}$)	- 0,85 bar (innerhalb des Arbeitsdruckbereichs wird das höchstmögliche Vakuum erreicht).		
Anschlüsse (In Klammer abweichende Werte für Pneum. Multipol)			
– Druckluft (1; 11)	G 1/8	G 1/4	G 3/8
– Abluft (3/5)	G 3/8 (G 1/4)	G 1/2 (G 3/8)	G 1/2
– Externe Steuerluft (12; 14; 82/84)	M5 (M7)	G 1/8	G 1/4
– Arbeitsluft (2; 4)	M7	G 1/8	G 1/4

Tab. A/4: Technische Daten: Nenndurchflüssen, Ventilschaltzeiten, Vakuum und Anschlussgrößen

A. Technischer Anhang

Elektrik (CPV-Ventilinsel mit IC- bzw. CPI-/CP-Anschluss)			
Elektromagnetische Verträglichkeit der CPV-Ventilinsel mit CPI-/CP-Anschluss – Störaussendung ¹⁾ – Störfestigkeit ²⁾	siehe Konformitätserklärung ➔ www.festo.com		
Schutz gegen elektrischen Schlag	Durch die Verwendung von PELV-Stromkreisen (Schutz gegen direktes und indirektes Berühren ge- mäß EN 60204-1)		
Relaisplatte	bestehend aus zwei Relais zur Ansteuerung von 2 galvanisch getrennten Ausgängen		
Betriebsspannung – Toleranz: – Restwelligkeit	DC 24 V 20,4 – 26,4 V 4 VSS		
Leistungsaufnahme bei 21 V, Werte in Klammer für 24 V,	CPV10	CPV14	CPV18
CPV-Ventilinsel alle Anschlussvarianten: – pro Magnetspule Ventilplatte mit Ident.-Code F Alle CPV-Ventilinsel: – pro Relaisplatte CPV-Ventilinsel mit IC-Anschluss: – zusätzlich pro IC- Anschluss-Stecker	0,46 W (0,6 W) (0,65 W) (1,2 W) ≤ 0,26 W	0,65 W (0,9 W) (1,2 W) ≤ 0,26 W	1,16 W (1,5 W) — ≤ 0,26 W
Eingangsstromaufnahme Elektronik: – CP-Ventilinsel mit CPI-/CP-Anschluss:	20 mA		25 mA
Stromaufnahme – CP-Ventilinsel mit IC-Anschluss:	20 mA für 24 ms bei 24 V		typ. 70 mA
Daten Laststromkreis der Relaisausgänge (bei 24V + 10 %)	1 A; Kontakte potentialfrei		—
Schaltzeiten der Relaisausgänge (bei Nominalspannung) – Anzug – Abfall	5 ms 2 ms		
1) Die Ventilinsel CPV ist vorgesehen für den Einsatz im Industriebereich. In Wohnbereichen müssen evtl. Maßnahmen zur Funkentstörung getroffen werden. 2) Die maximale Signalleitungslänge beträgt 30 m			

Tab. A/5: Technische Daten: Elektrik

A. Technischer Anhang



Daten zur Elektrik der CPV-Ventilinsel mit Multipol-, AS-Interface- bzw. Direktanschluss finden Sie im jeweiligen Produktbeipack.

CPV-Ventilinsel	Mindest Ausschaltzeit		Mindest Flankensteilheit	
	CPV10/14	CPV18	CPV10/14	CPV18
mit MP-Anschluss	3 ms	—	0,4 V/ms	—
mit CP-Anschluss	—	—	—	—
mit Direktanschluss	—	—	—	—
mit AS-Interface-Anschluss	3 ms	3 ms	—	—

Tab. A/6: Technische Daten: Elektrik

Kennzeichnung	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) → www.festo.com	nach EU-EMV-Richtlinie

Tab. A/7: Technische Daten: Kennzeichnung

A.2 Zubehör



Zubehör zum Produkt finden Sie unter:
<http://www.festo.com>

Zubehör

Anhang B

Inhaltsverzeichnis

E. Komponentenübersicht B-1

B.1 Übersicht Ventil- und Vakuumgeneratorplatten B-3

B.2 Übersicht Endplatten B-9

B. Zubehör

B.1 Übersicht Ventil- und Vakuumpumpenplatten

Die CPV-Ventilinseln sind mit folgenden Ventil- und Vakuumpumpenplatten verfügbar:

