

**List of approved components
Freigabeliste**



Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.

Ersteller
Gerhard Höhle

Index / Datum
2025-03-31

Festo AG & Co. KG

Telefon +49(711)347-1111
Telefax +49(711)347-2628
E-Mail info_de@festo.com
Festo Campus 1
73734 Esslingen

Contents / Inhalt

Deutsch / German	4
Hinweise zur Freigabeliste	4
Ansprechpartner bei Fragen zur Freigabeliste	5
1 Pneumatische Antriebe	6
1.1 Norm- und Standardantriebe	6
1.1.1 Kompaktzylinder und Normzylinder	6
1.1.2 (Norm-) Rundzylinder	6
1.2 Spezial Zylinder und Antriebe	7
1.2.1 Kolbenstangenlose Antriebe	7
1.2.2 Kompakt-, Kurzhub- und Flachzylinder	8
1.3 Drehen, Spannen, Stoppen und Greifen	9
1.3.1 Schwenkantriebe pneumatisch	9
1.3.2 Linear-Schwenkspanner	9
1.3.3 Stopperzylinder	10
1.4 Geführte Antriebe	10
1.4.1 Antriebe mit Schlitten	10
1.4.2 Antriebe mit Führungsstangen	10
2 Elektrisch angetriebene Einheiten	11
2.1 Standardzylinder, elektrisch	11
2.2 Geführte elektrische Linearantriebe– Ausleger/z-Achse	11
2.3 Geführte elektrische Linearantriebe - Schlittenantrieb	12
2.4 Schwenkantriebe elektrisch	13
2.5 Motoren und Controller	14
2.5.1 Servomotoren und Controller	14
2.5.2 Schrittmotoren und Controller	14
3 Vakuumerzeuger	15
4 Handlingsysteme und Module	16
5 Ventile	17
5.1 Pneumatisch betätigte Ventile	17
5.2 Elektrisch betätigte Ventile	17
5.3 Proportional- Wegeventile	17
5.4 Rückschlagventile und Schnellentlüftungsventile	19
6 Ventilinseln, Bussysteme und Busbaugruppen	20
7 Sensoren	21
7.1 Zylinderschalter für T-Nut und Rund-Nut	21
7.2 Positionstransmitter	22

7.3	Druck- und Vakuumüberwachung	23
7.4	Durchflusssensoren	23
7.5	Luftspaltsensoren	24
8	Druckluftaufbereitung	25
8.1	MS-Reihe	26
8.1.1	Baugröße MS4 - Durchflussbereich 800 ... 1.900 l/min, je nach gewählter Konfiguration.....	26
8.1.2	Baugröße MS6 - Durchflussbereich 1.700 ... 7.200 l/min, je nach gewählter Konfiguration.....	27
8.1.3	Individuelle Wartungseinheiten	28
8.2	Präzisionsdruckregelventile.....	29
9	Pneumatische Verbindungstechnik	30
9.1	Außenkalibrierte Schläuche.....	30
10	Sicherheitsgerichtete Pneumatik	31
10.1	Be- und Entlüften	31
10.2	Sicheres Reversieren	32
10.3	Brems- / Feststelleinheiten.....	32
10.4	Ventile mit Kolbenstellungsabfrage	32
10.5	Druckschalter	32
11	Änderungsindex	33
	Notes on list of approved components	35
	Contacts in case of questions about the list of approved components	36
1	Pneumatic drives.....	37
1.1	ISO and other standard drives	37
1.1.1	Compact and ISO cylinders.....	37
1.1.2	(ISO) round cylinders	37
1.2	Special cylinders and drives	38
1.2.1	Rodless drives	38
1.2.2	Compact, short-stroke and flat cylinders.....	39
1.3	Rotating, clamping and stopping	40
1.3.1	Pneumatic swivel modules and semi-rotary drives	40
1.3.2	Linear/swivel clamps	40
1.3.3	Stopper cylinders	41
1.4	Guided drives	41
1.4.1	Drives with slides	41
1.4.2	Drives with guide rods.....	41
2	Electrically actuated units	42
2.1	Standards-based cylinders, electric.....	42
2.2	Guided electric linear drives – cantilever	42
2.3	Guided electric linear drives – slide drive	43
2.4	Rotary modules, electric	44
2.5	Motors and controllers	45
2.5.1	Servo motors and controllers	45
2.5.2	Stepper motors and controllers.....	45
3	Vacuum generators	46

4	Handling systems and modules.....	47
5	Valves.....	48
5.1	Pneumatically actuated valves	48
5.2	Solenoid valves	48
5.3	Proportional directional control valves	48
5.4	Non-return valves and quick exhaust valves.....	50
6	Valve terminals, bus systems and bus modules	51
7	Sensors	52
7.1	Proximity sensors for T- and C-slots.....	52
7.2	Position transmitters	53
7.3	Pressure and vacuum monitoring	54
7.4	Flow sensors	54
7.5	Air gap sensors	55
8	Compressed air preparation	56
8.1	MS series	57
8.1.1	Size MS4 - flow rate change 800 - 1,900 l/min, depending on the configuration selected	57
8.1.2	Size MS6 - flow rate change 1,700 - 7,200 l/min, depending on the configuration selected	58
8.1.3	Individual service units	59
8.2	Precision pressure regulator.....	60
9	Pneumatic connection technology.....	61
9.1	O.D. tubing	61
10	Pneumatics used for safety applications	62
10.1	Air supply and exhausting	62
10.2	Safe reversing.....	63
10.3	Braking/clamping units	63
10.4	Valves with piston position sensing.....	63
10.5	Pressure switches.....	63
11	Revision index	64

Hinweise zur Freigabeliste

- Alle nicht in der Freigabeliste aufgeführten Komponenten sind mit dem Projektverantwortlichen abzustimmen und über eine Sonderfreigabe einsetzbar **(technische und/oder wirtschaftliche Vorteile müssen klar erkennbar sein)**.
- Für Zubehör und Anbauteile (Befestigungen, Stoßdämpfer, Gabel- und Gelenkköpfe etc.) ist keine Freigabe erforderlich, sofern im Festo Katalog nicht als Auslaufteil gekennzeichnet.
- **Für Anwendungen im Bereich 1“ (1 Zoll) und größer benötigen in Kanada eingesetzte Komponenten die TSSA-Freigabe (Technical Standards and Safety Authority).**
- **Kern-Programm ★/★**
Das Festo Kernprogramm in den Basisfunktionen der Automatisierung mit hoher Verfügbarkeit:
 - Weltweit einheitliches Kern-Programm
 - Mit schneller und hoher Verfügbarkeit
 - Mit optimalem Preis-Leistungsverhältnis
 - Einfache und schnelle Bestellung durch Kennzeichnung

★Schnell: in 24h versandbereit ab Festo Werk

★Schnell: in höchstens 5 Tagen versandbereit ab Festo Werk
- Es ist vorgeschrieben, die Produkte mit ★ aus dem Kernprogramm dem restlichen Produktprogramm vorzuziehen.
- ★ und ohne Kernprogramm ist nur erlaubt, wenn kein ★ verfügbar ist. Diese und andere Abweichungen müssen mit den Brose Projektverantwortlichen abgesprochen werden.
- **UL-Zulassung: Grundsätzlich haben die Produkte von Festo eine UL-Zulassung. Bei Fragen hierzu, wenden Sie sich bitte an Ihren Festo Außendienstmitarbeiter.**

Ansprechpartner bei Fragen zur Freigabeliste

Ansprechpartner bei Brose

Bei Fragen zur Freigabeliste und für Sonderfreigaben wenden Sie sich bitte an den zuständigen Projektverantwortlichen.

Ansprechpartner bei Festo

Bei Fragen zu Produkten und deren Eigenschaften, technische Beratung etc. wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Außendienstmitarbeiter von Festo oder kontaktieren Sie die Festo Hotline.

1 Pneumatische Antriebe

1.1 Norm- und Standardantriebe

1.1.1 Kompaktzylinder und Normzylinder

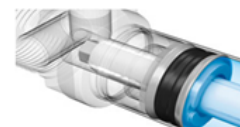
→ [More Information](#)
[ADN..PPS](#)
[Höhere Massen & leiser](#)



Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
ADN	Durchmesser 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125 mm Hublänge 1 ... 500 mm Kraft 51 ... 7 363 N Doppeltwirkend Positionserkennung Dämpfung fest/selbsteinstellend Innengewinde Außengewinde	Nachfolger von ADVU ★ Kern-Programm sofern verfügbar verwenden (im Katalog mit ★ gekennzeichnet) Konfigurierbare Produkte und X-Hübe nur nach Absprache Ausführung: ADN-...-...-PPS-A ADN-...-...-P-A nur verwenden, wenn PPS nicht verfügbar Endlagendämpfung PPS		ADN
DSBC	Durchmesser 32, 40, 50, 63, 80, 100 mm Hublänge 1 ... 2800 mm Kraft 480... 4700 N Doppeltwirkend Positionserkennung Dämpfung selbsteinstellend Innengewinde Außengewinde Befestigungsflansch.	Nachfolger von DNC / DNCB ★ Kern-Programm sofern verfügbar verwenden (im Katalog mit ★ gekennzeichnet) Konfigurierbare Produkte und X-Hübe nur nach Absprache Ausführung: DSBC-...-...-PPSA-N3 Endlagendämpfung PPS		DSBC

1.1.2 (Norm-) Rundzylinder

→ [More Information](#)
[PPS selbsteinstellend](#)



Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
DSNU	Durchmesser 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 mm Hublänge 1 ... 500 mm Kraft 19 ... 1870 N Doppeltwirkend Positionserkennung Dämpfung fest/selbsteinstellend Außengewinde	★ Kern-Programm sofern verfügbar verwenden (im Katalog mit ★ gekennzeichnet) Konfigurierbare Produkte und X-Hübe nur nach Absprache Ausführung: DSNU-...-...-PPS-A DSNU-...-...-P-A nur verwenden, wenn PPS nicht verfügbar Endlagendämpfung PPS		DSNU-ISO (de)

1.2 Spezial Zylinder und Antriebe

1.2.1 Kolbenstangenlose Antriebe

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
DGC	Durchmesser 8, 12, 18, 25, 32, 40, 50, 63 mm Hublänge 1 ... 8500 mm Kraft 30 ... 1870 N Positionserkennung Verschiedene Dämpfungsoptionen Führungsvarianten - Kugelumlaufführung.	★ Kern-Programm sofern verfügbar verwenden (im Katalog mit ★ gekennzeichnet) Freigegebene X-Hübe: 150, 250, 300, 400, 500, 750 und 1000mm sonst nur nach Absprache Ausführungen: DGC-...-...-KF-YSRW-A		DGC Führungsachse: DGC-FA 
DGC-K (ohne Führung)	Durchmesser 8, 12, 18, 25, 32, 40, 50, 63, 80 mm Hublänge 1 ... 8500 mm Kraft 153 ... 754 N Positionserkennung Ohne externe Führung, für einfache Antriebsfunktionen 1:1 austauschbar mit Linearantrieb DGP	★ Kern-Programm sofern verfügbar verwenden (im Katalog mit ★ gekennzeichnet) Freigegebene X-Hübe: 150, 250, 300, 400, 500, 750 und 1000mm sonst nur nach Absprache Ausführungen: DGC-K-...-...-PPV-A		DGC-K 
DGC-HD	Durchmesser 18, 25, 40 mm Hublänge 1 ... 5000 mm Kraft 153 ... 754 N Positionserkennung Endlagendämpfung mit Stoßdämpfer Kugelumlaufführung Schwerlastführung für hohe Lasten und Momente Endlagendämpfung nur mit Stoßdämpfer YSRW möglich	★ Kern-Programm sofern verfügbar verwenden (im Katalog mit ★ gekennzeichnet) Freigegebene X-Hübe: 150, 250, 300, 400, 500, 750 und 1000mm sonst nur nach Absprache		DGC-HD 

