



**SIEBERT**  
Hydraulik & Pneumatik

# SMC KOMPAKT

PARTNERPROGRAMM IN AUTOMATION



Expertise  
Passion  
Automation

# SMC Deutschland GmbH & SIEBERT Hydraulik – Pneumatik GmbH & Co. KG

## Drucklufttechnik & Rohrleitungsbau – EXPERTEN FÜR EXPERTEN

Seit 1990 ist Siebert Hydraulik & Pneumatik als Familienunternehmen eine feste Größe in der Industrie. Mit über 40 Mitarbeitern an fünf Standorten – Stendal, Magdeburg, Leipzig, Genthin und Marienberg – betreuen wir mehr als 3.000 Kunden in Deutschland und dem europäischen Ausland.

Unser umfangreiches Lieferprogramm umfasst über 1.500.000 Artikel, sodass Sie alle Produkte aus einer Hand erhalten. Als nach ISO 9001:2015 zertifiziertes Unternehmen erfüllen wir höchste Qualitäts- und Sicherheitsstandards und verbessern kontinuierlich unsere internen Prozesse.

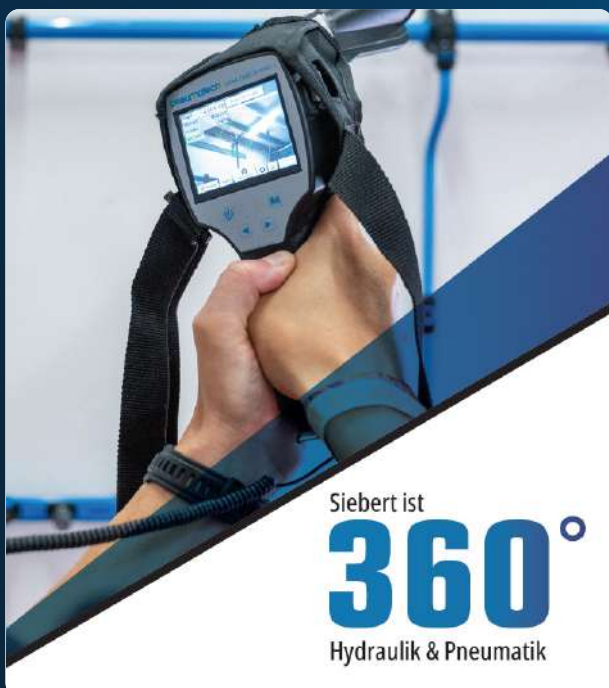
Mit unseren Standorten in Sachsen-Anhalt und Sachsen betreuen wir das Gebiet Nord-Ost intensiv. Unsere Außendienstmitarbeiter und mobilen Servicefahrzeuge sind schnell vor Ort, um Planung, Umsetzung und Wartung Ihrer Anlagen zu gewährleisten. Darüber hinaus sind wir im Vertrieb deutschlandweit präsent, um Kunden bundesweit kompetent zu beraten und zuverlässig zu betreuen.

## VERNETZUNG BRINGT MEHRWERT:

### Mit der SMC Deutschland GmbH haben wir den perfekten Partner gefunden:

Mit seinem umfangreichen Automations-Know-how ist SMC der kompetente Partner, um Transparenz in die Energieströme der Produktion zu bringen. Wir beraten Sie gerne zu den Möglichkeiten und freuen uns auf Ihre Anfrage.

Zertifizierungen:



## Gemeinsame Power für unsere Kunden:

- ▶ **Rund-um-die-Uhr-Service**  
24/7/365 Notdienst  
Leihmaschinen minimieren Ausfall
- ▶ **Energieeffiziente Lösungen**  
Analyse & Simulation  
Kosten sparen über Lebenszeit
- ▶ **Alles aus einer Hand**  
1,5 Mio. Artikel verfügbar  
Von Planung bis Lösung
- ▶ **Hohe Qualität & Zuverlässigkeit**  
ISO 9001:2015 zertifiziert  
Deutschlandweit präsent
- ▶ **Langjährige Erfahrung**  
Seit 1990 am Markt  
3.000 Kunden europaweit



## Willkommen zur neuen Kompaktedition von SMC

Mit unserem neuen Katalogformat **SMC Kompakt** präsentieren wir Ihnen ausgewählte Schlüsseltechnologien aus über 12.000 Serienprodukten für pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik.

Konzentriert auf das Wesentliche, bietet dieser Katalog eine Übersicht zu praxisbewährten Komponenten und aktuelle Innovationen für industrielle Anwendungen, Maschinenbau und Instandhaltung.

Auf rund 200 Seiten finden Sie Lösungen, die Ihre Produktion voranbringen. Jedes Produkt steht für technisches Know-how und effiziente Leistung – damit Ihre Prozesse zuverlässig und wirtschaftlich laufen.

### Das bringt Ihnen SMC Kompakt:

- **Ausgewählte Highlights aus dem Gesamtportfolio:** Produkte, die zu Ihrer Branche und Anlage passen
- **Leichte Beschaffung:** Hohe Verfügbarkeit und kurze Wege für Ihre Planungssicherheit
- **Technischer Support inklusive:** Dokumentation, Anwendungstipps und persönliche Beratung

### How-To...



### Schnell zum Produkt!

Einfach die Bestellnummer aus der Produkttabelle in unsere Suchmaske eingeben & direkt zum spezifisch konfigurierten Produkt im **SMC Webshop** gelangen:

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Sensorauflösung	Hub
LAT3-30	30 µm	30 mm
LAT3-10		10 mm
LAT3M-50	M (5 µm)	50 mm

# SMC – Führende Experten

## Mit einer Passion für industrielle Automatisierung

### Netzwerk



**>7.000** Vertriebsmitarbeitende

in mehr als **80** Ländern & Regionen

### Mitarbeitende

**>23.000**



**Immer da für Ihre Anliegen**

### Globale Innovationskraft

Entwicklungszentren

in **5** Ländern



**Für maßgeschneiderte  
Komponenten und Baugruppen**

### Produktion

**30** Produktionsstätten

auf **6** Kontinenten



**Zuverlässige und schnelle  
Lieferperformance**

### Produktwelt



**12.000**

Grundmodelle

**700.000**

Produktvarianten

**Bewährt in vielfältigen  
Industriebranchen**

### Weltweiter Marktanteil

**36%**



**Ihre Nummer 1  
für Automatisierung**

# Lokales Engagement

## Gewinnen Sie mehr Zeit – für Ihr Kerngeschäft

Was SMC auszeichnet, ist die **Nähe zu unseren Kunden**.  
Deswegen liegt uns auch die lokale Präsenz am Herzen. **Lokale Produktionsstandorte, Lager und Verkaufsbüros** bieten neben dem SMC Produktsortiment **umfassende Dienstleistungen**.



**Engineering**

### Mehr Zeit fürs Wesentliche

Wir entwickeln individuell angepasste Baugruppen wie Schaltschränke oder Pneumatikpanels, übernehmen Montage und Beschaffung – damit Sie Zeit und Kosten sparen und sich auf Ihr Kerngeschäft konzentrieren können.



**Produktion**

### Maßgeschneiderte Lösungen

Unsere Fertigung passt Standardprodukte Ihren Anforderungen an. Bei Bedarf bieten wir Express-Service in der Zylinderproduktion – für das perfekt passende Produkt.



**Logistik**

### Schnell und zuverlässig

Mit über 30.000 Standardprodukten im europäischen Zentrallager und zusätzlichen Partnerlagern garantieren wir kurze Lieferzeiten und eine große Auswahl aus einer Hand.



**Training**

### Werden Sie zum Pneumatik-Profi

Unsere Schulungen verbinden Theorie und Praxis, vermitteln aktuelles Fachwissen und gehen gezielt auf Ihre Anwendungen ein – für Expertenwissen direkt aus der Praxis.

# SMC Business Continuity Plan

## Ihr verlässlicher Partner

Globale Herausforderungen und unvorhersehbare Ereignisse können die industrielle Wertschöpfung erheblich beeinträchtigen. Für viele Unternehmen ist es entscheidend, ihre Produktion aufrechtzuerhalten oder schnell wieder anlaufen zu lassen.

Mit unserem **Business Continuity Plan (BCP)** sichern wir den zuverlässigen Betrieb selbst unter außergewöhnlichen Bedingungen.

Dank unseres **globalen Netzwerks** an Produktionsstätten und Logistikzentren reagieren wir flexibel: Standorte können sich gegenseitig ersetzen, um eine kontinuierliche und schnelle Verfügbarkeit sicherzustellen.

So bleiben Sie auch dann **lieferfähig**, wenn die Rahmenbedingungen sich abrupt ändern.

## Nachhaltigkeit

**Als führender Anbieter von Automatisierungstechnik übernehmen wir Verantwortung – für unsere Kunden, für die Gesellschaft und für die Zukunft.**

Die **SMC Corporation** verfolgt klare, messbare Ziele: **Reduktion der Treibhausgasemissionen** bis 2030 um 48 % (Scope 1 & 2) und 33 % (Scope 3) und **CO<sub>2</sub>-Neutralität** bis 2050. Diese Ziele sind fest in unseren Entwicklungsprozessen verankert. Wir setzen auf intelligente Konstruktionen, den Einsatz von Recyclingmaterialien und Technologien, die den Energieverbrauch nachhaltig senken.

Ein zentraler Bestandteil unseres Ansatzes ist die Entwicklung kompakter und leichter Komponenten. Sie benötigen weniger Rohstoffe, verkürzen die Produktionszeit und reduzieren den Energiebedarf im Betrieb, was ein direkter Vorteil für unsere Kunden und die Umwelt ist.

**Damit leisten wir einen messbaren Beitrag zur Verringerung von Emissionen und schaffen die Grundlage für eine effiziente und ressourcenschonende Zukunft.**



# 4-bar Factory

## Energieeffizienz neu gedacht

Senken Sie den Leitungsdruck von 6 bar auf 4 bar – und sparen Sie bis zu **16% Energie**, ohne Leistungseinbußen. Mit dem 4-bar Factory Konzept von SMC reduzieren Sie nicht nur Ihre Betriebskosten, sondern auch CO<sub>2</sub>-Emissionen und Leckageverluste.

### Ihre Vorteile:

- **Weniger Energieverbrauch** durch optimierte Druckluftversorgung
- **Längere Lebensdauer** Ihrer Komponenten
- **Keine teuren Umbauten** erforderlich
- **Nachhaltigkeit & ESG-Ziele** im Fokus

SMC analysiert Ihre Druckluftanlage, identifiziert Verbrauchsschwerpunkte und senkt den Systemdruck. Bei Bedarf wird der Druck punktgenau erhöht – für maximale Effizienz und zuverlässige Performance.

**Das Ergebnis: Mehr Effizienz. Weniger Kosten. Weniger CO<sub>2</sub>.**

### Die ersten Schritte hin zur 4-bar Factory:

# 1

#### Analyse der Betriebsdaten der Produktionsstätte

Erfassung und Nutzung von Anlagendaten zur Beurteilung des Kompressor-Lieferprofils.

# 2

#### Maschinenbewertung

Erfassung von Betriebsdaten zur Identifizierung von Großverbrauchern von Luft und zur Überprüfung des Versorgungsbedarfs.

# 3

#### Stabilisierung von Durchfluss und Druck

Bereitstellung von Lösungen, um den lokalen Druck auf das niedrigste Niveau zu senken, ohne dass eine Neukonstruktion erforderlich ist.

# 4

#### Lokale Druckabsenkung

Neubewertung der in Betrieb befindlichen Maschinen, um zu bestätigen, dass Einsparungen bei gleichbleibender Ausgangsleistung möglich sind.

# 5

#### Verringerung der Verluste durch Zufuhr im Ruhezustand

Einführung von Veränderungen, um Luftverluste durch Leerlaufzeiten und Leckagen zu vermeiden.

4-BAR FACTORY

**CHANGE THE  
PRESSURE  
TO CHANGE  
THE FUTURE**



**SMC**

**verfügt über eine Reihe von Engineering Tools, die helfen, das passende Produkt zu finden.**

# Hilfreiche Tools

Perfekt dimensionierte Lösungen, die Ihre Anwendung **effizienter**, **kostensparender** und **nachhaltiger** machen.

## **Konfiguratoren zur effizienten Auswahl von:**

- Pneumatikantrieben
- Wartungseinheiten
- Druckluftbehältern und -verstärkern
- Ventilinseln und Regelventilen
- Vakuumsysteme

## **Engineering Tools für:**

- EPLAN-Schemata
- Zeichnen von Schaltplänen
- Berechnung und Dimensionierung
- Auslegung von Sicherheitsschaltungen
- Ermittlung von Energiesparpotentialen

**+ Mehr erfahren**



<b>Pneumatische Antriebe</b> Seite 9	01
<b>Elektrische Antriebe / Steuerung</b> Seite 39	02
<b>Wegeventile</b> Seite 57	03
<b>Druckluftaufbereitung</b> Seite 75	04
<b>Verbindungstechnik</b> Seite 93	05
<b>Vakuumtechnik</b> Seite 115	06
<b>Komponenten zur Mediensteuerung und Medienaufbereitung</b> Seite 129	07
<b>Sensoren und Schalter</b> Seite 145	08
<b>Elektrostatische Entladung</b> Seite 165	09
<b>Temperaturregelung</b> Seite 175	10
<b>End-Of-Arm-Tools</b> Seite 185	11
<b>Hochvakuum-Technologie</b> Seite 197	12
<b>Sicherheitsbauteile nach Maschinenrichtlinie (ISO 13849-1)</b> Seite 201	13
<b>Wissenswertes &amp; Auswahlhilfen   Index   Stichwortverzeichnis</b> Seite 207	A





# Pneumatische Antriebe

PNEUMATISCHE ANTRIEBSTECHNIK FÜR ALLE ANWENDUNGEN  
IN DER INDUSTRIELLEN AUTOMATION

## Inhalt

<b>Zylinder / Linearantriebe</b>	<b>13</b>
C85, C85-XB24, C55-Z, C96/CP96, CQS, CQ2, CQE, CUJ, CU	
<b>Führungszylinder &amp; Schlittenantriebe</b>	<b>23</b>
CQM, CXS2, MGPK, MXS, MXH2, MXQ, MXZ	
<b>Greifer</b>	<b>30</b>
JMHZ2, MHS3, MRHQ	
<b>Schwenkantriebe</b>	<b>33</b>
CRB, CRQ2	
<b>Kolbenstangenlose Antriebe</b>	<b>35</b>
MY1B	
<b>Klemmzylinder</b>	<b>36</b>
MK, CKZT	
<b>Stoßdämpfer</b>	<b>38</b>
RB	



# Pneumatikzylinder von SMC

Pneumatikzylinder kommen in vielen Bereichen der Automatisierungstechnik und Fabrikautomation zum Einsatz. Die leichten, kompakten pneumatischen Antriebslösungen von SMC passen sich perfekt den Anforderungen jeder Branche an und sind darauf ausgelegt, Kosten zu senken und die Leistung Ihrer Maschinen zu optimieren.

Typische Anwendungsformen für Pneumatikzylinder sind: Heben, Senken, Schieben, Ziehen, Zuführen, Drehen, Greifen, Spannen, Klemmen und Halten, Fügen, Stoppen, Stempeln, Prägen usw.

Passend zu den Bewegungen, die Ihre Anwendungen erfordern, bieten wir verschiedene Typen von pneumatischen Antrieben und Zylindern.

## Arten von pneumatischen Antrieben

### Pneumatische Linearantriebe

Diese Art von Antrieben wandelt pneumatische Energie in eine lineare Bewegung um und teilen sich in zwei Kategorien auf:



- ▶ **Einfachwirkende Pneumatikzylinder:** Einfachwirkende Pneumatikzylinder besitzen nur einen Druckluftanschluss. Die einströmende Druckluft bewegt den Kolben deshalb nur in diese eine Richtung.  
In diese Richtung baut sich die Kraft des Zylinders auf. Wenn der Druckluftzylinder entlüftet wird, geht der Kolben wieder in seine Ausgangsposition zurück. Einfachwirkende Zylinder fahren mit Hilfe einer Feder wieder in die Ausgangsposition.
- ▶ **Doppeltwirkende Pneumatikzylinder:** Doppeltwirkende Pneumatikzylinder besitzen zwei Druckluftanschlüsse. Der Kraftaufbau funktioniert in beide Bewegungsrichtungen ausschließlich über die Druckluft. Doppeltwirkende Druckluftzylinder können in beide Richtungen mit der entsprechenden Kraft gemäß des Luftdrucks und ihrer Kolbenfläche arbeiten.

### Klemmzylinder

Klemmzylinder und Kraftspanner kommen überall da zum Einsatz, wo Werkstücke sicher fixiert werden müssen. Dabei können hohe Haltekräfte mit geringem Energieaufwand realisiert werden.



## Führungszylinder

Pneumatische Führungszylinder sind speziell darauf ausgelegt, höheren äußeren Kräften standzuhalten und hochpräzise Bewegungen auszuführen.

Sie lassen sich in zwei Kategorien einteilen:



- ▶ **Pneumatische Antriebe mit Führungsstange:** Zylinder mit internem Führungssystem für eine kompakte, robuste und präzise Lösung.
- ▶ **Pneumatische Schlitteneinheiten:** Pneumatische Schlittenantriebe sind kompakte Aktuatoren, die sich ideal für hochpräzise Bewegungen eignen.

## Pneumatische Greifer

Pneumatische Greifer dienen zum Halten, Positionieren und Bewegen von Werkstücken. Die Auswahl des passenden Greifers richtet sich nach den Anforderungen und Merkmalen der jeweiligen Anwendung. Dabei ist die Form der Werkstücke ein entscheidender Faktor. Demnach werden drei Arten von Greifern unterschieden:



- ▶ **Parallelgreifer:** Parallelgreifer werden hauptsächlich für ebene und parallele Flächen eingesetzt.
- ▶ **Winkelgreifer (180° oder kleiner):** Winkelgreifer sind ideal für konvexe und konkave Oberflächen.
- ▶ **Konzentrische Greifer:** Zentrische Greifer eignen sich perfekt für zylindrische & kugelförmige Oberflächen.

## Pneumatische Schwenkantriebe

Pneumatische Schwenk- oder Drehantriebe wandeln pneumatische Energie in eine Schwenkbewegung um und eignen sich insbesondere für industrielle Anwendungen auf engstem Raum. Nach ihrem Funktionsprinzip werden sie unterteilt in:



- ▶ **Zahnstangen-Antriebe**
- ▶ **Drehflügelantriebe**

# Auswahlsoftware von SMC

Pneumatikzylinder kommen in vielen Bereichen der Automatisierungstechnik und Fabrikautomation zum Einsatz. Die leichten, kompakten pneumatischen Antriebslösungen von SMC passen sich perfekt den Anforderungen jeder Branche an und sind darauf ausgelegt, Kosten zu senken und die Leistung Ihrer Maschinen zu optimieren.



## Auswahlsoftware für pneumatische Greifer

Wählen Sie einfach Schritt für Schritt anhand Ihrer Einsatzbedingungen den richtigen Greifer für Ihren Einsatzfall aus.



## Auswahlsoftware für Schwenkantriebe

Geben Sie einfach die Eigenschaften Ihrer Anwendung sowie die Daten zu Last und Betriebsbedingungen ein und erhalten Sie den idealen Schwenkantrieb für Ihre Anwendung.



## Auswahlsoftware für Stoßdämpfer

Wählen Sie Kollisionsform, Betriebsrichtung und Schubart aus, geben Sie die Anwendungsbedingungen ein und schon erhalten Sie eine Auswahl geeigneter Stoßdämpfer von SMC.



Serie C85

## MERKMALE

Entspricht ISO 6432 und CETOP RP52P

**Kolben-Ø (mm):** 8, 10, 12, 16, 20, 25

**Signalgeber montierbar**

## ISO-Zylinder (ISO 6432)



Signalgeber

161

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Standardhub [mm]	Druckluftanschluss	Kolbenstangen- gewinde	Betriebsdruck- bereich [MPa]
CD85N8-□-B	8	10, 25, 40, 50, 80, 100	M5	M4	0,1 bis 1
CD85N10-□-B	10			M6	0,08 bis 1
CD85N12-□-B	12	10, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 160, 200			M8
CD85N16-□-B	16				
CD85N20-□-B	20	10, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 300	G 1/8	M10x1,25	
CD85N25-□-B	25				

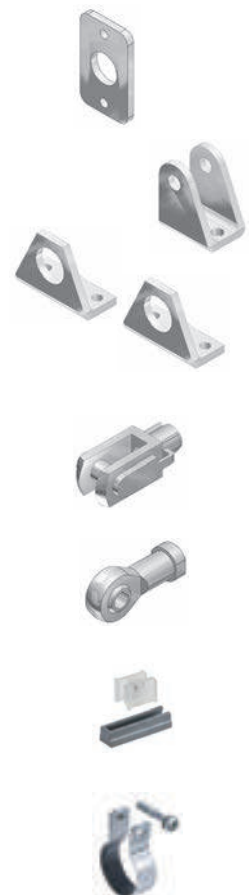
□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
C85F10	Flansch vorn / hinten	Ø8, Ø10
C85F16		Ø12, Ø16
C85F25		Ø20, Ø25
C85C10	Gegenlager	Ø8, Ø10
C85C16		Ø12, Ø16
C85C25		Ø20, Ø25
C85L10B	Fußbefestigung Set inkl. Mutter	Ø8, Ø10
C85L10B		Ø12, Ø16
C85L10B		Ø20, Ø25

GKM4-8	Gabelgelenk	Ø8, Ø10
GKM6-12		Ø12, Ø16
GKM8-16		Ø20
GKM10-20		Ø25
KJ4D	Gelenkkopf	Ø8, Ø10
KJ6D		Ø12, Ø16
KJ8D		Ø20
KJ10D		Ø25

BJ5-1	Befestigungselement für Signalgeber	Ø8 bis Ø25
BJ2-008	Montageband für Signalgeber	Ø8
BJ2-010		Ø10
BJ2-012		Ø12
BJ2-016		Ø16
BM2-020		Ø20
BM2-025		Ø25



Serie C85-XB24

NEU

## ISO-Zylinder (ISO 6432) mit langer Lebensdauer



### MERKMALE

Entspricht ISO 6432 und CETOP RP52P

Senkung der Wartungskosten – Längere  
Wartungsintervalle

Die Lebensdauer wurde um mehr als  
40 Millionen Zyklen erhöht

Signalgeber

161

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Standardhub [mm]	Druckluftanschluss	Kolbenstangen- gewinde	Betriebsdruck- bereich [MPa]
CD85N8-□-XB24	8	10, 25, 40, 50, 80, 100	M5	M4	0,1 bis 1
CD85N10-□-XB24	10			M6	0,08 bis 1
CD85N12-□-XB24	12				0,05 bis 1
CD85N16-□-XB24	16				
CD85N20-□-XB24	20	10, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 300	G 1/8	M8	0,05 bis 1
CD85N25-□-XB24	25			M10x1,25	

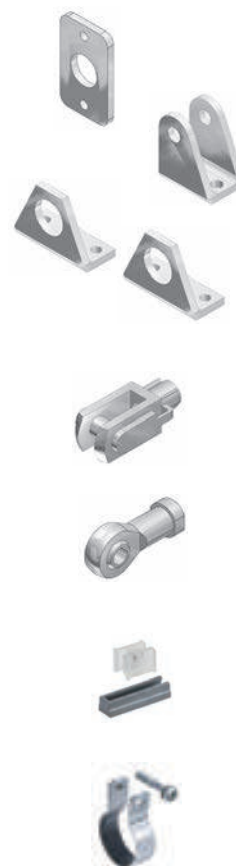
□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
C85F10	Flansch vorn / hinten	Ø8, Ø10
C85F16		Ø12, Ø16
C85F25		Ø20, Ø25
C85C10	Gegenlager	Ø8, Ø10
C85C16		Ø12, Ø16
C85C25		Ø20, Ø25
C85L10B	Fußbefestigung Set inkl. Mutter	Ø8, Ø10
C85L10B		Ø12, Ø16
C85L10B		Ø20, Ø25

GKM4-8	Gabelgelenk	Ø8, Ø10
GKM6-12		Ø12, Ø16
GKM8-16		Ø20
GKM10-20		Ø25
KJ4D	Gelenkkopf	Ø8, Ø10
KJ6D		Ø12, Ø16
KJ8D		Ø20
KJ10D		Ø25

BJ5-1	Befestigungselement für Signalgeber	Ø8 bis Ø25
BJ2-008	Montageband für Signalgeber	Ø8
BJ2-010		Ø10
BJ2-012		Ø12
BJ2-016		Ø16
BM2-020		Ø20
BM2-025		Ø25



Serie C55-Z

## MERKMALE

**Doppeltwirkender, kompakter Zylinder mit elastischer Endlagendämpfung**

**Mit eingebautem Magnetring für die Verwendung von Signalgebern**

**Direkte Montage der Signalgeber an allen vier Seiten des Zylinders – ermöglicht optimale Ablesbarkeit der Sensoren**

**Befestigung über Durchgangsbohrungen oder Gewindebohrungen (beidseitig)**

## ISO-Kompaktzylinder (ISO 21287)



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

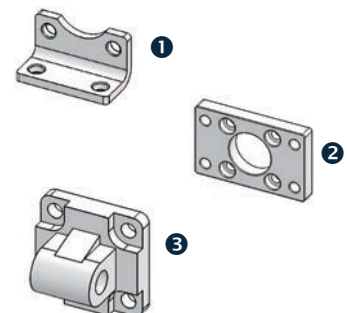
Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Hub [mm]	Druckluftanschluss	Kolbenstangen-Innengewinde	Betriebsdruckbereich [MPa]
CD55B20-□DCZ	20	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 80, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300	M5	M6	0.05 bis 1
CD55B25-□DCZ	25			M8	
CD55B32-□DCZ	32		G1/8	M10	
CD55B40-□DCZ	40			M12	
CD55B50-□DCZ	50				
CD55B63-□DCZ	63				
CD55B80-□DCZ	80	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 80, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300			
CD55B100-□DCZ	100				

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
C55-L□	Fußbefestigung ①
C55-F□	Flansch vorn / hinten ②
C55-C□	Gegenlager 90° ③

□ Fügen Sie die entsprechende Zahl für den Ø an dieser Platzhalterstelle ein. Bsp. Ø20=020



Signalgeber



161

Serie C96/CP96

## ISO-Zylinder (ISO 15552)

C96



CP96



### MERKMALE

#### Doppeltwirkende Ausführung

#### Kombinierte Dämpfung durch Dämpfscheibe und pneumatischer Dämpfung

#### Durchgehende Kolbenstange, verdrehgesicherte Kolbenstange mit einseitiger oder durchgehender Kolbenstange erhältlich

#### Faltenbalg als Option verfügbar

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

### Zugstangenausführung – C96

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Standardhub [mm]	Druckluftanschluss	Kolbenstangen- gewinde	Betriebsdruck- bereich [MPa]
<b>C96SDB32-□C</b>	32	25, 50, 80, 100, 125, 160,	G1/8	M10 x 1,25	0,05 bis 1
<b>C96SDB40-□C</b>	40	200, 250, 320, 400, 500	G1/4	M12 x 1,25	
<b>C96SDB50-□C</b>	50	25, 50, 80, 100, 125, 160,		M16 x 1,5	
<b>C96SDB63-□C</b>	63	200, 250, 320, 400, 500, 600	G3/8	M20 x 1,5	
<b>C96SDB80-□C</b>	80	25, 50, 80, 100, 125, 160,	G1/2		
<b>C96SDB100-□C</b>	100	200, 250, 320, 400, 500,			
<b>C96SDB125-□</b>	125	600, 700, 800			

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

### Profilzylinder – CP96

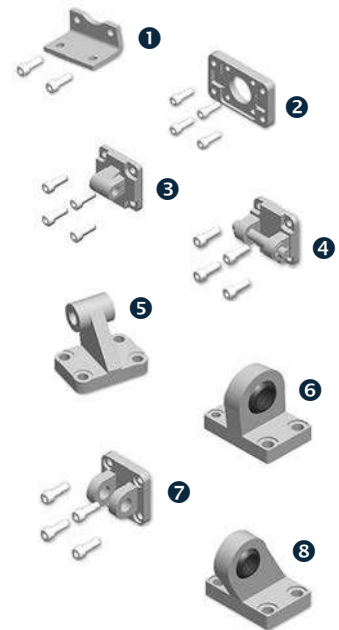
Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Standardhub [mm]	Druckluftanschluss	Kolbenstangen- gewinde	Betriebsdruck- bereich [MPa]
<b>CP96SDB32-□C</b>	32	25, 50, 80, 100, 125, 160,	G1/8	M10 x 1,25	0,05 bis 1
<b>CP96SDB40-□C</b>	40	200, 250, 320, 400, 500	G1/4	M12 x 1,25	
<b>CP96SDB50-□C</b>	50	25, 50, 80, 100, 125, 160,		M16 x 1,5	
<b>CP96SDB63-□C</b>	63	200, 250, 320, 400, 500, 600	G3/8	M20 x 1,5	
<b>CP96SDB80-□C</b>	80	25, 50, 80, 100, 125, 160,	G1/2		
<b>CP96SDB100-□C</b>	100	200, 250, 320, 400, 500,			
<b>CP96SDB125-□</b>	125	600, 700, 800			

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

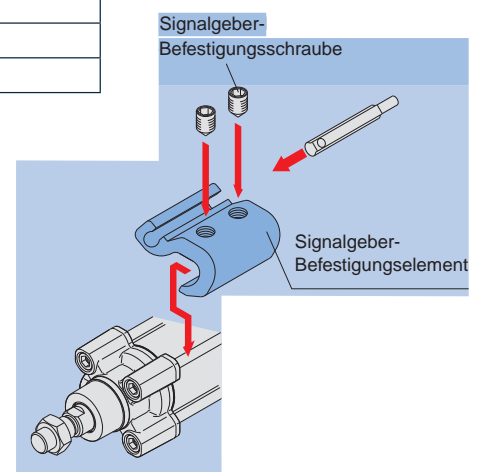
## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
L5□	Fußbefestigung 1 Stk ❶
F5□	Flansch vorn/hinten ❷
C5□	Schwenkbefestigung hinten ❸
D5□	Gabelbefestigung hinten ❹
E5□	Gegenlager 90° ❺
CS5□	Schwenkbefestigung mit Kugelgelenk ❻
DS5□	Gabelbefestigung für ES ❼
ES5□	Sphärische Lager für DS ❸

□ Fügen Sie den entsprechenden Ø an dieser Platzhalterstelle ein: Ø32=032, Ø40=040, Ø50=050, Ø60=060, Ø80=080, Ø100=100, Ø125=125

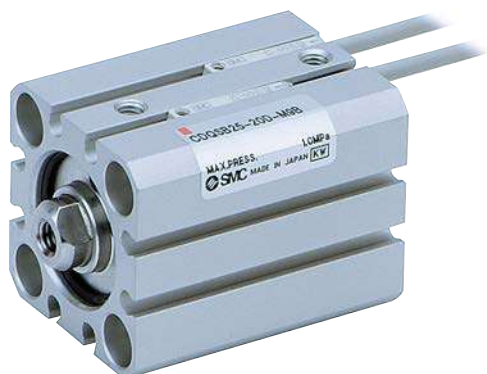


Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
GKM10-20	Gabelgelenk	32
GKM12-24		40
GKM16-32		50, 63
GKM20-40		80, 100
GKM30-54		125
KJ10D	Gelenkkopf	32
KJ12D		40
KJ16D		50, 63
KJ20D		80, 100
KJ27D		125
BMB5-032	Befestigungselement für Signalgeber Serie C96 Zugstangenausführung	32, 40
BA7-040		50, 63
BA7-063		80, 100
BA7-080		125



Serie CQS

# Kompaktzylinder



## MERKMALE

**Reduzierte Einbaumaße** - Ideal für Anwendungen mit begrenzten Einbauräumen

**Verdrehsichere Variante** - Kolbenstange mit sechseckigem Querschnitt

**Flexibel im Design** - Dank der quadratischen Gehäuseform und der einfachen Signalgeber-Montage

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

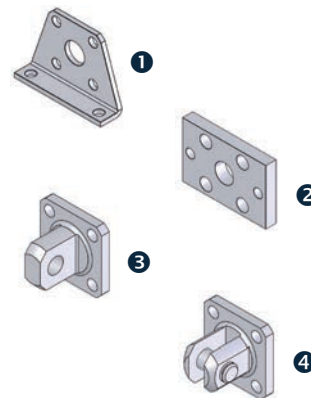
Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Hub [mm]	Druckluftanschluss	Kolbenstangen-Innengewinde	Betriebsdruckbereich [MPa]
CDQSB12-□□	12	5, 10, 15, 20, 25, 30	M5	M3	0,05 bis 1
CDQSB16-□□	16			M4	
CDQSB20-□□	20	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50		M5	
CDQSB25-□□	25			M6	

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
CQS-L□	Fußbefestigung ①
CQS-F□	Flansch vorn / hinten ②
CQ-C□	Gegenlager 90° ③
CQS-D□	Gabelbefestigung ④

□ Fügen Sie die entsprechende Zahl für den Ø an dieser Platzhalterstelle ein. Bsp. Ø16=016



Signalgeber

161

Serie CQ2

## MERKMALE

**Passen Sie CQ2 an die Anforderung Ihrer Anwendung an** – Große Variationsbreite mit kurzen Lieferzeiten in ganz Europa

**Sparen Sie Platz in Ihren Maschinen** – Reduzierte Abmessungen des Zylinders und der Komponenten

**Minimieren Sie das Gesamtgewicht der Maschine und erhöhen Sie die Produktivität** – Geringes Gewicht von nur 456 g (Ø 40 und 50 mm Hub)

## Kompaktzylinder



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Hub [mm]	Druckluftanschluss	Kolbenstangen-Innengewinde	Betriebsdruckbereich [MPa]
CQ2B4-□□Z	4	5, 10	M3	kein Gewinde (Ø2mm)	0,15 bis 0,7
CDQ2B6-□□Z	6			M2,5	
CDQ2B10-□□Z	10	5, 10, 15, 20		M3	0,1 bis 0,7
CDQ2B12-□□Z	12	5, 10, 15, 20, 25, 30	M5	M3	0,07 bis 1
CDQ2B16-□□Z	16			M4	
CDQ2B20-□□Z	20			5, 10, 15, 20, 25, 30,	M5
CDQ2B25-□□Z	25	35, 40, 45, 50		M6	
CDQ2B32TF-□□Z	32	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100		G1/8	M8
CDQ2B40TF-□□Z	40		G1/4	M10	
CDQ2B50TF-□□Z	50				
CDQ2B63TF-□□Z	63	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100	G3/8	M16	
CDQ2B80TF-□□Z	80			M20	
CDQ2B100TF-□□Z	100				

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

! Signalgeber können nicht auf Ø4 montiert werden.

Signalgeber



161

Serie CQE

NEU

# Kompaktzylinder

Hochleistungsausführung



## MERKMALE

**Behalten Sie hohe Kraft beim Ausfahren auch mit reduziertem Betriebsdruck bei – bis zu 628 N bei 0,35 Mpa (Baugröße 40)**

**Reduzieren Sie die Abmessungen Ihrer Maschine ohne Leistungseinbußen –**

Die theoretische Ausgangskraft entspricht der eines Zylinders, der eine Nummer kleiner ist

**Erhöhen Sie die Leistung, ohne Ihre Maschine umzugestalten – bis zu 1,5 Mal höhere Kräfte als bei Zylindern mit derselben Bohrungsgröße**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kolbenfläche	Hub [mm]	Druckluftanschluss	Kolbenstangengewinde		Betriebsdruckbereich [MPa]
				Innen	Außen	
CDQEB20-□	entspricht Ø25	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	M5	M5	-	0,05 bis 0,7
CDQEB25-□	entspricht Ø32			M6		
CDQEB32-□	entspricht Ø40		Rc1/8	M8		
CDQEB40-□	entspricht Ø50					
CDQEB20-□M	entspricht Ø25		M5	-	M8	
CDQEB25-□M	entspricht Ø32				M10x1,25	
CDQEB32-□M	entspricht Ø40		Rc1/8	-	M14x1,5	
CDQEB40-□M	entspricht Ø50					

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.



Die theoretische Zylinderkraft des Zylinders mit dem nächstgrößeren Kolben-Ø wird durch die polygonale Kolbenform ermöglicht.

Signalgeber

161

Serie CUJ

**MERKMALE****Passt überall hin –**

nur 17 mm Länge und 15 mm Höhe (CUJB4-4D)

**Installation in vier verschiedenen****Richtungen –** Signalgebernuten und Luftanschlüsse sind auf einer Seite zugänglich**Hubende durch Signalgeber abfragbar****Miniaturzylinder für Direktmontage**

Kompaktlösung

**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Hub [mm]	Funktionsweise	Druckluftanschluss	Kolbenstangen-Innengewinde	Betriebsdruckbereich [MPa]
<b>CUJB4-□□</b>	4	4, 6, 8, 10, 15, 20	Doppeltwirkend	M3	kein Gewinde (Ø2mm)	0,15 bis 0,7
<b>CDUJB6-□□</b>	6	4, 6, 8, 10, 15, 20, 25, 30			M2,5	0,1 bis 0,7
<b>CDUJB8-□□</b>	8				M3	
<b>CDUJB10-□□</b>	10					
<b>CUJB4-□S</b>	4	4, 6	Einfachwirkend (Einfahren per Federkraft)		kein Gewinde (Ø2mm)	0,35 bis 0,7
<b>CDUJB6-□S</b>	6	4, 6, 8			M2,5	0,3 bis 0,7
<b>CDUJB8-□S</b>	8	4, 6, 8, 10			M3	
<b>CDUJB10-□S</b>	10					0,2 bis 0,7

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

! Signalgeber können nicht auf Ø4 montiert werden.

Signalgeber



161

Serie CU

## Zylinder für Direktmontage



### MERKMALE

**Maximale Montagefreiheit** – Keine Befestigungselemente für das Zylindergehäuse nötig und mehrere Montageflächen, die eine direkte Montage ermöglichen

**Sparen Sie Platz in Ihren Maschinen** – Rechteckiger Zylinderkörper mit reduzierten Abmessungen

**Passen Sie die Serie CU an Ihre Anwendungsanforderungen an** – Große Variationsbreite

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Hub [mm]	Funktionsweise	Druckluftanschluss	Kolbenstangen-Außengewinde	Betriebsdruckbereich [MPa]
CDU6-□□	6	5, 10, 15, 20, 25, 30	Doppeltwirkend	M5	M3	0,12 bis 0,7
CDU10-□□	10				M4	0,06 bis 0,7
CDU16-□□	16				M5	
CDU20-□□	20	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50			M6	0,05 bis 0,7
CDU25-□□	25				M8	
CDU32TF-□□	32			G1/8	M10x1,25	

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

Signalgeber



161

Serie CQM

## MERKMALE

**Doppelte bis vierfache Seitenlasten möglich als bei einem Standardzylinder**

**Direkter Lastanbau** – dank Frontplatte mit vorgefertigten Montagebohrungen

**Geringe Verdrehtoleranz (max.  $\pm 0,2^\circ$ )** – dank integrierter Gleitbüchsen

**Ruhiger Betrieb dank integrierter Dämpfungsscheibe**

## Kompaktzylinder mit Führungsstange



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Hub [mm]	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
CDQMB12-□	Ø12	5, 10, 15, 20, 25, 30	M5	0,12 bis 1
CDQMB16-□	Ø16			
CDQMB20-□	Ø20			
CDQMB25-□	Ø25	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	G1/8	0,1 bis 1
CDQMB32TF-□	Ø32	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100		
CDQMB40TF-□	Ø40	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100	G1/4	
CDQMB50TF-□	Ø50			
CDQMB63TF-□	Ø63			
CDQMB80TF-□	Ø80			
CDQMB100TF-□	Ø100			

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

Signalgeber



161

Serie CXS2

## Doppelkolbenzylinder



### MERKMALE

#### Hohe Lasten präzise bewegen –

Doppelkolbenkonstruktion sorgt für eine Kraft von bis zu 1126 N und eine Verdrehsicherheit von  $\pm 0,1^\circ$

#### Passen Sie es an Ihre Anwendungsanforderungen an –

Hübe bis zu 200 mm und leicht einstellbar durch Anziehen der Sechskantmutter

#### Größere Montage- & Konstruktionsflexibilität –

Zylindergehäuse und Werkstück können problemlos aus verschiedenen Richtungen montiert werden. 4 Richtungen für die Montage des Zylindergehäuses und 3 Richtungen für die Montage des Werkstücks

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Führungsart	Hub [mm]	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]	
CXS2M6-□	6	Gleitlager	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 75, 80, 90, 100	M5	0,15 bis 0,7	
CXS2L6-□		Kugelführung				
CXS2M10-□	10	Gleitlager	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 75, 80, 90, 100, 110, 120, 125, 150		0,1 bis 0,7	
CXS2L10-□		Kugelführung				
CXS2M16-□	16	Gleitlager	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 75, 80, 90, 100, 110, 120, 125, 150, 175, 200			0,05 bis 0,7
CXS2L16-□		Kugelführung				
CXS2M20-□	20	Gleitlager				
CXS2L20-□		Kugelführung				
CXS2M25TF-□	25	Gleitlager			G1/8	
CXS2L25TF-□		Kugelführung				
CXS2M32TF-□	32	Gleitlager		G1/8		
CXS2L32TF-□		Kugelführung				

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

Signalgeber



161

## MERKMALE

### Optimieren Sie Ihre Anwendung –

Kompakte und leichte Konstruktion

### Erzielen Sie hohe Leistung und Steifigkeit –

±0,03° Verdrehgenauigkeit

### Hohes Maß an Montage und Design-

flexibilität – Viele verschiedene Anschlusspositionen und Montageoptionen wählbar

## Kompaktzylinder mit Führung



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Führungsart	Standardhub [mm]	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
MGPKFM12-□	12	Gleitführung	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150	M5	0,12 bis 1
MGPKFM16-□	16				
MGPKFL16-□		Linearkugellager			
MGPKFM20TF-□	20	Gleitführung	20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200	G1/8	0,1 bis 1
MGPKFM25TF-□	25				
MGPKFM32TF-□	32	Linearkugellager	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200	G1/4	
MGPKFL32TF-□					
MGPKFM40TF-□	40	Gleitführung			
MGPKFM50TF-□	50				

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

Signalgeber



161

Serie MXS

# Pneumatische Schlitten- einheit



## MERKMALE

Mit/ohne Hubbegrenzung oder Stoßdämpfer

**Optionen:** Puffer, Endlagenverriegelung, Axialer Luftanschluss

**Vielzahl an Signalgebern mit unterschiedlichen Anschlusskabelängen**

Signalgeber

161

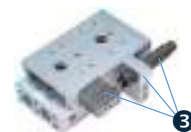
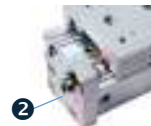
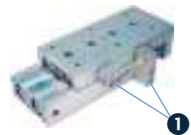
## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Funktionsweise	Standardhub [mm]	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
MXS6-□	6	doppeltwirkend	10, 20, 30, 40, 50	M3	0,15 bis 0,7
MXS8-□	8		10, 20, 30, 40, 50, 75	M5	
MXS12-□	12		10, 20, 30, 40, 50, 75, 100		
MXS16-□	16		10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125		
MXS20TF-□	20		10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150	G1/8	
MXS25TF-□	25				

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
MXS-AS6	Ausfahrhubbegrenzung Elastomer ①	Ø6
MXS-AS8		Ø8
MXS-AS12		Ø12
MXS-AS16		Ø16
MXS-AS20		Ø20
MXS-AS25		Ø25
MXS-AT6	Einfahrhubbegrenzung Elastomer ②	Ø6
MXS-AT8		Ø8
MXS-AT12		Ø12
MXS-AT16		Ø16
MXS-AT20		Ø20
MXS-AT25		Ø25
MXS-BS8	Ausfahrhubbegrenzung mit Stoßdämpfer ③	Ø8
MXS-BS12		Ø12
MXS-BS16		Ø16
MXS-BS20		Ø20
MXS-BS25		Ø25
MXS-BT8	Einfahrhubbegrenzung mit Stoßdämpfer ④	Ø8
MXS-BT12		Ø12
MXS-BT16		Ø16
MXS-BT20		Ø20
MXS-BT25		Ø25



**MERKMALE**

**Steigern Sie Ihre Maschinenleistung –**  
Hochpräzise Linearführung

**Große Entfernungen überbrücken –**  
Hübe bis zu 150 mm möglich

**Entwickeln Sie leichte Maschinen –**  
die kleinste Größe wiegt nur 61 g

**Kompaktschlitten**

Wenn Genauigkeit der Schlüssel ist

**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Hub [mm]	Druckluft-anschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
<b>MXH2B6-□</b>	6	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60	M5	0,2 bis 0,7
<b>MXH2B10-□</b>	10	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 75, 100		0,1 bis 0,7
<b>MXH2B16-□</b>	16	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 75, 100, 125		0,08 bis 1
<b>MXH2B20-□</b>	20	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 75, 100, 125, 150		0,06 bis 1
<b>MXH2B25-□</b>	25			

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

Signalgeber



161

Serie MXQ

# Pneumatischer Kompaktschlitten

Präzise Kompaktausführung



## MERKMALE

**Für ein Höchstmaß an Präzision –**  
hohe Belastbarkeit und Führungsgenauigkeit dank der Kugelumlauführung

**Platzsparend –** Kompaktes Design und reduzierte Abmessungen

**Verbesserter Schutz gegen Stoßeinwirkung –**  
Höherer Schutz gegen übermäßige externe Stoßkräfte

Signalgeber

161

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Hub [mm]	Funktionsweise	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
MXQ6A-□Z	6	10, 20, 30, 40, 50	doppeltwirkend	M5	0,15 bis 0,7
MXQ8A-□Z	8	10, 20, 30, 40, 50, 75			
MXQ12A-□Z	12	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100			
MXQ16A-□Z	16	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125			
MXQ20A-□Z	20	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150			
MXQ25A-□Z	25	150			

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
MXQA-AS8	Ausfahrhubbegrenzung Elastomer	Ø6, Ø8
MXQA-AS12		Ø12
MXQA-AS16		Ø16
MXQA-AS20		Ø20
MXQA-AS25		Ø25
MXQA-AT8	Einfahrhubbegrenzung Elastomer	Ø6, Ø8
MXQA-AT12		Ø12
MXQA-AT16		Ø16
MXQA-AT20		Ø20
MXQA-AT25		Ø25
MXQA-JS8	Ausfahrhubbegrenzung mit Stoßdämpfer	Ø6, Ø8
MXQA-JS12		Ø12
MXQA-JS16		Ø16
MXQA-JS20		Ø20
MXQA-JS25		Ø25
MXQA-JT8	Einfahrhubbegrenzung mit Stoßdämpfer	Ø6, Ø8
MXQA-JT12		Ø12
MXQA-JT16		Ø16
MXQA-JT20		Ø20
MXQA-JT25		Ø25



Serie MXZ

## MERKMALE

**Kompakt und platzsparend**

**Kolben-Ø (mm):** 12, 16, 20, 25

**Hub (mm):** 5 bis 50

**Wählbare Anschlussposition**

## Kompaktzylinder mit Linearführung

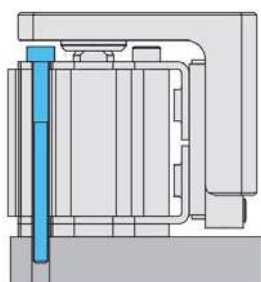


## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

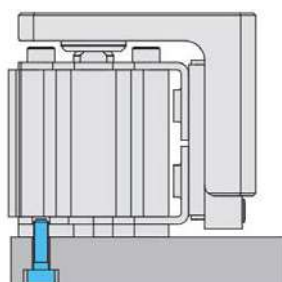
Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Hub [mm]	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
MXZ12-□	Ø12	5, 10, 15, 20, 25, 30	M3	0,1 bis 0,7
MXZ16-□	Ø16			
MXZ20-□	Ø20	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	M5	
MXZ25-□	Ø25			

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

### Zwei Montagearten:



Montage mit Durchgangsbohrung



Montage mit Gewindebohrung

Signalgeber

161

Serie JMHZ2

# Pneumatischer Parallelgreifer

Kompakte Ausführung



## MERKMALE

**Minimieren Sie die Trägheitsmomente Ihres Roboters** – Mit einer Länge von nur 46,8 mm und einem Gewicht von nur 31 g (Kolben-Ø8)

**Verbessern Sie Ihre Performance** – Ermöglicht einen großen Öffnungs-/Schließhub und einen langen Greifpunkt

**Präzise Handhabung, durch eine Präzisions-Linearführung** – Wiederholgenauigkeit: ±0,01 mm

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Haltekraft pro Finger [N] bei 0.5MPa		Hub [mm]	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
		Außen	Innen			
JMHZ2-8D	8	7,8	10,5	4	M5	0,15 bis 0,7
JMHZ2-12D	12	17,5	23,3	6		
JMHZ2-16D	16	32,7	43,5	10		
JMHZ2-20D	20	54,2	72,2	14		
MHZ2-25D	25	65	104	14		
MHZ2-32D	32	158	193	22		
MHZ2-40D	40	254	318	30		

Signalgeber



161

Serie MHS3

## MERKMALE

**Maximale Greifkraft:** 1.320 N bei 0,5 MPa

**Doppeltwirkend**

**Wiederholgenauigkeit:** ±0,01 mm

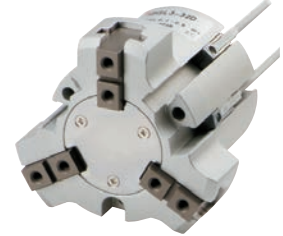
**Max. Schaltfrequenz:** 120 cpm

## 3-Finger-Greifer, Pneumatischer Greifer

Parallelausführung



MHS3



MHSL3

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

### Standard – MHS3

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Haltekraft [N] bei 0.5MPa		Öffnungs-/ Schließweite Ø [mm]	Druckluft-anschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]	
		Außengreifend	Innengreifend				
MHS3-16D	16	14	16	4	M5	0,2 bis 0,6	
MHS3-20D	20	25	28				
MHS3-25D	25	42	47				
MHS3-32D	32	74	82	8		G1/8	0,1 bis 0,6
MHS3-40D	40	118	130				
MHS3-50D	50	187	204	12			
MHS3-63D	63	335	358	16			
MHS3-80TFD	80	500	525	20	G1/4		
MHS3-100TFD	100	750	780	24	G3/8		
MHS3-125TFD	125	1.270	1.320	32			

### Langhub – MHSL3

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Haltekraft [N] bei 0.5MPa		Öffnungs-/ Schließweite Ø [mm]	Druckluft-anschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
		Außengreifend	Innengreifend			
MHSL3-16D	16	14	16	10	M5	0,2 bis 0,6
MHSL3-20D	20	25	28			
MHSL3-25D	25	42	47	12		0,1 bis 0,6
MHSL3-32D	32	74	82	16		
MHSL3-40D	40	118	130	20		
MHSL3-50D	50	187	204	28		
MHSL3-63D	63	335	358	32		
MHSL3-80TFD	80	500	525	40	G1/8	
MHSL3-100TFD	100	750	780	48	G1/4	
MHSL3-125TFD	125	1.270	1.320	64	G3/8	

Signalgeber



161

Serie MRHQ

# Schwenkgreifer, 2 Finger



## MERKMALE

**Maximale Greifkraft:** 140 N bei 0,7 MPa

**Doppeltwirkend und einfachwirkend**

**Schwenkwinkel:**  $90^\circ \pm 10^\circ$ ,  $180^\circ \pm 10^\circ$

**Wiederholgenauigkeit:**  $\pm 0,01$  mm

**Max. Schaltfrequenz:** 180 cpm

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

### Doppeltwirkende Ausführung

Bestell-Nr.	Baugröße [mm]	Fingerhub [mm]	Haltekraft pro Finger [N] bei 0.5MPa		Schwenkwinkel	Drehmoment max. [Nm]	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]	
			Außen-greifend	Innen-greifend				Schwenkeinheit	Greifereinheit
MRHQ10D-DS-N	10	4	10	17	90° / 180°	0,42	M5	0,25 bis 0,7	0,25 bis 0,7
MRHQ16D-DS-N	16	6	30	40		0,85			0,25 bis 1
MRHQ20D-DS-N	20	10	40	65		3,1			
MRHQ25D-DS-N	25	14	65	100		3,1			

□ Fügen Sie den benötigten Schwenkwinkel 90 oder 180 an dieser Platzhalterstelle ein.

