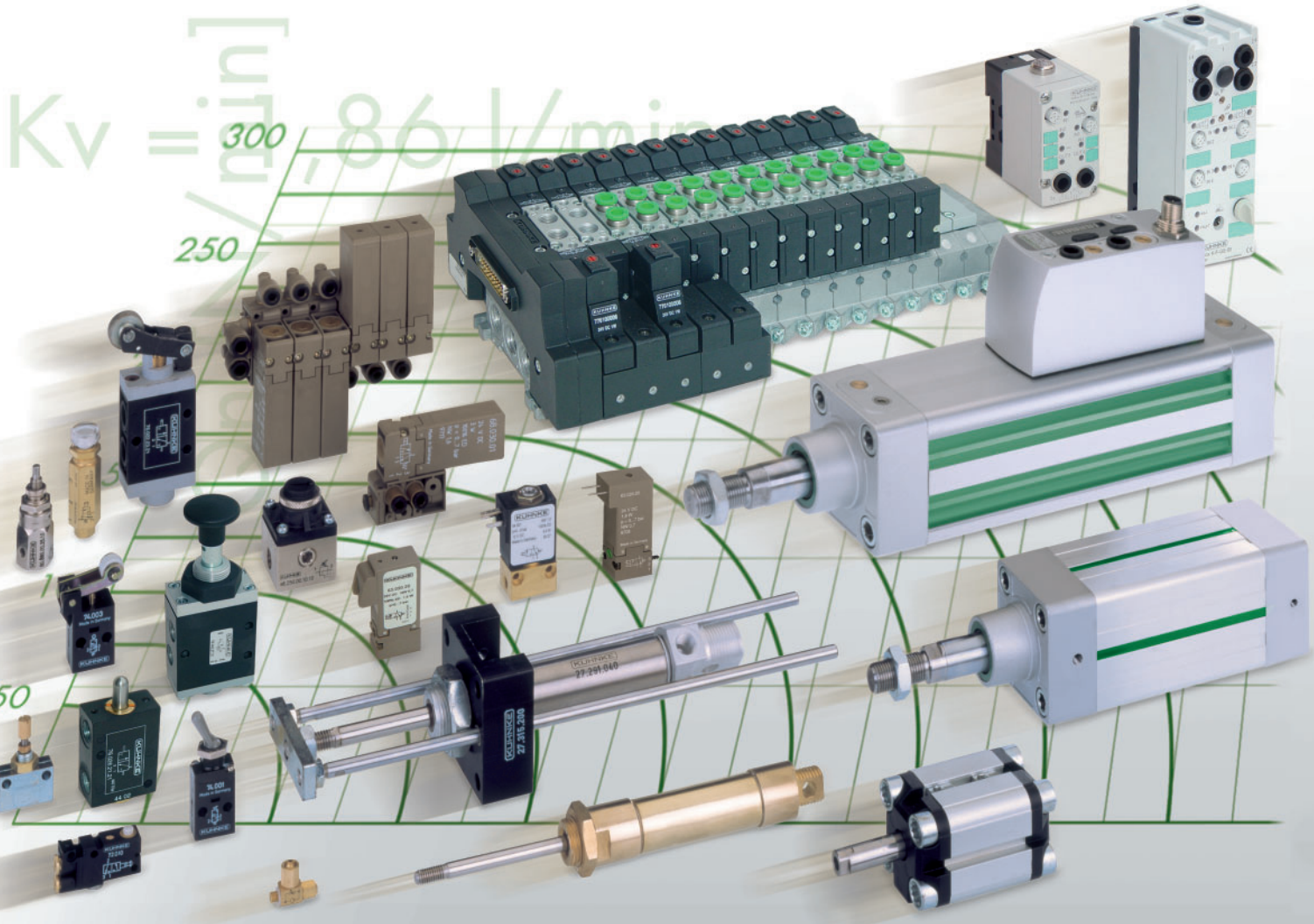


Pneumatik Pneumatics



Dieser Katalog ist vor allem für den Konstrukteur, Projekteur und Geräteentwickler bestimmt.

Er gibt keine Auskunft über Liefermöglichkeiten. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als garantierte Beschaffenheit des Produktes im Rechtssinne aufzufassen.

Beschaffensvereinbarungen bleiben dem konkreten Vertragsverhältnis vorbehalten.

Etwaige Schadensersatzansprüche gegen uns – gleich aus welchem Rechtsgrund – sind ausgeschlossen, soweit uns nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit trifft.

Bei Temperaturen unter +5 °C ist einer Vereisung vorzubeugen.

Änderungen, Auslassungen und Irrtümer vorbehalten.

This catalogue is primarily intended for the design and development engineer.

It is not an indication of delivery possibilities. The indicated data only serve the description of the product, they are not to be understood as the guaranteed quality of the product in legal terms.

Agreements as to the quality of the product are reserved to the proper contractual relationship. Claims of damages against us – on whatever grounds – are excluded, except in instances of deliberate intent or gross negligence on our part. Reproduction, even of extracts only with the author's approval.

For valve to operate at temperatures below +5 °C icing is to be prevented.

We reserve the rights of modification, omission, error.

Pneumatik
Pneumatics

Sales & Service

Kuhnke GmbH
Lütjenburger Straße 101
D-23714 Malente

Telefon +49 (0) 4523 402-0
Telefax +49 (0) 4523 402 247
E-mail sales@kuhnke.de
Internet www.kuhnke.com

Customer Service
Telefon +49 (0) 4523 402 200
Telefax +49 (0) 4523 402 201
E-mail service@kuhnke.de

Deutschland

Vertriebsgesellschaft

Kuhnke GmbH
Verkauf Automation
Strohgäustraße 3
73765 Neuhausen
Telefon +49 (0) 71 58 / 90 74 - 0
Telefax +49 (0) 71 58 / 90 74 80
E-Mail sales@kuhnke.de
Internet www.kuhnke.de

Vertragspartner
mit technischer Beratung und
Auslieferungslager

Welzer Industrievertretungen
Buckower Damm 108
12349 Berlin
Telefon +49 (0) 30 / 667 99 99 - 0
Telefax +49 (0) 30 / 605 10 65
E-mail welzerindustrie@welzer.de
Internet www.welzer.de

Welzer Industrievertretungen
Mühlenbergstr. 21
16833 Protzen
Telefon +49 (0) 33932 / 60 79 73
Telefax +49 (0) 33932 / 60 79 74
E-mail sarnow@welzer.de
Internet www.welzer.de

IBH Elektrotechnik GmbH
Gutenbergring 35
22848 Norderstedt
Telefon +49 (0) 40 / 52 30 52 26
Telefax +49 (0) 40 / 52 88 21 63
E-mail info@IBH-Elektrotechnik.de
Internet www.IBH-Elektrotechnik.de

IBH Elektrotechnik GmbH
Helgoländer Straße 22-26
24768 Rendsburg
Telefon +49 (0) 4331 / 4 49 80
Telefax +49 (0) 4331 / 4 29 93
E-mail info@IBH-Elektrotechnik.de
Internet www.IBH-Elektrotechnik.de

Hans-Jürgen Kasprich
Industrievertretungen
Kirchhorst
Weberstraße 4
30916 Isernhagen
Telefon +49 (0) 5136 / 88 96 - 0
Telefax +49 (0) 5136 / 88 96 - 99
E-mail info@Kasprich.de

Hans E. Winkelmann GmbH
Maybachstraße 10
63322 Rödermark
Telefon +49 (0) 6074 / 92 06 - 0
Telefax +49 (0) 6074 / 865 49 00
E-mail info@h-e-wima.de
Internet www.hans-e-winkelmann.de

BoGeTec Gerätetechnik
Danziger Straße 12
72501 Gammertingen
Telefon +49 (0) 7574 / 9 15 30
Telefax +49 (0) 7574 / 9 15 32
E-mail info@bogetec.de
Internet www.bogetec.de

HO VO TEC GmbH
Projektmanagement und
Industriervertretung
Höhenbergstraße 25
84036 Kumhausen
Telefon +49 (0) 8743 / 9 15 45
Telefax +49 (0) 8743 / 9 15 46
E-mail info@hovotec.de
Internet www.hovotec.de

Handelspartner

Welzer Industrievertretungen
Halsbrücker Straße 34
09599 Freiberg/Sachsen
Telefon +49 (0) 3731 / 36 55 17
Telefax +49 (0) 3731 / 36 56 05
E-mail welzerindustrie@welzer.de
Internet www.welzer.de

Freise GmbH - Automation -
Justus-v.-Liebig-Ring 7-9
25451 Quickborn
Telefon +49 (0) 4106 / 20 33
Telefax +49 (0) 4106 / 6 71 73
E-mail info@freise-automation.de
Internet www.freise-automation.de

Meyer Industrie Elektronik GmbH
Carl-Bosch-Straße 8
49525 Lengerich
Telefon +49 (0) 5481 / 93 85 - 0
Telefax +49 (0) 5481 / 93 85 12
E-mail sales@meyle.de
Internet www.meyle.de

J. Fröschl & Co. GmbH & Co.
Ridlerstraße 71
80339 München
Telefon +49 (0) 89 / 50 06 60
Telefax +49 (0) 89 / 5 02 24 86
E-mail info@etg-froeschl.de
Internet www.etg-froeschl.de

Ing. Büro Ernst Heini
Bachstraße 5
85406 Zolling
Telefon +49 (0) 8167 / 6 95 25
Telefax +49 (0) 8167 / 6 95 24
E-mail FEM-Heini@t-online.de

Pressluft-Stölzel KG
Konradstraße 7
90429 Nürnberg
Telefon +49 (0) 911 / 32 41 00
Telefax +49 (0) 911 / 3 24 10 20
E-mail info@pressluft-stoelzel.de
Internet www.pressluft-stoelzel.de

Uni-Trade
Schiller & Reuß GbR
Hauptstr. 78
98701 Großbreitenbach
Telefon +49 (0) 36781 / 4 02 63
Telefax +49 (0) 36781 / 4 26 66
E-mail uni-trade@t-online.de
Internet www.uni-trade.de

Katalogdistributoren

Bürklin OHG
Höherweg 245
40231 Düsseldorf
Telefon +49 (0) 211 / 90 67 - 0
Telefax +49 (0) 211 / 90 67 - 110
E-mail info@buerklin.de
Internet www.buerklin.com

Bürklin OHG
Schillerstraße 41
80336 München
Telefon +49 (0) 89 / 5 58 75 - 0
Telefax +49 (0) 89 / 5 58 75 - 421
E-mail info@buerklin.de
Internet www.buerklin.com

Die Adressen aller Handelspartner finden Sie
im Internet unter www.kuhnke.de

Worldwide

Australia

G.Z. Pneumatic Pty. Ltd.
46 Lillimur Avenue
Heidelberg West, Vic.3081
Phone +61 3 9459 33 41
Fax +61 3 9458 34 67
E-mail
gzpneumatic@ozemail.com.au

Austria

Kuhnke Automation Ges.m.b.H.
Schumanngasse 38a
2380 Perchtoldsdorf
Phone +43 1 869 62 00 0
Fax +43 1 869 62 00 6
E-mail office@kuhnke.at
Internet www.kuhnke.at

Belgium

Estebel bv / Stuijmeel Techniek bv
Coenecoop 133
2741 PJ Waddinxveen
Phone +31 182 64 70 60
Fax +31 182 63 16 31
E-mail info@stuijmeel.nl
Internet www.stuijmeel.nl

Bulgaria

Electroinvent
43, Cherny vrah Blvd.
P.O. Box 74
1407 Sofia
Phone +359 2 868 70 65
Fax +359 2 862 30 96
E-mail elinvent@techno-link.com

China

Beijing Huafeng of Tsinghua
Tsinghua Chuangye Guangchang
302A
No. 2 Jingshuyuan Road
100083 Beijing, Haidian District
Phone +86 (10) 62 39 44 99
Fax +86 (10) 62 39 55 37
E-mail
huafengoftsinghua@yahoo.com.cn

China

Ric Company Ltd.
10/F, Unit 2-3
Wing Lee Ind. Bld.
54-58 Tong Mi Road
Mongkok, Kowloon, Hong Kong
Phone +852 2 391 84 63
Fax +852 2 789 83 35
E-mail riccoltd@netvigator.com

Croatia

please see Austria

Czech Republic

please see Austria

Denmark

Fritz Schur Teknik AS
Sydmarken 46
2860 Søborg
Phone +45 70 20 16 16
Fax +45 70 20 16 15
E-mail
m.asmussen@pneumatik.dk
Internet www.pneumatik.dk

El Salvador

Prestegard Electro S.A. de C.V
11 Avenida Norte 240
San Salvador
Phone +503 221 38 51
Fax +503 271 16 90

Finland

Atoy Oy Atoco
Lauttasaarentie 54
P.O. Box 96
101 Helsinki 10
Phone +358 9 682 71
Fax +358 9 682 73 03
E-mail atoy@atoy.fi
Internet www.atoy.fi

France

Kuhnke Pneumatic S.A.R.L.
La Croix Rouge
35530 Brécé
Phone +33 2 99 00 28 98
Fax +33 2 99 00 25 85
E-mail info@kuhnke.fr
Internet www.kuhnke.fr

Germany

Kuhnke GmbH
Verkauf Automation
Strohgäustraße 3
73765 Neuhausen
Phone +49 7158 90 74 -0
Fax +49 7158 90 74 80
E-mail sales@kuhnke.de
Internet www.kuhnke.de

Hungary

please see Austria

Ireland

please see UK

Israel

Tapuz K.S. Import & Export Ltd.
13 Hamercava
P.O. Box 5365
Holon 58152
Phone +972 3 559 42 01
Fax +972 3 558 42 98
E-mail tapuz@tapuz.net
Internet www.tapuz.net

Italy

Kuhnke Automation spa
Via R. Colpi, 38
35010 Limena (PD)
Phone +39 049 88 44 611
Fax +39 049 88 44 660
E-mail e.bianco@kuhnke.it
Internet www.kuhnke.com

Japan

M&F Enterprise Co. Ltd.
Shibuya co-op 306
14-10, Sakuragaoka-cho, Shibuya-ku
Tokyo, 150-0031
Phone +81 3 346 21 061
Fax +81 3 346 25 425

Korea

Euroko Trading Ltd.
2nd Floor, Bory Building
70-1, Shinkil 1-dong
Youngdeungpo-ku
Seoul
Phone +82 2 836 26 02
Fax +82 2 836 26 04
E-mail euroko@euroko.co.kr
Internet www.euroko.co.kr

Malaysia

please see Australia

Morocco

please see France

Netherlands

Stuifmeel Techniek bv
Coenecoop 133
2741 PJ Waddinxveen
Phone +31 182 64 70 60
Fax +31 182 63 16 31
E-mail info@stuijmeel.nl
Internet www.stuijmeel.nl

Philippines

RIC Airtec Indusys, Inc.
Alabang Hills Village
34 Don Jesus Blvd
Muntinlupa, Metro Manila
Phone +63 2 842 43 47
Fax +63 2 807 01 90
E-mail ricair@info.com.ph

Poland

Soyter Sp. z o.o.
Kuhnke GmbH
ul. Warszawska 3
05-082 Stare Babice
Phone +48 22 722 06 85
Fax +48 22 722 05 50
E-mail handlowy@soyter.com.pl
Internet www.soyter.pl

Portugal

please see Spain

Romania

Kuhnke Relee S.R.L.
Str. Raului 33
2400 Sibiu
Phone +40 269 22 36 53
Fax +40 269 23 61 64
E-mail sales@kuhnke.ro
Internet www.kuhnke.com

Serbia

please see Austria

Singapore

Hoerbiger - Origa Pte Ltd.
5012, #05-01, Ang Mo Kio Ave 5
Tech II
Singapore 569876
Phone +65 6 483 29 59
Fax +65 6 483 29 79
E-mail
sgmarket@hoerbiger-origa.com
Internet
www.hoerbiger-origa.com

Slovenia

please see Austria

South Africa

Hoerbiger Origa (SA) (Pty) Ltd.
P.O. Box 17846
1457 Randhart
Phone +27 11 908 13 10
Fax +27 11 908 13 12
E-mail gunter@hoerbiger.co.za

Spain

Kuhnke Sucursal en España
c/ Rosario N°3 5A
02001 Albacete
Phone +34 967 19 16 06
Fax +34 967 19 16 07
E-mail mguerrero@kuhnke.es
Internet www.kuhnke.com

Sweden

Kuhnke Automation AB
Bryggerigatan 7
Box 5025
29105 Kristianstad
Phone +46 44 10 36 60
Fax +46 44 10 95 15
E-mail sales@kuhnke.se
Internet www.kuhnke.se

Switzerland

Ferratec AG
Grossmattstrasse 19
8964 Rudolfstetten
Phone +41 56 649 21 21
Fax +41 56 649 21 41
E-mail kuhnke@ferratec.ch
Internet www.ferratec.ch

Taiwan

OARSMEN Corporation
6F - 1, No. 361
Chung Hwa 2nd Road
Kaohsiung City / Taiwan
Phone +886 2 2885 6713
Fax +886 2 2885 6734
E-mail oarsmen@ms24.hinet.net

Thailand

Thai Agency Engineering Co.Ltd
2nd - 3rd Fl. Vorasin Building,
9 Soi Yasooop 2
Vipavadirangsit Road
10900 Ladyao, Chatujak,
Bangkok
Phone +66 2 691 59 00
Fax +66 2 691 58 20
E-mail taec@bkk.loxinfo.co.th

Turkey

Eurotec Otomasyon
GEPOSB 3.Cad 34.Sok N:4/2
Gebze/KOCAELÝ
Phone +90 262 751 21 00
Fax +90 262 751 21 05
E-mail info@eurotec.com.tr
Internet www.eurotec.com.tr

Tunisia

please see France

UK

H. Kuhnke Ltd.
21, Abbey Enterprise Centre
Premier Way
Romsey, Hampshire SO51 9AQ
Phone +44 1794 514 445
Fax +44 1794 513 514
E-mail sales@kuhnke.co.uk
Internet www.kuhnke.co.uk

USA

Kuhnke Automation, Inc.
P.O. Box 1369
Wayne, N.J. 07474-1369
Phone +1 973 633 0690
Fax +1 973 633 7230
E-mail Kuhnkeusa1@aol.com
Internet www.kuhnkeusa.com

To find the addresses of all distributors please refer to **www.kuhnke.com**

| | Seite / Page | |
|---|--------------|---|
| Ventile | | Valves |
| Magnetventile 2/2-, 3/2-, 5/2- und 5/3-Wege Sitz- und Schieberventile | 1-7 | Solenoid Valves 2/2-, 3/2-, 5/2- and 5/3-way poppet valves and spool-valves |
| Mechanisch betätigte Ventile 2/2-, 3/2-, 5/2- und 5/3-Wege Sitz- und Schieberventile | 1-91 | Mechanically Actuated Valves 2/2-, 3/2-, 5/2- and 5/3-way poppet valves and spool-valves |
| Pneumatisch betätigte Ventile 3/2-, 5/2- und 5/3-Wege Sitz- und Schieberventile | 1-165 | Pneumatically Actuated Valves 3/2-, 5/2- and 5/3-way poppet valves and spool-valves |
| Zubehör Ventile Checkliste Ventile | 1-207 | Accessories for Valves Checklist for valves |
| Kompakt-Ventile LPP700 und Zubehör | 1-255 | Compact Valves LPP700 and Accessories |
| | | |
| Zylinder | | Cylinders |
| Zylinder ISO 15552 | 2-9 | Cylinders ISO 15552 |
| Zylinder ISO 6432 | 2-29 | Cylinders ISO 6432 |
| CNOMO-Zylinder | 2-53 | CNOMO Cylinders |
| Compact-Zylinder | 2-65 | Compact Cylinders |
| Messing-Zylinder | 2-85 | Brass Cylinders |
| Kurzhub-Zylinder | 2-101 | Short-Stroke Cylinders |
| Drehantriebe | 2-111 | Rotary Actuators |
| Zylinder Ersatzteile Checkliste Zylinder, Drehantriebe, Armaturen | 2-127 | Cylinders Spare Parts Checklist for cylinders, rotary drives, fittings |
| | | |
| Sondergeräte | 3-5 | Supplementary Products |
| | | |
| Technische Informationen | 4-5 | Technical Information |
| | | |
| Numerische Typenübersicht | 5-3 | Part No. Index |