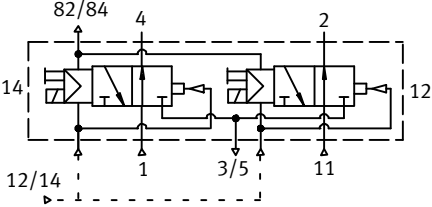
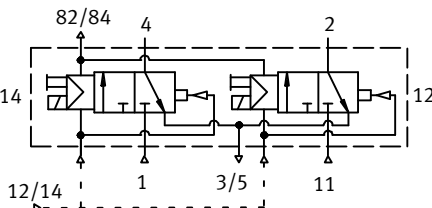
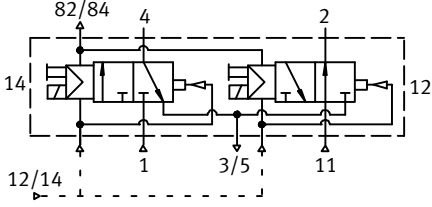


Hinweis
Die Zahlen an den nachfolgenden Schaltzeichen sind die Bezeichnungen der Anschlüsse, Spulen und Handhilfsbetätigungen z.B. steht die Bezeichnung 14 für die HHB 14 bzw. für die Spule 14. Es sind keine Logikbezeichnungen.

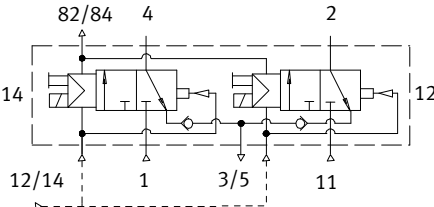
Ventilplatte	Bemerkung
	Ident.-Code: D und DK Ventile: – zwei 2/2-Wegeventile – monostabil – in Ruhestellung geschlossen – Rückstellung über pneumatische Feder
	Ident.-Code: I und IK Ventile: – zwei 2/2-Wegeventile – monostabil – Steuerseite 14 in Ruhestellung geschlossen – Steuerseite 12 in Ruhestellung offen – Rückstellung über pneumatische Feder

Tab. B/1: Übersicht: Ventilplatten mit 2/2-Wegeventilen

B. Zubehör

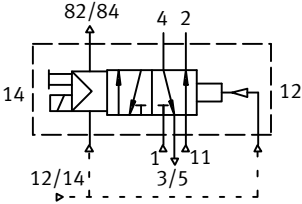
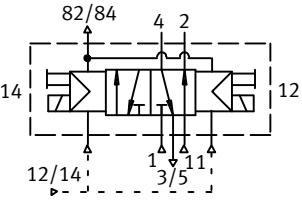
Ventilplatte (Fortsetzung)	Bemerkung
	Ident.-Code: N und NK Ventile: – zwei 3/2-Wegeventile – monostabil – in Ruhestellung offen – Rückstellung über pneumatische Feder Funktion: Die Funktion eines 5/3-Wegeventils in Mittelstellung belüftet kann mit diesen Ventilen in der Ruhestellung offen realisiert werden.
	Ident.-Code: C und CK Ventile: – zwei 3/2-Wegeventile – monostabil – in Ruhestellung geschlossen – Rückstellung über pneumatische Feder Funktion: Die Funktion eines 5/3-Wegeventils in Mittelstellung entlüftet kann mit diesen Ventilen in der Ruhestellung geschlossen realisiert werden. Mit der 5/3G-Ventilerweiterung kann die Funktion eines 5/3-Wegeventils in Mittelstellung geschlossen realisiert werden. Hinweis: Wenn Sie einen doppeltwirkenden Zylinder mit dieser Ventilplatte steuern, beachten Sie, dass durch gleichzeitiges Ansteuern beider Magnetspulen die Funktion eines 5/3-Wege-Mittelstellungsventil realisiert wird.
	Ident.-Code: H und HK Ventile: – Zwei 3/2-Wegeventile – monostabil – Steuerseite 14 in Ruhestellung geschlossen – Steuerseite 12 in Ruhestellung offen – Rückstellung über pneumatische Feder

B. Zubehör

Ventilplatte (Fortsetzung)	Bemerkung
	Ident.-Code: CY Ventile: – Zwei 3/2-Wegeventile, mit Rückstauklappen zu den Abluftkanälen 3 und 5 – monostabil – in Ruhestellung geschlossen – Rückstellung über pneumatische Feder Funktion: Die Funktion des Ventils ist identisch mit dem Ventil mit Ident.-Code C. Hinweis: Staudruck im Abluftkanal kann das Umschalten des Ventils verhindern. Das Ventil schaltet sobald der Staudruck abgebaut ist und das Steuersignal noch anliegt.