Signalgeber



161

Serie CRB

## MERKMALE

### Einfacher und doppelter Drehflügelantrieb

#### Schwenkzeit-Einstellbereich:

von 0,03 bis 0,5 s/90

**Drehmoment:** bis zu 15,80 Nm

## Schwenkantrieb Drehflügelantrieb



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

### Einfacher Drehflügel

Bestell-Nr.	Baugröße [mm]	Schwenkwinkel [°]	Drehmoment max. [Nm]	Schwenkzeiteinstellbereich [s/90°]	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
CDRBS10-□	10	90, 180	0,18	0,03 bis 0,5	M5	0,2 bis 0,7
CDRBS15-□	16		0,46			
CDRBS20-□	20		0,99	0,04 bis 0,5		0,2 bis 1
CDRBS30-□	30		3,73			
CDRBS40-□	40		7,86			

□ Fügen Sie den benötigten Schwenkwinkel 90 oder 180 an dieser Platzhalterstelle ein.

Signalgeber



161

### Doppelter Drehflügel

Bestell-Nr.	Baugröße [mm]	Schwenkwinkel [°]	Drehmoment max. [Nm]	Schwenkzeiteinstellbereich [s/90°]	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
CRBS10-90D	10	90	0,37	0,05 bis 0,5	M3	0,2 bis 0,7
CRBS15-90D	16		0,93			
CRBS20-90D	20		2,06	0,1 bis 0,5	M5	0,2 bis 1
CRBS30-90D	30		7,49			
CRBS40-90D	40		15,8			

! Signalgeber für den doppelten Drehflügel nicht möglich.

Serie CRQ2

# Kompakt-Schwenkantrieb



## MERKMALE

**Größen:** 10, 15, 20, 30, 40

**Schwenkwinkel:** 90°, 180°, 360°

**Einstellbarer Drehzeitbereich:**  
von 0,2 bis 1 s/90°

**Verfügbar als Ausführung für Langsamlauf**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

### Einfache Welle

Bestell-Nr.	Baugröße [mm]	Schwenkwinkel [°]	Dämpfung	Drehmoment max. [Nm]	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
CDRQ2BS10-□	10	90, 180, 360	elastisch	0,42	M5	0,15 bis 0,7
CDRQ2BS15-□	16			1,04		
CDRQ2BS20TF-□C	20		pneumatisch	3,66	G1/8	0,1 bis 1
CDRQ2BS30TF-□C	30			6,24		
CDRQ2BS40TF-□C	40			10,6		

□ Fügen Sie den benötigten Schwenkwinkel 90, 180 oder 360 an dieser Platzhalterstelle ein.

### Durchgehende Welle (Doppelwelle)

Bestell-Nr.	Baugröße [mm]	Schwenkwinkel [°]	Dämpfung	Drehmoment max. [Nm]	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
CDRQ2BW10-□	10	90, 180, 360	elastisch	0,42	M5	0,15 bis 0,7
CDRQ2BW15-□	16			1,04		
CDRQ2BW20TF-□C	20		pneumatisch	3,66	G1/8	0,1 bis 1
CDRQ2BW30TF-□C	30			6,24		
CDRQ2BW40TF-□C	40			10,6		

□ Fügen Sie den benötigten Schwenkwinkel 90, 180 oder 360 an dieser Platzhalterstelle ein.

Signalgeber

161

Serie MY1B

## MERKMALE

**Bewegen von Lasten über lange Strecken –**  
Hübe bis zu 5.000 mm

**Wählen Sie die Option, die am besten zu Ihnen passt –** Eine Vielzahl von verschiedenen Führungen und Stoßdämpfern für jede Anwendung

**Passen Sie den Antrieb an Ihr System an –**  
Versorgungsluft kann aus vier Richtungen angeschlossen werden

## Kolbenstangenloser Bandzylinder



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

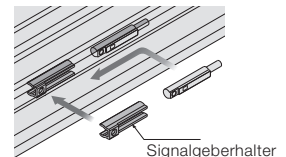
Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Hub [mm]	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
MY1B10G-□	10	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1.000, 1.200, 1.400, 1.600, 1.800, 2.000	M5	0,2 bis 0,7
MY1B16G-□	16			0,1 bis 0,7
MY1B20G-□	20			
MY1B25TFG-□Z	25		G1/8	0,1 bis 0,8
MY1B32TFG-□Z	32			
MY1B40TFG-□Z	40			

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
BMY3-016	Signalgeberhalter
MY-A□A1	Hubbegrenzungseinheit mit Anschlagbolzen, links
MY-A□A2	Hubbegrenzungseinheit mit Anschlagbolzen, rechts

□ Fügen Sie den benötigten Ø an dieser Platzhalterstelle ein.



Signalgeber

161

Serie MK

# Schwenk-Klemmzylinder

Standard mit Signalgeberbefestigungsnut



## MERKMALE

**Kolben-Ø (mm):** 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63

**Der kompakte Signalgeber D-M9 kann auf vier Flächen montiert werden**

**Ein magnetfeldresistenter Signalgeber kann verwendet werden**

**Zwei Möglichkeiten der Zylindermontage sind an einem Gehäuse verfügbar**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Klemmhub [mm]	Schwenkrichtung Lösen - Klemmen	Klemmkraft [N] bei 5MPa	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]	
MKB12-ØRZ	12	10, 20, 30	Uhrzeigersinn	40	M5	0,1 bis 1	
MKB12-ØLZ			Gegen-Uhrzeigersinn				
MKB16-ØRZ	16		Uhrzeigersinn	75			
MKB16-ØLZ			Gegen-Uhrzeigersinn				
MKB20-ØRZ	20		Uhrzeigersinn	100			
MKB20-ØLZ			Gegen-Uhrzeigersinn				
MKB25-ØRZ	25		Uhrzeigersinn	185			
MKB25-ØLZ			Gegen-Uhrzeigersinn				
MKB32TF-ØRZ	32		10, 20, 30, 50	Uhrzeigersinn	300		G1/8
MKB32TF-ØLZ				Gegen-Uhrzeigersinn			
MKB40TF-ØRZ	40			Uhrzeigersinn	525		
MKB40TF-ØLZ				Gegen-Uhrzeigersinn			
MKB50TF-ØRZ	50	Uhrzeigersinn		825	G1/4		
MKB50TF-ØLZ		Gegen-Uhrzeigersinn					
MKB63TF-ØRZ	63	Uhrzeigersinn		1.400			
MKB63TF-ØLZ		Gegen-Uhrzeigersinn					

☐ Fügen Sie den benötigten Klemmhub an dieser Platzhalterstelle ein.

! Hebelarm bitte separat bestellen.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
MK-A012Z	Hebelarm ①	Ø12
MK-A016Z		Ø16
MK-A020Z		Ø20, Ø25
MK-A032Z		Ø32, Ø40
MK-A050Z		Ø50, Ø63
CQS-F012		Flanschbefestigung hinten ②
CQS-F016	Ø16	
MKZ-F020	Ø20	
MKZ-F025	Ø25	
MK2T-F032	Ø32	
MK2T-F040	Ø40	
MK2T-F050	Ø50	
MK2T-F063	Ø63	



Serie CKZT

## MERKMALE

### Spannarm

**Kolben-Ø (mm):** 40, 50, 63, 80

**Arm-Stellung:** Rechts, Mitte oder Links

**Offset:** 15 oder 45

## Kraftspanner mit Spannarm

Kolben-Ø40 bis Ø80



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kolben Ø [mm]	Hebelöffnungswinkel [°]	Max. Klemmmoment [Nm]	Druckluftanschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
CKZT40-□T	40	30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135	194	G1/8	0,3 bis 0,8
CKZT50-□T	50		250	G1/4	
CKZT63-□T	63		550		
CKZT80-□T	80		1.380		

□ Fügen Sie den benötigten Hebelöffnungswinkel an dieser Platzhalterstelle ein

! Spannarm bitte separat bestellen.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
CKZT40-A015CS	Spannarm 15° Offset , Mitte	Ø40
CKZT50-A015CS		Ø50
CKZT63-A015CS		Ø63
CKZT80-A015CS		Ø80
CKZT40-A045CS	Spannarm 45° Offset , Mitte	Ø40
CKZT50-A045CS		Ø50
CKZT63-A045CS		Ø63
CKZT80-A045CS		Ø80



Serie RB

# Stoßdämpfer



## MERKMALE

**Ausführung mit oder ohne Kappe**

**Verfügbare Anschlussgrößen:**

M6, M8, M10, M14, M20, M27

**Optional mit Stoppermutter**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

### Standard

Bestell-Nr.	Energieaufnahme [J]	Dämpfungshub [mm]	Außengewinde [mm]	Aufprallgeschwindigkeit [m/s]
RB□0805	0,98	5	M8 x 1	0,05 bis 5
RB□0806	2,94	6		
RB□1006	3,92		7	
RB□1007	5,88			
RB□1411	14,7	11	M14 x 1,5	
RB□1412	19,6	12		
RB□2015	58,8	15	M20 X 2,5	
RB□2725	147	25	M27 x 1,5	

□ Fügen Sie den Buchstaben C für die Ausführung mit Anschlagkappe an dieser Platzhalterstelle ein.

### Kühlmittelresistent

Bestell-Nr.	Energieaufnahme [J]	Dämpfungshub [mm]	Außengewinde [mm]	Aufprallgeschwindigkeit [m/s]
RBL□1006	3,92	5	M10 x 1	0,05 bis 5
RBL□1007	5,88	7		
RBL□1411	14,7	11	M14 x 1,5	
RBL□1412	19,6	12		
RBL□2015	58,8	15	M20 X 2,5	
RBL□2725	147	25	M27 x 1,5	

□ Fügen Sie den Buchstaben C für die Ausführung mit Anschlagkappe an dieser Platzhalterstelle ein.



# Elektrische Antriebe / Steuerung

BEWEGUNG IN JEDER FACETTE  
MIT DEN ELEKTRISCHEN ANTRIEBEN VON SMC

## Inhalt

<b>Elektrischer Zylinder</b> LEY, LEYG	43
<b>Antrieb mit integriertem Controller</b> EQFS#H, EQY#H	44
<b>Schlittenausführung</b> LEPS/LEPY, LEFS/LEFB, LEFSW	47
<b>Kompaktschlitten</b> LES	49
<b>Schwenkantriebe</b> LER	51
<b>Controller</b> JXC	52
<b>Motorlose Antriebe</b> LE	54
<b>Card Motor</b> LAT3	55



# Elektrische Antriebstechnik

Die elektrische Antriebstechnik ist heutzutage ein unverzichtbarer Bestandteil zahlreicher industrieller Fertigungs- und Logistikprozesse, wie beispielsweise in der Automobilbranche, der Pharmaindustrie, der Robotik oder der Elektronik.

Elektrifizierung und steigende Anforderungen an Nachhaltigkeit und Energieeffizienz machen moderne, flexible elektrische Antriebslösungen notwendig.

Bei SMC finden Sie deshalb ein breites Spektrum hochanpassungsfähiger elektrischer Antriebe, die sich für jede Bewegungsart und Anwendungsdomäne optimal eignen:



▶ **Elektrische Schlittenantriebe**



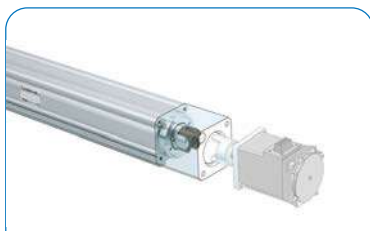
▶ **Schrittmotor-Controller**



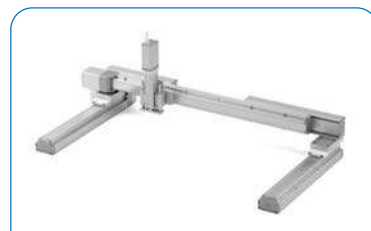
▶ **Greifer und EOAT für kollaborative Roboter**



▶ **Elektrische Zylinder**



▶ **Motorless**



▶ **Handlingsysteme**

## Anwendungsbereiche für elektrische Antriebe

Im Allgemeinen eignen sich elektrische Aktuatoren insbesondere für Anwendungen, die eine präzise Bewegungskontrolle erfordern. Unsere große Vielfalt an Ausführungen und elektrischen Steuerungen und deren hohe Anpassungsfähigkeit ermöglichen dabei "Bewegung in jeder Facette".

Zu den häufigsten Anwendungsformen von elektrischen Antrieben zählen:



Handling



Montage



Pick & Place Anwendungen



Synchronisierte Bewegungsabläufe



Geschwindigkeits-/Kraftregelung



Positionierungsanwendungen

## Vorteile der elektrischen Antriebstechnik von SMC

Die elektrischen Antriebe von SMC bieten zahlreiche Vorteile, die in einer Vielzahl von industriellen Anwendungen von Nutzen sind. Hier sind einige der herausragenden Merkmale:

- ▶ **Flexibel einsetzbar für jede Art von Bewegung:**  
Egal ob lineare oder rotative Bewegungen – SMC bietet Ihnen ein breites Spektrum an elektrischen Antriebslösungen mit verschiedenen Antriebs- und Führungsarten.
- ▶ **Verschiedene Steuerungsoptionen:**  
Sowohl digitale I/O-Befehle als auch die entsprechenden Feldbus-Protokolle sind verfügbar, um Ihren Produktionsabläufen Flexibilität zu verleihen.
- ▶ **Mit Motoren anderer Hersteller kompatibel:**  
Um Ihnen eine besonders hohe Flexibilität offerieren zu können, bieten wir motorlose Antriebe an, die mit den Motoren vieler gängiger Hersteller kompatibel sind. So vermeiden Sie teure Eigenkonstruktionen.
- ▶ **Industrie 4.0 erprobt:**  
Unsere Controller ermöglichen Ihnen den Weg in die Fabrik der Zukunft und bieten Ihnen eine flexible Echtzeit-Fernsteuerung Ihrer Elektrozyylinder.
- ▶ **Lösungen für Reinraum- und Trockenraumanwendungen:**  
Unser Portfolio umfasst ISO Kl. 4 Reinraumvarianten für anspruchsvolle Umgebungen sowie kupfer- und zinkfreie Varianten für Trockenraumanwendungen.
- ▶ **Kompakte Lösungen:**  
Unsere Auswahl an elektrischer Antriebstechnik umfasst auch kompakte Varianten für räumlich begrenzte Umgebungen.

# Auswahlsoftware von SMC

0  
2

Ob als Standardsystem oder individuell zugeschnitten auf Ihre Anforderungen – unsere flexiblen elektrischen Antriebe erfüllen höchste Leistungsstandards und Qualitätsansprüche.

Unsere Auswahlsoftware für Elektrozylinder hilft Ihnen passend zu Ihren Anforderungen die richtige Auswahl zu treffen.



## Auswahlsoftware für Elektrische Antriebe

Definieren Sie Schritt für Schritt die gewünschte Produktfunktion, wählen Sie die benötigten Eigenschaften aus und erhalten Sie schnell und einfach passende Produktvorschläge.



## Expertise HUB BY GERALD RAMMEL



### Antriebswartung lohnt sich

Je nach Serie geben wir bei SMC die Lebensdauer unserer elektrischen Antriebe (Aktuatoren) ohne Service oder Wartung mit 5000 km bzw. 30 Millionen Zyklen an. Es gibt vielfältige Gründe für diese Leistungsfähigkeit. Neben der Lebensdauerschmierung, die für die volle Laufzeit des Antriebs ausreicht, spielt auch die robuste Entwicklung und Erprobung eine entscheidende Rolle. Die Implementierung eines einfachen aber gut durchdachten Wartungsplans bietet Ihrer Investition allerdings noch mehr Schutz. **Wie oft sollten Sie also Ihren elektrischen Antrieb warten?**



► **Weiterlesen ...**

Serie LEY

## MERKMALE

### Batterieloser Absolut-Encoder.

Bis zu 900 mm/s Geschwindigkeit,  
10000 mm/s<sup>2</sup> Beschleunigung.

**Motorlage:** horizontal oder vertikal

**Kolbenstange:** mit Außen- oder Innengewinde

### Wiederholgenauigkeit Positionierung:

±0,02 mm

**Verschiedene Modelle für Rein- oder Trockenräume.**

## Elektrischer Zylinder (24 VDC)

Kolbenstangenausführung



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Größe	Motor-einbaulage	Spindel-steigung [mm]	Schubkraft [N]	Hub [mm]	Nutzlast [Kg]	Kolben-stange	
LEY16D4EA-□■M	16	Axial	10	14 - 38	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300	Horizontal: 6, Vertikal: 2	Außen-gewinde M8	
LEY16D4EB-□■M			5	27 - 74		Horizontal: 17, Vertikal: 4		
LEY16D4EC-□■M			2,5	51 - 141		Horizontal: 30, Vertikal: 8		
LEY25DEA-□■M	25		12	63 - 122	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400	Horizontal: 20, Vertikal: 8	Außen-gewinde M14	
LEY25DEB-□■M			6	126 - 238		Horizontal: 40, Vertikal: 16		
LEY25DEC-□■M			3	232 - 452		Horizontal: 60, Vertikal: 30		
LEY32DEA-□■M	32		16	80 - 189	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	Horizontal: 30, Vertikal: 11		Außen-gewinde M14
LEY32DEB-□■M			8	156 - 370		Horizontal: 45, Vertikal: 22		
LEY32DEC-□■M			4	296 - 707		Horizontal: 60, Vertikal: 43		
LEY40DEC-□M	40	562 - 1058			Horizontal: 80, Vertikal: 53			

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

■ C = ohne Motorbremse mit Motorabdeckung / W = mit Motorbremse und Abdeckung.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
LEY-U025	Ausgleichselement und Befestigungselement Baugröße 25, 32, 40
YA-03	Befestigungselement Baugröße 25, 32, 40
LEY-D016	Gabelbefestigungsgelenk hinten, Baugröße 16
LEY-D025	Gabelbefestigungsgelenk hinten, Baugröße 25
LEY-D032	Gabelbefestigungsgelenk hinten, Baugröße 32, 40
I-G02	Gelenkkopf, Baugröße 16

Bestell-Nr.	Beschreibung
I-G04	Gelenkkopf Baugröße 25, 32, 40
Y-G02	Gabelgelenk, Baugröße 16
Y-G04	Gabelgelenk, Baugröße 25, 32, 40
YA-03	Befestigungselement, Ausführung A, Baugröße 25, 32, 40
YB-03	Befestigungselement, Ausführung B, Baugröße 25, 32, 40

Serie EQFS#H

NEU

## Elektrischer Antrieb (24 VDC)

Schlittenausführung  
mit integriertem Controller



### MERKMALE

**Positionierung durch e-Antrieb** – Reduzierte Leistungsaufnahme und Wärmeentwicklung

**Motor: H** – Batterieloser Absolut-Encoder, Schrittmotor 24 VDC

**Motor-Einbaulage axial oder parallel (rechts)**

**Auch mit IO-Link erhältlich**

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

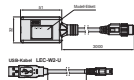
Bestell-Nr.	Größe	Motor-einbaulage	Steigung [mm]	Hub [mm]	Nutzlast [Kg]	Positionierwiederholgenauigkeit
EQFS16D3HA-□■-B6	16	Axial	10	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	Horizontal: 10, Vertikal: 3	±0,02 mm
EQFS16D3HB-□■-B6			5		Horizontal: 15, Vertikal: 6	
EQFS16D3HC-□■-B6			2,5		Horizontal: 18, Vertikal: 12	
EQFS25HH-□■-B6	25		20	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800	Horizontal: 15, Vertikal: 2	
EQFS25HA-□■-B6			12		Horizontal: 26, Vertikal: 6	
EQFS25HB-□■-B6			6		Horizontal: 40, Vertikal: 12,5	
EQFS25HC-□■-B6	32		3	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1.000	Horizontal: 40, Vertikal: 15	
EQFS32HH-□■-B6			24		Horizontal: 39.5, Vertikal: 4	
EQFS32HA-□■-B6			16		Horizontal: 50, Vertikal: 10	
EQFS32HB-□■-B6	40		8	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1.000, 1.100, 1.200	Horizontal: 68, Vertikal: 16	
EQFS32HC-□■-B6			4		Horizontal: 68, Vertikal: 20	
EQFS40HH-□■-B6			30		Horizontal: 26, Vertikal: 4.5	
EQFS40HA-□■-B6	40	20	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1.000, 1.100, 1.200	Horizontal: 60, Vertikal: 4.5		
EQFS40HB-□■-B6		10		Horizontal: 75, Vertikal: 25		
EQFS40HC-□■-B6		5		Horizontal: 80, Vertikal: 40		

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

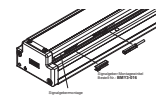
■ B = mit Motorbremse

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
JX-CT-E	Controller-Einstellset
JX-CDS-E-1-S	Anschlusskabel, gerade, 1 m
JX-CDS-E-3-S	Anschlusskabel, gerade, 3 m
JX-CDS-E-10-S	Anschlusskabel, gerade, 10 m
JX-CDA-E-1-S	Anschlusskabel, gewinkelt, 1 m
JX-CDA-E-3-S	Anschlusskabel, gewinkelt, 3 m
JX-CDS-E-10-S	Anschlusskabel, gewinkelt, 10 m
JX-CIA-E-1-S	Paralleles I/O-Kabel, gerade, 1 m
JX-CIA-E-3-S	Paralleles I/O-Kabel, gerade, 3 m



Bestell-Nr.	Beschreibung
JX-CIA-E-10-S	Paralleles I/O-Kabel, gerade, 10 m
JX-CIS-E-1-S	Paralleles I/O-Kabel, gewinkelt, 1 m
JX-CIS-E-3-S	Paralleles I/O-Kabel, gewinkelt, 3 m
JX-CIA-E-10-S	Paralleles I/O-Kabel, gewinkelt, 10 m
BMV3-16	Signalgeberhalter für EQFS Baugröße 32/40
D-M9PL	Elektronischer Signalgeber n.o. Kontakt, 3m Kabel
D-M9PEL	Elektronischer Signalgeber n.c. Kontakt, 3m Kabel



**MERKMALE**

**Schubbetrieb durch e-Antrieb** – Reduzierte Leistungsaufnahme und Wärmeentwicklung

**Motor: H** – Batterieloser Absolut-Encoder, Schrittmotor 24 VDC

**Motor-Einbaulage axial oder parallel (oben)**

**Auch mit IO-Link erhältlich**

**Kolbenstange auch mit Innengewinde erhältlich**

**Elektrischer Antrieb (24 VDC)**

Kolbenstangenausführung mit integriertem Controller



**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Größe	Motor-einbaulage	Steigung [mm]	Hub [mm]	Nutzlast [Kg]	Positionierwiederholgenauigkeit	Schubkraft [N]	Kolbenstange
EQY16D3HA-□■M-B6	16	Axial	10	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300	Horizontal: 17, Vertikal: 3	±0,02 mm	23 - 41	Außengewinde M8
EQY16D3HB-□■M-B6			5		Horizontal: 25, Vertikal: 6		44 - 80	
EQY16D3HC-□■M-B6			2,5		Horizontal: 40, Vertikal: 10		86 - 154	
EQY25DHH-□■M-B6	25		20	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400	Horizontal: 8, Vertikal: 2		41 - 81	Außengewinde M14
EQY25DHA-□■M-B6			12		Horizontal: 26, Vertikal: 8		67 - 135	
EQY25DHB-□■M-B6			6		Horizontal: 40, Vertikal: 16		132 - 265	
EQY25DHC-□■M-B6			3		Horizontal: 70, Vertikal: 30		255 - 511	
EQY32DHH-□■M-B6	32		24	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	Horizontal: 30, Vertikal: 3		60 - 140	Außengewinde M14
EQY32DHA-□■M-B6			16		Horizontal: 50, Vertikal: 30		90 - 209	
EQY32DHB-□■M-B6			8		Horizontal: 90, Vertikal: 26		176 - 411	
EQY32DHC-□■M-B6			4		Horizontal: 100, Vertikal: 46		341 - 796	

- Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.
- B = mit Motorbremse

**ZUBEHÖR**

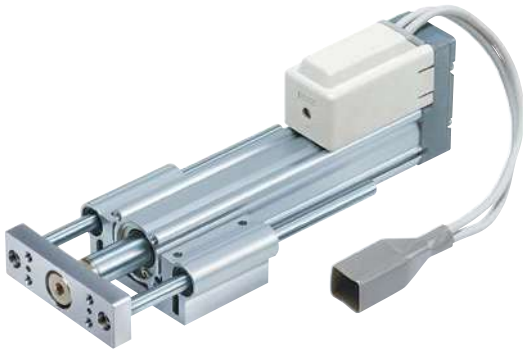
Zubehörteile siehe gegenüberliegende Seite (EQFS#H).



Serie LEYG

# Elektrischer Zylinder mit Führungsstangen

Ausführung mit Schrittmotor und Absolut-Encoder



## MERKMALE

**Passend zur bestehenden Anlage –**  
Verwenden Sie Ihren eigenen Motor und Controller

**Gleit- oder Kugelführung, Spindeltrieb**

**Schritt- oder Servomotor**

**Motor-Einbaulage:** axial oder oben

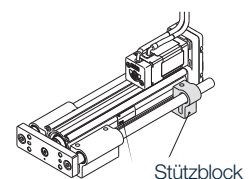
## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Größe	Führungsart	Motor-Einbaulage	Spindelsteigung [mm]	Hub [mm]	Nutzlast [Kg]	Positionierwiederholgenauigkeit	Schubkraft [N]
LEYG16MD4EA-□■	16	Gleitführung	Axial	10	30, 50, 100, 150, 200	Horizontal: 6, Vertikal: 1,5	±0,02 mm	14 - 38
LEYG16MD4EB-□■				5		Horizontal: 17, Vertikal: 3,5		27 - 74
LEYG16MD4EC-□■				2,5		Horizontal: 30, Vertikal: 7,5		51 - 141
LEYG25MDEA-□■	25			12	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300	Horizontal: 20, Vertikal: 7		63 - 122
LEYG25MDEB-□■				6		Horizontal: 40, Vertikal: 15		126 - 238
LEYG25MDEC-□■				3		Horizontal: 60, Vertikal: 29		232 - 452
LEYG32MDEA-□■	32			16	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300	Horizontal: 30, Vertikal: 9		80 - 189
LEYG32MDEB-□■				8		Horizontal: 45, Vertikal: 20		156 - 370
LEYG32MDEC-□■				4		Horizontal: 60, Vertikal: 41		296 - 707
LEYG40MDEC-□■	40	4	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300	Horizontal: 80, Vertikal: 51	562 - 1058			

- Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.
- C = Mit Motorabdeckung / W = Mit Motorbremse/Motorabdeckung

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
LEYG-S016	Stützblock, Baugröße 16
LEYG-S025	Stützblock, Baugröße 25
LEYG-S032	Stützblock, Baugröße 32



Serie LEPS/LEPY

## MERKMALE

**So wenig Platz wie möglich beanspruchen – kompakt und leicht:** nur 290 g.  
Schlitten- oder Kolbenstangenausführung

### Punktgenauer Standort –

Positionierwiederholgenauigkeit von  $\pm 0,05$  mm

## Elektrischer Schlittenantrieb

Miniaturausführung



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Größe	Ausführung	Spindelsteigung [mm]	Hub [mm]	Motorbauart	Nutzlast [Kg]	Schubkraft [N]
LEPY6K-□	6	Kolbenstange	4	25, 50, 75	Grundausführung	horizontal: 2,0 , vertikal: 0,5	14 - 20
LEPS6K-□		Schlittenantrieb				25, 50	
LEPY6J-□		Kolbenstange	8	25, 50, 75		horizontal: 1,0 , vertikal: 0,25	7 - 10
LEPS6J-□		Schlittenantrieb				25, 50	
LEPY10K-□	10	Kolbenstange	5	25, 50, 75	Kompakt	horizontal: 2,0 , vertikal: 1,5	25 - 50
LEPY10LK-□		Kolbenstange				25, 50	
LEPS10K-□		Schlittenantrieb		25, 50	Kompakt		horizontal: 2,0 , vertikal: 1,5
LEPS10LK-□		Schlittenantrieb				10	25, 50, 75
LEPY10J-□		Kolbenstange	25, 50	Kompakt	horizontal: 1,5 , vertikal: 1,0		
LEPY10LJ-□		Kolbenstange			25, 50		Grundausführung
LEPS10J-□		Schlittenantrieb	25, 50	Kompakt			
LEPS10LJ-□		Schlittenantrieb					

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.



Antrieb auch mit programmiertem Controller verfügbar!

Serie LEFS/LEFB

# Elektrischer Spindelantrieb

Schlittenausführungen mit Kugelumlaufspindel (24 VDC)



## MERKMALE

**Kompatible Encoder, inkremental oder batterieloser Absolut-Encoder**

**Verfügbare Varianten für nicht standardisierte Umgebungen:** Batteriefertigung, Reinraum

**Horizontale/vertikale Nutzlast:** max. 80/40 kg

**Motor-Einbaulage:**

axial, parallel (rechts) oder oben

**Riemen- oder Spindelantrieb**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Größe	Motor / Encoder	Motor-Einbaulage	Steigung [mm]	Hub [mm]	Nutzlast [Kg]	Positionierwiederholgenauigkeit
LEFS16EA-□■	16	Schrittmotor, Absolut	Axial	10	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	Horizontal: 14, Vertikal: 2	±0,02 mm
LEFS16EB-□■				5		Horizontal: 15, Vertikal: 4	
LEFS25EH-□■	25			20	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800	Horizontal: 12, Vertikal: 0.5	
LEFS25EA-□■				12		Horizontal: 25, Vertikal: 7.5	
LEFS25EB-□■				6		Horizontal: 30, Vertikal: 15	
LEFS32EH-□■	32			24	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1.000	Horizontal: 20, Vertikal: 4	
LEFS32EA-□■				16		Horizontal: 45, Vertikal: 10	
LEFS32EB-□■				8		Horizontal: 50, Vertikal: 20	
LEFS40EH-□■	40			30	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1.000, 1.100, 1.200	Horizontal: 25, Vertikal: 2	
LEFS40EA-□■				20		Horizontal: 55, Vertikal: 2	
LEFS40EB-□■				10		Horizontal: 65, Vertikal: 23	

Bestell-Nr.	Größe	Motor / Encoder	Motor-Einbaulage	Steigung [mm]	Hub [mm]	Nutzlast [Kg]	Positionierwiederholgenauigkeit
LEFB16ET-□■	16	Schrittmotor, Absolut	nach oben	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1.000	Horizontal: 1	±0,08 mm
LEFB25ET-□■	25					Horizontal: 5	
LEFB32ET-□■	32				Horizontal: 19		

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

■ B = mit Motorbremse

Serie LES/LESH/LESYH

**MERKMALE**

**Kompakt (LES),  
Mit hoher Steifigkeit (LESH),  
Steif, präzise und robust (LESYH)**

**Geschwindigkeit:** bis zu 400 mm/s

**Beschleunigung:** 5.000 mm/s<sup>2</sup>

**Positionswiederholbarkeit:** ±0,05

**LESYH:** Bis zu 20 kg Nutzlast vertikal bewegen

**Elektrischer  
Kompaktschlitten**



0  
2

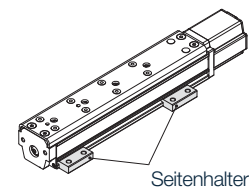
**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Größe	Motor- montage	Hub [mm]	Spindel- steigung [mm]	Motorbremse	Encoder	Nutzlast [Kg]	Schubkraft [N]				
LES8DK-□S	8	axial	30, 50, 75	4	Ohne	Inkremental Encoder	horizontal: 1,0 , vertikal: 0.5	6 - 15				
LES8DK-□BS					B (Mit Bremse)							
LES8DJ-□S				8	Ohne		horizontal: 1,0 , vertikal: 0.25	4 - 10				
LES8DJ-□BS					B (Mit Bremse)							
LES16DK-□S	16		axial	30, 50, 75, 100	5		Ohne	Inkremental Encoder	horizontal: 3,0 , vertikal: 3	23,5 - 55		
LES16DK-□BS							B (Mit Bremse)					
LES16DJ-□S					10		Ohne		horizontal: 3,0 , vertikal: 1.5	15 - 35		
LES16DJ-□BS							B (Mit Bremse)					
LES25DEK-□S	25			axial	30, 50, 75, 100, 125, 150		8		Ohne	Absolut Encoder	horizontal: 5,0 , vertikal: 5	77 - 180
LES25DEK-□BS									B (Mit Bremse)			
LES25DEJ-□S							16		Ohne		horizontal: 5,0 , vertikal: 2.5	43 - 100
LES25DEJ-□BS									B (Mit Bremse)			

□ Fügen Sie den benötigten Hub an dieser Platzhalterstelle ein.

**ZUBEHÖR**

Bestell-Nr.	Beschreibung
LE-D-3-1	Seitenhalter LES8D
LE-D-3-2	Seitenhalter LES16D
LE-D-3-3	Seitenhalter LES25D



Serie LEFSW

NEU

## Elektrischer Antrieb

Staubdicht/strahlwassergeschützt  
(erfüllt Schutzart IP65)



## MERKMALE

### IP65 entspricht Staub- und

**Strahlwasserschutz** – Verlängert die Lebensdauer in rauen Umgebungen, da das Produkt staub-, schmutz und wasserabweisend ist.

An der Unterseite ist ein **spezielles verschleißfestes Dichtungsband montiert, das das Eindringen von Staub und Wasser** verhindert.

### Batterieloser Absolut-Encoder –

Einfacher Neustart, geringerer Wartungsaufwand und verbesserte Produktivität

**Sperrluft Durchflussrate:** 20 l/min(ANR)

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Größe	Montage	Schutzart	Horizontale Nutzlast [kg]	Geschwindigkeit [mm/s]	Max. Beschleunigung/Verzögerung	Wiederholgenauigkeit Positionierung	Ukehrspiel [□□]
LEFSW16E□-■	16	Boden	Erfüllt IP65	Spindelsteigung A: 14 B: 15	Spindelsteigung A: 10 bis 700 B: 5 bis 300	3.000 mm/s <sup>2</sup>	±0,02 mm	Max. 0,1
LEFSW16E□-■G		Wand						
LEFSW16E□-■J		Decke						
LEFSW25E□-■	25	Boden		Spindelsteigung H: 8 A: 25 B: 30	Spindelsteigung H: 20 bis 750 A: 12 bis 640 B: 6 bis 350			
LEFSW25E□-■G		Wand						
LEFSW25E□-■J		Decke						
LEFSW32E□-■	32	Boden		Spindelsteigung H: 18 A: 40 B: 50	Spindelsteigung H: 24 bis 850 A: 16 bis 700 B: 8 bis 400			
LEFSW32E□-■G		Wand						
LEFSW32E□-■J		Decke						
LEFSW40E□-■	40	Boden		Spindelsteigung H: 20 A: 55 B: 65	Spindelsteigung H: 30 bis 800 A: 20 bis 650 B: 10 bis 280			
LEFSW40E□-■G		Wand						
LEFSW40E□-■J		Decke						

□ Symbol für Spindelsteigung: Größe 16: A:10, B:5 / Größe 25: A:12, B:6, H:20 / Größe 32: A:16, B:8, H:24 / Größe 40: A:20, B:10, H:30.

■ Symbol für Hub: Größe 16: 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500  
Größe 25: 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800  
Größe 32: 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000  
Größe 40: 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000, 1100, 1200.

Serie LER

**MERKMALE**

**Präzise kontinuierliche Drehung –**  
Wiederholgenauigkeit  $\pm 0,03^\circ$ . 360° Drehung

**Batterieloser Absolut-Encoder**

**Stoppt wenn Sie es benötigen –**  
90° und 180° externe Stopper

**Erhöhte Geschwindigkeit &**  
**Beschleunigung –**

Bis zu 420°/s. Bis zu 3000°/s<sup>2</sup>.

**Elektrischer  
Schwenkantrieb****AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Ausführung	Größe	Max. Drehmoment [Nm]	Schwenkwinkel [°]	Positionierwiederholgenauigkeit [°]
LER10J-1	Grundausführung	10	0,22	360	±0,05
LER10K			0,32	310	
LER10K-1				360	
LER30J		30	0,8	320	
LER30K			1,2	360	
LER30K-1				360	
LER50EJ	Grundausführung, Batterieless	50	6,6	320	
LER50EK			10	360	
LER50K-1	Grundausführung			360	

Serie JXC#1/#H

NEU

## Schrittmotor Controller



### MERKMALE

**Umfassende Kontrolle mit Netzwerk**

**Modul für den Zugriff vom Netzwerk auf den Antrieb**

**Neustart aus der letzten Position mit High Performance**

Standard Controller JXC#1: Betriebsbefehlsarten: Schrittdaten-Eingabe  
 Dualer Kommunikationsanschluss IN/OUT (nicht für JXCL1)  
 Kompatible Encoder: absolut, inkremental  
 Feldbussysteme: EtherCAT®, PROFINET, EtherNet/IP™, DeviceNet®, CC-Link sowie IO-Link  
 Elektrische Antriebe: LEY/LEYG, LEFS/LEFB, LES/LESH, LER, LEL, LEP, LEH & LEM.

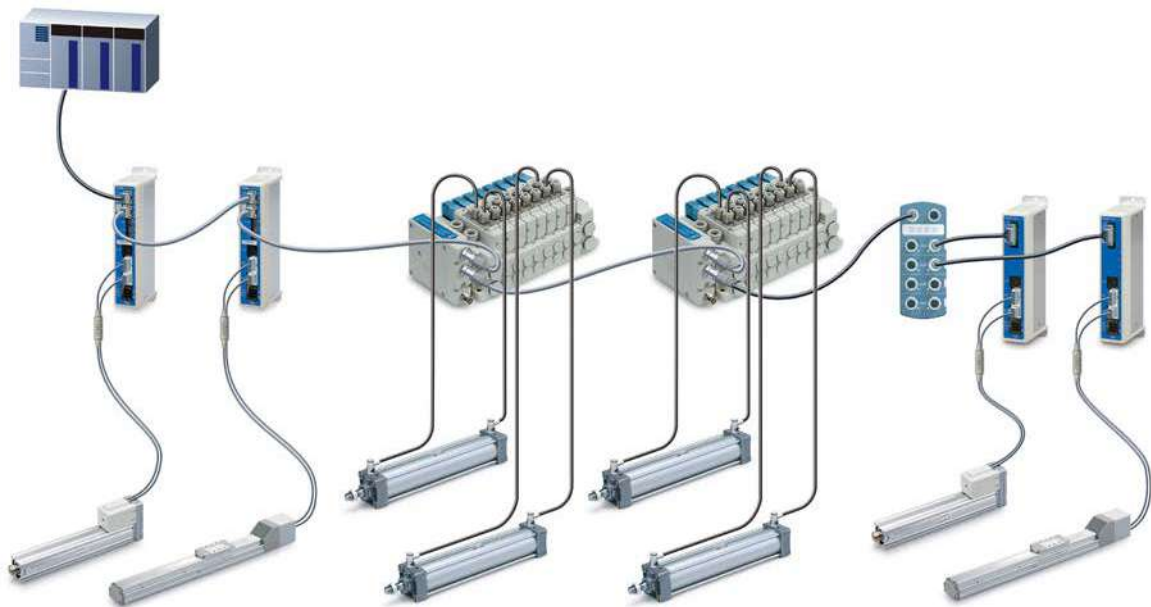
High Performance Controller JXC#H: Hohe Geschwindigkeit, hohe Beschleunigung  
 Kompatible Encoder: absolut, inkremental  
 Feldbussysteme: EtherCAT®, PROFINET, EtherNet/IP™  
 Elektrische Antriebe: LEFS#F, LEFS#G, LEKFS#G, LESYH#G, LEY#G & LEG.

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Ausführung	Montage	Antriebsart	Option
JXCPF8-BC	PROFINET	DIN-Schienenmontage	BC (Unbeschriebener Controller)	Sicherheits-Teilfunktion STO
JXCP18-BC				-
JXCPH8-BC				High-Performance
JXCL18-BC	IO-Link			-
JXCLF8-BC				Sicherheits-Teilfunktion STO
JXCEF8-BC	EtherCAT®			-
JXCE18-BC				High-Performance
JXCEH8-BC				Sicherheits-Teilfunktion STO
JXC9F8-BC	EtherNet/IP™			High-Performance
JXC9H8-BC				High-Performance
JXC618-BC	PNP			-
JXC6H8-BC				High-Performance

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
JXC-CPW	Spannungsversorgungsstecker
JXC-W2A	Programmierkabel Satz
LE-CE-1	Robotikkabel für Schrittmotor 24 VDC mit batterielosem Absolut-Encoder, 1,5m
LE-CE-1-B	Robotikkabel mit Motorbremse für Schrittmotor 24 VDC mit batterielosem Absolut-Encoder, 1,5 m
LE-CE-3	Robotikkabel für Schrittmotor 24 VDC mit batterielosem Absolut-Encoder, 3m
LE-CE-3-B	Robotikkabel mit Motorbremse für Schrittmotor 24 VDC mit batterielosem Absolut-Encoder, 3 m
LE-CE-5	Robotikkabel für Schrittmotor 24 VDC mit batterielosem Absolut-Encoder, 5m
LE-CE-5-B	Robotikkabel mit Motorbremse für Schrittmotor 24 VDC mit batterielosem Absolut-Encoder, 5 m
LE-CP-1	Robotikkabel für Schrittmotor 24 VDC, 1,5 m
LE-CP-1-B	Robotikkabel für Motorbremse und Sensor für Schrittmotor 24 VDC, 1,5 m
LE-CP-3	Robotikkabel für Schrittmotor 24 VDC, 3 m
LE-CP-3-B	Robotikkabel für Motorbremse und Sensor für Schrittmotor 24 VDC, 3 m
LE-CP-5	Robotikkabel für Schrittmotor 24 VDC, 5 m
LE-CP-5-B	Robotikkabel für Motorbremse und Sensor für Schrittmotor 24 VDC, 5 m
P5062-5	Adapterkabel
LEC-CN5-1	I/O-Kabel, 1,5m



Serie LE

# Elektrische Antriebe

Motorlose Ausführung



## MERKMALE

**SMC Antriebe können mit Motoren und Controllern anderer Herstellern verwendet werden**

**Kompatible Motoren von derzeit 18 Herstellern**

## HERSTELLER:

- Mitsubishi Electric Corporation**
- SANYO DENKI CO., LTD.**
- Panasonic Corporation**
- NIDEC SANKYO CORPORATION**
- FUJI ELECTRIC CO., LTD.**
- Shinano Kenshi Co., Ltd.**
- FASTECH Co., Ltd.**
- Beckhoff Automation GmbH**
- Delta Electronics, Inc.**

- YASKAWA Electric Corporation**
- OMRON Corporation**
- FANUC CORPORATION**
- KEYENCE CORPORATION**
- MinebeaMitsumi Inc.**
- ORIENTAL MOTOR Co., Ltd.**
- Rockwell Automation, Inc. (Allen-Bradley)**
- Siemens AG**
- ANCA Motion**

## VARIANTENÜBERSICHT

Serie		Größe			
		25	32	40	63
LEFS	mit Kugelumlauführung Kugelumlaufspindel	100 W	200 W	400 W	
LEFB	mit Kugelumlauführung Riemenantrieb	100 W	200 W	400 W	
LEJS	Ausführung mit hoher Steifigkeit und Kugelumlauführung Kugelumlaufspindel			100 W	200 W
LEY	Elektrischer Zylinder	100 W	200 W		400 W
LEYG	mit Führungsstange	100 W	200 W		

Serie LAT3

## Card Motor

### MERKMALE

**Erweiterung:** max. Hub von 50 mm

**Max. Nutzlast auf 10 N verdoppelt.**

Kompatibel zu Modbus Kommunikationsprotokoll.

**Encoder mit 1,5 µm, 5 µm und 30 µm Auflösung beim 50 mm Hub**

**Einfache Programmierung (Betriebseinstellung) durch Zykluszeit-Eingabemethode**

**3 Funktionen in einer Einheit:**

Transport, Schub und Messung

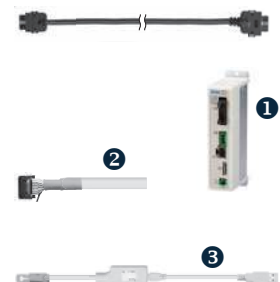


### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Hub [mm]	Kraft [N]	Sensorauflösung [µm]	Controller
LAT3-10	10	5,2	30	Ohne
LAT3F-10			1,25	
LAT3-20	20	6	30	
LAT3F-20			1,25	
LAT3-30	30	5,5	30	
LAT3F-30			1,25	
LAT3M-50	50	2,5	5	
LAT3F-50			1,25	

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
LATH1-1	Antriebskabel 1m
LATH1-3	Antriebskabel 3m
LATH1-5	Antriebskabel 5m
LATCA-P	Controller ①
LATH5-1	I/O-Kabel 1m ②
LEC-W2A-C	Kommunikationskabel ③
LEC-W2-U	USB-Kabel







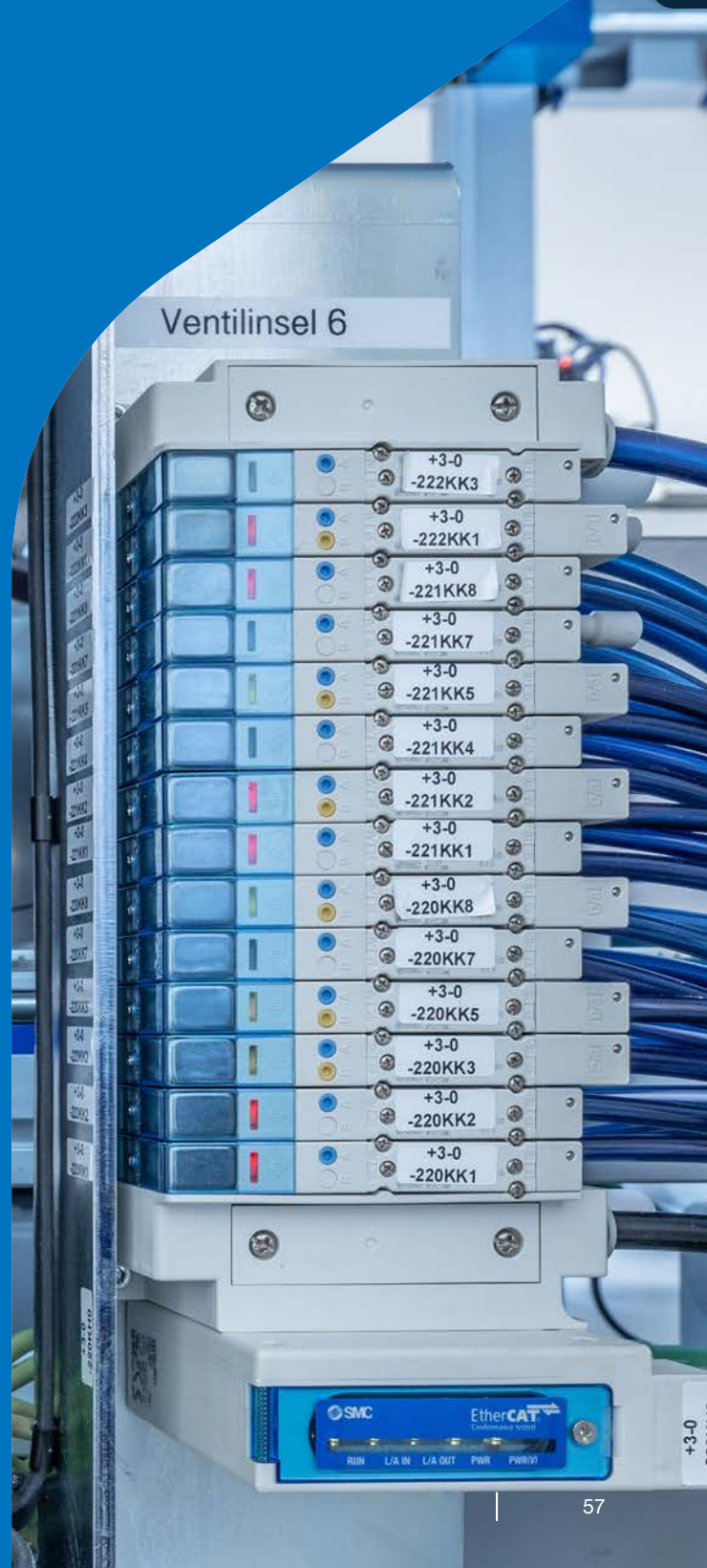
# Wegeventile

OPTIMALE DRUCKLUFTSTEUERUNG – ELEKTRISCH, PNEUMATISCH,  
MANUELL UND MECHANISCH BETÄTIGTE WEGEVENTILE

30

## Inhalt

<b>Magnetventile, Ventilinseln</b>	<b>61</b>
NewSY, SY, JSY, JSY3000-L, JSY3000-P, JSY1000-E, SJ2000/SJ3000	
<b>Magnetventile, Einzel, 3/2-Wege</b>	<b>65</b>
V100, VP300/VP500/VP700, VT307	
<b>Magnetventile, Einzel, 5/2-, 5/3- und 2x3/2-Wege</b>	<b>68</b>
SY3000/SY5000, DXT1215, VF3000/VF5000	
<b>Handventile</b>	<b>71</b>
VHK-A, VHL, VH	
<b>Mechanische Ventile</b>	<b>72</b>
VM100F	
<b>Kommunikationsmodul</b>	<b>74</b>
EX260	
<b>Schalldämpfer</b>	<b>74</b>
AN	



# Wegeventile

Die grundlegende Funktion von Wegeventilen ist die Freigabe oder Sperrung eines Luftstroms oder die Entlüftung einer pneumatischen Anwendung.