1.2.2 Kompakt-, Kurzhub- und Flachzylinder

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
ADVC	Durchmesser 4, 6, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 mm Hublänge 2,5 ... 25 mm Kraft 4,9 ... 4712 N Doppeltwirkend, einfachwirkend drückend Positionserkennung Dämpfung fest Innengewinde/Außengewinde	Kurzhubzylinder Ausführung: ADVC-...-...-P-A ADVC-16 und größer nur in Absprache mit dem Projektverantwortlichen, sofern möglich, bitte ADN einsetzen		ADVC/AEVC 
DZF	Durchmesser 12, 18, 25, 32, 40, 50, 63 mm Hublänge 1 ... 320 mm Kraft 68 ... 1870 N Doppeltwirkend Verdrehgesichert Positionserkennung Dämpfung fest Innengewinde Außengewinde.	Flachzylinder ★ Kern-Programm sofern verfügbar verwenden (im Katalog mit ★ gekennzeichnet) X-Hübe nur nach Absprache Ausführung: DZF-...-...-P-A		EZH/DZF/DZH 
DPDM	Durchmesser 6, 10, 16, 20, 25, 32mm Hublänge 5 ... 50 mm Kraft 17 ... 483 N Doppeltwirkend Einfachwirkend drückend und ziehend Positionserkennung, Außengewinde Kolbenstange auch durchgehend und/oder hohl	Kompaktzylinder Multimount Keine Q-Variante		DPDM 

1.3 Drehen, Spannen, Stoppen und Greifen

1.3.1 Schwenkantriebe pneumatisch

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
DSM-HD	Baugröße 12, 16, 25, 32, 40, 63 mm Drehmoment 1,25 ... 40 Nm Schwenkwinkel 0...270° Positionserkennung Dämpfung einstellbar.	Ausführung: DSM-...-270-...-HD-A-B DSM-HD (Schwerlastführung) nach Rücksprache mit Projektverantwortlichen		DSM-B 
DRRD	Baugröße 8, 10, 16, 20, 25, 32, 35, 40, 50, 63 mm Drehmoment 1,6 ... 112 Nm Schwenkwinkel 0 ... 180° Positionserkennung Dämpfung: elastisch (P), hydraulische Stoßdämpfer Flanschswelle	Zum Einsatz in Handlingaufgaben ★ Kern-Programm sofern verfügbar verwenden (im Katalog mit ★ gekennzeichnet)		DRRD 
Rundscharltische DHTG	Baugröße 12, 16, 25, 32, 40, 63 mm Drehmoment 1,25 ... 40 Nm Schwenkwinkel 0 ... 270° Positionserkennung Dämpfung einstellbar Engineering Tools -> Rundscharltische Dimensionierung	Ausführungen: DHTG-90-4-A DHTG-140-4-A		DRRD  Service2see 
DRVS	Leichter und kompakter doppeltwirkender Schwenkantrieb mit Schwenkflügel Baugrößen 6, 8, 12, 16, 25, 32, 40 Drehmoment 0,15 ... 20Nm Feste Schwenkwinkel 90°, 180° (ab BG 12 auch 270°) Einstellbarer Schwenkwinkel mittels Zubehör	Für einfache Schwenkbewegungen		DRVS 

1.3.2 Linear-Schwenkspanner

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
CLR	Durchmesser 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 mm Hublänge 10 ... 50 mm Kraft 51 ... 1682 N Schwenkwinkel 90° Positionserkennung Dämpfung fest.	Ausführung: CLR-...-...-R-P-A CLR-...-...-R-P-A-B		CLR 

1.3.3 Stopperzylinder

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
DFSP	Durchmesser 16 bis 50 Hublänge 5 ... 30 mm Zulässige Stoßkraft auf die ausgefahrene Kolbenstange 700 ... 6000 N Positionserkennung Dämpfung fest.	Ausführung: DFSP-xx-xx-F-PA X-Hübe nur nach Absprache		DFSP 

1.4 Geführte Antriebe

1.4.1 Antriebe mit Schlitten

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
DGSL	Für Anwendungen, die höchste Ansprüche an die Führungsperformance stellen Baugröße 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25 Durchmesser 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32 mm Hublänge 10 ... 200 mm Kraft 17 ... 483 N Positionserkennung Dämpfung Stoßdämpfer Kugel-Käfig-Führung.	★ Kern-Programm sofern verfügbar verwenden (im Katalog mit ★ gekennzeichnet) Bauteile nur längsseitig anbinden (nicht an der Jochplatte) Ausführung: DGSL-...-...-Y3A (wenn Merkmal Y3A nicht verfügbar, auch andere Dämpfungsart erlaubt)		DGSL 
DGST	Für Anwendungen, wo es auf Kraft und Kompaktheit ankommt Baugröße 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25 mm Hublänge 10 ... 200 mm Kraft 34 ... 590 N Dämpfung fest/ einstellbar Doppelkolben-Schlittenantrieb Kugelumlaufführung	★ Kern-Programm sofern verfügbar verwenden (im Katalog mit ★ gekennzeichnet) Nachfolger des SLT Ausführung: DGST-xx-xx-Y12-A		DGST 

1.4.2 Antriebe mit Führungsstangen

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
DFM	Durchmesser 6, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 mm Hublänge 10 ... 400 mm Kraft 51 ... 4712 N Positionserkennung Dämpfung fest/einstellbar Gleitführung Kugelumlaufführung Varianten verfügbar.	Führungszylinder ★ Kern-Programm sofern verfügbar verwenden (im Katalog mit ★ gekennzeichnet) Ausführung: DFM-...-...-P-A-KF (GF)		DFM/DFM-B 

2 Elektrisch angetriebene Einheiten

Engineering Tool zur Auslegung einer elektrischen Einzel-Achse incl. Motor und Controller

[Electric Motion Sizing](#)

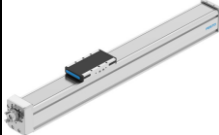
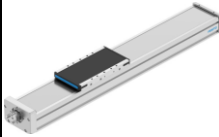
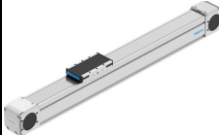
2.1 Standardzylinder, elektrisch

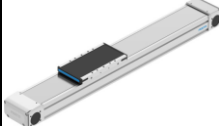
Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
Elektrozylinder ESBF	Baugröße 32, 40, 50, 63, 80, 100 Hublänge 1 ... 1500 mm Kraft 1000 ... 17000 N Kugelgewindeantrieb im Clean Design Hoher Korrosionsschutz Schutzart IP65 optional Splash Zone / NSF-H1 Fett optional / Clean Design Motoranbindung axial oder parallel.	Freigabe vom Projektverantwortlichen erforderlich		ESBF 
Weitere Produkte nach Absprache mit dem Projektverantwortlichen				

2.2 Geführte elektrische Linearantriebe– Ausleger/z-Achse

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
Mini-Schlitten EGSL	Baugröße 35, 45, 55, 75 Hublänge 50 ... 300 mm	Freigabe vom Projektverantwortlichen erforderlich		EGSL 
Weitere Produkte nach Absprache mit dem Projektverantwortlichen				

2.3 Geführte elektrische Linearantriebe - Schlittenantrieb

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
EGC-TB EGC-BS	Baugröße 50, 70, 80, 120, 185 mm Hublänge 50 ... 8500 mm Kraft 50 ... 2500 N.	Freigabe vom Projektverantwortlichen erforderlich		EGC-TB  EGC-BS 
EGC-HD-TB EGC-HD-BS	Baugröße 125, 160, 220 mm Hublänge 50 ... 5000 mm Kraft 450 ... 1800 N.	Freigabe vom Projektverantwortlichen erforderlich		EGC-HD-TB  EGC-HD-BS 
ELGD-BS	Baugröße 60 und 80 mm Hublänge 50 ... 2000 mm Kraft 1550 ... 2650 N	Freigabe vom Projektverantwortlichen erforderlich		ELGD-BS 
ELGD-BS-WD	Baugröße 100 mm (breite Ausführung) Hublänge 50 ... 1000 mm Kraft 1100 N	Freigabe vom Projektverantwortlichen erforderlich		ELGD-BS-WD 
ELGD-TB	Baugröße 60 und 80 mm Hublänge 50 ... 2850 mm Kraft 350 ... 800 N	Freigabe vom Projektverantwortlichen erforderlich		ELGD-TB 

ELGD-TB-WD	Baugröße 100 mm (breite Ausführung) Hublänge 50 ... 2800 mm Kraft 240 N	Freigabe vom Projektverantwortlichen erforderlich		ELGD-TB-WD 
ELGT-BS	Baugröße 90, 120, 160 mm Hublänge 50 ... 1400 mm Kraft 810 ... 1575 N	Freigabe vom Projektverantwortlichen erforderlich		ELGT-BS 
Weitere Produkte nach Absprache mit dem Projektverantwortlichen				

2.4 Schwenkantriebe elektrisch

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
ERMB	Baugröße 20, 25, 32 mm Max. Antriebsmoment 0,7 ... 8,5 Nm Drehwinkel endlos.			ERMB 

2.5 Motoren und Controller

2.5.1 Servomotoren und Controller

Nur in Verbindung mit Festo Achsmechanik und Rücksprache mit dem Projektverantwortlichen

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
Servomotor EMMT-AS	Single / Multi Turn mit / ohne Bremse Schutzart IP 65 konfigurierbar Resolver, Einkabeltechnologie	Bevorzugt zu verwenden Lagerhaltige Typen verwenden, Konfigurationen nur in Absprache mit Projektverantwortlichen Ab Lager Lieferbar		EMMT-AS 
Motorcontroller CMMT-AS	Nennspannung 100.....230 V AC, 200.....480 V AC Mit und ohne CDSB-A1 - Bedieneinheit erhältlich.	Multiprotokoll Ab Lager lieferbar		CMMT-AS  Service2see 

2.5.2 Schrittmotoren und Controller

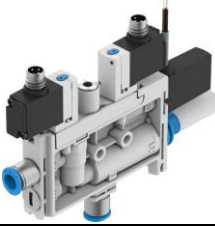
Nur in Verbindung mit Festo Achsmechanik und Rücksprache mit dem Projektverantwortlichen

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
Schrittmotoren		In Absprache mit dem Projektverantwortlichen		
EMMT-ST	Multi Turn mit / ohne Bremse Schutzart IP 65 für Motorgehäuse inklusive Anschlusstechnik Einkabeltechnologie	Konfigurationen nur in Absprache mit Projektverantwortlichen Ab Lager Lieferbar		EMMT-ST 
CMMT-ST	Spannung 24 -48 V DC Nennstrom 8A / Spitzenstrom 10A Nennleistung 300 W /Spitzenleistung 400 W Profinet / Ethernet IP / Ethercat Sicher abgeschaltetes Moment (STO) Sicherer Stopp 1 (SS1-t)	Multiprotokoll Ausführung CMMT-ST-C8-1C-MP-S0		CMMT-ST 

3 Vakuummerzeuger

→ [More Information](#)
[Vakuumtechnik](#)



Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabeinweise	Bild	Dokumentation
OVEL	Nennweite 0,45 ... 0,95 mm Anschluss M7, Steckanschluss QS3, -4, -6mm Magnetventil Vakuum EIN/AUS Magnetventil Abwurfimpuls optional Integrierter Schalldämpfer Integrierter Filter Vakuumsensor optional, analog oder IO-Link	Preiswerte, kompakte Ausführung Geringes Gewicht		OVEL 
OVEM	Nennweite 0,45 ... 2,0 mm Anschluss -Steckanschluss QS6, QS8 Magnetventil Vakuum EIN/AUS Magnetventil für Abwurfimpuls Vakuumschalter integriert Luftsparschaltung konfigurierbar	Ausführungen: mit Abwurfimpuls und Vakuumschalter PNP: OVEM-...-H-B-GN-CE-N-1P Zusätzlich mit Luftsparschaltung und 2xPNP Schaltausgang: OVEM-...-H-B-GN-CE-N-2P IO Link incl. Luftsparfunktion: OVEM-...-H-B-GN-CE-N-LK		OVEM  Animation
Weitere Produkte nach Absprache mit dem Projektverantwortlichen				

4 Handlingsysteme und Module

In Absprache mit dem Werk; Möglichst als Komplettseinheit beziehen und verbauen.