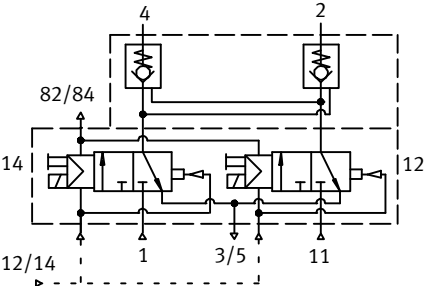
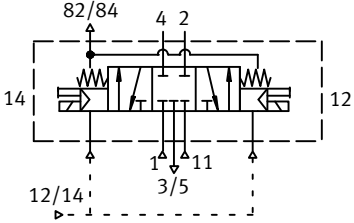
Tab. B/2: Übersicht: Ventilplatten mit 3/2-Wegeventilen

B. Zubehör

Ventilplatte (Fortsetzung)	Bemerkung
	Ident.-Code: F (nur CPV10-Insel) bzw. M und MK Ventil: – 5/2-Wegeventil – monostabil – Rückstellung über pneumatische Feder – mit Ident.-Code F schnell schaltend Hinweis: Bitte beachten Sie bei CPV-Ventilinseln mit folgenden Anschlüssen die Einschränkungen zur Verwendung der Ventilplatte mit Ident.-Code F: – IC-Anschluss: "F-Ventilplatten" dürfen nur Anschlussdose mit Stromabsenkung NEBV-Z3WA2L-R-E-...-LE2-S1 eingesetzt werden. – Interbus-Direktanschluss Typ CPV10-GE-IL-...: Diese CPV-Ventilinseln dürfen nicht mit "F-Ventilplatten" betrieben werden.
	Ident.-Code: J und JK Ventil: – 5/2-Wegeventil, bistabil

Tab. B/3: Übersicht: Ventilplatten mit 5/2-Wegeventilen

B. Zubehör

Ventilplatte (Fortsetzung)	Bemerkung
CPV10/14:  CPV18: 	Ident.-Code: G Funktion: – 5/3-Wegeventil in Mittelstellung geschlossen Ventil (CPV10/14): – zwei 3/2-Wegeventile – monostabil – Ruhestellung geschlossen – Rückstellung über pneumatische Feder – 5/3G-Ventilerweiterung (zwei entsperreable Rückschlagventile) Ventil (CPV18): – 5/3-Wegeventil – in Mittelstellung geschlossen – monostabil – Rückstellung über mechanische Feder Hinweis: – Im stromlosen Zustand nehmen 5/3-Wegeventile durch eine mechanische Feder die Mittelstellung ein. – Werden beim 5/3-Wegeventil beide Magnetspulen gleichzeitig bestromt, so bleibt das Ventil in der zuvor eingenommenen Schaltstellung.

Tab. B/4: Übersicht: Ventilplatte bzw. Funktion 5/3-Wegeventile

B. Zubehör

Vakuumgeneratorplatte	Bemerkung
	Ident.-Code: A Funktion: Vakuumgenerator (Steuerseite 14) Ventil: – 2/2-Wegeventil – monostabil – Ruhestellung geschlossen – Rückstellung über mechanische Feder mit Luftunterstützung – Drosselventil an Ausgang 4
	Ident.-Code: E Funktion: – Vakuumgenerator (Steuerseite 14) – Abwurfimpuls (Steuerseite 12). Ventil auf Steuerseite 14: – 2/2-Wegeventil – monostabil – Ruhestellung geschlossen – Rückstellung über mechanische Feder mit Luftunterstützung – Drosselventil an Ausgang 4 Ventil auf Steuerseite 12: – 2/2-Wegeventil – monostabil – Ruhestellung geschlossen – Rückstellung über pneumatische Feder

Tab. B/5: Übersicht: Vakuumgeneratorplatten

B. Zubehör

B.2 Übersicht Endplatten

Welche Endplatten an Ihrer CPV-Ventilinsel montiert sind, können Sie anhand der Teilenummer (Lage siehe unten) und der nachfolgenden Tabelle ermitteln. Bei CPV-Ventilinseln mit AS-Interface-, CP- bzw. MP-Anschluss muss hierzu die elektr. Anschlussplatte demontiert werden.

1 Teilenummer

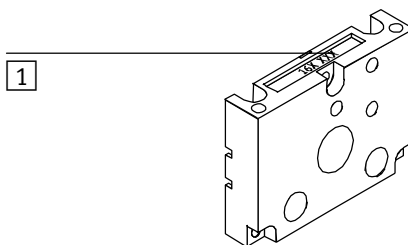


Bild B/1: Lage Endplatten-Teilenummer

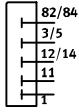
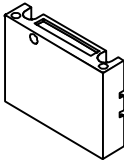
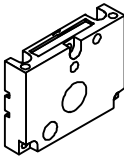
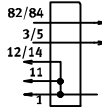
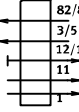
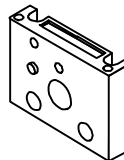
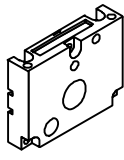
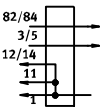
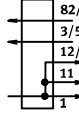
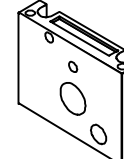
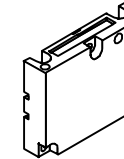
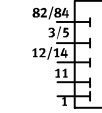
B. Zubehör