Die Wegeventile von SMC sind ein wichtiger Bestandteil in vielen Industrieanwendungen. Ob zur Steuerung einfach- oder doppeltwirkender Pneumatikzylinder oder anderer pneumatischer Aktoren, zur Vorsteuerung eines anderen Ventils oder zum Absperrern des Luftstroms in Ihren Leitungen, wir haben die beste Lösung für Sie.

## Arten von Wegeventilen bei SMC

Je nach Art der Betätigung werden folgende Typen von Wegeventilen unterschieden:

### ▶ **Magnetventile:**

Bei elektrisch betätigten Ventilen wird die Ventilstellung über ein elektrisches Signal verändert. Dabei wird zwischen direkt oder vorgesteuerten Magnetventilen unterschieden.



### ▶ **Pneumatische Ventile:**

Bei pneumatisch betätigten Ventilen wird die Ventilstellung über die Steuerluft verändert.



### ▶ **Mechanisch betätigte Ventile und Handventile:**

Bei mechanisch oder handbetätigten Wegeventilen wird die Ventilstellung über einen Bediener oder ein Objekt verändert, das die Ventile berührt.



## Sichere Ventile nach DIN EN ISO 13849

Über unser gesamtes Ventilportfolio hinweg bieten wir unsere Sicherheitsentlüftungsventile an, die nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für den Einsatz in Sicherheitssystemen gemäß ISO 13849-1 zertifiziert sind. Für sicherheitsbezogene Steuerungen kann die Ventilserie SY bis Performance Level e eingesetzt werden. Das Pilotluftschaltventil auf der Mehrfachanschlussplatte ist mit Drucküberwachung oder Schieberabfrage ausgestattet. Arbeitsventile besitzen eine Schieberabfrage für die direkte Überwachung der Schaltstellung. Verfügbar sind weichgedichtete bistabile Ventile mit Raste (nach ISO 13849-2) oder Ventile mit Federrückstellung zur Rückstellung in die sicherheitsgerichtete Grundstellung.

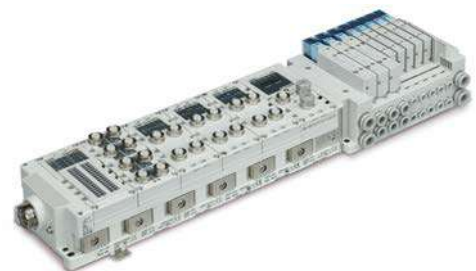


## Über Feldbus angesteuerte Ventile und Ventilinseln

SMC bietet eine Vielzahl an Feldbussystemen für die Kommunikation zwischen SPS und Ventilinsel.

Unsere Feldbusmodule unterstützen alle wichtigen Kommunikationsprotokolle wie beispielsweise: Ethernet POWERLINK, PROFINET, PROFIsafe, EtherNet/IP™, EtherCAT® sowie IO-Link.

Im Bereich der industriellen Kommunikation arbeitet SMC auf zwei Ebenen: Wir unterstützen unsere Kunden mit spezifischen Lösungen und bieten ihnen hochmoderne Produkte an. Mit unserem einzigartigen drahtlosen Feldbussystem statten wir Ihre Fabrik mit intelligenter Digitalisierung und Automatisierung aus.



## Anwendungsbereiche von Wegeventilen

Typische Anwendungsgebiete von Wegeventilen sind:

- ▶ **Automobilindustrie / Lackieranwendungen**
- ▶ **Reifenherstellung**
- ▶ **Verpackungsindustrie**
- ▶ **Werkzeugmaschinen / Metall-Schneidanlagen**
- ▶ **Materialtransport**
- ▶ **Produktsortierung / Pick-and-Place**
- ▶ **Batterieproduktion**

# Auswahlsoftware von SMC

## Auswahlkriterien für Wegeventile

Bei der Auswahl von Wegeventilen sind mehrere Faktoren zu berücksichtigen.

Einerseits hängt die Auswahl von den jeweiligen Prozessbedingungen und der Art der Anwendung ab:

- ▶ **Funktion**
- ▶ **Reaktionszeit und Betriebsfrequenz**
- ▶ **Betriebsdruck und Durchfluss**
- ▶ **Schutzart**
- ▶ **Ansteuerung und Leistungsaufnahme**

Andererseits hängt sie von den spezifischen Anforderungen des Kunden ab:

- ▶ **Art des elektrischen Anschlusses**
- ▶ **Sicherheitsgerichtete Anwendungen**
- ▶ **Einbauraum**
- ▶ **Zubehör**

Zudem müssen Umweltfaktoren berücksichtigt werden, um die Lebensdauer der pneumatischen Komponenten zu maximieren.

Die Optimierung der Druckluftqualität unter Berücksichtigung der Empfehlungen von Fachleuten erhöht die Lebensdauer vieler Komponenten und ist ein wichtiger Baustein für die vorbeugende Wartung pneumatischer Anlagen über intelligente Prozessüberwachung durch vernetzte Sensorik.



## Ventilkonfigurator

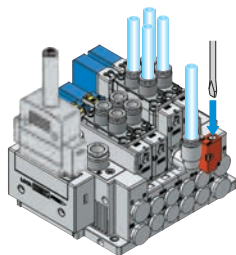
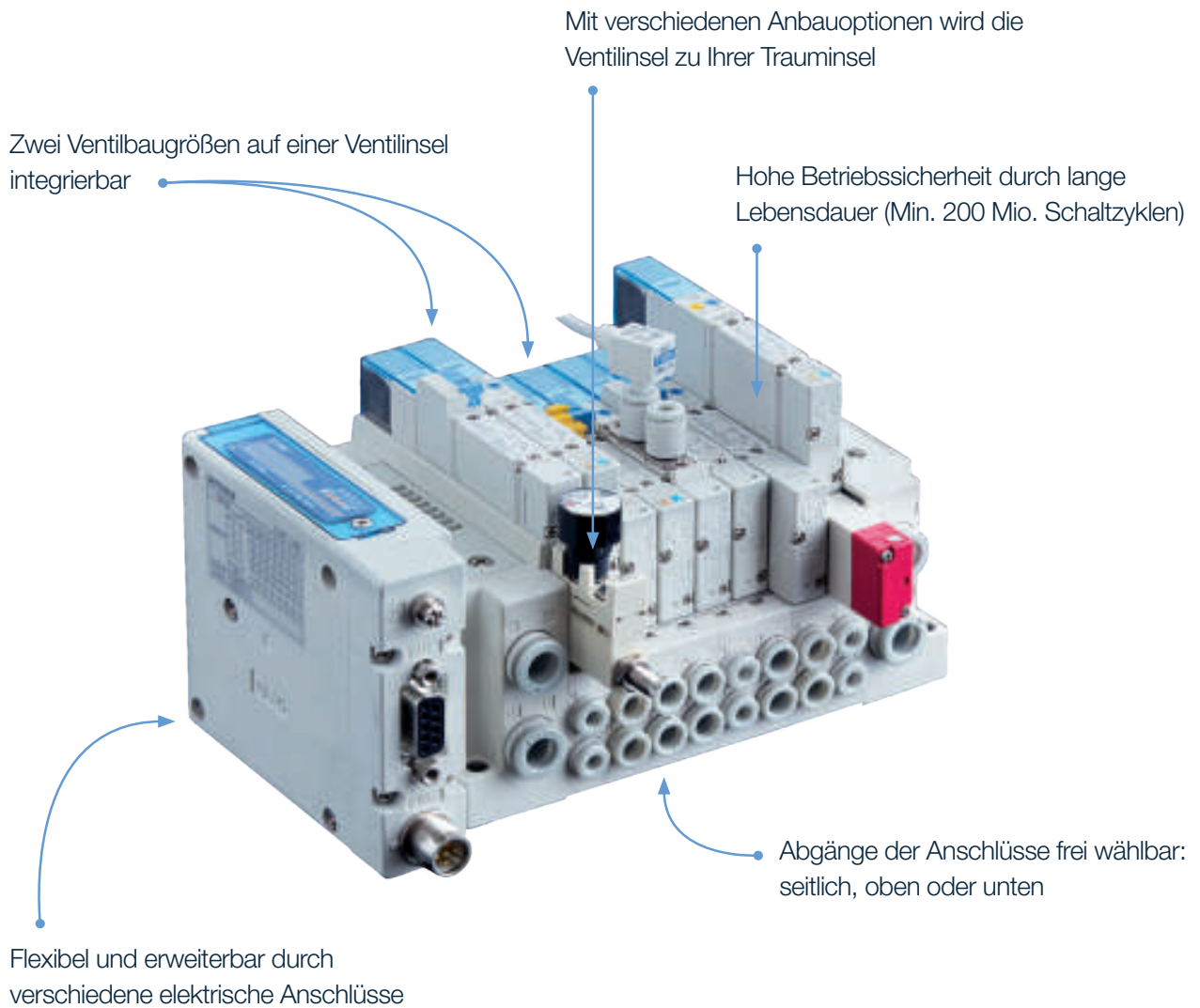
Erstellen Sie ganz einfach Ihre maßgeschneiderte Ventilinsel mit unserem Ventilinselkonfigurator.



Serie NewSY

## Ventiltechnologie in Perfektion

Unerreichte Flexibilität gepaart mit hoher Funktionalität zeichnet die New SY Ventilinsel aus.



### Beispiel:

Verdrahtung, Verschraubung und Bedienung sind auf einer Seite angeordnet

## PRODUKTVARIATIONEN

Finden Sie auf der nächsten Seite



Serie NewSY/ SY

## NewSY Multipol oder Feldbus

Alu Grundplatte, modulare Grundplatte



# Unerreichte Vielfalt gepaart mit hoher Flexibilität

## MERKMALE

**Kombination verschiedener Ventilgrößen**

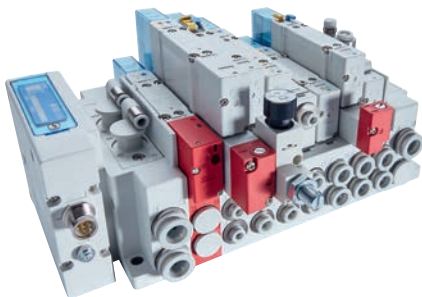
**Sicherheitsanwendungen wie Schieber-  
überwachung, Drucksensoren etc.**

**Alle modernen Feldbusprotokolle**

## NewSY für Sicherheitsanwendungen

Modulare Grundplatte

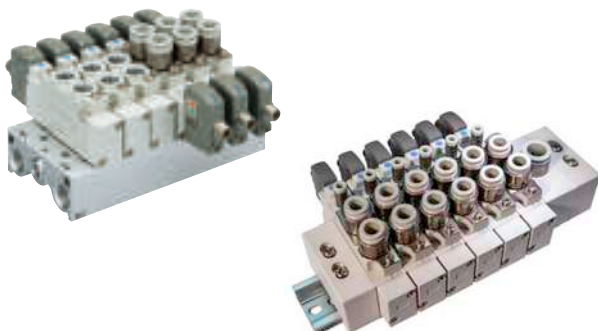
NEU



**KONFIGURATOR**

## SY Individuelle Verdrahtung

Rohr-, Kassetten- oder Plattenausführung



Serie JSY

# Produktivität auf engstem Raum

## MERKMALE

Extrem platzsparend mit Ventilbreite von 6,4 mm und hohem Durchfluss

Produktivitätssteigernd durch verkürzte Taktzeiten

Ideal für Lösungen auf Roboterarmen und bewegten Teilen



KONFIGURATOR

## JSY Modulare Grundplatte

JSY1000 / JSY3000 / JSY5000



## JSY Aluminium Grundplatte

JSY1000 / JSY3000 / JSY5000



Serie JSY3000-L / JSY3000-P

NEU

# Kompakte, modulare Ventilinsel für bis zu 64 Stationen

## MERKMALE

Reduziert Verkabelungsaufwand

Kombinierbar mit elektropneumatischen Druckreglern

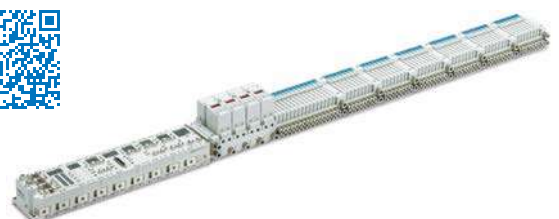
Spart Platz und unterstützt moderne Feldbusprotokolle

## JSY3000-L Modulare Grundplatte



## JSY3000-P Modulare Grundplatte

mit integrierten elektropneumatischen Druckreglern

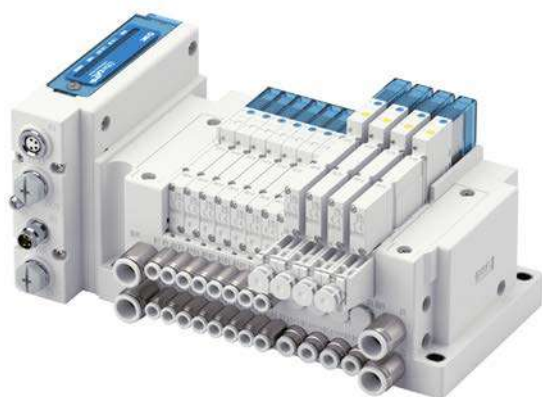


Serie JSY1000-E

**NEU**

## JSY1000-E Modulare Grundplatte

Ventile und Vakuumejektoren mit Sensoren integriert



## Ventile und Vakuumejektoren in einer kompakten Einheit

### MERKMALE

Reduziert Installationsaufwand

Spart Energie und ermöglicht die Ansteuerung über Feldbus

Ideal für moderne Automatisierungslösungen

Serie SJ2000/SJ3000

## SJ Modulare Mehrfachanschlussplatte

Kassettenausführung



## Ultrakompakte, kassettenartige Ventilserie mit hoher Flexibilität

### MERKMALE

Kombination verschiedener Ventilgrößen

Einfache Erweiterung und energieeffizienter Betrieb

Ideal für platzkritische Anwendungen



**KONFIGURATOR**

Serie V100

## MERKMALE

### Ultra-Kompaktes, direkt betätigtes 3/2-Wege-Ventil

Montage auf Mehrfachanschlussplatte möglich

### Stromlos geschlossen

(Stromlos geöffnet auf Anfrage)

## 3/2-Wege-Magnetventil

Standard



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Funktion	Anschluss	Elektrischer Anschluss	Spannung [V DC]	Betriebsdruckbereich [MPa]
V114-5LOU	3/2 -Wege direkt betätigt, N.C	Flansch	oben	24	0,2 bis 0,7
V114-5MOU			seitlich		

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
SY100-68-A-10	Stecker mit Kabel 1m
SY100-68-A-20	Stecker mit Kabel 2m
SY100-68-A-30	Stecker mit Kabel 3m
V100-74-1	Einzelanschlussplatte M5
VV100-S41-□-M5	Mehrfachanschlussplatte

□ Fügen Sie die Anzahl Stationen ein: Zahl 02 bis 10.



Schalldämpfer



74

Serie VT307

## 3/2-Wege-Magnetventil, direktbetätigt Sitzventil



### MERKMALE

**Zahlreiche Ventiloptionen,**  
auch Verteilfunktion möglich

**Geringe Leistungsaufnahme**

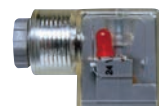
**Beständig gegenüber geringen Ozon-  
konzentrationen durch HNBR  
Gummidichtung**

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Funktion	Anschluss	Elektrischer Anschluss	Spannung	Betriebsdruckbereich [MPa]
VT307-5DO1-01F-Q	3/2 -Wege direktgesteuert (N.O / N.C)	G1/8	IP65 (Steckdose bitte separat bestellen)	24 V DC	0 bis 0,7
VT307-5DO1-02F-Q		G1/4			
VT307K-5DO1-01F-Q		G1/8			0 bis 1
VT307K-5DO1-02F-Q		G1/4			
VT307-4DO1-01F-Q		G1/8		220 V AC	0 bis 0,7
VT307-4DO1-02F-Q		G1/4			

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
V32	Steckdose (Industrie Form-B) mit Betriebsanzeige und mit Schutzbeschaltung



Schalldämpfer



74

Serie VP300/VP500/VP700

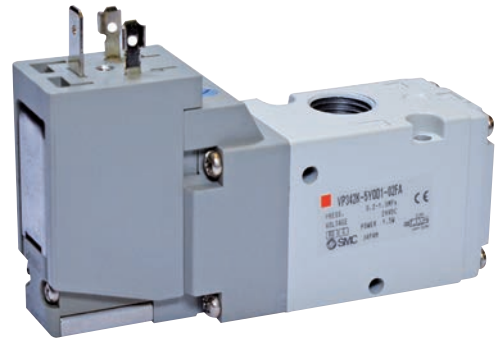
## MERKMALE

**Anschlussgröße:** 1/8 bis 1/2

**Stromlos geschlossen oder  
stromlos geöffnet** (wählbar mit Wendeplatte)

**Optional für Trockenraum geeignet**  
(Batterieherstellung)

## Pilotgesteuertes 3/2-Wege-Magnetventil

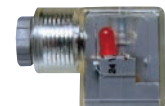


## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Funktion	Anschluss	Elektrischer Anschluss	Spannung [V DC]	Betriebsdruckbereich [MPa]
VP342-5YO1-02FA	3/2 -Wege (N.C) Umbau auf (N.O.) möglich	G1/4	IP65 (Steckdose sep. bestellen)	24	0,2 bis 0,7
VP542-5YO1-03FA		G3/8			
VP742-5YO1-04FA		G1/2			
VP342-5YOD1-02FA	3/2 -Wege (N.C) Umbau auf (N.O.) möglich Handhilfsbetätigung verriegelbar	G1/4			
VP542-5YOD1-03FA		G3/8			
VP742-5YOD1-04FA		G1/2			

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
X30	DIN-Steckdose (EN175301-803-B) mit Betriebsanzeige
X31	DIN-Steckdose (EN175301-803-B) ohne Betriebsanzeige und ohne Schutzbeschaltung
X32	DIN-Steckdose (EN175301-803-B) mit Betriebsanzeige und mit Schutzbeschaltung



Schalldämpfer



Serie SY3000/SY5000

## 5/2-, 5/3-, 2x3/2-Wege- Magnetventil mit Einzelanschlussplatte

Mit interner Verdrahtung



### MERKMALE

**Multifunktionales und universell einsetzbares Ventilsystem**

**Hohe Durchflussraten:** zwischen 191-1751 l/min

**Leistungsaufnahme:**

0,1 W (Energiesparschaltkreis); 0,35 W (Standard)

**Große Auswahl an Anschlussoptionen**

**Modularer Aufbau mit verschiedenen Ventilgrößen und schnellem Austausch**

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Funktion	Baugröße	Anschluss	Spannung [V DC]	Betriebsdruckbereich [MPa]
SY3100-5U1-WO-01F	5/2-Wege monostabil	3000 (G1/8)	Flansch	24	0,15 bis 0,7
SY3200-5U1-WO-01F	5/2-Wege bistabil				0,1 bis 0,7
SY3300-5U1-WO-01F	5/3-Wege Mittelstellung geschlossen				0,2 bis 0,7
SY3400-5U1-WO-01F	5/3-Wege Mittelstellung offen				0,15 bis 0,7
SY3A00-5U1-WO-01F	2 x 3/2-Wege (N.C./N.C.)				
SY3B00-5U1-WO-01F	3 x 3/2-Wege (N.O./N.O.)				

Bestell-Nr.	Funktion	Baugröße	Anschluss	Spannung [V DC]	Betriebsdruckbereich [MPa]
SY5100-5U1-WO-02F	5/2-Wege monostabil	5000 (G1/4)	Flansch	24	0,15 bis 0,7
SY5200-5U1-WO-02F	5/2-Wege bistabil				0,1 bis 0,7
SY5300-5U1-WO-02F	5/3-Wege Mittelstellung geschlossen				0,2 bis 0,7
SY5400-5U1-WO-02F	5/3-Wege Mittelstellung offen				0,15 bis 0,7
SY5A00-5U1-WO-02F	2 x 3/2-Wege (N.C./N.C.)				
SY5B00-5U1-WO-02F	3 x 3/2-Wege (N.O./N.O.)				

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	passend zu
SY30M-27-1-WO-01F	Anschlussplatte G1/8 mit M12	Baugröße 3000
SY50M-27-1-WO-02F	Anschlussplatte G1/4 mit M12	Baugröße 5000
ZS-37-N	M12-Steckverbinder mit Kabel 1 m	Anschlussplatten
ZS-37-P	M12-Steckverbinder mit Kabel 2 m	
ZS-37-C	M12-Steckverbinder mit Kabel 5 m	

Schalldämpfer

74

Serie DXT1215

## MERKMALE

**Reaktionszeit:** EIN bei 2,5 ms und AUS bei 3 ms

**Schutz vor Feuchtigkeit** – Gehäuse IP67

**Kompakte Größe:** 91,5 x 16 x 34 mm

**Durchfluss:** bis 346 l/min (ANR)

**Leistungsaufnahme von 1,5 W  
(mit Energiesparschaltkreis)**

## Hochgeschwindigkeits- 5/2-Wege-Magnetventil

Pilotgesteuert



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Funktion	Anschluss	Elektrischer Anschluss	Spannung [V DC]	Betriebsdruckbereich [MPa]
DXT1215T-5WOU-01F	5/2-Wege monostabil	G1/8	M8	24	0,3 bis 0,6

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
V100-49-1-1	M8-Stecker mit Kabel 300 mm
V100-49-1-2	M8-Stecker mit Kabel 500 mm
V100-49-1-3	M8-Stecker mit Kabel 1.000 mm
V100-49-1-5	M8-Stecker mit Kabel 3.000 mm
V100-49-1-7	M8-Stecker mit Kabel 5.000 mm

Schalldämpfer



74

Serie VF3000/VF5000

## 5/2-, 5/3-Wege- Magnetventil mit Vollweggleichrichter



### MERKMALE

**Reduzierung der Leistungsaufnahme:**  
1,55 W standard, 0,55 W mit Energiesparschaltkreis

**Umgebungstemperatur:** bis 50 °C

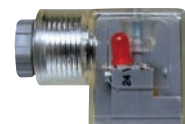
**Schutzart:** staubgeschützt

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Funktion	Anschluss	Elektrischer Anschluss	Spannung [V DC]	Betriebsdruckbereich [MPa]
VF3133-5YO1-02F	5/2-Wege monostabil	G1/4 (G1/8 Entlüftungen)	IP65 (Steckdose sep. bestellen)	24	0,15 bis 0,7
VF3233-5YO1-02F	5/2-Wege bistabil				0,1 bis 0,7
VF3333-5YO1-02F	5/3-Wege Mittelstellung geschlossen				0,15 bis 0,7
VF3433-5YO1-02F	5/3-Wege Mittelstellung offen				
VF5123-5YO1-03F	5/2-Wege monostabil	G3/8	IP65 (Steckdose sep. bestellen)	24	0,1 bis 0,7
VF5223-5YO1-03F	5/2-Wege bistabil				0,1 bis 0,7
VF5323-5YO1-03F	5/3-Wege Mittelstellung geschlossen				0,15 bis 0,7
VF5423-5YO1-03F	5/3-Wege Mittelstellung offen				

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
X30	DIN-Steckdose (EN175301-803-B) mit Betriebsanzeige
X31	DIN-Steckdose (EN175301-803-B) ohne Betriebsanzeige und ohne Schutzbeschaltung
X32	DIN-Steckdose (EN175301-803-B) mit Betriebsanzeige und mit Schutzbeschaltung



Schalldämpfer



74

Serie VHK-A

## MERKMALE

**Handliches, kleines Handabsperrentil für viele Anwendungen**

Integrierte Steckverbinder

**2/2- oder 3/2- Wege Funktion**

## Handabsperrentil, Steckverbindung



03

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Funktion	Anschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
VHK2A-04F-04F	2/2 -Wege N.C	Ø4	-0.1 bis 1
VHK2A-06F-06F		Ø6	
VHK2A-08F-08F		Ø8	
VHK2A-10F-10F		Ø10	
VHK3A-04F-04F	3/2 -Wege N.C	Ø4	
VHK3A-06F-06F		Ø6	
VHK3A-08F-08F		Ø8	
VHK3A-10F-10F		Ø10	

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
VHK-B1A	Befestigungswinkel	Ø4 bis Ø8
VHK-B2A		Ø10



Serie VM100F

## Mechanisch betätigtes 2/2- & 3/2- Wege-Ventil

mit integrierten Steckverbindern

### MERKMALE

**Medium:** Druckluft/Edelgas

**Kompakte Bauform**

**Betätigungselement und Farbe wählbar**



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Funktion	Betätigung	Farbe	Anschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
VM121F-06-34G	2/2- Wege	Drehschalter 2 Positionen	Grün	Ø6	-0,1 bis 0,7
VM121F-06-34R			Rot		
VM121F-06-34B			Schwarz		
VM121F-06-34Y			Gelb		
VM121F-06-33G		Druckknopf nicht rastend	Grün, Rot Schwarz, Gelb		
VM131F-06-34G	3/2- Wege	Drehschalter 2 Positionen	Grün		
VM131F-06-34R			Rot		
VM131F-06-34B			Schwarz		
VM131F-06-33G		Druckknopf nicht rastend	Grün, Rot Schwarz, Gelb		

Serie VHL

NEU

### MERKMALE

Das Ventil lässt sich auch mit Arbeitshandschuhen betätigen

Schaltsperrmechanismus verhindert eine unbeabsichtigte Betätigung

Der an der Schalttafel montierte Hebel schützt das Hauptventil und die Luftanschlüsse vor Umgebungseinflüssen

### Handventil mit Hebel



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Funktion	Betriebsart	Anschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
VHL210S-G02	5/3 Wege Mittelstellung geschlossen	Federrückstellung	G1/4 (G1/8 Entlüftungen)	-0,1 bis 1
VHL211S-G02	5/3 Wege Mittelstellung offen			
VHL212S-G02	5/2 Wege			
VHL210D-G02	5/3 Wege Mittelstellung geschlossen	Mit Arretierung		
VHL211D-G02	5/3 Wege Mittelstellung offen			
VHL212D-G02	5/2 Wege			
VHL210W-G02	5/3 Wege Mittelstellung geschlossen	Mit Druckknopf-Arretierung zum Schutz vor Betätigung		
VHL211W-G02	5/3 Wege Mittelstellung offen			
VHL212W-G02	5/2 Wege			

Serie VH

### MERKMALE

Gehäuse-/Schalttafeleinbau

4/2-, 4/3-Wege (Mittelstellung offen oder geschlossen) wählbar

### Handventil

Gleitring-Konstruktion



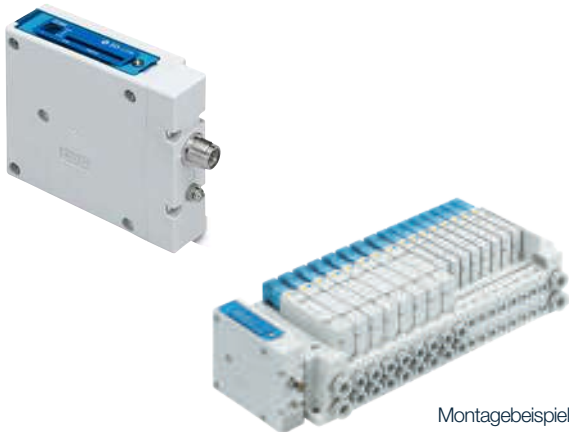
### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Funktion	Anschluss	Betriebsdruckbereich [MPa]
VH210-F02	4/3 Wege Mittelstellung geschlossen	G1/4	0 bis 1
VH211-F02	4/3 Wege Mittelstellung offen		
VH212-F02	4/2 Wege mit Raster		

Serie EX260

NEU

## Kompaktes Feldbusmodul



Montagebeispiel

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Protokoll
EX260-SEC1	EC1 [EtherCAT]
EX260-SEN1	EN1 [EtherNet/IP™]
EX260-SIL1	IL1 [IO-Link]

### MERKMALE

**Sicher verbunden bleiben** – PROFIsafe oder Functional Safety ist über EtherCAT® kompatibel

**Kompatible Protokolle:** PROFIsafe, Ethernet POWERLINK, PROFINET, EtherNet/IP™, EtherCAT®, PROFIBUS DP, Safety over EtherCAT®, DeviceNet™, CC-Link, CC-Link IE TSN, IO-Link, Modbus, AS-Interface

**Steuert bis zu 32 Magnetspulen** auf bis zu 16 Stationen

**Ventilserien:** New SY, JSY, VQC, S0700, SV

Bestell-Nr.	Protokoll
EX260-SPL1	PL1 [EtherNet POWERLINK]
EX260-SPN1	PN1 [PROFINET]
EX260-SPR5	PR5 [PROFIBUS DP]

Serie AN

## Schalldämpfer

Kunststoff- oder Metallgehäuse

### MERKMALE

**Platzsparend**

**Verbesserte Geräuschreduzierung:** 30 dB(A)

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Beschreibung	Anschluss	max. Betriebsdruckbereich [MPa]
AN05-M5	Kunststoff mit Außengewinde ①	M5	1
AN10-01		R1/8	
AN20-02		R1/4	
AN30-03		R3/8	
AN40-04		R1/2	
AN500-06	Metallgehäuse und Außengewinde ②	R3/4	
AN600-10		R1	
AN10-C06	Kunststoff mit Steckverbindung ③	Ø6	
AN15-C08		Ø8	
AN20-C10		Ø10	
AN30-C12		Ø12	





# Druckluftaufbereitung

HOHE DRUCKLUFTQUALITÄT FÜR EFFIZIENTE PNEUMATIK

0  
4

## Inhalt

<b>Filter</b> AFF, AF-D / AFM-D / AFD-D	79
<b>Regler</b> AR-D, AW-D	81
<b>Öler</b> AL-D	83
<b>Einschaltventile</b> VHS-D, VP#46E	84
<b>Modulare Wartungseinheiten</b> AC-D	86
<b>Elektropneumatische Steuergeräte</b> ITV, IITV23	87
<b>Druckverstärker</b> VBAE	89
<b>Air Management System</b> AMS20/30/40/60	90

# Druckluftaufbereitung


Das richtige Design des Druckluftsystems und die passende Dimensionierung seiner Komponenten sind der Schlüssel zur **Verbesserung der Nachhaltigkeit Ihrer Anlage**, zur **Reduzierung und Erleichterung von Wartungsarbeiten** und zur **Erzielung einer höheren Effizienz** in Ihren Produktionsprozessen.

Um das für Sie passende Druckluftsystem zu konfigurieren, müssen folgende Parameter berücksichtigt werden:

- Druck
- Erforderliche Durchflusskapazität und die Bedingungen des Luftstroms
- Klassifizierung der Luftqualität nach ISO 8573 und ISO 12500
- Anfallende Kondensatmenge (Luftzustandsänderung)
- Druckabfall in den Leitungen

Finden Sie bei SMC die passende Lösung für die Aufbereitung der Druckluft in Ihren Anlagen.

## Druckluft- QUALITÄT



**Wenn Sie auf die Qualität Ihres Druckluftsystems achten, steigern Sie nicht nur die Leistung Ihrer Maschinen und Prozesse, sondern reduzieren auch den Wartungsaufwand und Stillstandzeiten.**

## Passende Komponenten für jede Anforderung:

### ► Komponenten zur Überwachung & Steuerung Ihrer Druckluftanlagen:

Wenn Sie den Druck, die Durchflusskapazität und die Temperatur der Druckluft in Ihren Druckluftanlagen überwachen und steuern müssen, sind Wartungseinheiten hierfür eine ideale Lösung. Eine der innovativsten Komplettlösungen zur Überwachung und Steuerung von Druckluft sind die intelligenten Wartungseinheiten des Air Management Systems, die eine Optimierung und Sicherstellung von Produktionsabläufen ermöglichen. Ihr Ziel ist die Digitalisierung und Verbesserung der Wartung Ihrer Anlage.



### ► Komponenten zur Druckregulierung und Drucküberwachung:

Wenn Sie den Systemdruck regulieren, erhöhen und überwachen müssen, empfehlen wir Ihnen folgende Komponenten für Ihre Druckluftanlage:

- Druckregler
- Elektropneumatische Steuergeräte
- Druckverstärker und Druckluftbehälter
- Manometer



Um die von Ihnen benötigte Komponente richtig auszuwählen, nutzen Sie unsere Auswahltools für Druckluftbehälter und Druckverstärker.

### ► Komponenten zur Druckluftaufbereitung:

SMC bietet Ihnen verschiedene Komponenten, um Partikel, Feuchtigkeit und Öl aus der Druckluft zu entfernen, um die Druckluft zu schmieren, oder um alle diese Funktionen gleichzeitig auszuführen:

- Kombi-Lufteinheiten
- Druckluftfilter
- Filterregler
- Druckluftöler / Schmierstoffgeber
- Drucklufttrockner
- Kondensatablassventile



### ► Komponenten zum Blasen und Sprühen:

Für ein effizientes Abblasen bieten wir Ihnen passende Druckluftpistolen und Druckluftdüsen, mit denen Sie zwischen 30 und 90% des Luftverbrauchs einsparen, die Leistung Ihrer Maschinen steigern sowie den Energieverbrauch insgesamt senken können. Entdecken Sie, wie Sie mit Hilfe unserer Energieeffizienzsoftware die Nachhaltigkeit Ihres Systems verbessern und Ihre Kosten senken können.



### ► Komponenten für ein effizientes Abluftmanagement:

Wenn Sie Zubehör benötigen, das Sie bei der Bewältigung von Kondensat, Öl und Lärm unterstützt, empfehlen wir Ihnen unsere Abluftmanagement-Tools, bestehend aus:

- Automatische Ablassventile
- Schalldämpfer für Luftkompressoren



# Auswahlsoftware von **SMC**



## Auswahl-Tool für Drucklufttanks

In fünf Schritten zu Ihrem passenden Drucklufttank.



## Auswahl-Tool für Druckverstärker



## Luftaufbereitungskonfigurator

Erstellen Sie ganz einfach Ihre maßgeschneiderte  
Wartungseinheit mit unserem Luftaufbereitungs-  
konfigurator.



Serie AFF

## MERKMALE

**Filtration grober Staubpartikel, Abscheidung von Wassertropfen**

**Druckabfall auf weniger als 5 kPa reduziert**

**Durchflusskapazität:** bis zu 14,5 m<sup>3</sup>/min

## Hauptleitungsfilter für Druckluftaufbereitungen

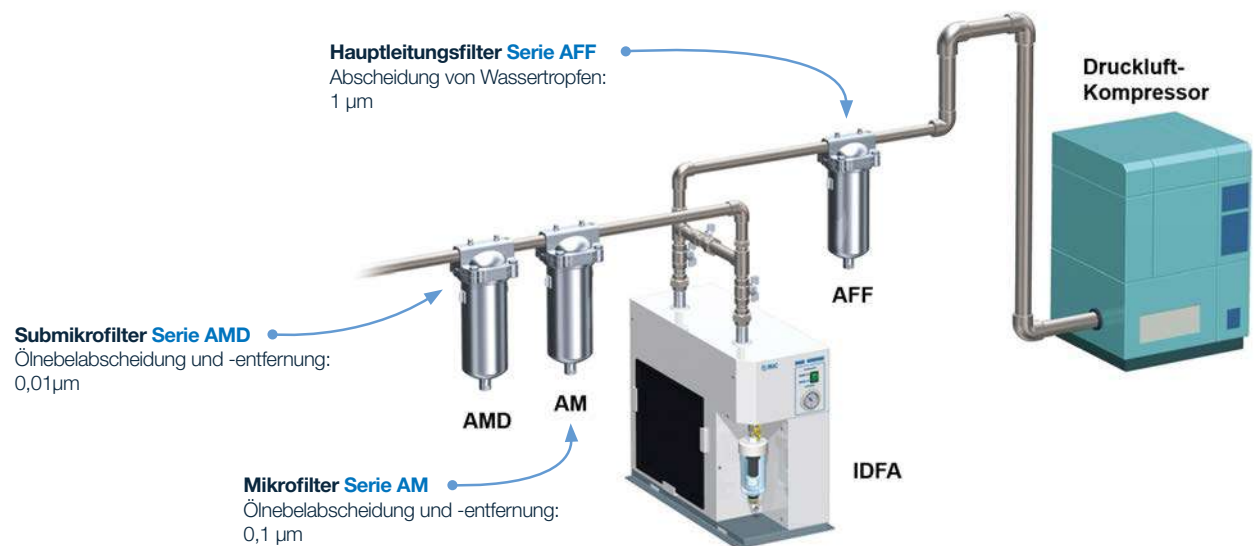


## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anschluss	Durchflusskapazität [m <sup>3</sup> /min]	Automatischer Kondensatablass	max. Betriebsdruck [MPa]
AFF70D-F10	Hauptleitungsfilter Filterfeinheit: 1 µm	G1	7	Ja	1,0
AFF80D-F14		G1 1/2	11		
AFF90D-F20		G2	14,5		
AFF70D-F10-H	Abscheidegrad für Wassertropfen: mind. 99 %	G1	7		1,6
AFF80D-F14-H		G1 1/2	11		
AFF90D-F20-H		G2	14,5		

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
AM-BM70D	Befestigungselement (70D)
AM-BM90D	Befestigungselement (80D und 90D)



Serie AF-D / AFM-D / AFD-D

## Filter

ISO 8573-1:2010-konform



**AF-D**

## MERKMALE

**Nenn-Filtrationsvermögen:** 5 µm

**Max. Durchfluss:** bis 12.500 l/min (ANR 0,7 MPa)



**AFM-D**

**Nenn-Filtrationsvermögen:** 0,3 µm

**Max. Durchfluss:** bis 1.100 l/min (ANR 0,7 MPa)



**AFD-D**

**Nenn-Filtrationsvermögen:** 0,01 µm

**Max. Durchfluss:** bis 600 l/min (ANR 0,7 MPa)



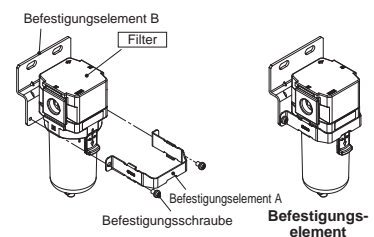
## KONFIGURATOR

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anschluss	Durchfluss [l/min]	Filterfeinheit	Kondensatablass	Partikelfiltration [%]
<b>AF20-F02C-D</b>	Filter	G1/4	1.500	5 µm	Automatisch N.C.	-
<b>AF30-F03D-D</b>		G3/8	3.150		Automatisch N.O.	
<b>AF40-F04D-D</b>		G1/2	4.800			
<b>AF50-F06D-D</b>		G3/4	11.000			
<b>AF60-F10D-D</b>		G1	12.500			
<b>AFM20-F02C-D</b>	Mikrofilter	G1/4	150	0,3 µm	Automatisch N.C.	99,99
<b>AFM30-F03D-D</b>		G3/8	390		Automatisch N.O.	
<b>AFM40-F04D-D</b>		G1/2	900			
<b>AFD20-F02C-D</b>	Submikrofilter	G1/4	90	0,01 µm	Automatisch N.C.	
<b>AFD30-F03D-D</b>		G3/8	190		Automatisch N.O.	
<b>AFD40-F04D-D</b>		G1/2	480			

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
<b>AF24P-070AS</b>	Befestigungselement A/B (AF20-D/AFM20-D/AFD20-D)
<b>AF34P-070AS</b>	Befestigungselement A/B (AF30-D/AFM30-D/AFD30-D)
<b>AF44P-070AS</b>	Befestigungselement A/B (AF40-D/AFM40-D/AFD40-D)
<b>AF54P-070AS</b>	Befestigungselement A/B (AF50-D/AF60-D)



Serie AR-D

## MERKMALE

**Regler, modular verblockbar**

Auch mit **Rückstrommechanismus** verfügbar

**ISO 8573-1:2010 konform**

**Max. Durchfluss:** bis 20.000 l/min (ANR 0,7 MPa)

## Regler



**KONFIGURATOR**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anschluss	Durchfluss [l/min]	Manometer	Einstelldruckbereich [MPa]
AR20-F02□-D	Regler	G1/4	1.500	-, G, E	0,05 - 0,85
AR30-F03□-D		G3/8	4.000		
AR40-F04□-D		G1/2	7.000		
AR50-F06□-D		G3/4	17.600		
AR60-F10□-D		G1	20.000		

☐ Fügen Sie den benötigten Manometer an dieser Platzhalterstelle ein:

- ohne Manometer

**G** rundes Manometer (mit Grenzwertanzeige)

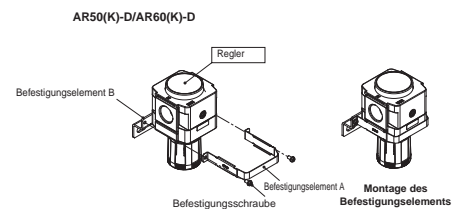


**E** quadratisches Einbaumanometer (mit Grenzwertanzeige)



## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
AR23P-270AS	Befestigungselement A/B (AR20-D)
AR33P-270AS	Befestigungselement A/B (AR30-D)
AR43P-270AS	Befestigungselement A/B (AR40-D)
AR54P-270AS	Befestigungselement A/B (AR50/60-D)



Serie AW-D

## Filter-Regler



## MERKMALE

**Filterregler, modular verblockbar**

Auch mit **Rückstrommechanismus** verfügbar

**ISO 8573-1:2010 konform**

**Max. Durchfluss:** bis 17.600 l/min (ANR 0,7 MPa)



**KONFIGURATOR**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anschluss	Durchfluss [l/min]	Manometer	Kondensatablass	Filterfeinheit [µm]	Einstelldruckbereich [MPa]
AW20-F02C□-D	Regler	G1/4	1.400	-, G, E	Automatisch N.C.	5	0,05 - 0,85
AW30-F03D□-D		G3/8	3.000		Automatisch N.O.		
AW40-F04D□-D		G1/2	6.200		Automatisch N.O.		
AW60-F10D□-D		G1	17.500		Automatisch N.O.		

□ Fügen Sie den benötigten Manometer an dieser Platzhalterstelle ein:

- ohne Manometer

**G** rundes Manometer (mit Grenzwertanzeige)

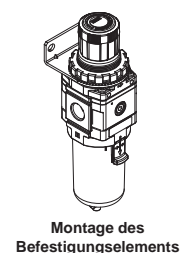
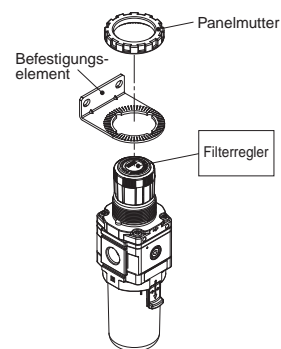


**E** quadratisches Einbaumanometer (mit Grenzwertanzeige)



## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
AW23P-270AS	Befestigungselement und Panelmutter (AW20-D)
AR33P-270AS	Befestigungselement und Panelmutter (AW30-D)
AR43P-270AS	Befestigungselement und Panelmutter (AW40-D)
AR54P-270AS	Befestigungselement A/B (AW60-D)



Serie AL-D

## MERKMALE

**Einfache Ölmengeneinstellung durch integrierte Skalierung**

Ab Baugröße AL30 unter Druck nachfüllbar

**Visuelle Kontrolle der Ölmengenregulierung**

**Max. Durchfluss:** bis 15.000 l/min (ANR 0,7 MPa)

## Öler



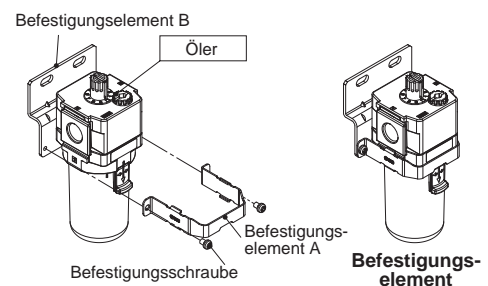
**KONFIGURATOR**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anschluss	Behälterkapazität [cm³]	empfohlenes Schmiermittel
AL20-F02-D	Öler	G1/4	25	Turbinenöl Klasse 1 ISO VG 32
AL30-F03-D		G3/8	55	
AL40-F04-D		G1/2	135	
AL50-F06-D		G3/4		
AL60-F10-D		G1		

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
AF24P-070AS	Befestigungselement A/B (AL20-D)
AF34P-070AS	Befestigungselement A/B (AL30-D)
AF44P-070AS	Befestigungselement A/B (AL40-D)
AF54P-070AS	Befestigungselement A/B (AL50/60-D)



Serie VHS-D

# 3/2-Wege-Entlüftungsventil

mit Verriegelungsbohrungen



## MERKMALE

**Verringerung der Druckluftversorgungs- und Entlüftungszeit** – Durchfluss bis zu 14.098 l/min

**Energiesparend** – Keine Luftentweichung bei Betätigung des Drehknopfes

**Verhindert Unfälle durch unbeabsichtigte Druckluftzufuhr** – In der Entlüftungsstellung kann das Ventil mit einem Vorhängeschloss gesichert werden.

**Max. Durchfluss:** bis 15.000 l/min (ANR 0,7 MPa)



**KONFIGURATOR**

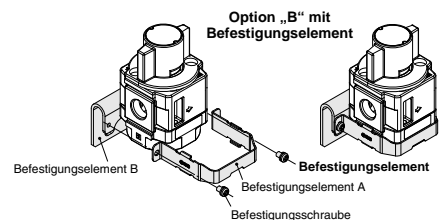
## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anschluss	Durchfluss (l/min) IN -> OUT	Durchfluss [l/min] OUT -> EXH
VHS20-F02-S-D	3/2-Wege-Entlüftungsventil mit Verriegelungsbohrung	G1/4	1.484	1.049
VHS30-F03-S-D		G3/8	3.541	2.220
VHS40-F04-S-D		G1/2	6.746	3.727
VHS50-F10-S-D*		G1	14.098	6.647

\* Die Serie VHS50 kann an die Serie AC60-D angeschlossen werden.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
VHS24P-180AS	Befestigungselement A/B VHS20-D	VHS20-D
VHS34P-180AS	Befestigungselement A/B VHS30-D	VHS30-D
VHS44P-180AS	Befestigungselement A/B VHS40-D	VHS40-D
VHS54P-180AS	Befestigungselement A/B VHS50-D	VHS50-D



Serie VP#46E

## MERKMALE

### Modulare Bauweise

Erfordert dank der modularen Verbindung  
**weniger Einbauraum und weniger  
Verschlauchungsaufwand**

### Optional mit Softstartfunktion –

zum sanften Druckaufbau

**Geringe Leistungsaufnahme, Typ DC:** 0,35 W

## Modulares elektrisches 3/2-Wege-Einschalt- ventil

Optional mit  
Softstartfunktion



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Betriebsdruck [MPa]	Spannung [V DC]	Elektrischer Anschluss	Durchfluss [l/min] IN -> OUT	Durchfluss [l/min] OUT -> EXH	passend zu
VP346E-5YZ1	Modulares elektr. Einschaltventil	0,7	24	Mit Stecker/ Mit Betriebsanzeige/ Mit Schutzbeschaltung	1.048	1.000	AC20-D
VP346E-5YZ1-S	Modulares elektr. Einschaltventil mit Softstartfunktion				758		
VP546E-5YZ1	Modulares elektr. Einschaltventil				2.040	1.729	AC30-D
VP546E-5YZ1-S	Modulares elektr. Einschaltventil mit Softstartfunktion				1.476		
VP746E-5YZ1	Modulares elektr. Einschaltventil				3.149	2.985	AC40-D
VP746E-5YZ1-S	Modulares elektr. Einschaltventil mit Softstartfunktion				2.409		
VP946E-5YZ1	Modulares elektr. Einschaltventil				15.352	12.739	AC50-D/ AC60-D
VP946E-5YZ1-S	Modulares elektr. Einschaltventil mit Softstartfunktion				11.541		

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
AN20-02	Schalldämpfer (Kompakte Kunststoff-Ausführung, VP346E)
AN30-03	Schalldämpfer (Kompakte Kunststoff-Ausführung, VP546E)
AN40-04	Schalldämpfer (Kompakte Kunststoff-Ausführung, VP746E)
AN600-10	Schalldämpfer (Metallkörper-Ausführung, VP946E)



Serie Zubehör AC-D

## Zubehör modulare Wartungseinheit



### MERKMALE

Ermöglicht das Verblocken der Einzelkomponenten zur modularen Wartungseinheit

O-Ring verhindert Leckagen.