Ventile
Valves

Magnetventile
Solenoid Valves

Magnetventile

Solenoid Valves

| | Seite/Page | |
|---|------------|---|
| Betätigungsmagnete | | Solenoid Valves |
| Magnetsysteme | | Solenoid Systems |
| Typ 63* | 1-7 | Type 63* |
| Typ 68* | 1-8 | Type 68* |
| Typ 64* | 1-9 | Type 64* |
| Typ 65* | 1-10 | Type 65* |
| Typ 67 | 1-11 | Type 67 |
| Typ 76 | 1-12 | Type 76 |
| Zubehör für Magnetsysteme | | Accessories for Solenoid Systems |
| Gerätesteckdosen | 1-15 | Plug-in sockets |
| Leuchtende Dichtung | 1-20 | Luminous seal |
| Magnetventile | | Solenoid Valves |
| Mikro-Magnetventile Typ 63* | | Micro-Solenoid Valves Type 63* |
| NW 0,5/0,7/0,9, 2/2- und 3/2-Wege Sitzventile, direktgesteuert | 1-21 | 0.5/0.7/0.9 mm orifice, 2/2- and 3/2 poppet valves, directional valves |
| Mikro-Magnetventile Typ 68* | | Micro-Solenoid Valves Type 68* |
| NW 1,3/1,6/1,9, 3/2-Wege Sitzventile, direktgesteuert | 1-24 | 1.3/1.6/1.9 mm orifice, 3/2 poppet valves, directional valves |
| Mikro-Magnetventile Typ 64* | | Micro-Solenoid Valves Type 64* |
| NW 0,5/1/1,5, 2/2- und 3/2-Wege Sitzventile, direktgesteuert | 1-27 | 0.5/1/1.5 mm orifice, 2/2- and 3/2-way poppet valves, directional valves |
| Mikro-Magnetventile Typ 65* | | Micro-Solenoid Valves Type 65* |
| NW 0,5/1/1,6/2, 2/2- und 3/2-Wege Sitzventile, direktgesteuert | 1-35 | 0.5/1/1.6/2 mm orifice, 2/2- and 3/2-way poppet valves, directional valves |
| Mikro-Magnetventile Typ 67 | | Micro-Solenoid Valves Type 67 |
| NW 1/2, 2/2- und 3/2-Wege Sitzventile, direktgesteuert | 1-44 | 1/2 mm orifice, 2/2- and 3/2-way poppet valves, directional valves |
| Magnetventile Typ 76 | | Solenoid Valves Type 76 |
| NW 1/1,5, 3/2-Wege Ventile, direktgesteuert | 1-49 | 1/1.5 mm orifice, 3/2-way valves, directional valves |
| NW 6/8, 3/2-Wege Sitzventile, vorgesteuert | 1-52 | 6/8 mm orifice, 3/2-way valves, pilot controlled |
| NW 15, 3/2-Wege Sitzventile, vorgesteuert | 1-54 | 15 mm orifice, 3/2-way valves, pilot controlled |
| Magnetventile Typ 79/81/84/85/87 | | Solenoid Valves Type 79/81/84/85/87 |
| NW 2/4, Stahlschieber-Ventile, vorgesteuert | 1-56 | 2/4 mm orifice, steelspool-valves, pilot controlled |

* **extra valves** sind Ventile und Druckregelventile, sowie Sperr-Stromventile für besondere Anforderungen in den Bereichen Medizingerätetechnik, Apparatebau und Analysetechnik. Die so gekennzeichneten Produkte können in vielen technischen Eigenschaften so verändert werden, dass sie auch z.B. mit Medien wie Sauerstoff oder Flüssigkeiten betrieben werden können, oder in spezifizierten Druckbereichen sowie unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen arbeiten können.

* **extra valves** are valves and pressure regulators as well as check valves and flow regulators designed for special requirements in medical technology, apparatus engineering, and analysis technology. Various technical characteristics of the respective products can be modified to enable e.g. operation with media like oxygen or fluids, in specified pressure ranges, or under demanding ambient conditions.

Magnetventile

Solenoid Valves

Seite/Page

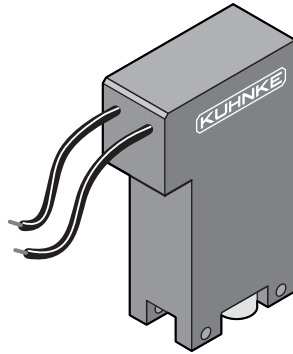
| | | |
|--|------|--|
| Magnetventile Typ 79 NW 2, 3/2-Wege Stahlschieber-Ventile mit M5-Anschluss, vorgesteuert | 1-57 | Solenoid Valves Type 79 2 mm orifice, 3/2-way steelspool-valves with connection M5, pilot controlled |
| Magnetventile Typ 81 NW 2, 5/2-Wege Stahlschieber-Ventile mit M5-Anschluss, vorgesteuert | 1-58 | Solenoid Valves Type 81 2 mm orifice, 5/2-way steelspool-valves with connection M5, pilot controlled |
| Magnetventile Typ 84 NW 2, 5/2-Wege Stahlschieber-Ventile für Anschlussplatten, vorgesteuert | 1-60 | Solenoid Valves Type 84 2 mm orifice, 5/2-way steelspool-valves for subplates, pilot controlled |
| Magnetventile Typ 85 NW 4, 3/2-Wege Stahlschieber-Ventile, vorgesteuert | 1-62 | Solenoid Valves Type 85 4 mm orifice, 3/2-way steelspool-valves, pilot controlled |
| Magnetventile Typ 87 NW 4, 5/2-Wege Stahlschieber-Ventile, vorgesteuert | 1-63 | Solenoid Valves Type 87 4 mm orifice, 5/2-way steelspool-valves, pilot controlled |
| Magnetventile Typ 83 NW 2, 5/2-Wege Schieberventile DYN-Baureihe, vorgesteuert | 1-65 | Solenoid Valves Type 83 2 mm orifice, 5/2-way spool-valves, pilot controlled |
| Magnetventile Typ 76 NW 6, 5/2-Wege Sitzventile, 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile | 1-68 | Solenoid Valves Type 76 6 mm orifice, 5/2-way poppet valves, 5/2- and 5/3-way spool-valves |
| NW 8, 5/2-Wege Sitzventile, 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile | 1-73 | 8 mm orifice, 5/2-way poppet valves, 5/2- and 5/3-way spool-valves |
| NW 15, 5/2-Wege Sitzventile | 1-77 | 15 mm orifice, 5/2-way poppet valves |
| ISO 1 und ISO 2 für Anschlussplatten, 5/2-Wege Sitzventile, 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile | 1-80 | ISO 1 and ISO 2 for subplates, 5/2-way poppet valves, 5/2- and 5/3-way spool-valves |
| 5/2-Wege Schieberventile, Monostabiles Flip-Flop | 1-85 | 5/2-way spool-valves, monostable flip-flop |
| 5/2-Wege Schieberventile, Oszillator | 1-86 | 5/2-way spool-valves, oscillator |

Betätigungsmagnet Typ 63

Type 63

Elektrische Daten**Magnetsystem Typ 63**

Elektrische Ausführung: gemäß VDE 0580, VDE 0110
 Isolationsklasse: F (155 °C)
 Einschaltdauer: ED = 100 %
 Verwendete Materialien:
 Spulenkörper: PBT
 Ummantelung: PBT
 Elektr. Anschlussmöglichkeiten: Litze 0,14 mm²
 Stecker*
 Steckerstift 0,64 mm²

**Electrical Data****Solenoid System Type 63**

Electrical versions: VDE 0580, VDE 0110
 Insulation class: F (155 °C)
 Duty cycle: continuous 100 %
 Materials:
 Bobbin: PBT
 Cover: PBT
 Electrical connections: wire 0.14 mm²
 plug*
 plug pin 0.64 mm²

| Nennspannung (V DC) Voltage (V DC) | Nennleistung 1,8 W Pull-in power 1.8 W | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Nominal resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 12 | 78 | 153 | |
| 24 | 320 | 75 | |

* Siehe Zubehör ab Seite 1-208

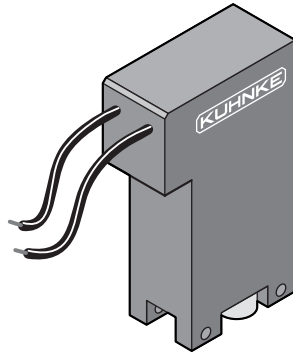
* see accessories page 1-208

Betätigungsmagnet Typ 68

Type 68

Elektrische Daten**Magnetsystem Typ 68**

Elektrische Ausführung: gemäß VDE 0580, VDE 0110
 Isolationsklasse: F (155 °C)
 Einschaltdauer: ED = 100 %
 Verwendete Materialien:
 Spulenkörper: PBT
 Ummantelung: PBT
 Elektr. Anschlussmöglichkeiten: Litze 0,14 mm²
 Steckerstift 0,64 mm²

**Electrical Data****Solenoid System Type 68**

Electrical versions: VDE 0580, VDE 0110
 Insulation class: F (155 °C)
 Duty cycle: continuous 100 %
 Materials:
 Bobbin: PBT
 Cover: PBT
 Electrical connections: wire 0.14 mm²
 plug pin 0.64 mm²

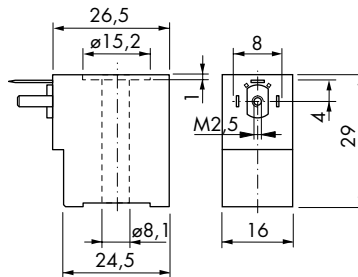
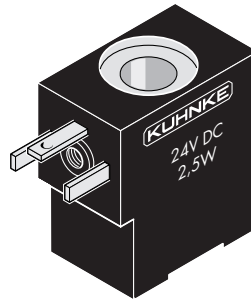
| Nennspannung (V DC) Voltage (V DC) | Nennleistung 3,0 W Pull-in power 3.0 W | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Nominal resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 12 | 51 | 235 | |
| 24 | 215 | 112 | |

Betätigungsmagnet Typ 64
für Baureihe 64/79/81/83/87

Type 64
for Series 64/79/81/83/87

Elektrische Daten 64er Magnetsystem

Elektrische Ausführung: gemäß VDE 0580, VDE 0110
Ansprechstrom: ca. 1,5 x Nennstrom (AC)
Isolationsklasse: F (155 °C)
Einschaltdauer: ED = 100 %
Verwendete Materialien:
Spulenkörper: PA 6.6
Ummantelung: EP
Elektr. Anschlussmöglichkeiten: Gerätesteckdosen*, Flachsteckhülsen
2 x 0,8 DIN 43650 Bauform C



Gleichstrom:

Spulennennleistung ca. 4,6 W
Rückfalleistung ca. 0,15 W
Anzugszeit ca. 5-10 ms
Abfallzeit ca. 3-5 ms

Electrical Data 64 Solenoid System

Electrical versions: VDE 0580, VDE 0110
Pull-in power: approx. 1.5 x nominal (AC)
Insulation class: F (155 °C)
Duty cycle: continuous 100 %
Materials:
Bobbin: PA 6.6
Cover: EP
Electrical connections: plug-in socket* flying lead, flat plug receptacles 2 x 0.8 DIN 43650 type C

DC:

Nominal coil power approx. 4.6 W
Return power, approx. 0.15 W
Pull-in-time, approx. 5-10 ms
Drop-out time, approx. 3-5 ms

| Nennspannung (V DC) Voltage (V DC) | Nennleistung 4,6 W Pull-in power 4.6 W | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Nominal resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 12 | 31 | 386 | JL4910024 |
| 24 | 124 | 193 | JL4910022 |

Gleichstrom Niederwatt:

Spulennennleistung ca. 1,8 W
Rückfalleistung ca. 0,027 W
Anzugszeit ca. 4-10 ms
Abfallzeit ca. 3-9 ms

Low Power:

Nominal coil power approx. 1.8 W
Return power, approx. 0.027 W
Pull-in-time, approx. 4-10 ms
Drop-out time, approx. 3-9 ms

| Nennspannung (V DC) Voltage (V DC) | Nennleistung 1,8 W Pull-in power 1.8 W | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Nominal resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 12 | 93 | 129 | JL4910008 |
| 24 | 403 | 59 | JL4910001 |

Wechselstrom 50/60 Hz:

Ansprechstrom ca. 1,5 x Nennstrom
Rückfalleistung ca. 1,4 VA
Anzugszeit ca. 5-10 ms
Abfallzeit ca. 3-5 ms

AC 50/60 Hz:

Pull in power approx. 1.5 x nominal
Return power, approx. 1.4 VA
Pull-in-time, approx. 5-10 ms
Drop-out time, approx. 3-5 ms

| Nennspannung (V AC) Voltage (V AC) | Nennleistung 5,5 VA (50/60 Hz) Pull-in power 5.5 VA (50/60 Hz) | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Nominal resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 24 | 57 | 200 | JL4910004 |
| 110 | 1440 | 32 | JL4910005 |
| 230 | 4350 | 22 | JL4910009 |

* Siehe Zubehör ab Seite 1-15

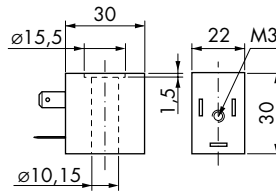
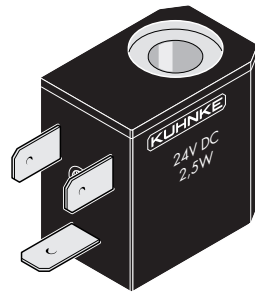
* see accessories page 1-15

Betätigungsmagnet Typ 65
für Baureihe 65/79/81/83/87

Type 65
for Series 65/79/81/83/87

Elektrische Daten 65er Magnetsystem

Elektrische Ausführung: gemäß VDE 0580, VDE 0110
 Ansprechstrom: ca. 1,5 x Nennstrom (AC)
 Isolationsklasse: E (120 °C)
 Einschaltdauer: ED = 100 %
 Verwendete Materialien:
 Spulenkörper: PA 6.6
 Ummantelung: EP
 Elektr. Anschlussmöglichkeiten: Gerätesteckdosen*, Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 DIN 46247 Bauform B



Electrical Data 65 Solenoid System

Electrical versions: VDE 0580, VDE 0110
 Pull-in power: approx. 1.5 x nominal (AC)
 Insulation class: E (120 °C)
 Duty cycle: continuous 100 %
 Materials:
 Bobbin: PA 6.6
 Cover: EP
 Electrical connections: plug-in socket* flat plug receptacles 6.3 x 0.8 DIN 46247 type B

Gleichstrom:

Spulennennleistung ca. 4,5 W
 Rückfalleistung ca. 0,15 W
 Anzugszeit ca. 10-15 ms
 Abfallzeit ca. 3-5 ms

DC:

Nominal coil power approx. 4.5 W
 Return power, approx. 0.15 W
 Pull-in-time, approx. 10-15 ms
 Drop-out time, approx. 3-5 ms

| Nennspannung (V DC) Voltage (V DC) | Nennleistung 4,5 W Pull-in power 4.5 W | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Nominal resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 12 | 34 | 350 | JL5910018 |
| 24 | 117 | 205 | JL5910003 |

Gleichstrom Niederwatt:

Spulennennleistung ca. 1,5 W
 Rückfalleistung ca. 0,027 W
 Anzugszeit ca. 10-14 ms
 Abfallzeit ca. 8-12 ms

Low Power:

Nominal coil power approx. 1.5 W
 Return power, approx. 0.027 W
 Pull-in-time, approx. 10-14 ms
 Drop-out time, approx. 8-12 ms

| Nennspannung (V DC) Voltage (V DC) | Nennleistung 1,5 W Pull-in power 1.5 W | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Nominal resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 12 | 93 | 129 | JL5910013 |
| 24 | 403 | 59 | JL5910002 |

Wechselstrom 50/60 Hz:

Spulennennleistung ca. 5 VA
 Rückfalleistung ca. 1,4 VA
 Anzugszeit ca. 4-11 ms
 Abfallzeit ca. 5-10 ms

AC 50/60 Hz:

Nominal coil power approx. 5 VA
 Return power, approx. 1.4 VA
 Pull-in-time, approx. 4-11 ms
 Drop-out time, approx. 5-10 ms

| Nennspannung (V AC) Voltage (V AC) | Nennleistung 5,0 VA (50/60 Hz) Pull-in power 5.0 VA (50/60 Hz) | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Nominal resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 24 | 57 | 200 | JL5910006 |
| 110 | 1036 | 50 | JL5910015 |
| 230 | 4950 | 22 | JL5910007 |

* Siehe Zubehör ab Seite 1-15

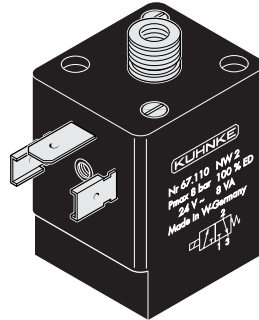
* see accessories page 1-15

Betätigungsmagnet Typ 67

Type 67

Elektrische Daten 67er Magnetsystem

Elektrische Ausführung: gemäß VDE 0580, VDE 0110
 Ansprechstrom: 1,5 x Nennstrom (AC)
 Isolationsklasse: E (120 °C)
 Einschaltdauer: ED = 100 %
 Verwendete Materialien:
 Spulenkörper: PA 6.6
 Ummantelung: EP
 Elektr. Anschlussmöglichkeiten: Gerätesteckdosen*, Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 DIN 46247 Bauform A



Electrical Data 67 Solenoid System

Electrical versions: VDE 0580, VDE 0110
 Pull-in power: approx. 1.5 x nominal (AC)
 Insulation class: E (120 °C)
 Duty cycle: continuous 100 %
 Materials:
 Bobbin: PA 6.6
 Cover: EP
 Electrical connections: plug-in socket* flying lead, flat plug receptacles 6.3 x 0.8 DIN 46247 type A

Gleichstrom:

Spulennennleistung ca. 6,5 W
 Rückfalleistung ca. 0,15 W
 Anzugszeit ca. 8-12 ms
 Abfallzeit ca. 7-10 ms

DC:

Nominal coil power approx. 6.5 W
 Return power, approx. 0.15 W
 Pull-in-time, approx. 8-12 ms
 Drop-out time, approx. 7-10 ms

| Nennspannung (V DC) Voltage (V DC) | Nennleistung 6,5 W Pull-in power 6.5 W | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Nominal resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 12 | 26 | 460 | JL4900025 |
| 24 | 92 | 260 | JL4900024 |

