

Titel	Mechanische Spezifikation Maschinenbestellungen		
Art des Dokuments	Technische Spezifikation		
Anwendungsbereich	Maschinenbestellungen Mechanik		
Dokumentnummer	KE-S-M-006-DE	Revision	H
Freigabedatum	11.02.2020	Freigegeben durch	Herrn Krämer
Herausgeber	Knauf Engineering GmbH Am Bahnhof 7 97346 Iphofen		

Rev.	Datum	Erstellt	Freigegeben	Beschreibung
13	24.06.2014	Florian Hofmann	Thomas Krämer	Freigegeben durch Herrn Krämer
A	07.10.2015	Florian Hofmann	Thomas Krämer	Motor IE2 auf IE3 geändert
B	22.02.2017	Anna Rimer	Thomas Krämer	2.12. Transportriemen in E 12/2 V5/V10 geändert
C	11.12.2017	Anna Rimer	Thomas Krämer	Pneumatik Aventics hinzugefügt (2.6. geändert, Anlagen hinzugefügt)
D	13.03.2018	Caroline Baierl	Thomas Krämer	Kabeleinführung Klemmkasten eingefügt
E	26.10.2018	Caroline Baierl	Thomas Krämer	Ergänzungen Klemmkasten
F	15.02.2019	Christa Papsthard	Thomas Krämer	Ergänzungen 4. Druckluftleitungen
G	30.09.2019	Caroline Baierl	Thomas Krämer	Oberflächenschutz Motoren
H	11.02.2020	Ulrich Löblein	Thomas Krämer	3.6. hinzugefügt - zulässige Durchbiegung von Stahlträgern/-Trägerlagen

Aufbau

1. Allgemein	4
1.1. Lieferant	4
1.2. Lieferumfang	4
1.3. Abweichung	4
2. Konstruktive Ausführung	4
2.1. Verbindungsmittel	4
2.2. Kupplung	4
2.3. Magnetkupplung	4
2.4. Wälzlager	4
2.5. Schmiernippel	4
2.6. Pneumatik	5
2.6.1. Einzelventil – bis auf weiteres ausschließlich Fabrikat Festo	5
2.6.2. Ventilinsel – bis auf weiteres ausschließlich Fabrikat Festo	5
2.7. Rollenkette	6
2.8. Wellenbefestigung	6
2.9. Keilriemen	6
2.10. Motor	6
2.11. Gurt für Transportband	8
2.12. Transportriemen	8
2.13. Kettenspanner	8
2.14. Hydraulik	8
2.15. Antriebsriemen	8
2.16. Zahnriemen	8
2.17. Buchsenförderkette für Lamellenförderer	8
2.18. Gitterrost	8
2.19. Schmierstoffe / Verankerungsmaterialien / Verbindungsschrauben	8
2.20. Ventil zur Filterabreinigung	9
3. Planungs- Auslegungsvorgaben	9
3.1. Ventilatoren	9
3.2. Revisionstüren / Inspektionsöffnungen	9

3.3.	Treppe.....	9
3.4.	Geländer Ausführung	9
3.5.	Belastungen / Belastungsangaben	10
3.6.	Zulässige Durchbiegung von Stahlträgern / -Trägerlagen.....	10
3.7.	Gegenflansch	10
3.8.	Entstaubungsrohrleitung	10
3.9.	Bandaufgaben.....	11
4.	Anstrich / Oberflächenbeschichtung	11
5.	Anlagen.....	12
5.1.	Festo Produkt-Freigabeliste	12
5.2.	Aventics Produkt-Freigabeliste	24

1. Allgemein

1.1. Lieferant

Der Lieferant hat die Erfahrungen früherer Lieferungen an den Besteller zu berücksichtigen. Sollten während der Fertigung des Lieferanteils technische Neuerungen bekannt bzw. erforderlich werden, so hat der Lieferant dem Besteller hiervon unverzüglich Mitteilung zu machen.

1.2. Lieferumfang

Der bestellte Lieferumfang ist für einen rauen Betrieb auszuführen und reichlich zu dimensionieren. Auf Wartungsfreundlichkeit ist unbedingt zu achten. Die Schmierstellen sind gut zugänglich anzubringen, evtl. Isolierungen sind zu berücksichtigen.

1.3. Abweichung

Abweichung von dieser Liste sind mit Knauf Engineering im Vorfeld zu klären.

2. Konstruktive Ausführung

Bei der Erstellung der Konstruktion ist unbedingt darauf zu achten, wenn nichts anderes vereinbart, dass Gleichheit und damit verbundene Tauschbarkeit der einzelnen Zubehörteile, wie unter anderem Lager, Antriebsstrommeln, Gurte, Tragrollen, Becher, Ketten, Motoren, Kupplungen usw. gewährleistet sind.

2.1. Verbindungsmittel

- Ausführung aller Verbindungsmittel nach EN ISO
- Verbindungsmittel min. verzinkt

2.2. Kupplung

- Fabr. Flender; bis 3700Nm Bipex / Elpex-B mit Taper-Lock Buchse; über 3700Nm N-Eupex, 3teilig mit Taper-Lock Buchse

2.3. Magnetkupplung

- Fabr. Stromag; Typ MGL 24 CV, 24VDC oder BSD

2.4. Wälzlager

- Fabrikat SKF oder FAG/INA, andere Lager nach Genehmigung und Rücksprache mit Knauf

2.5. Schmiernippel

- nach DIN 3404 (Flachschiernippel), Baugröße: M1 (Rundkopf Ø16) andere nach Absprache

2.6. Pneumatik

Fabrikat: Festo oder Aventics nach Wahl des Anlagenbauers gemäß den jeweils gültigen Produktfreigabelisten (siehe Anlage)

- Zylinder nach Norm ISO 15552 oder ISO 21287 andere Zylinder nach Absprache
- Alle doppeltwirkenden Ventile sind mit 2 Magnetspulen auszustatten.
- Alle Pneumatikzylinder sind prinzipiell mit Drosselrückschlagventilen für Abluft auszurüsten. Andere Ausführung nur in Rücksprache mit Knauf Engineering.
- Endlagenüberwachung prinzipiell nach Knauf Betriebsmittelliste Elektrik ausführen. Zylinderschalter an Zylindern nur in Sonderfällen und nur in Rücksprache mit Knauf!
- Wartungseinheit: Filter-Regelventil mit Hand-Einschaltventil ohne Tropföler!
- Proportional-Druckregelventil: Festo Typ: MPPE-3-1/2-10-010-B mit vorgeschaltetem Filter.
- Verschraubungen: Standard-Reihe
- Die Funktion ist auf ölarme Luft (ohne Tropföler) auszulegen.
- Bevorzugt Schalldämpfer aus Polymer.
- Einzelventile bzw. Ventilinsel nach TYP 44 VTSA, ISO 15407-2, Baubreite: min. 26 mm
- Jede Ventilinsel ein eigenes Filter-Regelventil.