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Bezeichnung
Y200-D	Zwischenstück (AC20-D)
Y200T-D	Zwischenstück (AC20-D) mit Befestigungselement
Y300-D	Zwischenstück (AC30-D)
Y300T-D	Zwischenstück (AC30-D) mit Befestigungselement
Y400-D	Zwischenstück (AC40-D)
Y400T-D	Zwischenstück (AC40-D) mit Befestigungselement
Y500-D	Zwischenstück (AC40-06-D)
Y500T-D	Zwischenstück (AC40-06-D) mit Befestigungselement
Y600-D	Zwischenstück (AC50/60-D)
Y600T-D	Zwischenstück (AC50/60-D) mit Befestigungselement
E200-F02-D	Endstück mit G1/4 (AC20-D)
E300-F03-D	Endstück mit G3/8 (AC30-D)
E400-F04-D	Endstück mit G1/2 (AC40-D)
E500-F06-D	Endstück mit G3/4 (AC40-06-D)
E600-F10-D	Endstück mit G1 (AC50/60-D)



Druckschalter

150

Serien ITV

**MERKMALE**

**Machen Sie es einfach** – Dynamische Steuerung des Luftdrucks über elektrische Signale

**Machen Sie sich bereit für IIoT mit IO-Link** –

Daten und Parameter über Netzwerk austauschen

**Reduzieren Sie Ihren Bauraum** –

Kompakte Abmessungen

**In einheitlichem und sauberem Design** –

Kombinierbar mit der Wartungseinheit AC-D durch eine modulare Verbindung

**Elektropneumatischer Regler**

Mit integriertem LED Display

0  
4**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Anschluss	Eingangssignal	Monitorsignal	Spannung [V DC]	Min. Versorgungsdruck [MPa]	Betriebsdruckbereich [MPa]
ITV11□0-01F1N	G1/8 (AC20-D)	4 bis 20 mA	1-5 V DC	24	Einstelldruck + 0,05	0 bis 1
ITV21□0-01F2N	G1/4 (AC30-D)					
ITV31□0-01F3N	G3/8 (AC40-D)					
ITV11□0-31F1N	G1/8 (AC20-D)	0-10 V				
ITV21□0-31F2N	G1/4 (AC30-D)					
ITV31□0-31F3N	G3/8 (AC40-D)					
ITV10□0-ILF1N	G1/8	IO-Link	ohne			
ITV20□0-ILF2N	G1/4					
ITV30□0-ILF3N	G3/8					

Fußnote: IO-Link Version nicht mit Wartungseinheit AC-D verblockbar

□ Fügen Sie den benötigten Regeldruckbereich an dieser Platzhalterstelle ein:

1: 0,1 MPa

3: 0,5 MPa

5: 0,9 MPa

**ZUBEHÖR**

Bestell-Nr.	Beschreibung
P398020-500-3	Anschlusskabel M12, gerade 3 m
P398020-501-3	Anschlusskabel M12, winklig 3 m



Serie IITV23

NEU

# Elektropneumatischer Regler

Mehrfachanschlussplatte



## MERKMALE

**Intelligente Optimierung des Betriebsdrucks in einem Block**

**In einheitlichem und sauberem Design –**  
eingefügt in Mehrfachanschlussplatte

**Dynamische Steuerung des Luftdrucks**  
über elektrische Signale

**Kompakte Abmessungen**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Feldbusvariante	Versorgungs-/ Entlüftung- anschluss	Elektrischer Anschluss	Spannung [V DC]	Betriebsdruck- bereich [MPa]
IITV23-S6F5-□B	IITV23, Mehrfachanschlussplatte für elektropneumatischen Regler	PROFINET	Ø 10 beidseitig	M12 IN/OUT, A-codiert	24	0 bis 1

□ Fügen Sie die benötigte Anzahl Stationen an dieser Platzhalterstelle ein: 1 bis 4.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einstelldruck- bereich [MPa]	Anschluss	Elektrischer Anschluss	Spannung [V DC]	Min. Versorgungs- druck [MPa]
ITV2340-2	Elektropneumatischer Regler	0,005 bis 0,7	Flansch / Ø 10 an Anschlussplatte	intern	24	Einstelldruck + 0,05
ITV2350-2		0,005 bis 0,9				

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
AN20-C10	Schalldämpfer Ø 10
EX600-ZMA3	DIN-Schienenbefestigung 1 Stk.
EX500-AP010-S	Anschlusskabel M12, A-codiert gerade 1 m
EX500-AP050-S	Anschlusskabel M12, A-codiert gerade 5 m
EX500-AP010-A	Anschlusskabel M12, A-codiert rechtwinklig 1 m
EX500-AP050-A	Anschlusskabel M12, A-codiert rechtwinklig 5 m
EX9-AC010EN-PSRJ	Kommunikationskabel M12, D-codiert/RJ-45 gerade 1 m
EX9-AC020EN-PSRJ	Kommunikationskabel M12, D-codiert/RJ-45 gerade 2 m
EX9-AC030EN-PSRJ	Kommunikationskabel M12, D-codiert/RJ-45 gerade 3 m
EX9-AC050EN-PSRJ	Kommunikationskabel M12, D-codiert/RJ-45 gerade 5 m



## MERKMALE

**Senkt die Energiekosten durch weniger Einsatz des Kompressors** – Geringerer Druck in der Hauptleitung und hoher Druck gezielt an spezifischen Anwendungen

**Vereinfachen Sie Ihre Installation** – Kein Stromanschluß erforderlich, geringer Platzbedarf und Standard-Luftanschlüsse

**Schonung der Systemkomponenten** – geringe Wärmeentwicklung

## Energiesparender Druckverstärker mit Abluft-Rückgewinnung



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anschluss
VBAE10-F02	Energiesparender Druckverstärker mit Abluft-Rückgewinnung Verhältnis 1:1,7	G1/4
VBAE20-F04		G1/2

## ZUBEHÖR

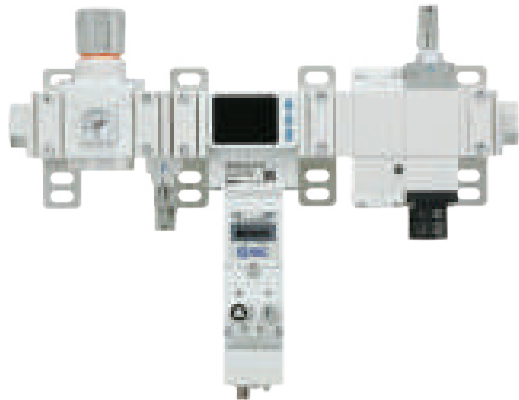
Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
G36-15-01	Manometer OUT-Seite	VBAE10/20
VBAT05AF-SV-Q	Drucklufttank (Tankvolumen 5 l)	VBAE10
VBAT10AF-SV-Q	Drucklufttank (Tankvolumen 10 l)	VBAE10/20
VBAT20AF-RV-Q	Drucklufttank (Tankvolumen 20 l)	VBAE20
VBAT38AF-RV-Q	Drucklufttank (Tankvolumen 38 l)	VBAE20



Serie AMS20/30/40/60

NEU

## Air Management System



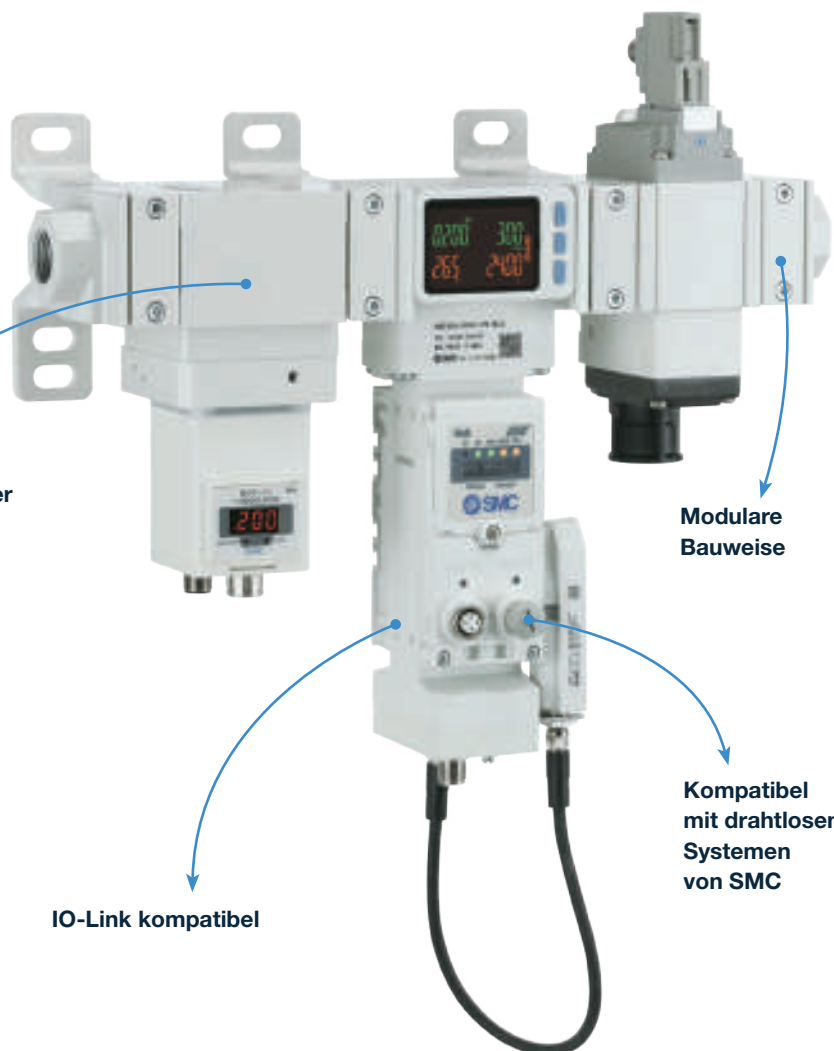
### MERKMALE

**Energie sparen und Nachhaltigkeit verbessern** – Programmierbare automatische Druckreduzierung und Abschaltzeiten

**Verbessern Sie Ihre Wartungsmöglichkeiten** – Messung und Überwachung von Durchfluss, Druck und Temperatur

**Digitalisieren Sie Ihre Druckluftanlage** – Virtuelle Steuerung der Parameter mit Feldbus oder OPC UA Datenerfassung

**Geringerer Arbeits- und Verkabelungsaufwand** – kabellose Verbindung mit einer Reichweite von bis zu 100 Metern und bis zu 10 Remote-Einheiten



Elektropneumatischer Standby-Regler oder manueller Standby-Regler

Modulare Bauweise

Kompatibel mit drahtlosen Systemen von SMC

IO-Link kompatibel



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Anschluss	Standby-Regler	Kommunikationsprotokoll	Betriebsdruckbereich [MPa]	Einstelldruckbereich [MPa]	Standby-Druckbereich [MPa]
AMS20A-F02C-PN-MLG	G1/4	Elektropneumatischer Regler	PROFINET, OPC UA / Wireless Base	0,3 bis 0,8	0,2 bis 0,7	0,2 bis 0,4
AMS30A-F03C-PN-MLG	G3/8					
AMS40A-F04C-PN-MLG	G1/2					
AMS60A-F06C-PN-MLG	G3/4					
AMS20A-F02C-SA-MLG	G1/4		Standalone / Wireless Remote			
AMS30A-F03C-SA-MLG	G3/8					
AMS40A-F04C-SA-MLG	G1/2					
AMS60A-F06C-SA-MLG	G3/4					
AMS20B-F02C-PN-MLG	G1/4	Regler manuell	PROFINET, OPC UA / Wireless Base	0,3 bis 0,7	-	0,2 bis 0,4
AMS30B-F03C-PN-MLG	G3/8					
AMS40B-F04C-PN-MLG	G1/2					
AMS60B-F06C-PN-MLG	G3/4					
AMS20B-F02C-SA-MLG	G1/4		Standalone / Wireless Remote			
AMS30B-F03C-SA-MLG	G3/8					
AMS40B-F04C-SA-MLG	G1/2					
AMS60B-F06C-SA-MLG	G3/4					

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
AN20-02	Schalldämpfer R1/4	Entlüftungsventil AMS20
AN30-03	Schalldämpfer R3/8	Entlüftungsventil AMS30
AN40-04	Schalldämpfer R1/2	Entlüftungsventil AMS40
AN600-10	Schalldämpfer R1	Entlüftungsventil AMS60
EXW1-A11N	Drahtlosadapter ❶	Wireless Base und Remote
EXW1-AC1-X1	Anschlusskabel M8 beidseits, gerade 0,3 m	Drahtlosadapter
EX500-AP010-S	Spannungsversorgung M12 offenes Ende, gerade 1 m	AMS Hub
EX500-AP050-S	Spannungsversorgung M12 offenes Ende, gerade 5 m	
EX500-AP010-A	Spannungsversorgung M12 offenes Ende, winklig 1 m	
EX500-AP050-A	Spannungsversorgung M12 offenes Ende, winklig 5 m	
EXA1-AC1	Anschlusskabel M12 beidseits, winklig 0,32 m	Standby-Regler / Restdruck-Entlüftungsventil
EX9-AC010EN-PSRJ	Kommunikationskabel M12, D-codiert/RJ-45, gerade 1 m	PROFINET Anschluss AMS Hub
EX9-AC020EN-PSRJ	Kommunikationskabel M12, D-codiert/RJ-45, gerade 2 m	
EX9-AC030EN-PSRJ	Kommunikationskabel M12, D-codiert/RJ-45, gerade 3 m	
EX9-AC050EN-PSRJ	Kommunikationskabel M12, D-codiert/RJ-45, gerade 5 m	
EX9-AC010-7	Verbindungskabel M12 offenes Ende, gerade 1 m	Eingangssignal Standby oder Isolation
EX9-AC030-7	Verbindungskabel M12 offenes Ende, gerade 3 m	Eingangssignal Standby oder Isolation







# Verbindungstechnik

VERSCHRAUBUNGEN, STECKVERBINDUNGEN UND  
SCHNELLKUPPLUNGEN SOWIE PASSENDE  
DURCHFLUSSREGLER UND SCHLÄUCHE

## Inhalt

<b>Steckverbindungen</b> KQ2, KQG2, KS/KX	97
<b>Miniaturverschraubungen</b> MS	105
<b>Verschraubungen (hochreine Anw.)</b> LQ3	106
<b>Drosselrückschlagventile</b> AS, AS-FS, ASP, AS-r/AS-Q	107
<b>Rückschlagventile</b> AKH	108
<b>Schnell-Koppler</b> KK, KKA	110
<b>Schläuche</b> TU, TH, TX	112
<b>Schlauchzubehör</b> TM, TK	114



# Verbindungselemente und Schläuche von SMC

Entdecken Sie unser Sortiment an Schläuchen, Steckverschraubungen, Durchflussreglern und Rückschlagventilen, die speziell entwickelt wurden, um maßgeschneiderte Lösungen für alle Ihre Anforderungen zu bieten und höchste Leistung sowie Flexibilität zu gewährleisten.

## Steckverbinder und Steckverschraubungen

Pneumatik-Verbinder sind wesentliche Elemente eines pneumatischen Systems, da sie die Haltbarkeit, Leistung und Sicherheit des Systems beeinflussen können. SMC bietet eine große Auswahl an Steckverschraubungen und Fittings, die an unterschiedliche Anwendungen und Systemanforderungen anpassbar sind:

- ▶ **Einfache Steckverbinder:** Ideal für Anwendungen, bei denen Schläuche nicht häufig getrennt werden müssen. SMC bietet eine Vielzahl von Materialien und Formen für die Verwendung in den unterschiedlichsten Anwendungsfällen von allgemeinen pneumatischen Handhabungen bis hin zu Verfahren mit besonderen Anforderungen wie Beständigkeit gegenüber hohen Temperaturen, Korrosion, statischer Aufladung etc.



- ▶ **Mehrfachkupplungen und Verteiler:** Geeignet für schnelle und kompakte Verbindungen mehrerer Schläuche. Je nach Anwendung stehen unterschiedliche Arten von Mehrfachkupplungen zur Verfügung:

- **Schnellverbindung** – Verteilerblöcke für schnelle, gleichzeitige Verbindungen.
- **Modular** – Erlauben flexible Verbindung und Trennung, ideal für Schaltschränke und Maschinenteile.
- **Drehbar** – Entwickelt für einfache Ausrichtung der Anschlüsse, um eine optimale Anpassung zu erreichen.



- ▶ **Schnellkupplungen:** Diese Schnellverschluss-Kupplungen eignen sich perfekt für Systeme, die häufige Komponentenwechsel oder regelmäßige Wartung erfordern. Sie ermöglichen eine schnelle Verbindung und Trennung.



## Rückschlagventile

Für temporäre Unterbrechungen in Leitungen bieten wir Ihnen eine große Palette diverser Rückschlagventile an. Neben den herkömmlichen Typen verfügen wir auch über vorgesteuerte Ventile, Ventile mit hoher Durchflusskapazität sowie Ventile für Hochdruckanwendungen mit Metallkörper oder Zustandsabfrage, um nur einige zu nennen.



## Durchflussregler

Wie auch immer die besonderen Anforderungen Ihrer Applikationen aussehen, SMC hat stets die passenden Drosselrückschlagventile, um den Durchfluss Ihrer Zylinder zu regeln.

Entdecken Sie unser umfassendes Sortiment an Durchflussreglern:

- ▶ **90°, universale oder gerade Ausführung**
- ▶ **Auswahl zwischen Steckverbindung oder Gewindeanschluss**
- ▶ **Anzeigefenster für die visuelle Kontrolle des Durchflusses optional erhältlich**
- ▶ **Spezialausführungen:**
  - Für reduzierten Luftverbrauch
  - Aus rostfreiem Stahl für kupferfreie Anwendungen
  - Drosselentlüftungsventil für Hochgeschwindigkeitszylinder
  - Mit Langsamlauf für die Feineinstellung
  - Mit Restdruckentlüftung zum Ablassen der Luft aus dem Zylinder
  - Mit geringer Partikelerzeugung für den Einsatz in Reinräumen



## Schläuche

SMC bietet Ihnen ein umfassendes Sortiment an biegsamen Schläuchen passend für alle Anwendungsbereiche und spezifischen Anforderungen, wie bspw.:

- ▶ **Chemische Beständigkeit**
- ▶ **Einhaltung von Lebensmittelstandards**
- ▶ **Antistatische Eigenschaften**
- ▶ **Abriebfestigkeit**
- ▶ **Flammbeständigkeit**



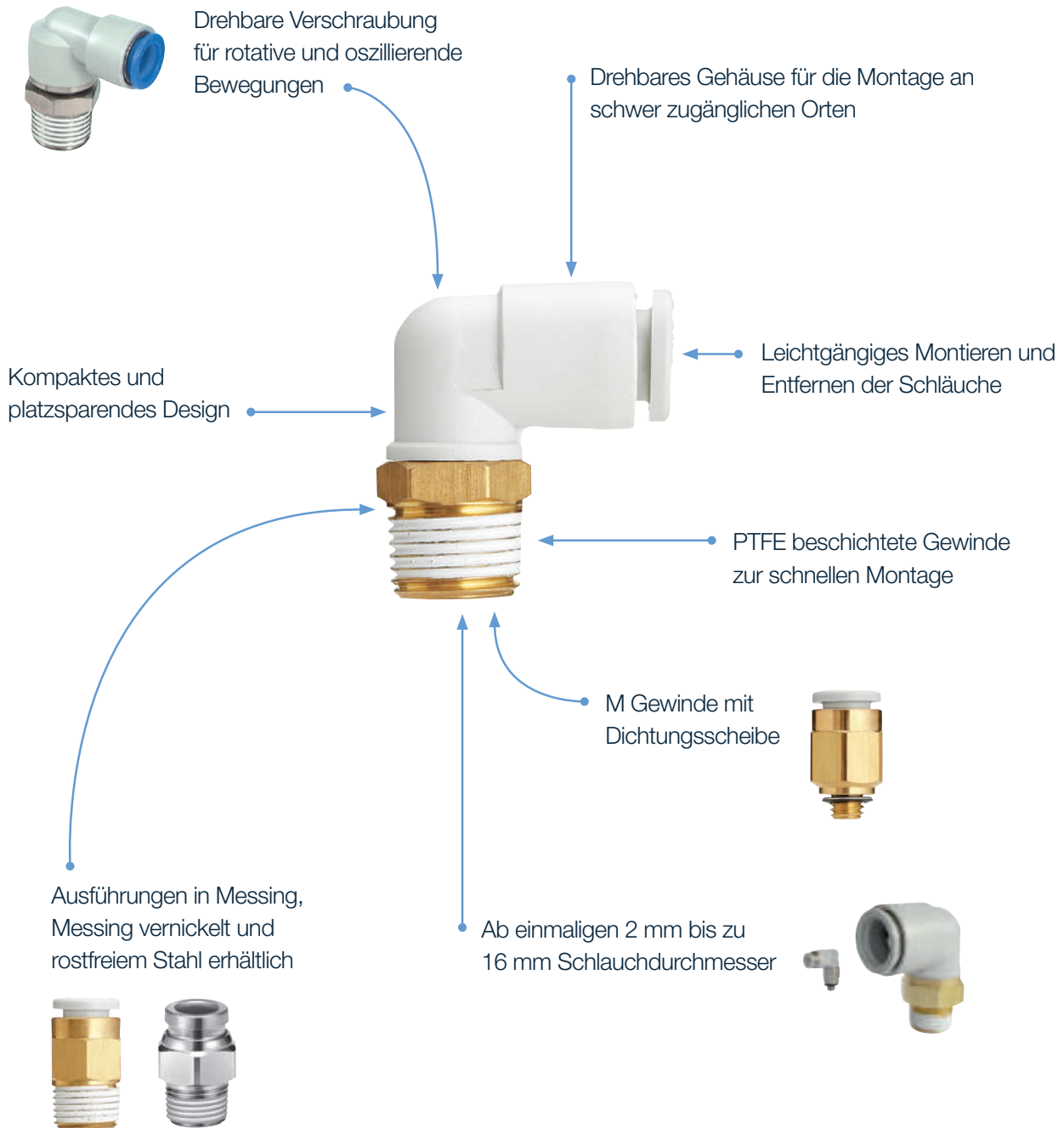
Wählen Sie aus einer Vielzahl von Materialien, wie u.a.:

- Polyurethan
- Polyamid
- Polyolefin
- Fluoropolymer (Super-PFA, PFA, FEP, PTFE)

Serie KQ2

## Schnell und sicher verbunden

Das vielseitige Verschraubungsprogramm von SMC lässt nahezu keine Wünsche offen. Im unserem Verschraubungssortiment finden Sie die optimale Lösung für Ihre Druckluftversorgung.



## MERKMALE

Einfaches & leichtes Einstecken des Schlauches

**Gewindematerial:** Messing oder chemisch vernickelt

**Betriebsdruckbereich:** -100 kPa bis 1 MPa

### Serie KQ2H

## Gerade Steckverschraubung

mit Außensechskant



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Anschlussgröße	Schlauch-Ø [mm]
KQ2H02-M3G	M3	2
KQ2H02-M5□	M5	
KQ2H23-M3G	M3	3,2
KQ2H23-M5□	M5	
KQ2H23-01□S	R1/8	
KQ2H23-02□S	R1/4	
KQ2H04-M5□	M5	4
KQ2H04-M6□	M6	
KQ2H04-01□S	R1/8	
KQ2H04-02□S	R1/4	
KQ2H06-M5□	M5	6
KQ2H06-M6□	M6	
KQ2H06-01□S	R1/8	
KQ2H06-02□S	R1/4	
KQ2H06-03□S	R3/8	8
KQ2H08-01□S	R1/8	
KQ2H08-02□S	R1/4	
KQ2H08-03□S	R3/8	
KQ2H10-01□S	R1/8	10
KQ2H10-02□S	R1/4	
KQ2H10-03□S	R3/8	
KQ2H10-04□S	R1/2	
KQ2H12-02□S	R1/4	12
KQ2H12-03□S	R3/8	
KQ2H12-04□S	R1/2	16
KQ2H16-02□S	R1/4	
KQ2H16-03□S	R3/8	
KQ2H16-04□S	R1/2	

- Fügen Sie das gewünschte Gewindematerial / Oberflächenbehandlung an dieser Platzhalterstelle ein:  
**A** Messing oder **N** chemisch vernickelt.

### Serien KQ2

## Steckverschraubungen

Für Druckluft und Wasser

### Serie KQ2S

## Gerade Steckverschraubung

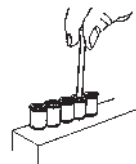
mit Innensechskant



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Anschlussgröße	Schlauch-Ø [mm]
KQ2S02-M3G	M3	2
KQ2S23-M3G		3,2
KQ2S23-M5□	M5	
KQ2S04-M3G	M3	4
KQ2S04-M5□	M5	
KQ2S04-M6□	M6	
KQ2S04-01□S	R1/8	
KQ2S06-M5□	M5	6
KQ2S06-M6□	M6	
KQ2S06-01□S	R1/8	
KQ2S06-02□S	R1/4	
KQ2S08-01□S	R1/8	8
KQ2S08-02□S	R1/4	
KQ2S08-03□S	R3/8	
KQ2S10-01□S	R1/8	10
KQ2S10-02□S	R1/4	
KQ2S10-03□S	R3/8	
KQ2S10-04□S	R1/2	
KQ2S12-02□S	R1/4	12
KQ2S12-03□S	R3/8	
KQ2S12-04□S	R1/2	
KQ2S16-02□S	R1/4	16
KQ2S16-03□S	R3/8	
KQ2S16-04□S	R1/2	

- Fügen Sie das gewünschte Gewindematerial / Oberflächenbehandlung an dieser Platzhalterstelle ein:  
**A** Messing oder **N** chemisch vernickelt.



Serie KQ2L

## Einschraubwinkel 90°, 360° schwenkbar

mit Außensechskant



Serie KQ2F

## Gerade Steckverschraubung

mit Innengewinde und Außensechskant



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Anschlussgröße	Schlauch-Ø [mm]
KQ2L02-M3G	M3	2
KQ2L02-M5□	M5	
KQ2L23-M3G	M3	3,2
KQ2L23-M5□	M5	
KQ2L23-01□S	R1/8	
KQ2L23-02□S	R1/4	4
KQ2L04-M5□	M5	
KQ2L04-M6□	M6	
KQ2L04-01□S	R1/8	
KQ2L04-02□S	R1/4	6
KQ2L06-M5□	M5	
KQ2L06-M6□	M6	
KQ2L06-01□S	R1/8	
KQ2L06-02□S	R1/4	8
KQ2L06-03□S	R3/8	
KQ2L08-01□S	R1/8	
KQ2L08-02□S	R1/4	10
KQ2L08-03□S	R3/8	
KQ2L10-01□S	R1/8	
KQ2L10-02□S	R1/4	12
KQ2L10-03□S	R3/8	
KQ2L10-04□S	R1/2	
KQ2L12-02□S	R1/4	16
KQ2L12-03□S	R3/8	
KQ2L12-04□S	R1/2	
KQ2L16-02□S	R1/4	16
KQ2L16-03□S	R3/8	
KQ2L16-04□S	R1/2	

□ Fügen Sie das gewünschte Gewindematerial / Oberflächenbehandlung an dieser Platzhalterstelle ein:  
**A** Messing oder **N** chemisch vernickelt.

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Anschlussgröße	Schlauch-Ø [mm]
KQ2F04-G01□	G1/8	4
KQ2F04-G02□	G1/4	
KQ2F06-G01□	G1/8	6
KQ2F06-G02□	G1/4	
KQ2F06-G03□	G3/8	8
KQ2F08-G01□	G1/8	
KQ2F08-G02□	G1/4	
KQ2F08-G03□	G3/8	10
KQ2F10-G02□	G1/4	
KQ2F10-G03□	G3/8	
KQ2F12-G02□	G1/4	12
KQ2F12-G03□	G3/8	
KQ2F12-G04□	G1/2	16
KQ2F16-G03□	G3/8	
KQ2F16-G04□	G1/2	

□ Fügen Sie das gewünschte Gewindematerial / Oberflächenbehandlung an dieser Platzhalterstelle ein:  
**A** Messing oder **N** chemisch vernickelt.

Serie KQ2T

## T-Steckverschraubung, 360° schwenkbar

mit Außensechskant



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

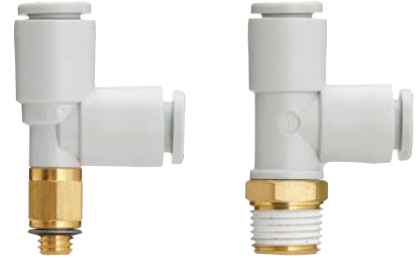
Bestell-Nr.	Anschlussgröße	Schlauch-Ø [mm]
KQ2T02-M3G	M3	2
KQ2T02-M5□	M5	
KQ2T23-M3G	M3	3,2
KQ2T23-M5□	M5	
KQ2T23-01□S	R1/8	
KQ2T23-02□S	R1/4	
KQ2T04-M5□	M5	4
KQ2T04-M6□	M6	
KQ2T04-01□S	R1/8	
KQ2T04-02□S	R1/4	
KQ2T06-M5□	M5	6
KQ2T06-M6□	M6	
KQ2T06-01□S	R1/8	
KQ2T06-02□S	R1/4	
KQ2T06-03□S	R3/8	8
KQ2T08-01□S	R1/8	
KQ2T08-02□S	R1/4	
KQ2T08-03□S	R3/8	
KQ2T10-01□S	R1/8	10
KQ2T10-02□S	R1/4	
KQ2T10-03□S	R3/8	
KQ2T10-04□S	R1/2	
KQ2T12-02□S	R1/4	12
KQ2T12-03□S	R3/8	
KQ2T12-04□S	R1/2	
KQ2T16-02□S	R1/4	16
KQ2T16-03□S	R3/8	
KQ2T16-04□S	R1/2	

- Fügen Sie das gewünschte Gewindematerial / Oberflächenbehandlung an dieser Platzhalterstelle ein:  
**A** Messing oder **N** chemisch vernickelt.

Serie KQ2Y

## T-Steckverschraubung, 360° schwenkbar

mit Außensechskant



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Anschlussgröße	Schlauch-Ø [mm]
KQ2Y02-M3G	M3	2
KQ2Y02-M5□	M5	
KQ2Y23-M3G	M3	3,2
KQ2Y23-M5□	M5	
KQ2Y23-01□S	R1/8	
KQ2Y23-02□S	R1/4	
KQ2Y04-M5□	M5	4
KQ2Y04-M6□	M6	
KQ2Y04-01□S	R1/8	
KQ2Y04-02□S	R1/4	
KQ2Y06-M5□	M5	6
KQ2Y06-M6□	M6	
KQ2Y06-01□S	R1/8	
KQ2Y06-02□S	R1/4	
KQ2Y06-03□S	R3/8	8
KQ2Y08-01□S	R1/8	
KQ2Y08-02□S	R1/4	
KQ2Y08-03□S	R3/8	
KQ2Y10-01□S	R1/8	10
KQ2Y10-02□S	R1/4	
KQ2Y10-03□S	R3/8	
KQ2Y10-04□S	R1/2	
KQ2Y12-02□S	R1/4	12
KQ2Y12-03□S	R3/8	
KQ2Y12-04□S	R1/2	
KQ2Y16-02□S	R1/4	16
KQ2Y16-03□S	R3/8	
KQ2Y16-04□S	R1/2	

- Fügen Sie das gewünschte Gewindematerial / Oberflächenbehandlung an dieser Platzhalterstelle ein:  
**A** Messing oder **N** chemisch vernickelt.

Serie KQ2VD

## Einschraubwinkel, 2-fach, 360° schwenkbar

mit Außensechskant



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Anschlussgröße	Schlauch-Ø [mm]
KQ2VD04-01□S	R1/8	4
KQ2VD04-02□S	R1/4	
KQ2VD04-03□S	R3/8	
KQ2VD06-01□S	R1/8	6
KQ2VD06-02□S	R1/4	
KQ2VD06-03□S	R3/8	
KQ2VD08-01□S	R1/8	8
KQ2VD08-02□S	R1/4	
KQ2VD08-03□S	R3/8	
KQ2VD08-04□S	R1/2	
KQ2VD10-02□S	R1/4	10
KQ2VD10-03□S	R3/8	
KQ2VD10-04□S	R1/2	12
KQ2VD12-02□S	R1/4	
KQ2VD12-03□S	R3/8	
KQ2VD12-04□S	R1/2	

- Fügen Sie das gewünschte Gewindematerial / Oberflächenbehandlung an dieser Platzhalterstelle ein:  
**A** Messing oder **N** chemisch vernickelt.

Serie KQ2H

## Gerade Steckverbindung



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Schlauch-Ø [mm]
KQ2H02-00A	2
KQ2H23-00A	3,2
KQ2H04-00A	4
KQ2H06-00A	6
KQ2H08-00A	8
KQ2H10-00A	10
KQ2H12-00A	12
KQ2H16-00A	16

Serie KQ2H

## Gerade Steckverbindung mit Reduktion



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Anschluss-Ø a [mm]	Anschluss-Ø b [mm]
KQ2H02-23A	2	3,2
KQ2H02-04A		4
KQ2H23-04A	3,2	6
KQ2H23-06A		
KQ2H04-06A	4	8
KQ2H06-08A	6	10
KQ2H08-10A	8	12
KQ2H10-12A	10	16
KQ2H12-16A	12	

Serie KQ2U

## Y-Steckverbindung



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Schlauch-Ø [mm]
KQ2U02-00A	2
KQ2U23-00A	3,2
KQ2U04-00A	4
KQ2U06-00A	6
KQ2U08-00A	8
KQ2U10-00A	10
KQ2U12-00A	12
KQ2U16-00A	16

Serie KQ2P

## Verschlussstopfen



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Schlauch-Ø [mm]
KJP-02	2
KQ2P-23	3,2
KQ2P-04	4
KQ2P-06	6
KQ2P-08	8
KQ2P-10	10
KQ2P-12	12
KQ2P-16	16

Serie KQG2

## Steckverbindungen aus rostfreiem Stahl 316

### MERKMALE

**Kompakt bei geringem Gewicht**

**Metallteile:** rostfreier Stahl 316

**Dichtungsteile:** Spezial-FKM

**Medientemperatur: -5 bis 150°C**

**Fettfrei**

**Einsetzbar mit Dampf**

Serie KQG2E

## Schott-Steckverbindung



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	verwendbarer Schlauch-Außen-Ø [mm]
KQG2E23-00	3,2
KQG2E04-00	4
KQG2E06-00	6
KQG2E08-00	8
KQG2E10-00	10
KQG2E12-00	12
KQG2E16-00	16

Serie KQG2S

## Gerade Steckverschraubung

mit Innensechskant



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Anschlussgröße	verwendbarer Schlauch-Außen-Ø [mm]
KQG2S23-M5	M5	3,2
KQG2S04-M5	M5	4
KQG2S04-01S	R1/8	6
KQG2S06-M5	M5	
KQG2S06-01S	R1/8	8
KQG2S06-02S	R1/4	
KQG2S08-01S	R1/8	
KQG2S08-02S	R1/4	10
KQG2S08-03S	R3/8	
KQG2S10-01S	R1/8	
KQG2S10-02S	R1/4	12
KQG2S10-03S	R3/8	
KQG2S10-04S	R1/2	
KQG2S12-02S	R1/4	16
KQG2S12-03S	R3/8	
KQG2S12-04S	R1/2	
KQG2S16-03S	R3/8	16
KQG2S16-04S	R1/2	

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Anschlussgröße	verwendbarer Schlauch-Außen-Ø [mm]
KQG2□23-M5	M5	3,2
KQG2□23-01S	R1/8	
KQG2□23-02S	R1/4	
KQG2□04-M5	M5	4
KQG2□04-01S	R1/8	
KQG2□04-02S	R1/4	
KQG2□06-M5	M5	6
KQG2□06-01S	R1/8	
KQG2□06-02S	R1/4	
KQG2□06-03S	R3/8	8
KQG2□08-01S	R1/8	
KQG2□08-02S	R1/4	
KQG2□08-03S	R3/8	10
KQG2□10-01S	R1/8	
KQG2□10-02S	R1/4	
KQG2□10-03S	R3/8	12
KQG2□10-04S	R1/2	
KQG2□12-02S	R1/4	
KQG2□12-03S	R3/8	16
KQG2□12-04S	R1/2	
KQG2□16-03S	R3/8	
KQG2□16-04S	R1/2	

□ Fügen Sie die gewünschte Ausführung **H**, **L** oder **T** an dieser Platzhalterstelle ein.

### Serie KQG2H

## Gerade Steckverschraubung

mit Außengewinde



### Serie KQG2L

## Einschraubwinkel

mit Außengewinde



### Serie KQG2T

## T-Steckverschraubung

mit Außengewinde



Serie KS/KX

## Drehbare Steckverbindung für hohe Geschwindigkeiten



### MERKMALE

Drehbare Steckverbindungen mit Kugellager und Spezialdichtung – ausgestattet für Hochgeschwindigkeitsanwendungen

Erhältlich für 5 Schlauchgrößen (4 bis 12 mm).  
Ein Druckring verhindert Verdrehen des Schlauches

Geeignet für Druck- und Vakuumanwendungen

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Max. Rotationsgeschwindigkeit [U/min.]	Schlauch-Außen- $\phi$ [mm]	Anschluss
KQH04-M5	Gerade Steckverbindung	500: S	4	M5
KQH04-M6				M6
KQH04-01S				R1/8
KQH06-M5			6	M5
KQH06-M6				M6
KQH06-01S				R1/8
KQH06-02S		1.200: X	8	R1/4
KQH08-01S				R1/8
KQH08-02S				R1/4
KQH08-03S				R3/8
KQH10-02S		300: S	10	R1/4
KQH10-03S				R3/8
KQH10-04S				R1/2
KQH12-03S		250: S	12	R3/8
KQH12-04S				R1/2
KQL04-M5		Winkel Steckverbindung	500: S	4
KQL04-M6	M6			
KQL04-01S	R1/8			
KQL06-M5	6			M5
KQL06-M6				M6
KQL06-01S				R1/8
KQL06-02S	1.200: X		8	R1/4
KQL08-01S				R1/8
KQL08-02S				R1/4
KQL08-03S				R3/8
KQL10-02S	300: S		10	R1/4
KQL10-03S				R3/8
KQL10-04S				R1/2
KQL12-03S	250: S		12	R3/8
KQL12-04S				R1/2

☐ Fügen Sie die gewünschte Rotationsgeschwindigkeit **S** oder **X** an dieser Platzhalterstelle ein.

Serie MS

## MERKMALE

**Material aus Edelstahl (SUS316)**

**Einfaches Anschließen/Abnehmen**

**Kompakte Größe für enge Leitungsbereiche**

**Vielzahl an Kunststoffleitungen möglich**

## Miniatur-Verschraubungen



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anschlussgröße	Schlauch- $\phi$ [mm]
MS-5AU-3	Gerade Schraubverbindung mit Schlauchtülle	M5	3,2
MS-5AU-4			4
MS-5AU-6			6
MS-5ALHU-3	Einschraubwinkel mit Schlauchtülle		3,2
MS-5ALHU-4			4
MS-5ALHU-6			6
MS-5H-4	Gerade Schraubverbindung mit Überwurfmutter		4
MS-5H-6			6
MS-5HLH-4			4
MS-5HLH-6	Einschraubwinkel mit Überwurfmutter		6

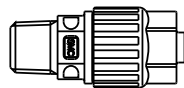
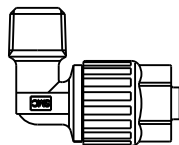
## Engste Platzverhältnisse - kleinste Biegeradien

Das Miniatursteckverbinder Programm mit 2 mm Schläuchen der Serie TU (S. 112) garantiert Verschlauchung auf engstem Raum, bei einem Biegeradius von nur 4 mm!



**Serie LQ3****Verschraubungen aus Fluorpolymer für hohe Reinheitsbedingungen**

Hyper-Fitting/Flare-Ausführung

**Serie LQ3H****Gerade Verschraubung**mit Außengewinde: **H****Serie LQ3L****Winkel Verschraubung**mit Außengewinde: **L****MERKMALE****Reinraum-Fluorpolymeranschluss****Max. Betriebsdruck (bei 20°):** 1,0 MPa**Betriebstemperatur:** 0 bis 200 °C**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Baugröße	Anschluss [R]	verwendbarer Schlauch-Größe [mm]
LQ3□11-M	1	1/8	4 x 3
LQ3□12-M			3 x 2
LQ3□21-M	2	1/8	6 x 4
LQ3□22-M		1/4	
LQ3□31-M	3	1/8	10 x 8
LQ3□32-M			8 x 6
LQ3□33-M		1/4	10 x 8
LQ3□34-M			8 x 6
LQ3□35-M		3/8	10 x 8
LQ3□36-M			8 x 6
LQ3□38-M		1/2	
LQ3□41-M		4	1/4
LQ3□42-M	3/8		
LQ3□43-M	1/2		
LQ3□51-M	5	3/8	19 x 16
LQ3□52-M		1/2	
LQ3□53-M		3/4	
LQ3□61-M	6	1/2	25 x 22
LQ3□62-M		3/4	
LQ3□63-M		1	

□ Fügen Sie die gewünschte Ausführung **H** oder **L** an dieser Platzhalterstelle ein.

**ZUBEHÖR**

Bestell-Nr.	Beschreibung
LQ3-GB	Einsetzwerkzeug Set für Größe 1 & 2 (Formgebung Schlauch) ①
LQ3-GPS	Einsetzwerkzeug Set für Größen 2 bis 6 (Formgebung Schlauch) ②
LQ3-GS-1	Mutterschlüssel Baugröße 1
LQ3-GS-2	Mutterschlüssel Baugröße 2
LQ3-GS-3	Mutterschlüssel Baugröße 3
LQ3-GS-4	Mutterschlüssel Baugröße 4
LQ3-GS-5	Mutterschlüssel Baugröße 5
LQ3-GS-6	Mutterschlüssel Baugröße 6

Serie AS

## Drosselrückschlagventil mit Steckverbindung

Verriegelbar, Winkeltyp



### MERKMALE

#### Allgemeine Anwendung

#### Verwendbarer Schlauchaußendurchmesser:

Ø 2 bis Ø 16 mm

**Betriebsdruckbereich:** 0,1 bis 1 MPa

**Ausführung mit Druckverriegelung**

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Anschlussgröße	Schlauch-Ø [mm]
AS1201F-M5-02A	M5	2
AS1201F-M5-23A		3,2
AS1201F-M5-04A		4
AS1201F-M5-06A		6
AS2201F-01-23SA	R1/8	3,2
AS2201F-01-04SA		4
AS2201F-01-06SA		6
AS2201F-01-08SA		8
AS2201F-01-10SA		10
AS2201F-02-04SA	R1/4	4
AS2201F-02-06SA		6
AS2201F-02-08SA		8
AS2201F-02-10SA		10
AS3201F-03-06SA	R3/8	6
AS3201F-03-08SA		8
AS3201F-03-10SA		10
AS3201F-03-12SA		12
AS4201F-04-10SA	R1/2	10
AS4201F-04-12SA		12
AS4201F-04-16SA		16

Zuluftdrossel auf Anfrage verfügbar. Weitere Modelle, Anschlussgrößen und Dichtungsmöglichkeiten auf Anfrage verfügbar.

Serie AS-FS

## Drosselrückschlagventil mit Steckverbindung und Ziffernanzeige

Verriegelbar, Winkeltyp



### MERKMALE

#### Verwendbarer Schlauchaußendurchmesser:

Ø 2 bis Ø 16 mm

**Betriebsdruckbereich:** 0,1 bis 1 MPa

**Mittels Zahlenwert Durchfluss kontrollieren, Arbeitsaufwand reduzieren und Fehler bei der Einstellung minimieren**

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Anschlussgröße	Schlauch-Ø [mm]
AS1201FS-M5-02	M5	2
AS1201FS-M5-23		3,2
AS1201FS-M5-04		4
AS1201FS-M5-06		6
AS2201FS-01-23S	R1/8	3,2
AS2201FS-01-04S		4
AS2201FS-01-06S		6
AS2201FS-01-08S		8
AS2201FS-01-10S		10
AS2201FS-02-04S	R1/4	4
AS2201FS-02-06S		6
AS2201FS-02-08S		8
AS2201FS-02-10S		10
AS3201FS-03-06S	R3/8	6
AS3201FS-03-08S		8
AS3201FS-03-10S		10
AS3201FS1-03-12S		12
AS4201FS1-04-10S	R1/2	10
AS4201FS1-04-12S		12
AS4201FS1-04-16S		16

Zuluftdrossel auf Anfrage verfügbar.

**Serie ASP**

## Integriertes entsperrbares Rückschlagventil

Einfacher Einstellknopf, Standard



### MERKMALE

**Anschlussgröße:** 1/8, 1/4, 3/8, 1/2

**Verwendbarer Schlauchaußendurchmesser:**

Ø 6 bis Ø 12 mm

**Betriebsdruckbereich:** 0,1 bis 1 MPa

**Schutz vor Herabfallen und Not-Aus sind möglich**

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Anschlussgröße	Schlauch-Ø [mm]	Anschluss Pilotventil	
ASP330F-01-06S	R1/8	6	M5	
ASP330F-01-08S		8		
ASP430F-02-06S	R1/4	6	Rc1/8	
ASP430F-02-08S		8		
ASP530F-03-08S	R3/8	8		
ASP530F-03-10S		10		
ASP630F-04-10S	R1/2	10		Rc1/4
ASP630F-04-12S		12		

**Serie AKH**

## Rückschlagventil mit Steckverbindung



### MERKMALE

**Kompakt und leicht**
**Niedriger Ansprechdruck (0,005 MPa)**
**Für Vakuumanwendungen geeignet (-100kPa)**

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Beschreibung	Schlauch-Ø [mm]
AKH04-00	Steckverbindung beidseitig	4
AKH06-00		6
AKH08-00		8
AKH10-00		10
AKH12-00		12

Bestell-Nr.	Beschreibung	Schlauch-Ø [mm]	Anschlussgröße	
AKH04A-M5	Freie Strömungsrichtung vom Außengewinde zur Steckverbindung	4	M5	
AKH04A-01S			R1/8	
AKH06A-M5			6	M5
AKH06A-01S	R1/8			
AKH08A-02S		8	R1/4	
AKH08A-03S			R3/8	
AKH10A-03S			10	R3/8
AKH10A-04S				R1/2
AKH12A-03S	12		R3/8	
AKH12A-04S			R1/2	
AKH04B-M5	Freie Strömungsrichtung von der Steckverbindung zum Außengewinde	4	M5	
AKH04B-01S			R1/8	
AKH06B-M5			6	M5
AKH06B-01S	R1/8			
AKH08B-02S		8	R1/4	
AKH08B-03S			R3/8	
AKH10B-03S			10	R3/8
AKH10B-04S				R1/2
AKH12B-03S	12		R3/8	
AKH12B-04S			R1/2	

Serien AS-R/AS-Q

**MERKMALE**

Reduzierung des Druckluftverbrauchs um 25%

Einfache Realisierung einer Zweidrucksteuerung für den Arbeitshub & den Rückhub

Reduziert den Betriebsdruck für den Rückhub auf einen festen Wert von 0,2 MPa

Einfache Montage und Einstellung wie bei herkömmlichen Drosselrückschlagventilen

**Drosselrückschlagventil, Drucklufteinsparung**

Vereinfachter Aufbau, Verriegelbar

Serie AS-R

**Mit Druckreduzierungs-funktion**

Drehknopffarbe: Weiß



Serie AS-Q

**Mit Funktion für schnelle Versorgung / Entlüftung**

Drehknopffarbe: Blau



**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Anschlussgröße	Schlauch-Ø [mm]	Maximaler Durchfluss [l/min]
AS22R-G01-06	G1/8	6	88
AS22R-G01-08		8	
AS22R-G02-06	G1/4	6	200
AS22R-G02-08		8	
AS32R-G02-08		8	
AS32R-G02-10	G3/8	10	200
AS32R-G03-08		8	
AS32R-G03-10		10	
AS42R-G03-10	G3/8	10	375
AS42R-G03-12		12	
AS42R-G04-10	G1/2	10	375
AS42R-G04-12		12	

**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Anschlussgröße	Schlauch-Ø [mm]	Maximaler Durchfluss [l/min]
AS22Q-G02-06	G1/4	6	66
AS22Q-G02-08		8	
AS32Q-G02-06		6	
AS32Q-G02-08	G3/8	8	250
AS32Q-G03-08		8	
AS32Q-G03-10		10	
AS42Q-G03-10	G3/8	10	335
AS42Q-G03-12		12	
AS42Q-G04-10	G1/2	10	335
AS42Q-G04-12		12	

Serie KK

## S-Kupplung mit Stecker und Buchse

Für allgemeine Anwendungen

### MERKMALE

**S-Kupplung mit Stecker und Buchse für allgemeine Anwendungen**

**Verwendbar Schlauchdurchmesser von Ø 3,2 bis Ø 16 mm**

**Anschlussgrößen:** M, R, Rc von M5 bis 3/4"

**Standardisierte Steckverbindung**

**Mit Verriegelungsmechanismus (Außer KK2)**

Serie KK\*P

### Stecker

(Grade Ausführung mit Steckverbindung)



Serie KK\*S

### Buchse

(Grade Ausführung mit Steckverbindung)



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Baugröße	verwendbarer Schlauch-Außen-Ø [mm]
KK2P-23H	M5	3,2
KK2P-04H		4
KK2P-06H		6
KK3P-04H	1/8	4
KK3P-06H		6
KK3P-08H		8
KK3P-10H		10
KK4P-06H	1/4	6
KK4P-08H		8
KK4P-10H		10
KK4P-12H		12
KK6P-12H	1/2	12
KK6P-16H		16

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Baugröße	verwendbarer Schlauch-Außen-Ø [mm]
KK2S-23H	M5	3,2
KK2S-04H		4
KK2S-06H		6
KK3S-04H	1/8	4
KK3S-06H		6
KK3S-08H		8
KK3S-10H		10
KK4S-06H	1/4	6
KK4S-08H		8
KK4S-10H		10
KK4S-12H		12
KK6S-12H	1/2	12
KK6S-16H		16

Serie KKA

**MERKMALE**

**Gehäusematerial:** Edelstahl 304

**Dichtungsmaterial:** FKM

**Medium:** Druckluft / Wasser bis 1,0 MPa

**Betriebstemperaturbereich:** -5 bis 150°C

**Eingebautes Rückschlagventil**

**S-Kupplung**  
**Gehäusematerial:**  
**Edelstahl SUS304**

Serie KKA\*P

**Stecker**

R-Außengewinde: **M**

Rc-Innengewinde: **F**

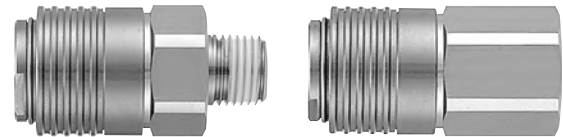


Serie KKA\*S

**Buchse**

R-Außengewinde: **M**

Rc-Innengewinde: **F**



**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Baugröße	Anschluss	Rückschlagventil
KKA3P-01□	1/8	1/8	Mit
KKA3P-02□		1/4	
KKA3P-03□		3/8	
KKA4P-02□	1/4	1/4	
KKA4P-03□		3/8	
KKA4P-04□		1/2	
KKA6P-03□	1/2	3/8	
KKA6P-04□		1/2	
KKA6P-06□		3/4	
KKA7P-04□	3/4	1/2	
KKA7P-06□		3/4	
KKA7P-10□		1	
KKA8P-06□	1	3/4	
KKA8P-10□		1	
KKA8P-12□		1 1/4	
KKA9P-10□	1 1/4	1	
KKA9P-12□		1 1/4	
KKA9P-14□		1 1/2	

□ Fügen Sie die gewünschte Anschluss-Gewindeart **M** oder **F** an dieser Platzhalterstelle ein.