Endplatte	Teilenummer		
	CPV10	CPV14	CPV18
Linke Endplatten			
CPV..-EPL: Keine Anschlüsse	161 378	162 548	163 280
CPV..-EPL-E: Anschlüsse axial, Anschlüsse 1 u. 11 getrennt	161 374	162 544	163 196
CPV..-EPL-G: Anschlüsse axial, Anschlüsse 1 u. 11 verbunden	161 376	162 546	163 198
CPV..-EPL-PE: Für Pneu. Multipol, Anschlüsse 1 u. 11 getrennt	161 370	162 540	163 194
CPV..-EPL-PG: Für Pneu. Multipol, Anschlüsse 1 u. 11 verbunden	161 372	162 542	163 192
CPV..-EPL-EU: Mit Flächenschalldämpfer	188 454	188 458	192 939
CPV..-EPL-PEU: Mit Flächenschalldämpfer, für Pneu. Multipol, Anschlüsse 1 u. 11 getrennt	188 452	188 456	192 938
Rechte Endplatten			
CPV..-EPR: Keine Anschlüsse	161 379	162 549	163 281
CPV..-EPR-E: Anschlüsse axial, Anschlüsse 1 u. 11 getrennt, externe Steuerluftversorgung	161 375	162 545	163 197
CPV..-EPR-G: Anschlüsse axial, Anschlüsse 1 u. 11 verbunden, interne Steuerluftversorgung	161 377	162 547	163 199
CPV..-EPR-PE: Für Pneu. Multipol, Anschlüsse 1 u. 11 getrennt, externe Steuerluftversorgung	161 371	162 541	163 195
CPV..-EPR-PG: Für Pneu. Multipol, Anschlüsse 1 u. 11 verbunden, interne Steuerluftversorgung	161 373	162 543	163 193
CPV..-EPR-EU: Mit Flächenschalldämpfer	188 455	188 459	192 941
CPV..-EPR-PEU: Mit Flächenschalldämpfer, für Pneu. Multipol, Anschlüsse 1 u. 11 getrennt, externe Steuerluftversorgung	188 453	188 457	192 940
CPV..-EPR-PGU: Mit Flächenschalldämpfer, für Pneu. Multipol, Anschlüsse 1 u. 11 verbunden, interne Steuerluftversorgung	193 913	193 914	194 006

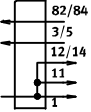
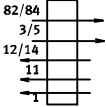
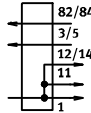
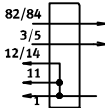
Tab. B/6: Übersicht: Endplattenidentifikation

B. Zubehör

In den nachfolgenden Tabellen sind alle verfügbaren Endplattenkombinationen aufgeführt. Überprüfen Sie die Endplatten, die Sie einbauen wollen, bezüglich der Kompatibilität, siehe nachfolgende Tabellen:

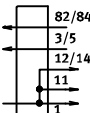
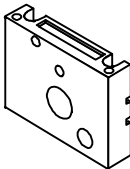
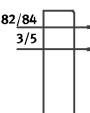
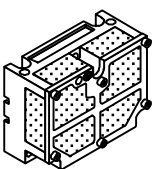
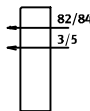
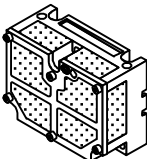
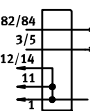
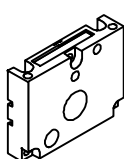
Endplattenpaare für interne Steuerluftversorgung, mit Pneumatikanschlüssen		Beschreibung
CPV...-EPL  	CPV...-EPR-G  	Ident.-Code: U – Anschlüsse nur in rechter Endplatte – Keine Druckzonentrennung zulässig – Nicht vakuumtauglich
CPV...-EPL-E  	CPV...-EPR-G  	Ident.-Code: Y – Anschlüsse in linker und rechter Endplatte – Druckzonentrennung zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 3 – Ventile links der Trennplatte vakuumtauglich • Anschlüsse, die zur Funktion der Ventilinsel nicht benötigt werden, sind zu verschließen (siehe auch Abschnitt 3.4.2 "Anschließen der Versorgungs- und Arbeitsleitungen").
CPV...-EPL-G  	CPV...-EPR  	Ident.-Code: V – Anschlüsse nur in linker Endplatte – Keine Druckzonentrennung zulässig – Nicht vakuumtauglich