2.6.1. Einzelventil – bis auf weiteres ausschließlich Fabrikat Festo

Einzelanschlussplatte mit M12-Stecker:

- Interne Steuerzuluft VABS-S4-1S-G14-B-R3
- Anschluss Zuluft: QS-G1/4-10

2.6.2. Ventilinsel – bis auf weiteres ausschließlich Fabrikat Festo

(ab 2 Ventilen) VTSA mit Multipolanschluss (Baukasten-Nr. 539 215)

elektrischer Teil

Bestellcode 1: 44E-T-P-H

	Code	Beschreibung
Elektrische Ansteuerung	T	Multipolanschluss, CageClamp
Spannung	P	24 V DC
Befestigung	H	Hutschiene

Alternative bei kleinen Ventilinseln (bis 6 Ventile):

Bestellcode 1: 44E-MP2-P

	Code	Beschreibung
Elektrische Ansteuerung	MP2	Multipolanschluss, Einzelanschluss mit M12, 6-fach
Spannung	P	24 V DC

Nicht Benutze M12-Anschlüsse mit „PROT-M12 FS“ Art.-Nr. 1560251 von Fa. Phönix Contact verschließen

pneumatischer Teil

Bestellcode 2: 44P-V-Y-LSMX

	Code	Beschreibung
Handhilfsbetätigung	V	Verdeckt (mit Arretierung)
Endplatte rechts	Y	Endplatte mit Codierdeckel, interne Steuerzuluft
Pneumatische Versorgung Ventilinsel	S	Schalldämpfer und QS-Verschraubungen
Ausführung aller Pneumatischer Anschlüsse	M	QS-Verschraubungen groß
Anschlussausführung Versorgungsplatten	L	Zuluft 1 / Abluft 3/5 gemeinsam
Versorgungsplatte links	X	Versorgungsplatte links vor Verkettungsplatte 00
Typ des Verkettungsblocks	B	Verkettungsplatte für Größe 26 mm , 2 Ventilplätze, 4 Adressen

Bei 3 und mehr Verkettungsblöcken ist vor die Endplatte rechts eine weitere Versorgungsplatte (Code: U) einzubauen.

Anschluss Einspeisung: QS-G1/2-16

Wenn aus Gründen der Durchflussleistung die Ventilinsel TYP 44 VTSA nicht ausreicht, können in Rücksprache mit Knauf Engineering Ventile nach ISO 5599-1 eingesetzt werden.

2.7. Rollenkette

- Hochleistungs-Rollenketten nach DIN 8187 - europäisches Fabrikat

2.8. Wellenbefestigung

- Kettenräder, Riemenscheiben, Zahnriemenscheiben mit Taper-Lock-Buchsen Befestigung oder Bikon / KBK Spannsätze

2.9. Keilriemen

- Keilriemenausführung nach DIN 7753

2.10. Motor

- Fabr. Siemens (ab BG280 sind isolierte BS Lager einzusetzen); Getriebemotoren Fabr. SEW, Stand-Alone Getriebe Fabr. Flender oder nach Absprache
- Schutzart nach DIN EN 60529 IP54:
5x = Staubgeschützt, x4 = Schutz gegen allseitiges Spritzwasser
- Isolierstoffklassen: F (155°C) kurz ISO F
- 3 Kaltleiter (PTC-Thermistoren) in der Wicklung (Ausnutzung B / 135°C)
- Energieeffizienzklasse nach IEC Norm 60034-30-1: IE3 (Premium Efficiency) oder besser
- Wicklung: Standard: 230V / 400V
Wenn nicht möglich (ab ca. 30 kW) oder bei Y/Δ 400V / 690V
- Oberflächenschutz
 - o Innenaufstellung mind. Korrosivitätskategorie C2, NDFT ca. 120-150µm (entspricht SEW OS1)
 - o Außenaufstellung mind. Korrosivitätskategorie C4, NDFT ca. 220-270µm (entspricht SEW OS3)

- Kabelverschraubung Klemmkasten:

Motorgröße [kW]	Kabelverschraubung im Klemmkasten	Material
≤ 7,5	1x M32 + 1x M20	Messing vernickelt oder Kunststoff
≤ 15	1x M32 + 1x M20	Messing vernickelt oder Kunststoff
≤ 30	1x M50 + 1x M20	Messing vernickelt
≤ 45	1x M50 + 1x M20	Messing vernickelt
≤ 55	1x M63 + 1x M20	Messing vernickelt
≤ 75	1x M63 + 1x M20	Messing vernickelt
90-132	2x M63 + 1x M20	Messing vernickelt
160-315	6x M40 + 1x M20	Messing vernickelt
≥ 355	6x M40 + 2x M20	Messing vernickelt
≥ 400	9x M40 + 2x M20	Messing vernickelt
≥ 630	12x M40 + 2x M20	Messing vernickelt

Info: Die Schutzleiter werden bei Motorgrößen ab einschließlich 160kW aufgrund der geringen Platzverhältnisse im Klemmkasten außen am Motorgehäuse aufgelegt.

Spezifizierung der Kabelverschraubungen:

Die Innendurchmesser der Kabelverschraubungen müssen eingehalten werden. Die Gewindelänge der Kabelverschraubung ist vom Motorlieferanten auf die Materialstärke des Klemmkastens auszulegen.

Schutzart: IP 68, 5bar, 30min / >IP68

Einsatztemperatur: -40 °C bis +100 °C

Material: Kabelverschraubung: Messing vernickelt oder Kunststoff (≤ 15kW)
mit EPDM-Dichtung

Verschraubungsgröße:	Innendurchmesser (freier Kabeldurchlass)
M16	4,5 – 10 mm
M20	6 – 13 mm
M32	13 – 21 mm
M40	16 – 28 mm
M50	21 – 35 mm
M63	34 – 48 mm

2.11. Gurt für Transportband

- Qualität EP 400/2 3:2 Gummidecken, andere Typen nach Absprache

2.12. Transportriemen

Fabr. Siegling:

- Förderer mit Gleitschienen
Typ E 12/2 U0/V20 GRÜN, 90mm breit (glatt) oder
Typ E 8/2 U0/V20 AR SCHWARZ 90mm breit (Anti-Rutsch-Struktur)
- Förderer mit Tragrollen
Typ E12/2 V5/V10 STR/GL grün

2.13. Kettenspanner

- mechanische Spanner oder Rosta Spanner

2.14. Hydraulik

Fabr. Bosch, Elutec oder Hydac:

- Es sind baugleiche Hydraulikaggregate in der Anlage einzusetzen.
- Für jeden Schaltvorgang ist ein Einzelventil zu planen.
- Proportionalventile sind nur in Sonderfällen und nur nach Rücksprache und Genehmigung von Knauf Engineering gestattet.

2.15. Antriebsriemen

- Fabr. Siegling Typ GG14P30 (anschleifen), GG30E32 (Z-Verbindung) oder wahlweise nach Belastung

2.16. Zahnriemen

- Fabr. BRECO oder gleichwertiges europäisches Markenprodukt

2.17. Buchsenförderkette für Lamellenförderer

- Nach DIN 8165 Type FV63 mit Laufrollen 40mm, jedes Glied beidseitig mit aufgeschweißtem Befestigungswinkel 30x30x4x40 mit Bohrung d=8.4mm, Teilung p=63mm, Anzahl der Glieder nach Auftrag, Länge nach Auftrag, Kette in der Art und technischen Ausführung nach alter AB 11.725/05-K2952
- Fabr. Brandau Gelenkketten
- Die Kette ist zu kombinieren mit Laufleisten aus St52 oder C45 wahlweise.