**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Baugröße	Anschluss	Rückschlagventil
KKA3S-01□	1/8	1/8	Mit
KKA3S-02□		1/4	
KKA3S-03□		3/8	
KKA4S-02□	1/4	1/4	
KKA4S-03□		3/8	
KKA4S-04□		1/2	
KKA6S-03□	1/2	3/8	
KKA6S-04□		1/2	
KKA6S-06□		3/4	
KKA7S-04□	3/4	1/2	
KKA7S-06□		3/4	
KKA7S-10□		1	
KKA8S-06□	1	3/4	
KKA8S-10□		1	
KKA8S-12□		1 1/4	
KKA9S-10□	1 1/4	1	
KKA9S-12□		1 1/4	
KKA9S-14□		1 1/2	

□ Fügen Sie die gewünschte Anschluss-Gewindeart **M** oder **F** an dieser Platzhalterstelle ein.

Serie TU

# Polyurethan- Standardschlauch

Metrische Größe



## MERKMALE

**Verwendbarer Schlauch-Außen-Ø:** 2 bis 16 mm

**Betriebstemperatur:** -20 bis 60 °C

**29 Farbvarianten –  
weitere Auswahl unter folgendem Link:**



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Außen-Ø [mm]	Innen-Ø [mm]	Farbe	Länge pro Rolle [m]
TU0212□-20	2	1,2	schwarz (B), weiß (W), rot (R), blau (BU), gelb (Y), grün (G), transparent (C), silber (S1)*	20
TIUB01□-20	3,18	2		
TU0425□-20	4	2,5		
TU0604□-20	6	4		
TU0805□-20	8	5		
TU1065□-20	10	6,5		
TU1208□-20	12	8		
TU1610□-20	16	10		
TIUB01□-100	3,18	2	schwarz (B), weiß (W), rot (R), blau (BU), gelb (Y), grün (G), transparent (C), silber (S1)	100
TU0425□-100	4	2,5		
TU0604□-100	6	4		
TU0805□-100	8	5		
TU1065□-100	10	6,5		
TU1208□-100	12	8		
TU1610□-100	16	10	schwarz (B), weiß (W), blau (BU), transparent (C)	

□ Fügen Sie die gewünschte Farbe an dieser Platzhalterstelle ein.

\* Farbe silber (S1) nicht möglich bei TU0212.

Serie TX

NEU

## MERKMALE

Entspricht den Anforderungen der FDA und der EU-Verordnung Nr. 10/2011

**Schlauch-Außen-Ø:** 4 bis 12 mm

Ein breiter Temperaturbereich ermöglicht vielfältige Anwendungsmöglichkeiten

**Druckluft, inertes Gas:**

-45 bis 80 °C, Wasser: 0 bis 80 °C (nicht gefroren)

## Polyethylen-Schlauch



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Außen-Ø [mm]	Innen-Ø [mm]	Farbe	Länge pro Rolle [m]
TX0425□-20	4	2,5	schwarz (B), weiß (W), rot (R), blau (BU), Gelb (Y), grün (G)	20
TX0604□-20	6	4		
TX0806□-20	8	6		
TX1008□-20	10	8		
TX1209□-20	12	9		

□ Fügen Sie die gewünschte Farbe an dieser Platzhalterstelle ein.

Serie TH

## MERKMALE

Zugelassen gemäß FDA

**Schlauch-Außen-Ø:** 4 bis 12 mm

**Hitzebeständigkeit:** bis zu 200 °C (abhängig vom Betriebsdruck)

**4 Farbvarianten**

## Hochreine und chemikalienbeständige FEP Schläuche

Fluorpolymer, metrische Größe

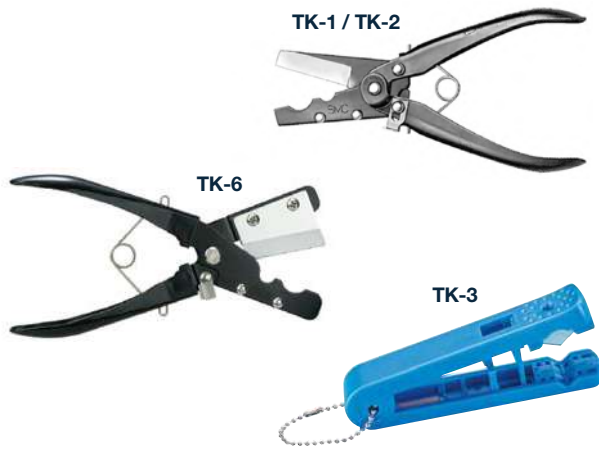


## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Außen-Ø [mm]	Innen-Ø [mm]	Farbe	Länge pro Rolle [m]	Passende Fittings
TH0402N-20	4	2	Transparent	20	Serien KQ2, KQG, KQB, MS, KF, LQ
TH0425N-20		2,5			
TH0604N-20	6	4			
TH0806N-20	8	6			
TH1075N-20	10	7,5			
TH1008N-20		8			
TH1209N-20	12	9			
TH1210N-20		10			

## Serie TK

## Schlauchschneider



## MERKMALE

Mit Sicherheitsverriegelung ausgestattet

Geeignet zum Schneiden von Schläuchen bis 18 mm Durchmesser

Verwendbar für Nylon, Weichnylon, Polyurethan und andere weiche Kunststoffe

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Max. Schlauch-Außen-Ø [mm]
TK-1	13
TK-2	18
TK-3	12
TK-6	16

## Serie TM

## Klemmleiste für Schläuche



## MERKMALE

Mehrfach-Schlauchhalter

**Außendurchmesser Schlauch:** ø 4, ø 6, ø 8, ø 10, ø 12

**Werkstoff:** Nylon, Weichnylon, Polyurethan

**Farbe:** schwarz

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Verwendbarer Schlauch-Außen-Ø [mm]	Anzahl Schläuche
TM-04	4	12
TM-06	6	
TM-08	8	8
TM-10	10	6
TM-12	12	



# Vakuumtechnik

EFFIZIENTE PRODUKTE FÜR VAKUUMANWENDUNGEN –  
ERZEUGUNG, AUFRECHTERHALTUNG, STEUERUNG & HANDLING

## Inhalt

<b>Vakuumsauger</b> ZP3P/ZP3P-JT, ZP3C, ZP3M, HF3A-ZP3F, ZHP	119
<b>Vakuumsauger, kontaktlos</b> ZNC	122
<b>Vakuumerzeuger</b> ZH*A, ZU*A, ZH**-X267	124
<b>Volumenstromverstärker</b> ZHV	126
<b>Vakuumsicherungsventil</b> ZP2V	127
<b>Vakuumfilter</b> ZFC	128



# Vakuumtechnik von SMC

SMC bietet eine breite Palette von Vakuumkomponenten für Ihr gesamtes Vakuumsystem:

Von industriellen Vakuumfiltern und Unterdruckreglern bis hin zu Vakuumgreifern finden Sie bei uns effektive Lösungen für eine energieeffiziente Vakuumerzeugung in Ihren Industrieprozessen.

## Unsere Vakuum-Produkte im Überblick

Unser Portfolio teilt sich in folgende Komponenten für Unterdruck auf:

- ▶ **Vakuum Saugnäpfe:** Vakuumsauger und Vakuumsauggreifer bilden das Bindeglied zwischen dem Vakuumerzeuger und den zu transportierenden Werkstücken.

Die Auswahl des für Ihr Vakuum-Handhabungssystem am besten geeigneten Vakuumsaugers richtet sich in erster Linie nach der Beschaffenheit der Werkstücke. SMC bietet eine Vielzahl von Vakuumsaugern an, wie z.B.:

- Flach-Sauggreifer
- Faltenbalg-Sauger
- Oval-Sauger
- Düsen-Sauger
- Schwamm-Sauger
- Kontaktlose Vakuumgreifer



- ▶ **Vakuumerzeuger:** Mit Hilfe von Vakuum-Ejektoren können je nach Bedarf hohe Volumenströme oder ein hohes Vakuum erzeugt werden. Sie finden vielfältig Anwendung in unterschiedlichen Industriebranchen, allen voran in der Handhabungs- und Automatisierungstechnik.

SMC bietet eine breite Palette an leistungsstarken, energieeffizienten Ejektoren für alle Ihre Anforderungen. Von einfachen, kompakten und leichten Inline-Ejektoren bis hin zu fortschrittlichen Lösungen mit Feldbuskommunikation und Ventilblocksteuerung.

Egal ob Sie Ejektoren suchen, die zuverlässig an beweglichen Teilen von Robotern angebracht werden können oder ob Sie Unterdruck erzeugen und dabei gleichzeitig den Luftverbrauch senken wollen oder ob Sie Ihre Ejektor-Module aus der Ferne überwachen wollen, SMC hat die perfekte Lösung zur Vakuumerzeugung für Sie.



- ▶ **Vakuumfilter:** Vakuumfilter dienen zur Filterung von Verunreinigungen in der Luft und sind damit ein wichtiger Bestandteil, um Störungen in Ihren Vakuumanlagen zu verhindern, die Lebensdauer aller Komponenten zu verlängern und somit erhebliche Einsparungen bei den Wartungskosten zu erreichen.



- ▶ **Vakuumschalter:** Die Vakuumsensoren und Vakuum-Druckschalter von SMC dienen zum exakten Messen und Kontrollieren der Vakuum- und Druckwerte in Ihren Prozessen und garantieren so einen sicheren Betrieb Ihrer Vakuumanlagen.



- ▶ **Vakuumregler:** Mit Hilfe von Vakuumreglern und Proportionalreglern werden eventuelle Druckschwankungen des Vakuumerzeugers effektiv ausgeglichen und damit der Unterdruck in Ihren Anlagen konstant gehalten. Die Vakuumregler von SMC sind leicht einbaubar, platzsparend und tauschen zuverlässig Daten und Parameter über das Netzwerk aus.



- ▶ **Vakuum-Greifereinheit für kollaborative Roboter:** Erzielen Sie flexible und einfache Lösungen durch die Zusammenführung von Cobots und Endeffektoren. Flexibilität, einfache Integration und schneller Betrieb sind drei Anforderungen, die die Industrie zunehmend an die Automatisierung stellt. Diese drei Eigenschaften erreichen kollaborative Roboter – oder Cobots – zusammen mit unserer Vakuum-Greifereinheit.



- ▶ **Vakuumsicherungsventil:** Mit unserem Vakuumventil entfällt die Notwendigkeit, bei einem Werkstückwechsel den Betrieb umzustellen. Die Möglichkeit, den Abfall des Vakuumdrucks zu begrenzen, auch wenn der Vakuum-Sauggreifer das Werkstück nicht hält, wird Ihnen helfen, eine gute Energiebilanz für Ihr Unternehmen auf eine sehr intuitive und einfache Weise zu übernehmen.



Laden Sie sich ganz einfach hier unsere ausführliche Broschüre zum Thema Vakuumprodukte herunter:



# Auswahlsoftware von SMC

## Wie konfiguriert man ein leistungsstarkes, energieeffizientes Vakuumsystem?

Die Leistung Ihres Vakuum-Handhabungssystems ist in der Regel nur so gut wie seine Konfiguration für die jeweilige Anwendung. Dabei müssen verschiedene Faktoren beachtet werden:

- Gewicht und Form des zu hebenden oder zu transferierenden Werkstücks
- Oberflächenbeschaffenheit des Werkstücks
- Anforderung an die Zykluszeit
- Hub- und Transportwege beim Handling

Sind diese Faktoren ermittelt, kann man mit Vakuumhöhe, Sauggreifer-Durchmesser und Anzahl der Sauggreifer experimentieren, um das optimale Vakuum-Handhabungssystem zu finden, das schnell, zuverlässig und energieeffizient ist.



## Auswahlhilfe für Vakuumtransfersysteme

Finden Sie ganz einfach Ihre maßgeschneiderte Vakuumsysteme.



Serie ZP3P/ZP3P-JT

**MERKMALE**

**Material:**

Silikonkautschuk nach FDA21CFR85.17726000

**FDA-konform, ZP3P:**

Form: Flach, flach mit Rippen, flach mit Nut.

Blau eingefärbtes Gummimaterial.

Reduzierte Leckage.

**5,5-stufiger Faltenbalg**

**mit Führungsbefestigung, ZP3P-JT:**

Form: Mehrfach-Faltenbalg.

Blau eingefärbter Vakuumsauger mit dünner Dichtmanschette und speziell geformten Rippen.

**Vakuumsauger**



**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Saugerdurchmesser-Ø [mm]	Form	Anschlussart	Befestigungsgewindegröße
ZP3P-T20PTSF-AG1	20	Flach mit Rippen und Adapter	Außengewinde	G1/8
ZP3P-T20PTSF-B5			Innengewinde	M5
ZP3P-T25PTSF-AG1	25		Außengewinde	G1/8
ZP3P-T25PTSF-B5			Innengewinde	M5
ZP3P-T35PTSF-AG2	35		Außengewinde	G1/4
ZP3P-T35PTSF-B8			Innengewinde	M8
ZP3P-T50PTSF-AG2	50		Außengewinde	G1/4
ZP3P-T50PTSF-B8			Innengewinde	M8

Bestell-Nr.	Saugerdurchmesser-Ø [mm]	Form	Anschlussart	Befestigungsgewindegröße	
ZP3P-T20JT2SF-WM-AG01	20	2,5-stufiger Faltenbalg mit Führungsbefestigung und Adapter	Außengewinde	G1/8	
ZP3P-T20JT2SF-WM-BG01			Innengewinde		
ZP3P-T32JT2SF-WM-AG02	32		Außengewinde	G1/4	
ZP3P-T32JT2SF-WM-BG02			Innengewinde		
ZP3P-T50JT2SF-WM-AG02	50		Außengewinde		
ZP3P-T50JT2SF-WM-BG02			Innengewinde		
ZP3P-T20JT5SF-AG01	20		5,5-stufiger Faltenbalg mit Führungsbefestigung und Adapter	Außengewinde	G1/8
ZP3P-T20JT5SF-BG01				Innengewinde	
ZP3P-T25JT5SF-AG01	25	Außengewinde		G1/4	
ZP3P-T25JT5SF-BG01		Innengewinde			
ZP3P-T32JT5SF-AG02	32	Außengewinde			
ZP3P-T32JT5SF-BG02		Innengewinde			
ZP3P-T40JT5SF-AG02	40	Außengewinde			
ZP3P-T40JT5SF-BG02		Innengewinde			
ZP3P-T50JT5SF-AG02	50	Außengewinde			
ZP3P-T50JT5SF-BG02		Innengewinde			

06

Serie ZP3C

NEU

# Vakuumsauger

Abriebfest



## MERKMALE

**Saugergrößen:**

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40 und Ø 50mm

**Material:** FS61 (Fluorkautschuk)

**SHORE-Härte (Shore A: ±5°):** 60 °

**Maschenweite des Siebfilters:** 250 µm.

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Saugnapf-Ø [mm]	Vakuumsauger-Form	Befestigungsgewindegröße	
ZP3C-T20BFS-AG01	20	Faltenbalg	Außengewinde G1/8	
ZP3C-T20BFS-A8			Außengewinde M8x1	
ZP3C-T32BFS-AG01	32		Außengewinde G1/8	
ZP3C-T32BFS-A8			Außengewinde M8x1	
ZP3C-T40BFS-AG02	40		Außengewinde G1/4	
ZP3C-T40BFS-A10			Außengewinde M10x1	
ZP3C-T50BFS-AG02	50		Außengewinde G1/4	
ZP3C-T50BFS-A10			Außengewinde M10x1	
ZP3C-T20CFS-AG01	20		flach Ausführung mit Rippen	Außengewinde G1/8
ZP3C-T20CFS-A8				Außengewinde M8x1
ZP3C-T32CFS-AG01	32	Außengewinde G1/8		
ZP3C-T32CFS-A8		Außengewinde M8x1		
ZP3C-T40CFS-AG02	40	Außengewinde G1/4		
ZP3C-T40CFS-A10		Außengewinde M10x1		
ZP3C-T50CFS-AG02	50	Außengewinde G1/4		
ZP3C-T50CFS-A10		Außengewinde M10x1		

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
ZPMF-60-D11	Filtersieb	Ø 20, Ø 32
ZPMF-60-D18		Ø 40, Ø 50

Serie ZP3M

NEU

## MERKMALE

**Hohe seitliche Haltekraft durch Anti-Rutsch-Rippen – bis zu 224 N**

**Material:** FS61 (Fluorkautschuk)

**SHORE-Härte (Shore A: ±5°):** 60 °

**Maschenweite des Siebfilters:** 250 µm.

## Vakuumsauger

Mit Anti-Rutsch Eigenschaft



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Saugnapf-Ø [mm]	Vakuumsauger-Form	Befestigungsgewindegröße
ZP3M-T32RFS-A10	32	Außengewinde	M10 x 1,0
ZP3M-T32RFS-B14		Innengewinde	M14 x 1,0
ZP3M-T40RFS-A10	40	Außengewinde	M10 x 1,0
ZP3M-T40RFS-B14		Innengewinde	M14 x 1,0
ZP3M-T50RFS-A10	50	Außengewinde	M10 x 1,0
ZP3M-T50RFS-B14		Innengewinde	M14 x 1,0
ZP3M-T63RFS-A16	63	Außengewinde	M16 x 1,5
ZP3M-T63RFS-B14		Innengewinde	M14 x 1,0
ZP3M-T80RFS-A16	80	Außengewinde	M16 x 1,5
ZP3M-T80RFS-B14		Innengewinde	M14 x 1,0
ZP3M-T100RFS-A16	100	Außengewinde	M16 x 1,5
ZP3M-T100RFS-B14		Innengewinde	M14 x 1,0

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
ZPMF-60-D13	Filtersieb	Ø 32, Ø 40, Ø 50
ZPMF-60-D18		Ø 63, Ø 80, Ø 100

Serie ZNC

## Kontaktloser Vakuumsauger

Bernoulli-Ausführung, hohe Hebekraft



### MERKMALE

**Hebekraft:** bis zu 65 N

**Frei von Schmiermittel**

**Anschlag und Abdeckung für Schwingungsunterdrückung** in verschiedenen Materialien verfügbar

**Mehrfachanschlüsse** – können als Sensor- oder Entlüftungsanschluss verwendet werden

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Gehäusegröße Ø [mm]	Gehäusewerkstoff	Hebekraft [N] bei 0,5 MPa	Anschlussgröße	Betriebsdruck [MPa]
ZNC20	20	Aluminium	5,2	M5	0,1 bis 0,5
ZNC20S		Edelstahl			
ZNC30	30	Aluminium	10,7		
ZNC30S		Edelstahl			
ZNC40	40	Aluminium	13,8		
ZNC40S		Edelstahl			
ZNC60	60	Aluminium	28,3		
ZNC60S		Edelstahl			
ZNC80	80	Aluminium	65	Rc 1/8	
ZNC80S		Edelstahl			

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
PSE541-M5-X2	Drucksensor
ZNCM-PN1	NBR-Anschlag (passend zu Ø 20, 30)
ZNCM-PN2	NBR-Anschlag (passend zu Ø 40, 60, 80)
ZNCM-PS1	Silikon-Anschlag (passend zu Ø 20, 30)
ZNCM-PS2	Silikon-Anschlag (passend zu Ø 40, 60, 80)
ZNCM-20VS	Abdeckung für Schwingungsunterdrückung (rostfrei Stahl, passend zu Ø 20)
ZNCM-30VS	Abdeckung für Schwingungsunterdrückung (rostfrei Stahl, passend zu Ø 30)
ZNCM-40VS	Abdeckung für Schwingungsunterdrückung (rostfrei Stahl, passend zu Ø 40)
ZNCM-60VS	Abdeckung für Schwingungsunterdrückung (rostfrei Stahl, passend zu Ø 60)
ZNCM-80VS	Abdeckung für Schwingungsunterdrückung (rostfrei Stahl, passend zu Ø 80)

Serie HF3A-ZP3F

NEU

## MERKMALE

**Material:** Silikongummi

**FDA & EC1935/2004 konform**

**Betriebstemperaturbereich:**

Vakuumsauger: -40 bis 200 °C,

Klemmring-Adapter: -40 bis 90 °C

## Vakuumsauger mit Faltenbalg

Detektierbar von Metalldetektoren



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Werkstoff	Größe	Montage	Anschlussgewinde	Werkstoff Adapter
HF3A-ZP3F-40ZJMS	Silikonkautschuk (detektierbar von Metalldetektoren)	Ø 40 mm	Nur Sauger	—	—
HF3A-ZP3F-D40ZJMS			Mit Klemmring-Adapter		
HF3A-ZP3FS-T40ZJMS-AG03			Mit Gewindeadapter	Aussengewinde G3/8	Rostfreier Stahl
HF3A-ZP3FS-T40ZJMS-AG04				Aussengewinde G1/2	

Serie ZHP

## MERKMALE

**Saugergrößen:** Ø 63 - Ø 80 mm

**Form:** Faltenbalg mit Nut, flach mit Nut

**Material:** NBR, Silikonkautschuk, Urethankautschuk, FKM.

## Vakuumsauger mit Vakuumerzeuger



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Saugnapf Ø [mm]	Vakuumsauger-Form	Werkstoff Saugnapf	Montage	Vakuumerzeuger/ Düsen-Nenngröße [mm]	Versorgungsanschluss
ZHP63BMNB-10C6S	63	Faltenbalg-ausführung mit Nut	NBR, schwarz	Außengewinde M10	1,0	Ø 6-Steck-verbinding
ZHP63BMSB-10C6S			Silikonkautschuk, weiß			
ZHP63BMNA-12C6S			NBR, schwarz	Außengewinde M8	1,2	
ZHP63BMNB-15C6S				Außengewinde M10	1,5	
ZHP80BMNA-00	80	Faltenbalg-ausführung mit Nut	NBR, schwarz	Außengewinde M8	Ohne Vakuumerzeuger	Keine
ZHP80BMNA-07C4S					0,7	Ø 4-Steck-verbinding
ZHP80BMNA-15C6S				Außengewinde M10	1,5	Ø 6-Steck-verbinding
ZHP80BMNB-15C6S						

Serie ZH\*A

## Vakuumerzeuger – Kompaktversion

Eingebauter Schalldämpfer /  
Inline-Version



### MERKMALE

**Minimieren Sie die Trägheitsmomente von beweglichen Anwendungen** – 74 % geringeres Gewicht im Vergleich zum aktuellen Typ

**Platzsparend – Reduzierte Abmessungen**  
(Länge bis zu 11 % und Höhe bis zu 25 % geringer)

**Einfache Anpassung an Ihre Anwendung** –  
4 erhältliche Montageoptionen

**Höhere Saugleistung** –  
Ansaugleistung: bis zu 155 l/min (ANR)

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Düsen-Ø [mm]	Anschluss SUP.	Anschluss VAK.	Anschluss EXH.	Modell	Unterdruck [kPa]				
ZH05BSA-06-06	0,5	Ø 6 mm Steckverbindung	Ø 6 mm Steckverbindung	Keine	Kompaktversion (eingebauter Schalldämpfer)	-89				
ZH05DSA-06-06-06				Ø 6 mm Steckverbindung	Inline-Version	-90				
ZH07BSA-06-06	0,7			Ø 8 mm Steckverbindung	Ø 10 mm Steckverbindung	Keine	Kompaktversion (eingebauter Schalldämpfer)	-89		
ZH07DSA-06-06-06						Ø 6 mm Steckverbindung	Inline-Version	-90		
ZH10BSA-06-06	1,0					Ø 10 mm Steckverbindung	Ø 12 mm Steckverbindung	Keine	Kompaktversion (eingebauter Schalldämpfer)	-89
ZH10DSA-06-06-08								Ø 8 mm Steckverbindung	Inline-Version	-90
ZH10DLA-06-06-08								-48		
ZH13BSA-08-10	1,3	Ø 10 mm Steckverbindung	Ø 12 mm Steckverbindung					Keine	Kompaktversion (eingebauter Schalldämpfer)	-89
ZH13DSA-08-10-10				Ø 10 mm Steckverbindung	Inline-Version			-90		
ZH20DSA-10-12-12	2,0			Ø 10 mm Steckverbindung				Ø 12 mm Steckverbindung	Ø 12 mm Steckverbindung	Inline-Version
ZH20DLA-10-12-12							-66			

Serie ZU\*A

## MERKMALE

**Maximaler Durchfluss:** 16 l/min (ANR)

**Druckbereich:** 0,1 bis 0,6 MPa

**Düsengrößen:** 0,3, 0,4, 0,5 und 0,7 mm

**Abmessungen:** Gesamtlänge 47 bis 59 mm,  
Ø 8,2 bis 10,4 mm.

**Gewicht:** 2,4 bis 4,3 g.

## Inline-Vakuumerzeuger



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Düsen-Ø [mm]	Anschluss SUP	Anschluss VAK	Saugvolumenstrom [l/min]	Unterdruck [kPa]
ZU03SA	0,3	Ø 4 Steckverschraubung	Ø 4 Steckverschraubung	1,8	-85
ZU04SA	0,4			3,2	-87
ZU05SA	0,5	Ø 6 Steckverschraubung	Ø 6 Steckverschraubung	7	-90
ZU05SA01		Rc1/8	Rc1/8		
ZU05LA		Ø 6 Steckverschraubung	Ø 6 Steckverschraubung	13	-48
ZU05LA01		Rc1/8	Rc1/8		
ZU07SA	0,7	Ø 6 Steckverschraubung	Ø 6 Steckverschraubung	11	-90
ZU07SA01		Rc1/8	Rc1/8		
ZU07LA		Ø 6 Steckverschraubung	Ø 6 Steckverschraubung	16	-48
ZU07LA01		Rc1/8	Rc1/8		

Serie ZHV

NEU

## Volumenstrom- verstärker

Kompakte und leichte Konstruktion.  
Luftbetrieben, wartungsfrei.



### MERKMALE

**Durchflussmenge:** max. 6.820 l/min

**Ansaugleistung:** max. 5.270 l/min.  
Mit einem Unterdruck von -6 kPa

**Mediendurchgang-Durchmesser:**  
Ø 13 mm, Ø 21,6 mm, Ø 30 mm und Ø 42 mm

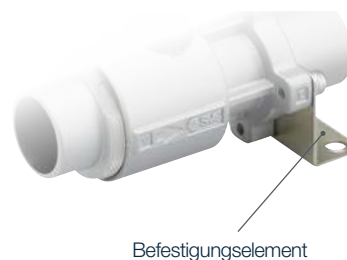
**Ansaugleistung und Durchflussmenge können  
eingestellt werden**

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Durchgangsbohrung [mm]	Anschlussgewinde	Ansaugleistung [l/min]	Durchflussmenge [l/min]	Vakuumdruck [kPa]
ZHV10-F	13	G1/8	520	670	-6
ZHV20-F	21,6	G1/4	1.975	2.360	
ZHV30-F	30		4.590	5.310	
ZHV40-F	42	G3/8	5.270	6.820	

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
ZH-BK1-10-A	1 Befestigungselement + 4 Schrauben	ZHV10
ZH-BK1-20-A	1 Befestigungselement + 4 Schrauben	ZHV20
ZH-BK1-30-A	1 Befestigungselement + 4 Schrauben	ZHV30
ZH-BK1-40-A	1 Befestigungselement + 4 Schrauben	ZHV40



Befestigungselement

Serie ZP2V

**MERKMALE**

**Max. Betriebsdruckbereich (MPa):** 0 bis 0,7

**Umgebungs- und Medientemperatur (°C):**

5 bis 60 (nicht gefroren)

**Nenn-Filtrationsvermögen des Filterelements:** 40 µm

**Vakuumsicherungsventil**



**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Anschluss Sauger-Seite	Anschluss Vakuumerzeuger-Seite	Nennweite [mm]
ZP2V-W4-03	Ø 4 Steckverbindung	Ø 4 Steckverbindung	0,3
ZP2V-A5-05	Außengewinde M5	Innengewinde M5	0,5
ZP2V-A5W4-05	Außengewinde M5	Ø 4 Steckverbindung	
ZP2V-BG1W6-05	Innengewinde G1/8	Ø 6 Steckverbindung	0,7
ZP2V-BG1-07	Innengewinde G1/8	Außengewinde G1/8	
ZP2V-A8-10	Außengewinde M8	Innengewinde M8	1,0
ZP2V-BG1BG1-10	Innengewinde G1/8	Innengewinde G1/8	

Serie ZH\*\*-X267

**MERKMALE**

**Vollständig rostfreier Stahl**

(SCS13: entspricht rostfreiem Stahl 304)

**Anschlussgewinde:** Rc1/8

**Max. Betriebstemperatur:** 260 °C

**Fettfrei**

**Vakuumerzeuger**

Vollständig rostfreier Stahl



**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Düsen-Nenngröße [mm]	Saugvolumenstrom [l/min]	Unterdruck [kPa]
ZH05L-X267	0,5	8	-48
ZH07S-X267	0,7	12	-88
ZH10L-X267	1,0	34	-48
ZH10S-X267		24	-88

Serie ZFC

# Leitungsfiler für Druckluft- oder Vakuumanwendungen

Mit Steckverbindung



## MERKMALE

Verriegelungsmechanismus

Einfacher Leitungsanschluss

Austauschbarkeit – Flexible Einbaulage

Geringes Gewicht

Farben ermöglichen schnelle  
Wahrnehmung

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Verwendbarer Schlauch-Außen-Ø [mm]	Durchfluss [l/min], Vakuum	Durchfluss [l/min], Druck	Filterfeinheit [µm]	Betriebsdruckbereich
ZFC33-B	4	10	80	5	-100 kPa bis 1,0 MPa
ZFC53-B			100		
ZFC54-B	6	20	200		
ZFC74-B		30	250		
ZFC75-B	8	70	450		
ZFC76-B	10	80	550		
ZFC77-B	12	100	650		

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung	Passend zu
ZFC-EL-2	Ersatz-Filterelement 5 µm (Set à 10 Stück)	ZFC3
ZFC-EL-3	Ersatz-Filterelement 5 µm (Set à 10 Stück)	ZFC5
ZFC-EL-4	Ersatz-Filterelement 5 µm (Set à 10 Stück)	ZFC7



# Komponenten zur Mediensteuerung & Medienaufbereitung

LÖSUNGEN FÜR DIE MEDIENSTEUERUNG  
IN INDUSTRIELLEN PROZESSEN

## Inhalt

<b>Prozessventile</b> JSX, JSB, LVMK20/200	133
<b>Prozessventile, pilotgesteuert</b> JSXD, JSXZ, JSXH-X2	134
<b>Impulsventile</b> JSXF/JSXF-P/JSXFA	137
<b>Prozessventile, direktgesteuert</b> LVM	139
<b>Prozessventile, Reinstmedien</b> LVA	141
<b>Reinraumregler</b> SRF10/30/50	142
<b>Prozesspumpen</b> PA	143



# Fluidtechnik von SMC

Eine optimale Mediensteuerung ist auch für Ihren Prozess essenziell wichtig. Deshalb bieten wir Ihnen Lösungen für die Fluidtechnik, um den reibungslosen Betrieb Ihrer Produktion und Prozesse sicherzustellen.

SMC unterstützt Sie dabei unter anderem mit Produkten zum Schalten, Überwachen, Fördern, Dosieren, Filtern und Regeln von Medien.

## Unsere Lösungen im Überblick

- ▶ **Prozess- und Medienventile:** Mit den Ventilen von SMC steuern Sie zuverlässig Medien wie Luft, Wasser, Dampf, Öl, Gase oder Kühlschmiermittel. Wir bieten Medienventile aus Aluminium, Edelstahl, Bronze, Messing oder Kunststoff und viele verschiedene Anschlussgrößen. Diese können pneumatisch oder direktbetätigt sowie pilotgesteuert sein.

Prozessventile sind beispielsweise für folgende Anwendungen einsetzbar:

- Autowaschanlagen
- Werkzeugmaschinen
- Sterilisatoren
- Staubabscheider
- Wasseraufbereitung
- Halbleiterindustrie



- ▶ **Industriefilter:** Industriefilter verhindern das Verstopfen von Düsen und damit unnötige Produktionsausfälle und tragen zu einer stabilen Medienqualität bei. Mit unseren Industriefiltern können Sie von 0,5 µm bis 149 µm mit einem maximalen Durchfluss von 400 l/min filtern. Wir bieten wartungsarme Saugfilter, Beutefilter, selbstreinigende Filter & Schnellwechsel-Filter zur effizienten Filtration unterschiedlichster Medien.

Industriefilter können beispielsweise für folgende Anwendungen eingesetzt werden:

- Waschanlagen
- Schneidegeräte
- Bügelpressen
- Hydraulikanlagen
- Kühlmaschinen
- Lackier- und Druckmaschinen



- ▶ **Prozesspumpen:** Die automatisch und pneumatisch betriebenen Membranpumpen von SMC sind für die zuverlässige Förderung einer Vielzahl von Medien in industriellen Prozessen ausgelegt. Für Anwendungen, bei denen nur wenig Platz zur Verfügung steht, bieten wir besonders kompakte und leichte Modelle. Die Prozesspumpen bieten eine maximale Förderleistung von bis zu 63 l/min; die medienberührten Teile sind aus Polypropylen, PFA, Aluminium, Edelstahl oder PEEK.

Prozesspumpen können beispielsweise für folgenden Anwendungen eingesetzt werden:

- Wasseraufbereitung
- Zellstoff und Papier
- Chemikalien
- Werkzeugmaschinen
- Drucken, Malen und Lackieren



- ▶ **Elektropneumatische Stellungsregler:** Elektropneumatische Positionierer von SMC halten Ihr Ventil oder Ihren Zylinder entsprechend dem Eingangssignal in einer bestimmten Position – präzise und schnell. Dabei stehen zwei Arten von intelligenten Stellungsreglern zur Auswahl: Mit Schwenkhebel- oder mit Wellenrückführung. Beide Varianten verfügen über eine integrierte Kalibrierungsfunktion, welche die Installation erleichtert und Zeit spart.

Elektropneumatische Stellungsregler können in allen Anwendungen eingesetzt werden, in denen Ventile oder Zylinder in einer bestimmten Position gehalten werden müssen.

- ▶ **Hochreine Produkte:** Die hochreinen Produkte von SMC wurden entwickelt, um Reinstmedien zuverlässig zu verwenden. In dieser Produktfamilie bieten wir Fluoropolymer-Ventile (PFA, PTFE, PVDF), Regler, Verbindungselemente und Schläuche an, welche in vielen Bereichen eingesetzt werden können, beispielsweise:

- Chemische Industrie
- Medizinindustrie
- Lebensmittelindustrie
- Elektronikindustrie
- Wasseraufbereitungsindustrie



Hochreine Produkte können bei allen Anwendungen eingesetzt werden, die eine Durchflussregelung für chemische Medien erfordern, sowie in Fällen, bei denen eine vollständige Kontaminationsfreiheit der zu befördernden Medien erforderlich ist.

## **Nutzen Sie unser Know-how in der Fluidtechnik**

Wir wissen, wie wichtig es ist, sowohl Flüssigkeiten als auch Gase präzise zu messen und zu überwachen und welche Folgen eine falsche Steuerung von Fluiden für Ihre industriellen Prozesse haben kann.

Nutzen Sie deshalb das Know-how unserer Spezialisten für Mediensteuerung, die das in verschiedenen Branchen gesammelte Wissen gern mit Ihnen teilen, um Sie kompetent bei der Dimensionierung und Auswahl der Produkte aus dem Bereich Fluidtechnik zu unterstützen.

## Serie JSX

**MERKMALE****Verwendbares Medium:** Luft, Wasser, Öl**Anschlussvarianten:** 1/8" bis 3/8"**Gehäusematerial:** rostfreier Stahl, Messing**Spulenmaterial:** rostfreier Stahl**N.O. Ausführungen verfügbar****Direkt gesteuertes  
2/2-Wege-Magnet-  
ventil****AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Medium	Ventil- typ	Cv (Luft)	Kv (Wasser) [m³/h]	Nenn- weite [mm]	Anschluss- größe	Gehäuse/ Dichtungs- werkstoff	Max. Betriebs- druck [MPa]	Elektrischer Eingang	Span- nung			
JSX11-SF101F-5DS	Druckluft Wasser Öl	N.C.	0,08	0,07	1,6	G1/8	Rostfreier Stahl / FKM	0,9	DIN-Steck- verbinder mit Schutz- beschaltung	24 V DC			
JSX21-SF302F-5DS			0,35	0,3	3,2	G1/4		0,7					
JSX21-SF403F-5DS			0,52	0,45	4	G3/8		0,3					
JSX31-SF502F-5DS			0,73	0,63	5,6	G1/4		0,5					
JSX31-SF703F-5DS			0,88	0,76	7,1	G3/8		0,2					
JSX31H-SF303F-5DS	Druckluft		0,33	-	3,2	G3/8	3,0						
JSX11-CN101F-5DS	Druckluft Wasser		N.C.	0,08	0,07	1,6	G1/8	Messing / NBR			0,9	DIN-Steck- verbinder mit Schutz- beschaltung	24 V DC
JSX21-CN302F-5DS				0,35	0,3	3,2	G1/4				0,7		
JSX21-CN403F-5DS				0,52	0,45	4	G3/8				0,3		
JSX31-CN502F-5DS				0,73	0,63	5,6	G1/4				0,5		
JSX31-CN703F-5DS		0,88		0,76	7,1	G3/8	0,2						
JSX31H-CN303F-5DS	Druckluft	0,33		-	3,2	G3/8	3,0						

Serie JSXD

# Pilotgesteuertes 2/2-Wege- Magnetventil



## MERKMALE

**Verwendbares Medium:** Luft, Wasser, Öl

**Anschlussvarianten:** 1/4" bis 2"

**Gehäusematerial:** rostfreier Stahl, Messing, Bronze

**Spulenmaterial:** rostfreier Stahl

**N.O. Ausführungen verfügbar**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Medium	Ventil-typ	Cv (Luft)	Kv (Wasser) [m³/h]	Nenn-weite [mm]	Anschluss-größe	Gehäuse/ Dichtungs-werkstoff	Betriebs-druck [MPa]	Elektrischer Eingang	Span-nung
JSXD31-CN02F-5DS	Druckluft Wasser	N.C.	2,0	1,6	10	G1/4	Messing/ NBR	0,02 bis 1,0	DIN-Steck- verbinder mit Schutz- beschaltung	24 V DC
JSXD31-CN03F-5DS			2,4	2,0		G3/8				
JSXD41-CN04F-5DS			5,5	4,6	15	G1/2				
JSXD51-CN06F-5DS			9,5	8,2	20	G3/4				
JSXD61-CN10F-5DS			13,2	11	25	G1	Bronze/ NBR			
JSXD71-BN12F-5DS			22,9	19,6	35	G1 1/4				
JSXD81-BN14F-5DS			30,9	26,4	40	G1 1/2				
JSXD91-BN20F-5DS			50	42,8	50	G2				
JSXD31-SF02F-5DS	Druckluft Wasser Öl	N.C.	2,0	1,6	10	G1/4	Rostfreier Stahl/ FKM	0,02 bis 1,0		
JSXD31-SF03F-5DS			2,4	2,0		G3/8				
JSXD41-SF04F-5DS			5,5	4,6	15	G1/2				
JSXD51-SF06F-5DS			9,5	8,2	20	G3/4				
JSXD61-SF10F-5DS			13,2	11	25	G1				

Serie JSXZ

**MERKMALE****Verwendbares Medium:** Luft, Wasser, Öl**Anschlussvarianten:** 1/4" bis 1"**Gehäusematerial:** rostfreier Stahl, Messing**Spulenmaterial:** rostfreier Stahl**N.O. Ausführungen verfügbar****Pilotgesteuertes  
2/2-Wege-  
Magnetventil ohne  
Minstdifferenzdruck****AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Medium	Ventil- typ	Cv (Luft)	Kv (Wasser) [m³/h]	Nenn- weite [mm]	Anschluss- größe	Gehäuse/ Dichtungs- werkstoff	Betriebs- druck [MPa]	Elektrischer Eingang	Span- nung
JSXZ31-CN02F-5DS	Druckluft Wasser	N.C.	2,0	1,6	10	G1/4	Messing/ NBR	0 bis 1,0	DIN-Steck- verbinder mit Schutz- beschaltung	24 V DC
JSXZ31-CN03F-5DS			2,4	2,0		G3/8				
JSXZ41-CN04F-5DS			5,5	4,6	15	G1/2				
JSXZ51-CN06F-5DS			9,5	7,8	20	G3/4				
JSXZ61-CN10F-5DS			13,2	8,7	25	G1				
JSXZ31-SF02F-5DS	Druckluft Wasser Öl	N.C.	2,0	1,6	10	G1/4	Rostfreier Stahl/ FKM			
JSXZ31-SF03F-5DS			2,4	2,0		G3/8				
JSXZ41-SF04F-5DS			5,5	4,6	15	G1/2				
JSXZ51-SF06F-5DS			9,5	7,8	20	G3/4				
JSXZ61-SF10F-5DS			13,2	8,7	25	G1				

Serie JSXH-X2

NEU

## Pilotgesteuertes 2/2-Wege- Magnetventil für Wasser mit hohem Druck



### MERKMALE

**Verwendbares Medium:** Wasser

**Anschlussvarianten:** 3/8" bis 1/2"

**Durchfluss:** bis 1,9 (Kv)

**Betriebsdruck:** bis 10 MPa (100 bar)

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Medium	Ventil- typ	Kv (Wasser) [m³/h]	Nenn- weite [mm]	Anschluss- größe	Gehäuse/ Dichtungs- werkstoff	Betriebs- druck [MPa]	Elektrischer Eingang	Spannung
JSXH31P-CP03F-5DS-X2	Wasser	N.C.	1,7	12	G3/8	Messing/ PPS	0,1 bis 10,0	DIN-Steck- verbinder mit Schutz- beschaltung	24 V DC
JSXH31P-CP04F-5DS-X2			1,9		G1/2				
JSXH31P-CP03F-JDS-X2			1,7		G3/8				230 V AC
JSXH31P-CP04F-JDS-X2			1,9		G1/2				

Serie JSXF/JSXF-P/JSXFA

NEU

## MERKMALE

**Geringer Luftverbrauch und schnelle Reaktionszeit**

**Lange Lebensdauer:** 10 Millionen Zyklen

**Anschlussgröße:** 3/4" bis 2"

## Impulsventil Ventil für Staubfilter



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Medium	Ventiltyp	Nennweite [mm]	Anschlussgröße	Betriebsdruck [MPa]	Elektrischer Eingang	Spannung
JSXFF-06F-5DSB	Druckluft	N.C	32	G3/4	0,1 bis 0,9	DIN-Steckverbinder mit Schutzbeschaltung	24 V DC
JSXFF-10F-5DSB			40	G1			
JSXFF-14F-5DSB			50	G1 1/4			

Schalldämpfer



Serie JSB

NEU

## Pneumatisch betätigtes Schrägsitzventil



### MERKMALE

**Verwendbares Medium:**

Luft, Wasser, Dampf bis 183° C

**Anschlussvarianten:** 3/8" bis 2"

**Werkstoff Gehäuse:** rostfreier Stahl

**Werkstoff Dichtung:** Fluorkunststoff

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Medium	Ventiltyp	Cv (Luft)	Kv (Wasser) [m³/h]	Nennweite [mm]	Anschlussgröße	Gehäuse/Dichtungswerkstoff	Betriebsdruck [MPa]	Pilotluftdruck [MPa]
JSB11-ST10AF-2S	Druckluft, Wasser, Dampf bis 183 °C	N.C.	5,0	4,3	10	G3/8	Rostfreier Stahl/ Fluorkunststoff	0 bis 1,0	0,5 bis 1,0
JSB21-ST15AF-2S			8,0	6,9	15	G1/2			
JSB31-ST20AF-3S			16,0	13,8	20	G3/4			
JSB41-ST25AF-4S			29,1	25,2	25	G1			
JSB51-ST32AF-5S			41,3	35,7	32	G1 1/4			
JSB61-ST40AF-6S			59,5	51,5	40	G1 1/2			
JSB71-ST50AF-7S			87,5	75,7	50	G2			

## Serie LVM

**MERKMALE**

**2/2-Wege-N.C. oder N.O. Ausführung;  
3/2-Wege-Universaltyp**

**2 Modelle:** Flanschversion und Rohrversion

**Werkstoff Gehäuse:** PEEK

**Auswahl Dichtwerkstoff:** EPDM, FKM oder Kalrez®

**Mediengetrennte Ausführung,  
wenig Totraum**

## Kompaktes, direkt gesteuertes 2/2- und 3/2-Wege-Magnetventil für Chemikalien

**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Medium	Ventiltyp	Cv-Faktor	Nennweite [mm]	Volumen der Ventilkammer [μL]	Anschlussgröße	Betriebsdruckbereich	Gehäuse / Dichtwerkstoff	Elektrischer Eingang	Spannung
LVM11-5B-Q	Luft Wasser Chemikalien	2/2 Wege N.C.	0,04	1,5	11	M5	0 bis 0,25 Mpa	Peek / FKM	Eingegossene Kabel, 300 mm	24 V DC
LVM10R1-5B-Q			0,03	1,4	20	Nippel Ø2,8	-75 kPa bis 0,25 MPa			
LVM10R3-5B-Q						Flansch				
LVM10R6-5B-Q										
LVM105R-5B-Q		3/2 Wege Universal	20							

Serie LVMK20/200

## 2/2- und 3/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung

Rohrversion



### MERKMALE

**2/2-Wege-N.C. Ausführung;**  
**3/2-Wege-Universaltyp**

**Rohrversion für Schlauch-Innen:**

Ø 2 bis Ø 3,2 mm

**Werkstoff Gehäuse:** PPS

**Auswahl Dichtwerkstoff:** EPDM oder FKM

**Minimaler Totraum durch  
Abtrenndichtung**

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Medium	Ventiltyp	Q [l/min]	Kv [m³/h]	Nenn- weite [mm]	Volumen der Ventil- kammer [µL]	Schlauch- anschluss- größe [mm]	Betriebs- druck- bereich	Gehäuse / Dicht- werkstoff	Elektr. Eingang	Span- nung
LVMK27-5J	Druckluft,	2/2 Wege N.C.	57	0,065	1,5	11	Innen-Ø 2 bis 3,2	-90 kPa bis 0,2 MPa	Peek / FKM	Einge- gossene Kabel, 300 mm	24 V DC
LVMK27-5K	Wasser, deionisiertes				20						
LVMK207-5J	Wasser, Lösungs- mittel, Reinigungs- mittel	3/2 Wege Universal			1,4	28					
LVMK207-5K											

Serie LVA

**MERKMALE****2/2 Wegeventil für Reinstmedien,  
Chemikalien bis 100 °C****Betriebsdruck:** 0,3 ~ 0,5 MPa**Anschlussgrößen:** 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1**Gehäuse:** Rostfreier Stahl, PPS oder PFA**Dichtwerkstoff:** PTFE**Reinstmedien-Ventil  
für Chemikalien,  
pneumatisch betätigt**

Mit Gewinde

**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Medium	Ventiltyp	Kv [m³/h]	Anschlussgröße	Betriebsdruckbereich [MPa]	Pilotluftdruck [MPa]	Pilotluftanschluss	Gehäuse / Dichtwerkstoff
LVA10-01F-A	Reinstmedien, Chemikalien	2/2 Wege N.C.	0,06	G1/8	0 bis 0,5	0,3 bis 0,5	M5	Rostfreier Stahl / PTFE
LVA20-02F-A-Z			0,30	G1/4				
LVA30-03F-A			1,46	G3/8				
LVA40-04F-A			2,84	G1/2	0 bis 0,4			
LVA50-06F-A			5,16	G3/4				
LVA60-10F-A			6,88	G1				
LVA10-01F-B			0,06	G1/8	0 bis 0,5	0,3 bis 0,5	M5	PPS / PTFE
LVA20-02F-B-Z			0,30	G1/4				
LVA30-03F-B			1,46	G3/8				
LVA40-04F-B			2,84	G1/2	0 bis 0,4			
LVA50-06F-B			5,16	G3/4				
LVA20-02F-C-Z			0,30	G1/4			0 bis 0,5	
LVA30-03F-C			1,46	G3/8				
LVA40-04F-C			2,84	G1/2				
LVA50-06F-C			5,16	G3/4				
LVA60-10F-C			6,88	G1	0 bis 0,4			

Serie SRF10/30/50

## Reinraumregler

Fluorkunststoffausführung  
mit integrierter Verschraubung



## MERKMALE

**Pneumatisch gesteuerter Regler für Reinstmedien und Chemikalien**

**Regelbereich:** 0.02 bis 0.4 Mpa

**Schlauch-Außen-Ø:** metrisch 6 bis 19 mm

**Gehäuse:** PFA

**Membran:** PTFE

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Medium	kv [l/min]	Schlauch-Außen-Ø [mm]	Max. Betriebsdruck [MPa]	Regelbereich [MPa]	Pilotluftdruck [MPa]	Pilotluftanschluss	Gehäuse / Dichtwerkstoff
SRF10-S06	Reinstmedien, Chemikalien	2	6	0,5	0,02 bis 0,4	0,08 bis 0,5	Rc1/8	PFA / PTFE
SRF30-S10		5	10					
SRF50-S19		20	19					

Serie PA

**MERKMALE****Kompakte Membranpumpe mit hoher Kapazität**

(PA3000: max. 20 l/min, PA5000: max. 60 l/min)

**Geeignet für eine Vielzahl von Medien****Verdichtungsdruck und Durchfluss einfach regelbar durch Einstellung des Versorgungsluftdruckes****Kein Vorfüllen der Saugleitung nötig durch selbstansaugende Ausführung****Prozesspumpe****AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Betätigungsart	Anschlussgröße	Werkstoff		Fördermenge [l/min] <sup>1)</sup>	Durchschnittlicher Ausgangsdruck [MPa]	Betriebsdruck [MPa]
			Gehäuseteile mit Medienkontakt	Membran			
PA3120-F03	Automatisch betätigter Typ (interner Schalttyp)	G3/8	Aluminium	NBR	1 bis 20	0 bis 0,6	0,2 bis 0,7
PA3110-F03				PTFE			
PA3210-F03			Rostfreier Stahl	NBR			
PA3220-F03				PTFE			
PA5120-F04		G1/2	Aluminium	NBR	5 bis 50		
PA5110-F04				PTFE			
PA5210-F04			Rostfreier Stahl	NBR			
PA5220-F04				PTFE			
PA5120-F06		G3/4	Aluminium	NBR	5 bis 60		
PA5110-F06				PTFE			
PA5210-F06			Rostfreier Stahl	NBR			
PA5220-F06				PTFE			

<sup>1)</sup> Die Werte gelten für normale Temperatur und für das Medium Wasser.