Auslegung und Projektierung durch Festo

→ [More Information](#)
[Handlinguide](#)



High Speed Pick and Place



Pick & Place



Linienportale



Flächenportale



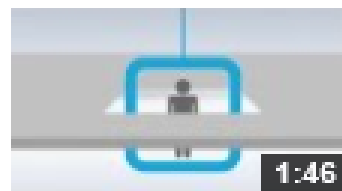
Raumportale



T-Portal



H-Portal



5 Ventile

5.1 Pneumatisch betätigte Ventile

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
Nach Absprache mit dem Projektverantwortlichen				

5.2 Elektrisch betätigte Ventile

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
VUVG	Anschluss M5, M7, G1/8, G1/4 Durchfluss 100 ... 1300 l/min Spannung 5, 12, 24 V DC Muffenventile, Halbmuffenventile - Elektrisch betätigt, vorgesteuert - pneumatische und mechanische Federrückstellung.	Vorzugsreihe Nur mit M8 Stecker zugelassen Ausführung: VUVG-L10-...-T-M7-1R8L VUVG-L14-...-T-G18-1R8L VUVG-L18-...-T-G14-1R8L		VUVG  UL-Zertifikat
VUVS	Anschluss G1/8, G1/4, G3/8 Durchfluss 500 ... 2300 l/min Spannung: 12, 24, 48 V DC 24, 48, 110, 230 V AC Muffenventile, Halbmuffenventile - Elektrisch betätigt, vorgesteuert - pneumatische und mechanische Federrückstellung.	Magnetspule 24V=, mit Einzelstecker M12 A-codiert, nach EN 61076-2-101 (VACS-C-R3-1RAL – Teilenr. 8194567) 		VUVS 
MFH	Nur definierte Typen	JMFH-5-1/2 MFH-5-1/2 MFH-3-1/2 MFH-3-3/4		TIGERCLASSIC 

5.3 Proportional- Wegeventile

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
VPPM	Anschluss G1/8, G1/4, G1/2 Durchfluss 380 ... 7000 l/min Druckregelventile 3 Reglerstellungen wählbar (schnell, universell, präzise) Display optional verfügbar.	Ausführung: Analogansteuerung 0-10V VPPM-...L-L-1-...-OL6H-V1P IO Link Anschluss VPPM-...L-L-1-...-OL6H-LK-S1		VPPM 

		auch auf CPX-MPA integrierbar		UL-Zertifikat
MPYE	Anschluss M5, G1/8, G1/4, G3/8 Durchfluss 100 ... 2000 l/min Stetigventil 5/3 Elektronische Drossel Sollwertmodul als Zubehör verfügbar Auch für servo-pneumatische Anwendungen mit SPC200 u. SPC11.	Proportional-Wegeventile		MPYE 
VEMD	Anschluss M5, G1/4 Durchfluss 0-20, 2-100 und 4-200 l/min Mit und ohne Display	Massendurchflussregler		VEMD 

5.4 Rückschlagventile und Schnellentlüftungsventile

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
VBQF	Anschluss G1/8 Steckanschluss 6 Durchfluss 350 ... 1300 l/min Sperrventil Geringe Bauhöhe Verbesserte Geräuschemission	Schnellentlüftungsventile Freigabe durch Projektverantwortlichen		VBQF 
VFOF	Anschluss G1/8, G1/4, Durchfluss 0 ... 650 l/min Sperrventil. pneumatisch entsperbares Rückschlagventil.	entsperbare Rückschlagventile nicht zyklisch einsetzen Funktionskombination flach aufbauend, Handentlüftung, Drossel und Rückschlagventil in einem Gehäuse		Dokumentation  Übersicht
H, HA, HB	Anschluss M5, G1/8, G1/4, G3/8, G1/2, G3/4, Steckanschluss 2, 4, 6, 8, 10, 12 mm Durchfluss 115 ... 2230 l/min Sperrventil.	Rückschlagventile		Rückschlag-ventile 
HGL	Anschluss M5, G1/8, G1/4, G3/8, G1/2 Durchfluss 130 ... 1600 l/min Sperrventil - pneumatisch entsperbares Rückschlagventil.	entsperbare Rückschlagventile nicht zyklisch einsetzen Rückschlagventile, gesteuert		Entsperrbare Rückschlag-ventile 

6 Ventilinseln, Bussysteme und Busbaugruppen

→ [More Information Applications](#)



Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabeinweise	Bild	Dokumentation
MPA-L	Durchfluss 360, bzw. 870 l/min Baubreite 10 und 20 mm Steckanschluss 3, 4, 6 mm Bis zu 32 Ventile / -spulen Klemmanschluss Multipol-Anschluss Feldbus-Anschluss Spannung 24 VDC Druck -0,9 ... 10 bar Schutzart IP65 Ventilfunktionen 5/2, 5/3, 3/2, 2/2 sowie Sonderfunktionen	Vorteile: reduziertes Gewicht, im 1er Raster erweiterbar kein Polymersitzventil einsetzen IO Link Max. 12 Ventilscheiben pro Insel Befestigungszubehör unbedingt beachten.		CPX  Ventilinsel MPA-L  UL-Zertifikat
MPA-S	Ansteuerung über Feldbus oder Steuerblock max. 64 Ventilplätze / max. 128 Magnetspulen - Digitale Ein-/Ausgänge - Analoge Ein-/Ausgänge - Parametrierung von Ein- und Ausgängen - Integrierte Komfort-Diagnose - Präventive Wartungskonzepte.	Spannungsversorgung 7/8“ 5polig (Nach einem Strangerweiterungsmodul T18 muss dahinter eine neue elektrische Versorgung für die Ausgänge gesetzt werden !!!) Max. 12 Ventilscheiben pro Insel Befestigungszubehör unbedingt beachten. Profinet – M12 D-codiert PROFIsafe-Abschaltmodul mit CPX-Terminal Vorzugsreihe		CPX  Ventilinsel MPA-S 
MPA-S	Ansteuerung über Multipol max. 24 Ventilplätze/max.24 Magnetspulen Anschlusstechnik: - 25 pol. Sub-D.	Multipol-Anschluss Max. 12 Ventilscheiben pro Insel Befestigungszubehör unbedingt beachten.		Ventilinsel MPA-S 
VTUX	Durchfluss 510 ... 730 l/min Druck -0,9 ... 7 bar Spannung 24 VDC Vakuumgeneratoren	Profinet – M12 D-codiert Multipol IO-Link Serielle oder parallele Verkettung Max. 12 Ventilscheiben pro Insel Befestigungszubehör unbedingt beachten.		VTUX 

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
CPX	Busbaugruppe (ohne Ventile) Ein-/Ausgangsmodule Digitalbaugruppen Analogbaugruppen Strangerweiterung I/O-Link	Spannungsversorgung 7/8 5polig (Nach einem Strangerweiterungsmodul T18 muss dahinter eine neue elektrische Versorgung für die Ausgänge gesetzt werden !!!) Profinet-IO – M12 D-codiert PROFI-safe-Abschaltmodul Befestigungszubehör unbedingt beachten. Kein CPX-E Genaue Spezifikation mit Projektverantwortlichen absprechen		CPX  UL-Zertifikat
CPV10 / 14/ 18	Baubreite 10 mm Durchfluss 400 l/min. Baubreite 14 mm Durchfluss 800 l/min. Baubreite 18 mm Durchfluss 1600 l/min.	CPV – D2, Multipol oder IO Link Pneumatischer Multipol. Abdeckung Klarsicht mit Beschriftung. Befestigungszubehör unbedingt beachten.		Ventilinsel CPV  UL-Zertifikat

7 Sensoren

7.1 Zylinderschalter für T-Nut und Rund-Nut

Nach Rücksprache mit dem Projektverantwortlichen

[mehr Informationen](#)



7.2 Positionstransmitter

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
SDAT	Erfassungsbereich 50, 80, 100, 125, 160mm Analog 4-20 mA IO-Link Programmiermöglichkeiten: Zylinderschalterfunktion Fensterkomparator, Hysteresekomparator, NO/NC Wiederholgenauigkeit 0,1 mm, Auflösung 0,05mm	IO-Link Nachfolger SMAT-8E Nur in Absprache mit dem Projektverantwortlichen	 	SDAT  UL-Zertifikat
SDAC	Positionstransmitter Erfassungsbereich 25 ... 35 mm Zylinderschalterfunktion (2 programmierbare Schaltpunkte) PNP/NPN, NO/NC programmierbar IO-Link Fenster-, Hysteresekomparator Wiederholgenauigkeit 0,2mm Auflösung 0,05mm	Für die C-Nut Erlaubte Varianten: 8128402 SDAC-MHS-M20-1L-V-E-0.3-M8 8128404 SDAC-MHS-M30-1L-PNLK-PN-E- 0.3-M		SDAC 

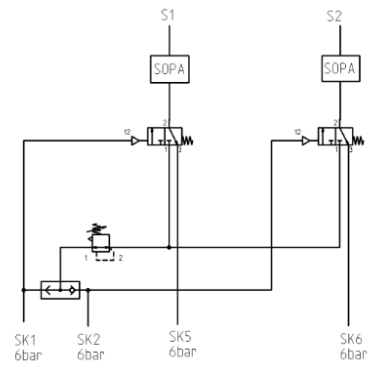
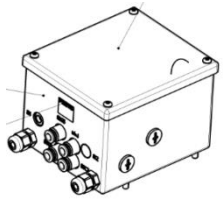
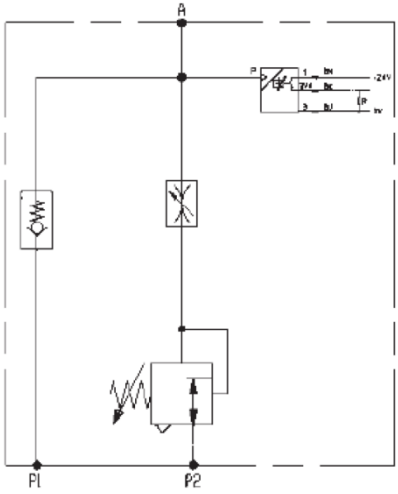
7.3 Druck- und Vakuumüberwachung

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabebeinweise	Bild	Dokumentation
SPAU	Druck -1 ... +16 bar Spannung 20... 30 V DC Druckschalter /Vakuumschalter Schaltzustandsanzeige rot / grün Frei programmierbar Elektrischer Ausgang 0,1 .10 V, 1 ... 5V , 4. 20 mA / IO Link PNP / NPN / Öffner / Schließer	Vorzugsreihe IO Link Ausführung: SPAU-P10R-H-G18FD-L-PNLK-PNVBA-M8U SPAU-P10R-T-R18M-L-PNLK-PNVBA-M8D SPAU-P10R-T-R14M-L-PNLK-PNVBA-M8D SPAU-P10R-MS4-F-L-PNLK-PNVBA-M8D SPAU-P10R-MS6-F-L-PNLK-PNVBA-M8D SPAU-P10R-MS9-F-L-PNLK-PNVBA-M8D		SPAU  UL-Zertifikat
SDE5	Druck 0 ... 10 bar Spannung 15 ... 30 V DC PNP Druckschalter, Vakuumschalter Schaltzustandsanzeige durch rundum sichtbare LED Steckanschluss pneumatisch Frei programmierbar Einstellbarer Schaltepunkt.	Druckschalter Ausführung: SDE5-...-O-Q(3-6)-P-M8 SDE5-...-FP-Q(3-6)-P-M8		SDE5  UL-Zertifikat

7.4 Durchflusssensoren

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabebeinweise	Bild	Dokumentation
SFAM	Durchflussmessbereiche - 10 ... 1000 l/min - 30 ... 3000 l/min - 50 ... 5000 l/min Schaltausgang - 2x PNP Analogausgang - 4 ... 20mA Display mit leuchtstarken LED für optimale Visualisierung Kompatibel und integrierbar in Wartungsgeräte Baureihe MS6.	Ausführung: SFAM-62-...L-M-2SA-M12 SFAM-62-...L-TG12-2SA-M12 Sensor muss immer mit 40µm gefilterter Luft betrieben werden!!!		SFAM  UL-Zertifikat