Gleichstrom Niederwatt:

Spulennennleistung ca. 1,5 W
 Rückfalleistung ca. 0,03 W
 Anzugszeit ca. 25-30 ms
 Abfallzeit ca. 9-12 ms

Low Power:

Nominal coil power approx. 1.5 W
 Return power, approx. 0.03 W
 Pull-in-time, approx. 25-30 ms
 Drop-out time, approx. 9-12 ms

| Nennspannung (V DC) Voltage (V DC) | Nennleistung 1,5 W Pull-in power 1.5 W | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Nominal resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 12 | 92 | 130 | JL4900022 |
| 24 | 393 | 60 | JL4900021 |

Wechselstrom 50/60 Hz:

Spulennennleistung ca. 8 VA
 (7 VA 60 Hz)
 Rückfalleistung ca. 1,5 VA
 Anzugszeit ca. 6-12 ms
 Abfallzeit ca. 6-13 ms

AC 50/60 Hz:

Nominal coil power appr. 8 VA (7 VA 60 Hz)
 Return power, approx. 1.5 VA
 Pull-in-time, approx. 6-12 ms
 Drop-out time, approx. 6-13 ms

| Nennspannung (V AC) Voltage (V AC) | Nennleistung 8,0 VA (50/60 Hz) Pull-in power 8.0 VA (50/60 Hz) | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Nominal resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 24 | 17 | 330 | JL4900019 |
| 110 | 393 | 98 | JL4900018 |
| 230 | 1750 | 36 | JL4900016 |

* Siehe Zubehör ab Seite 1-15

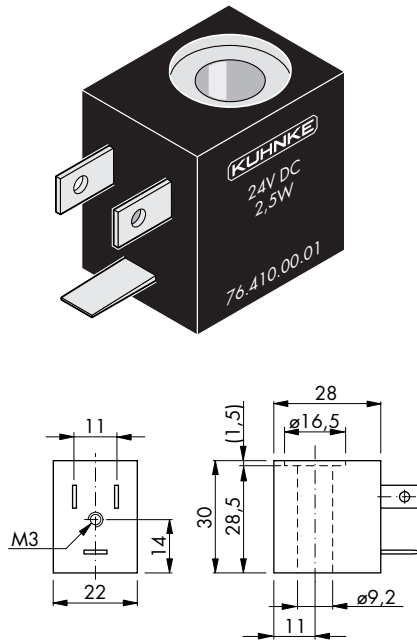
* see accessories page 1-15

Betätigungsmagnet Typ 76
NW 1/6/8/15/ISO 1 und ISO 2

Type 76
1/6/8/15 mm Orifice, ISO 1 and ISO 2

Elektrische Daten:

Elektrische Ausführung: In Anlehnung an EN 60335-1, EN 60730-1
 Ansprechstrom: ca. 1,5 x Nennstrom (AC)
 Isolationsklasse: F (155 °C)
 Einschaltdauer: ED = 100 %
 Verwendete Materialien:
 Spulenkörper: PA 6.6
 Ummantelung: PA 6.6
 Kupferlackdraht: Wärmeklasse H (200 °C)
 Elektr. Anschlussmöglichkeiten: Gerätesteckdosen*, Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 DIN 46247 Bauform B



Electrical Data:

Electrical versions: according to EN 60335-1, EN 60730-1
 Pull-in power: approx. 1.5 x nominal (AC)
 Insulation class: F (155 °C)
 Duty cycle: continuous 100 %
 Materials:
 Bobbin: PA 6.6
 Cover: die-cast material PA 6.6
 Copper enamelled wire: temperature class H (200 °C)
 Electrical connections: plug-in socket* flying lead, flat plug receptacles 6.3 x 0.8 DIN 46247 type B
DC:
 Nominal coil power approx. 2.5 W
 Return power, approx. 0.1 W
 Pull-in-time, approx. 15-20 ms
 Drop-out time, approx. 15-20 ms

Gleichstrom:

Spulennennleistung ca. 2,5 W
 Rückfalleistung ca. 0,1 W
 Anzugszeit ca. 15-20 ms
 Abfallzeit ca. 15-20 ms

| Nennspannung (V DC) Voltage (V DC) | Nennleistung 2,5 W Pull-in power 2.5 W | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 12 | 56 | 214 | 76.410.00.01 |
| 24 | 220 | 109 | 76.410.00.02 |
| 48 | 900 | 53 | 76.410.00.03 |
| 110 | 4300 | 25,5 | 76.410.00.04 |

Wechselstrom 50/60 Hz:

Spulennennleistung ca. 4/3,5 VA
 Rückfalleistung ca. 1,5 VA
 Anzugszeit ca. 15-20 ms
 Abfallzeit ca. 15-20 ms

AC 50/60 Hz:

Nominal coil power appr. 4/3.5 VA
 Return power, approx. 1.5 VA
 Pull-in-time, approx. 15-20 ms
 Drop-out time, approx. 15-20 ms

| Nennspannung (V AC) Voltage (V AC) | Nennleistung 4/3,5 VA-50/60 Hz Pull-in power 4/3.5 VA-50/60 Hz | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 24 | 56 | 167/146 | 76.410.02.12 |
| 48 | 220 | 84/73 | 76.410.02.13 |
| 110 | 1280 | 37/32 | 76.410.02.14 |
| 230 | 4750 | 18/16 | 76.410.02.15 |

Weitere Nennspannungen auf Anfrage.

Other nominal voltages on request.

* Siehe Zubehör ab Seite 1-15

* see accessories page 1-15

Betätigungsmagnet Typ 76 ISO 1 und ISO 2

Type 76 ISO 1 and ISO 2

Elektrische Daten:

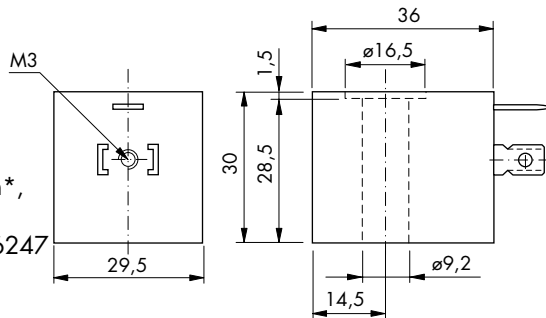
Elektrische Ausführung: In Anlehnung an EN 60335-1, EN 60730-1
 Ansprechstrom: ca. 1,5 x Nennstrom (AC)
 Isolationsklasse: F (155 °C)
 Einschaltdauer: ED = 100 %
 Verwendete Materialien:
 Spulenkörper: PA 6.6
 Ummantelung: PA 6.6



Electrical Data:

Electrical versions: according to EN 60335-1, EN 60730-1
 Pull-in power: approx. 1.5 x nominal (AC)
 Insulation class: F (155 °C)
 Duty cycle: continuous 100 %
 Materials:
 Bobbin: PA 6.6
 Cover: die-cast material PA 6.6

Kupferlackdraht: Wärmeklasse H (200 °C)
 Elektr. Anschlussmöglichkeiten: Gerätesteckdosen*, Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 DIN 46247 Bauform A



Copper enamelled wire: temperature class H (200 °C)
 Electrical connections: plug-in socket* flying lead, flat plug receptacles 6.3 x 0.8 DIN 46247 type A

Gleichstrom:

Spulennennleistung ca. 2,0 W
 Rückfalleistung ca. 0,1 W
 Anzugszeit ca. 15-20 ms
 Abfallzeit ca. 15-20 ms

DC:

Nominal coil power approx. 2.0 W
 Return power, approx. 0.1 W
 Pull-in-time, approx. 15-20 ms
 Drop-out time, approx. 15-20 ms

| Nennspannung (V DC) Voltage (V DC) | Nennleistung 2,0 W Pull-in power 2.0 W | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 12 | 67 | 179 | 76.411.00.01 |
| 24 | 270 | 89 | 76.411.00.02 |
| 48 | 1060 | 45 | 76.411.00.03 |
| 110 | 4850 | 23 | 76.411.00.04 |

Wechselstrom 50/60 Hz:

Spulennennleistung ca. 5/4,2 VA
 Rückfalleistung ca. 1,2 VA
 Anzugszeit ca. 15-20 ms
 Abfallzeit ca. 15-20 ms

AC 50/60 Hz:

Nominal coil power appr. 5/4.2 VA
 Return power, approx. 1.2 VA
 Pull-in-time, approx. 15-20 ms
 Drop-out time, approx. 15-20 ms

| Nennspannung (V AC) Voltage (V AC) | Nennleistung 5/4,2 VA-50/60 Hz Pull-in power 5/4.2 VA-50/60 Hz | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 24 | 34 | 208/175 | 76.411.02.12 |
| 48 | 135 | 104/88 | 76.411.02.13 |
| 110 | 780 | 46/38 | 76.411.02.14 |
| 230 | 3100 | 23/19 | 76.411.02.15 |

Weitere Nennspannungen auf Anfrage.

Other nominal voltages on request.

* Siehe Zubehör ab Seite 1-15

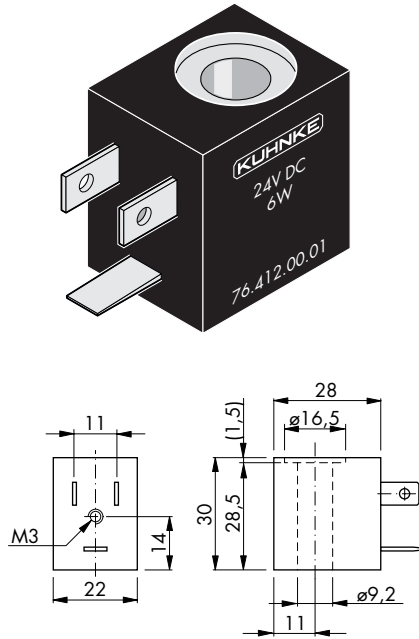
* see accessories page 1-15

Betätigungsmagnet Typ 76
NW 1/6/8/15/ISO 1 und ISO 2

Type 76
1/6/8/15 mm Orifice, ISO 1 and ISO 2

Elektrische Daten:

Elektrische Ausführung: In Anlehnung an EN 60335-1, EN 60730-1
 Ansprechstrom: ca. 1,5 x Nennstrom (AC)
 Isolationsklasse: F (155 °C)
 Einschaldauer: ED = 100 %
 Verwendete Materialien:
 Spulenkörper: PA 6.6
 Ummantelung: PA 6.6
 Kupferlackdraht: Wärmeklasse H (200 °C)
 Elektr. Anschlussmöglichkeiten: Gerätesteckdosen*, Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 DIN 46247 Bauform B



Electrical Data:

Electrical versions: according to EN 60335-1, EN 60730-1
 Pull-in power: approx. 1.5 x nominal (AC)
 Insulation class: F (155 °C)
 Duty cycle: continuous 100 %
 Materials:
 Bobbin: PA 6.6
 Cover: die-cast material PA 6.6
 Copper enamelled wire: temperature class H (200 °C)
 Electrical connections: plug-in socket* flying lead, flat plug receptacles 6.3 x 0.8 DIN 46247 type B

Gleichstrom:

Spulennennleistung ca. 6 W
 Rückfalleistung ca. 0,1 W
 Anzugszeit ca. 15-20 ms
 Abfallzeit ca. 15-20 ms

DC:

Nominal coil power approx. 6 W
 Return power, approx. 0.1 W
 Pull-in-time, approx. 15-20 ms
 Drop-out time, approx. 15-20 ms

| Nennspannung (V DC) Voltage (V DC) | Nennleistung 6 W Pull-in power 6 W | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 12 | 24 | 500 | 76.412.00.01 |
| 24 | 95 | 252 | 76.412.00.02 |
| 48 | 380 | 126 | 76.412.00.03 |
| 110 | 2200 | 50 | 76.412.00.04 |

Wechselstrom 50/60 Hz:

Spulennennleistung ca. 8/6,7 VA
 Rückfalleistung ca. 1,5 VA
 Anzugszeit ca. 15-20 ms
 Abfallzeit ca. 15-20 ms

AC 50/60 Hz:

Nominal coil power appr. 8/6.7 VA
 Return power, approx. 1.5 VA
 Pull-in-time, approx. 15-20 ms
 Drop-out time, approx. 15-20 ms

| Nennspannung (V AC) Voltage (V AC) | Nennleistung 8/6,7 VA-50/60 Hz Pull-in power 8/6.7 VA-50/60 Hz | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω) Resistance (Ω) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 24 | 32 | 430/363 | 76.412.02.12 |
| 48 | 130 | 145/122 | 76.412.02.13 |
| 110 | 730 | 80/66 | 76.412.02.14 |
| 230 | 3000 | 40/34 | 76.412.02.15 |

Weitere Nennspannungen auf Anfrage.

Other nominal voltages on request.

* Siehe Zubehör ab Seite 1-15

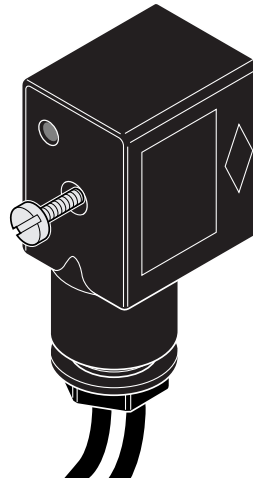
* see accessories page 1-15

Gerätesteckdosen

Plug-In Sockets

Technische Daten:

Nennspannung
AC/DC: 24 V
Betriebsstrom: max. 4 A
Leitungslänge: 3 m
Schutz-
beschaltung: Z-Diode
Gehäuse: schwer entflammbarer
Kunststoff
Schutzart: IP 65 nach DIN
40050
Isolation: Gruppe C nach
VDE 0110
Farbe: schwarz
Umgebungs-
temperatur: - 10 °C/+ 60 °C



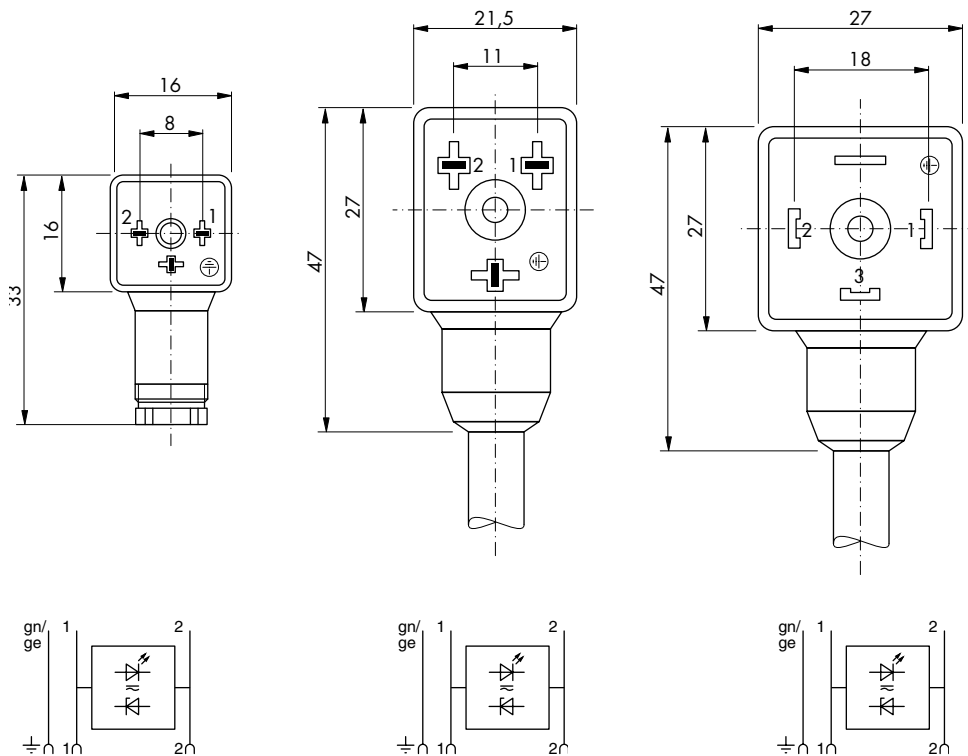
Technical Data:

Nominal voltage
AC/DC: 24 V
Operating
current: max. 4 A
Wire lengths: 3 m
Suppressor
circuit: z-diode
Casing: flame-resistant plastic
Protection: IP 65 to DIN 40050
Insulation: group C to VDE 0110
Colour: black
Ambient
temperature: - 10 °C/+ 60 °C

Vorkonfektioniert mit 3 m Kabel incl. LED
(gelb) und Schutzbeschaltung

Fully cabled (3 m). Protective circuit and
yellow LED indicator

| Bestell-Nr. | 64.157.01 | 65.495.02 | 67.499.02 | Order No. |
|---------------------|---|---|----------------------------------|----------------------|
| Anschlussleitung | OPVC feindrahtige Cu-Litze OPVC fine Cu-wire | OPVC-JZ feindrahtige Cu-Litze OPVC-JZ fine Cu-wire | OPVC Cu-Litze OPVC Cu-wire | Connection lead |
| Leitungsquerschnitt | 3 x 0,75 mm ² | 3 x 0,75 mm ² | 3 x 0,75 mm ² | Wire cross-section |
| Betriebsanzeige | LED gelb 3 mm LED yellow 3 mm | LED gelb 5 mm LED yellow 5 mm | LED gelb 5 mm LED yellow 5 mm | Operating indication |

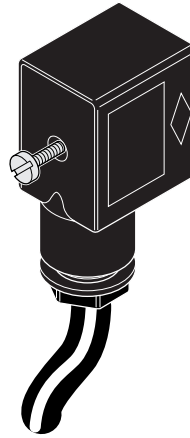


Gerätesteckdosen

Plug-In Sockets

Technische Daten:

Nennspannung
 AC/DC: 12 – 230 V
 Betriebsstrom: max. 4 A (65.495.01 und 67.499.01)
 max. 3 A (64.157.02)
 Leitungslänge: 3 m
 Schutz-
 beschaltung: keine
 Gehäuse: schwer entflammbarer Kunststoff
 Schutzart: IP 65 nach DIN 40050
 Isolation: Gruppe C nach VDE 0110
 Farbe: schwarz
 Umgebungstemperatur: - 10 °C/+ 60 °C