2.18. Gitterrost

- Maschenweite: 30x10
- Tragstab: 40x3

2.19. Schmierstoffe / Verankerungsmaterialien / Verbindungsschrauben

- Erstfüllung von Öl für Getriebe sowie Fette für Lagerung und andere Schmiermittel sind im Lieferumfang enthalten (ggf. in separater Verpackung).
- Lagerfette: Fabrikat Shell/Fuchs (andere Fabrikate nach Absprache)
- Getriebeöle: Fabrikat Shell/Fuchs (andere Fabrikate nach Absprache)
- Hydrauliköl: Fabrikat Shell/Fuchs (andere Fabrikate nach Absprache)
- Verankerungsmaterial wie Ankerschrauben und Befestigungsmaterial auf Bühnen und Fundamenten gehören mit zum Lieferumfang des Lieferanten.

- 2.20. **Ventil zur Filterabreinigung**
Fabr. RECO Typ RECOVTEC
2/2-Wege-Membranventil, unter Druck geschlossen
Schaltfunktion mit elektrischem Magnetventil 24V
mit einer Hauptmembrane und einer Vorsteuermembrane
Werkstoff Membranventile: TPE-E

3. **Planungs- Auslegungsvorgaben**

3.1. **Ventilatoren**

- Sind mit Schwingungsdämpfern (schwingungs isoliert) auszuführen.
- Anlauf der Ventilatoren über FU, nur in Ausnahmefällen im kalten Zustand gegen geschlossene Klappe oder Drallregler.
- Bei den Ventilatoren ist eine 10-prozentige Leistungsreserve der Luftmenge zu berücksichtigen.
- Direkt gekuppelt mit Motor (Keilriementrieb nur in Sonderfällen und nur nach Rücksprache und Genehmigung von Knauf Engineering gestattet).

3.2. **Revisionstüren / Inspektionsöffnungen**

- Die Ausführung von Revisionstüren und Inspektionsöffnungen ist so zu gestalten, dass diese Material- und Druckdicht (bei **Prozessausführung** ausschließlich) sind.
- Als Dichtungssystem ist eine mechanisch befestigte Dichtung mit ausreichend Rückstellvermögen zu wählen. Für Prozessabdichtungen besteht diese Dichtung vorzugsweise aus einem gravitierten Gewebeslauch gefüllt mit Edelstahl Wirkgewebe.
- Als Funktionsgarantie für das Türsystem sind mindestens 500 Schließungen ohne Leckagen und Funktionseinbußen zu gewährleisten.
- Das Türsystem ist nur mit Werkzeug zu öffnen.

3.3. **Treppe**

Nach DIN EN ISO 14122-3:

- Auftritt: 230 – 250 mm
- Stufenhöhe: max. 200 mm
- Steigung: ca. 38°

Wenn sich unter Treppen Anlagenteile befinden, sind die Treppenunterseiten mit Blech zu verkleiden, so dass die Maschinen vor Verschmutzung durch Treppenbenutzung geschützt sind.

3.4. **Geländer Ausführung**

nach DIN EN ISO 14122-3:

- Form C Rohrausführung h1 = 1100 mm (bei Silos mit geneigtem Dach 1200 mm)
- Stütze und Handlauf \varnothing 48,3 x 3,6
- Knieleiste \varnothing 26,9 x 2,6
- Fußleiste FL 100 x 8
- senkrechte ortsfeste Leitern nach DIN EN ISO 14122-4

3.5. Belastungen / Belastungsangaben

Mindest-Betriebsbelastung (wenn nichts anderes angegeben ist)

- Bühnen 250 kg/m²
- Verbindungssteg für Fußgänger 150 kg/m²
- Silodächer ohne evtl. Dekompression 300 kg/m²
- Geländer horizontale Fläche 50 kg/m²
- Treppen horizontal 250 kg/m²
- Silos Unterdruck von 250 mm Wassersäule (WS) (25 mbar)

Belastungsangaben müssen enthalten:

- Belastungen der Maschine(n), Silos und dergleichen - leer
- Belastungen der Maschine(n), Silos und dergleichen bei normalem Betrieb
- Belastungen der Maschine(n) bei außerordentlichem Betrieb (Notfallgewicht) (z.B. Aufstellung im Freien - Windbelastungen - Schneekräfte)
- mit Angabe der Querkräfte in V + H-Richtung, einschl. Angabe der Schwingungen (Frequenz) und Dauer der Schwingungsbelastung
- dynamische Einwirkungen
- Bühnen, Unterstützungen, Maschinenkonstruktion, welche Vibrationen unterliegen, hervorgerufen durch Ventilatoren, Brecher, Motoren usw., müssen so konzipiert werden, dass Resonanzschwingungen vermieden werden.
- Die errechnete Eigenfrequenz muss außerhalb eines Bereiches von 50 % beidseits der Betriebsfrequenz liegen.
- thermische Einwirkungen
- Überprüfung der Auflager
- Bei Schwermaschinen wie Drehöfen, Trockner, Rostband, Pressen, Siebmaschinen, Packmaschinen, Transporteinrichtungen, Mischer, Gebläse (Anlagenteilen mit Rotationskräften) gehört eine Überprüfung der Auflager im Stahlbau sowie auf Fundamenten in statischer Hinsicht nach Erfahrungswerten zum Leistungsumfang des Lieferanten.

3.6. Zulässige Durchbiegung von Stahlträgern / -Trägerlagen

- maximal zulässige Durchbiegung aller Stahlträger im Funktionsstahlbau mit Maschinenaufstellung: kleiner – gleich $l/500$
- für Träger ohne Maschinenaufastung und ohne Funktionalität: kleiner – gleich $l/300$
- für Träger mit Lasten aus Wiegeeinrichtungen: kleiner – gleich $l/1000$

3.7. Gegenflansch

- Bei Lieferung von Maschinenteilen mit Anschlussflansch größer 1.000 mm Durchmesser oder Kantenlänge muss immer ein Gegenflansch inkl. Verbindungsmitteln mitgeliefert werden.

3.8. Entstaubungsrohrleitung

- $\leq \text{Ø}300$ mm Rohrleitung Bauart JACOB oder Baugleich
Rohrwandstärke: 2mm
- $> \text{Ø}300$ mm Stahlblech geschweißt
Rohrwandstärke: 3mm
- An jeder Absaugstelle ist eine Handabsperrrklappe vorzusehen.

3.9. **Bandaufgaben**

- Gossenabdichtung: Doppeldichtungssystem
 - o Hersteller MARTIN
 - o Typ: DOUBLE APRON SEAL
- Prallbalken: Im Aufgabebereich und über die Gesamtlänge der Materialgasse

4. **Anstrich / Oberflächenbeschichtung**

Vorbehandlung aller Stahlteile:	Strahlen SA 2 ½
zu isolierende Außenfläche bis 120°C	RAL 7035 Lichtgrau, Zinkphosphatgrundierung auf Alkydharzbasis, Schichtstärke min. 40µm
Außenfläche bis 120°C	RAL 1015 Hellelfenbein seidenmatt, Gesamtschichtstärke min. 80µm
Ausrüstung bis 500°C	RAL 9006 Weißaluminium, Hochhitzebeständig, Gesamtschichtstärke min. 80µm
Schutzvorrichtung	RAL 1003 Signalgelb seidenmatt, Gesamtschichtstärke min. 80µm
Schutzzäune	Rahmen: RAL 1003 Signalgelb seidenmatt, Gitter: RAL 9005 Schwarz seidenmatt, Gesamtschichtstärke min. 80µm
Edelstahlteile	gebeizt und passiviert
Druckluftrohrleitungen	RAL 7001 Silbergrau mit blauen Pfeilen/Markierungen, Gesamtschichtstärke min. 80µm; Oder verzinkt mit blauen Pfeilen/Markierungen