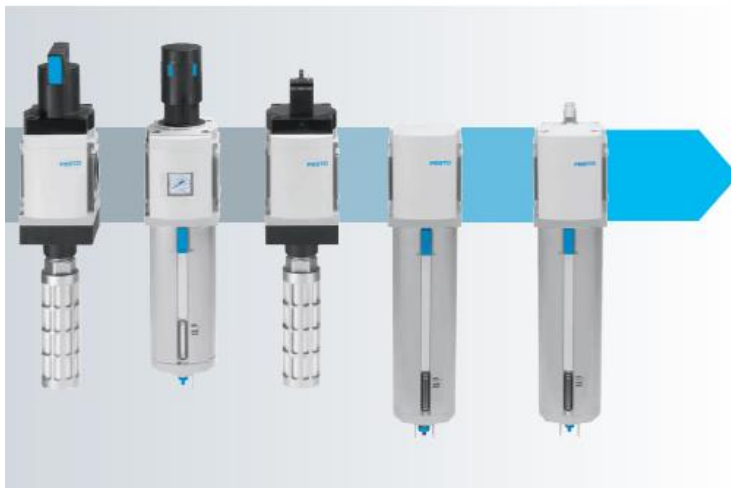
7.5 Luftspaltsensoren

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
SOPA	Erfassungsbereich 20 ... 200 µm Druck 4 ... 7 bar Schaltausgänge PNP oder NPN Integrierte Ausblasfunktion Mehrfarbige LCD-Anzeige gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt Hutschienen-, Wandbefestigung, Durchgangsbohrung.	Luftspaltsensoren Ausführung SOPA-CM...H-R1-HQ6-2P-M12		SOPA 
Auflagen- kontrolle für Schweiß- vorrichtungen	Steuerblock mit Sopas in Edelstahlgehäuse – pneumatisch angesteuert 	Luftspaltsensor für Schweißanlagen (Sonderausführung für Brose) Teilenr.: 2816516 – 2fach		
Auflagen- kontrolle für Schweiß- vorrichtungen	Auflagenkontrolle einfach ohne Ventilfunktion 	Teilenr: 535180 Ohne Schaltventil und mit Drucksensor mit Digitalausgang	 Drucksensor Drossel Druckluftregler	

8 Druckluftaufbereitung

Sichere Prozesse durch die perfekte Druckluftaufbereitung

Broschüre
Mit ISO Klassen für verschiedene
Applikationen

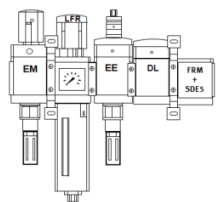


ISO 8573-1:2010 Klasse	Feststoffpartikel				Wasser		Öl
	Maximale Anzahl Partikel pro m ³			Masse- konzentration	Drucktaupunkt Dampf	Flüssigkeit	Gesamtanteil Öl (flüssig, Aerosol und Nebel)
	0,1 – 0,5 µm	0,5 – 1 µm	1 – 5 µm	mg/m ³	°C	g/m ³	mg/m ³
0	Gemäß Festlegung durch den Gerätenutzer, strengere Anforderungen als Klasse 1						
1	≤ 20.000	≤ 400	≤ 10	–	≤ –70	–	0,01
2	≤ 400.000	≤ 6.000	≤ 100	–	≤ –40	–	0,1
3	–	≤ 90.000	≤ 1.000	–	≤ –20	–	1
4	–	–	≤ 10.000	–	≤ +3	–	5
5	–	–	≤ 100.000	–	≤ +7	–	–
6	–	–	–	≤ 5	≤ +10	–	–
7	–	–	–	5 – 10	–	≤ 0,5	–
8	–	–	–	–	–	0,5 – 5	–
9	–	–	–	–	–	5 – 10	–
X	–	–	–	> 10	–	> 10	> 10

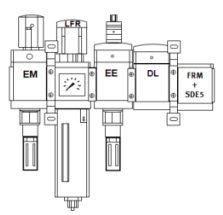
ISO 8573-1:2010 im Detail, hier die Klassifizierung der Reinheit bei den Partikeln, Wasser und Öl.

8.1 MS-Reihe

8.1.1 Baugröße MS4 - Durchflussbereich 800 ... 1.900 l/min, je nach gewählter Konfiguration

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
Standard-einheiten Brose	Besteht aus: 541285 EINSCHALTVENTIL MS4-EM1-1/4 532184 BEFEST.WINKEL MS4-WP 529156 FILTER-REGELV. MS4-LFR-1/4-D7-ERM-AS 532184 BEFEST.WINKEL MS4-WP 527709 EINSCHALTVENTIL MS4-EE-1/4-10V24P-AD7 Ohne Schalldämpfer	MSB4-1/4:C3:J1:D14-WP #8025358 Mit UL-Zulassung: MSB4-1/4:C3:J1:D14-WP-UL1		MSB4  UL-Zertifikat
	Besteht aus: 541266 EINSCHALTVENTIL MS4-EM1-1/4-S-UL1 532184 BEFEST.WINKEL MS4-WP 526489 FILTER-REGELV. MS4-LFR-1/4-D7-ERM-AS-UL1 532798 MODULVERBINDER MS4-MV 527709 EINSCHALTVENTIL MS4-EE-1/4-10V24P-S-UL1 532798 MODULVERBINDER MS4-MV 527711 DRUCKAUFBAUVENT MS4-DL-1/4-UL1 532184 BEFEST.WINKEL MS4-WP 527703 ABZWEIGMODUL MS4-FRM-1/4-AD7-UL1	MSB4-1/4:C4:J1:D20:A1:F12-WP-UL1		MSB4 konfigurierbar  UL-Zertifikat
Alle aufgeführten Einzelteile der Wartungseinheiten sind auch als Einzelkomponenten erlaubt. Weitere Produkte und Ausführungen nach Absprache mit dem Projektverantwortlichen				

8.1.2 Baugröße MS6 - Durchflussbereich 1.700 ... 7.200 l/min, je nach gewählter Konfiguration

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
Standard-einheiten Brose	Besteht aus: 541267 EINSCHALTVENTIL MS6-EM1-1/2 532195 BEFEST.WINKEL MS6-WP 529188 FILTER-REGELV. MS6-LFR-1/2-D7-ERM-AS 532195 BEFEST.WINKEL MS6-WP 527682 EINSCHALTVENTIL MS6-EE-1/2-10V24P-AD7 Ohne Schalldämpfer	MSB6-1/2:C3:J1:D14-WP #8025359 Mit UL-Zulassung: MSB6-1/2:C3:J1:D14-WP-UL1		MSB6  UL-Zertifikat
	Besteht aus: 541279 EINSCHALTVENTIL MS6-EM1-1/2-S-UL1 532195 BEFEST.WINKEL MS4-WP 526490 FILTER-REGELV. MS6-LFR-1/2-D7-ERM-AS-UL1 532799 MODULVERBINDER MS6-MV 527682 EINSCHALTVENTIL MS6-EE-1/2-10V24P-S-UL1 532799 MODULVERBINDER MS6-MV 527684 DRUCKAUFBAUVENT MS6-DL-1/4-UL1 532195 BEFEST.WINKEL MS6-WP 527676 ABZWEIGMODUL MS6-FRM-1/4-AD7-UL1	MSB6-1/2:C4:J1:D20:A1:F12-WP-UL1		MSB6 konfigurierbar  UL-Zertifikat
Alle aufgeführten Einzelteile der Wartungseinheiten sind auch als Einzelkomponenten erlaubt. Weitere Produkte und Ausführungen nach Absprache mit dem Projektverantwortlichen				

8.1.3 Individuelle Wartungseinheiten

Die Standard Wartungseinheiten können grundsätzlich mit folgenden Komponenten erweitert werden. Es können auch Komponenten der Standardeinheiten durch die aufgeführten Komponenten ersetzt werden. Zusätzlich können die Wartungseinheiten – sofern sinnvoll – mit allen in der Freigabeliste aufgeführten Komponenten ergänzt werden.

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
MS...-FRM	Abzweigmodul	MS6-FRM-1/2 MS4-FRM-1/4		MS-FRM 
MS...-LFR	Filterregelventil			MS-LFR 
MS...-LFM	Fein- und Feinstfilter			MS-LFM 
MS...-LR	Druckregelventil	529423 - MS4-LR-1/8-D6-AS 529417 - MS4-LR-1/4-D6-AS 529991 - MS6-LR-1/2-D6-AS		MS-LR 
	E11-Variante verwenden, wenn Abschießbarkeit gefordert	8190237 - MS4-LR-1/4-D6-E11 527690 - MS4-LR-1/8-D6-E11 527663 - MS6-LR-1/2-D6-E11		
MS2...-LR	Anschluss M5, QS6 Durchfluss 170 – 350 l/min.	Kleinbauend Sehr geringes Gewicht Vorzugstyp #8086628 - MS2-LR-M5-D6-AR-BAR-B		Dokumentation 
VRPA	Anschluss QS4, QS6, QS8, M5, 1/8, 1/4 Durchfluss 80 – 130 l/min.	Inline-Regler für den Leitungseinbau Vorzugstypen: #8086003 - VRPA-CM-Q4-E #8086004 - VRPA-CM-Q6-E		VRPA 

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
MS6-SV-C	Siehe Kapitel 10.1	TNr.: 8001469 MS6-SV-1/2-C-10V24-S		MS-SV 
MS6-SV-D	Siehe Kapitel 10.1	TNr.: 8038490 MS6-SV-1/2-D-10V24-2M8-SO-AG		MS6-SV 
MS6-SV-E	Siehe Kapitel 10.1	TNr.: 548717 MS6-SV-1/2-E-10V24-SO-AG		MS6-SV 
SFAM	Siehe Kapitel 7.4	Ausführung: SFAM-62-...L-M-2SA-M12 SFAM-62-...L-TG12-2SA-M12		SFAM 
SPAU	Siehe Kapitel 7.3	Ausführung: SPAU-P10R-MS4-F-L-PNLK-PNVBA-M8D SPAU-P10R-MS6-F-L-PNLK-PNVBA-M8D SPAU-P10R-MS9-F-L-PNLK-PNVBA-M8D		SPAU 

8.2 Präzisionsdruckregelventile

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
MS6-LRP	Baugröße MS6 Anschluss G1/4, G3/8, G1/2 Druck 0,05 ... 0,7 bar, 0,05 ... 2,5 bar, 0,1 ... 4 bar, 0,1 ... 12 bar Durchfluss 800 ... 5000 l/min	Präzisions-Druckregelventile Manometeralternativen: Drucksensoren mit und ohne LCD- Anzeige		MS6-LRP 

9 Pneumatische Verbindungstechnik

→ [More Information](#)
[Schlauch-](#)
[Verschraubungen](#)



Alle Luftleitungen sind generell den Umgebungsbedingungen anzupassen. (Öl, Hitze, Schweißen, Chemie, usw.)