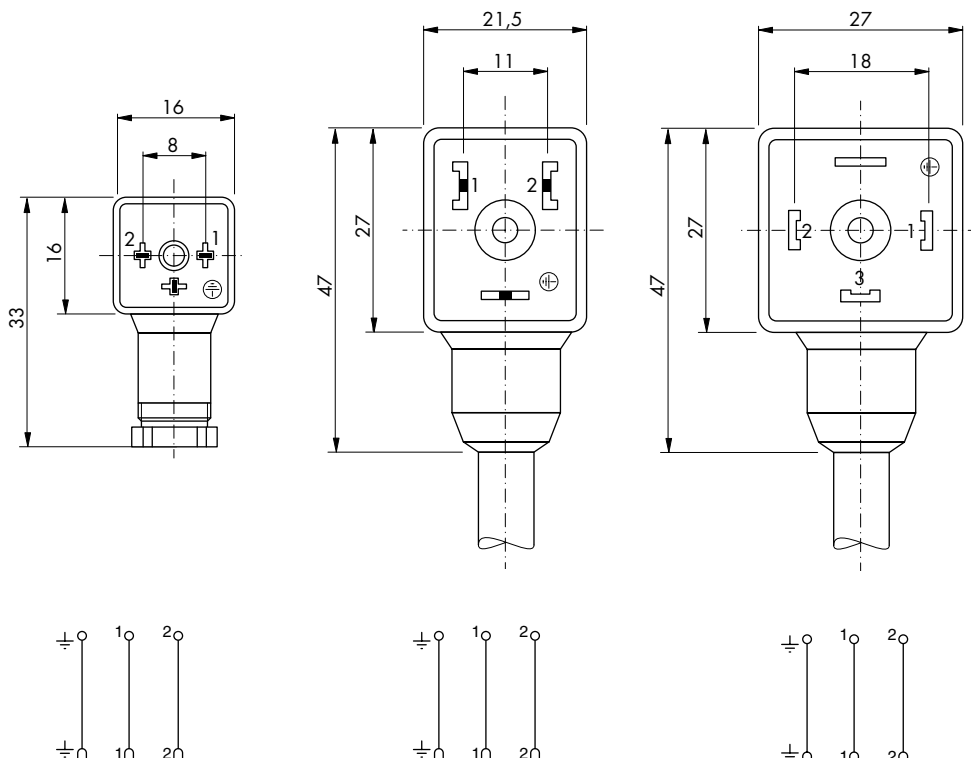
Technical Data:

Nominal voltage
 AC/DC: 12 – 230 V
 Operating current: max. 4 A (65.495.01 and 67.499.01)
 max. 3 A (64.157.02)
 Wire lengths: 3 m
 Suppressor circuit: none
 Casing: flame-resistant plastic
 Protection: IP 65 to DIN 40050
 Insulation: group C to VDE 0110
 Colour: black
 Ambient temperature: - 10 °C/+ 60 °C

Vorkonfektioniert mit 3 m Kabel

Fully cabled (3 m)

| Bestell-Nr. | 64.157.02 | 65.495.01 | 67.499.01 | Order No. |
|---------------------|---|---|---|----------------------|
| Anschlussleitung | OPVC-JZ feindrahtige Cu-Litze OPVC-JZ fine Cu-wire | OPVC-JZ feindrahtige Cu-Litze OPVC-JZ fine Cu-wire | OPVC-JZ feindrahtige Cu-Litze OPVC-JZ fine Cu-wire | Connection lead |
| Leitungsquerschnitt | 3 x 1 mm ² | 3 x 0,75 mm ² | 3 x 0,75 mm ² | Wire cross-section |
| Betriebsanzeige | Keine None | Keine None | Keine None | Operating indication |

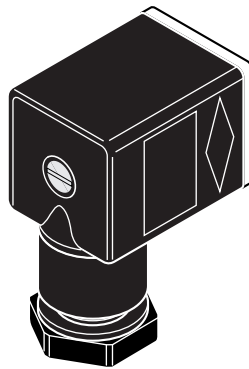


Gerätesteckdosen

Plug-In Sockets

Technische Daten:

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Anzahl der Pole | 2 + Erde |
| Nennspannung | |
| AC/DC: | 250 V/300 V |
| Nennstrom: | 10 A |
| Betriebsstrom: | 6 A |
| Durchgangswiderstand: | ≤ 4 mΩ |
| Leistungsquerschnitt: | 0,75 mm ² |
| Schutzbeschaltung: | keine |
| Gehäuse: | Polyamid glasfaserverstärkt |
| Kabelverschraubung: | Pg 7 |
| Kabeldurchmesser: | max. 6,5 |
| Schutzart: | IP 65 nach DIN 40050 |
| Isolation: | Gruppe C nach VDE 0110 |
| Farbe: | schwarz |
| Umgebungstemperatur: | - 10 °C/+ 60 °C |



Technical Data:

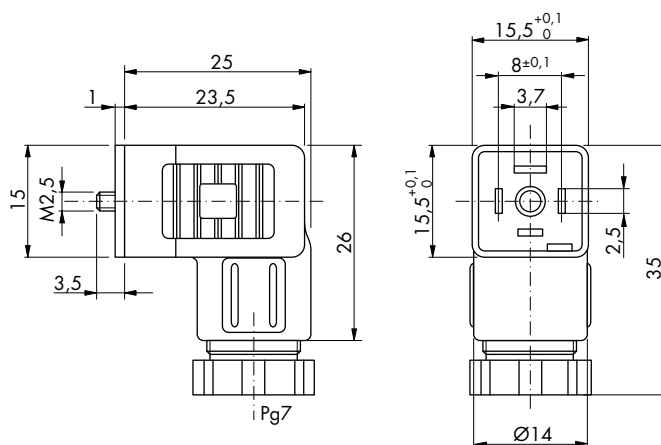
| | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Number of poles: | 2 + ground |
| Nominal voltage | |
| AC/DC: | 250 V/300 V |
| Nominal current: | 10 A |
| Operating current: | 6 A |
| Transient resistance: | ≤ 4 mΩ |
| Wire cross-section: | 0.75 mm ² |
| Suppressor circuit: | none |
| Casing: | Polyamide, glass-fibre strengthened |
| Cable screw connection: | Pg 7 |
| Cable diameter: | max. 6.5 |
| Protection: | IP 65 to DIN 40050 |
| Insulation: | group C to VDE 0110 |
| Colour: | black |
| Ambient temperature: | - 10 °C/+ 60 °C |

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 64.230.01 |
|-------------|-----------|

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 64.230.01 |
|-----------|-----------|

Konfektionierbar ohne Kabel

Without cable

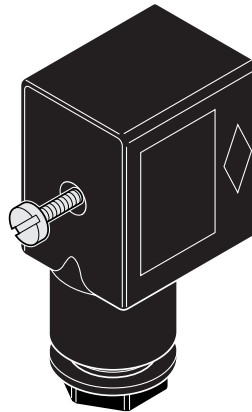


Gerätesteckdosen

Plug-In Sockets

Technische Daten:

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Anzahl der Pole | 2 + Erde |
| Nennspannung | |
| AC/DC: | 250 V/300 V |
| Nennstrom: | 16 A |
| Betriebsstrom: | 10 A |
| Durchgangswiderstand: | ≤ 4 mΩ |
| Leistungsquerschnitt: | max. 1,5 mm ² |
| Schutzbeschaltung: | keine |
| Gehäuse: | Polyamid glasfaserverstärkt |
| Kabelverschraubung: | Pg 7 |
| Kabeldurchmesser: | 6 - 7 mm |
| Schutzart: | IP 65 nach DIN 40050 |
| Isolation: | Gruppe C nach VDE 0110 |
| Farbe: | schwarz |
| Umgebungstemperatur: | - 10 °C/+ 60 °C |



Technical Data:

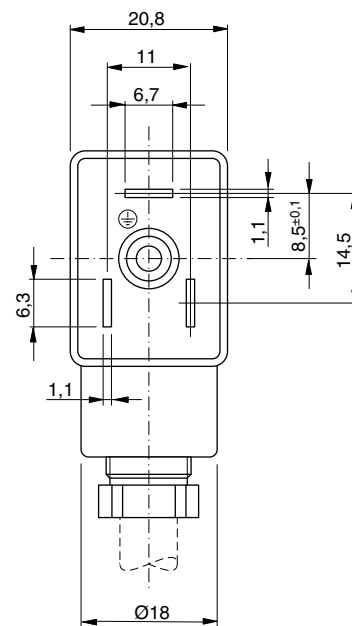
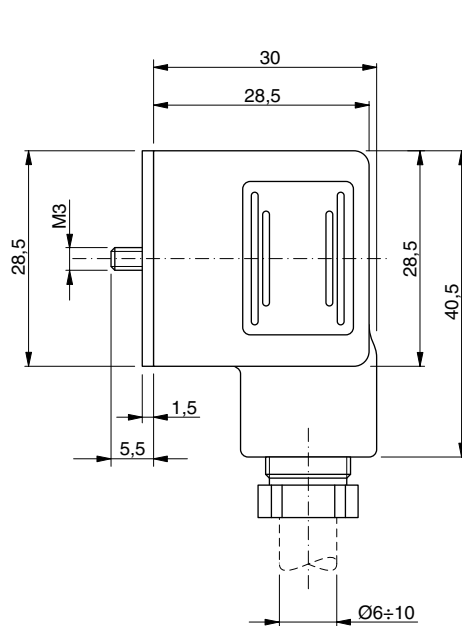
| | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Number of poles: | 2 + ground |
| Nominal voltage | |
| AC/DC: | 250 V/300 V |
| Nominal current: | 16 A |
| Operating current: | 10 A |
| Transient resistance: | ≤ 4 mΩ |
| Wire cross-section: | max. 1.5 mm ² |
| Suppressor circuit: | none |
| Casing: | polyamide, glass-fibre strengthened |
| Cable screw connection: | Pg 7 |
| Cable diameter: | 6 - 7 mm |
| Protection: | IP 65 to DIN 40050 |
| Insulation: | group C to VDE 0110 |
| Colour: | black |
| Ambient temperature: | - 10 °C/+ 60 °C |

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 65.495.00 |
|-------------|-----------|

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 65.495.00 |
|-----------|-----------|

Konfektionierbar ohne Kabel

Without cable



Gerätesteckdosen

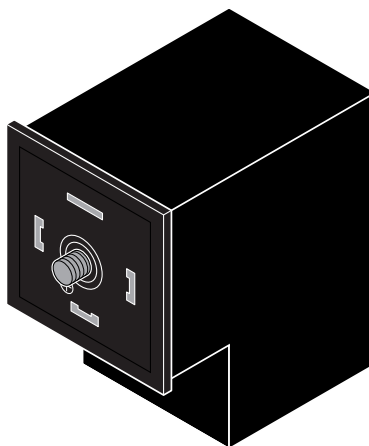
Plug-In Sockets

Technische Daten:

Anzahl der Pole 2 + Erde
 Nennspannung
 AC/DC: 250 V/300 V
 Nennstrom: 10 A
 Betriebsstrom: 6 A

Durchgangswiderstand: $\leq 4 \text{ m}\Omega$
 Leistungsquerschnitt: max. $1,5 \text{ mm}^2$
 AWG 16

Schutzbeschaltung: keine
 Gehäuse: PAG 30% GF
 Kabelverschraubung: Pg 9
 Kabeldurchmesser: 4,5 - 7 mm
 Schutzart: IP 65 nach DIN 40050
 Isolation: Gruppe C nach VDE 0110
 Farbe: schwarz
 Umgebungstemperatur: $-10 \text{ }^\circ\text{C}/+60 \text{ }^\circ\text{C}$



Technical Data:

Number of poles: 2 + ground
 Nominal voltage
 AC/DC: 250 V/300 V
 Nominal current: 10 A
 Operating current: 6 A
 Transient resistance: $\leq 4 \text{ m}\Omega$
 Wire cross-section: max. 1.5 mm^2
 AWG 16

Suppressor circuit: none
 Casing: PAG 30% GF
 Cable screw connection: Pg 9
 Cable diameter: 4.5 - 7 mm
 Protection: IP 65 to DIN 40050
 Insulation: group C to VDE 0110

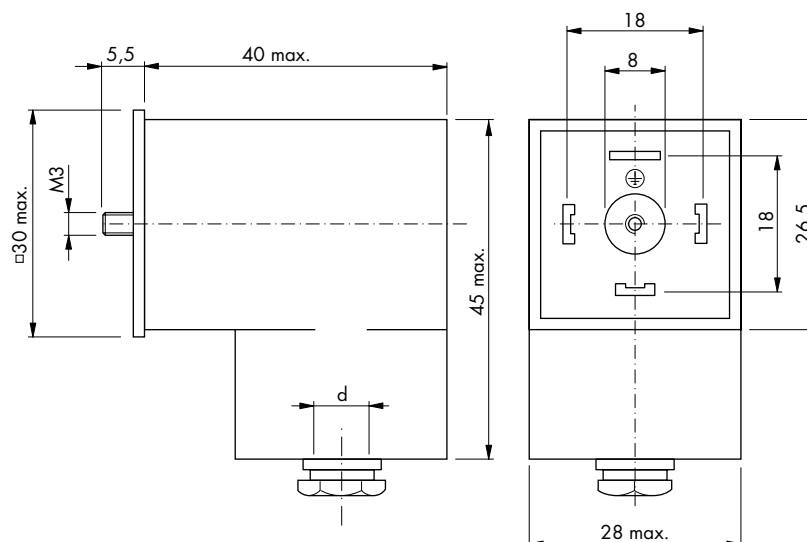
Colour: black
 Ambient temperature: $-10 \text{ }^\circ\text{C}/+60 \text{ }^\circ\text{C}$

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 67.499.00 |
|-------------|-----------|

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 67.499.00 |
|-----------|-----------|

Konfektionierbar ohne Kabel

Without cable



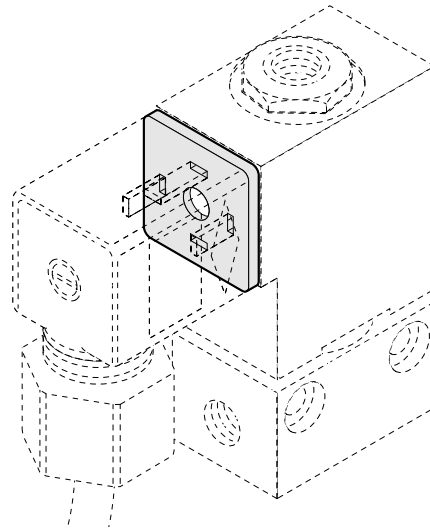
Leuchtende Dichtung

Luminous Seal

Durch Austausch der üblichen Dichtungen unserer Gerätesteckdosen gegen die "leuchtende Dichtung" verfügen Sie über Systeme mit Bestromungsanzeige und Löschiode. Durch die Löschiode werden auftretende Induktionsspannungen abgebaut.

Technische Daten:

Spannung: DC und AC
 Nennleistung: 0,25 W/24 V DC
 Dichtwerkstoffe: Polyurethan, Silikon
 Temperaturbereich: - 25 °C bis 80 °C
 Leuchtanzeige: LED grün



By exchanging the customary seals in our device sockets with "luminous seals" you have systems with current indication and erasing diode. The induction voltages which occur are reduced by erasing diode.

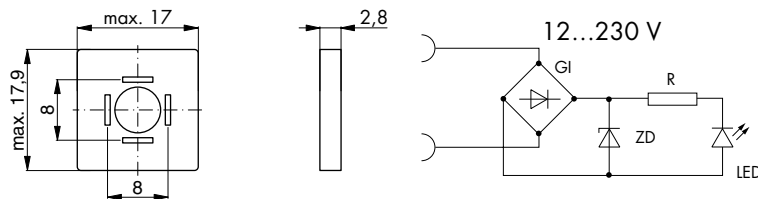
Technical Data:

Voltage: DC and AC
 Power rating: 0.25 W/24 V DC
 Sealing materials: Polyurethane, Silicone
 Temperature range: - 25 °C to 80 °C
 Indication: green LED

Für Gerätesteckdose 64.230.01

For socket 64.230.01

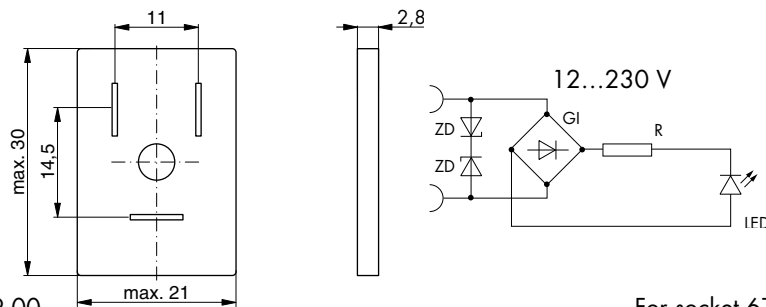
| Spannung | 12...24 V | 42...48 V | 120 V | 230 V | Voltage |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|
| Bestell-Nr. | 64.330 | 64.330.01 | 64.330.02 | | Order No. |



Für Gerätesteckdose 65.495.00

For socket 65.495.00

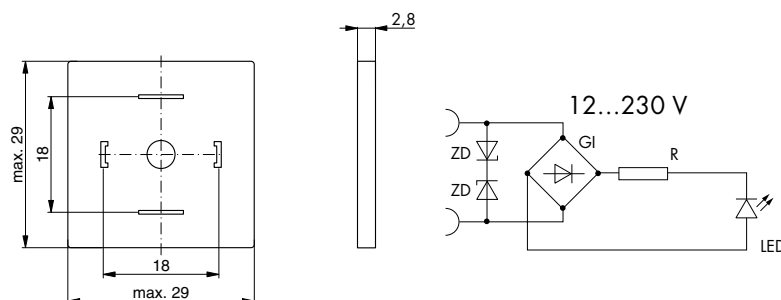
| Spannung | 12...24 V | 42...48 V | 120 V | 230 V | Voltage |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Bestell-Nr. | 65.553 | 65.553.01 | 65.553.02 | 65.553.03 | Order No. |



Für Gerätesteckdose 67.499.00

For socket 67.499.00

| Spannung | 12...24 V | 42...48 V | 120 V | 230 V | Voltage |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Bestell-Nr. | 67.230 | 67.230.01 | 67.230.02 | 67.230.03 | Order No. |



Mikro-Magnetventile Typ 63
NW 0,5/0,7/0,9
2/2- und 3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 63
0.5/0.7/0.9 mm Orifice
2/2 and 3/2 Poppet Valves
Directional Valves

Baubreite 10 mm, 3 verschiedene elektrische Anschlussmöglichkeiten.
Nothandbetätigung: nicht rastend.

Technische Daten:

Nennspannung: 24 V DC (12 V DC)
Druckbereich: 0 - 10 bar
Nennweite: 0,7 (0,5; 0,9)
Funktionen: 2/2-Wege NC
2/2-Wege NO
3/2-Wege NC
3/2-Wege NO

Umgebungstemperatur:* -10 °C bis + 50 °C
Leistungsaufnahme: 1,8 W
Einschaltdauer: ED = 100 %

Schutzart:

- Ventil mit Litze: IP 65 DIN 40050 am Übergang Magnetsystem, Litze und belegten pneumatischen Anschlüssen

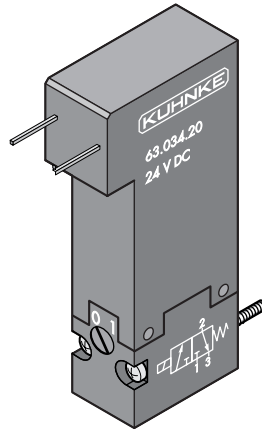
Werkstoffe: Gehäuse (Sockel): Kunststoff PBT
Dichtungen: NBR

Elektr. Anschlussmöglichkeit: - Litze 0,14 mm²
- Stecker

- Steckerstifte
□ 0,64 mm²

Medium:* Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Sonderausführungen: Durch den Einsatz anderer Werkstoffe sowie Dichtungen aus FPM (Viton) und EPDM können wir viele ein-satzspezifische Anforderungen bezüglich des Mediums realisieren.



10 mm wide, three individual electric connection possibilities.
Non-notching hand operation.