# Sensoren und Schalter

DER SCHLÜSSEL ZU ERHÖHTER ENERGIEEFFIZIENZ,  
GESTEIGERTER PRODUKTIVITÄT, PROZESSSICHERHEIT  
UND INTELLIGENTER FLEXIBILITÄT

## Inhalt

<b>Drucksensoren und -schalter</b>	<b>149</b>
ISE20, IS10, PSE540/PSE570, PSE550	
<b>Durchflusssensoren</b>	<b>153</b>
PF2M, PF2MC7, PF3W, PF3A*H, PFUW	
<b>Durchflussregler</b>	<b>158</b>
IN502-44/45/46, PFCA7	
<b>Luftfeuchtigkeitssensor</b>	<b>160</b>
PSH	
<b>Signalgeber</b>	<b>161</b>
D-M9, D-MP, D-MPG, D-MH2	



# Sensoren für die Industrieautomation

Sensoren und Schalter spielen eine entscheidende Rolle in der Automatisierungstechnik. Sie messen und überwachen zuverlässig die verschiedenen Parameter in Ihren Anlagen. So helfen sie dabei, die Produktivität und Effizienz Ihrer Prozesse zu optimieren und sorgen für eine effiziente Wartung Ihrer Anlage.

Um der Vielfalt der Anforderungen im Bereich der Automatisierung gerecht zu werden, bietet SMC ein umfassendes Angebot an Sensoren und Schaltern.

Unsere Sensoren bestechen durch hohe Zuverlässigkeit, Robustheit, Genauigkeit und Dynamik. Durch drehbare Anzeigen für einfache Ablesbarkeit und flexible Anschlussmöglichkeiten an übergeordnete Steuerungssysteme bieten Ihnen unsere Sensoren den bestmöglichen Einblick in Ihre Abläufe.

## Arten von Sensoren und Schaltern

SMC bietet eine Vielzahl von verschiedenen Sensoren und Schaltern für jeweils unterschiedliche Anwendungsbereiche an:

- ▶ **Durchflusssensoren:** Digitale Strömungssensoren können den Luft- oder Flüssigkeitsstrom präzise überwachen. Die Durchflusssensoren übermitteln Ihnen zuverlässig wichtige Daten wie beispielsweise:

- Aktuelle Durchflussrate
- Kumulierte Durchflussrate
- Höchst-/Tiefstwert
- Verbrauch während Nichtbetriebszeiten (Leckagen)
- Medientemperatur

Typische Einsatzgebiete für SMC Durchflusssensoren sind:

- Durchflussüberwachung an Hauptanschlussleitungen und Abzweigungen
- Regelung des Regenerationsluftvolumenstroms von Ionisierern
- Kumulierte Anzeige des Betriebsdurchflusses oder der Restmenge (N<sub>2</sub> usw.) in einem Gaszylinder
- Durchflussregelung von Stickstoff
- Erkennung von Luftleckagen
- Flüssigkeitsratenregelung von Kühl- und Temperiergeräten
- Durchflussregelung von druckbeaufschlagtem Kühlwasser für Schweißzangen
- Durchflussregelung für wasserlösliche Kühlmittel
- Durchflussregelung von Kühlwasser für Metallformprozesse
- Durchflussregelung der Druckluft bei Lackieranwendungen, etc.



- ▶ **Vakuum- und Drucksensoren:** Digitale Druck- und Vakuumschalter ermöglichen eine genaue Überwachung des Anwendungsdrucks und sorgen so für mehr Prozesssicherheit. Die Drucksensoren von SMC können auf unterschiedliche digitale oder analoge Ausgänge eingestellt werden, um mögliche Fehlerquellen zu erkennen und so die Stillstandszeiten Ihrer Maschinen zu reduzieren. Um allen Anwendungsformen gerecht zu werden, sind viele Druckschalter von SMC für Überdruck, Vakuum (negativer Druck) oder für Überdruck/Vakuum verfügbar.

Typische Anwendungsbereiche für SMC Druckschalter und Vakuumsensoren:

- Prüfung des Saugvorganges für feuchte Werkstücke
- Druckregelung von Kühlmitteln
- Prüfung der Werkstückplatzierung
- Dichtheitsprüfung
- Bestätigung des Versorgungsdrucks
- Überwachung von Filterverstopfungen
- PET-Flaschen-Spritzgussmaschinen



- ▶ **Signalgeber:** Signalgeber bzw. Positionstransmitter dienen der Positionserfassung von Kolbenstangen in pneumatischen und/oder elektrischen Zylindern und Greifern. Die Positionserfassung erfolgt dabei durch die Zylinder- oder Greifergehäuse hindurch. Da die Positionssensoren berührungslos arbeiten, sind sie verschleißfrei und bieten damit eine hohe Betriebssicherheit bei langer Lebensdauer.

Typische Anwendungsformen für SMC Signalgeber:

- Lageerkennung z.B. bei Pick & Place Anwendungen
- Positionsabfrage
- Überprüfung von Bohrungen
- Dimensionsmessungen



## Wie können die Sensoren und Schalter von SMC Ihre Prozesse unterstützen?

Die verschiedenen Sensoren und Schalter von SMC werden weltweit in nahezu allen Branchen eingesetzt, und ihre Vorteile liegen auf der Hand:

- ▶ **Vielfalt:** Wir bieten eine große Auswahl an unterschiedlichen Sensorgehäusen sowie eine große Spannbreite an Druck-, Vakuum-, Durchfluss- und Positionserfassungsbereichen.
- ▶ **Einfache Steuerung Ihrer Prozesse:** Die meisten unserer Sensoren bilden auf ihren digitalen Anzeigen 3 Anzeigenwerte ab. Sie nutzen rote und grüne Farbwerte zur schnellen Darstellung von Sollwert und Schaltpunkt.
- ▶ **Einfache Programmierung:** Die Parametrierung unserer Sensoren in drei einfachen Schritten vereinfacht die Inbetriebnahme.
- ▶ **Produkt diagnose:** Dank der IO-Link -Kompatibilität unserer Sensoren können Sie anhand der zyklischen Daten Probleme in Ihren Anlagen und Prozessen diagnostizieren und diese Probleme mit Hilfe der monozyklischen (periodischen) Daten detailliert überwachen.

# Auswahlsoftware von **SMC**

Profitieren Sie von der Vielfalt unserer Sensoren und Schalter und finden Sie dank unserer praktischen Auswahlhilfe für digitale Sensoren den Sensor, der Ihren Anforderungen am besten entspricht.



## Auswahl und Programmierhilfe für Sensoren und Schalter

Definieren Sie Schritt für Schritt die gewünschte Produktfunktion, wählen Sie die benötigten Eigenschaften aus und erhalten Sie schnell und einfach passende Produktvorschläge.



## Expertise HUB BY DANILO GIORDANA



### Sensoren verstehen

Die Geschwindigkeit, mit der sich die moderne Fertigungsindustrie weiterentwickelt, ist hoch. Unternehmen, denen es nicht gelingt, mit dem Trend in Richtung Digitalisierung – und der damit verbundenen Effizienz und Produktivität – Schritt zu halten, kann es teuer zu stehen kommen. Aber wo anfangen?

In diesem Zusammenhang verweisen die meisten Experten auf Datenerfassung als ersten Schritt: Eine darauffolgende Datenanalyse unterstützt eine verbesserte Entscheidungsfindung, fortlaufende Prozessoptimierungen und die Durchführung von Strategien zur vorausschauenden Instandhaltung. Die Erfüllung dieses Ziels kann jedoch nur dann gelingen, wenn der für die Anwendung am besten geeignete Sensor eingesetzt wird.



► **Weiterlesen ...**

Serie ISE20

## MERKMALE

### Bis zu 3 wählbare Werte

(z. B. Messwert, Maximalwert und Minimalwert)  
können gleichzeitig angezeigt werden

### 3 Einstellungsmodi verfügbar

### Mit IO-Link

Anschlusskabel bitte separat bestellen

## Digitaler Durchflusssensor mit hoher Präzision



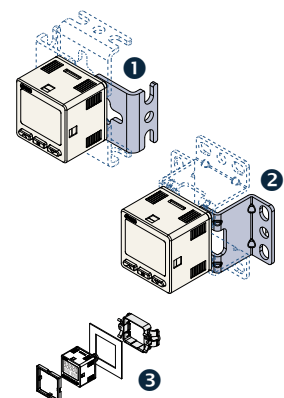
## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Druckbereich [MPa]	Anschlussdaten	Elektrischer Anschluss	Schutzart	Ausgang
ISE20-P-□	-0,1 bis 1	□ = M5 Innengewinde, 01 (R1/8 Außengewinde), oder C6L (Ø 6 mm)	ohne Kabel	IP40	1 Schaltausgang
ISE20B-L-□-S		□ = M5 Innengewinde, 01 (R1/8 Außengewinde)	M12-Steckverbinder	IP65	IO-Link/Schalter: 1 Ausgang
ISE20B-T-□		□ = M5 Innengewinde, 01 (R1/8 Außengewinde), oder C6L (Ø 6 mm)	ohne Kabel		2 Schaltausgänge + Analogausgang (Spannung)
ISE20B-V-□					2 Schaltausgänge + Analogausgang (Strom)
ISE20CH-T-F02	-0,1 bis 2	G1/4 (M5, Innengewinde)	ohne Kabel	IP65	2 Schaltausgänge + Analogausgang (Spannung)
ISE20CH-V-F02					2 Schaltausgänge + Analogausgang (Strom)

Bestell-Nr.	Druckbereich [MPa]	Anschlussdaten	Elektrischer Anschluss	Schutzart	Ausgang
ZSE20-P-□	0 bis -101	□ = M5 Innengewinde, 01 (R 1/8 Außengewinde), oder C6L (Ø 6 mm)	ohne Kabel	IP40	1 Schaltausgang
ZSE20B-L-□-S		□ = M5 Innengewinde, 01 (R1/8 Außengewinde)	M12-Steckverbinder	IP65	IO-Link/Schalter: 1 Ausgang
ZSE20B-T-□		□ = M5 Innengewinde, 01 (R1/8 Außengewinde), oder C6L (Ø 6 mm)	ohne Kabel		2 Schaltausgänge + Analogausgang (Spannung)
ZSE20B-V-□					2 Schaltausgänge + Analogausgang (Strom)

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
ZS-46-3L	Anschlusskabel mit E-Con Steckverbinder, 2 m
ZS-46-5F	Anschlusskabel mit E-Con Steckverbinder, 2 m, mit Abdeckung
ZS-46-5FM12	Adapterkabel mit E-Con und M12 Steckverbinder
ZS-46-5L	Anschlusskabel mit Steckverbinder, 2 m, 5-adrig
ZS-46-5LM12	Adapterkabel mit E-Con und M12 Steckverbinder, 2 m, 4-adrig
ZS-46-A1	Befestigungselement A ❶
ZS-46-A2	Befestigungselement B ❷
ZS-46-B	Adapter für Schalttafeleinbau ❸
ZS-46-D	Adapter für Schalttafeleinbau und Front-Schutzabdeckung
ZS-46-F	Adapter für Schalttafeleinbau



Serie IS10

# Druckschalter

Mechanische Ausführung



## MERKMALE

**Kompakter, einfacher Druckschalter**

**Einfach einstellbar**

**Können an modulare Wartungseinheiten angeschlossen werden**

**Erleichtert die Drucküberwachung des Systems**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anschlussgröße	Einstelldruckbereich [MPa]	Anschlusskabelänge [m]
IS10-01S-6L	Druckschalter mit Gewinde	Rc1/8	0,1 bis 0,6 MPa	3

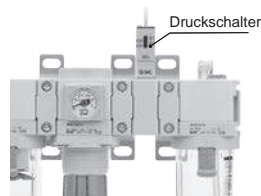
Bestell-Nr.	Bezeichnung	Verwendbare Wartungseinheit	Einstelldruckbereich [MPa]	Anschlusskabelänge [m]
IS10M-20-6L-D	Druckschalter mit Zwischenstück für Wartungseinheit AC-D	AC20-D	0,1 bis 0,6 MPa	3
IS10M-30-6L-D		AC30-D		
IS10M-40-6L-D		AC40-D		
IS10M-50-6L-D		AC50-D		
IS10M-60-6L-D		AC60-D		

! Befestigungselemente bitte separat bestellen.



### Befestigungselemente

86



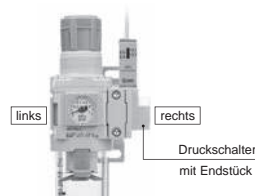
Bestell-Nr.	Bezeichnung	Verwendbare Wartungseinheit	Einstelldruckbereich [MPa]	Anschlusskabelänge [m]
IS10E-20-F02-6L-D	Druckschalter mit Gewindeendstück für Wartungseinheit AC-D	AC20-D / G1/4	0,1 bis 0,6 MPa	3
IS10E-30-F03-6L-D		AC30-D / G3/8		
IS10E-40-F04-6L-D		AC40-D / G1/2		
IS10E-50-F06-6L-D		AC50-D / G3/4		
IS10E-60-F10-6L-D		AC60-D / G1		

! Befestigungselemente bitte separat bestellen.



### Befestigungselemente

86



Serie PSE540/PSE570

NEU

## MERKMALE

**Kompatibilität sowohl mit Luft als auch mit anderen Medien**

**Druckbereich:** bis zu 10 Mpa

**Wiederholbarkeit:** 0,2 % F.S. oder geringer

**Ausgänge:** IO-Link, NPN/PNP und Analog (Spannung/Strom)

**Set up Tool für PSE Sensoren für IO-Link-kompatible Serien PSE54# und PSE57#**

## Drucksensor

Kompakt und leicht.



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Sensorbereich [MPa]	Genauigkeit	Ausgangsspezifikation	Schutzart
PSE540-□	0 bis 1	±2 % vom Endwert	Analogausgang 1 bis 5 V	IP 40
PSE540-□-LS			IO-Link, mit 4-poligem M12-Steckverbinder, 500 mm	
PSE540A-□		±1 % vom Endwert	Analogausgang 1 bis 5 V	
PSE540A-□-LS			IO-Link, mit 4-poligem M12-Steckverbinder, 500 mm	

Bestell-Nr.	Sensorbereich [MPa]	Genauigkeit	Ausgangsspezifikation	Schutzart
PSE541-□	0 bis -101	±2 % vom Endwert	Analogausgang 1 bis 5 V	IP 40
PSE541-□-LS			IO-Link, mit 4-poligem M12-Steckverbinder, 500 mm	
PSE541A-□		±1 % vom Endwert	Analogausgang 1 bis 5 V	
PSE541A-□-LS			IO-Link, mit 4-poligem M12-Steckverbinder, 500 mm	

□ Fügen Sie die benötigte Anschlussgröße an dieser Platzhalterstelle ein:

- |  |   |
|--|---|
| <b>M3:</b> M3 x 0,5                    | <b>M5:</b> M5 x 0,8   |
| <b>O1:</b> R 1/8 (mit M5-Innengewinde) | <b>IM5:</b> M5 Innengewinde, durchgehend                            |
| <b>R04:</b> Durchm. 4 Reduzierstück    | <b>IM5H:</b> M5 Innengewinde, durchgehend (mit Befestigungsbohrung) |
| <b>R06:</b> Durchm. 6 Reduzierstück    |   |

Bestell-Nr.	Sensorbereich [MPa]	Genauigkeit	Ausgangsspezifikation	Schutzart
PSE570-02-N	0 bis 1	R1/4 Außengewinde, mit M5 Innengewinde	Analogausgang 1 bis 5 V	IP 65
PSE570-02-L2-N			IO-Link, Schalter: 1 Ausgang + 2 Ausgänge (Schaltausgang PNP- oder NPN-schaltend)	
PSE577-02-N	0 bis 10		Analogausgang 1 bis 5 V	
PSE577-02-L2-N			IO-Link, Schalter: 1 Ausgang + 2 Ausgänge (Schaltausgang PNP- oder NPN-schaltend)	

! Anschlusskabel bitte separat bestellen.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
PSE-ST-S	SET UP TOOL, M12-Buchse, 4-polig
EX9-AC 010 -SSPS	Anschlusskabel und M12-Steckverbinder (1 m)
EX9-AC 030 -SSPS	Anschlusskabel und M12-Steckverbinder (3 m)
ZS-37-A	Anschlusskabel und M12-Steckverbinder (3 m), gerade
ZS-37-B	Anschlusskabel und M12-Steckverbinder (3 m), rechtwinklig



Serie PSE550

## Drucksensor

Kompakt und leicht. Schutzart: IP65



## MERKMALE

**Kompatibilität sowohl mit Luft als auch mit anderen Medien**

**Sensor für niedrigen Differenzdruck**

**Nenndruckbereich:** 0~2 kPa

**Genauigkeit:** 1 % F.S.

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Ausgang	Anschlusskabel
PSE550	Ausführung Spannungsausgang 1 - 5 V	3 m, mit offenen Enden
PSE550-28	Ausführung mit Stromausgang 4 - 20 mA	

## VORSICHT

### IST BESSER ALS NACHSICHT

Mit der Integration sensorbasierter Prozesssteuerung in Ihre Systeme können Sie vorbeugende Instandhaltungs- und Überholungsmaßnahmen (MRO) sowie Reparaturen entsprechend planen und genau auf Ihre Bedürfnisse abstimmen, ohne teure Ersatzteile lagern zu müssen.

Unsere hochentwickelten Produktserien bieten Ihnen dazu ein hervorragendes visuelles Feedback und zeigen den Betriebsstatus als Wert mit numerischer Leistungsbestätigung, selbst unter schwierigen Betriebsbedingungen, an.

**SMC: Höchste Sicherheit & Komfort durch kosteneffektive Sensorik**

Serien PF2M

**MERKMALE****Durchflussschalter für trockene Druckluft, CO<sub>2</sub>, Stickstoff und Argon****Interne Bypasskonstruktion** – ermöglicht bessere Beständigkeit gegen Kondensat und Fremdpartikel**Zweifarbige Digitalanzeige** –

Anzeige lässt sich per Software um 180° drehen

**Mit IO-Link****Digitaler Durchflusssensor 2-farbige Anzeige****AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Nenndurchflussbereich [l/min]	Durchflussregelventil	Anschlussgröße
PF2M701-C4-□N	0,01 - 1	Ohne	ø4
PF2M702-C4-□N	0,02 - 2		
PF2M710-C6-□N	0,1 - 10	Ohne	ø6
PF2M710S-C6-□N		Mit Durchflussregelventil	
PF2M750-F1-□N	0,5 - 50	Ohne	G1/8
PF2M750S-F1-□N		Mit Durchflussregelventil	
PF2M711-C8-□N	1 - 100	Ohne	ø8
PF2M711S-C8-□N		Mit Durchflussregelventil	
PF2M721-C8-□N	2 - 200	Ohne	ø8
PF2M721S-C8-□N		Mit Durchflussregelventil	

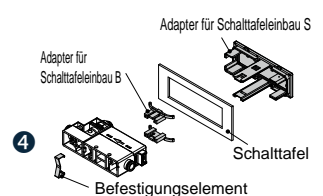
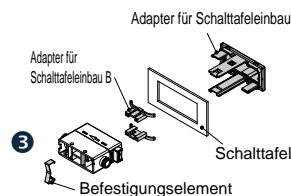
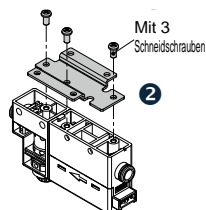
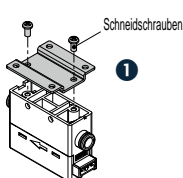
□ Fügen Sie die benötigten Ausgangsdaten an dieser Platzhalterstelle ein:

**B** = PNP**E** = Out 1: PNP; Out 2: Analog 1 bis 5 V - Analog 0 bis 10 V**F** = OUT 1: PNP; OUT 2: analog 4 bis 20 mA**L** = IO-Link**L3** = IO-Link; Analog 1 bis 5 V - Analog 0 bis 10 V**L4** = IO-Link; Analog 4 bis 20 mA

! Anschlusskabel bitte separat bestellen.

**ZUBEHÖR**

Bestell-Nr.	Beschreibung
ZS-33-2JS	Adapter für Schalttafeleinbau (Für Ausführung mit Durchflussregelventil) ❶
ZS-33-2J	Adapter für Schalttafeleinbau (Für Ausführung ohne Durchflussregelventil) ❷
ZS-33-D	Anschlusskabel mit Steckverbinder (2 m)
ZS-33-F	Steckerabdeckung (Silikonkautschuk)
ZS-33-DM	M12 Anschlusskabel (100 mm)
ZS-33-M	Befestigungselement (Für Ausführung ohne Durchflussregelventil) ❸
ZS-33-MS	Befestigungselement (Für Ausführung mit Durchflussregelventil) ❹



Serie PF2MC7

# Digitaler Durchflussschalter

Mit 3-teiliger Anzeige mit 3 Farben



## MERKMALE

**Schutzart IP65**

**3-farbiges 3-teiliges Display –**

Sollwert und kumulierte Werte können gleichzeitig dargestellt werden

**Verwendbare Medien:** trockene Luft und N<sub>2</sub>

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Nenndurchflussbereich [l/min]	Gewindeart	Anschlussgröße
PF2MC7501-F04-□N	5 - 500	F (G)	1/2
PF2MC7102-F04-□N	10 - 1.000		
PF2MC7202-F06-□N	20 - 2.000		3/4

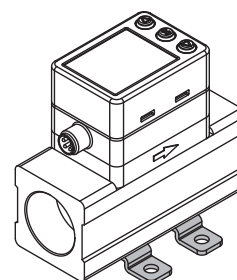
□ Fügen Sie die benötigten Ausgangsdaten an dieser Platzhalterstelle ein:

- B** = PNP
- E** = Out 1: PNP; Out 2: Analog 1 bis 5 V - Analog 0 bis 10 V
- F** = OUT 1: PNP; OUT 2: analog 4 bis 20 mA
- L** = IO-Link
- L3** = IO-Link; Analog 1 bis 5 V - Analog 0 bis 10 V
- L4** = IO-Link; Analog 4 bis 20 mA

! Anschlusskabel bitte separat bestellen.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
ZS-40-A	Anschlusskabel mit M8-Steckverbinder (3 m)
ZS-40-M12M8-A	M12-M8 Adapter-Anschlusskabel (100 mm)
ZS-42-A	Befestigungselement, PF2MC7501/7102
ZS-42-B	Befestigungselement, PF2MC7202



Serie PF3W

**MERKMALE**

**Integrierter Temperatursensor zur Messung der Medientemperatur**

**Durchflussregelventil**

**IO-Link kompatibel**

**Gleichzeitige Anzeige des aktuellen Durchflusses und definierbarer Parameter**

## Digitaler Durchflusssensor für Wasser

**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Nenndurchflussbereich [l/min]	Durchflussregelventil	Anschlussgröße
PF3W704S-F03-□N	0,5 - 4	S (Mit Durchflussregelventil)	G3/8"
PF3W720S-F03-□N	2 - 16		G1/2"
PF3W720S-F04-□N			
PF3W740S-F04-□N	5 - 40		G3/4"
PF3W740S-F06-□N			
PF3W711-F06-□N	10 - 100	Ohne	G1"
PF3W711-F10-□N			
PF3W721-F12-□N			G1 1/4"

□ Fügen Sie die benötigten Ausgangsdaten an dieser Platzhalterstelle ein:

**BT** = PNP  
**ET** = OUT 1: PNP; Out 2: Analog 1 bis 5 V - Analog 0 bis 10 V  
**FT** = OUT 1: PNP; OUT 2: analog 4 bis 20 mA  
**JT** = OUT 1: Analog 1 bis 5 V - Analog 0 bis 10 V;  
 OUT 2: Analog 1 bis 5 V - Analog 0 bis 10 V  
**KT** = OUT 1: analog 4 bis 20 mA; OUT 2: analog 4 bis 20 mA  
**LT** = IO-Link

! Anschlusskabel bitte separat bestellen.

**ZUBEHÖR**

Bestell-Nr.	Beschreibung
ZS-40-A	Anschlusskabel mit M8-Steckverbinder (3 m)
ZS-40-M12M8-A	M12-M8 Adapter-Anschlusskabel (3 m)
ZS-40-K	Klammer für PF3W704/720/504/520
ZS-40-L	Klammer für PF3W740/7540
ZS-40-M	Klammer für PF3W711/511



Serie PF3A\*H

# Digitaler Durchflusssensor für großen Volumenstrom



Modulare Ausführung

## MERKMALE

**100:1 Durchflussverhältnis bei sehr geringem Druckverlust**

**2-zeiliges Display** für Durchfluss, Druck und Temperatur

**IO-Link ermöglicht Kommunikation durch Feldbusprotokolle**

**Direkter Anschluss mit integriertem Druck- und Temperatursensor** an eine modulare Wartungseinheit

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Nenndurchflussbereich [l/min]	Anschlussgröße	Sensor
PF3A8R5H-L2N	5 - 500	Modular, AC20-D	Druck, Durchfluss, Temperatur
PF3A801H-L2N	10 - 1.000	Modular, AC30-D	
PF3A802H-L2N	20 - 2.000	Modular, AC40-D	
PF3A804H-L2N	40 - 4.000	Modular, AC50-D, AC60-D	
PF3A808H-L2N	80 - 8.000		
PF3A703H-F10-□N	30 - 3.000	G1"	Druck, Durchfluss
PF3A706H-F14-□N	60 - 6.000	G1 1/2"	
PF3A712H-F20-□N	120 - 12.000	G2"	

- Fügen Sie die benötigten Ausgangsdaten an dieser Platzhalterstelle ein:
   
**ES** = OUT 1: PNP; OUT 2: Analog 1 bis 5 V - Analog 0 bis 10 V
   
**FS** = OUT 1: PNP; OUT 2: analog 4 bis 20 mA
   
**L** = IO-Link
   
**L3** = IO-Link; Analog 1 bis 5 V - Analog 0 bis 10 V
   
**L4** = IO-Link; Analog 4 bis 20 mA
- ! Anschlusskabel bitte separat bestellen.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
ZS-37-A	Anschlusskabel mit M12-Steckverbinder (3 m)
ZS-49-A	Anschlusskabel mit M12-M12-Steckverbinder (3 m)

Serie PFUW

NEU

## MERKMALE

**Für Öl, Kühlmittel, Wasser, Getränke & Korrosionsmedien**

**Kein Kontakt mit Medien** – Kein Druckverlust.  
Kein Verstopfen. Keine Fremdkörper in den Rohrleitungen. Keine Arbeiten an den Leitungen.  
Keine Leckagen. Kein Wasserschlag

**Schnelle Montage mit nur 2 Bändern und 2 Schrauben**

**Dot-Matrix-LCD-Farbdisplay und um 90° drehbares Display**

## Klemmbarer Durchflusssensor

Für Flüssigkeiten



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Nenndurchflussbereich [l/min]	Verwendbare Anschlussgröße	Ausgangsspezifikation
PFUW760-L3N	0 - 60	1/2"	IO-Link/NPN/PNP + Analoger Ausgang (1 bis 5 V → 0 bis 10 V)
PFUW760-L4N			IO-Link/NPN/PNP + Analoger Ausgang (4 bis 20 mA)
PFUW711-L3N	0 - 100	3/4"	IO-Link/NPN/PNP + Analoger Ausgang (1 bis 5 V → 0 bis 10 V)
PFUW711-L4N			IO-Link/NPN/PNP + Analoger Ausgang (4 bis 20 mA)

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
ZS-37-A	Anschlusskabel mit M12-Steckverbinder 3 m
ZS-49-A	Anschlusskabel mit M12-M12-Steckverbinder 3 m

## EINFACHE MONTAGE

Kann an jeder Position der bestehenden Leitungen in zwei Schritten nachgerüstet werden.



Die Bänder um eine beliebige Leitung wickeln.

Die Schraube sichern.

Serie IN502-44/45/46

NEU

## Durchflussregler



### MERKMALE

**Durchflussregelung unabhängig von externen Faktoren**

**Kombination aus Sensor und Regler in einem einzigen Gerät** – Keine externe Steuerung erforderlich

**Spezifische Schmiermittel für Branchen wie die Lebensmittel- oder Automobilindustrie**

**Maximale Durchflussmenge:** 2000 l/min

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

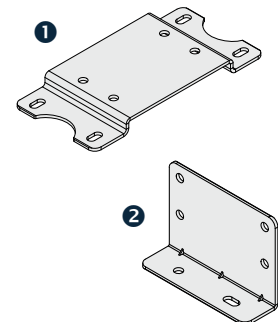
Bestell-Nr.	Nennbereich für die Durchflussreglung [l/min]	Eingangs-/Ausgangsspezifikation	Betrieb bei Ausschalten der Spannungsversorgung
IN502-44-8□	50 bis 500	Analoger Stromeingang/-ausgang + IO-Link/Schaltausgang	Durchfluss Null
IN502-45-8□	100 bis 1.000		
IN502-46-8□	200 bis 2.000		

- Fügen Sie die benötigte Schmierfett an dieser Platzhalterstelle ein: - = Schmierfett geeignet für niedrige Taupunkte,  
**Alternativ:**  
**A** = Weiße Vaseline  
**B** = Schmierfett für den Einsatz in der Nahrungsmittelverarbeitung

! Anschlusskabel bitte separat bestellen.

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
EX500-AP010-A	Anschlusskabel rechtwinklig, 1 m, M12-Steckverbinder
EX500-AP010-S	Anschlusskabel gerade, 1 m, M12-Steckverbinder
EX500-AP050-A	Anschlusskabel rechtwinklig, 5 m, M12-Steckverbinder
EX500-AP050-S	Anschlusskabel gerade, 5 m, M12-Steckverbinder
ZS-56-A	Befestigungselement A ❶
ZS-56-B	Befestigungselement B ❷



## MERKMALE

**Durchflusssensor, Regelventil und Regelmechanismus in einer einzigen Einheit**

**Dot-Matrix-LCD-Farbdisplay – um 90° drehbar**

**Direkte Umschaltung am Display zwischen Luft, Stickstoff, Argon und Kohlendioxid**

## Durchflussregler



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Nenndurchflussbereich [l/min]	Anschlussgröße
PFCA710-F1-□N	0,1 - 10	G1/8
PFCA710-C6-□N		ø6
PFCA750-F1-□N	0,5 - 50	G1/8
PFCA750-C6-□N		ø6
PFCA711-F2-□N	1 - 100	G1/4
PFCA711-C8-□N		ø8
PFCA725-F1-□N	0,2 - 25	G1/8
PFCA725-C6-□N		ø6

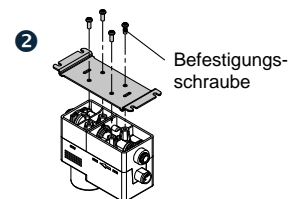
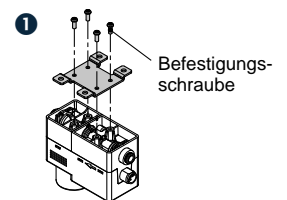
□ Fügen Sie die benötigte Eingangs-/Ausgangsspezifikation an dieser Platzhalterstelle ein:

- 1 = IO-Link/NPN/PNP; Analog 1 bis 5 V - Analog 0 bis 10 V
- 2 = IO-Link/NPN/PNP; Analog 4 bis 20 mA

! Anschlusskabel bitte separat bestellen.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
ZS-40-L	Befestigungselement (Einbauposition: Seite) ①
ZS-53-G	Befestigungselement (Einbauposition: Durchflussweg) ②
ZS-53-A	Anschlusskabel mit Steckverbinder (3 m / 5-adrig)
ZS-53-D	M12-M12-Anschlusskabel mit Steckverbinder (3 m / 5-adrig)



Serie PSH

NEU

## Luftfeuchtigkeitssensor



### MERKMALE

**Luftfeuchtigkeit unter Kontrolle, Feuchtigkeit vermeiden**

**Verbesserung der OEE und Schutz der Maschine vor Feuchtigkeit** – Überwachung der relativen Luftfeuchtigkeit und Temperatur

**Optimieren des Einbauraums** – Sensor und Anzeige in einer Einheit

**Mit allen Vorteilen von IO-Link** – gut vernetzt in der Welt der Automatisierung

**Benutzerfreundliche Überwachung der Anlage** – 2-zeilige Anzeige zur Darstellung verschiedener Messwerte

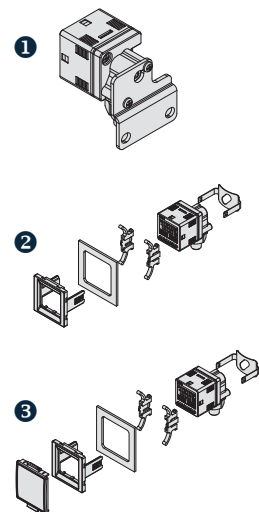
### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Ausgang	Bei Auslieferung (Anzeige der relativen Feuchtigkeit unter Druck)	Anschlussgröße	Anschlusskabel
PSH-L2-01	IO-Link/Schaltausgang 1 + Schaltausgang 2	AUS	R1/8	ohne
PSH-LL-01	(Schaltausgang: NPN oder PNP-Schalttyp)	EIN		
PSH-RT-01	Schaltausgang 1 + Schaltausgang 2	AUS		
PSH-RR-01	+ analoger Spannungsausgang	EIN		

! Anschlusskabel bitte separat bestellen.

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
ZS-55-A	Befestigungselement ①
ZS-55-B	Adapter für Schalttafeleinbau ②
ZS-35-01	Front-Schutzabdeckung
ZS-55-D	Adapter für Schalttafeleinbau + Front-Schutzabdeckung ③
ZS-46-5F	Anschlusskabel mit Steckverbinder
ZS-46-5F-X472	Anschlusskabel mit M12-Steckverbinder und Steckerabdeckung
ZS-46-5F-X525	Anschlusskabel mit vergossenem Steckverbinder (gerade)
ZS-46-5F-X526	Anschlusskabel mit vergossenem Steckverbinder (abgewinkelt)



## Serie D-M9

**MERKMALE****Signalgeber mit eingegossenem Kabel****Kabel mit offenen Enden, M8 oder M12 Stecker****Signalgeber****AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Ausgang	Kontakt	Anschluss
D-A93L	Reedschalter	N.O	offene Kabelende, 2-Draht, 3 m
D-A93SAPC			M8, 3-polig, 0,5 m
D-M9PL	PNP	N.O	offene Kabelende, 3-Draht, 3 m
D-M9SAPC			M8, 3-polig, 0,5 m
D-M9PEL		N.C	offene Enden, 3-Draht, 3 m
D-M9PESAPC			M8, 3-polig, 0,5 m

**MERKMALE****Messbereich:** 25 mm, 50 mm, 100 mm, 200 mm**Kompatible Zylinder:** MB, CQ2, MGP, CXSJ, CP96, C96 & C55**Analogausgang:** Spannungsausgang (0 bis 10 [V]), Stromausgang (4 bis 20 [mA])**Einstellung des Sensors per Touch-Bedienung** (Teach-Pad)**Anschlussvarianten:** Offene Kabelenden, M8 (4-polig) und M12 (4-polig)

## Serie D-MP

**Positionssensor**

IO-Link kompatibel

**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Ausgang	Wiederholgenauigkeit	Anschluss
D-MP□A	PNP/NPN	+/- 0.1 mm	offene Kabelenden, 2 m
D-MP□B			M8, 4-polig, 2 m
D-MP□C			M12, 4-polig, 3 m

□ Fügen Sie den benötigten Messbereich an dieser Platzhalterstelle ein: 25, 50, 100 oder 200 (mm)

Serie D-MPG

NEU

# Kompakter Lagesensor

IO-Link kompatibel



## MERKMALE

**Messbereich:** 25 mm

**Kompatible Zylinder:** MHZ#2, JMHZ2, MHS#, MHK#2, MHC2, MHT2, MHY2 und MHW2

**Analogausgang:** Spannungsausgang (0 bis 10 [V]), Stromausgang (4 bis 20 [mA])

**Ermöglicht die einfache Einstellung durch Berührung des Touchpads**

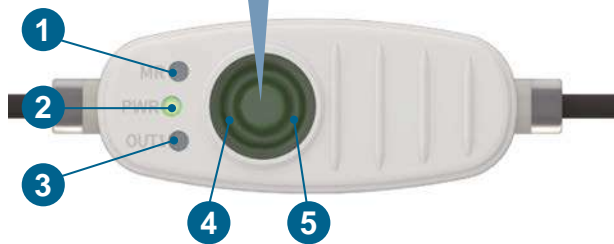
**Anschlussvarianten:** separate Leitung, 4-polig M8 und 4-polig M12

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Ausgang	Wiederholgenauigkeit	Anschluss
D-MPGA2	PNP/NPN	+/- 0,1 mm	offene Kabelenden, 2 m
D-MPGB2			M8, 4-polig, 0,3 m
D-MPGC2			M12, 4-polig, 0,3 m

### Teaching-Knopf

Die Einstellung ist durch einfaches Drücken der Taste möglich. (Siehe Funktionsliste)



Es können der analoge Ausgangsmodus, Schaltausgangsmodus, Schalterpunkt und Hubbereich eingestellt werden.

Position	Betriebs-anzeige	Betriebs-anzeige	Modus
1	ON		Innerhalb des Messbereichs
	OFF		Außerhalb des Messbereichs
2	ON		Spannungsversorgung ON
	Blinkt		IO-Link-Verbindung
3	ON		Schaltausgang An, PNP: ON, NPN: OFF
	OFF		Schaltausgang Aus, PNP: OFF, NPN: ON
4	ON		Analoger Stromausgang
5	ON		Analoger Spannungsausgang

Serie D-MH2

NEU

**MERKMALE****Schaltausgang:** NPN oder PNP, 2 Ausgänge**Kompatible Antriebsserie:** JMHZ2, MHZ2, MHZJ2, MHF2, MDHR3, MHK2, MHS#, MHC2**Elektrischer Anschluss:** eingegossenes Kabel**Anschlussvarianten:** separate Leitung, 4-polig M8 und 4-polig M12**2-in-1 Signalgeber**

IO-Link kompatibel



Kabelabgang Senkrecht

**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Ausgang	Anzahl Schaltpunkte	Anschluss
D-MH2DP□L	PNP	3	offene Kabelenden, 3 m
D-MH2DP□SBPC			M8, 4-polig, 0,5 m
D-MH2DP□SDPC			M12, 4-polig, 0,5 m

□ Fügen Sie für den Kabelabgang Senkrecht den Buchstaben **V** an dieser Platzhalterstelle ein.



Bestell-Nr.	Beschreibung	Anschluss Spannungsversorgung	Anschluss
D-MH2EC	Setup Tool	USB-C	Anschluss für offenes Kabelende, 0,3 m
D-MH2EA			M8, 4-polig, 0,3 m
D-MH2EB			M12, 4-polig, 0,3 m





# Elektrostatische Entladung

IONISIERER UND WEITERE ANTISTATIK-PRODUKTE  
VON SMC

## Inhalt

<b>Stab-Ionierer</b> IZS51, IZS, IZT44/45	169
<b>Düsen-Ionierer</b> IZN	172
<b>Pistolen-Ionierer</b> IZG10	173
<b>Gebälse-Ionierer</b> IZF21/31	174

# Statische Elektrizität – effizient und einfach abbauen

Mit den Lösungen von SMC gehören durch statische Elektrizität verursachte Produktausfälle, unnötige Wartungsarbeiten und Maschinenausfallzeiten der Vergangenheit an. Unsere Antistatik-Lösungen helfen Ihnen dabei, auf einfache Art und Weise die Qualität Ihrer Prozesse zu optimieren, die Produktionsgeschwindigkeit zu steigern und die Produktqualität zu verbessern.

Darüber hinaus schaffen Ionisatoren ein sicheres Umfeld für Ihre Mitarbeiter, indem sie das Ungleichgewicht zwischen negativen und positiven Ladungen beseitigen.

In unserem umfangreichen Sortiment finden Sie garantiert die passende Antistatiklösung für Ihre Fertigungsprozesse.

## Arten von Ionisierern und anderen Antistatik-Produkten

Unser Angebot an Ionisierern, elektrostatischen Reinigungsboxen, Sensoren sowie antistatischen Verbindungselementen und Schläuchen bietet Ihnen die besten Lösungen für optimale Leistung und Flexibilität, und dies für verschiedenste Bedingungen und Anwendungsanforderungen.

- ▶ **Stab-Ionisierer:** Stab-Ionisierer entfernen elektrostatische Aufladungen von flachen Oberflächen und weiter entfernt liegenden Flächen mit begrenztem Platzangebot. Die Überwachung und Einstellung ist problemlos möglich, auch wenn die Geräte sich an einem unzugänglichen Ort befinden. Die Ionisatoren können mit schnell arbeitenden Deionisierpatronen mit niedrigem Verbrauch betrieben werden und eignen sich so für unterschiedliche Anforderungen.
- ▶ **Düsen-Ionisierer:** Die Düsen können statische Aufladung von kleinen Werkstücken oder die gesamte elektrostatische Aufladung in engen Räumen beseitigen. Düsen-Ionisierer eignen sich für die Staubentfernung und weisen einen geringen Verbrauch sowie einen hohen Durchfluss auf.
- ▶ **Pistolen-Ionisierer:** Der Pistolen-Ionisierer ist leicht und handlich und dient dazu, statische Elektrizität und Partikel von verschiedenen Produkttypen zu entfernen. Er ist ideal für den Einsatz in den verschiedenen Phasen des Produktionsprozesses geeignet.
- ▶ **Gebläse-Ionisierer:** Das Gebläse beseitigt elektrostatische Aufladung in der Umgebung von Werkstücken. Der Gebläse-Ionisierer hat unter anderem den Vorteil, keine pneumatische Luftzufuhr zu benötigen.



- ▶ **Elektrostatische Reinigungsbox:** Die elektrostatische Reinigungsbox führt mit ihren Düsen-Ionisierern drei Prozesse aus: elektrostatische Neutralisierung, Staubentfernung und Staubabsaugung.
- ▶ **Elektrostatische Sensoren:** Diese speziellen Sensoren dienen zur Messung und Erkennung von statischer Elektrizität.



## Anwendungen für Produkte zum Abbau statischer Elektrizität

Produkte zur Vermeidung und zum Abbau von statischer Elektrizität kommen in vielen Prozessen zum Einsatz, da sie sehr interessante Lösungen für alltägliche Anforderungen darstellen, wobei einige von ihnen keine Druckluftzufuhr benötigen.

Am häufigsten werden sie in den folgenden Bereichen eingesetzt:

- ▶ **Verpackung**
- ▶ **Elektronikanwendungen**
- ▶ **Staubentfernung bei Kunststoffteilen**
- ▶ **Glasindustrie**
- ▶ **Elektrische Substrate**
- ▶ **Kunststoffindustrie**
- ▶ **Prozesse der Wassergewinnung**



## Auswahlkriterien für Produkte zum Abbau statischer Elektrizität

Bei der Auswahl der Antistatik-Produkte sind mehrere Faktoren zu berücksichtigen. Entscheidend sind zunächst die Prozessbedingungen und die Art der Anwendung:

- ▶ **Zu verarbeitendes Produkt**
- ▶ **Erzeugte statische Last**
- ▶ **Einbauabstand**
- ▶ **Geschwindigkeit der Deionisierung**
- ▶ **Geschwindigkeit der Anwendung**



# SMC macht den Unterschied

SMC kann einzelne Anwendungen, ganze Maschinen und komplette Produktionslinien untersuchen und Empfehlungen aussprechen, die zu optimalen Ergebnissen führen. Das Unternehmen verfügt über jahrzehntelange Erfahrung bei der Lösung industrieller Probleme in Verbindung mit elektrostatischer Aufladung.

Mit Tochtergesellschaften und Vertriebspartnern an Hunderten von Standorten in mehr als 80 Ländern weltweit bietet SMC globale Präsenz auf lokaler Ebene. Für die unterschiedlichsten Anforderungen der Kunden stehen die hochqualifizierten Ingenieure des Unternehmens mit schnellen Lösungen bereit.

Eine breite Palette von SMC-Ionisierern steht zur Verfügung, die das gesamte Spektrum an Ausführungen und technischen Daten abdeckt. So kann jeder Kunde von einer dauerhaften Lösung für den Abbau statischer Belastung profitieren.

Serie IZS51

NEU

## MERKMALE

**Schneller Abbau statischer Elektrizität  
in nur 0,1 s**

**Wartungsarme Emittierkartusche**

**Integrierter Abgleichsensor**

**2 Arten von Halterungen sind verfügbar:**

Winkeleinstellung oder Kompaktversion

**Ionisierer können mit einer Fernbedienung  
eingestellt werden**

**Optional mit integrierten 2/2-Wege  
Ventileinheit**

## Stab-Ionisierer



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Stablänge [mm]	Ausführung	Elektrodenkassettentyp	Steckverbinder-Ø [mm]	Ventileinheit
IZS51-□VP-6-N-B	350 - 1.100	PNP	Wolfram (niedrigen Durchfluss)	6	mit Ventileinheit
IZS51-□VP-8-N-B	350 - 1.880			8	
IZS51-□VP-A-N-B	350 - 2.960			10	
IZS51-□VL-6-NNN-B	350 - 1.100	IO-Link		6	
IZS51-□VL-8-NNN-B	350 - 1.880			8	
IZS51-□VL-A-NNN-B	350 - 2.960			10	

□ Fügen Sie die benötigte Stablänge an dieser Platzhalterstelle ein:

<b>35:</b> 350 mm	<b>110:</b> 1.100 mm
<b>38:</b> 380 mm	<b>128:</b> 1.280 mm
<b>44:</b> 440 mm	<b>158:</b> 1.580 mm
<b>56:</b> 560 mm	<b>188:</b> 1.880 mm
<b>62:</b> 620 mm	<b>230:</b> 2.300 mm
<b>80:</b> 800 mm	<b>248:</b> 2.480 mm

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
IZS51-CG2EU	AC-Netzteil, mit AC-Kabel
IZS51-CE01	Kommunikationskabel für IO-Link-Ausführung (1 m)
IZS51-CF03	Verbindungskabel für IO-Link-Ausführung (1 m)
IZS51-CQ01	Spannungsversorgungskabel für IO-Link-Ausführung (1 m)
IZS51-CT	T-Stecker für IO-Link-Ausführung ①
IZS51-CP03	Spannungsversorgungskabel für Transistor-Ausführung (3 m)
IZS51-CP10	Spannungsversorgungskabel für Transistor-Ausführung (10 m)
IZS51-M3	Reinigungsset ②



Serie IZS

# Stab-Ionisierer



## MERKMALE

**Serie IZS40:** Standardausführung, einfache Bedienung, reiner ON/OFF-Betrieb

**Serie IZS41:** Ausführung mit Feedbacksensor, Energiesparmodus, Modus für den kontinuierlichen Abbau statischer Elektrizität.

**Serie IZS42:** Dual-AC-Ausführung

**Abgleichsensor im Stab integriert**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Stablänge [mm]	Werkstoff der Elektrodenadel	Ausgang	Steckverbinder-Ø [mm]	Ausführung
IZS40-□-08B	340 - 2.500	Wolfram	Ohne	8	Ohne Sensor
IZS41-□P-08B			PNP		Automatischer Abgleichsensor
IZS42-□P-08B					Dual-AC

□ Fügen Sie die benötigte Stablänge an dieser Platzhalterstelle ein: 340, 400, 460, 580, 640, 820, 1.120, 1.300, 1.600, 1.900, 2.320, 2.500

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
IZS31-DF	Feedback Sensor ❶
IZS31-DG	automatischer Abgleichsensor (Präzisionsausführung) ❷
IZS41-RC	Fernbedienung ❸
IZF10-CG2EU	AC-Adapter für IZS40 ❹
IZS41-CG2EU	AC-Adapter für IZS41, 42 ❺
IZS30-M2	Reinigungssatz für Elektrodenadel



09

Serie IZT44/45

NEU

## MERKMALE

**Für enge Platzverhältnisse** – Kompakte Abmessungen (23 mm Höhe, 20 mm Breite)

**Schnelle Installation und Einrichtung** – Auswahl an vereinfachten und multifunktionalen Steuerungsmodulen

**Leistungsstarke Entfernung statischer Aufladungen** – Die hohe Dichte der Emitter ermöglicht eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit

**Einfaches Erweitern und Anpassen der Konfiguration** – Anschluss mehrerer Stäbe/ Düsen an einen einzigen Controller durch Plug and Play möglich

## Schmaler Stab-Ionisierer

+ einfacher Controller mit integrierter Hochspannungsversorgung



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Ausführung	Stablänge [mm]	Länge des Hochspannungskabels [m]
IZTB44-□-1-B	Stabionisator	200 - 1.280	1
IZTB44-□-2-B			2
IZTB44-□-3-B			3
IZTB44-□-N-B			ohne

- Fügen Sie die benötigte Stablänge an dieser Platzhalterstelle ein:
- |     |        |      |          |
|-----|--------|------|----------|
| 20: | 200 mm | 56:  | 560 mm   |
| 26: | 260 mm | 62:  | 620 mm   |
| 32: | 320 mm | 68:  | 650 mm   |
| 38: | 380 mm | 74:  | 740 mm   |
| 44: | 440 mm | 92:  | 920 mm   |
| 50: | 500 mm | 128: | 1.280 mm |

Bestell-Nr.	Ausführung	Länge des Anschlusskabels [m]
IZTC44-3	Einfacher Controller mit integrierter Hochspannungsversorgung	3
IZTC45-3	Multifunktionaler Controller	
IZTP41-L	Netzteil für Hochspannung passend zum Multifunktionaler Controller IZTC45	

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
IZT44-CP10	Anschlusskabel (10 m)
IZT45-CP10	Anschlusskabel (10 m)
IZT44-A001	Verteiler Kabel ①
IZT44-CG2EU	AC-Netzteil ②
IZT45-CG2EU	
IZT44-M3	Reinigungsset ③



Serie IZN

# Düsen-Ionisierer



## MERKMALE

**Kompakt & Geringes Gewicht**

**Ionengleichgewicht: ±10 V**

**Mit externer Schalteingangsfunktion**  
(2 Eingänge)

**Einfache Wartung**

**Intermittierender Kontrollzeitschalter**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Düsenausführung	Eingangs-/Ausgangsdaten	Anschlussgröße [Ø mm]	Anschluss Stromversorgung
IZN10E-11P06	Innengewinde Rc1/8	PNP	6	-
IZN10E-11P06-X194				Ohne Alarmfunktion
IZN10E-01P06	Düse in Energiesparausführung			-
IZN10E-02P06	Düse mit hohem Durchfluss			-

Mit Anschlusskabel (3m)

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
IZN10E-NT	Elektrodenadel
IZN10E-CPZ	Anschlusskabel (10 m)
IZN10-B1	L-Befestigungselement ①
IZN10-B2	Befestigungswinkel ②
IZN10E-CG2EU-P	AC-Netzteil
IZN10-G-X198	Düse mit zirkulärer Diffusion ③
IZN10-G-X199	Düse mit flacher Diffusion ④



Serie IZG10

## MERKMALE

**Offsetspannung:** ±10 V

**Schnelle Neutralisierung der statischen Elektrizität:** 0,3 s

**Gewicht:** 200 g

**OSHA1910,242b-konform**  
(Option Bypass-Düse)

## Pistolen-Ionisierer

Hochfrequenz-AC-  
Ausführung



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Steckverbinder [Ø mm]	Düsentyp	Kabel
IZG10-0803-01	8	Standard-Düse	Anschlusskabel (Für 24 V DC Verkabelung)
IZG10-08N-01			Ohne Kabel
IZG10-08N-02		Bypass-Düse	

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
IZG10-NT	Baugruppe Elektrodenadel
IZG10-CG2EU	AC-Netzteil mit Kabel
IZG10-A001-01	Standard-Düse ①
IZG10-A001-02	Bypass Düse ②



Serie IZF21/31

## Gebälse-Ionisierer



### MERKMALE

**Schmales Design**

**Ionengleichgewicht:** ±5 V

**Schneller Abbau statischer Elektrizität:**  
0,5 Sekunden

**Durchfluss-Einstellfunktion**

Mit Befestigungswinkel und 3 m IO-Kabel

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Volumenstrom [L/min]	Ausgang	Optionen
IZF10-LP-B	460	PNP	ohne Durchflusseinstellung
IZF10-P-B	660		
IZF10R-P-B	190 - 800		mit Durchflusseinstellung
IZF21-P-B	400 - 1.800		
IZF31-P-B	1.300 - 4.400		

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
IZF21-HS	Automatische Reinigungseinheit (Baugröße 21)
IZF31-HS	Automatische Reinigungseinheit (Baugröße 31)
IZF21-FL	Filter auf der Ansaugseite (Baugröße 21)
IZF31-FL	Filter auf der Ansaugseite (Baugröße 31)
IZF21-HW	Einstellbare Lamelle (Baugröße 21)
IZF31-HW	Einstellbare Lamelle (Baugröße 31)
IZF21-CG2EU	AC-Netzteil (Baugröße 21, 31)





# Temperaturregelung

INDUSTRIELLE KÜHL- UND TEMPERIERGERÄTE

## Inhalt

<b>Kühl- und Temperiergeräte für zirkulierende Medien</b> HEC/HECR, HRSF	<b>179</b>
<b>Industriekühler</b> HRSC	<b>180</b>
<b>Thermo-Controller für Chemikalien</b> HED	<b>182</b>
<b>Kühl- und Temperiergeräte - Kompakt</b> HEF	<b>183</b>



1  
0

# Lösungen für die industrielle Kühlung und die intelligente Temperaturregelung

## Betreiben Sie eine Anlage, die viel Wärme entwickelt?

Dann wissen Sie, wie wichtig es ist, die Temperatur konstant innerhalb strenger Grenzen zu halten. Neben einer intelligenten und präzisen Temperaturregelung bietet Ihnen unsere Palette an Kühl- und Temperiergeräten eine proaktive Temperatursteuerung, die es Ihnen ermöglicht, die Leistung und Zuverlässigkeit Ihrer Maschinen zu optimieren.