9.1 Außenkalibrierte Schläuche

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
PUN-H, PUN-H-DUO	Außendurchmesser 3 ... 16 mm Innendurchmesser 2,1 ... 11 mm Temperaturabh. Betriebsdruck -0,95 ... 10 bar Umgebungstemperatur -35 ... 60 °C Betriebsmedium - Druckluft - Vakuum - Wasser Hohe Mikroben- und Hydolysebeständigkeit			
PAN-V0	Außendurchmesser 6 ... 14 mm Temperaturabh. Betriebsdruck -0,95 ... 12 bar Umgebungstemperatur -30 ... 90 °C Betriebsmedium - Druckluft - Vakuum - Wasser - Mineralöl Flammhemmend nach UL 94 V0.	Sicher auch in unmittelbarer Nähe zu Schweißspritzern: der doppelwandige Schlauch mit Spezialverschraubung.		OD-TUBING
PUN-V0-C	Außendurchmesser 6 ... 16 mm Temperaturabh. Betriebsdruck -0,95 ... 10 bar Umgebungstemperatur -35 ... 60 °C Betriebsmedium - Druckluft - Vakuum - Wasser Brandprüfung: UL94 V2	Wirtschaftliche Alternative zu PAN-V0 Ideal bei Schweißspritzern. Wirtschaftliche Sicherheit durch eine Schlauchwandstärke von 2 mm bei jedem Durchmesser.		
PQ-PA PQ-AL	Rohre			PQ
PM	Mehrschichtrohr Temperaturabh. Betriebsdruck -0,95 ... 30 bar Umgebungstemperatur -29 ... 65 °C	Freigabe vom Projektverantwortlichen erforderlich		PM

Kupplungen, Steckverschraubungen, Verteiler und Luftbehälter von Festo sind freigegeben

10 Sicherheitsgerichtete Pneumatik

→ [More Information Applications](#)



10.1 Be- und Entlüften

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabehinweise	Bild	Dokumentation
MS6-SV-C	Baugröße 6, 9 Anschluss G1/2, G3/4, G1 Druck 3,5 ... 16 bar Durchfluss 5700 ... 16000 l/min Spannung 24 V DC, 110 V AC, 230 V AC Elektrisch betätigt Manometer mit bar, psi, MPa 3/2-Wegeventil, Grundstellung geschlossen /Schalldämpfer	TNr.: 8001469 MS6-SV-1/2-C-10V24-S		MS-SV
MS6-SV-D	Anschluss G1/4, G3/8, G1/2, G3/4 Durchfluss 4300 l/min. Kat. 3, PLd & SIL 3 (Durch 3.Sensor Kat. 4 PLe & SIL3 möglich) Funktion :Sicheres Entlüften & Schutz vor unerwartetem Anlauf Langsamer Druckaufbau	TNr.: 8038490 MS6-SV-1/2-D-10V24-2M8-SO-AG Mit UL-Zulassung TNr.: 548713 MS6-SV-1/2-D-10V24-2M8-SO-AG-UL1		MS6-SV
MS6-SV-E	Anschluss G1/4, G3/8, G1/2, G3/4 Durchfluss 4300 l/min. BG – Zulassung, Kat 4, PLe & SIL 3 Funktion :Sicheres Entlüften & Schutz vor unerwartetem Anlauf Langsamer Druckaufbau	TNr.: 548717 MS6-SV-1/2-E-10V24-SO-AG Mit UL-Zulassung: TNr.: 548713 MS6-SV-1/2-E-10V24-SO-AG-UL1		MS6-SV
UOS-1	Anschluss Gewinde G1 Für Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS.	TNr.: 552252		SILENCERS
VOFA -	3/2 Wegeventil mit Schaltstellungsabfrage, redundant Durchfluss 1100 l/min Spannung 24 V DC. Funktion : Entlüften / bis Kategorie 4, PLe Manipulationssicherheit, Schutz gegen unerwarteten Anlauf bis Kategorie 4, Performance Level e	TNr.: 574011 VOFA-L26-T32C-M-G14-1C1-APP		VOFA

10.2 Sicheres Reversieren

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabeinweise	Bild	Dokumentation
VOFA	5/2 Wegeventil mit Schaltstellungsabfrage, redundant Durchfluss 1100 l/min Spannung 24 V DC. Funktion : Reversieren der Bewegung / bis Kategorie 4, Performance Level e Manipulationssicherheit, Schutz gegen unerwarteten Anlauf bis Kategorie 4, Performance Level e	TNr.: 569819 VOFA-L26-T52-M-G14-1C1-APP		VOFA 

10.3 Brems- / Feststelleinheiten

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabeinweise	Bild	Dokumentation
Feststelleinheit DACS	Durchmesser 16, 20, 25, 40 mm. Kraft 1350 ... 17000 N Positionserkennung TÜV Zulassung; CE-Zeichen: siehe Konformitätserklärung; Sicherheitsbauteil nach Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG Sicherheitsfunktion: Halten und anhalten einer Bewegung	DACS ist der Nachfolger von KEC-S		Dokumentation 
Klemmpatrone KPE	Klemmpatrone KEC für Rundmaterial	Feststellen der Bewegung statisch kein Bremsen oder dynamische Kräfte möglich !!!		KPE 

10.4 Ventile mit Kolbenstellungsabfrage

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabeinweise	Bild	Dokumentation
ISO-Ventile nach 15407-1 mit Schaltstellungsabfrage	-Einsatz auf Ventilinsel VTSA oder als Einzelventil mit ISO-Einzelanschlussplatte Direkte Schaltstellungsabfrage Näherungsschalter Anschluß: M8 Ventilfunktion: 5/2 Wege Durchfluss 1100l/min	Ausführung: VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP + VABS-S4-2S-G18-B-R3		TYP44-G 

10.5 Druckschalter

Name	Produktmerkmale/Eigenschaften	Freigabeinweise	Bild	Dokumentation
SPBA-	Drucksensor mit fest eingestelltem Schalterpunkt Elektrischer Anschluss: Stecker M12x1 nach EN 60947-5-2 Befestigung: Einschraubbar	Ausführung: 8000210 SPBA-P2R-G18-2P-M12-0,25X		SPBA 

11 Änderungsindex

Index/Datum	Kapitel	Vorgenommene Änderungen
2014-03-25		Erstes Release
	1.2.1	Hinweis auf Kernprogramm aufgenommen
	1.3.1	DGC-HD aufgenommen
	6.4	DRRD – Hinweis aufgenommen
	9.1 / 9.2	Rückschlagventile VBOF aufgenommen
	11	Wartungseinheiten aktualisiert
	11.1	Ventil mit Schaltstellungsabfrage aufgenommen Brems-Klemmeinheiten aufgenommen
2014-05-09	9	Änderung der Projektnummern
2015-06-15	1	Anpassungen bei x-Hüben Stopperzylinder DFSP aufgenommen DGSL Varianten ergänzt
2015-06-15	11	MS6-SV-D und MS6-SV-C aufgenommen VOFA Ventilblöcke aufgenommen
2015-08-06	9.1	Standardwartungsmodule überarbeitet Varianten mit Durchflusssensor hinzugefügt Varianten mit MS6-SV-D hinzugefügt
2015-11-03	1.3	DRQD durch DRRD ersetzt STA durch DFSP ersetzt
2016-01-12		Ansprechpartner Brose überarbeitet
2016-03-17		Überarbeitung 2016
2017-04-18		Ansprechpartner überarbeitet
	1.3.3	Hinweis DFSP auf Standardhübe aufgenommen
	6.2	CPE entfällt – nicht mehr für Neukonstruktionen
	8.2	SDAT Positionstransmitter aufgenommen
	8.3	SDE1 entfällt – nicht mehr für Neukonstruktionen
	11.5	Ausführung SPBA geändert
2018-05-08	vorher 3.0 8.0	Kapitel Greifer entfällt Überarbeitung der Standardwartungseinheiten
2019-04-08	1.3.2 1.3.3 1.4.1 1.4.2 7.1 7.3 7.5	Leichte Korrekturen in den angegebenen Kapiteln
2020-10-14	2.5.1	EMMT und CMMT ersetzt EMMS und CMMP
2021-04-27	1.3.1	NEW: DHTG
	2.5.2	CMMO durch CMMT-ST ersetzt
	9.1.3	Varianten mit E11 Schließung erlaubt
2022-05-31	3	OVEM Typenbezeichnung angepasst
	7.2	SMAT entfällt, da im Auslauf begriffen
	8.1.3	MS2-LR und VRPA aufgenommen (LRMA entfällt)

		Weblinks angepasst
Index/Datum	Kapitel	Vorgenommene Änderungen
2022-10-05	6	Aufnahme Ventilinseln VTUG
2024-02-19	2.4	CMMT - Multiprotokollvarianten
	5.3	Temporäre Freigabe VPPI beendet
	6	Freigabe PROFIsafe-Ausgangsmodul Ausdrücklicher Hinweis „Kein CPX-E“
	6	Freigabe VTUG beendet; wird im nächsten Release durch VTUX ergänzt
	6	MPA-S und CPX: Freigabehinweis Profibus entfernt
	alle	QR-Codes für Dokumentationen hinzugefügt
2025-03-31	1.2.2	Aufnahme DPDM
	1.3.1	Freigabe DSM ohne HD beendet Aufnahme DRVS
	2.3	Aufnahme ELGD und ELGT-BS
	2.5.2	Aufnahme EMMT-ST
	3	Freigabe VADM(I) beendet Aufnahme OVEL
	5.2	Aufnahme VUVS
	5.3	Aufnahme VEMD
	6	Aufnahme VTUX
	7.2	Aufnahme SDAC
	8.2	Präzisionsdruckregelventile: Ersatz der D-Reihe durch MS6-LRP

Notes on list of approved components

- All components not included in the list of approved components must be agreed upon with the project manager and a special approval issued before they are used **(there must be clearly identifiable technical and/or economic advantages)**.
- In the case of accessories and attachments (mountings, shock absorbers, rod clevises and eyes, etc.), no approval is required unless the item in question is marked in the Festo catalogue as a product to be discontinued.
- **All components used for applications in the range of 1" (1 inch) and larger in Canada require TSSA (Technical Standards and Safety Authority) approval.**
- **Core product range ★/☆**
The Festo core product range contains the basic automation functions and is readily available:
 - Global core product range
 - With fast and high availability
 - With optimal price/performance ratio
 - Quick and easy to identify and order

★Fast: Ready for dispatch from the Festo factory in 24 hours

☆Fast: Ready for dispatch from the Festo factory in 5 days or less
- **Whenever possible, products with ★ from the core product range must be preferred over those of the rest of the product range.**
- ☆ and without core program is only allowed if no ★ is available. These and other deviations must be discussed with Brose project managers.
- **UL certification: Products from Festo basically have UL certification. For any related questions, please contact your Festo field service representative.**

Contacts in case of questions about the list of approved components

Contacts at Brose

If you have any questions regarding the release list and for special permits, please contact the responsible project manager.

Contact at Festo

If you have questions about products and their characteristics, technical advice, etc., please contact your local Festo service representative or contact the Festo hotline.

1 Pneumatic drives

1.1 ISO and other standard drives

1.1.1 Compact and ISO cylinders

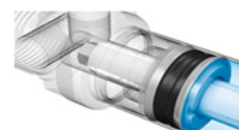
→ [More Information](#)
[ADN..PPS](#)
[Höhere Massen & leiser](#)



Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
ADN	Diameter 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125 mm Stroke length 1 ... 500 mm Force 51 ... 7363 N Double-acting Position sensing Fixed/self-adjusting cushioning Female thread Male thread	Successor to ADVU ★ Use Core product range if available (marked with ★ in the catalogue) Configurable products and X-strokes only after consultation Version: ADN-...-...-PPS-A Use ADN-...-...-P-A only when PPS is not available End-position cushioning PPS		ADN
DSBC	Diameter 32, 40, 50, 63, 80, 100 mm Stroke length 1 ... 2800 mm Force 480 ... 4700 N Double-acting Position sensing Self-adjusting cushioning Female thread Male thread Mounting flange	Successor to DNC/DNCB ★ Use Core product range if available (marked with ★ in the catalogue) Configurable products and X-strokes only after consultation Version: DSBC-...-...-PPSA-N3 End-position cushioning PPS		DSBC

1.1.2 (ISO) round cylinders

→ [More Information](#)
[PPS selbststellend](#)



Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
DSNU	Diameter 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 mm Stroke length 1 ... 500 mm Force 19 ... 1870 N Double-acting Position sensing Fixed/self-adjusting cushioning Male thread	★ Use Core product range if available (marked with ★ in the catalogue) Configurable products and X-strokes only after consultation Version: DSNU-...-...-PPS-A Use DSNU-...-...-P-A only when PPS is not available End-position cushioning PPS		DSNU-ISO (de)

1.2 Special cylinders and drives

1.2.1 Rodless drives

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
DGC	Diameter 8, 12, 18, 25, 32, 40, 50, 63 mm Stroke length 1 ... 8500 mm Force 30 ... 1870 N Position sensing Various cushioning options Guide variants - Recirculating ball bearing guide	★ Use Core product range if available (marked with ★ in the catalogue) Approved X strokes: 150, 250, 300, 400, 500, 750 and 1000 mm Otherwise only by prior agreement Versions: DGC-...-...-KF-YSRW-A		DGC Passive guide axis: DGC-FA 
DGC-K (without guide)	Diameter 8, 12, 18, 25, 32, 40, 50, 63, 80 mm Stroke length 1 ... 8500 mm Force 153 ... 754 N Position sensing Without external guide, for simple drive functions Fully interchangeable with the linear drive DGP	★ Use Core product range if available (marked with ★ in the catalogue) Approved X strokes: 150, 250, 300, 400, 500, 750 and 1000 mm Otherwise only by prior agreement Versions: DGC-K-...-...-PPV-A		DGC-K 
DGC-HD	Diameter 18, 25, 40 mm Stroke length 1 ... 5000 mm Force 153 ... 754 N Position sensing End-position cushioning with shock absorber Recirculating ball bearing guide Heavy-duty guide for high loads and torques End-position cushioning only possible with shock absorber YSRW	★ Use Core product range if available (marked with ★ in the catalogue) Approved X strokes: 150, 250, 300, 400, 500, 750 and 1000 mm Otherwise only by prior agreement		DGC-HD 