Technical Data:

Nominal voltage: 24 V DC (12 V DC)
Pressure range: 0 - 10 bar
Nominal orifice: 0.7 (0.5; 0.9)
Functions: 2/2 way NC
2/2 way NO
3/2 way NC
3/2 way NO

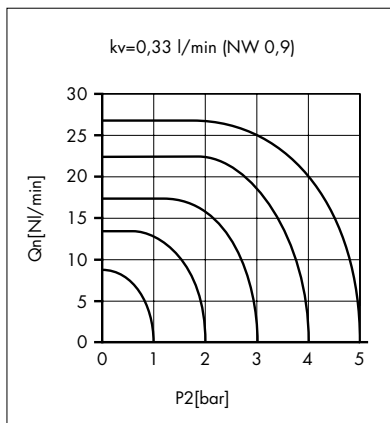
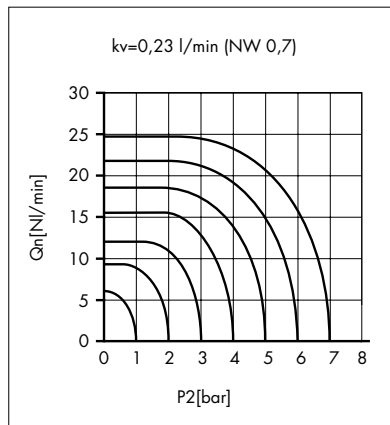
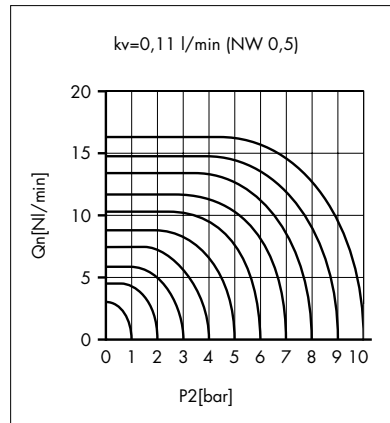
Ambient temperature range:* -10 ° to + 50 °C
Nominal coil power: 1.8 W
Duty cycle: ED = 100 %
Protection classification:

- valve with wire: IP 65 DIN 40 050 at the junction to the solenoid system, flexible wire and assigned pneumatic connections
Materials: housing (base): plastic PBT
seals: NBR

Electrical-connections: - wire 0.14 mm²
- plug
- plug pins
□ 0.64 mm²

Operating medium:* 5 micron filtered, lubricated air or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG10.

Special versions: We may realise many applications for specific requirements with regard to the agent by using other materials and sealings made of FPM (Viton) and EPDM.



* Siehe Technische Informationen

* See Technical Information

Mikro-Magnetventile Typ 63
 NW 0,5/0,7/0,9
 2/2- und 3/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert

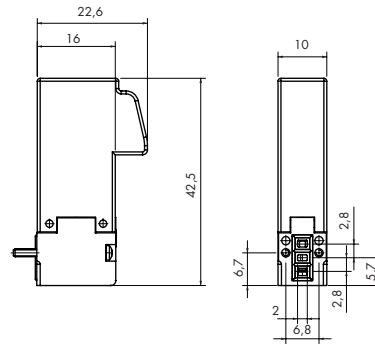
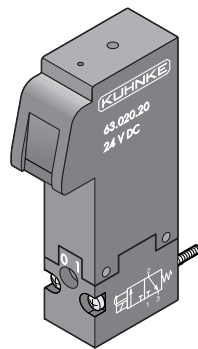


Micro-Solenoid Valves Type 63
 0.5/0.7/0.9 mm Orifice
 2/2 and 3/2 Poppet Valves
 Directional Valves

| Bestell-Nr. | ohne Nothandbetätigung | | | without hand operation | | Order No. |
|-------------|------------------------|------------------|--|------------------------|---------|---------------|
| Sitzventile | NW [mm] | Max. Druck [bar] | | Max. pressure [bar] | NW [mm] | Poppet valves |
| 63.020.10 | 0,5 | 10 | | 10 | 0,5 | 63.020.10 |
| 63.020.20 | 0,7 | 7 | | 7 | 0,7 | 63.020.20 |
| 63.020.30 | 0,9 | 5 | | 5 | 0,9 | 63.020.30 |
| 63.021.20 | 0,7 | 7 | | 7 | 0,7 | 63.021.20 |

Stecker*

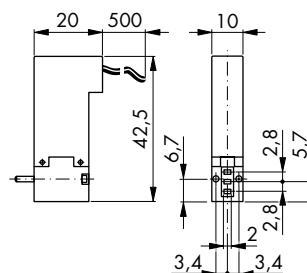
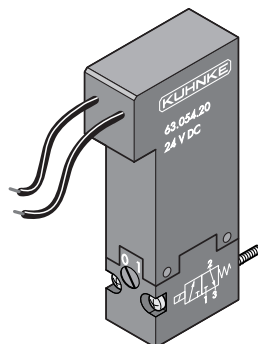
Plug*



| Bestell-Nr. | | | | | | Order No. |
|-------------|---------|------------------|--|---------------------|---------|---------------|
| Sitzventile | NW [mm] | Max. Druck [bar] | | Max. pressure [bar] | NW [mm] | Poppet valves |
| 63.054.10 | 0,5 | 10 | | 10 | 0,5 | 63.054.10 |
| 63.054.20 | 0,7 | 7 | | 7 | 0,7 | 63.054.20 |
| 63.054.30 | 0,9 | 5 | | 5 | 0,9 | 63.054.30 |
| 63.055.20 | 0,7 | 7 | | 7 | 0,7 | 63.055.20 |

Litze 0,14 mm²
 Länge 500 mm

Wire 0.14 mm²
 Length 500 mm



* Siehe Zubehör ab Seite 1-208
 Anschlussbild siehe Seite 1-212

* see accessories page 1-208
 Port-sketch see page 1-212

Mikro-Magnetventile Typ 63
 NW 0,5/0,7/0,9
 2/2- und 3/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 63
 0.5/0.7/0.9 mm Orifice
 2/2 and 3/2 Poppet Valves
 Directional Valves

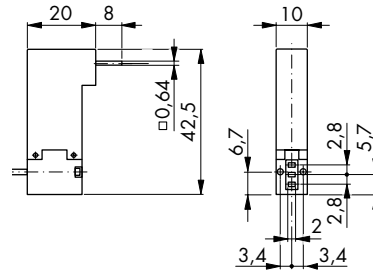
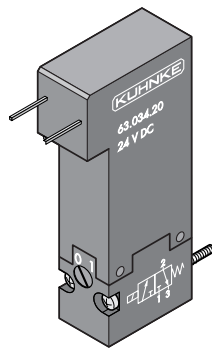
Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | NW [mm] | Max. Druck [bar] | | Max. pressure [bar] | NW [mm] | Poppet valves |
|-------------|---------|------------------|--|---------------------|---------|---------------|
| 63.034.10 | 0,5 | 10 | | 10 | 0.5 | 63.034.10 |
| 63.034.20 | 0,7 | 7 | | 7 | 0.7 | 63.034.20 |
| 63.034.30 | 0,9 | 5 | | 5 | 0.9 | 63.034.30 |
| 63.035.20 | 0,7 | 7 | | 7 | 0.7 | 63.035.20 |

Steckerstift \square 0,64

Plug pin \square 0.64



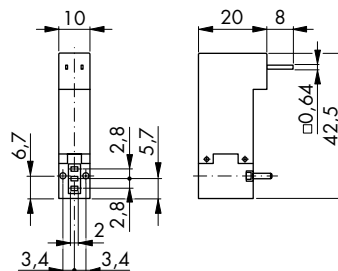
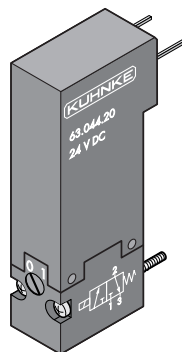
Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | NW [mm] | Max. Druck [bar] | | Max. pressure [bar] | NW [mm] | Poppet valves |
|-------------|---------|------------------|--|---------------------|---------|---------------|
| 63.044.10 | 0,5 | 10 | | 10 | 0.5 | 63.044.10 |
| 63.044.20 | 0,7 | 7 | | 7 | 0.7 | 63.044.20 |
| 63.044.30 | 0,9 | 5 | | 5 | 0.9 | 63.044.30 |

Steckerstift \square 0,64

Plug pin \square 0.64



Siehe Zubehör ab Seite 1-208
 Anschlussbild siehe Seite 1-212

see accessories page 1-208
 Port-sketch see page 1-212

Mikro-Magnetventile Typ 68
 NW 1,3/1,6/1,9
 3/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 68
 1.3/1.6/1.9 mm Orifice
 3/2 Poppet Valves
 Directional Valves

Baubreite 15 mm, 2 verschiedene elektrische Anschlussmöglichkeiten.

Technische Daten:

Nennspannung: 24 V DC (12 V DC)
 Druckbereich: 0 - 10 bar (Nennweitenabhängig)
 Nennweite: 1,3/1,6/1,9
 Funktion: 3/2 Wege NC

Umgebungstemperatur:* -10 °C bis + 50 °C
 Leistungsaufnahme: 3,0 W
 Einschaltdauer: ED = 100 %

Schutzart:

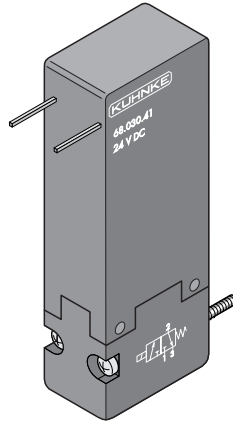
- Ventil mit Litze: IP 65 DIN 40050 am Übergang Magnetsystem, Litze und belegten pneumatischen Anschlüssen

Werkstoffe: Gehäuse (Sockel): Kunststoff PBT
 Dichtungen: FKM

Elektr. Anschlussmöglichkeit:
 - Litze 0,14 mm²
 - Steckerstifte □ 0,64 mm²

Medium:* Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Sonderausführungen: Durch den Einsatz anderer Werkstoffe sowie Dichtungen aus NBR und EPDM können wir viele ein-satzspezifische Anforderungen bezüglich des Mediums realisieren.



15 mm wide, two individual electric connection possibilities.

Technical Data:

Nominal voltage: 24 V DC (12 V DC)
 Pressure range: 0 - 10 bar (depending on orifice)
 Nominal orifice: 1.3/1.6/1.9
 Function: 3/2 way NC

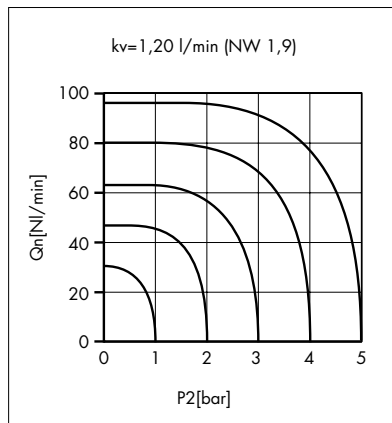
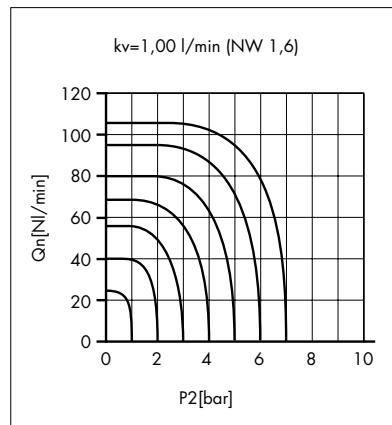
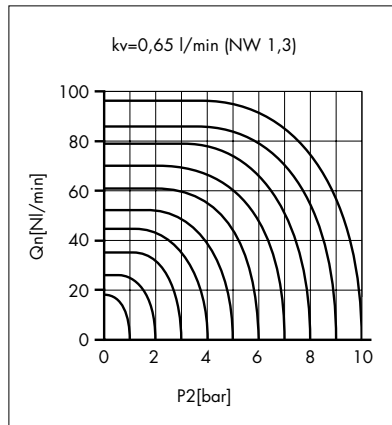
Ambient temperature range:* -10 ° to + 50 °C
 Nominal coil power: 3.0 W
 Duty cycle: ED = 100 %
 Protection classification:

- valve with wire: IP 65 DIN 40 050 at the junction to the solenoid system, flexible wire and assigned pneumatic connections
Materials: housing (base): plastic PBT
 seals: FKM

Electrical-connections:
 - wire 0.14 mm²
 - plug pins □ 0.64 mm²

Operating medium:* 5 micron filtered, lubricated air or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG10.

Special versions: We may realise many applications for specific requirements with regard to the agent by using other materials and sealings made of NBR and EPDM.



* Siehe Technische Informationen

* See Technical Information

Mikro-Magnetventile Typ 68
 NW 1,3/1,6/1,9
 3/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 68
 1.3/1.6/1.9 mm Orifice
 3/2 Poppet Valves
 Directional Valves

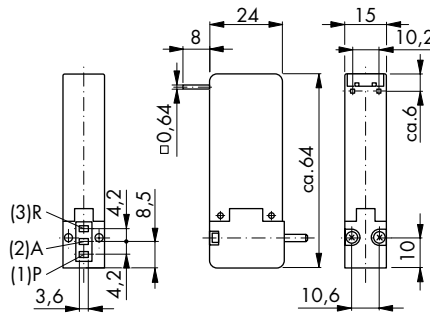
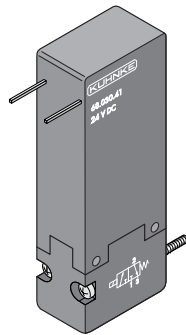
Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | NW [mm] | Max. Druck [bar] | | Max. pressure [bar] | NW [mm] | Poppet valves |
|-------------|---------|------------------|--|---------------------|---------|---------------|
| 68.030.41 | 1,3 | 10 | | 10 | 1.3 | 68.030.41 |
| 68.030.01 | 1,6 | 7 | | 7 | 1.6 | 68.030.01 |
| 68.030.51 | 1,9 | 5 | | 5 | 1.9 | 68.030.51 |

Steckerstift \square 0,64

Plug pin \square 0,64



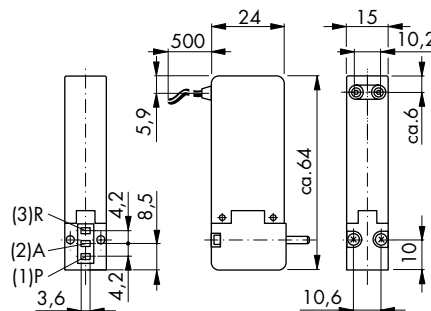
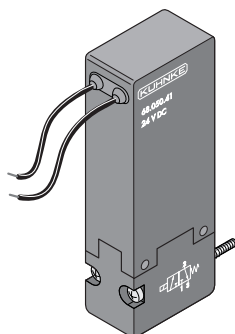
Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | NW [mm] | Max. Druck [bar] | | Max. pressure [bar] | NW [mm] | Poppet valves |
|-------------|---------|------------------|--|---------------------|---------|---------------|
| 68.050.41 | 1,3 | 10 | | 10 | 1.3 | 68.050.41 |
| 68.050.01 | 1,6 | 7 | | 7 | 1.6 | 68.050.01 |
| 68.050.51 | 1,9 | 5 | | 5 | 1.9 | 68.050.51 |

Litze 0,14 mm²
 Länge 500 mm

Wire 0.14 mm²
 Length 500 mm



Mikro-Magnetventile Typ 68
 NW 1,3/1,6/1,9
 3/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 68
 1.3/1.6/1.9 mm Orifice
 3/2 Poppet Valves
 Directional Valves

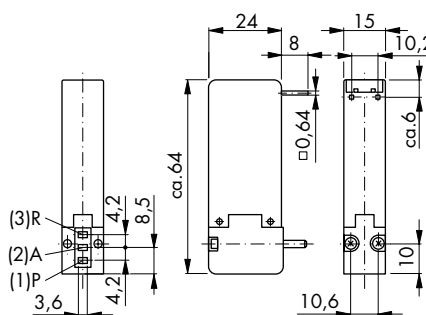
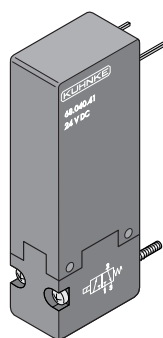
Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | NW [mm] | Max. Druck [bar] | | Max. pressure [bar] | NW [mm] | Poppet valves |
|-------------|---------|------------------|--|---------------------|---------|---------------|
| 68.040.41 | 1,3 | 10 | | 10 | 1.3 | 68.040.41 |
| 68.040.01 | 1,6 | 7 | | 7 | 1.6 | 68.040.01 |
| 68.040.51 | 1,9 | 5 | | 5 | 1.9 | 68.040.51 |

Steckerstift \square 0,64

Plug pin \square 0.64



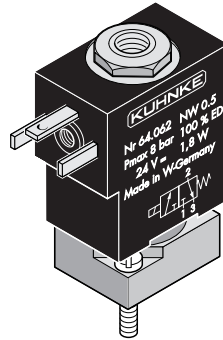
Mikro-Magnetventile Typ 64 NW 0,5/1/1,5 2/2- und 3/2-Wege Sitzventile Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 64 0.5/1/1.5 mm Orifice 2/2- and 3/2-Way Poppet Valves Directional Valves

Als Standard sind die Ventile in vielfältigen Ausführungen lieferbar z. B.:

- drei unterschiedliche Sockelformen (Standard-, Flansch- und Einschraubsockel)
 - Anschluss für die Gerätesteckdose (s. Zubehör) vorkonfektioniert oder mit Litze
 - 2/2-Wege-NC oder 3/2-Wege-NO/NC
 - auch in Niedervattausführung
 - Nennweite 0,5; 1 oder 1,5 mm
- Bestromungsanzeige und Löschiode siehe Zubehör.



Technische Daten:

Druckbereich: 0 – 8 bar
Nennweite: 0,5/1/1,5 mm
Schaltzeit: s. Elektr. Daten
Umgebungstemperatur: -10 °C ... +50 °C*
Spannung: s. Elektr. Daten

Leistungsaufnahme: s. Elektr. Daten
Einschaltdauer: ED = 100 %
Schutzart: IP 65 DIN 40050 (mit Gerätesteckdose und belegten pneumat. Anschlüssen)

Schutzkontakt: standardmäßig vorhanden

Elektr. Ausführung: gemäß VDE 0580/VDE 011 Isolationsgruppe C

Werkstoffe: Gehäuse: CuZn
Dichtungen: NBR
Einbaulage: beliebig
Elektr. Anschlussmöglichkeiten: Gerätedose/Litzenanschluss

Druckmittelanschluss: s. Maßbilder

Medium:*
Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere neutrale gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

* Siehe Technische Information

The valves can be supplied in a wide variety of standard versions, e.g.:

- three different base shapes (standard, flange and screw-in base)
 - connection for plug-in socket (see accessories) prefabricated, or flying lead
 - 2/2 way NC or 3/2 way NO/NC
 - also available as low watt version.
 - nominal orifice 0.5; 1 or 1.5 mm
- Current indication and erasing diode see accessories.