SMC bietet weltweiten Support und weltweite Einsetzbarkeit, sodass Sie nur einen einzigen Lieferanten für alle Ihre Anforderungen benötigen.

## Angebot an Kühl- und Temperiergeräten von SMC

In unserem Katalog finden Sie eine breite Palette an Systemen zur Temperaturregelung für den industriellen Einsatz: Kühlgeräte, Temperiergeräte, thermoelektrische Bäder und weitere Produkte für die präzise Temperatursteuerung verschiedener Medien.

### ▶ **Kühl- und Temperiergeräte für zirkulierende Umlaufmedien:**

Industriekühler für Anwendungen, bei denen Medien mit konstanter Temperatur zu den Geräten geführt werden müssen.



### ▶ **Kühl- und Temperiergeräte für Chemikalien:**

Thermo-Controller mit Wärmetauscher auf Basis der Peltier-Technologie ermöglichen die direkte und präzise Temperatursteuerung verschiedenster Chemikalien. Beispielsweise Reinwasser, Fluorwasserstoffsäure, Schwefelsäure, etc..



### ▶ **Thermoelektrisches Tauchbad in Peltier-Ausführung:**

Unsere thermoregulierenden Bäder mit Peltier-Technologie eignen sich speziell für Anwendungen, die eine präzise Steuerung der Flüssigkeitstemperatur im Kältebad oder Heizbad erfordern.



### ▶ **Thermo-Trockner mit temperaturgeregeltem Luftausgang:**

Unsere Lufttrockner mit Temperatur- und Feuchtigkeitsregelung der IDH-Serie ermöglichen eine stabile Versorgung mit trockener, sauberer Druckluft, deren Temperatur und Druck regelbar ist.



## Für welche Anwendungen werden Temperaturregelungssysteme eingesetzt?

Anwendungen für Kühl- und Temperiergeräte sind beispielsweise:

- ▶ **Schweißen**
- ▶ **Drucken**
- ▶ **Laser-Anwendungen**
- ▶ **Laser-Schweißen**
- ▶ **Verpackung**
- ▶ **PET-Industrie**
- ▶ **Hochfrequenz-Induktionsheizungsanlagen**
- ▶ **Kunststoffindustrie**
- ▶ **Herstellung von Sekundärbatterien**
- ▶ **Halbleiterindustrie**
- ▶ **Werkzeugmaschinen**



## Wie wählt man Systeme zur Temperaturregelung aus?

Bei der Auswahl der richtigen Ausrüstung zur Temperatursteuerung müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden:

- ▶ **Erforderliche Kühl-/Heizleistung:** Für die richtige Produktauswahl, sollte die zu erwartende Wärmebelastung ermittelt werden.
- ▶ **Temperaturstabilität:** Eine hohe Temperaturstabilität ist Voraussetzung, um die gewünschte Präzision zu erreichen.
- ▶ **Umgebungstemperatur:** Stellen Sie die korrekte Funktion des Temperaturregelsystems sicher, indem Sie die Umgebungstemperatur des Arbeitsbereichs überprüfen.
- ▶ **Betriebsumgebung:** Wählen Sie die geeignete IP-Schutzart für das Produkt – Spezifische Varianten zum Einsatz im Innen- oder Außenbereich.
- ▶ **Kühlmethode:** Wählen Sie bei der Kühlmethode zwischen Kältemittel, Wasser/Wasser Wärmetauscher oder thermoelektrischem Bad.
- ▶ **Methode zum Wärmetausch:** Entscheiden Sie sich zwischen luft- oder wassergekühlten Ausführungen.

# Auswahlsoftware von **SMC**



## Auswahlhilfe für Kühl- und Temperiergeräte

Unsere Auswahlhilfe für Kühl- und Temperiergeräte unterstützt Sie bei der Auswahl und Auslegung der optimalen Lösung zur Temperatursteuerung.



we care

**about our future**



## SMC setzt neue Maßstäbe beim Umweltschutz:

### Nachhaltiges Kühlmittel sorgt für langfristige Sicherheit in der Industrie

Mit dem European Green Deal verfolgt die EU das Ziel, bis 2050 über alle Sektoren hinweg klimaneutral zu werden. Zu den Maßnahmen gehört auch die sogenannte F-Gas-Verordnung zur Reduktion fluorierender Treibhausgase.

In diesem Bereich setzt SMC jetzt die Messlatte besonders hoch: Wir rüsten unsere variantenreichen Kühl- und Temperiergeräte Stück für Stück mit dem nachhaltigen und nicht entflammaren Kältemittel R744 (CO<sub>2</sub>) aus. Der so erreichte GWP-Wert von 1 liegt deutlich unter den internationalen Vorgaben und sorgt so nicht nur für einen klimaschonenden Betrieb. Unternehmen profitieren auch von maßgeblich höherer physischer Sicherheit und langfristiger Rechtssicherheit.

Prominentes Beispiel sind unsere Kühl- und Temperiergeräte der Serie HRSC (zu finden auf der Folgeseite).

**Klimaschonend, sicher und langfristig gerüstet – jetzt und in Zukunft**

Serien HEC/HECR

**MERKMALE**

**Genauere Regelung der Temperatur durch Verwendung der Peltier Technologie**

**Temperaturstabilität:**

±0,01 °C bis ±0,03 °C

**Temperatureinstellbereich:** 10 bis 60 °C

**Mit Heizfunktion und Selbstdiagnose**

**Kühl- und Temperiergerät für Umlaufmedien**

Ausführungen mit hoher Genauigkeit



Rackeinbau

Stand-alone



**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Ausführung	Kühlleistung	Kühlung	Option	Anschlussgewinde
HEC003-W5A-F	Stand-alone	003 (320 W)	Wassergekühlt	Kommunikation über RS-485	Rc3/8
HEC003-W5B-F				Kommunikation über RS-232C	
HEC006-W2A				Kommunikation über RS-485	
HECR002-A5-FP	Rackeinbau	002 (200 W)	Luftgekühlt	Hochdruckpumpe montiert	Rc1/4
HECR004-A5-FP		004 (400 W)			
HECR006-A5-FP		006 (510 W)			
HECR008-A5-FP		008 (800 W)	Wassergekühlt		Rc3/8
HECR008-W5-FP					
HECR010-A2-FP		010 (1 kW)	Luftgekühlt		

10

Serie HRSC

NEU

# Industriekühler zur Umlaufmedien-Kühlung ohne F-Gas (CO<sub>2</sub>-Kühlmittel)



## MERKMALE

Standardausführung

Temperaturüberwachungsgerät für Umlaufmedium. Wasser- oder luftgekühlt

Kühlleistung: von 1,3 bis 5,9 kW (50 Hz)

Temperaturstabilität: ±0,1 °C

Temperatureinstellbereich: 5 bis 40 °C

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kühlmethode	Kühlleistung [kW]	Pumpenleistung [l/min]	Temperatureinstellbereich
HRSC012-AF-20	Luftgekühlt	1,3	7 (0,13 MPa)	5 bis 40 °C
HRSC018-AF-20		1,9		
HRSC024-AF-20		2,4		
HRSC030-AF-20		3,2		
HRSC040-AF-20		4,2		
HRSC050-AF-20		5,1	23 (0,24 MPa)	
HRSC060-AF-20		5,9		
HRSC090-AF-40		9,5		
HRSC100-AF-40		10,5		
HRSC012-WF-20	Wassergekühlt	1,3	7 (0,13 MPa)	5 bis 40 °C
HRSC018-WF-20		1,9		
HRSC024-WF-20		2,4		
HRSC030-WF-20		3,2		
HRSC040-WF-20		4,2		
HRSC050-WF-20		5,1	23 (0,24 MPa)	
HRSC060-WF-20		5,9		
HRSC090-WF-40		11,0		
HRSC100-WF-40		11,5		

Hochdruckpumpe für höhere Pumpenleistung optional.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
HRS-PF003-W075-H	Partikelfilter (HRSF012/018/024/030/040) ①
HRS-PF004-W075-H	Partikelfilter (HRSF050/060)
HRS-PF005-H	Partikelfilter (HRSF090/100)
HRS-BP001	By-Pass Leitungssset (HRS012/018/024/030)
HRS-BP004	By-Pass Leitungssset (HRS040/050/060)
HRS-BP005	By-Pass Leitungssset (HRS090/100)



Serie HRSF

NEU

## MERKMALE

### Optimieren Sie die Qualität Ihres Prozesses –

Hohe Temperaturstabilität, bis zu  $\pm 0,1$  °C

### Sorgenfreiheit durch F-Gas-Konformität –

Verwendung des Kältemittels R454C (GWP:146)

### Holen Sie sich die intelligente Lösung, die Ihnen eine proaktive Kontrolle ermöglicht –

Fernsteuerung zur Verwaltung von Anomalien oder Vorfällen

### Erweitern Sie Ihren Anwendungsbereich –

verwendbar in rauen Umgebungen, von -20 bis + 45 °C

## Kühl- und Temperiergerät mit niedrigem GWP-Wert

Industriekühler zur Flüssigkeitskühlung  
Standardausführung



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kühlmethode	Kühlleistung [kW]	Pumpenleistung [l/min]	Temperatureinstellbereich
HRSF012-AF-20	Luftgekühlt	1,1	7 (0,13 MPa)	5 bis 40 °C
HRSF018-AF-20		1,7		
HRSF024-AF-20		2,1		
HRSF030-AF-20		2,6		
HRSF060-AF-20		5,9	23 (0,24 MPa)	
HRSF150-AF-40		15,7	45 (0,45 MPa)	5 bis 35 °C
HRSF200-AF-40		20,5		
HRSF012-WF-20	Wassergekühlt	1,1	7 (0,13 MPa)	5 bis 40 °C
HRSF018-WF-20		1,7		
HRSF024-WF-20		2,1		
HRSF030-WF-20		2,6		
HRSF060-WF-20		5,9	23 (0,24 MPa)	
HRSF150-WF-40		15,7	45 (0,45 MPa)	5 bis 35 °C
HRSF200-WF-40		20,5		

Ausführung für DI-Wasser sowie mit Hochdruckpumpe optional erhältlich.

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
HRS-PF003-W075-H	Partikelfilter (HRSF012/018/024/030) ①
HRS-PF004-W075-H	Partikelfilter (HRSF060)
HRS-PF005-H	Partikelfilter (HRSF150/200)
HRS-BP001	By-Pass Leitungsset (HRSF012/018/024/030)
HRS-BP004	By-Pass Leitungsset (HRSF060)
HRS-BP005	By-Pass Leitungsset (HRSF150/200)



Serie HED

## Thermo-Controller für Chemikalien

Kompakt (Controller & Wärmetauscher)



### MERKMALE

**Kühlleistung:** 300 W bis 900 W

**Temperaturstabilität:**  $\pm 0,1$  °C

**Temperatureinstellbereich:** 10 bis 60 °C

**Mit Heizfunktion**

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kühlleistung	Kommunikation	Schlauchgröße
HED003-HW13	003 (300 W)	Ohne Controller	13 (1/2"x 3/8")
HED003-W2B13		B (RS-232C)	
HED003-W2B19			
HED005-HW19	005 (500 W)	Ohne Controller	19 (3/4"x 5/8")
HED005-W2A19		A (RS-485)	
HED007-W2A19	007 (700 W)	A (RS-485)	19 (3/4"x 5/8")

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
HED003-C2A	Controller, RS-485
HED005-C2A	Controller, RS-485

Serie HEF

**MERKMALE**

**Platzsparend:** Größe B 130 x T 150 x H 210 mm.  
Nur 3,5 kg Gewicht

**Maximale Leistungsoptimierung –**

In 41 Sekunden wird die Temperatur um 10 °C gesenkt

**Geräuscharmes Design – nur 37 dBa****Kältemittelfrei****Kühl- und Temperiergerät mit Peltier-Element**

Kompakte  
Ausführung

**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Kühlleistung	Stromversorgung	Gewinde	Option
HEF002-A6	002 (220 W)	6 (24 V DC)	Rc	Keine
HEF002-A6-P				P (Hochdruckpumpe montiert)

**ZUBEHÖR**

Bestell-Nr.	Beschreibung
HEC-S1896	Netzteil
HEF-FL001	Staubschutzfilter-Set

**Temperiergeräte** spielen eine wichtige Rolle für die Leistung von Analysegeräten, bei denen die richtige Produkttemperatur entscheidend für die Präzision und Zuverlässigkeit des Prozesses ist. Natürlich ist jedes Entwicklungsprogramm für Analysegeräte anders, was bedeutet, dass es unterschiedliche Anforderungen an die Temperaturregelung geben kann.

Die gute Nachricht ist, dass **SMC** über die Erfahrung und das Produktportfolio verfügt, um Entwicklern dabei zu helfen, alle ihre Anwendungsziele zu erreichen.







# End-Of-Arm-Tools

LÖSUNGEN FÜR KOLLABORATIVE ROBOTER

## Inhalt

<b>Elektrische Greifer</b> LEHR, RMH	189
<b>Elektrische Vakuumgreifer</b> ZXPE5	190
<b>Vakuum-Greifereinheit</b> ZXP7-X1	191
<b>Flächengreifer</b> ZGS	193
<b>Elastische Greiferbacke</b> MH-X7654	194
<b>Magnetischer Greifer</b> MHM-X7400A	194
<b>Multi-Hand-Adapter</b> RMMA	195
<b>Werkzeugwechsler</b> RMTM, RMTA	196



# Lösungen für die Robotik von SMC

Roboter und Menschen arbeiten heute in einem sich ständig verändernden Umfeld zusammen: Industrieroboter kommen in immer mehr Fertigungsanlagen zum Einsatz und Menschen tragen ihre Fähigkeiten für das strategische Denken, die Erfindungen und die Detailplanung bei.

Industrieroboter sind aus der Automatisierungstechnik nicht mehr wegzudenken. Vom Automobilbau über die Pharmaindustrie bis hin zur Logistik ist die Industrierobotik in all ihren Facetten ein wichtiger Bestandteil der modernen Fabrikautomation.

## SMC bietet ein umfassendes Portfolio an Produkten für die Realisierung Ihrer applikationsspezifischen Robotik-Lösungen:

- ▶ **Greifersysteme** für Industrieroboter
- ▶ Optimierte **Vakuumkomponenten** mit geringem Gewicht und reduzierten Ansprechzeiten
- ▶ Robuste **Kraftspanner und Klemmzylinder** speziell für Schweißroboter
- ▶ **Drahtlose Feldbussysteme** für effizientere End-of-Arm Verbindungen
- ▶ **Optimierte pneumatische Verbindungslösungen** für effiziente Bewegungen des Roboterarms

## Typischerweise kommen sie vor allem in folgenden Anwendungen zum Einsatz:

- ▶ **Schweißen:** SMC bietet Komplettlösungen für Lichtbogen-, Punkt- oder Laserschweißen. Standard- oder kundenspezifische Produktlösungen, geeignet für Schweißbereiche mit sehr harten Umgebungsbedingungen.



- ▶ **Lackieren:** SMC erleichtert Ihre Lackieranwendungen mit einer Vielzahl von silikonfreien Produkten, passend für Automobile und Lacke aller Branchen, um nachteilige Auswirkungen auf die zu vermeiden.



- ▶ **Handling-Anwendungen:** SMC bietet ein riesiges Portfolio an pneumatischen, elektrischen und Vakuum-Lösungen für all Ihre Robotikanwendungen.



## Vorteile unserer Robotik-Lösungen

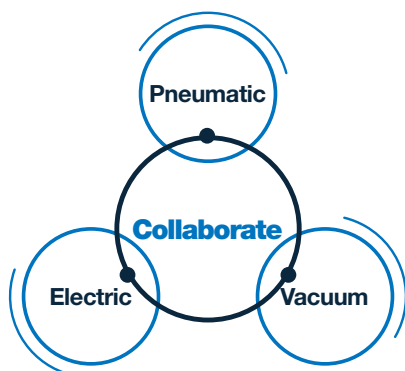
- ▶ **Flexibilität:** SMC bietet ein umfassendes Angebot an Greifern für Industrieroboter – einschließlich pneumatischer, elektrischer, magnetischer und auf Vakuum basierender Greifersysteme, die eine Anpassungsfähigkeit an sämtliche Greifanforderungen sicherstellen.
- ▶ **Niedrigerer Installations- und Wartungsaufwand:** Mit seinen drahtlosen Feldbus-systemen bietet SMC besonders installations- und wartungsarme Lösungen, die eine zuverlässige, störunempfindliche Kommunikation gewährleisten.
- ▶ **Zeiteffizienz und erhöhte Produktivität:** Dank unserer modernen automatischen Werkzeugwechseinheit für Roboter können verschiedene Werkstücke von einem einzigen Roboter gehandhabt werden, wodurch sich der Aufwand für den Gerätewechsel und die Positionierung deutlich verringern.

## Zusammenarbeit

### Förderung der Mensch-Roboter-Synergie

Kollaborative Roboter, auch Cobots genannt, revolutionieren die Zusammenarbeit zwischen Menschen und Maschinen. Durch die Kombination von Sicherheit, Präzision und Flexibilität sind sie in der Lage, selbst komplexeste Aufgaben zu bewältigen.

SMC bietet innovative Komponenten, die speziell für Roboteranwendungen entwickelt wurden. Das Sortiment reicht von **leichten Greifern – elektrisch oder pneumatisch – über Lösungen für das Vakuum-Handling bis hin zu innovativen Magnetgreifern.**



Unsere Lösungen verbessern die Leistung von Cobots durch energieeffiziente Designs, einfache Integration und schnelle EOAT-Austauschmöglichkeiten. Dadurch können sie sich nahtlos an sich ständig ändernde industrielle Anforderungen anpassen. Mit SMC als Partner erhalten Sie Zugang zu Spitzentechnologien und globalem Support. Das macht uns zu „Ihrer rechten Hand“ in der kollaborativen Automatisierung.

---

**Sie sind auf der Suche nach einem Komplettanbieter für Robotiklösungen?**

**SMC passt sich Ihren Bedürfnissen an und vereinfacht die Entwicklung kompletter Systeme.**

• Zusammenarbeit



• Greifer-Wechselsysteme



• Industrielle Kommunikation



• Geschwindigkeit



• Beständigkeit



• Miniatur



Serie LEHR

NEU

**MERKMALE**

Von führenden Herstellern kollaborativer Roboter für den Einsatz zertifiziert

Plug&Play-Lösung für Cobots, nur ein Anschlusskabel mit M8-Steckverbinder

Selbst-sichernder Spindelantrieb, der die Position beibehält

Der batterielose Absolutwert-Encoder setzt die Greiferbewegung von der letzten Position aus fort, ohne Rückkehr in den Ausgangszustand

**Elektrischer Greifer für kollaborative Roboter**

Längslaufender Typ

**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Form des Antriebs	Kompatibler Roboter	Roboter-Anschlusskabel	Manueller Wechsler
LEHR32K2-50A-011-E	Grundausführung	Universal Robots (UR3(e), UR5(e), UR10(e), UR16e)	Mit Steckerkabel (220 mm)	Mit Hauptplatten-Baugruppe
LEHR32K2-50A-051-E		FANUC (CRX-5iA, CRX-10iA(L), CRX-20iA, CRX-25iA)		
LEHR32K2-50A-021-E		OMRON/TECHMAN ROBOT (TM5S, TM7S, TM12S, TM14S, TM25S)		
LEHR32K2-50B-011-E	Längslaufender Typ	Universal Robots (UR3(e), UR5(e), UR10(e), UR16e)		
LEHR32K2-50B-051-E		FANUC (CRX-5iA, CRX-10iA(L), CRX-20iA, CRX-25iA)		
LEHR32K2-50B-021-E		OMRON/TECHMAN ROBOT (TM5S, TM7S, TM12S, TM14S, TM25S)		

Serie ZXPE5

NEU

# Elektrischer Vakuumgreifer für kollaborative Roboter



## MERKMALE

**Integration der Peripheriegeräte für den Vakuumgreifer in einer einzigen Einheit**

**Ausgestattete Diagnosefunktion und visuelle 360°-Anzeige**

**Drei Betriebsarten, die den Stromverbrauch optimieren**

**Konform mit ISO 9409-1-50-4-M6. Werkzeugwechsel nur durch Anbringen von 2 Klemmschrauben**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Sauger-Ø [mm]	Saugerform	Saugermaterial (Farbe)
ZXPE5A□-08BN-CE	8	Faltenbalg	NBR
ZXPE5A□-08BS-CE			Silikonkautschuk (weiß)
ZXPE5A□-10BN-CE	10		NBR
ZXPE5A□-10BS-CE			Silikonkautschuk (weiß)
ZXPE5A□-13BN-CE	13		NBR
ZXPE5A□-13BS-CE			Silikonkautschuk (weiß)
ZXPE5A□-16BN-CE	16		NBR
ZXPE5A□-16BS-CE			Silikonkautschuk (weiß)
ZXPE5A□-20BN-CE	20		NBR
ZXPE5A□-20BS-CE			Silikonkautschuk (weiß)
ZXPE5A□-20JT5SF-CE			5,5-stufiger Faltenbalg
ZXPE5A□-25BN-CE	25		Faltenbalg
ZXPE5A□-25BS-CE		Silikonkautschuk (weiß)	
ZXPE5A□-25JT5SF-CE		5,5-stufiger Faltenbalg	Silikonkautschuk (blau)
ZXPE5A□-32BN-CE	32	Faltenbalg	NBR
ZXPE5A□-32BS-CE		Silikonkautschuk (weiß)	
ZXPE5A□-32JT5SF-CE		5,5-stufiger Faltenbalg	Silikonkautschuk (blau)

Fügen Sie den entsprechenden kompatiblen Hersteller an dieser Platzhalterstelle ein:

Identifikationssymbol	Roboter Hersteller	Unterstütztes Modell	Eingangs-/Ausgangstyp
011P	Unioversal Robots	UR3(e) *5 UR16e	PNP
021N	Omron	TM5(S), TM7, TM12(S), TM14(S)	NPN
43P	YASKAWA Electric	Motoman HC10(S)DTP / HC20(S)DTP	PNP
51P	Fanuc	CRX	PNP

## Serie ZXP7-X1

**MERKMALE**

**Vakuum-Greifereinheit mit integriertem Vakuum-Ejektor, Druckluftversorgungs-/Belüftungsventil, Drucksensor und Vakuumsaugern**

**Plug-and-Play Konfiguration** für sofortige Verwendung in einem kollaborativen Roboter

**Vielfältige Konfigurationsmöglichkeiten** mit unterschiedlicher Anzahl von Vakuumsaugern, Saugerformen und Materialien

## Vakuum-Greifereinheit für kollaborative Roboter

**AUSGEWÄHLTE PRODUKTE**

Bestell-Nr.	Sauger-Ø [mm]	Saugerform	Saugermaterial (Farbe)	
ZXP7A□-ZP08BN-X1	8	Faltenbalg	NBR	
ZXP7A□-ZP08BS-X1			Silikonkautschuk (weiß)	
ZXP7A□-ZP10BN-X1	10		NBR	
ZXP7A□-ZP10BS-X1			Silikonkautschuk (weiß)	
ZXPE7A□-ZP13BN-X1	13		NBR	
ZXP7A□-ZP13BS-X1			Silikonkautschuk (weiß)	
ZXP7A□-ZP16BN-X1	16		NBR	
ZXP7A□-ZP16BS-X1			Silikonkautschuk (weiß)	
ZXP7A□-ZP20BN-X1	20		NBR	
ZXP7A□-ZP20BS-X1			Silikonkautschuk (weiß)	
ZXP7A□-ZP3P20JT5SF-X1			5,5-stufiger Faltenbalg	Silikonkautschuk (blau)
ZXP7A□-ZP25BN-X1	25		Faltenbalg	NBR
ZXP7A□-ZP25BS-X1			Silikonkautschuk (weiß)	
ZXP7A□-ZP3P25JT5SF-X1			5,5-stufiger Faltenbalg	Silikonkautschuk (blau)
ZXP7A□-ZP32BN-X1	32		Faltenbalg	NBR
ZXP7A□-ZP32BS-X1			Silikonkautschuk (weiß)	
ZXP7A□-ZP3P32JT5SF-X1		5,5-stufiger Faltenbalg	Silikonkautschuk (blau)	

□ Fügen Sie den entsprechenden kompatiblen Hersteller an dieser Platzhalterstelle ein:

Identifikationssymbol	Roboter Hersteller	Unterstütztes Modell	Eingangs-/Ausgangstyp
01	Unioversal Robots	UR3(e) *5	PNP
		UR5(e) *5	
		UR10(e) *5	
		UR16e	
11	Yaskawa	Motoman-HC10(S)DTP	PNP
12		Motoman-HC20(S)DTP	
21	Fanuc	CRX	NPN
41	Omron	TM5, TM12, TM14	

Serie RMH

# Greifer für kollaborative Roboter



## MERKMALE

Von führenden Herstellern kollaborativer Roboter für die Verwendung in ihren Robotern zertifiziert

**3 verschiedene Greiferdesigns** zur Anpassung an Ihre exakte Anwendung

**All-in-One-Lösung mit manuellem Werkzeugwechsler** ermöglicht den Betrieb durch einfaches Anschließen von Luft und Strom

**Das integrierte Magnetventil spart bis zu 80 % des Luftverbrauchs**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Ventil Option	Roboter-Anschlusskabel	Greifertyp	Manueller Wechsler
RMHZ2-20D-□-DE	Grundausführung	Mit Steckerkabel	Standardausführung	Mit Hauptplatten-Baugruppe
RMHF2-16D2-□-DE			Ausführung Langhub	
RMHS3-40D-□-DE			3-Finger-Typ	

□ Fügen Sie den entsprechenden kompatiblen Hersteller an dieser Platzhalterstelle ein:

Identifikationssymbol	Roboter Hersteller	Unterstütztes Modell	Schaltausgang
011P	UNIVERSAL ROBOTS	UR3e, UR5e, UR10e, UR16e	PNP
021N	OMRON / TECHMAN ROBOT	TM5, TM12, TM14	NPN
031P	Mitsubishi Electric	MELFA ASSISTA	PNP
041P	Yaskawa Electric	MOTOMAN-HC10	PNP
042P		MOTOMAN-HC10DT	PNP
043P		MOTOMAN-HC10(S)DTP, -HC20(S)DTP	PNP
051P	Fanuc	CRX-5iA, -10iA(L), -20iA, -25iA	PNP
061P	KUKA	LBR-iiwa (Medienflansch: nur I/O-Pneumatik)	PNP
111P	HAN'S ROBOT	E03, E05, E10	PNP
121P	ABB	Gofa	PNP

## MERKMALE

**Integration aller wichtigen Peripheriegeräte in einer einzigen Einheit**

**Optimierung durch schlankes und leichtes Design**

**Die Anzahl der Ejektor-Baugruppen kann je nach erforderlichem Saugstrom gewählt werden**

**Effizientes Greifen von Werkstücken unterschiedlicher Form und Größe**

## Flächengreifer



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

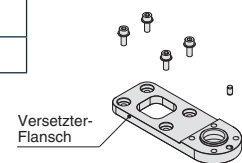
Bestell-Nr.	Maximaler Saugvolumenstrom [l/min]	Standard-Betriebsdruck [MPa]	Druckluftverbrauch [l/min]	Anschlusskabel
ZGS□B-400240AS2-CC10	322	0,58	228	mit Anschlusskabel für passenden Roboter
ZGS□B-400240AS4-CC10	644	0,6	454	
ZGS□B-400240AS6-CC10	1022	0,6	661	
ZGSNPB-300180AS3-RW3C10	515	0,45	257	mit Kabel (Einzeladern)
ZGS□B-300180AS3-W3C10	515	0,45	257	mit Anschlusskabel für passenden Roboter
ZGSNPB-200120AS2-RW3C10	352	0,45	177	mit Kabel (Einzeladern)
ZGS□B-200120AS2-W3C10	352	0,45	177	mit Anschlusskabel für passenden Roboter

□ Fügen Sie den entsprechenden kompatiblen Hersteller an dieser Platzhalterstelle ein:

Identifikationssymbol	Roboter Hersteller	Unterstütztes Modell	Schaltausgang
011P	UNIVERSAL ROBOTS	UR3e, UR5e, UR10e, UR16e	PNP
012P		UR20	
021N	OMRON / TECHMAN ROBOT	TM5, TM12, TM14	NPN
043P	YASKAWA Electric	MOTOMAN-HC10(S)DTP, -HC20(S)DTP	PNP
051P	Fanuc	CRX-5iA, -10iA(L), -20iA, -25iA	PNP

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
ZGS-PL3-4-A	versetzter Flansch (passend zu Omron Techman Cobot)



Serie MHM-X7400A

## Magnetischer Greifer für kollaborative Roboter



### MERKMALE

**Magnetgreifer mit integriertem Magnetventil, Signalgeber und Einstellung der Kolbengeschwindigkeit**

**Plug-and-Play Verbindung** für den direkten Einsatz in einem kollaborativen Roboter

**Mit einer Haltekraft von bis zu 200 N** garantiert er ein sicheres Halten des Werkstücks, sogar wenn die Druckluft ausgeschaltet wird

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Kompatibler Roboter
MHM-25D-X7400A	Universal Robots
MHM-25D-X7400A-CRX	Fanuc Corporation
MHM-25D-X7400A-TM	Omron & Techman Robot
MHM-25D-X7400A-ASSISTA-P	Mitsubishi Electric

Serie MH-X7654

## Elastische Greiferbacke



### MERKMALE

**Fortschrittliche elastische Materialien ermöglichen das Greifen von undefinierten Werkstücken**

**Verschiedene Fingermaterialien zur Erfüllung Ihrer Anforderungen, EPDM und FDA-konformes Silikonkautschuk**

**Die schmale und leichte Konstruktion ermöglicht das Aufnehmen von dicht gepackten Werkstücken**

**Elastische Finger mit großer Flexibilität, um zerbrechliche Gegenstände nicht zu beschädigen. Finger passen sich perfekt an die Größe des Werkstücks an**

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Werkstoff	Temperaturbereich	FDA-konform
MH-AT1A090080E-X7654	EPDM	-20 bis 150 °C	Nein
MH-AT1A090080S-X7654	Silikon Gummi	-30 bis 200 °C	Ja

Serie RMTM

NEU

### MERKMALE

Der manuelle Wechsel zwischen den Endeffektoren kann schnell durchgeführt werden – Anpassung der End-of-Arm-Werkzeuge ohne spezielle Werkzeuge

Kompatibilität zu ISO 9409-1-50-4-M6-konformen Endeffektoren

Genaue Positionierung von Werkzeugen

## Werkzeugwechsler

Druckknopf-/Klemmausführung



RMTM1



RMTM2

### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Komponenten des Werkzeugwechslers	Technische Daten Gehäuse	Montagekompatibilität	Montage
RMTM1-T1-X101	Werkzeugplatte mit Klemmechanismus	Knopf-Druck Ausführung	konform mit ISO9409-1-50-4-M6	Werkzeugplatte
RMTM1-M1-X101				Hauptplatte
RMTM2-4T1		2 (Klemmbare Ausführung)		Werkzeugplatte
RMTM2-4M1				Hauptplatte

### MERKMALE

1 Roboter kann bis zu 3 Handhabungsaufgaben übernehmen

Verschiedene Werkstücktypen können im selben Prozess bearbeitet werden

Schneller und einfacher automatischer Werkzeugwechsel

Serie RMMA

## Multi-Hand-Adapter



### AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Komponenten des Werkzeugwechslers	Greifer-Montage-winkel [°]	Wechsler-Spezifikation	Option
RMMA1-20T090-E	Multi-Hand-Adapter	90	Mit Hauptplatte und Werkzeugplatte	
RMMA1-20T090-E-01		180	Mit Hauptplatte und Werkzeugplatte	Montagewinkel 180° Teilesatz
RMMA1-20T120-E		120	Mit Hauptplatte und Werkzeugplatte	

### ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
RMH-A00-18A	Anschlusskabel (M8 Buchse, 8-Pin, 3 m)

Serie RMTA

NEU

# Automatischer Werkzeugwechsler



## MERKMALE

**Verbinden von End-of-Arm-Werkzeugen ohne manuellen Eingriff**

**Verbesserung der Flexibilität von Robotern oder COBOTs**

**Kompatibilität zu einer breiten Palette von ISO 9409-1 konformen Endeffektoren**

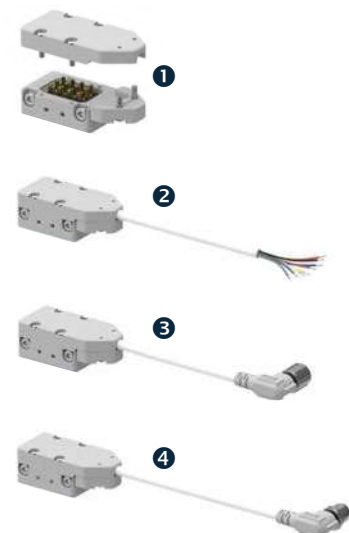
**Ermöglicht eine genaue Werkzeugpositionierung**

## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Nutzlast [Kg]	Montage
RMTA1-05M1	5	Hauptplatte mit Durchgangsbohrung
RMTA1-10M1	10	
RMTA1-20M1	20	
RMTA1-05T1	5	Werkzeugplatte mit Durchgangsbohrung
RMTA1-05T2	5	Werkzeugplatte mit Innengewinde
RMTA1-10T1	10	Werkzeugplatte mit Durchgangsbohrung
RMTA1-10T2		Werkzeugplatte mit Innengewinde
RMTA1-20T1	20	Werkzeugplatte mit Durchgangsbohrung
RMTA1-20T2		Werkzeugplatte mit Innengewinde
RMTA1-05S1A	5	Werkzeughalter mit Signalgeberhalter
RMTA1-10S1A	10	
RMTA1-20S1A	20	

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Elektrischer Anschluss / Signalgeber
RMTA1-MC1	Adapter 12 Pins (Lötanschluss) für Hauptplatte ①
RMTA1-MC2	Adapter (M8-Buchse, 8-polige, 0.14 m) für Hauptplatte ②
RMTA1-MC3	Adapter (offene Enden, 8 Pin, 1 m) für Hauptplatte ③
RMTA1-MC4	Adapter (M8-Stecker, 8-polige 0.11m) für Hauptplatte ④
RMTA1-TC1	Adapter 12 Pins (Lötanschluss) für Werkzeugplatte
RMTA1-TC2	Adapter (M8-Buchse, 8-polige, 0.14 m) für Werkzeugplatte
RMTA1-TC3	Adapter (offene Enden, 8 Pin, 1 m) für Werkzeugplatte
RMTA1-TC4	Adapter (M8-Stecker, 8-polige 0.11m) für Werkzeugplatte
D-M9PL	M9P-Elektronischer Signalgeber, 3-Draht PNP, horizontal, 0,5 m





# Hochvakuum- Technologie

FÜR HÖCHSTE PRÄZISION UND EFFIZIENZ



1  
2

# Hochvakuumprodukte von SMC

**Profitieren Sie von unseren hochwertigen, innovativen Hochvakuum-Komponenten, um die Effizienz, Präzision und Wettbewerbsfähigkeit Ihrer Produktionsprozesse zu steigern.**

Die Hochvakuum-Ventile von SMC überzeugen durch hohe Qualität und Lebensdauer. Sie erfüllen hohe Dichtheitsstandards und sind extrem korrosionsbeständig.

Entdecken Sie die gesamte Palette unserer Hochvakuum-Produkte und ihre typischen Einsatzgebiete. Erfahren Sie zudem, was Sie bei der Auswahl der passenden Hochvakuum-Komponenten beachten sollten.

## Unser Angebot an Hochvakuum-Ventilen

Das Hochvakuum-Portfolio von SMC umfasst eine Vielzahl von Produkten, darunter:

### ▶ Hochvakuum Winkel- und Axial-Ventile:

Diese vielseitigen Ventile bieten eine hohe Dichtwirkung bei minimaler Leckage selbst bei einem Betriebsdruck von nur  $1 \times 10^{-6}$  Pa und sind deshalb bestens für anspruchsvolle Hochvakuum-Anwendungen geeignet.



### ▶ Hochvakuum-Magnetventile:

Unsere Hochvakuum-Magnetventile bieten eine präzise Steuerung und hohe Zuverlässigkeit in verschiedenen Anwendungsgebieten. Um eine besonders hohe Leckage-Dichtheit zu garantieren, verfügen sie wahlweise über Klemmverbindungen oder frontdichte Verschraubungen.



### ▶ Hochvakuum Be- und Entlüftungsventile:

Die Be- und Entlüftungsventile von SMC ermöglichen eine langsame, kontrollierte und gleichmäßige Belüftung der Hochvakuumkammer, um Partikelverwirbelungen vorzubeugen. Damit wird die Vakuumintegrität und der Schutz kritischer Prozesse gewährleistet.



### ▶ Hochvakuum Schlitzventile:

Die Hochvakuum-Schlitzventile von SMC ermöglichen eine präzise Steuerung des Gasstroms in Hochvakuumanwendungen und bieten eine hohe Dichtleistung und Langlebigkeit.



### ▶ Hochvakuum Rechteckschieber:

Diese einzigartigen Ventile ermöglichen eine exakte Kontrolle des Gasflusses in Hochvakuumkammern und unterstützen so empfindliche Prozesse mit außerordentlicher Präzision.



## Typische Einsatzgebiete für unsere Hochvakuum-Komponenten

Die Hochvakuum-Komponenten von SMC spielen eine entscheidende Rolle in einer Vielzahl von Branchen, darunter:

- ▶ **Halbleiterfertigung:** Die Hochvakuumventile und -komponenten von SMC sind unverzichtbar, um die Ultratiefdruckbereiche aufrechtzuerhalten, die in der Halbleiterverarbeitung erforderlich sind.
- ▶ **Produktion von Solarzellen:** Die Hochvakuumventile von SMC gewährleisten präzisen Gasfluss und Kontrolle bei der Herstellung von Solarmodulen.
- ▶ **Wissenschaftliche Forschung:** Die Hochvakuum-Komponenten von SMC sind unverzichtbar für Experimente, die extrem hohe Vakuumumgebungen erfordern.
- ▶ **Herstellung medizinischer Geräte:** Die Hochvakuumventile und -systeme von SMC sind entscheidend, um sterile Umgebungen und präzise Kontrolle in der Produktion von medizinischen Geräten gewährleisten zu können.
- ▶ **Lebensmittelverarbeitung:** Hochvakuumventile und Hochvakuum-Zubehör von SMC werden für Vakuumverpackung, Trocknung und andere Prozesse in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie eingesetzt.

## Wie wählt man die passenden Hochvakuum-Komponenten aus?

Die Auswahl der geeigneten Hochvakuumprodukte für Ihre Anwendung erfordert eine sorgfältige Berücksichtigung mehrerer Schlüsselfaktoren:

- ▶ **Betriebsdruck:** Wählen Sie Ventile und Komponenten aus, die für den spezifischen Vakuumpegel erforderlich sind, der für Ihren Prozess benötigt wird.
- ▶ **Leckage-Dichtheit:** Stellen Sie sicher, dass die ausgewählten Produkte Ihre Anforderungen an Dichtheit erfüllen, um Kontamination zu verhindern und die Vakuumintegrität aufrechtzuerhalten.
- ▶ **Materialverträglichkeit:** Wählen Sie Materialien aus, die mit den Gasen und Materialien kompatibel sind, die in Ihrer Anwendung verwendet werden.
- ▶ **Branchenstandards:** Befolgen Sie relevante Branchenstandards und -vorschriften, um deren Einhaltung und die allgemeine Sicherheit Ihrer Prozesse zu gewährleisten.

## Finden Sie bei SMC die perfekte Hochvakuum-Lösung

Die Hochvakuumtechnologie von SMC spiegelt unsere Leidenschaft für Präzision, Effizienz und Innovation wider. Egal ob Sie nach Hochvakuum-Komponenten oder modernsten Ventilen suchen – unsere Lösungen zielen darauf ab, Ihre Produktionsprozesse auf ein neues Niveau zu heben.

Treten Sie mit SMC ein in die Zukunft der Vakuumtechnologie, wo jede Komponente ein Beleg für unser Streben nach Exzellenz ist. Optimieren Sie Ihre Prozesse, setzen Sie neue Maßstäbe und lassen Sie sich von der Präzision der Hochvakuumtechnologie von SMC begeistern.





# Sicherheitsbauteile nach Maschinenrichtlinie (ISO 13849-1)

VENTILE FÜR SICHERES ENTLÜFTEN  
MIT VENTILSCHIEBERABFRAGE ODER  
FEDERRÜCKSTELLUNG

## Inhalt

Sicherheitsentlüftungsventil  
VPX400

205



# Maschinensicherheit nach Maß

## Risiken minimieren, Produktivität sichern

### Ganzheitliche Sicherheitslösungen nach ISO 13849 & Maschinenrichtlinie

Sicherheit gewährleisten, Vertrauen schaffen – mit SMC.

Als erfahrener Partner für pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik bietet SMC sicherheitsgeprüfte, CE-konforme Lösungen für den gesamten Lebenszyklus Ihrer Maschinen und Anlagen – von der Konstruktion über den Betrieb bis zur Wartung.

Unser Fokus liegt auf Maschinensicherheit, Flexibilität und Produktivität für alle Anlagentypen – von einfachen Maschinen bis hin zu hochkomplexen Systemarchitekturen.

Unsere nach EN ISO 13849-1 validierten Sicherheitskomponenten unterstützen Sie dabei, ein maximales Maß an Risikominderung zu erzielen – mit nachweislichem Effekt auf die Gesamtanlageneffektivität (OEE).

Durch den gezielten Einsatz unserer Lösungen für Maschinensicherheit profitieren Sie von:

- ▶ **deutlich reduzierten Stillstandszeiten**
- ▶ **einer sichereren Arbeitsumgebung für Bediener und Wartungspersonal**
- ▶ **sowie durchgängig optimierten Prozessen in Ihrer Produktion.**

**Fokus auf  
Sicherheit  
zwischen  
Mensch &  
Maschine!**



# Maschinensicherheits-Software

## PneuSAFE – Ihr Werkzeugkasten für Sicherheitslösungen

Mit **PneuSAFE**, unserem kostenlosen Software-Tool, können Sie ganz einfach die richtige ISO 13849-konforme Produktlösung für Ihre sicherheitsrelevante Anwendung auswählen.



### Software-Tool PneuSAFE

**PneuSAFE** bietet Ihnen TÜV-geprüfte Schaltungen, Stücklisten und Anleitungen für die gängigsten Sicherheitsfunktionen und -anwendungen, was Ihnen Zeit spart und die Einhaltung der Vorschriften gewährleistet.



## SISTEMA-Bibliothek – Sicherheitsrelevante Parameter für SMC Produkte

**Sicherheitsrelevante Informationen** – Holen Sie sich alle sicherheitsrelevanten Kennzahlen und laden Sie sich die benötigten **SISTEMA**-Dateien herunter.



### Systema-Bibliothek

Dieses kostenlose Software-Tool hilft Ihnen zusammen mit unseren validierten Produktdaten, Ihre Sicherheitsfunktion schnell und zuverlässig zu erstellen.



Serie SY3000/5000/7000

## Sicherheitsanwendungen mit Ventilinseln

Ihr Automatisierungspartner SMC bietet Ihnen mit der Ventilinsel Serie SY ein echtes **Multitalent**. Gemeinsam mit Ihnen konfigurieren wir eine individuelle, auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Ventilinsel. Die Möglichkeiten sind dabei so vielfältig wie Ihre Applikationen.