B. Zubehör

Endplattenpaare für interne Steuerluftversorgung, mit Pneumatikanschlüssen	Beschreibung
CPV...-EPL-G  CPV...-EPR-E 	Ident.-Code: --- – Anschlüsse in linker und rechter Endplatte – Druckzonentrennung zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 3 – Ventile rechts der Trennplatte vakuumtauglich – Anschluss 12/14 in rechter Endplatte ist mit Blindstopfen zu verschließen • Anschlüsse die zur Funktion der Ventilinsel nicht benötigt werden sind zu verschließen (siehe auch Abschnitt 3.4.2 "Anschließen der Versorgungs- und Arbeitsleitungen").
CPV...-EPL-G  CPV...-EPR-G 	Ident.-Code: --- – Anschlüsse in linker und rechter Endplatte – Druckzonentrennung nur mit Trennplatte Ident.-Code S zur Ablufttrennung zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 1 – Nicht vakuumtauglich

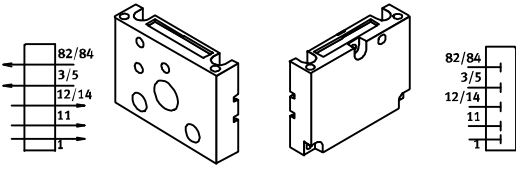
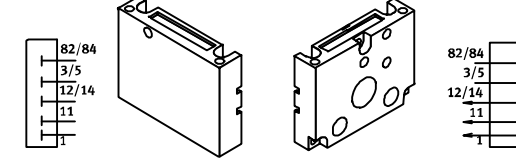
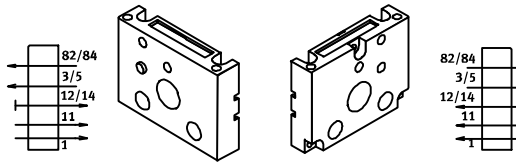
Tab. B/7: Endplatten für interne Steuerluftversorgung

B. Zubehör

Endplattenpaare für interne Steuerluftversorgung, mit Pneumatikanschlüssen und Flächenschalldämpfer		Beschreibung
CPV...-EPL-G  	CPV...-EPR-EU  	Ident.-Code: B – Anschlüsse in linker Endplatte – Keine Druckzonentrennung zulässig – Nicht vakuumtauglich
CPV...-EPL-EU  	CPV...-EPR-G  	Ident.-Code: A – Anschlüsse in rechter Endplatte – Keine Druckzonentrennung zulässig – Nicht vakuumtauglich

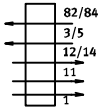
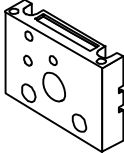
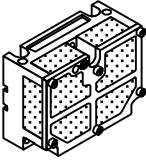
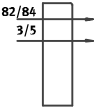
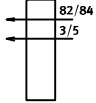
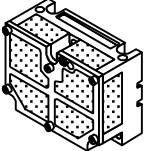
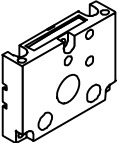
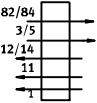
Tab. B/8: Endplatten für interne Steuerluftversorgung, mit Flächenschalldämpfer

B. Zubehör

Endplattenpaare für externe Steuerluftversorgung, mit Pneumatikanschlüssen	Beschreibung
CPV...-EPL-E CPV...-EPR 	Ident.-Code: X – Anschlüsse nur in linker Endplatte. – Keine Druckzonentrennung zulässig – Vakuumtauglich
CPV...-EPL CPV...-EPR-E 	Ident.-Code: W – Anschlüsse nur in rechter Endplatte – Keine Druckzonentrennung zulässig – Vakuumtauglich
CPV...-EPL-E CPV...-EPR-E 	Ident.-Code: Z – Anschlüsse in linker und rechter Endplatte – Druckzonentrennung zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 4 – Vakuumtauglich • Anschlüsse die zur Funktion der Ventilinsel nicht benötigt werden sind zu verschließen (siehe auch Abschnitt 3.4.2 "Anschließen der Versorgungs- und Arbeitsleitungen")

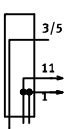
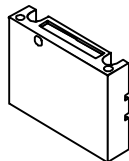
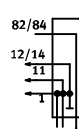
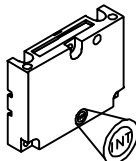
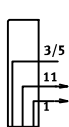
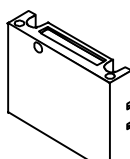
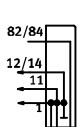
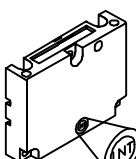
Tab. B/9: Endplatten für externe Steuerluftversorgung