Technical Data:

Pressure range: 0 – 8 bar
Nominal orifice: 0.5/1/1.5 mm
Switching time: see electrical data
Ambient temperature range: -10 °C to + 50 °C*
Nominal coil voltage: see electrical data
Nominal coil power: see electrical data
Duty cycle: continuous 100 %
Protection classification: IP 65 DIN 40050 (with plug-in socket and occupied pneumatic connections)

Earthing contact: part of the standard device

Electrical version: according to VDE 0580/VDE 0110 insulation group C

Materials: housing: brass
Seals: NBR

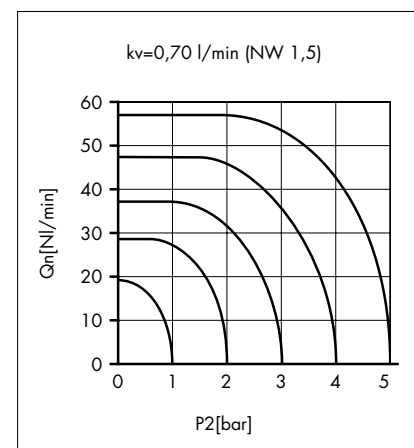
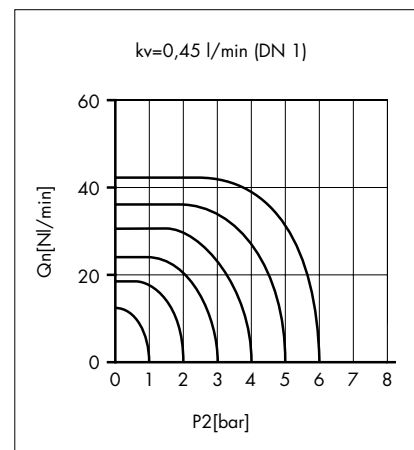
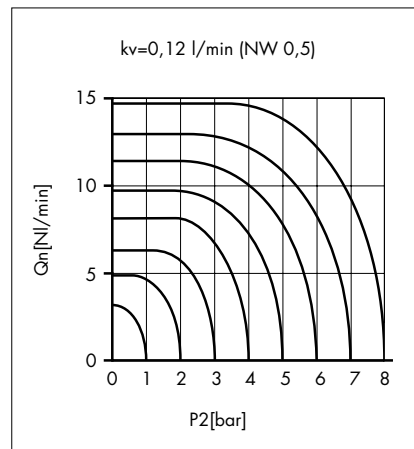
Mounting: any position

Electrical connections: plug-in socket/flying lead

Pressure connection: see dimensions

Operating medium:*
5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other neutral media conforming to ISO-VG 10.

* See Technical Information



Mikro-Magnetventile Typ 64
 NW 1/1,5
 2/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert



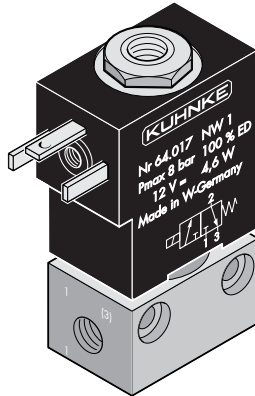
Micro-Solenoid Valves Type 64
 1/1.5 mm Orifice
 2/2-Way Poppet Valves
 Directional Valves

Standard Sockel

Betätigung: Elektromagnet
 Rückstellung: Feder
 NW 1: 8 bar; kv l/min 0,45
 NW 1,5: 5 bar; kv l/min 0,7

Standard Base

Actuation: solenoid
 Return: spring
 NW 1: 8 bar; kv l/min 0.45
 NW 1.5: 5 bar; kv l/min 0.7



Bestell-Nr.* NW 1

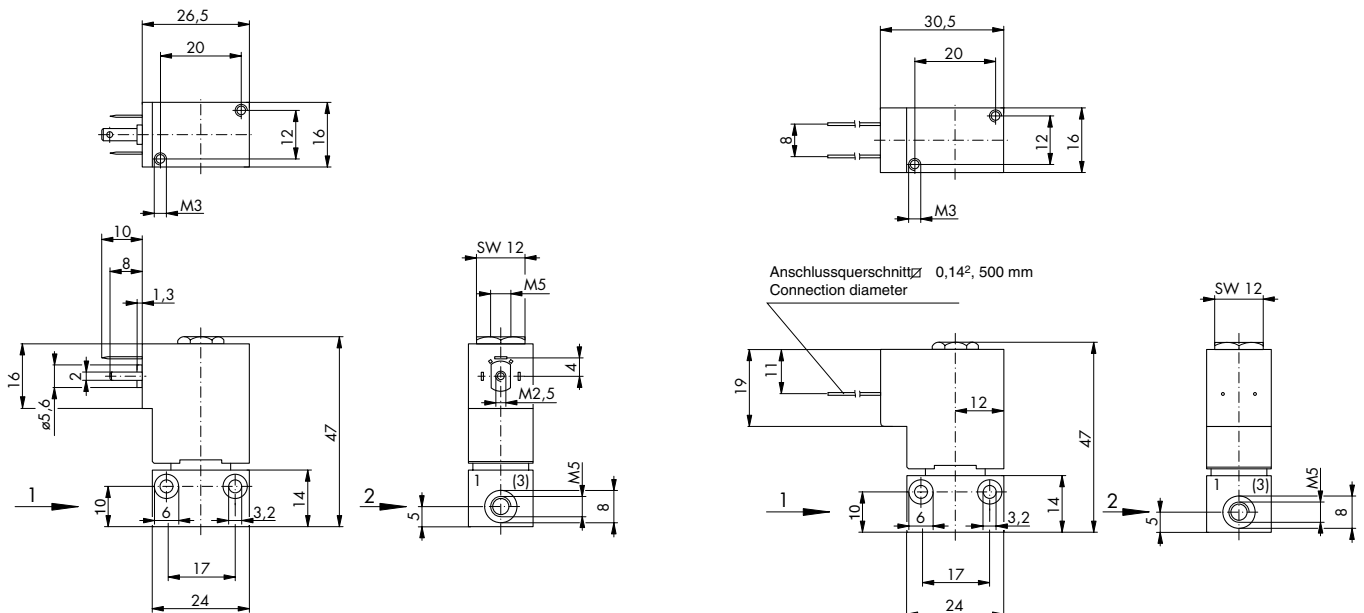
Order No.* NW 1

| Stecker | | Litze | | Socket | | Wire |
|----------|-----------|----------|--|----------|-----------|----------|
| DC 4,5 W | AC 5,5 VA | DC 4,5 W | | DC 4.5 W | AC 5.5 VA | DC 4.5 W |
| 64.025 | 64.024 | 64.047 | | 64.025 | 64.024 | 64.047 |

Bestell-Nr.* NW 1,5

Order No.* NW 1.5

| Stecker | | Litze | | Socket | | Wire |
|----------|-----------|----------|--|----------|-----------|----------|
| DC 4,5 W | AC 5,5 VA | DC 4,5 W | | DC 4.5 W | AC 5.5 VA | DC 4.5 W |
| 64.073 | 64.072 | 64.074 | | 64.073 | 64.072 | 64.074 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|-------|------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | — |
| — | 230 V | — |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|-------|------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | — |
| — | 230 V | — |

Mikro-Magnetventile Typ 64
NW 1/1,5
2/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert



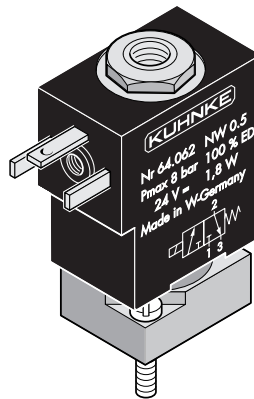
Micro-Solenoid Valves Type 64
1/1.5 mm Orifice
2/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Flansch Sockel

Betätigung: Elektromagnet
Rückstellung: Feder
NW 1: 8 bar; kv l/min 0,45
NW 1,5: 5 bar; kv l/min 0,7

Flange Base

Actuation: solenoid
Return: spring
NW 1: 8 bar; kv l/min 0.45
NW 1.5: 5 bar; kv l/min 0.7



Bestell-Nr.* NW 1

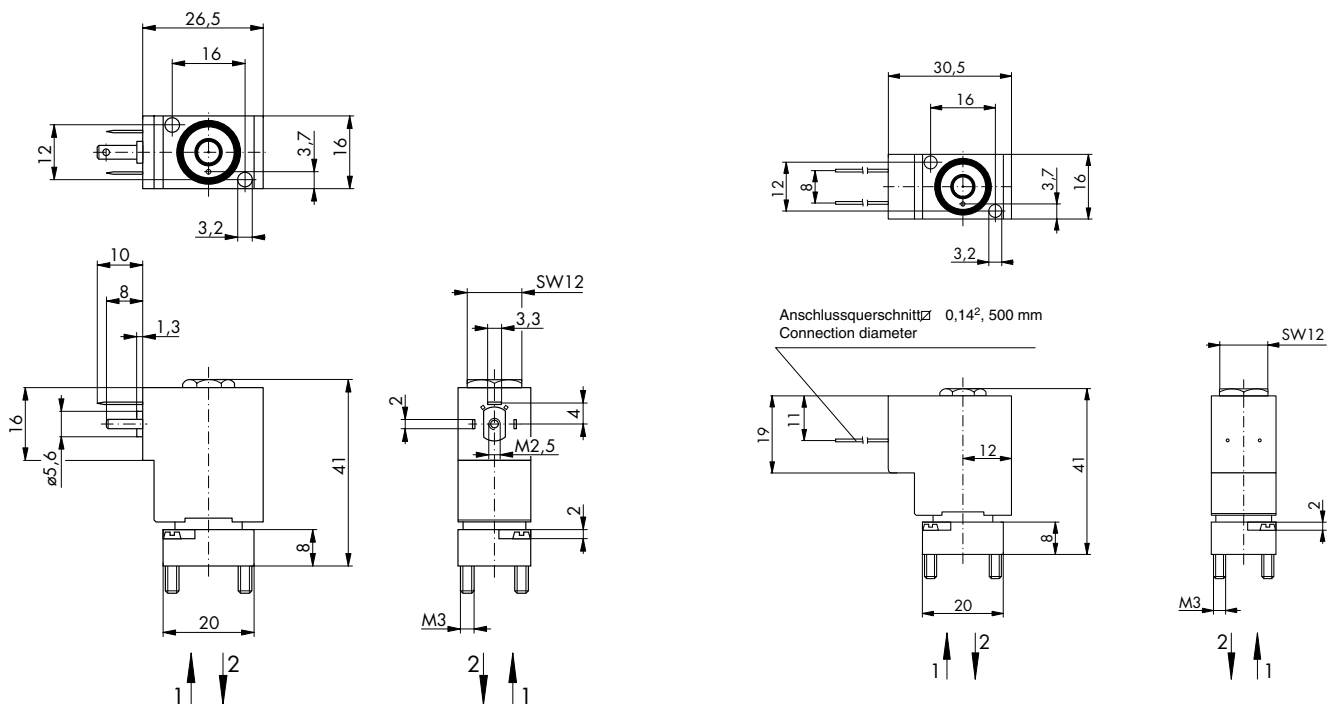
Order No.* NW 1

| Stecker | | Litze | | Socket | | Wire |
|----------|-----------|----------|--|----------|-----------|----------|
| DC 4,5 W | AC 5,5 VA | DC 4,5 W | | DC 4.5 W | AC 5.5 VA | DC 4.5 W |
| 64.027 | 64.026 | 64.049 | | 64.027 | 64.026 | 64.049 |

Bestell-Nr.* NW 1,5

Order No.* NW 1.5

| Stecker | | Litze | | Socket | | Wire |
|----------|-----------|----------|--|----------|-----------|----------|
| DC 4,5 W | AC 5,5 VA | DC 4,5 W | | DC 4.5 W | AC 5.5 VA | DC 4.5 W |
| 64.076 | 64.075 | 64.077 | | 64.076 | 64.075 | 64.077 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|-------|-------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | 110 V |
| — | 230 V | 230 V |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|-------|-------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | 110 V |
| — | 230 V | 230 V |

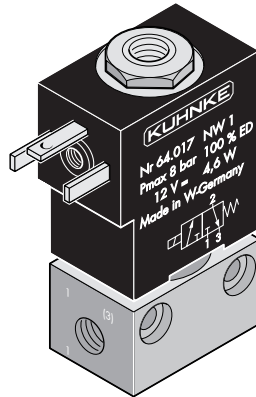
Mikro-Magnetventile Typ 64
NW 0,5
3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 64
0.5 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Standard Sockel

Betätigung: Elektromagnet/
Niederwattausführung
Rückstellung: Feder
NW 0,5: 8 bar; kv l/min 0,12



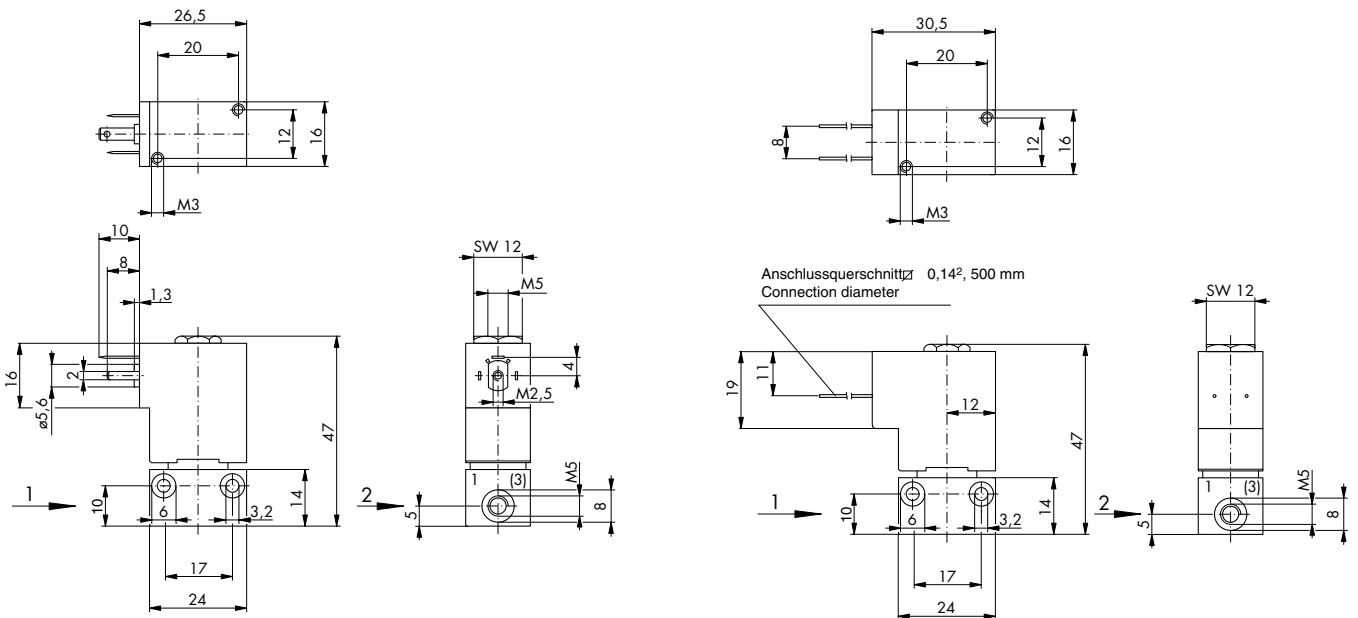
Standard Base

Actuation: solenoid/
low power version
Return: spring
NW 0.5: 8 bar; kv l/min 0.12

Bestell-Nr.* NW 0,5

Order No.* NW 0.5

| Stecker | | Litze | | Socket | | Wire |
|----------|--|----------|--|--------|----------|--------|
| DC 1,8 W | | DC 1,8 W | | | DC 1.8 W | |
| 64.011 | | 64.060 | | 64.011 | | 64.060 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|----|----|
| 12 V | — | — |
| 24 V | — | — |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|----|----|
| 12 V | — | — |
| 24 V | — | — |

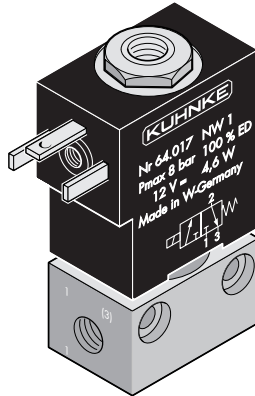
Mikro-Magnetventile Typ 64
NW 1/1,5
3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 64
1/1.5 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Standard Sockel

Betätigung: Elektromagnet
Rückstellung: Feder
NW 1: 8 bar; kv l/min 0,45
NW 1,5: 4 bar (NO);
5 bar (NC);
kv l/min 0,7



Standard Base

Actuation: solenoid
Return: spring
NW 1: 8 bar; kv l/min 0.45
NW 1.5: 4 bar (NO);
5 bar (NC);
kv l/min 0.7

Bestell-Nr.* NW 1

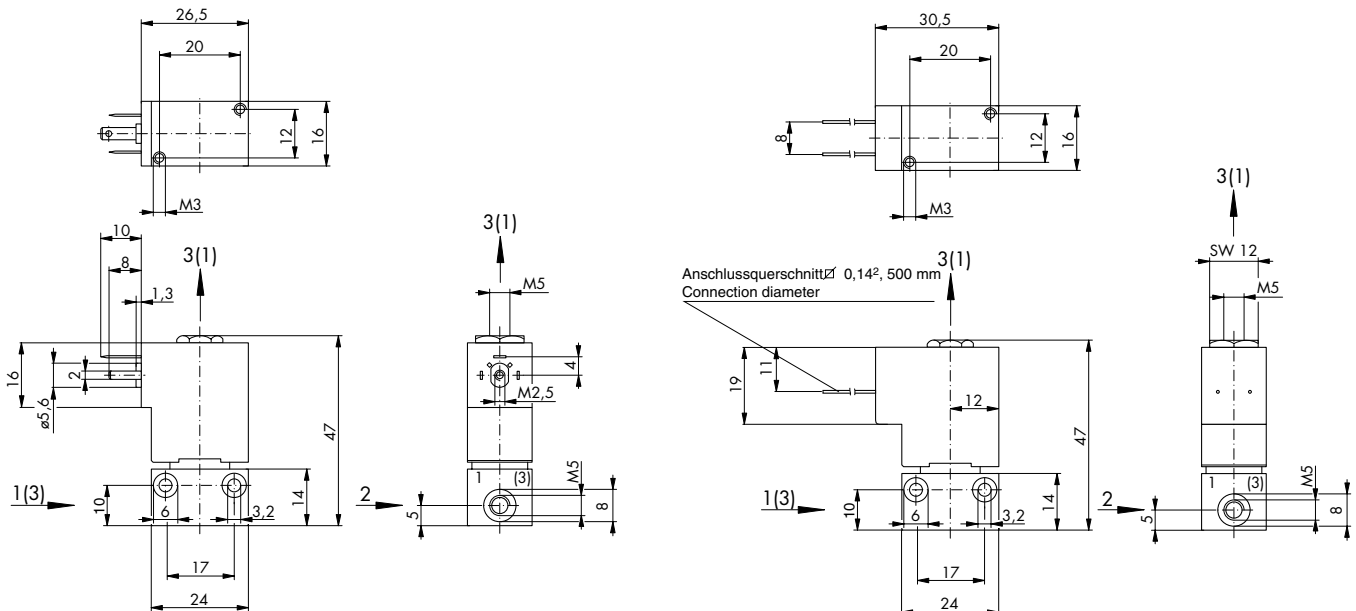
Order No.* NW 1

| Stecker | | Litze | | Socket | | Wire |
|----------|-----------|----------|--|----------|-----------|----------|
| DC 4,5 W | AC 5,5 VA | DC 4,5 W | | DC 4.5 W | AC 5.5 VA | DC 4.5 W |
| 64.017 | 64.016 | 64.045 | | 64.017 | 64.016 | 64.045 |
| 64.001 | 64.002 | 64.029 | | 64.001 | 64.002 | 64.029 |