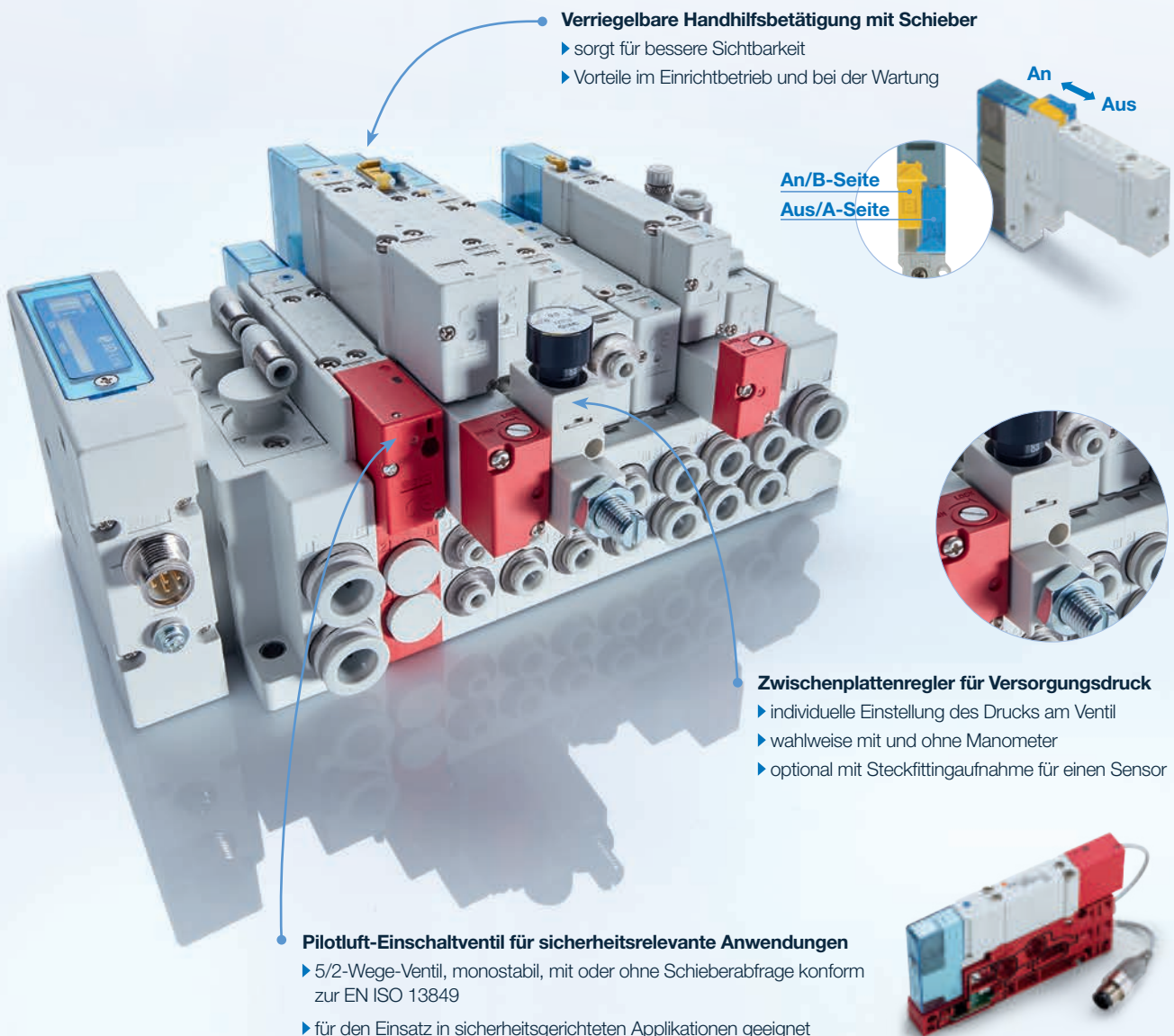
### Ausgezeichnet im Einsatz

#### Prozesssicherheit

- ▶ hohe Prozesssicherheit und Wiederholgenauigkeit
- ▶ Stahlschieberventile steigern die Standzeit der Maschine
- ▶ min. 200 Mio. mögliche Schaltspiele, dadurch höhere B10-Werte
- ▶ optimiert für Einsatz im Drei-Schicht-Betrieb

#### Sicherheit

- ▶ erfüllt die CE-Konformität, die EN ISO 13849 und Anforderungen der Schutzarten bis IP 69K



#### Verriegelbare Handhilfsbetätigung mit Schieber

- ▶ sorgt für bessere Sichtbarkeit
- ▶ Vorteile im Einrichtbetrieb und bei der Wartung

An/B-Seite  
Aus/A-Seite

#### Zwischenplattenregler für Versorgungsdruck

- ▶ individuelle Einstellung des Drucks am Ventil
- ▶ wahlweise mit und ohne Manometer
- ▶ optional mit Steckfitingaufnahme für einen Sensor

#### Pilotluft-Einschaltventil für sicherheitsrelevante Anwendungen

- ▶ 5/2-Wege-Ventil, monostabil, mit oder ohne Schieberabfrage konform zur EN ISO 13849
- ▶ für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Applikationen geeignet

Serie VPX400

NEU

## MERKMALE

**Erzielt ein hohes Maß an Maschinensicherheit** – Sicherheit durch Kategorie 3&4 mit max. Performance Level e

**Ermöglicht einen schnellen Abbau des Restdrucks** – Bis zu 15.000 l/min Entlüftungs-kapazität.

**Zentralisiert die Funktionen der Maschinenversorgung** – Kombination von Abluftsteuerung, Sanftanlauf und Überwachung in einem einzigen Produkt

**Kompaktes und modulares Design** – lässt sich leicht mit unseren AC-D Wartungseinheiten kombinieren

## Sicherheits-Entlüftungsventil

Ausführung mit modularer Verbindung



## AUSGEWÄHLTE PRODUKTE

Bestell-Nr.	Entlüftungsdurchfluss [l/min]	Passend für Baugröße	Betriebsdruckbereich [MPa]	Nennspannung [VDC]	Manometerausführung
VPX406KT-5KONZ-DE-A3	10.500	AC30-D	0,25 bis 1,0	24	Mit quadratischem Manometer
VPX406KT-5KONZ-D-A3F					Ohne Manometer
VPX406KT-5KONZ-DE3-A3					Digitaler Druckschalter, Ausgang: PNP, elektrischer Anschluss: von unten
VPX406KT-5KONZ-DE4-A3					Digitaler Druckschalter, Ausgang: PNP, elektrischer Anschluss: von oben
VPX406KT-5KONZ-DE-A4	13.000	AC40-D			Mit quadratischem Manometer
VPX406KT-5KONZ-D-A4F					Ohne Manometer
VPX406KT-5KONZ-DE3-A4					Digitaler Druckschalter, Ausgang: PNP, elektrischer Anschluss: von unten
VPX406KT-5KONZ-DE4-A4					Digitaler Druckschalter, Ausgang: PNP, elektrischer Anschluss: von oben
VPX406KT-5KONZ-DE-A6	15.000	AC50/60-D			Mit quadratischem Manometer
VPX406KT-5KONZ-D-A6F					Ohne Manometer
VPX406KT-5KONZ-DE3-A6					Digitaler Druckschalter, Ausgang: PNP, elektrischer Anschluss: von unten
VPX406KT-5KONZ-DE4-A6					Digitaler Druckschalter, Ausgang: PNP, elektrischer Anschluss: von oben

## ZUBEHÖR

Bestell-Nr.	Beschreibung
INA-25-100	Schalldämpfer für alle Modelle
V100-200-5-30	Anschlusskabel 3 m, M12, für (SOL.,SEN.)

Befestigungselemente

86





# Wissenswertes und Auswahlhilfen

PROFITIEREN SIE VON UNSEREM FACHWISSEN

## Inhalt

<b>Auswahlhilfen</b>	<b>208</b>
– Allgemein	208
– Pneumatische Antriebe	210
– Elektrische Antriebe	213
– Ventile	214
– Verschraubungen und Schläuche	218
<b>Stichwortregister</b>	<b>220</b>
<b>Index (alphabetisch)</b>	<b>223</b>



# Auswahlfhilfen

## Druckluftkosten

Druckluft ist teuer. 1 m<sup>3</sup> (=1000 Liter) «freie» Luft kostet etwa 3 bis 6 Cent bei einem angenommenen Strompreis von 0,20 € / kWh und 7 bar Betriebsdruck.

- ▶ Eine Druckluftanlage von 30 kW Leistung verursacht jährliche Energiekosten von ca. 15.000 €
- ▶ Etwa 80 % der Gesamtkosten für die Druckluftanlage sind Energiekosten
- ▶ Bereits nach weniger als 2 Jahren übersteigen die Energiekosten meist die gesamten Anlage-Investitionen

## Einfache Luftsparmaßnahmen

Leckagen vermeiden durch regelmäßige Kontrollen des Leitungsnetzes.  
25 % Leckage in einem Betrieb ist nicht selten.

Undichtigkeit Loch-Ø		Ausströmende Luftmenge bei 0,8 MPa		Verluste bei 8.000 Std./Jahr	
Größe M 1:1	[mm]	[l/min]	Energie [kW]	€ / Jahr	
	1	75	0,6	720	
	5	1.700	13,2	15.840	

- ▶ Netzdruck senken. Nur so hoch wie nötig. Pro bar höheren Druck, steigen die Energiekosten um 5 bis 10 %. Zudem erhöhen sich die Leckagekosten. Heute setzen viele Firmen auf eine "4-bar Factory".
- ▶ Elektrozyylinder einsetzen wo es Sinn macht.
- ▶ Luftsparventile ASR/ASQ einsetzen bei Zylindern mit großem Volumen. Bis zu 40 % Lufteinsparung durch reduzierten Rückfahrdruck.
- ▶ Blasluft mit reduziertem Druck (Regler AR) betreiben, nur so lang wie nötig blasen (Ventil JSX) und Blasdüsen einsetzen.
- ▶ Blasluft takten zum Beispiel mit unserem Pulsventilen der Serie PU oder AXTS.
- ▶ Für zureichende Druckluftaufbereitung sorgen. Filter regelmäßig kontrollieren um den Druckabfall möglichst klein zu halten.
- ▶ Überwachung der Druckluft und Leckagen reduzieren mit unserem Air-Management-System.

## Druckeinheiten

	Name	Kurzzeichen	Verknüpfung
<b>neue Druckeinheiten</b>	Pascal	Pa	1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup>
	Megapascal	MPa	1 MPa = 10 <sup>6</sup> Pa = 10 bar
	Kilopascal	kPa	100 kPa = 1 bar
	Hektopascal	hPa	1 hPa = 100 Pa = 1 mbar
<b>alte Druckeinheiten</b>	Bar	bar	1 bar = 10 <sup>5</sup> Pa = 0,1 MPa
	Millibar	mbar	1 mbar = 10 <sup>-3</sup> bar = 100 Pa
	Kilopond pro Quadratcentimeter	kp/cm <sup>2</sup>	1 kp/cm <sup>2</sup> = 98.066 Pa = 0,981 bar
	Meter Wassersäule	mWS	10 mWS = 98.066 Pa = 0,981 bar
	technische Atmosphäre	at	1 at = 98.066 Pa = 0,981 bar
	physikalische Atmosphäre	atm	1 atm = 101.325 Pa
	Torr (Millimeter) Quecksilbersäule	Torr (mmHg)	1 Torr = 133,3224 Pa (1 bar = 750 Torr)
<b>angelsächsische Druckeinheiten</b>	pound per square inch	p.s.i	1 p.s.i. = 6.894,74 Pa (1 bar = 14,5 p.s.i.)
	pound per square foot	lb./sq.ft	1 lb./sq.ft = 47,8802 Pa

## Checklisten

### Greifer

- Winkel- oder Parallel-Greifer? Anzahl Finger?
- Innen oder außen Greifen?
- Form- oder kraftschlüssiges Greifen?
- Material der Werkstücke? ➔ Skizze
- Material der Anbauteile (Finger)?
- Werkstückgewicht? Größe der Werkstücke?
- Anzahl Zyklen/min?
- Betriebsdruck?
- Umgebungsbedingungen? Schutzkappe?

### Zylinder

- Masse bewegen? Schieben? Pressen?
- Teilgewicht? Größe der Teile? ➔ Skizze
- Geschwindigkeit? Anzahl Zyklen?
- Kolben-Ø? Hub?
- Doppelt- / Einfachwirkend?
- mit / ohne Führung? Genauigkeit?
- Verdrehgesichert?
- Betriebsdruck?
- Umgebungsbedingungen?
- Wie und wo wird der Zylinder eingesetzt?

### Schwenkantriebe

- Schwenkwinkel? Schwenkzeit?
- Massenträgheitsmoment?
- Werkstückgewicht?
- Größe der Teile? ➔ Skizze
- Material der Werkstücke?
- Interne oder externe Anschläge?
- Anzahl Zyklen/min?
- Betriebsdruck?
- Umgebungsbedingungen



Theoretische Zylinderkräfte [N]

Kolben-Ø [mm]	Kolbenstangen-Ø [mm]	Bewegungsrichtung	Betriebsdruck [MPa]								
			0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
6	3	Aus	5,65	8,48	11,3	14,13	16,96	19,78	22,61	25,43	28,26
		Ein	4,24	6,36	8,48	10,6	12,72	14,84	16,96	19,08	21,2
8	4	Aus	10,1	15,1	20,1	25,2	30,2	35,2	40,2	45,3	50,3
		Ein	7,5	11,3	15,1	18,9	22,6	26,4	30,2	33,9	37,7
10	4	Aus	15,7	23,6	31,4	39,3	47,1	55	62,8	70,7	78,5
		Ein	13,2	19,8	26,4	33	39,6	46,2	52,8	59,3	65,9
12	6	Aus	22,6	33,9	45,2	56,6	67,9	79,2	90,5	101,8	113,1
		Ein	17	25,4	33,9	42,4	50,9	59,4	67,8	76,8	84,8
16	6	Aus	40,2	60,3	80,4	100,6	120,7	140,8	160,9	181	201,1
		Ein	34,6	51,8	69,1	86,4	103,7	121	138,2	155,5	172,8
20	8	Aus	62,8	94,2	125,6	157	188,4	219,8	251,2	282,6	314
		Ein	52,8	79,1	105,5	131,9	158,3	184,6	211	237,4	263,8
25	10	Aus	98,1	147,2	196,3	245,3	294,4	343,4	392,5	441,6	490,6
		Ein	82,4	123,6	164,9	206,1	247,3	288,5	329,7	370,9	412,1
32	12	Aus	160,8	241,2	321,5	401,9	482,3	562,7	643,1	723,5	803,8
		Ein	138	207	276	345	414	484	553	622	691
40	14	Aus	251	377	502	628	754	879	1.005	1.130	1.256
		Ein	220	331	441	551	661	771	882	992	1.102
	16	Aus	251	377	502	628	754	879	1.005	1.130	1.256
		Ein	211	317	422	528	633	739	844	950	1.055
50	20	Aus	393	589	785	981	1.178	1.374	1.570	1.766	1.963
		Ein	330	495	659	824	989	1.154	1.319	1.484	1.649
63	20	Aus	623	935	1.246	1.558	1.869	2.181	2.493	2.804	3.116
		Ein	560	840	1.121	1.401	1.681	1.961	2.241	2.521	2.802
80	25	Aus	1.005	1.507	2.010	2.512	3.014	3.517	4.019	4.522	5.024
		Ein	907	1.360	1.813	2.267	2.720	3.173	3.627	4.080	4.533
100	30	Aus	1.570	2.355	3.140	3.925	4.710	5.495	6.280	7.065	7.850
		Ein	1.429	2.143	2.857	3.572	4.286	5.000	5.715	6.429	7.144
125	36	Aus	2.453	3.680	4.906	6.133	7.359	8.586	9.813	11.039	12.266
		Ein	2.250	3.374	4.499	5.624	6.749	7.874	8.999	10.123	11.248
140	36	Aus	3.077	4.616	6.154	7.693	9.232	10.770	12.309	13.847	15.386
		Ein	2.874	4.311	5.747	7.184	8.621	10.058	11.495	12.932	14.369
160	40	Aus	4.019	6.029	8.038	10.048	12.058	14.067	16.077	18.086	20.096
		Ein	3.768	5.652	7.536	9.420	11.304	13.188	15.072	16.956	18.840
180	45	Aus	5.087	7.630	10.174	12.717	15.260	17.804	20.347	22.891	25.434
		Ein	4.769	7.153	9.538	11.922	14.307	16.691	19.076	21.460	23.844
200	50	Aus	6.280	9.420	12.560	15.700	18.840	21.980	25.120	28.260	31.400
		Ein	5.888	8.831	11.775	14.719	17.663	20.606	23.550	26.494	29.438
250	60	Aus	9.813	14.719	19.625	24.531	29.438	34.344	39.250	44.156	49.063
		Ein	9.247	13.871	18.495	23.118	27.742	32.366	36.989	41.613	46.237

## Spitzenluftverbrauch

Dieser Durchflusswert wird benötigt um die korrekte Ventilgröße, Schläuche und Verschraubungen sowie die Wartungseinheiten zu bestimmen.

### Spitzenverbrauch doppelwirkender Zylinder in l/min bei 0,5 MPa

Kolben-Ø [mm]	Mittlere Zylindergeschwindigkeit [mm/s]									
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1.000
12	4	8	12	16	20	24	28	33	37	41
16	7	14	22	29	36	43	51	58	65	72
20	11	23	34	45	57	68	79	90	102	113
25	18	35	53	71	88	106	124	141	159	177
32	29	58	87	116	145	174	203	232	260	289
40	45	90	136	181	226	271	317	362	407	452
50	71	141	212	283	353	424	495	565	636	707
63	112	224	336	449	561	673	785	897	1.009	1.122
80	181	362	543	723	904	1.085	1.266	1.447	1.628	1.808
100	283	565	848	1.130	1.413	1.696	1.978	2.261	2.543	2.826
125	442	883	1.325	1.766	2.208	2.649	3.091	3.533	3.974	4.416

### Korrekturfaktoren bei anderem Betriebsdruck als 0,5 MPa

Arbeitsdruck [MPa]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
Faktor	0,33	0,5	0,67	0,83	1	1,17	1,33	1,5	1,67	1,83

## Durchschnittlicher Luftverbrauch

Dieser Wert wird dazu benötigt, um den Kompressor und die Hauptversorgung auszulegen. Daneben berechnet man, als Teil der Totalkosten, die Energiekosten.

### Durchschnittlicher Luftverbrauch doppelwirkender Zylinder in l/min pro 100 mm Weg

Kolben-Ø [mm]	Arbeitsdruck [MPa]						
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
12	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
16	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18
20	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28
25	0,15	0,20	0,25	0,29	0,34	0,39	0,44
32	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72
40	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13
50	0,59	0,79	0,98	1,18	1,37	1,57	1,77
63	0,93	1,25	1,56	1,87	2,18	2,49	2,8
80	1,51	2,01	2,51	3,01	3,52	4,02	4,52
100	2,36	3,14	3,93	4,71	5,50	6,28	7,07
125	3,68	4,91	6,13	7,36	8,59	9,81	11,04

## Checkliste

### Elektroantriebe

- Winkel- oder Parallel-Greifer? Anzahl Finger?
- Werkstückgewicht? Größe? ➔ Skizze
- Masse bewegen? Schieben? Pressen?
- Geschwindigkeit? Anzahl Zyklen?
- Positioniergenauigkeit?
- Führungsgenauigkeit?
- Hublänge?
- Beschleunigung/Verzögerung?
- Eigener Motor? Welcher?
- Einbaulage? Vertikal, horizontal usw. ➔ Skizze
- Elektrische Anbindung des Controllers? Digital, seriell oder Feldbus



## Was spricht für welchen Motor?

### 24 VDC Schrittmotor

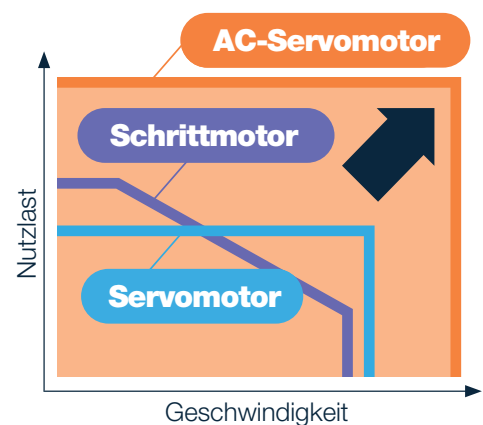
- ▶ Hohe Kraft, bei kleiner Baugröße
- ▶ Einfache Bauweise, daher kostengünstig
- ▶ Verliert Kraft bei hoher Drehzahl

### 24 VDC Servomotor

- ▶ Volle Kraft bei voller Drehzahl
- ▶ Geeignet auch für sehr langsame Bewegungen
- ▶ Weniger Kraft als der Schrittmotor

### AC Servomotor

- ▶ Hohe Dynamik
- ▶ Hohe Kraft und Geschwindigkeiten
- ▶ Aufwendige Bauart, daher teuer in der Anschaffung



**Checkliste**

**Greifer**

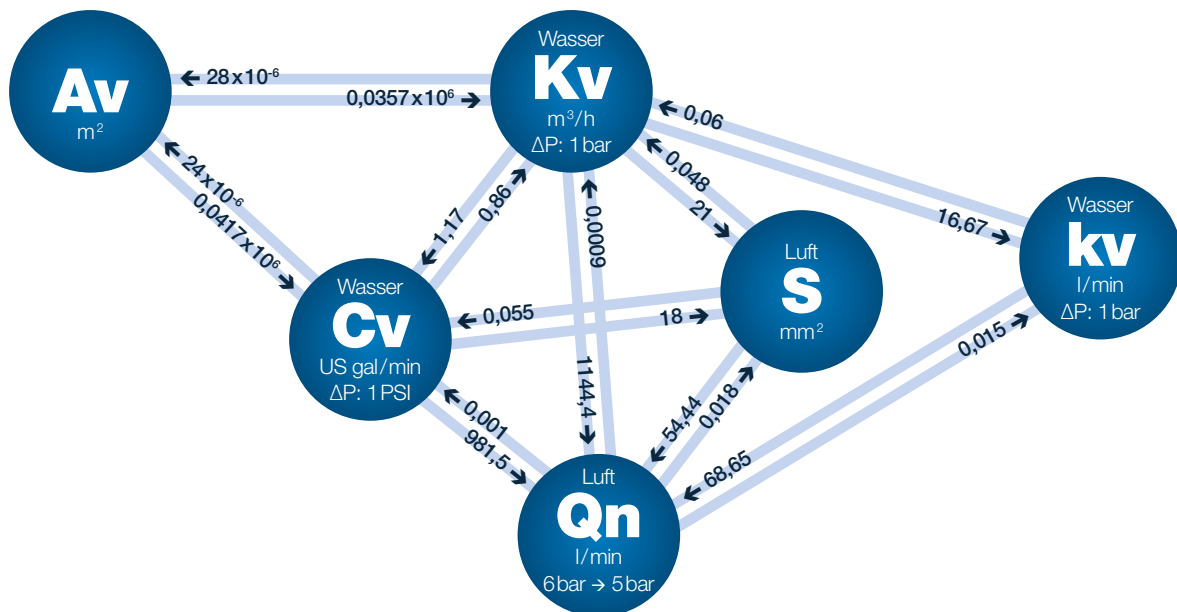
- Betätigungsart?
- Funktion? (z.B. 5/2 bistabil)
- Durchfluss? Anschlussgröße?
- Elektrischer Anschluss?
- Rohr- oder Flanschventil?
- Bauart? (z.B. Ventilinsel)
- Norm? (z.B. ISO, NAMUR)
- Spannung?
- Schaltzeit? Schaltfrequenz?
- Druckbereich?
- IP-Schutz? ATEX?
- DIN-Schienen-Montage?
- Schieberart?
- Abmessung? ➔ Skizze
- Allgemeine Umgebungsbedingungen?

**Schaltfunktionen**

Die am häufigsten verwendeten Schaltfunktionen mit ihren Hauptanwendungen sind:

Symbol	Konstruktionsprinzip	Funktion	Hauptanwendungen
		2/2 EIN/AUS ohne Entlüftung	Luftmotoren und Druckluftwerkzeuge
		3/2 Normal geschlossen (N.C.) unbetätigt entlüftet	Einfachwirkende Antriebe, Steuersignale
		3/2 Normal offen (N.O.) unbetätigt unter Druck	Einfachwirkende Antriebe, Steuersignale
		4/2 Umschalten zwischen 2 & 4 mit gemeinsamer Entlüftung	Doppelwirkende Antriebe
		5/2 Umschalten zwischen 2 & 4 mit separater Entlüftung	Doppelwirkende Antriebe
		5/2 mit Impulsansteuerung (bistabil)	Doppelwirkende Antriebe Bleibt solange in jener Schaltstellung, welche zuletzt ein Steuersignal erhalten hat
		5/3 mit Mittelstellung geschlossen	Doppelwirkende Antriebe mit der Möglichkeit, diese in beliebiger Stellung pneumatisch festzuhalten
		5/3 mit Mittelstellung offen	Doppelwirkende Antriebe mit der Möglichkeit, diese kraftlos zu machen
		5/3 mit Mittelstellung unter Druck	Doppelwirkende Antriebe mit der Möglichkeit, diese anzuhalten und beide Antriebsseiten unter Druck zu halten

## Umrechnungsfaktoren verschiedener Durchflussangaben bei Ventilen



- Qn:** Die von SMC hauptsächlich benutzte Durchflussangabe bei Ventilen. Durchfluss bei einem Eingangsdruck von 0,6 MPa / 6 bar und einem Ausgangsdruck von 0,5 MPa / 5 bar. Dieser Wert ist in Europa weit verbreitet.
- Cv:** Dieser Durchflusswert gibt an, wie viele US gal/min (GPM) von 60 °F, bei einer Druckdifferenz von 1 psi durch die pneumatische Komponente fließt. Der Cv-Wert ist in den USA und in Japan weit verbreitet.
- S:** Der äquivalente Querschnitt S entspricht der Querschnittsfläche der dazugehörigen Messblendenöffnung in mm<sup>2</sup>.
- kv:** Metrische Angabe in «liter pro minute» (dm<sup>3</sup>/min). Diese Angabe bezieht sich auf die Messung mit 5 bis 30 °C warmem Wasser bei einem Druckgefälle in 0,1 MPa / 1 bar. Dieser Wert wird bei Ventilen angewendet, welche Flüssigkeiten schalten. In Europa eine sehr verbreitete Angabe.
- Kv:** Entspricht dem kv aber in m<sup>3</sup>/h.
- Av:** Querschnitt in m<sup>2</sup>. Dieser Wert wird bei Ventilen angewendet, welche Flüssigkeiten schalten. Findet man besonders im asiatischen Raum.

**C- und b-Werte:** Die international gültige Norm für den Durchfluss. Leitwert C in dm<sup>3</sup>/min • bar und das kritische Druckverhältnis b beschreiben den Durchfluss sehr genau. Für die Umrechnung von C- und b-Wert zum Qn, können folgende vereinfachte Formeln verwendet werden:

$$Q_n = 227 \cdot C \quad \Leftrightarrow \quad \text{wenn } b = 0,10$$

$$Q_n = 233 \cdot C \quad \Leftrightarrow \quad \text{wenn } b = 0,15$$

$$Q_n = 240 \cdot C \quad \Leftrightarrow \quad \text{wenn } b = 0,20$$

$$Q_n = 247 \cdot C \quad \Leftrightarrow \quad \text{wenn } b = 0,25$$

$$Q_n = 254 \cdot C \quad \Leftrightarrow \quad \text{wenn } b = 0,30$$

$$Q_n = 263 \cdot C \quad \Leftrightarrow \quad \text{wenn } b = 0,35$$

$$Q_n = 272 \cdot C \quad \Leftrightarrow \quad \text{wenn } b = 0,40$$

$$Q_n = 282 \cdot C \quad \Leftrightarrow \quad \text{wenn } b = 0,45$$

## Kennzeichnung der Anschlüsse von Ventilen

Zahlensystem nach ISO 11727	Buchstabensystem (alt)		Anschlüsse
	für 2/2- und 3/2-Wegeventile	für 5/2- und 5/3-Wegeventile	
1	P	P	Speisung
2	A	B	Abgang
3	R	EB, R	Entlüftung
4	–	A	Abgang
5	–	EA, S	Entlüftung
10 <sup>1</sup>	Z, X	–	Steuerluft
12		Y, X	
14		Z, X	

<sup>1</sup> Nur bei N.O. Ventilen

## IP-Schutzklassen (IP=International Projection)

Der IP-Code kennzeichnet den Schutzgrad gegenüber Fremdkörpern, Berührung und Wasser von Gehäusen und Abdeckungen, die zum Schutz elektrischer Einrichtungen dienen.

Die Bezeichnung folgt folgendem Schema: IPXX (z.B. IP65)

1. Ziffer	Schutz gegen Fremdkörper und Berührung	2. Ziffer	Schutz gegen Wasser
0	ungeschützt	0	ungeschützt
1	geschützt gegen feste Fremdkörper > 50 mm	1	geschützt gegen Tropfwasser
2	geschützt gegen feste Fremdkörper > 12 mm	2	geschützt gegen Tropfwasser unter 15 °C
3	geschützt gegen feste Fremdkörper > 2,5 mm	3	geschützt gegen Sprühwasser
4	geschützt gegen feste Fremdkörper > 1 mm	4	geschützt gegen Spritzwasser
5	geschützt gegen Staub	5	geschützt gegen Strahlwasser
6	dicht gegen Staub	6	geschützt gegen schwere See
		7	geschützt gegen die Folgen von Eintauchen
		8	geschützt gegen Eintauchen

Die IP-Schutzklassen sind nach DIN EN 60529 festgelegt.

## Gewindetabelle

Gewinde	Außen-Ø [mm]	Innen-Ø [mm] (Kernloch)
G1/8"	9,73	8,80
G1/4"	13,16	11,80
G3/8"	16,66	15,25
G1/2"	20,95	19,00
G3/4"	26,44	24,50
G1"	33,25	30,75
G1 1/4"	41,91	39,25
G1 1/2"	47,80	45,25
G2"	59,61	57,00

## Checkliste

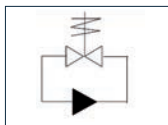
### Medienventile

- Welches Medium?
  - Flüssig oder gasförmig?
  - Neutral oder aggressiv?
  - Bei Flüssigkeiten die Viskosität?
  - Temperatur des Mediums?
- Funktion des Ventils? ➔ 2/2, 3/2, N.C., N.O., C.O.
- Ansteuerung? 24 V DC, 230 V AC oder pneumatisch
- Druck des Mediums?
- Temperatur der Umgebung und Medium?
- Durchfluss oder die Nennweite?
- Anschlussgröße?
- Druckdifferenz am Ein- und Ausgang ( $\Delta p$ )?
- Schaltzyklen?
- Schutzart? R IP, ATEX
- Wie werden die Ventile eingesetzt? ➔ Anwendung



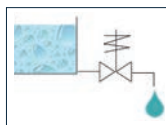
## Begriffe

Geschlossenes-System



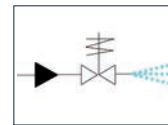
Kaum ein  $\Delta p$   
z.B. Kühlkreislauf

Ablauf-System



Kaum ein  $\Delta p$

Offenes-System



Großes  $\Delta p$

$\Delta p$  (sprich: Delta p) = Druckabfall  $\Delta p$  ist der strömungstechnisch bedingte Druckunterschied vor und nach dem Ventil.

NW (sprich: Nennweite) = Als NW bezeichnet man die Größe/Anschlussmaße eines Medienventils.

**Checklisten**

**Verschraubungen**

- Medium?
- Betriebsdruck?
- Schlauchgröße? Außenkalibriert?
- Gewindeart und -größe?
- Temperatur der Umgebung und Medium?
- Umgebungsbedingungen?

**Schläuche**

- Medium?
- Betriebsdruck?
- Schlauchinnen und -außen-Ø?
- Schlauchlänge?
- Schlauchfarbe?
- Temperatur der Umgebung und Medium?
- Umgebungsbedingungen?

**Schlauchdurchfluss nach Qn [l/min] bei verschiedenen Längen**

Schlauch	Ø		Länge [m]								
	Außen	Innen	0,1	0,5	1	2	3	5	7	10	15
<b>TU0212</b>	2	1	41,7	22,3	16,5	11,8	9,7	7,6	6,5	5,3	4,4
<b>TIUB01</b>	3,18	2	138	82,9	61,7	45	37	28,8	24,7	20,6	16,8
<b>TU0425</b>	4	2,5	229	144	108	79,4	64,7	52,9	44,4	37	30,6
<b>TU0604</b>	6	4	641	459	359	270	226	179	153	129	106
<b>TU0805</b>	8	5	1.037	779	627	480	404	321	274	231	190
<b>TS0806</b>		6	1.523	1.194	979	761	644	515	441	373	309
<b>TU1065</b>	10	6,5	1.804	1.435	1.188	931	791	634	544	460	379
<b>TS1075</b>		7,5	2.431	1.990	1.673	1.329	1.138	917	788	667	553
<b>TU1208</b>	12	8	2.781	2.303	1.952	1.561	1.338	1.082	933	792	655
<b>TS1209</b>		9	3.549	3.002	2.575	2.087	1.799	1.461	1.264	1.076	891
<b>TS1612</b>	16	12	6.412	5.661	5.013	4.190	3.672	3.034	2.646	2.267	1.887
<b>T1613</b>		13	7.550	6.736	6.012	5.072	4.469	3.710	3.234	2.787	2.326

Durchfluss in Qn [l/min]. Theoretische Werte, bezogen auf gerade Leitungen.



# Stichwortverzeichnis

## A

Air Management System	90
<b>Auswahlhilfen</b>	208
Automatischer Werkzeugwechsler	196

## B

Bandzylinder	35
--------------	----

## C

Card Motor	55
Chiller / Temperiergerät	179, 181, 183
Controller für elektrische Antriebe	52

## D

Drahtlossystem	74
Drosselrückschlagventil	107 - 109
<b>Druckluftaufbereitung</b>	75
Druckluft-Öler	83
Druckschalter	150
Drucksensor	149, 151, 152
Druckverstärker	89
Durchflussregler	158, 159
Durchflussschalter	150
Durchflusssensor	153 - 157
Düsen-Ionisierer	172

## E

Easy Actuator	44, 45
Einschaltventil	84, 85
Elastische Greiferbacke	194
<b>Elektrische Antriebe</b>	39
– Controller für elektrische Antriebe	52
– Führungsstangenausführung	46
– Kolbenstangenausführung	43, 45
– Mit integriertem Controller	44, 45
– Motorlose Ausführung	54
– Schlittenausführung	44, 47 - 50, 55
Elektrischer Greifer	189, 192
Elektrischer Vakuumbreifer	190
Elektropneumatischer Regler	87, 88
Elektropneumatisches Steuergerät	87, 88
<b>Elektrostatische Entladung</b>	165
<b>End-Of-Arm-Tools</b>	185
Entlüftungsventil	84, 205

## F

Filter	80
– Hauptleitungsfilter	79
Filter-Regler	82
Flächengreifer	193
Führungszylinder	24, 25

## G

Gebläse-Ionisierer	174
Greifer	30, 31
Greifer für kollaborative Roboter	189 - 194

## H

Handventil	71, 73
Hauptleitungsfilter	79
<b>Hochvakuum-Technologie</b>	197

## I

Impulsventil	137
Industriekühler	180
Ionisierer	169 - 174
– Düsenausführung	172
– Gebläseausführung	174
– Pistolenausführung	173
– Stabausführung	169 - 171

## K

Klemmleiste für Schläuche	114
Klemmzylinder	37
Kolbenstangenloser Antrieb / Bandzylinder	35
Kommunikationsmodul	74
– Wireless	74
Kompaktzylinder	15, 18 - 23
Kühl- und Temperiergerät	179, 181
– Kompakt	183

## L

Lagesensor	162
Linearantrieb	
– Pneumatischer Antrieb / Kompakt	15, 18 - 23
– Pneumatischer Antrieb / Rundgehäuse	13, 14
– Pneumatischer Antrieb / ISO	13 - 17
– Pneumatischer Antrieb / Mit Führung	23 - 25, 29
– Pneumatischer Antrieb / Ohne Kolbenstange	35
– Pneumatischer Antrieb / Schlittenantrieb	13, 14
– Elektrischer Antrieb / Mit Führungsstange	46
– Elektrischer Antrieb / Mit Kolbenstange	43, 45
– Elektrischer Antrieb / Motorlos	54
– Elektrischer Antrieb / Schlittenantrieb	44, 47 - 50, 55
Luftfeuchtigkeitssensor	160

## M

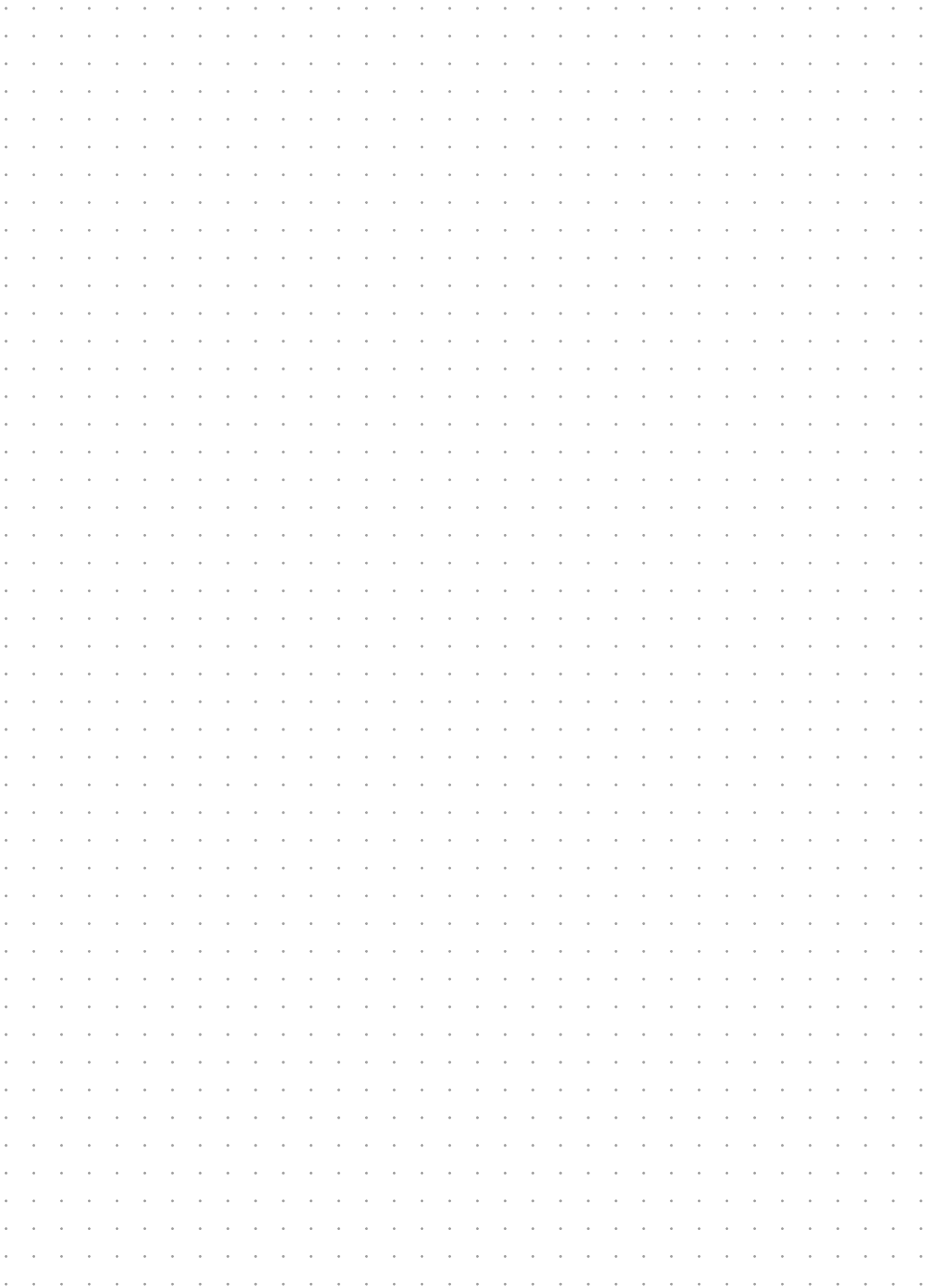
Magnetischer Greifer	194
Magnetventil	61 - 70
– Direktbetätigt	65, 66
– Hochgeschwindigkeit	69
– Pilotgesteuert	61 - 64, 67, 68, 70
<b>Maschinensicherheit</b>	202

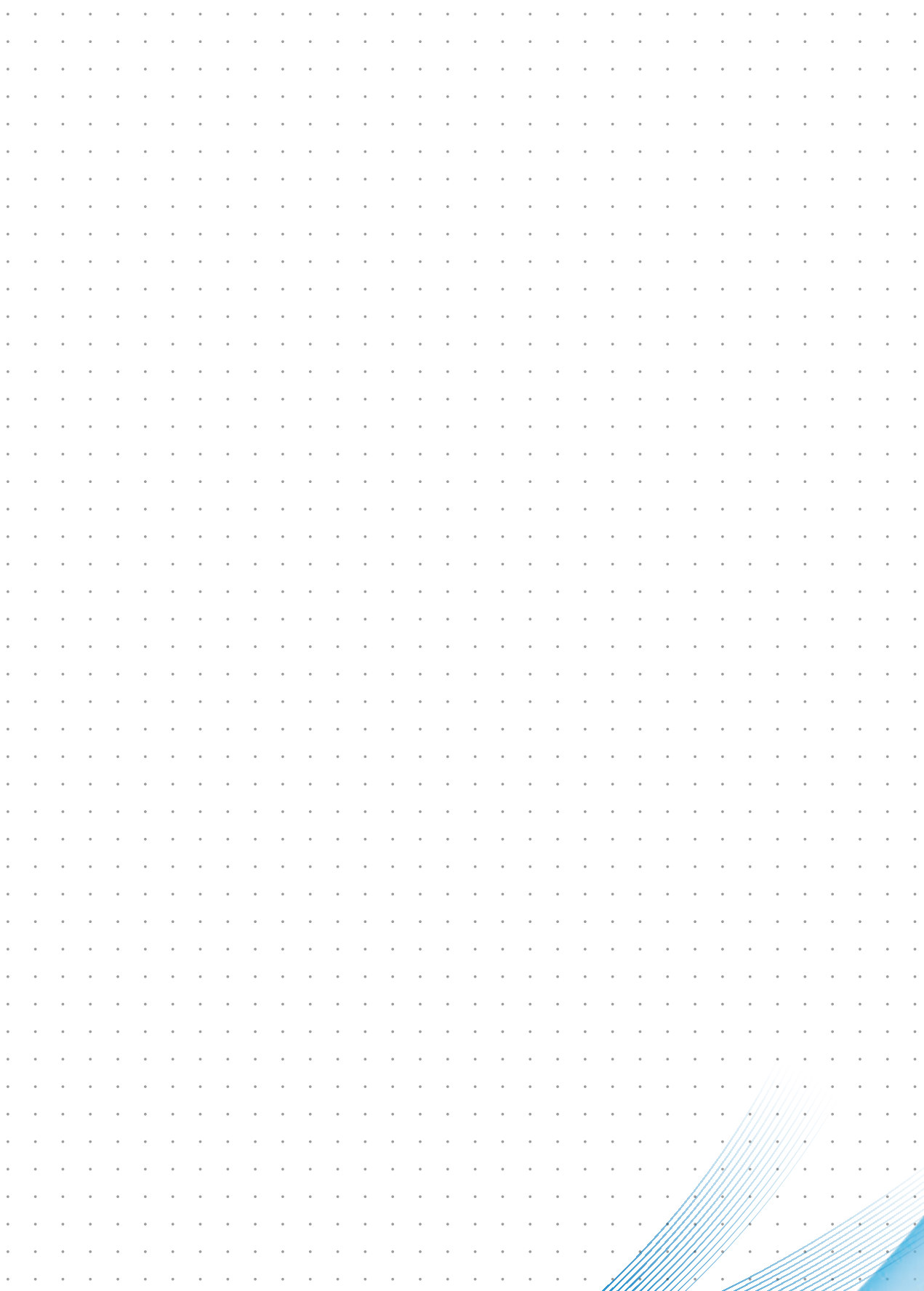
Mechanisches Ventil	72
<b>Mediensteuerung</b>	129
Miniaturschraubung	105
Modulare Wartungseinheit	86
Multi-Hand-Adapter	195
<b>P</b>	
Pistolen-Ionisierer	173
<b>Pneumatische Antriebe</b>	9
– Linearantrieb / ISO	13 - 17
– Linearantrieb / Kompakt	15, 18 - 23
– Linearantrieb / Mit Führung	23 - 25, 29
– Linearantrieb / Rundgehäuse	13, 14
– Linearantrieb / Schlittenantrieb	26 - 28
Positionssensor	161, 162
Prozesspumpe	143
Prozessventil	133, 138, 140
– Direktgesteuert	139
– Pilotgesteuert	134 - 136
– Reinstmedien	141
<b>R</b>	
Regler	81
– Elektropneumatisch	87, 88, 91
Reinraumregler	142
Rückschlagventil	108
<b>S</b>	
Schalldämpfer	74
<b>Schalter</b>	145
Schlauch	
– Polyurethan	112
– FEP	113
– Polyethylen	113
– Schlauchschneider	114
– Klemmleiste für Schläuche	114
Schlittenantrieb	26
– Kompakt	27 - 29
Schnell-Kupplung	110, 111
Schwenkantrieb	33, 34, 36, 51
Schwenkgreifer	32
<b>Sensoren</b>	145
Sicherheitsanwendungen mit Ventilinseln	204
<b>Sicherheitsbauteile</b>	201
Sicherheitsentlüftungsventil	205
Sicherungsventil / Vakuum	127
Signalgeber	161, 163
– Positionssensor	161, 162
Softstartventil	85
Stab-Ionisierer	169 - 171

Steckverbindung	96
– Drehbar	104
– Rostfreier Stahl	102
Stoßdämpfer	38
<b>T</b>	
<b>Temperaturregelung</b>	175
Temperierbad	182
Temperiergerät	179, 181, 183
<b>V</b>	
Vakuumerzeuger	124 - 127
Vakuumfilter	128
Vakuumgreifer Cobot	190, 191
Vakuum-Greifereinheit	191
Vakuumsauger	119 - 121, 123
– Kontaktlos	122
Vakuumsensoren	149
Vakuumsicherungsventil	127
<b>Vakuumtechnik</b>	115
Ventil	
– Einschaltventil	84, 85
– Handventil	71, 73
– Magnetventil	61 - 70
– Mechanisches Ventil	72
– Prozessventil	133, 138, 140
– Prozessventil / Direktgesteuert	139
– Prozessventil / Pilotgesteuert	134 - 136
– Prozessventil / Reinstmedien	141
Ventilinsel	61
Verschraubung	
– Hochreine Anwendung	106
– Miniatur	102
– Rostfreier Stahl	110, 111
– Schnell-Kupplung	106
– Steckverbindung	97
Volumenstromverstärker	126
<b>W</b>	
Wartungseinheit	
– Air Management System	90
Wegeventile	57
Werkzeugwechsler	195, 196
<b>Z</b>	
Zylinder	
– Pneumatischer Antrieb	13 - 16, 18 - 23
– Elektrischer Antrieb	43 - 50, 54, 55
– Kompakt	15, 18 - 23

# Notizen

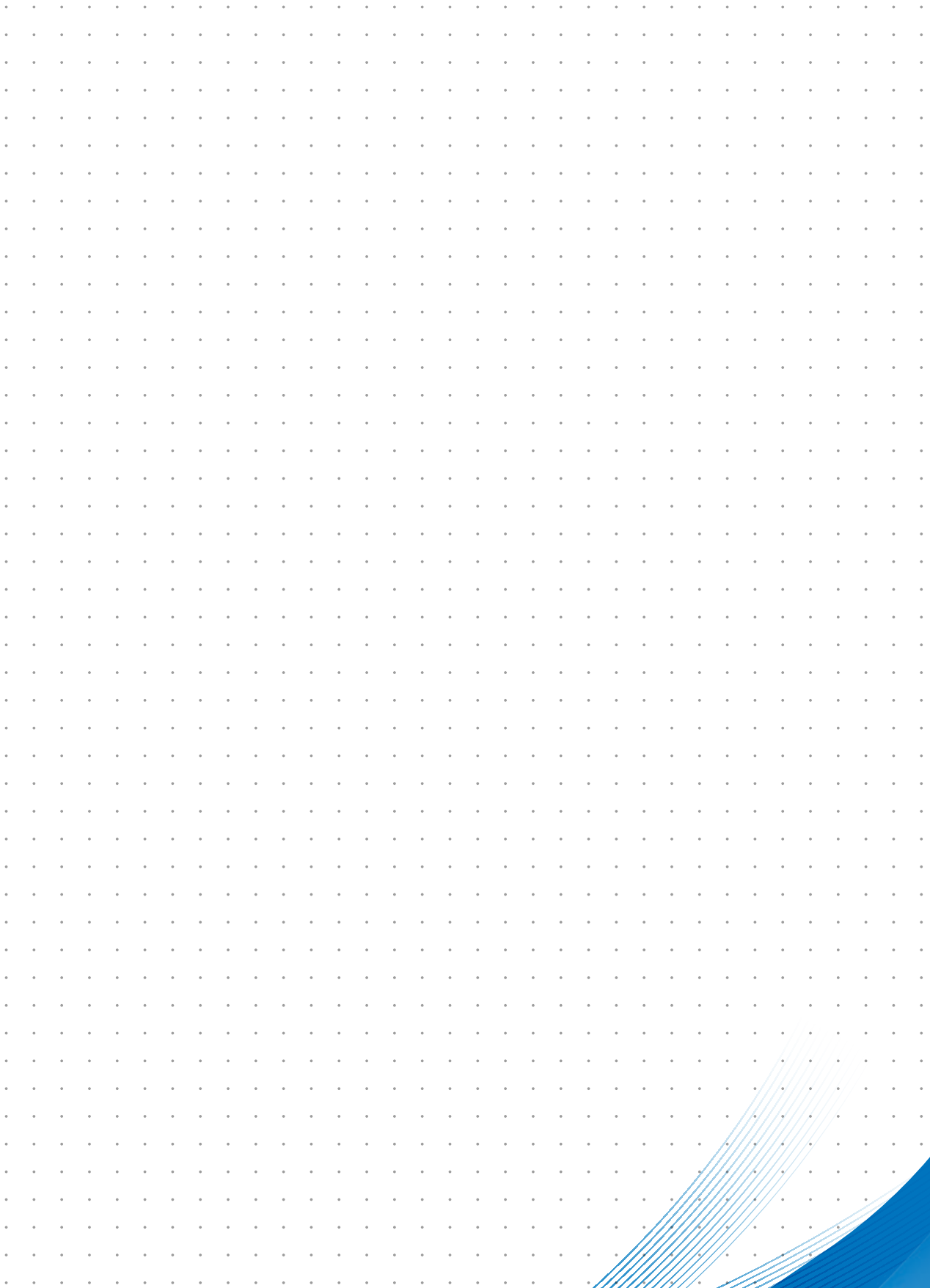
---





# Notizen

---



# EXPERTEN FÜR INDIVIDUELLE LÖSUNGEN

**SIEBERT**  
Hydraulik & Pneumatik

## KOMPETENZ FÜR TECHNIK UND ENGINEERING – IHRE ANSPRECHPARTNER:



### STENDAL (Hauptsitz)

Daimlerstraße 5 | 39576 Stendal  
Tel.: +49 (0) 3931 - 64640  
info@siebert-hydraulik.de

### GENTHIN DHS Druckluft –

Hydraulik – Steuerungen GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße 3 | 39307 Genthin  
Tel.: +49 (0) 3933 - 80 43 29  
info@dhs-genthin.de

### LEIPZIG

Ludwig-Hupfeld-Straße. 17 | 04178 Leipzig  
Tel.: +49 (0) 341 - 44 23 84 10  
leipzig@siebert-hydraulik.de

### MAGDEBURG

Lange Göhren 4 A | 39171 Sülzetal  
Tel.: +49 (0) 39205 - 793 090  
magdeburg@siebert-hydraulik.de

### MARIENBERG

Am Abrahamschacht 4 | 09496 Marienberg  
Tel.: +49 (0) 3735 - 6092200  
marienberg@siebert-hydraulik.de

## PRODUKTE UND SERVICES MIT SMC



### PLANUNG UND UMSETZUNG – alles aus einer Hand

Mit über 1.500.000 Artikeln führender Hersteller sind wir Ihr Partner für Hydraulik, Pneumatik und Industriebedarf.

Als Marktführer begleiten unsere Experten Sie von der Planung bis zur installierten Lösung – kompetent, zuverlässig und praxisnah.



### ENERGIE- EFFIZIENZ – sparen Sie Kosten

Wir analysieren Ihre Druckluftversorgung mit modernen Mess- und Simulationstools und finden für jede Anforderung den passenden, energieeffizienten Kompressor.

So senken Sie nachhaltig Ihre Energiekosten über den gesamten Lebenszyklus Ihrer Anlage.



### SERVICE – 24/7/365 für Sie im Einsatz

Unser geschultes Personal bietet Wartungen für alle Kompressoren- und Aufbereitungshersteller.

Mit Notdienst rund um die Uhr und standortübergreifendem Leihmaschinenpark minimieren wir Ausfallzeiten und sichern den reibungslosen Betrieb Ihrer Anlagen.

[www.siebert-hydraulik.de](http://www.siebert-hydraulik.de)



SMC.DE



Expertise  
Passion  
Automation

**SIEBERT**  
Hydraulik & Pneumatik

**SMC Deutschland GmbH**

Boschring 13-15 • 63329 Egelsbach  
Tel. +49 (0) 6103 402-0  
info.de@smc.com

[www.smc.de](http://www.smc.de)

**SIEBERT Hydraulik – Pneumatik GmbH & Co. KG**

Daimlerstr. 5  
39576 Stendal  
info@siebert-hydraulik.de

[www.siebert-hydraulik.de](http://www.siebert-hydraulik.de)