B. Zubehör

Endplattenpaare für externe Steuerluftversorgung, mit Pneumatikanschlüssen und Flächenschalldämpfer		Beschreibung
CPV...-EPL-E  	CPV...-EPR-EU  	Ident.-Code: D – Anschlüsse in linker Endplatte – Keine Druckzonentrennung zulässig – Vakuumtauglich
CPV...-EPL-EU  	CPV...-EPR-E  	Ident.-Code: C – Anschlüsse in rechter Endplatte – Keine Druckzonentrennung zulässig – Vakuumtauglich

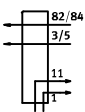
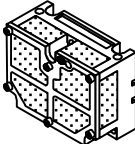
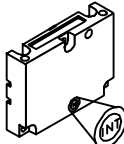
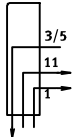
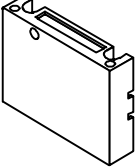
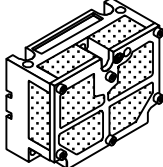
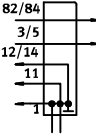
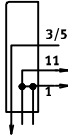
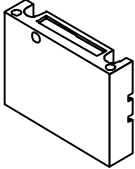
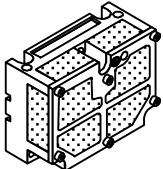
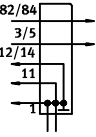
Tab. B/10: Endplatten für externe Steuerluftversorgung, mit Flächenschalldämpfer

B. Zubehör

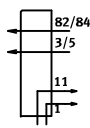
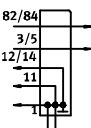
Endplattenpaare für interne Steuerluftversorgung und Pneumatischen Multipol	Beschreibung
CPV...-EPL-PG   CPV...-EPR-PG  	Ident.-Code: Y – Anschlüsse am Pneumatischen Multipol – Druckzonentrennung nur mit Trennplatte Ident.-Code T zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 2 – Ventile links der Trennplatte vakuumtauglich – Rechte Endplatte mit intern abgezwigter Steuerluftversorgung ist mit INT gekennzeichnet.
CPV...-EPL-PE   CPV...-EPR-PG  	Ident.-Code: --- – Anschlüsse am Pneumatischen Multipol – Druckzonentrennung nur mit Trennplatte Ident.-Code T zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 3 – Ventile links der Trennplatte vakuumtauglich – Rechte Endplatte mit intern abgezwigter Steuerluftversorgung ist mit INT gekennzeichnet.

Tab. B/11: Endplatten für interne Steuerluftversorgung und Pneumatischen Multipol

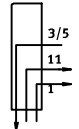
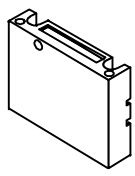
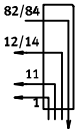
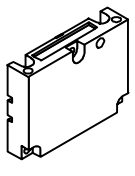
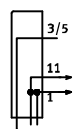
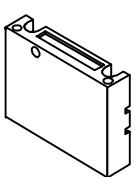
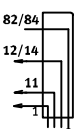
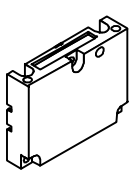
B. Zubehör

Endplattenpaare für interne Steuerluftversorgung und Pneumatischen Multipol, mit Flächenschalldämpfer	Beschreibung
CPV...-EPL-PEU   CPV...-EPR-PG  	Ident.-Code: G – Anschlüsse am Pneumatischen Multipol – Abführen der Abluft über Flächenschalldämpfer – Druckzonentrennung nur mit Trennplatte Ident.-Code T zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 3 – Nicht vakuumtauglich – Rechte Endplatte mit intern abgezwigter Steuerluftversorgung ist mit INT gekennzeichnet.
CPV...-EPL-PE   CPV...-EPR-PGU  	Ident.-Code: K – Anschlüsse am Pneumatischen Multipol^{*)} – Abführen der Abluft über Flächenschalldämpfer – Druckzonentrennung zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 3 – In Verbindung mit Trennplatte Vakuumtauglich
CPV...-EPL-PG   CPV...-EPR-PGU  	Ident.-Code: --- – Anschlüsse am Pneumatischen Multipol^{*)} – Abführen der Abluft über Flächenschalldämpfer – Druckzonentrennung zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 2
^{*)} Anschlüsse 11 und 12/14 am Pneumatischen Multipol unterhalb der rechten Endplatte verschließen.	