Bestell-Nr.* NW 1,5

Order No.* NW 1.5

| Stecker | | Litze | | Socket | | Wire |
|----------|-----------|----------|--|----------|-----------|----------|
| DC 4,5 W | AC 5,5 VA | DC 4,5 W | | DC 4.5 W | AC 5.5 VA | DC 4.5 W |
| 64.065 | 64.066 | 64.064 | | 64.065 | 64.066 | 64.064 |
| 64.054 | 64.053 | 64.070 | | 64.054 | 64.053 | 64.070 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|-------|------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | — |
| — | 230 V | — |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|-------|------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | — |
| — | 230 V | — |

Mikro-Magnetventile Typ 64
NW 1
3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert



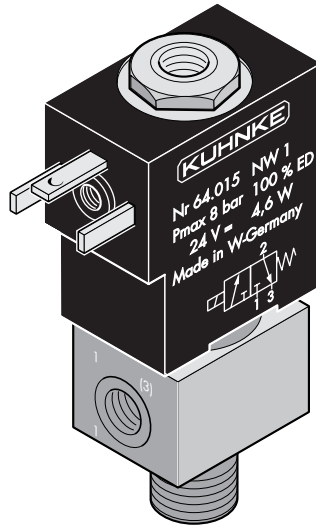
Micro-Solenoid Valves Type 64
1 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Einschraub Sockel

Betätigung: Elektromagnet
Rückstellung: Feder
NW 1: 8 bar; kv l/min 0,45

Screw in Base

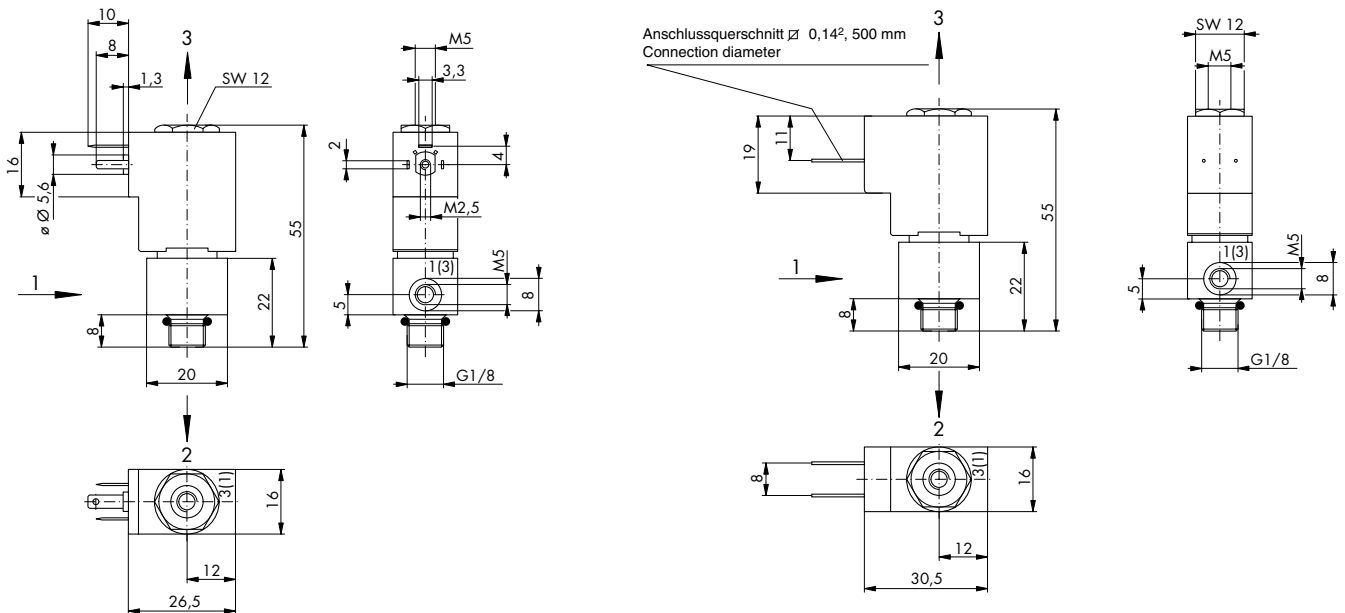
Actuation: solenoid
Return: spring
NW 1: 8 bar; kv l/min 0.45



Bestell-Nr.* NW 1

Order No.* NW 1

| Stecker | | Litze | | | Socket | | Wire |
|----------|-----------|----------|--|--|----------|-----------|----------|
| DC 4,5 W | AC 5,5 VA | DC 4,5 W | | | DC 4.5 W | AC 5.5 VA | DC 4.5 W |
| 64.015 | 64.014 | 64.069 | | | 64.015 | 64.014 | 64.069 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|-------|------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | — |
| — | 230 V | — |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|-------|------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | — |
| — | 230 V | — |

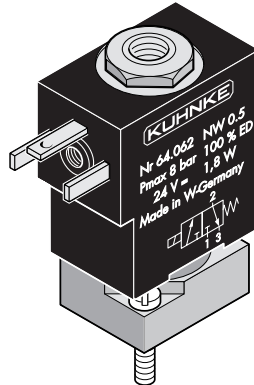
Mikro-Magnetventile Typ 64
NW 0,5
3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 64
0.5 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Flansch Sockel

Betätigung: Elektromagnet/
Niederwattausführung
Rückstellung: Feder
NW 0,5: 8 bar; kv l/min 0,12



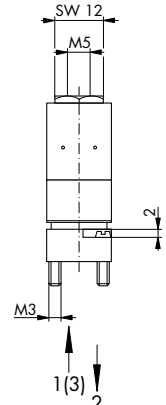
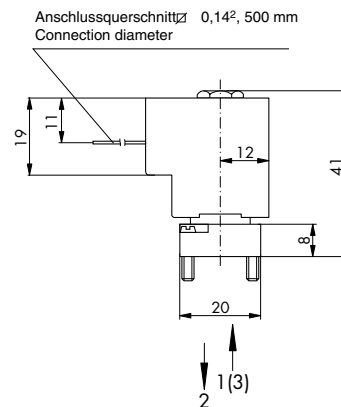
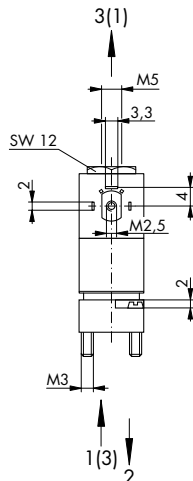
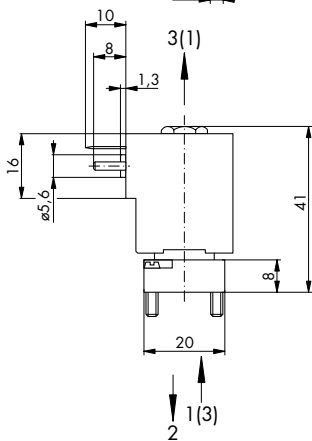
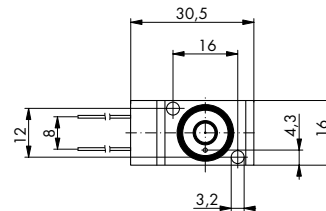
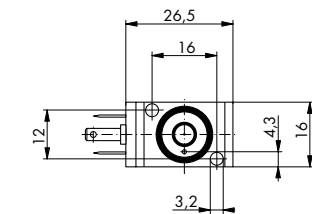
Flange Base

Actuation: solenoid/
low power version
Return: spring
NW 0.5: 8 bar; kv l/min 0.12

Bestell-Nr.* NW 0,5

Order No.* NW 0.5

| Stecker | | Litze | | Socket | | Wire |
|----------|--|----------|--|--------|----------|--------|
| DC 1,8 W | | DC 1,8 W | | | DC 1.8 W | |
| 64.013 | | 64.061 | | 64.013 | | 64.061 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|------|----|
| | 12 V | — |
| | 24 V | — |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|------|----|
| | 12 V | — |
| | 24 V | — |

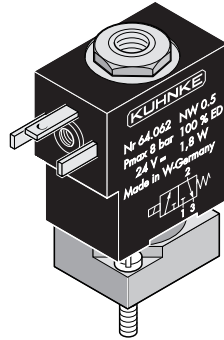
Mikro-Magnetventile Typ 64
NW 1/1,5
3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 64
1/1.5 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Flansch Sockel

Betätigung: Elektromagnet
Rückstellung: Feder
NW 1: 8 bar; kv l/min 0,45
NW 1,5: 4 bar (NO);
5 bar (NC);
kv l/min 0,7

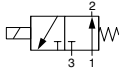
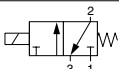


Flange Base

Actuation: solenoid
Return: spring
NW 1: 8 bar; kv l/min 0.45
NW 1.5: 4 bar (NO);
5 bar (NC);
kv l/min 0.7

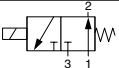
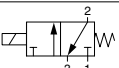
Bestell-Nr.* NW 1

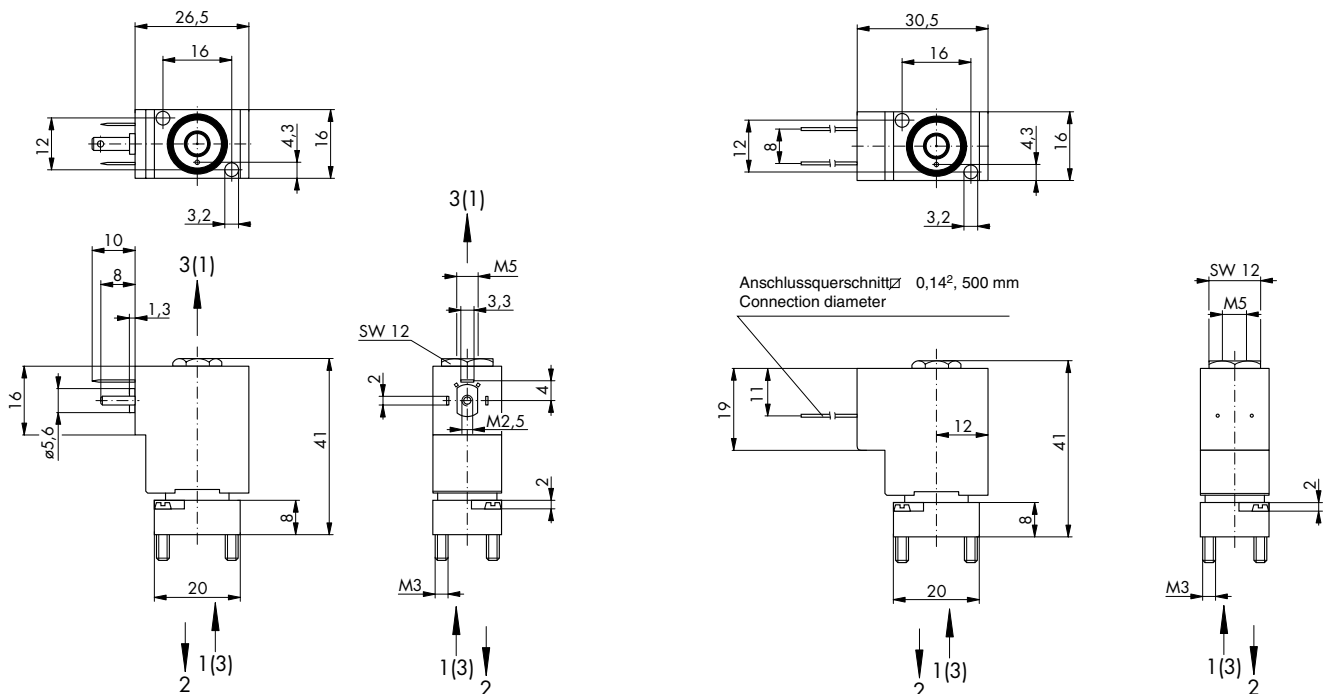
Order No.* NW 1

| Stecker | | Litze |  | Socket | | Wire |
|----------|-----------|----------|---|----------|-----------|----------|
| DC 4,5 W | AC 5,5 VA | DC 4,5 W | | DC 4.5 W | AC 5.5 VA | DC 4.5 W |
| 64.062 | 64.063 | |  | 64.062 | 64.063 | |
| 64.009 | 64.008 | 64.031 | | 64.009 | 64.008 | 64.031 |

Bestell-Nr.* NW 1,5

Order No.* NW 1.5

| Stecker | | Litze |  | Socket | | Wire |
|----------|-----------|----------|---|----------|-----------|----------|
| DC 4,5 W | AC 5,5 VA | DC 4,5 W | | DC 4.5 W | AC 5.5 VA | DC 4.5 W |
| 64.067 | 64.068 | |  | 64.067 | 64.068 | |
| 64.056 | 64.055 | 64.071 | | 64.056 | 64.055 | 64.071 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|-------|------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | — |
| — | 230 V | — |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|-------|------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | — |
| — | 230 V | — |

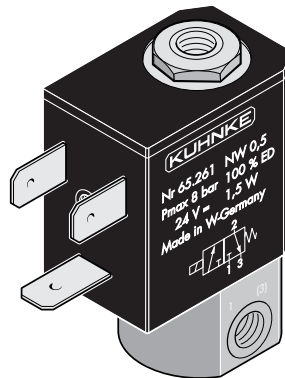
Mikro-Magnetventile Typ 65
NW 0,5/1/1,6/2
2/2- und 3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 65
0.5/1/1.6/2 mm Orifice
2/2- and 3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Als Standard sind die Ventile in vielfältigen Ausführungen lieferbar, z.B.

- drei unterschiedliche Sockelformen (Standard-, Flansch- und Einschraubsockel)
 - Anschluss für Gerätesteckdose (s. Zubehör) oder optional mit Litze
 - 3/2-Wege-NO/NC-Ventile (2/2 auf Kundenwunsch)
 - auch in Niederwattausführung
 - Nennweite 0,5; 1; 1,6; 2 mm
- Bestromungsanzeige und Löschiode siehe Zubehör.



The valves can be supplied in a wide variety of standard versions, e.g.:

- three different base shapes (standard, flange and screw-in base)
 - connection for plug-in socket (see accessories) or optional with flying lead
 - 3/2-way NO/NC valve (2/2-way on request)
 - also available as low watt version
 - nominal orifice 0.5; 1; 1.6; 2 mm
- Current indication and erasing diode see accessories.

Technische Daten:

Druckbereich: 8 bar
Nennweite: 0,5/1/1,6/2 mm
Schaltzeit: s. Elektr. Daten
Umgebungstemperatur: -10 °C ...+ 50 °C*
Spannung: s. Elektr. Daten

Leistungsaufnahme: s. Elektr. Daten
Einschaltdauer: ED = 100 %

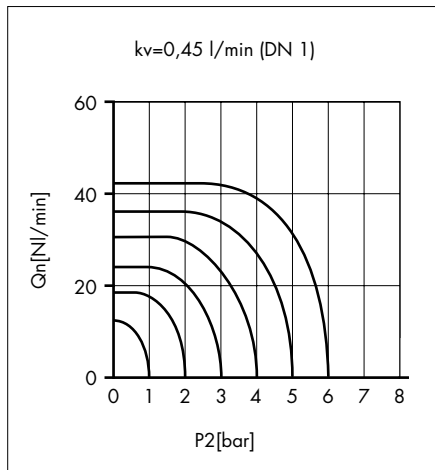
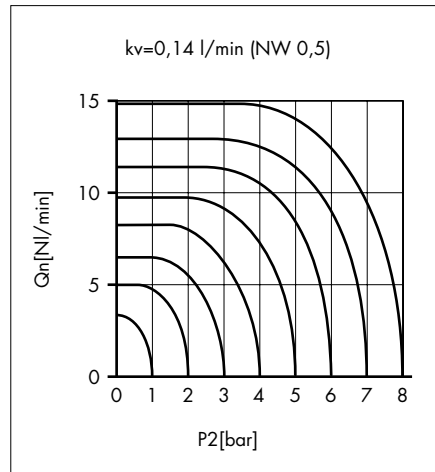
Schutzart: IP65 DIN 40050 (mit Gerätesteckdose und belegten pneumat. Anschlüssen), UL-Zulassung optional
Schutzkontakt: standardmäßig vorhanden

Elektr. Ausführung: gemäß VDE 0580/VDE 0110 Isolationsgruppe C

Technical Data:

Pressure range: 8 bar
Nominal orifice: 0.5/1/1.6/2 mm
Switching time: see electrical data
Ambient temperature range: -10 °C to + 50 °C*
Nominal coil voltage: see electrical data
Nominal coil power: see electrical data
Duty cycle: continuous 100 %
Protection classification: IP 65 DIN 40050 (with plug-in socket and occupied pneumatic connections), UL-Approval optional
Earthing contact: part of the standard device

Electrical version: according to VDE 0580/VDE 0110 insulation group C



Mikro-Magnetventile Typ 65
NW 1,6/2
2/2- und 3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 65
1.6/2 mm Orifice
2/2- and 3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

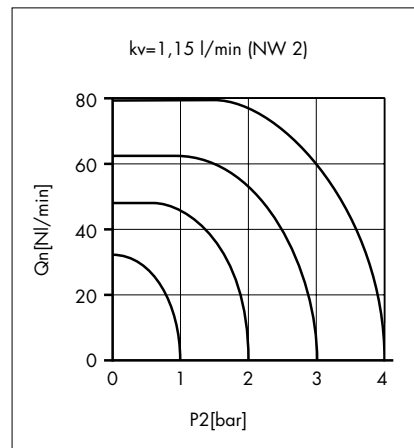
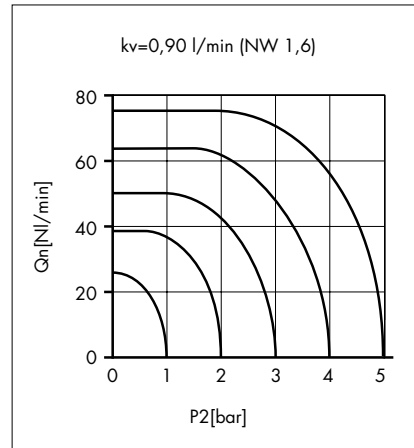
Technische Daten:

Werkstoffe: Gehäuse: CuZn
Dichtungen: NBR
Einbaulage: beliebig
Elektr. Anschluss-
möglichkeit: Gerätesteckdose/
optional Litzen-
anschluss, Flach-
steckhülsen 6,3 x 0,8
DIN 46 247

Druckmittel-
anschluss: s. Maßbilder

Medium:*

Gefilterte (5µm), geölte oder gefilterte
nicht geölte Druckluft oder andere neutra-
le gasförmige Medien mit zulässiger
Viskosität nach ISO-VG 10.



Technical Data:

Materials: housing: brass
Seals: NBR
Mounting: any position
Electrical
connections: plug-in socket/optional
flying lead, flat plug
receptacles 6.3 x 0.8
DIN 46 247

Pressure
connection: see dimensions

Operating medium:*

5 micron filtered, lubricated or non-lubri-
cated compressed air; also suitable for
other neutral media conforming to
ISO-VG 10.