5. Anlagen

5.1. Festo Produkt-Freigabeliste



Knauf Produkt Freigabeliste 2017

Erstellungsdatum
27.04.2017

Ersteller
Mahir Akifoglu

Version
1.3

Festo AG & Co. KG

Telefon +49(711)347-52157
Fax +49(711)34754-52157
E-Mail mahir.akifoglu@festo.com
Festo Campus 1
73734 Esslingen



Inhalt

1	Übersicht	3
1.1	Pneumatische Antriebe	3
1.1.1	Kompaktzylinder nach ISO 21287	3
1.1.2	Normzylinder nach ISO 15552	3
1.1.3	Rundzylinder nach ISO 6432	3
1.2	Elektromechanische Antriebe	5
1.2.1	Linearantriebe und Schlitten	5
1.3	Motoren und Controller.....	5
1.3.1	Schrittmotoren	5
1.3.2	Getriebe.....	5
1.4	Ventile.....	5
1.4.1	Norm-Wegeventile.....	5
1.4.2	Drossel-Rückschlagventile	6
1.4.3	Proportional-Ventile	7
1.4.4	Anschlussplatten.....	6
1.5	Ventilinseln	7
1.5.1	Ventilinseln VTSA, ISO 15407-2, ISO5599-2.....	7
1.6	Sensoren.....	10
1.6.1	für T-Nut	10
1.6.2	für Rund-Nut.....	10
1.7	Druckluftaufbereitung.....	10
1.7.1	Baureihe D, Metall.....	10
1.8	Pneumatische Verbindungstechnik.....	11
1.8.1	Außenkalibrierte Schläuche	11
1.8.2	Steckverschraubungen.....	11
1.8.3	Kupplungen	11
1.9	Sonstige Pneumatikgeräte.....	12
1.9.1	Schalldämpfer	12
1.10	Prozessautomation	12
1.10.1	Kugelhähne und Kugelhahneinheiten	12

Bemerkung: Elemente, die nicht in dieser Freigabeliste ausgeführt sind, dürfen nur nach Rücksprache mit Knauf Engineering eingesetzt werden.


1 Übersicht

1.1 Pneumatische Antriebe

1.1.1 Kompaktzylinder nach ISO 21287

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Kompaktzylinder ADN	Durchmesser 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125 mm Hublänge 1 ... 500 mm Kraft 51 ... 7 363 N Doppeltwirkend Dämpfung fest/selbsteinstellend			ADN/AEN (de)

1.1.2 Normzylinder nach ISO 15552




Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Normzylinder DSBC	Durchmesser 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125 mm Hublänge 1 ... 2800 mm Kraft 483 ... 7363 N Doppeltwirkend Positionserkennung Dämpfung fest/einstellbar/selbsteinstellend			DSBC (de)

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Normzylinder DSBG	Durchmesser 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320 mm Hublänge 1 ... 2800 mm Kraft 483 ... 48255 N Doppeltwirkend Positionserkennung Dämpfung fest/einstellbar/selbsteinstellend		Neue Normzylinder, ersetzt DNG Zylinder, 100% Austausch.	DSBG (de) DSBG-160...320 (de)

1.1.3 Rundzylinder nach ISO 6432

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Rundzylinder DSNU	Durchmesser 8, 10, 12, 16, 20, 25 mm (Norm) Durchmesser 32, 40, 50, 63 mm Hublänge 1 ... 500 mm Kraft 19 ... 1870 N Doppeltwirkend Positionserkennung Dämpfung fest/einstellbar/selbsteinstellend Befestigungsflansch			DSNU/DSNUP/DSN/ESNU/ESN (de)

1.1.4 Mechanisch gekoppelte Zylinder

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Linearantriebe DGC-K	Durchmesser 18, 25, 32, 40, 50, 63, 80 mm Hublänge 1 ... 8500 mm Kraft 153 ... 3016 N Positionserkennung			DGC-K (de)
Linearantriebe DGC	Durchmesser 8, 12, 18, 25, 32, 40, 50, 63 mm Hublänge 1 ... 8500 mm Kraft 30 ... 1870 N Positionserkennung Verschiedene Dämpfungsoptionen möglich			DGC (de) DGC-FA (de)
Linearantriebe DGC-HD	Durchmesser 18, 25, 40 mm Hublänge 1 ... 5000 mm Kraft 153 ... 754 N Positionserkennung Endlagendämpfung mit Stoßdämpfer Kugelumlauführung			DGC-HD (de)

Bemerkung: - Alle Zylinder sind prinzipiell mit Abluft- Drosselrückschlagventile auszurüsten (siehe 1.4.2).
 - Bei doppelwirkenden Zylindern dürfen nur bistabile Ventile eingesetzt werden.



1.2 Elektromechanische Antriebe

1.2.1 Linearantriebe und Schlitten

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Spindelachsen ELGA-BS-KF	Baugröße 70, 80, 120, 150 max. Hublänge 3000 mm Kraft 300 ... 3000 N Integrierte Kugelumlauführung			ELGA-BS (de)

1.3 Motoren und Controller

1.3.1 Schrittmotoren


Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Schrittmotoren EMMS-ST	Baugröße 28, 42, 57, 87 Haltemoment 0,09 ... 8,6 Nm Spannung 24 ... 72 V DC Nennstrom 1,4 ... 9,5 A Passendes Motorenkabel Passender Motorflansch.			EMMS-ST (de)

1.3.2 Getriebe


Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Getriebe EMGA	Spielarme Planetengetriebe für elektromechanische Antriebe Getriebeübersetzung $i = 3$ und 5, lagerhaltig Lebensdauerfettsschmierung Schutzart: IP54			EMME-AS (de) EMMS-AS (de) EMMS-ST (de)

1.4 Ventile

1.4.1 Norm-Wegeventile

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Normventile VSVA, Plug-in	Anschluss G1/8, ISO Größe 18mm (02); G1/4, ISO Größe 26mm (01), ISO Größe 42mm (1), ISO Größe 52mm (2) Durchfluss 500 ... 2900 l/min Spannung 24 V DC, 110 V AC Anschlussplattenventil - Elektrisch betätigt, vorgesteuert Verkettungsplatten Druckregler- Zwischenplatten. Drosselplatten Vertikaldrucksperrplatten Vertikalversorgungsplatten Winkelanschlussplatten Einzelanschlussplatten.		Normventile VSVA mit Einzelanschlussplatte nach ISO 15407-2 18mm 26mm 42mm 52mm	Ventilinsel VTSA / VTSA-F (de)


1.4.2 Anschlussplatten

Name	Bild	Kommentar	Dokumentation
Anschlussplatten nach ISO 15407-2			Ventilinsel VTSA / VTSA-F (de) Ventilinsel VTSA / VTSA-F, NPT (de) VABP (de)

Details Anschlussplatten


Typ	Materialnummer	Name
VABS-S4-2S-G18-B-R3	541070	Anschlussplatte 18mm
VABS-S4-1S-G14-B-R3	541069	Anschlussplatte 26mm
VABS-S2-1S-G38-B-R3	546104	Anschlussplatte 42mm
VABS-S2-2S-G12-B-R3	555645	Anschlussplatte 52mm

Bemerkung: - Nur als Einzelventil. Ab 2 Ventile Ventilinsel VTSA (siehe 1.3) anwenden
 - Bei doppelwirkenden Zylindern dürfen nur bistabile Ventile eingesetzt werden

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Normventile ISO 5599-1	Anschluss G1/4, ISO1; G3/8, ISO2; G1/2, ISO3; G3/4, ISO4 Durchfluss 1200 ... 6000 l/min Spannung 12, 24, 42, 48 V DC, 24, 48, 110, 230 V AC Anschlussplattenventil - Elektrisch betätigt, vorgesteuert - Pneumatisch betätigt Anschlussplatten Verkettungsplatten Drosselplatten Druckregler- Zwischenplatten.		Nur Impulsventile einsetzen (J) MDH-... (J) MN1H-... (J) MFH-...	Normventile ISO 5599-1 (de)

Bemerkung: - Nur einzusetzen, wenn der Durchfluss von VSVA bzw. VTSA nicht ausreicht.
 - Bei doppelwirkenden Zylindern dürfen nur bistabile Ventile eingesetzt werden.