B. Zubehör

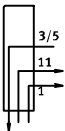
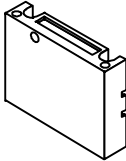
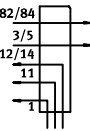
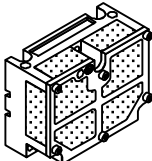
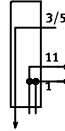
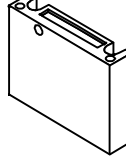
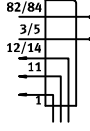
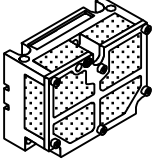
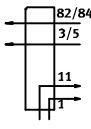
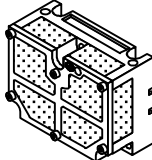
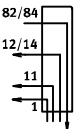
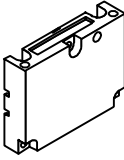
Endplattenpaare für interne Steuerluftversorgung und Pneumatischen Multipol, mit Flächenschalldämpfer		Beschreibung
CPV...-EPL-PEU	CPV...-EPR-PGU	Ident.-Code: J – Anschlüsse am Pneumatischen Multipol(*) – Abführen der Abluft über Flächenschalldämpfer – Druckzonentrennung zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 3 – Ventile links der Trennplatte vakuumtauglich
		
*) Anschlüsse 11 und 12/14 am Pneumatischen Multipol unterhalb der rechten Endplatte verschließen.		

Tab. B/12: Endplatten für interne Steuerluftversorgung und Pneumatischen Multipol, mit Flächenschalldämpfer

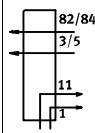
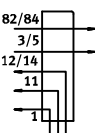
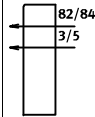
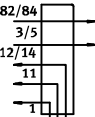
Endplattenpaare für externe Steuerluftversorgung und Pneumatischen Multipol		Beschreibung
CPV...-EPL-PE	CPV...-EPR-PE	Ident.-Code: Z – Anschlüsse am Pneumatischen Multipol – Druckzonentrennung nur mit Trennplatte Ident.-Code T zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 4 – Vakuumtauglich
 	 	
CPV...-EPL-PG	CPV...-EPR-PE	Ident.-Code: --- – Anschlüsse am Pneumatischen Multipol – Druckzonentrennung nur mit Trennplatte Ident.-Code T zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 3 – Vakuumtauglich
 	 	

Tab. B/13: Endplatten für externe Steuerluftversorgung und Pneumatischen Multipol

B. Zubehör

Endplattenpaare für externe Steuerluftversorgung und Pneumatischen Multipol, mit Flächenschalldämpfer		Beschreibung
CPV...-EPL-PE  	CPV...-EPR-PEU  	Ident.-Code: E – Anschlüsse am Pneumatischen Multipol – Abführen der Abluft über Flächenschalldämpfer – Druckzonentrennung nur mit Trennplatte Ident.-Code T zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 4 – Vakuumtauglich
CPV...-EPL-PG  	CPV...-EPR-PEU  	Ident.-Code: --- – Anschlüsse am Pneumatischen Multipol – Abführen der Abluft über Pneumatischen Multipol und Flächenschalldämpfer – Druckzonentrennung nur mit Trennplatte Ident.-Code T zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 3 – Vakuumtauglich
CPV...-EPL-PEU  	CPV...-EPR-PE  	Ident.-Code: F – Anschlüsse am Pneumatischen Multipol – Abführen der Abluft über Flächenschalldämpfer – Druckzonentrennung nur mit Trennplatte Ident.-Code T zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 4 – Vakuumtauglich

B. Zubehör

Endplattenpaare für externe Steuerluftversorgung und Pneumatischen Multipol, mit Flächenschalldämpfer		Beschreibung
CPV...-EPL-PEU  CPV...-EPR-PEU 		Ident.-Code: H – Anschlüsse am Pneumatischen Multipol – Druckzonentrennung zulässig – Maximale Anzahl Druckzonen: 4 – Vakuumtauglich
CPV...-EPL-EU  CPV...-EPR-EU 		Ident.-Code: --- – Anschlüsse am Pneumatischen Multipol – Keine Druckzonentrennung zulässig – Vakuumtauglich

Tab. B/14: Endplatten für externe Steuerluftversorgung und Pneumatischen Multipol, mit Flächenschalldämpfer

Stichwortverzeichnis

Anhang C

C. Stichwortverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

F. **Stichwortverzeichnis C-1**

C. Stichwortverzeichnis

A

Abkürzungen	XIII
Adressbelegung, Ausgänge	3-22
Anschlüsse, pneumatische	1-18, A-8
Anschlüsse, elektrische, CPV-Ventilinsel mit	
AS-Interface-Anschluss	1-22
CP-Anschluss	1-21
IC-Anschluss	1-19
MP-Anschluss	1-20
Anschlussgrößen der pneu. Verschraubungen	3-14
Anschlussvarianten	1-4
Anzeigeelemente, CPV-Ventilinsel mit	
AS-Interface-Anschluss	1-22
CP-Anschluss	1-21
IC-Anschluss	1-19
MP-Anschluss	1-20
Anziehdrehmomente	A-3
AS-Interface-Anschluss	1-6