1.2.2 Compact, short-stroke and flat cylinders

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
ADVC	Diameter 4, 6, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 mm Stroke length 2.5 ... 25 mm Force 4.9 ... 4712 N Double-acting, single-acting, pushing Position sensing Fixed cushioning Female thread/male thread	Short-stroke cylinder Version: ADVC-...-...-P-A ADVC-16 and larger only after consultation with the project manager, please use ADN if at all possible		ADVC/AEVC 
DZF	Diameter 12, 18, 25, 32, 40, 50, 63 mm Stroke length 1 ... 320 mm Force 68 ... 1870 N Double-acting Protected against rotation Position sensing Fixed cushioning Female thread Male thread	Flat cylinder ★ Use Core product range if available (marked with ★ in the catalogue) X-strokes only by prior agreement Version: DZF-...-...-P-A		EZH/DZF/DZH 
DPDM	Diameter 6, 10, 16, 20, 25, 32mm Stroke length 5 ... 50 mm Force 17 ... 483 N Double- and single-acting Single-acting pushing or pulling Position sensing, Male thread Through piston rod, also hollow possible	Compact cylinder, multimount No Q-variant (protection against rotation)		DPDM 

1.3 Rotating, clamping and stopping

1.3.1 Pneumatic swivel modules and semi-rotary drives

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
DSM-HD	Size 6, 8, 10, 12, 16, 25, 32, 40, 63 mm Torque 0.15 ... 80 Nm Swivel angle 0 ... 270° Position sensing Adjustable cushioning	Version: DSM-...-270-...-HD-A-B DSM-HD (heavy-duty guide) by prior agreement with the project manager		DSM 
DRRD	Size 8, 10, 16, 20, 25, 32, 35, 40, 50, 63 mm Torque 1.6 ... 112 Nm Swivel angle 0 ... 180° Position sensing Cushioning: elastic (P), hydraulic shock absorbers Flanged shaft	★ Use Core product range if available (marked with ★ in the catalogue)		DRRD 
DHTG	Size 12, 16, 25, 32, 40, 63 mm Torque 1,25 ... 40 Nm Position sensing Adjustable cushioning Engineering Tool	Version: DHTG-90-4-A DHTG-140-4-A		Dokumentation  Service2see 
DRVS	Light and compact design Double-acting semi-rotary drive with vane Size 6, 8, 12, 16, 25, 32, 40 Torque 0,15 ... 20Nm Fixed swivel angle 90°, 180° (from size 12 also 270°) The swivel angle can be adjusted with the help of accessories	For simple swivel movements		DRVS 

1.3.2 Linear/swivel clamps

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
CLR	Diameter 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 mm Stroke length 10 ... 50 mm Force 51 ... 1682 N Swivel angle 90° Position sensing Fixed cushioning	Version: CLR-...-...-R-P-A CLR-...-...-R-P-A-B		CLR 

1.3.3 Stopper cylinders

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
DFSP	Diameter 16 ... 50 Stroke length 5 ... 30 mm Permissible impact force on the advanced piston rod 700 ... 6000 N Position sensing Fixed cushioning	Version: DFSP-xx-xx-F-PA X-strokes only by prior agreement		DFSP 

1.4 Guided drives

1.4.1 Drives with slides

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
DGSL	For applications that make the highest demand on guide performance Size 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25 Diameter 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32 mm Stroke length 10 ... 200 mm Force 17 ... 483 N Position sensing Cushioning with shock absorber Ball bearing cage guide	★ Use Core product range if available (marked with ★ in the catalogue) Connect components only to long side (not to the yoke plate) Version: DGSL-...-...-Y3A (if key feature Y3A is not available, then other types of cushioning are permitted)		DGSL 
DGST	For applications that depend on force and compactness Diameter 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25 mm Stroke length 10 ... 200 mm Force 34 ... 590 N Fixed/adjustable cushioning Double-piston carriage drive Ball bearing cage guide	★ Use Core product range if available (marked with ★ in the catalogue) Successor of the SLT Version: DGST-xx-xx-Y12-A		DGST 

1.4.2 Drives with guide rods

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
DFM	Diameter 6, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 mm Stroke length 10 ... 400 mm Force 51 ... 4712 N Position sensing Fixed/adjustable cushioning Plain-bearing guide Recirculating ball bearing guide Variants available	Guided drive ★ Use Core product range if available (marked with ★ in the catalogue) Version: DFM-...-...-P-A-KF (GF)		DFM/DFM-B 

2 Electrically actuated units

Engineering Tool for the sizing of an electric single axis incl. motor and controller
[Electric Motion Sizing](#)

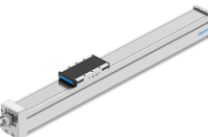
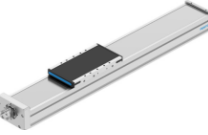
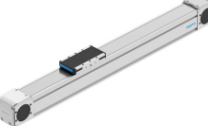
2.1 Standards-based cylinders, electric

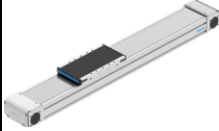
Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
ESBF	Size 32, 40, 50, 63, 80, 100 Stroke length 1 ... 1500 mm Force 1000 ... 17000 N Linear drive with ball screw in clean design High corrosion protection Protection to IP65 optional Splash zone/NSF-H1 grease optional/clean design Motor connection axial or parallel	Approval by project manager required		ESBF 

2.2 Guided electric linear drives – cantilever

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
EGSL	Size 35, 45, 55, 75 Stroke length 50 ... 300 mm	Approval by project manager required		EGSL 

2.3 Guided electric linear drives – slide drive

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
EGC-TB EGC-BS	Size 50, 70, 80, 120, 185 mm Stroke length 50 ... 8500 mm Force 50 ... 2500 N	Approval by project manager required		EGC-TB  EGC-BS 
EGC-HD-TB EGC-HD-BS	Size 125, 160, 220 mm Stroke length 50 ... 5000 mm Force 450 ... 1800 N	Approval by project manager required		EGC-HD-TB  EGC-HD-BS 
ELGD-BS	Size 60 und 80 mm Stroke 50 ... 2000 mm Force 1550 ... 2650 N	Approval by project manager required		ELGD-BS 
ELGD-BS-WD	Size 100 mm (wide design) Stroke 50 ... 1000 mm Force 1100 N	Approval by project manager required		ELGD-BS-WD 
ELGD-TB	Size 60 und 80 mm Stroke 50 ... 2850 mm Force 350 ... 800 N	Approval by project manager required		ELGD-TB 

ELGD-TB-WD	Size 100 mm (breite Ausführung) Stroke 50 ... 2800 mm Force 240 N	Approval by project manager required		ELGD-TB-WD 
ELGT-BS	Size 90, 120, 160 mm Stroke 50 ... 1400 mm Force 810 ... 1575 N	Approval by project manager required		ELGT-BS 
Further products by prior agreement with the project manager				

2.4 Rotary modules, electric

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
ERMB	Size 20, 25, 32 mm Max. driving torque 0.7 ... 8.5 Nm Infinite rotation angle			ERMB 

2.5 Motors and controllers

2.5.1 Servo motors and controllers

Only in combination with Festo axis mechanism and by agreement with the project manager

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
Fehler! Textmarke nicht definiert. Servo motor EMMT-AS	Single / Multi-turn with / without brake Protection class IP 65 configurable Resolver, Single cable technology	Use types from stock Special types only in consultation with those responsible for the project available from stock		Documentation 
Fehler! Textmarke nicht definiert. Motor controller CMMT-AS	Voltage 100.....230 V AC, 200.....480 V AC Available with and without CDSB-A1 control unit	Multiprotocol available from stock		Documentation  Service2see 

2.5.2 Stepper motors and controllers

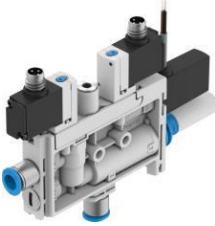
Only in combination with Festo axis mechanism and by agreement with the project manager

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
Stepper motors		By agreement with the project manager		
EMMT-ST	Multi-turn with / without brake Protection class IP 65 for motor housing with connection technology Single cable technology	Configurations only in consultation with those responsible for the project		EMMT-ST 
CMMT-ST Fehler! Textmarke nicht definiert.	Voltage 24 - 48 V DC Nominal current 8 A / peak current 10A Nominal controller power 300 W / Peak Power 400 W Profinet / Ethernet IP / Ethercat Safe torque off (STO); Safe stop 1 (SS1-t)	Ausführung CMMT-ST-C8-1C-MP-S0		Dokumentation 

3 Vacuum generators

→ [More Information](#)
[Vakuumtechnik](#)



Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
OVEL	Nominal size 0,45 ... 0,95 mm Connection M7, Push-in-connectors QS3, -4, -6mm Solenoid valve, vacuum EIN/AUS Solenoid valve for ejector pulse Integrated silencer, optional Integrated filter Integrated vacuum switch optional, analog or IO-Link	Low-cost, compact vacuum generator Low weight		OVEL 
OVEM	Nominal size 0.45 ... 2.0 mm Connection - Push-in connector QS6, QS8 Solenoid valve, vacuum ON/OFF Solenoid valve for ejector pulse Integrated vacuum switch Configurable air-saving circuit	Versions: With ejector pulse and vacuum switch, PNP: OVEM-...-H-B-GN-CE-N-1P Additionally with air-saving circuit and 2xPNP switching output: OVEM-...-H-B-GN-CE-N-2P IO-Link incl. air-saving function: OVEM-...-H-B-GN-CE-N-LK		OVEM  Animation
Further products by prior agreement with the project manager				

4 Handling systems and modules

By agreement with the factory; wherever possible, order and install as complete unit.
Design and project engineering by Festo

→ [More Information](#)
[Handlingguide](#)



High-speed pick & place



Pick & place



Linear gantries



Planar surface gantries



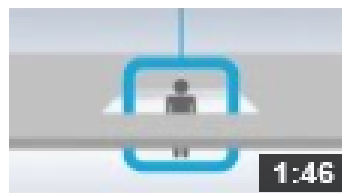
Three-dimensional gantries



T-gantry



H-gantry



5 Valves

5.1 Pneumatically actuated valves

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
By prior agreement with the project manager				

5.2 Solenoid valves

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
VUVG	Connection M5, M7, G1/8, G1/4 Flow rate 100 ... 1300 l/min Voltage 5, 12, 24 V DC In-line valves, semi in-line valves - Solenoid actuated, piloted - Pneumatic and mechanical spring return	Preferred series Approved only with M8 plug Version: VUVG-L10-...-T-M7-1R8L VUVG-L14-...-T-G18-1R8L VUVG-L18-...-T-G14-1R8L		VUVG  UL-Zertifikat
VUVS	Connection G1/8, G1/4, G3/8 Flow rate 500 ... 2300 l/min Voltage 12, 24, 48 V DC 24, 48, 110, 230 V AC In-line valves, semi in-line valves - Solenoid actuated, piloted - Pneumatic and mechanical spring return	Solenoid coil 24V=, with single Plug socket M12 A according to EN 61076-2-101 (VACS-C-R3-1RAL – Part no. 8194567) 		VUVS 
MFH	Only specified types	JMFH-5-1/2 MFH-5-1/2 MFH-3-1/2 MFH-3-3/4		TIGERCLASSIC 

5.3 Proportional directional control valves

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
VPPM	Connection G1/8, G1/4, G1/2 Flow rate 380 ... 7000 l/min Pressure regulators 3 regulator settings selectable (rapid, universal, precise) Display optionally available	Version: Analogue actuation 0-10 V VPPM-...L-L-1-...-OL6H-V1P IO-Link Connection VPPM-...L-L-1-...-OL6H-LK-S1 Can also be integrated onto CPX-MPA		VPPM  UL-Zertifikat