1.4.3 Drossel-Rückschlagventile

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Abluft- Drosselung GRLA	Anschluss M3, M5, G1/8, G1/4, G3/8, G1/2, auch mit NPT-Gewinde lieferbar Steckanschluss 3, 4, 6, 8, 10, 12 mm Durchfluss 0 ... 1400 l/min Sperr-Stromventil.			GRX-VFO (de)

Bemerkung: Alle Zylinder sind prinzipiell mit Abluft- Drosselrückschlagventile auszurüsten.



1.4.4 Proportional-Ventile

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Proportional-Druckregelventile VPPM	Anschluss G1/2 Durchfluss 0 ... 7000 l/min 3-Wege Proportional-Druckregelventile Sollwertmodul als Zubehör verfügbar		MPPE Auslaufprodukt, Alternativprodukt VPPM Austauschbar nach Funktion identisch jedoch nicht 1 zu 1 austauschbar	Proportional-Druckregelventil VPPM-12L-L-1-G12-0L10H-A4P-S1 (575233)



Bemerkung: Filtereinheit soll immer vorgeschaltet werden (siehe 1.7.1)

Ventilinseln

1.4.5 Ventilinseln VTSA, ISO 15407-2, ISO5599-2

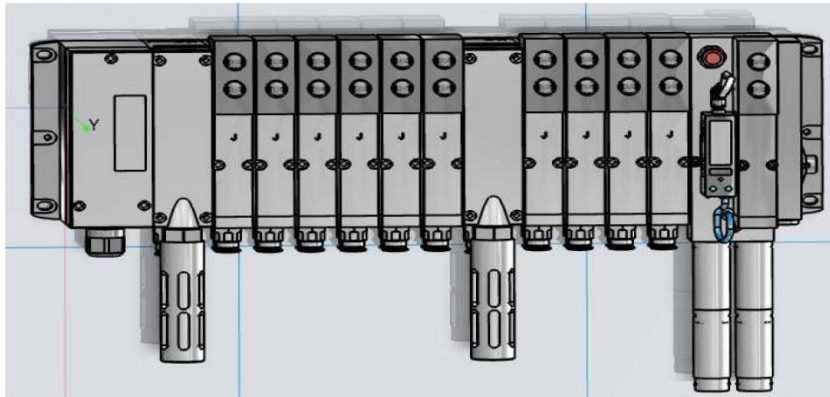
Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
VTSA mit CPX-Terminal	Ansteuerung über Feldbus oder Steuerblock max. 32 Ventilplätze/max. 32 Magnetspulen max. 10 elektrische Module - Digitale Ein-/Ausgänge - Analoge Ein-/Ausgänge - Parametrierung von Ein- und -Ausgängen - Integrierte Komfort-Diagnose - Präventive Wartungskonzepte Anschlussgewinde G		Feldbus: Profibus/Profinet	CPX (de) Ventilinsel VTSA / VTSA-F (de)

Bemerkung: Felsbussysteme nur in Rücksprache mit Knauf einsetzen.

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
VTSA mit Multipolanschluss	Ansteuerung über Multipol max. 32 Ventilplätze/max. 32 Magnetspulen Anschlusstechnik: - 37 pol. Sub-D - Klemmleiste - 19 pol. Rundsteckverbinder Anschlussgewinde NPT		Ventilinsel mit Multipolanschluss 10 Impulsventile 1 Vakuumjektor mit Vakuumsensor, Display und M12 Anschluss	Ventilinsel VTSA / VTSA-F, NPT (de)
Bestellcode	Teile-Nr.	Name	Links	
VTSA-MP	#539215	Ventilinsel		



Ventilinsel VTSA mit Multipolanschluss
44E-T-P-D-H
44P-V-Y-LSMX-3BUBBL-10JVBWVWBW+10B5T



Konfigurationsübersicht für Ventilinsel VTSA mit Multipolanschluss
 Bestelcode1 Ventilinsel, elektrischer Teil : **44E-T-P-D-H**
 Bestelcode 2 Ventilinsel, pneumatischer Teil: **44P-V-Y-LSMX-3BUBBL-10JVBWVWBW+10B5T**

Ventilinsel VTSA mit Multipolanschluss

Merkmale auswählen

44E-T-P-D-H

44P-V-Y-LSMX-3BUBBL-10JVBWVWBW+10B5T

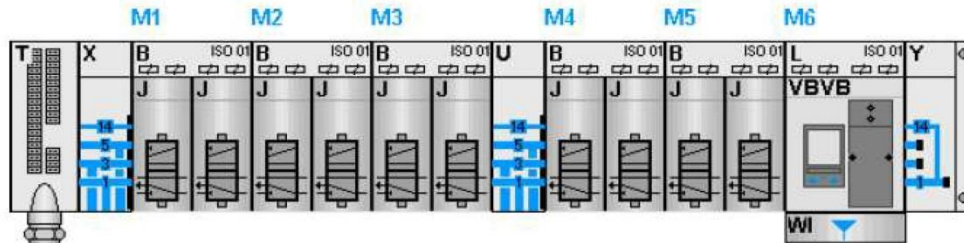
Basiskonfiguration Modulplatz Ventilplatz Zubehör Übersicht

Basiskonfiguration Elektrik

Ventilinsel, elektrischer Teil	44E Ventilinsel, VTSA, elektrischer Multipolanschluss / Hennekasten
Elektrische Ansteuerung	T Multipol, CageClamp
Spannung	P 24 V DC
Zulassung UL	Ohne
Explosionsschutz	Ohne

Basiskonfiguration Pneumatik

Ventilinsel, pneumatischer Teil	44P Ventilinsel, VTSA, modulare Verkettungsplattenventile nach ISO 15407-2, ISO 6599-2
Handhabsbetätigung	V Verdeckt
Endplatte rechts	Y Endplatte mit Coderdeckel, interne Steuerzuleit
Anschlusausführung Versorgungsplatten	L Normalbetrieb; Zuluft 1 / Abluft 3/5 gemeinsam / Reversbetrieb: Abluft 1 / Zuluft 3/5 gemeinsam
Pneumatische Versorgung Ventilinsel*	S Schalldämpfer und Verschraubungen
* Neuer Wert: U	
Alternative Schalldämpfer*	Standard
* Neues Merkmal	
Ausführung Verschraubungen*	Metallverschraubung mit Kunststofflösering, Typ QS
* Neues Merkmal	



Konfigurationsbeschreibung für Ventilinsel VTSA mit Multipolanschluss VTSA:

Bestellcode 1 elektrischer Teil: 44E-T-P-D-H		
Merkmal	Code	Beschreibung
Ventilinsel, elektrischer Teil	44E	Ventilinsel Typ 44, VTSA, elektrischer Multipolanschluss / Klemmenkasten
Elektrische Ansteuerung	T	Multipol, CageClamp
Spannung	P	24V DC
Anwenderdokumentation	D	Handbuch, deutsch
Befestigung	H	Hutschiene

Bestellcode 2 pneumatischer Teil: 44P-V-Y-LSMX-3BUBBL-10VBWVIBWI+10B5T		
Merkmal	Code	Beschreibung
Ventilinsel, pneumatischer Teil	44P	Ventilinsel Typ 44, VTSA, modulare Verkettungsplattenventile nach ISO 15407-2, ISO 5599-2
Handhilfsbetätigung	V	Verdeck (mit Arretierung)
Endplatte rechts	Y	Endplatte mit Codierdeckel, interne Steuerzuluft
Anschlussausführung Versorgungsplatten	L	Normalbetrieb: Zuluft 1 / Abluft 3/5 gemeinsam
Pneumatische Versorgung Ventilinsel	S	Schalldämpfer und QS-Verschraubungen
Ausführung aller Pneumatischer Anschlüsse	M	QS-Verschraubungen groß
Versorgungsplatte links	X	Versorgungsplatte links vor Verkettungsplatte 00
Verkettungsblock (Modul1-3)	3	3 x B Verkettungsplatte für Größe 26 mm , 2 Ventilplätze, 4 Adressen Stück
Typ des Verkettungsblocks	B	B Verkettungsplatte für Größe 26 mm , 2 Ventilplätze, 4 Adressen
Verkettungsblock für Vakuum	L	
Druckeinspeisung	U	Versorgungsplatte
Verkettungsblock (Modul4)	B	1x B Verkettungsplatte für Größe 26 mm , 2 Ventilplätze, 4 Adressen
Verkettungsblock (Modul5)	B	1x B Verkettungsplatte für Größe 26 mm , 2 Ventilplätze, 4 Adressen
Ventiltyp und Stückzahl	10J	10x J 5/2 Wege-Impulsventil, bistabil
Ventiltyp	VBVB	VB Vakuumblock mit Abwurfimpuls und einstellbarer Luftsparfunktion (Platte für 2 Ventilplätze, Sensor SDE3 mit Display und M12-Anschluss)
Vakuumsaugdüsen ausführung	WI	Hohes Vakuum, Nennweite 2mm
Schildträger für Ventile	10B	10 steht für Stückzahl
Schildträger für Anschlussblöcke	5T	5 steht für Stückzahl

Bemerkung: - Bei 3 und mehr Verkettungsblöcken ist vor der Endplatte rechts eine weitere Versorgungsplatte (Code: U) einzubauen.
 - Anschluss Einspeisung: QS-G1/2-16.
 - Bei doppelwirkenden Zylinder dürfen nur bistabile Ventile eingesetzt werden.



1.5 Sensoren

1.5.1 für T-Nut

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
SMT-8M-A	Spannung 5 ... 30 V DC Kabellänge 0,1 ... 30 m Anschluss Stecker M8, M12 Elektrisch Kontaktlos PNP, NPN			SMT/SME-8 (de)

1.5.2 für Rund-Nut

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
SME-10M	Spannung 24 V DC Anschluss Stecker M8, M12 Elektrisch mit Reedkontakt.			SMT/SME-10 (de)

1.6 Druckluftaufbereitung

1.6.1 Baureihe D, Metall

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
LFR, LFRS	Baugröße MICRO, MINI, MIDI, MAXI Anschluss M5, M7, G1/8, G1/4, G3/8, G1/2, G3/4, G1, QS4, QS6, auch mit NPT-Gewinde lieferbar Druck 0,5 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar Durchfluss 110 ... 11000 l/min		Konfigurierbare: Manometer - Mit Manometer - Ohne Manometer Filterfeinheit 40µm, 5µm Kondensatablass - Manuell - Halbautomatisch - Vollautomatisch Kunststoffschale mit Metallschutzkorb.	Filterregelventile, Baureihe D (de)
Bestellcode	Teile-Nr.	Name	Kommentar	
LFR-1/2-D-MIDI-KC	185739	Wartungsgeräte - Kombination		

Wartungseinheit

Sonderkonfiguration


Bestellcode	Teile-Nr.	Name	Aufbau der Wartungskombination
LFR-1/2-D-MIDI um ein HEE-D-MIDI-24	DE_CS.1459051-A	Wartungsgerätekombination in Sonderkonfiguration	HE-D-MIDI SCHALLDAEMPFER FILTER-REGELVENTIL EINSCHALTVENTIL STECKDOSE SCHALLDAEMPFER BEFESTIGUNGSWINKEL
LFR-3/4-D-MAXI um ein HEE-D-MAXI-24	DE_CS.1459059A	Wartungsgerätekombination in Sonderkonfiguration	HE-D-MAXI SCHALLDAEMPFER FILTER-REGELVENTIL EINSCHALTVENTIL STECKDOSE SCHALLDAEMPFER BEFESTIGUNGSWINKEL




Bemerkung: Andere nur in Rücksprache mit Knauf. Grundsätzlich ohne Öler.

1.7 Pneumatische Verbindungstechnik

1.7.1 Außenkalibrierte Schläuche

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
PUN, PUN-DUO	Außendurchmesser 3 ... 16 mm Innendurchmesser 2,1 ... 11 mm Temperaturabh. Betriebsdruck -0,95 ... 10 bar Umgebungstemperatur -35 ... 60 °C Betriebsmedium - Druckluft - Vakuum			Kunststoffschläuche außenkalibriert (de)

1.7.2 Steckverschraubungen

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Steckverschraubungen QS, Standard-Reihe	Anschluss R1/8, R1/4, R1/2, R3/8, G1/8, G1/4, G1/2, G3/8, G3/4 Für Schlauch Außendurchmesser 4, 6, 8, 10, 12, 16, 22 mm Gewindeanschluss - G-Gewinde mit Dichtring - R-Gewinde PTFE-beschichtet Für Vakuum geeignet Steckverschraubungen Steckverbindungen Schott-Steckverbindungen Steckkappen Steckverbindungen mit Stekhülsen Blindstopfen Mehrfachverteiler Schott-Steckverschraubungen.			Steckverschraubungen QS (de)

1.7.3 Kupplungen

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Kupplungsdosen KD	Anschluss M3, M5, G1/8, G1/4, G3/8, G1/2 Durchmesser 2, 3, 4, 6, 9, 13 mm Gewindeanschluss - Metrisches Gewinde mit Dichtring - G-Gewinde mit Dichtring Einseitig absperrend Beidseitig absperrend Sicherheitskupplung nach ISO 4414.			Kupplungsdosen/-stecker (de)

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Kupplungsstecker KS	Anschluss M3, M5, G1/8, G1/4, G3/8, G1/2 Durchmesser 2, 3, 4, 6, 9, 13 mm Gewindeanschluss - Metrisches Gewinde mit Dichtring - G-Gewinde mit Dichtring Einseitig absperrend Beidseitig absperrend Sicherheitskupplung nach ISO 4414.			Kupplungsdosen/-stecker (de)