B

Bedienelemente, pneumatische	1-18
Befestigungszubehör	
Hutschienenmontage	2-8
Wandmontage	2-5
Benutzerhinweise	XI
Beschreibungen	VIII
Bestimmungsgemäße Verwendung	VI
Betriebsspannung	A-9
Betriebszustand	4-14
Bezeichnungsschilder	1-18, 1-19, 1-20, 1-21, 1-22, 2-23
Bezeichnungsträger, montieren	2-23

C

CPI-/CP-Anschluss	1-4
CPV-Ventilinsel	
Baugröße	1-7
Komponenten	1-16, 1-17
Simatic ET 200 X	2-12, 2-15
Vakuumgeneratorplatten	B-8
Varianten	VIII, 1-4
Ventilplatten	B-3
CPV-Ventilinsel	
Adressbelegung der Ausgänge	3-22
Druckzonen	3-16
Erden der Insel	3-20
CT200pro-Anschluss	1-5
CT200X-Anschluss	1-5

D

DI-Anschluss	1-5
Drosselrückschlagventil	1-11
Drosselventil	1-11
Druckbereich	A-6
Druckluft, Anforderungen	3-3
Druckzonen	3-10, 3-11, 3-16, 4-14

E

Eingangsstromaufnahme	A-9
Einschaltbelüftung	4-6
Endplattenpaare	B-10, B-11
Erden der CPV-Ventilinsel	3-20

C. Stichwortverzeichnis

F

Flächenschalldämpfer, Reinigen/Wechseln	5-4
Funktionsbeeinträchtigungen	4-13

G

Gefahrenkategorien	XI
Gewichte	A-5

H

Handhilfsbetätigung	1-18
Abdeckung	1-18
Abdeckung montieren	2-24
Ausführungen	4-8
Umbau	5-17
Hinweise zur vorliegenden Beschreibung	VIII
Hutschiene	2-8
Klemmeinheit	2-9

I

IC-Anschluss	1-4
Identifikationscode	1-8

K

Kompatibilitätsliste	5-5
Komponenten	
3/2-Wegeventil mit Rückschlagfunktion	1-10
5/3G-Ventilerweiterung	1-11
Drosselrückschlagventil	1-11
Drosselventil	1-11
Endplatten	B-9
Identifikationscode	1-8
Pneumatischer Multipol	1-14
Relaisplatte	1-13
Trennplatten	1-12
Vakuumgeneratorplatten	1-12, B-3
Ventilplatten	B-3
Komponentenübersicht	1-16, 1-17

L

LED-Anzeige	
Lage der LEDs	4-16
Relais	4-17
Ventile	4-15
Leistungsaufnahme	A-9

M

Microventile	1-7
Midiventile	1-7
Miniventile	1-7
Montagesatz	
Hutschienenmontage	2-8
Simatic ET 200 X	2-12
Wandmontage	2-4
Montagevarianten	2-3
MP-Anschluss	1-4

C. Stichwortverzeichnis

N

Nenndurchflüsse	A-7
Niederdruckbetrieb	3-17, 4-14
NOT-AUS	4-15

P

Piktogramme	XII
Pneumatische Sammelleitungen	3-15
Pneumatischer Betriebszustand	4-14
Pneumatischer Multipol	2-16, 2-17, 2-19, 2-20
Pneumatischer Schaltschrank-Multipol	1-15, 2-21

R

Relaisausgänge	1-21, 3-21
Laststrom	A-9
Schaltzeiten	A-9
Relaisplatte	XIV, 1-8, 1-13, 1-16
Reserveplatte	1-8

S

Schaltzustandsanzeige	4-17
Schwingung und Schock	A-4
Service	VII
Simatic ET200pro	2-15
Simatic ET200X	2-12
Steuerluftversorgung	
extern zugeführt	3-11
intern abgezweigt	3-10

C. Stichwortverzeichnis

T

Textkennzeichnungen	XII
Trennplatten	1-8

V

Vakuumbetrieb	3-17, 4-14
Vakuumgenerator	A-8
Vakuumgeneratorplatten	1-8, 1-12, 3-17, B-8
Ventilerweiterung	
5/3G	1-11
Drosselrückschlagventil	1-11
Drosselventil	1-11
Montieren	2-22
Ventilplatten	1-8, B-3
Ventilplatten mit Kanaltrennung	1-12, 3-16
Ventilschaltzeiten	A-7
Ventiltest	4-9
Verschlauchung, montieren/demontieren	3-7
Versorgungsdruck	
Externe Steuerluftversorgung	3-11
Interne Steuerluftversorgung	3-10

W

Werkstoffe	A-3
------------------	-----

Z

Zielgruppe	VII
Zubehör	1-17
Zulassungen	VII