MPYE	Connection M5, G1/8, G1/4, G3/8 Flow rate 100 ... 2000 l/min Dynamic control valve 5/3 Electronic flow control valve Setpoint module available as accessory Also for servopneumatic applications with SPC200 and SPC11	Proportional directional control valves		MPYE 
VEMD	Connection M5, G1/4 Flow rate 0-20, 2-100 und 4-200 l/min With und without display	Proportional flow control valve		VEMD 

5.4 Non-return valves and quick exhaust valves

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
VBQF	Connection G1/8 Push-in connector 6 Flow rate 350 ... 1300 l/min Shut-off valve Minimal height Improved noise emissions	Quick exhaust valves Approval by project manager required		VBQF 
VFOF	Connection G1/8, G1/4 Flow rate 0 ... 650 l/min Shut-off valve Pneumatic piloted check valve	Do not use piloted check valves cyclically Function combination Flat design, manual exhaust, flow control valve and check valve in one housing		Documentation  Overview
H, HA, HB	Connection M5, G1/8, G1/4, G3/8, G1/2, G3/4 Push-in connector 2, 4, 6, 8, 10, 12 mm Flow rate 115 ... 2230 l/min Shut-off valve	Check valves		Check valves 
HGL	Connection M5, G1/8, G1/4, G3/8, G1/2 Flow rate 130 ... 1600 l/min Shut-off valve - Pneumatic piloted check valve	Do not use piloted check valves cyclically Check valves, piloted		Check valves 

6 Valve terminals, bus systems and bus modules

→ [More Information Applications](#)



Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
MPA-L	Flow rate 360, resp. 870 l/min Width 10 and 20 mm Push-in connector 3, 4, 6 mm Up to 32 valves/coils Clamped terminal connection Multi-pin plug connection Fieldbus connection Voltage 24 V DC Pressure -0.9 ... 10 bar Protection to IP65 Valve functions 5/2, 5/3, 3/2, 2/2 and special functions	Advantages: reduced weight Can be expanded one valve at a time Do not use polymer poppet valves IO-Link Max. 12 valve positions per terminal Observe the mounting accessories		CPX  Valve terminal MPA-L  UL-Zertifikat
MPA-S	Actuated via fieldbus or control block Max. 64 valve positions/max. 128 solenoid coils - Digital inputs/outputs - Analogue inputs/outputs - Parameterisation of inputs and outputs - Integrated convenient diagnostics - Preventive maintenance concepts	Power supply 7/8 5-pin (a new electrical power supply for the outputs must be placed after a string extension module T18!!!) PROFINET – M12 D-encoded PROFIsafe-Output module With CPX terminal Max. 12 valve positions per terminal Observe the mounting accessories Preferred series		CPX  Valve terminal MPA-S 
MPA-S	Actuated via multi-pin plug Max. 24 valve positions/max. 24 solenoid coils Connection technology: - 25-pin Sub-D	Multi-pin plug connection Max. 12 valve positions per terminal Observe the mounting accessories		Valve terminal MPA-S 
VTUX	Flow rate 510 ... 730 l/min Pressure -0.9 ... 7 bar Voltage 24 VDC Vakuum generators	Profinet – M12 D-coded Multi plug in IO-Link Internal serial or parallel communication Max. 12 valve positions per terminal Observe the mounting accessories		VTUX 

CPX	Bus module (without valves) Input/output modules Digital modules Analogue modules String extension IO-Link	Power supply 7/8 5-pin (a new electrical power supply for the outputs must be placed after a string extension module T18!!!) PROFINET-IO – M12 D-encoded PROFIsafe-Output module No CPX-E Exact specification must be approved by project manager		CPX  UL-Zertifikat
CPV10/14/18	Width 10 mm Flow rate 400 l/min Width 14 mm Flow rate 800 l/min Width 18 mm Flow rate 1600 l/min	CPV – D2, multi-pin plug or IO-Link Pneumatic multiple connector plate Clear cover with inscription		Valve terminal CPV  UL-Zertifikat

7 Sensors

7.1 Proximity sensors for T- and C-slots

By prior agreement with the project manager

[more Information](#)



7.2 Position transmitters

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
SDAT	Position measuring range 50, 80, 100, 125, 160mm Analog 4-20 mA IO-Link	IO-Link Replacement for SMAT-8E Approval by project manager required		SDAT  UL-Zertifikat
SDAC	Position transmitter Position measuring range 25 ... 35 mm Proximity switch (2 programmable switching points) PNP/NPN, NO/NC programmable IO-Link window or hysteresis comparator Repetition accuracy 0,2mm Displacement resolution 0,05mm	For C-slot Permitted variants: 8128402 SDAC-MHS-M20-1L-V-E-0.3-M8 8128404 SDAC-MHS-M30-1L-PNLK-PN-E-0.3-M		SDAC 

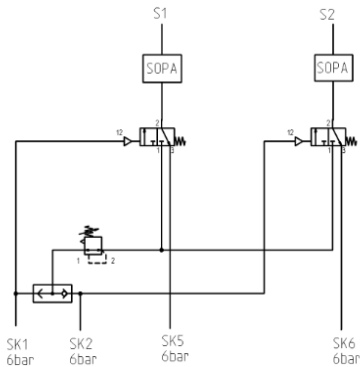
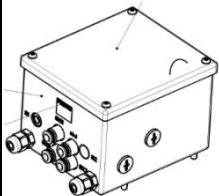
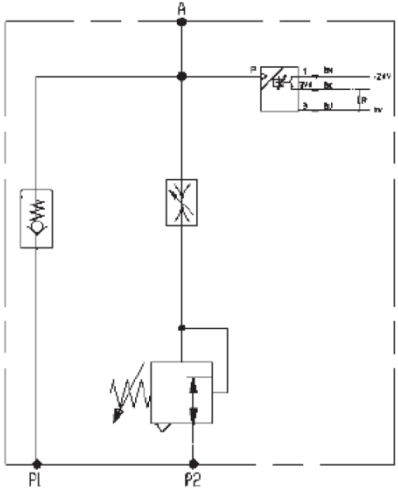
7.3 Pressure and vacuum monitoring

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
SPAU	Pressure -1 ... +16 bar Voltage 20 ... 30 V DC Pressure switch/vacuum switch Red/green switching status indication Freely programmable Electrical output 0.1 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA/ IO-Link PNP / NPN / N/C contact / N/O contact	Preferred series IO-Link Version: SPAU-P10R-H-G18FD-L-PNLK-PNVBA-M8U SPAU-P10R-T-R18M-L-PNLK-PNVBA-M8D SPAU-P10R-T-R14M-L-PNLK-PNVBA-M8D SPAU-P10R-MS4-F-L-PNLK-PNVBA-M8D SPAU-P10R-MS6-F-L-PNLK-PNVBA-M8D SPAU-P10R-MS9-F-L-PNLK-PNVBA-M8D		SPAU  UL-Zertifikat
SDE5	Pressure 0 ... 10 bar Voltage 15 ... 30 V DC PNP Pressure switch, vacuum switch Switching status indicated by an LED visible from all sides Pneumatic push-in connector Freely programmable Adjustable switching point	Pressure switch Version: SDE5-...-O-Q(3-6)-P-M8 SDE5-...-FP-Q(3-6)-P-M8		SDE5  UL-Zertifikat

7.4 Flow sensors

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
SFAM	Flow measuring ranges - 10 ... 1000 l/min - 30 ... 3000 l/min - 50 ... 5000 l/min Switching output - 2x PNP Analogue output - 4 ... 20 mA Display with brightly lit LED for optimised visualisation Compatible and can be integrated with MS6 series service units.	Version: SFAM-62-...L-M-2SA-M12 SFAM-62-...L-TG12-2SA-M12 Sensor must always be operated with 40 µm filtered air!!!		SFAM  UL-Zertifikat

7.5 Air gap sensors

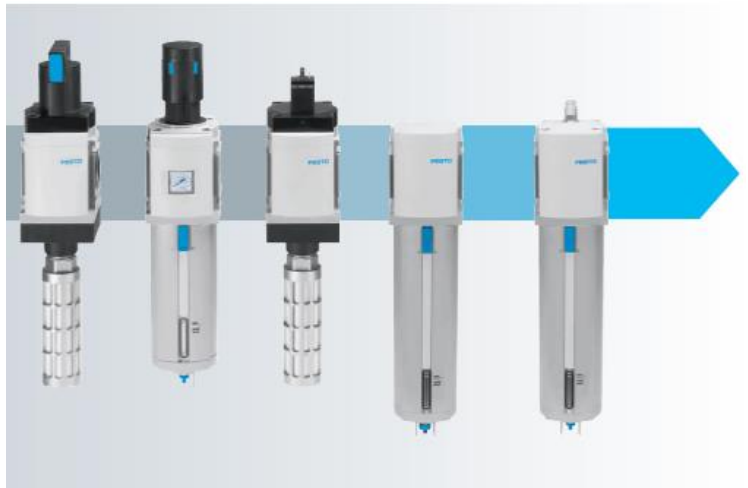
Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
SOPA	Sensing range 20 ... 200 µm Pressure 4 ... 7 bar Switching outputs PNP or NPN Integrated air jet function Multi-coloured LCD display Filtered compressed air, lubricated or unlubricated H-rail, wall mounting, through-hole	Air gap sensors Version: SOPA-CM...H-R1-HQ6-2P-M12		SOPA 
Contact monitoring for welding equipment	Control block with SOPAS in stainless steel housing – pneumatically actuated 	Air gap sensor for welding machines (special version for Brose) Part no.: 2816516 – 2-fold		
Contact monitoring for welding equipment	Simple contact monitoring without valve function 	Part no.: 535180 Without switching valve and with pressure sensor with digital output	 Drucksensor Drossel Druckluftregler	

8 Compressed air preparation

Reliable processes thanks to perfect compressed air preparation

Brochure

With ISO classes for various applications

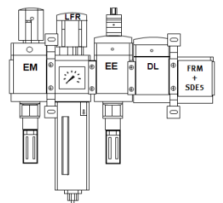


ISO 8573-1:2010 Class	Solid particles				Water		Oil
	Maximum number of particles per m ³			Mass concentration	Pressure dew point Vapour	Liquid	Total oil content (liquid, aerosol and vapour)
	0.1 – 0.5 µm	0.5 – 1 µm	1 – 5 µm	mg/m ³	°C	g/m ³	mg/m ³
0	In accordance with specifications by the device user, stricter requirements than Class 1						
1	≤ 20,000	≤ 400	≤ 10	–	≤ –70	–	0.01
2	≤ 400,000	≤ 6,000	≤ 100	–	≤ –40	–	0.1
3	–	≤ 90,000	≤ 1,000	–	≤ –20	–	1
4	–	–	≤ 10,000	–	≤ +3	–	5
5	–	–	≤ 100,000	–	≤ +7	–	–
6	–	–	–	≤ 5	≤ +10	–	–
7	–	–	–	5 – 10	–	≤ 0.5	–
8	–	–	–	–	–	0.5 – 5	–
9	–	–	–	–	–	5 – 10	–
X	–	–	–	> 10	–	> 10	> 10

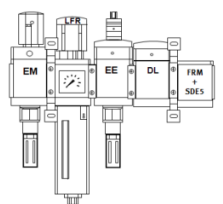
Overview of purity classes in compressed air for particles, water and oil to ISO 8573-1:2010.