1.8 Sonstige Pneumatikgeräte

1.8.1 Schalldämpfer

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
U	Anschluss Gewinde M5, G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, G3/4, G1 Anschluss Stecknippel PK-3, PK-4 Schalldruckpegel 65 ... 84 dB(A).			Schalldämpfer (de)

1.9 Prozessautomation

1.9.1 Kugelhähne und Kugelhahneinheiten

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Kugelhähne und Kugelhahn-Antriebseinheiten VZBC	Baugröße DN15 ... DN100 Durchfluss 19,4 ... 1414 m ³ /h Flanschbohrbild nach ISO 5211 ATEX-Zulassung			Kugelhähne (de) VZBA/VZBC (de)

Spezifikation: Vormontierte Einheit bestehend aus, - (Flansch-) Kugelhahn- (Messing, Edelstahl) Antriebseinheit
 - Magnetventil VSNB,- Steckdose MSSD-C,- Abluftdrosselventil GRE,- L-Steckverschraubung

Name	Bemerkungen	Bild	Kommentar	Dokumentation
Kugelhahn-Antriebseinheiten VZPR	Anschluss Rp 1/4, Rp 3/8, Rp 1/2, Rp 3/4, Rp1, Rp1 1/4, Rp1 1/2, Rp2, Rp2 1/2 Durchfluss 100 ... 8900 l/min Elektrische und pneumatische Betätigung Kugelhahn mit Antrieb Anschlussbild nach Namur VDI/VDE 3845 Korrosions- und säurebeständige Ausführungen. 2-Wege-Absperrventil.			VZPR (de)

5.2. Aventics Produkt-Freigabeliste



1 Übersicht Pneumatikartikel

1.1 Pneumatische Antriebe

1.1.1 Kompaktzylinder nach ISO 21287

Bezeichnung	Katalog- Link	Bemerkung	Bild
Kompaktzylinder, Serie CCI ISO 21287	Kompaktzylinder CCI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschlüsse: M5 - G 1/8 ▶ doppelwirkend ▶ mit Magnetkolben ▶ Dämpfung: elastisch ▶ Kolbenstange: Innengewinde ▶ ATEX optional <p>Ø16- 100</p>	

1.1.2 Normzylinder nach ISO 15552

Bezeichnung	Katalog- Link	Bemerkung	Bild
Profilzylinder, PRA ISO 15552	ISO 15552 Serie PRA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschlüsse: G 1/8 - G 1/2 ▶ doppelwirkend ▶ mit Magnetkolben ▶ Dämpfung: pneumatisch, einstellbar ▶ Kolbenstange: Außengewinde ▶ ATEX optional <p>Ø32- 125</p>	
Zugankerzylinder, TRB ISO 15552	ISO 15552 Serie TRB	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschlüsse: G 1/8 - G 1/2 ▶ doppelwirkend ▶ mit Magnetkolben ▶ Dämpfung: pneumatisch, einstellbar ▶ Kolbenstange: Außengewinde ▶ ATEX optional <p>Ø32- 125</p>	

Bemerkung: Alle Zylinder können auf Kundenwunsch konfiguriert werden.

z.B.: durchgehende Kolbenstange, Kolbenstangengewinde innen / außen, mechanische oder pneumatische Endlagendämpfung, ATEX. Bei doppelwirkenden Zylindern dürfen nur bistabile Ventile eingesetzt werden.

Firmensitz: Laatzen, Registrierung: Amtsgericht Hannover HRB 51253
 Geschäftsführung: Paul Cleaver, Dr.Thomas Brückner
 Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Cletus von Pichler, Marcus Mayer

Aventics GmbH, Änderungen vorbehalten



1.2 Ventile

1.2.1 Norm- Wegeventile nach ISO 15407-1/2 / 5599 – 1/2

Bezeichnung	Katalog-Link	Bemerkung	Bild
ISO 15407-1, Serie CD01-PA ISO 01: 26 mm	Serie CD01-PA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ISO 15407-1, 26 mm ▶ Identisches Basisventil zu Serie CD01-PI ▶ Umwandlung durch Tausch Kontaktbrücke ▶ Qn = 700-1010 NL/min ▶ Betriebsdruck: -0,95 – 16 bar ▶ Plattenanschluss ▶ Druckluftanschluss Ausgang: Grundplatte ISO 15407 ▶ Elektr. Anschluss: Stecker M12x1, Form C ▶ Spannung: 12, 24V DC, 24, 110, 230 V AC ▶ einseitig oder beidseitig betätigt ▶ Zubehör 	
ISO 15407-2, Serie CD01-PI ISO 01: 26 mm	Serie CD01-PI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ISO 15407-2, 26 mm ▶ Qn = 650- 4800 l/min ▶ Betriebsdruck: -0,95 – 16 bar ▶ Plattenanschluss ▶ Druckluftanschluss Ausgang: Grundplatte ISO 15407 ▶ Elektr. Anschluss: ISO 15407-2 ▶ Spannung: 24V DC, ▶ einseitig oder beidseitig betätigt ▶ Zubehör 	
ISO 5599-1, Serie 581 ISO 1: 42 mm ISO 2: 52 mm ISO 3: 65 mm ISO 4: 76 mm	Serie 581 ISO 1 Serie 581 ISO 2 Serie 581 ISO 3 Serie 581 ISO 4	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ISO 5599-1, 42, 52,65, 76 mm ▶ Qn = 950- 6000 l/min ▶ Betriebsdruck: -0,95 – 16 bar ▶ Plattenanschluss ▶ Druckluftanschluss Ausgang: Grundplatte ISO 5599 ▶ Elektr. Anschluss: Stecker M12x1, Form C, Form B Industrie, Form A ▶ Spannung: 12, 24, 48 V DC, 24, 110, 230 V AC ▶ einseitig oder beidseitig betätigt ▶ Integrierte Abluftdrosseln ▶ Zubehör 	
NICHT FÜR NEUANLAGEN			
ISO 5599-2, Serie CD10/20-PI ISO 1: 42mm ISO 2: 52mm	Serie CD10-PI Serie CD20-PI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ISO 5599-2, 42, 52 mm ▶ Qn = 950- 2700 l/min ▶ Betriebsdruck: -0,95 – 10 bar ▶ Plattenanschluss ▶ Druckluftanschluss Ausgang: Grundplatte ISO 5599 ▶ Elektr. Anschluss: ISO 5599-2 ▶ Spannung: 24 V DC ▶ einseitig oder beidseitig betätigt ▶ Integrierte Abluftdrosseln ▶ Zubehör 	
NICHT FÜR NEUANLAGEN			
Grundplatten nach Norm ISO 01: 26 mm ISO 1: 42 mm ISO 2: 52 mm ISO 3: 65 mm	Grundplatten nach Norm	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Norm: ISO 15407-1, ISO 5599-1 ▶ Baugröße: ISO 01 - ISO 4 ▶ Druckluftanschluss Ausgang: ISO 01: D4, D6, D8, G 1/8 ISO 1-4: G1/4 - G 1, ▶ umgekehrte Druckeinspeisung zulässig 	
NICHT FÜR NEUANLAGEN			


Bemerkung: ISO- Ventile können in verschiedenen Baugrößen (ISO 1- 4) bestellt werden. Es kann individuell zwischen den Gewindeanschlüssen unten und seitlich gewählt werden.