8.1 MS series

8.1.1 Size MS4 - flow rate change 800 - 1,900 l/min, depending on the configuration selected

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
Standard units Brose	Consisting of: 541285 ON/OFF VALVE MS4-EM1-1/4 532184 MOUNT. BRACKET MS4-WP 529156 FILTER REGULATOR MS4-LFR-1/4-D7-ERM-AS 532184 MOUNT. BRACKET MS4-WP 527709 ON/OFF VALVE MS4-EE-1/4-10V24P-AD7 Without silencer	MSB4-1/4:C3:J1:D14-WP #8025358 With UL certification MSB4-1/4:C3:J1:D14-WP-UL1		MSB4  UL certificate
	Consisting of: 541266 ON-OFF VALVE MS4-EM1-1/4-S-UL1 532184 MOUNT. BRACKET MS4-WP 526489 FILTER REGULATOR MS4-LFR-1/4-D7-ERM-AS-UL1 532798 MODULE CONNECTOR MS4-MV 527709 ON-OFF VALVE MS4-EE-1/4-10V24P-S-UL1 532798 MODULE CONNECTOR MS4-MV 527711 SOFT-START VALVE MS4-DL-1/4-UL1 532184 MOUNT. BRACKET MS4-WP 527703 BRANCHING MODULE MS4-FRM-1/4-AD7-UL1	MSB4-1/4:C4:J1:D20:A1:F12-WP-UL1		MSB4 configurable  UL certificate
All listed individual components of the service units are also permitted as individual components. Further products and versions by prior agreement with the project manager				

8.1.2 Size MS6 - flow rate change 1,700 - 7,200 l/min, depending on the configuration selected

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
Standard units Brose	Consisting of: 541267 ON/OFF VALVE MS6-EM1-1/2 532195 MOUNT. BRACKET MS6-WP 529188 FILTER REGULATOR MS6-LFR-1/2-D7-ERM-AS 532195 MOUNT. BRACKET MS6-WP 527682 ON/OFF VALVE MS6-EE-1/2-10V24P-AD7 Without silencer	MSB6-1/2:C3:J1:D14-WP #8025359 With UL certification MSB6-1/2:C3:J1:D14-WP-UL1		MSB6  UL certificate
	Consisting of: 541279 ON-OFF VALVE MS6-EM1-1/2-S-UL1 532195 MOUNT. BRACKET MS4-WP 526490 FILTER REGULATOR MS6-LFR-1/2-D7-ERM-AS-UL1 532799 MODULE CONNECTOR MS6-MV 527682 ON-OFF VALVE MS6-EE-1/2-10V24P-S-UL1 532799 MODULE CONNECTOR MS6-MV 527684 SOFT-START VALVE MS6-DL-1/4-UL1 532195 MOUNT. BRACKET MS6-WP 527676 BRANCHING MODULE MS6-FRM-1/4-AD7-UL1	MSB6-1/2:C4:J1:D20:A1:F12-WP-UL1		MSB6 configurable  UL certificate
All listed individual components of the service units are also permitted as individual components. Further products and versions by prior agreement with the project manager				

8.1.3 Individual service units

The standard service units can basically be extended with the following components. Also, components of the standard units can be replaced by the listed components. In addition, the service units can - as far as practical - be supplemented with all those in the list of approved components.

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
MS...-FRM	Branching module	MS6-FRM-1/2 MS4-FRM-1/4		MS-FRM 
MS...-LFR	Filter regulator			MS-LFR 
MS...-LFM	Fine and micro filter			MS-LFM 
MS...-LR	Pressure regulator	529423 - MS4-LR-1/8-D6-AS 529417 - MS4-LR-1/4-D6-AS 529991 - MS6-LR-1/2-D6-AS		MS-LR 
	Use E11 variant if lockability is required	8190237 - MS4-LR-1/4-D6-E11 527690 - MS4-LR-1/8-D6-E11 527663 - MS6-LR-1/2-D6-E11		
MS2...LR	Size connections M5, QS6 Flow rate 170 – 350 l/min.	Very compact and extremely lightweight series Vorzugstyp #8086628 - MS2-LR-M5-D6-AR-BAR-B		Dokumentation 
VRPA	Size connections QS4, QS6, QS8, M5, 1/8, 1/4 Flow rate 80 – 130 l/min.	Inline-Regulator for tube installation Vorzugstypen: #8086003 - VRPA-CM-Q4-E #8086004 - VRPA-CM-Q6-E		VRPA 

MS6-SV-C	See Section 10.1.	Part no.: 8001469 MS6-SV-1/2-C-10V24-S		MS-SV 
MS6-SV-D	See Section 10.1.	Part no.: 8038490 MS6-SV-1/2-D-10V24-2M8-SO-AG		MS6-SV 
MS6-SV-E	See Section 10.1.	Part no.: 548717 MS6-SV-1/2-E-10V24-SO-AG		MS6-SV 
SFAM	See Section 7.4	Version: SFAM-62-...L-M-2SA-M12 SFAM-62-...L-TG12-2SA-M12		SFAM 
SPAU	See Section 7.3	Version: SPAU-P10R-MS4-F-L-PNLK-PNVBA-M8D SPAU-P10R-MS6-F-L-PNLK-PNVBA-M8D SPAU-P10R-MS9-F-L-PNLK-PNVBA-M8D		SPAU 

8.2 Precision pressure regulator

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
MS6-LRP	Size MS6 Connections G1/4, G3/8, G1/2 Pressure 0.05 ... 0.7 bar, 0.05 ... 2.5 bar, 0.1 ... 4 bar, 0.1 ... 12 bar Flow rate 800 ... 5000 l/min	Precision pressure regulators Pressure gauge alternatives: Pressure sensor with and without switching display		MS6-LRP 

9 Pneumatic connection technology

→ [More Information](#)
[Schlauch-](#)
[Verschraubungen](#)



As a general principle, the type of air line selected should be appropriate for the ambient conditions (oil, heat, welding, chemicals, etc.).

9.1 O.D. tubing

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
PUN-H, PUN-H-DUO	Outside diameter 3 ... 16 mm Internal diameter 2.1 ... 11 mm Temperature-dependent Operating pressure - 0.95 ... 10 bar Ambient temperature -35 ... 60°C Operating medium - Compressed air - Vacuum - Water High resistance to microbes and hydrolysis			
PAN-V0	Outside diameter 6 ... 14 mm Temperature-dependent Operating pressure - 0.95 ... 12 bar Ambient temperature -30 ... 90°C Operating medium - Compressed air - Vacuum - Water - Mineral oil Flame retardant to UL 94 V0	Safe even in the immediate vicinity of welding spatter thanks to the double-walled tubing with special fitting.		OD-TUBING 
PUN-V0-C	Outside diameter 6 ... 16 mm Temperature-dependent Operating pressure - 0.95 ... 10 bar Ambient temperature -35 ... 60°C Operating medium - Compressed air - Vacuum - Water Fire test UL94 V2	Economic alternative to PAN-V0 Ideal for welding spatter Cost-effective safety thanks to a tubing wall thickness of 2 mm for all diameters		
PQ-PA PQ-AL	Piping			PQ 
PM	Plastic-coated metal tube Temperature-dependent Operating pressure - 0.95 ... 30 bar Ambient temperature -29 ... 65°C	Approval by project manager required		PM 

Festo couplings, push-in fittings, distributors and air reservoirs are approved

10 Pneumatics used for safety applications

→ [More Information Applications](#)



10.1 Air supply and exhausting

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
MS6-SV-C	Size 6, 9 Connection G1/2, G3/4, G1 Pressure 3.5 ... 16 bar Flow rate 5700 ... 16000 l/min Voltage 24 V DC, 110 V AC, 230 V AC Solenoid actuated Pressure gauge with bar, psi and MPa 3/2-way valve, normally closed/silencer	Part no.: 8001469 MS6-SV-1/2-C-10V24-S		MS-SV 
MS6-SV-D	Connection G1/4, G3/8, G1/2, G3/4 Flow rate 4300 l/min Cat. 3, PLd & SIL 3 (possible with 3rd sensor, cat. 4 Ple & SIL3) Function: safe exhausting & protection against unexpected start-up Gradual pressure build-up	Part no.: 8038490 MS6-SV-1/2-D-10V24-2M8-SO-AG		MS6-SV 
MS6-SV-E	Connection G1/4, G3/8, G1/2, G3/4 Flow rate 4300 l/min German Employer's Liability Insurance Association (BG) approval, cat 4, Ple & SIL 3 Function: safe exhausting & protection against unexpected start-up Gradual pressure build-up	Part no.: 548717 MS6-SV-1/2-E-10V24-SO-AG		MS6-SV 
UOS-1	Connection thread G1 For soft-start and exhaust valves MS6-SV, MS series	Part no.: 552252		SILENCERS 
VOFA -	3/2-way valve with switching position sensing, redundant Flow rate 1100 l/min Voltage 24 V DC Function: exhausting/up to Category 4, PL e Protection against manipulation, prevention of unexpected start-up, up to Category 4, Performance Level e	Part no.: 574011 VOFA-L26-T32C-M-G14-1C1-APP		VOFA 

10.2 Safe reversing

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
VOFA	5/2-way valve with switching position sensing, redundant Flow rate 1100 l/min Voltage 24 V DC Function: reversing a movement/up to Category 4, Performance Level e Protection against manipulation, prevention of unexpected start-up, up to Category 4, Performance Level e	Part no.: 569819 VOFA-L26-T52-M-G14-1C1-APP		VOFA 

10.3 Braking/clamping units

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
Holding brake DACS	Diameters 16, 20, 25, 40 mm Force 1350 ... 17000 N Position detection; TÜV approval; CE-Zeichen: see declaration of conformity; Safety component to the machinery directive 2006/42/EG Safety function: Holding and stopping a movement	Successor KEC-S		Dokumentation 
Clamping cartridge KPE	Clamping cartridge KEC for round material	Static blocking of the movement Braking and dynamic forces are not possible!!!		KPE 

10.4 Valves with piston position sensing

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
ISO valves to 15407-1 with switching position sensing	- Use on valve terminal VTSA or as individual valve with individual sub-base to ISO Direct switching position sensing Proximity sensor connection: M8 Valve function: 5/2-way Flow rate 1100 l/min	Version: VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP + VABS-S4-2S-G18-B-R3		TYPE44-G 

10.5 Pressure switches

Name	Product characteristics/key features	Notes on approved components	Picture	Documentation
SPBA-	Pressure sensor with permanently set switching point Electrical connection: plug connector M12x1 to EN 60947-5-2 Mounting: screw-in	Version: 8000210 SPBA-P2R-G18-2P-M12-0,25X		SPBA 

11 Revision index

Index/date	Section	Changes made
2014-03-25		First release
	1.2.1	Note about core product range added
	1.3.1	DGC-HD added
	6.4	DRRD – note added
	9.1/9.2	Check valves VBOF added
	11	Service units updated
	11.1	Valve with switching position sensing added
		Braking/clamping units added
2014-05-09	9	Change of project numbers
2015-06-15	1	Adjustments for x-strokes Stopper cylinder DFSP added DGSL variants expanded
2015-06-15	11	MS6-SV-D and MS6-SV-C added Valve blocks VOFA added
2015-08-06	9.1	Standard maintenance modules revised Variants with flow sensor added Variants with MS6-SV-D added
2015-11-03	1.3	DRQD replaced with DRRD STA replaced with DFSP
2016-01-12		Contacts at Brose revised
2016-03-17		Revision for 2016
2017-04-18		Contact person revised
	1.3.3	Note DFSP recorded on standard strokes
	6.2	CPE deleted
	8.2	SDAT Position transmitter added
	8.3	SDE1 deleted
	11.5	Execution SPBA changed
2018-05-08	Before 3.0 8.0	Gripper section no longer applicable Revision of the standard service units
2019-04-08	1.3.2 1.3.3 1.4.1 1.4.2 7.1 7.3 7.5	Slight corrections in the specified chapters
2020-10-14	2.5.1	EMMT and CMMT replaced EMMS and CMMP
2021-04-27	1.3.1	NEW: DHTG
	2.5.2	CMMO replaced by CMMT-ST
	9.1.3	Variants with E 11 Closing allowed
2022-05-31	3	OVEM Type descriptions adapted
	7.2	SMAT removed, as in runout
	8.1.3	MS2-LR and VRPA added (LRMA removed)

Weblinks adapted		
Index/date	Section	Changes made
2022-10-05	6	Add valve terminal VTUG
2024-02-19	2.4	CMMT - Multiprotocolvariants
	5.3	Temporary release VPPI ended
	6	Release PROFIsafe output module Explicit note "No CPX-E"
	6	VTUG release completed; will be replaced by VTUX in the next release
	6	MPA-S and CPX: Profibus release note removed
	all	QR codes for documentation added
2025-03-31	1.2.2	Add DPDM
	1.3.1	DSM without HD release note removed Add DRVS
	2.3	Add ELGD and ELGT-BS
	2.4.2	Add EMMT-ST
	3	VADM(I) release note removed Add OVEL
	5.2	Add VUVS
	5.3	Add VEMD
	6	Add VTUX
	7.2	Add SDAC
	8.2	Precision pressure regulator: D-Series replaced by MS6-LRP