Firmensitz: Laatzen, Registrierung: Amtsgericht Hannover HRB 51253
 Geschäftsführung: Paul Cleaver, Dr.Thomas Brückner
 Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Cletus von Pichler, Marcus Mayer

Aventics GmbH, Änderungen vorbehalten




1.2.2 Stromventile (Drosseln und Drosselrückschlagventile)

Bezeichnung	Katalog-Link	Bemerkung	Bild
Drosselrückschlagventil Serie CC02	Serie CC02	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Qn = 85 - 1960 l/min ▶ Drosselrichtung: 2 → 1 ▶ Abluftdrosselung ▶ Innengewinde - Außengewinde 	

Bemerkung: Die Drosselrichtung kann individuell gewählt werden. Steckanschluss für Schlauchdurchmesser von ø4- 12mm. Die Einschraubgrößen sind von G1/8 – G3/8 erhältlich.

1.2.3 Proportional- Ventile

Bezeichnung	Katalog-Link	Bemerkung	Bild
EP- Druckregelventile ED02, ED05, ED07, ED12	SerieED02 – 120 l/min SerieED05 – 1000 l/min SerieED07 – 1300l/min SerieED12 – 2600 l/min Serie DRP G034 - G200 8000 l/min – 14.000 l/min	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Qn= 2600 l/min ▶ Elektr. Anschluss: Stecker, M12, 5-polig ▶ Signalanschluss: Eingang und Ausgang, Buchse, M12, 5-polig 	

Bemerkung: Die Auswahl des Druckregelventils ist abhängig von Durchfluss und Regelbereich. Die Anschlussgrößen können individuell gewählt werden. Der Signalanschluss M12 Stecker oder Form C Leitungsdose. Bei manchen Modellen ist eine serielle Ansteuerung möglich


Firmensitz: Laatzen, Registrierung: Amtsgericht Hannover HRB 51253
 Geschäftsführung: Paul Cleaver, Dr.Thomas Brückner
 Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Cletus von Pichler, Marcus Mayer

Aventics GmbH, Änderungen vorbehalten

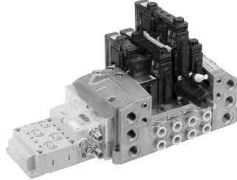


1.3 Ventilsysteme

1.3.1 Ventilserie AV03 / AV05

Bezeichnung	Katalog-Link	Bemerkung	Bild
Ventilsystem Serie AV03/ AV05	Serie AV03 Serie AV05 Serie AES	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Qn: AV03: 300 l/min, AV05: 700 l/min Betriebsdruck: -0,90 – 10 bar ▶ Elektr. Anschluss: <ul style="list-style-type: none"> - Multipol D-Sub 25, 44-polig - Feldbusanbindung mit E/A-Funktionalität (Serie AES) ▶ Unterstützte Feldbus Protokolle: PROFINET IO, EtherCAT, EtherNET/IP, POWERLINK, PROFIBUS DP, CANopen, DeviceNet, ▶ Betriebsspannung: 24 V DC 	
NICHT FÜR NEUANLAGEN			

1.3.2 Ventilserie CD-PI nach ISO 15407-2 und 5599-2

Bezeichnung	Katalog-Link	Bemerkung	Bild
Ventilsystem Serie CD01-PI	Serie CD01-PI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ISO 15407-2, 26 mm, ISO 5599-2, 42, 52 mm ▶ Qn Max. = 1010-2700 l/min ▶ Elektr. Anschluss: Multipol-Stecker, D-Sub 25/ 37-polig, M23, 19-polig, Feldbusanbindung direkt: Serie BDC (Protokolle: AS-I, Profibus DP, EtherCAT, CANopen, DeviceNet, Sercos III) Feldbusanbindung mit E/A-Funktionalität: AES (Protokolle: PROFINET IO, EtherCAT, EtherNET/IP, POWERLINK, PROFIBUS DP, CANopen, DeviceNet) Klemmkasten mit Federzug in Vorbereitung ▶ Betriebsspannung: 24 V DC 	
NICHT FÜR NEUANLAGEN			

Bemerkung: Die Ventilsysteme sind konfigurierbar, verschiedene Ausführungen und Funktionsweisen möglich. Nach erfolgreicher Konfiguration wird eine eindeutige Materialnummer erzeugt.

Firmensitz: Laatzen, Registrierung: Amtsgericht Hannover HRB 51253
 Geschäftsführung: Paul Cleaver, Dr.Thomas Brückner
 Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Cletus von Pichler, Marcus Mayer

Aventics GmbH, Änderungen vorbehalten



1.4 Druckluftaufbereitung

1.4.1 Wartungseinheit AS- Baureihe

Bezeichnung	Materialnummer	Bemerkung	Bild
Wartungseinheit Serie: AS1/2/3/5 Abhängig vom benötigten Durchfluss	Serie AS1 -1000 l/min Serie AS2 -2700 l/min Serie AS3 -5200 l/min Serie AS5 -14500 l/min	<ul style="list-style-type: none"> ▶ G 1/4 - G 1 ▶ bis zu 12500 l/min ▶ abschließbar ▶ für Vorhängeschloss ▶ mit Manometer ▶ ATEX geeignet 	

1.5 Pneumatische Verbindungstechnik

1.5.1 Schläuche

Bezeichnung	Materialnummer	Bemerkung	Bild
Kunststoffschläuche: Polyamid Polyethylen Polyurethan Polytetrafluorethylen Polyvinylchlorid	Polyamid Polyethylen Polyurethan Polytetrafluorethylen Polyvinylchlorid	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ø 3 - 26 mm ▶ Betriebsdruck max. bei 20 °C: 9- 26 bar 	

1.5.2 Steckverschraubung

Bezeichnung	Materialnummer	Bemerkung	Bild
Verschraubung: QR1-S - Kunststoff QR2- S - Kunststoff QR2- C - Edelstahlvariante QR2- F - Wärmebeständig	QR1-S QR2-S QR2-C QR2-F	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gerade Verschraubung ▶ Winkelverschraubung ▶ Außengewinde ▶ M5 - G 1/2 ▶ Steckanschluss ▶ Ø 4 - Ø16 	

Bemerkung: Bei den Polyurethanschläuchen kann auch ein Duochlauch bestellt werden.
 Bei den Verschraubungen gibt es Steckanschlüsse und eine Gewindevariante

Firmensitz: Laatzen, Registrierung: Amtsgericht Hannover HRB 51253
 Geschäftsführung: Paul Cleaver, Dr.Thomas Brückner
 Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Cletus von Pichler, Marcus Mayer

Aventics GmbH, Änderungen vorbehalten



1.5.3 Kupplungen

Bezeichnung	Materialnummer	Bemerkung	Bild
Kupplungen Serie CP1	Kupplung CP1	Verschieden Anschlussgrößen ▶ NW 2,7 - 7,2 mm	

Bemerkung: Die Anschlusskupplungen können je nach Anwendung ausgewählt werden.
Je nach Ausführung variieren die Anschlussgrößen:

Ausführungen: Verschlusskupplung
Kupplungsstecker
Sicherheitskupplung
Multikupplung (für Schottmontage geeignet)

1.5.4 Schalldämpfer

Bezeichnung	Materialnummer	Bemerkung	Bild
Schalldämpfer Serie SI1 Entlüftungskappe Serie SI1	Schalldämpfer SI1	▶ Sinterbronze ▶ Polyethylen ▶ Nichtrostender Stahl ▶ Metallgeflecht Anschlussgrößen: M5- M22x1,5 G1/8 – G1	

Bemerkung: Werkstoff und Bauform sind abhängig von der jeweiligen Anwendung.