* Siehe Technische Informationen

* See Technical Information

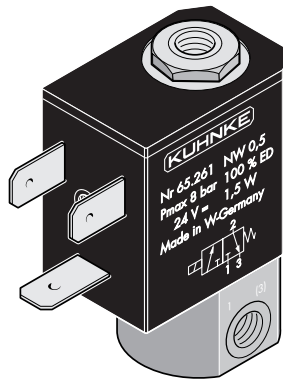
Mikro-Magnetventile Typ 65
NW 0,5
3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 65
0.5 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Standard Sockel

Betätigung: Elektromagnet/
Niederwattausführung
Rückstellung: Feder
NW 0,5: 8 bar; kv l/min 0,14



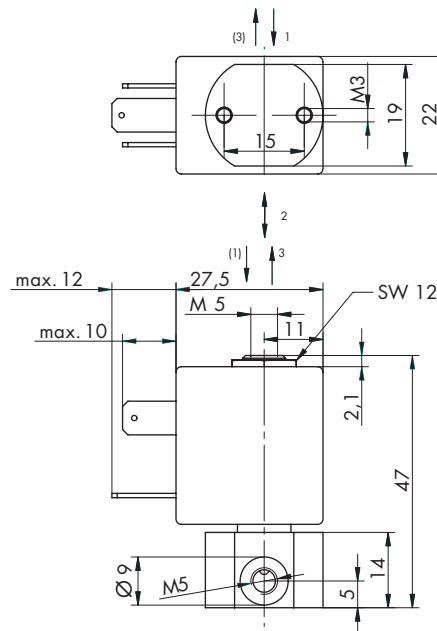
Standard Base

Actuation: solenoid/
low power version
Return: spring
NW 0.5: 8 bar; kv l/min 0.14

Bestell-Nr.* NW 0,5

Order No.* NW 0.5

| Stecker | | Socket |
|----------|--|----------|
| DC 1,5 W | | DC 1.5 W |
| 65.261 | | 65.261 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|----|----|
| 12 V | — | — |
| 24 V | — | — |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|----|----|
| 12 V | — | — |
| 24 V | — | — |

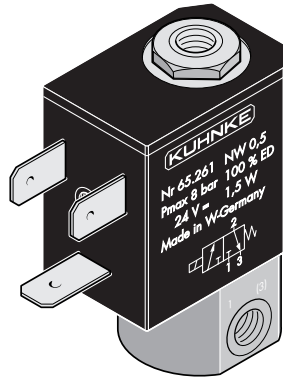
Mikro-Magnetventile Typ 65
 NW 1/1,6/2
 3/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 65
 1/1.6/2 mm Orifice
 3/2-Way Poppet Valves
 Directional Valves

Standard Sockel

Betätigung: Elektromagnet
 Rückstellung: Feder
 NW 1: 8 bar (NC);
 6 bar (NO)
 kv l/min 0,45
 NW 1,6: 5 bar; kv l/min 0,9
 NW 2: 3 bar (NC);
 4 bar (NO)
 kv l/min 1,15



Standard Base

Actuation: solenoid
 Return: spring
 NW 1: 8 bar (NC);
 6 bar (NO)
 kv l/min 0.45
 NW 1.6: 5 bar; kv l/min 0.9
 NW 2: 3 bar (NC);
 4 bar (NO)
 kv l/min 1.15

Bestell-Nr.* NW 1

Order No.* NW 1

| Stecker | | | Socket | |
|----------|---------|--|----------|---------|
| DC 4,5 W | AC 5 VA | | DC 4.5 W | AC 5 VA |
| 65.111 | 65.112 | | 65.111 | 65.112 |
| 65.113 | 65.114 | | 65.113 | 65.114 |

Bestell-Nr.* NW 1,6

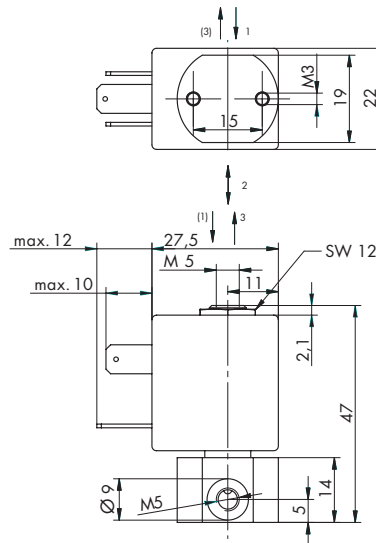
Order No.* NW 1.6

| Stecker | | | Socket | |
|----------|---------|--------|----------|---------|
| DC 4,5 W | AC 5 VA | | DC 4.5 W | AC 5 VA |
| 65.171 | 65.172 | 65.171 | 65.172 | |

Bestell-Nr.* NW 2

Order No.* NW 2

| Stecker | | | Socket | |
|----------|---------|--|----------|---------|
| DC 4,5 W | AC 5 VA | | DC 4.5 W | AC 5 VA |
| 65.231 | 65.232 | | 65.231 | 65.232 |
| 65.233 | 65.234 | | 65.233 | 65.234 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|-------|------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | — |
| — | 230 V | — |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|-------|------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | — |
| — | 230 V | — |

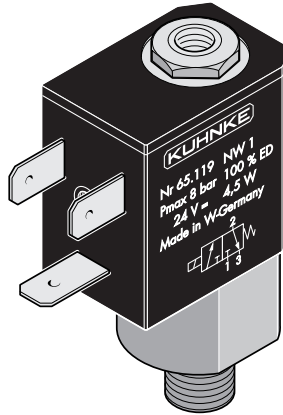
Mikro-Magnetventile Typ 65
 NW 1/1,6
 3/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 65
 1/1.6 mm Orifice
 3/2-Way Poppet Valves
 Directional Valves

Einschraub Sockel

Betätigung: Elektromagnet
 Rückstellung: Feder
 NW 1: 8 bar (NC);
 6 bar (NO)
 kv l/min 0,45
 NW 1,6: 5 bar; kv l/min 0,9



Screw in Base

Actuation: solenoid
 Return: spring
 NW 1: 8 bar (NC);
 6 bar (NO)
 kv l/min 0.45
 NW 1.6: 5 bar; kv l/min 0.9

Bestell-Nr.* NW 1

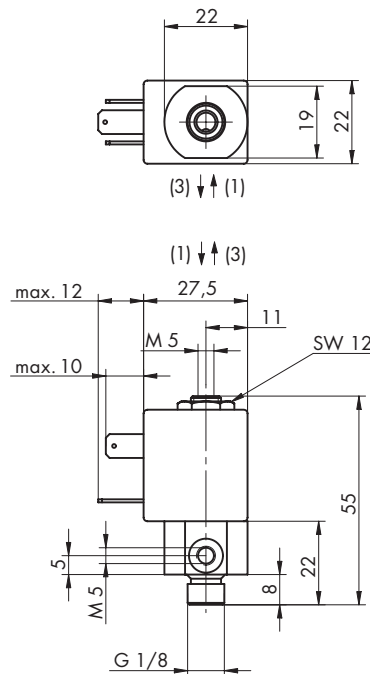
Order No.* NW 1

| Stecker | | | Socket | |
|----------|---------|--|----------|---------|
| DC 4,5 W | AC 5 VA | | DC 4.5 W | AC 5 VA |
| 65.119 | 65.120 | | 65.119 | 65.120 |

Bestell-Nr.* NW 1,6

Order No.* NW 1.6

| Stecker | | | Socket | |
|----------|---------|--|----------|---------|
| DC 4,5 W | AC 5 VA | | DC 4.5 W | AC 5 VA |
| 65.175 | 65.176 | | 65.175 | 65.176 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|-------|-------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | 110 V |
| — | 230 V | 230 V |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|-------|-------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | 110 V |
| — | 230 V | 230 V |

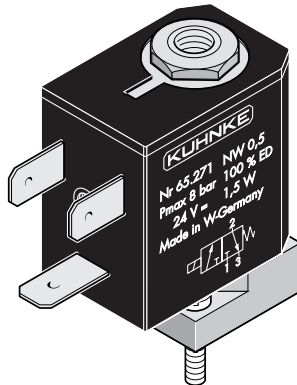
Mikro-Magnetventile Typ 65
 NW 0,5
 3/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 65
 0.5 mm Orifice
 3/2-Way Poppet Valves
 Directional Valves

Flansch Sockel

Betätigung: Elektromagnet/
 Niederwattausführung
 Rückstellung: Feder
 NW 0,5: 8 bar; kv l/min 0,16



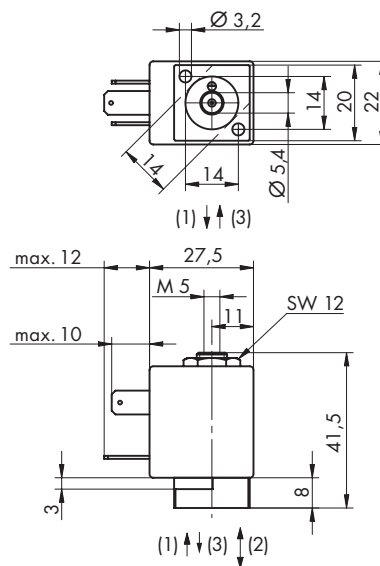
Flange Base

Actuation: solenoid/
 low power version
 Return: spring
 NW 0.5: 8 bar; kv l/min 0.16

Bestell-Nr.* NW 0,5

Order No.* NW 0.5

| Stecker | | Socket |
|----------|--|----------|
| DC 1,5 W | | DC 1.5 W |
| 65.271 | | 65.271 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|----|----|
| 12 V | — | — |
| 24 V | — | — |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|----|----|
| 12 V | — | — |
| 24 V | — | — |

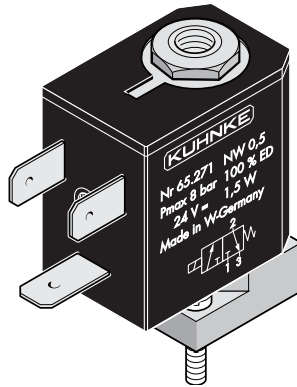
Mikro-Magnetventile Typ 65
 NW 1/1,6/2
 3/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 65
 1/1.6/2 mm Orifice
 3/2-Way Poppet Valves
 Directional Valves

Flansch Sockel

Betätigung: Elektromagnet
 Rückstellung: Feder
 NW 1: 8 bar (NC);
 6 bar (NO)
 kv l/min 0,45
 NW 1,6: 5 bar; kv l/min 0,9
 NW 2: 3 bar (NC);
 4 bar (NO)
 kv l/min 1,15



Flange Base

Actuation: solenoid
 Return: spring
 NW 1: 8 bar (NC);
 6 bar (NO)
 kv l/min 0.45
 NW 1.6: 5 bar; kv l/min 0.9
 NW 2: 3 bar (NC);
 4 bar (NO)
 kv l/min 1.15

Bestell-Nr.* NW 1

Order No.* NW 1

| Stecker | | | Socket | |
|----------|---------|--|----------|---------|
| DC 4,5 W | AC 5 VA | | DC 4.5 W | AC 5 VA |
| 65.127 | 65.128 | | 65.127 | 65.128 |
| 65.123 | 65.124 | | 65.123 | 65.124 |

Bestell-Nr.* NW 1,6

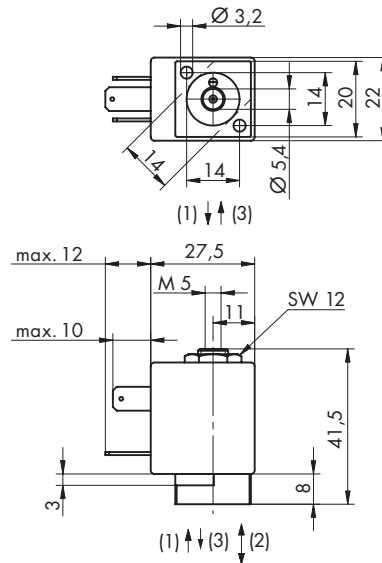
Order No.* NW 1.6

| Stecker | | | Socket | |
|----------|---------|--------|----------|---------|
| DC 4,5 W | AC 5 VA | | DC 4.5 W | AC 5 VA |
| 65.173 | 65.174 | 65.173 | 65.174 | |

Bestell-Nr.* NW 2

Order No.* NW 2

| Stecker | | | Socket | |
|----------|---------|--|----------|---------|
| DC 4,5 W | AC 5 VA | | DC 4.5 W | AC 5 VA |
| 65.235 | 65.236 | | 65.235 | 65.236 |
| 65.237 | 65.238 | | 65.237 | 65.238 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|-------|------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | — |
| — | 230 V | — |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|-------|------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | 110 V | — |
| — | 230 V | — |

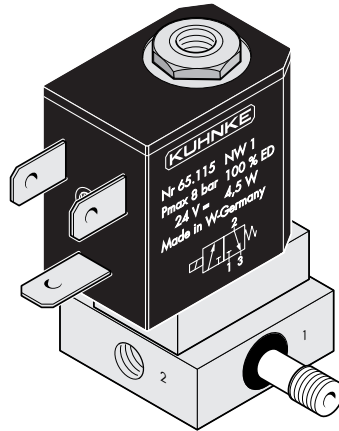
Mikro-Magnetventile Typ 65
NW 1
3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert



Micro-Solenoid Valves Type 65
1 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Auf Anschlussplatte

Betätigung: Elektromagnet
Rückstellung: Feder
NW 1: 8 bar; kv l/min 0,45



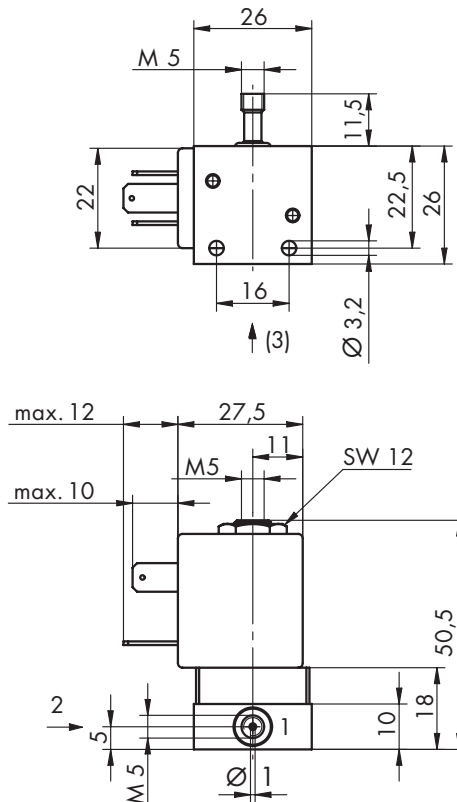
On Subplate

Actuation: solenoid
Return: spring
NW 1: 8 bar; kv l/min 0.45

Bestell-Nr.* NW 1

Order No.* NW 1

| Stecker | | | Socket | |
|----------|---------|--|----------|---------|
| DC 4,5 W | AC 5 VA | | DC 4.5 W | AC 5 VA |
| 65.115 | 65.116 | | 65.115 | 65.116 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|------|-------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | — | 110 V |
| — | — | 230 V |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|------|-------|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | 24 V |
| — | — | 110 V |
| — | — | 230 V |

Mikro-Magnetventile Typ 65
NW 1
3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert



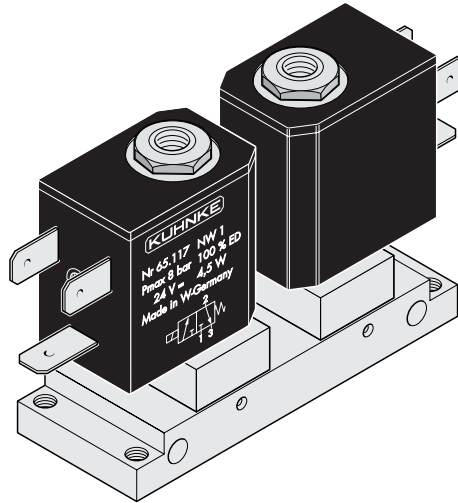
Micro-Solenoid Valves Type 65
1 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Auf Anschlussplatte

Betätigung: Elektromagnet
Rückstellung: Feder
NW 1: 8 bar; kv l/min 0,45

On Subplate

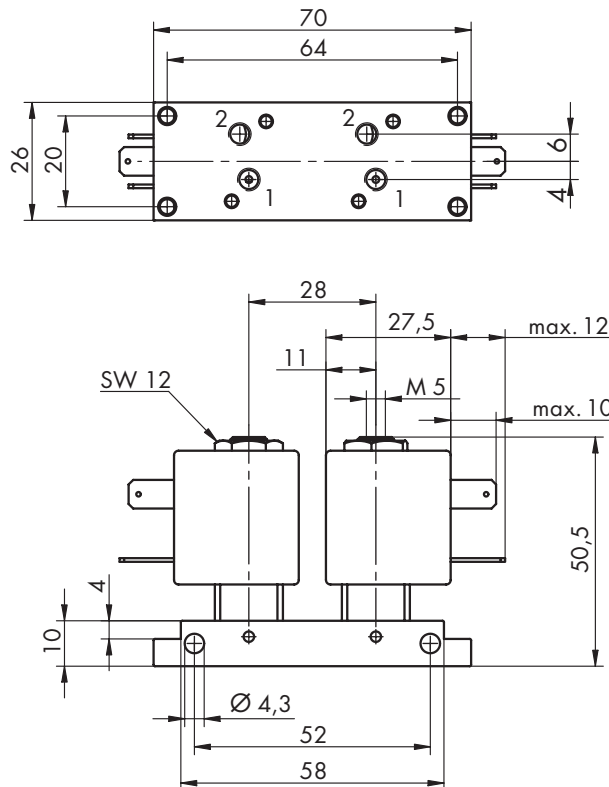
Actuation: solenoid
Return: spring
NW 1: 8 bar; kv l/min 0.45



Bestell-Nr.* NW 1

Order No.* NW 1

| Stecker | | | Socket | |
|----------|---------|--|----------|---------|
| DC 4,5 W | AC 5 VA | | DC 4.5 W | AC 5 VA |
| 65.117 | 65.118 | | 65.117 | 65.118 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|-------|----|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | — |
| — | 110 V | — |
| — | 230 V | — |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|-------|----|
| 12 V | — | — |
| 24 V | 24 V | — |
| — | 110 V | — |
| — | 230 V | — |

Mikro-Magnetventile Typ 67 NW 1/2 2/2- und 3/2-Wege Sitzventile Direktgesteuert

Die Ventile sind in der Standardbaureihe in vielen Ausführungen lieferbar, z.B.:

- Standard- oder Flanschsockel
 - mit und ohne Nothandbetätigung
 - Nennweite 1 und 2 mm
 - 2/2-Wege-NC und 3/2-Wege-NO/NC-Ventil
 - auch in Niederwattausführung
- Bestromungsanzeige und Löschiode siehe Zubehör.

Technische Daten:

Druckbereich: 0 – 8 bar
 Nennweite: 1/2 mm
 Schaltzeit: s. Elektr. Daten
 Umgebungstemperatur: -10 °C ... + 50 °C*
 Spannung: s. Elektr. Daten
 Leistungsaufnahme: s. Elektr. Daten

Einschaltdauer: ED = 100 %
 Schutzart: IP65 DIN 40050 (mit Gerätesteckdose und belegten pneumat. Anschlüssen), UL-Zulassung optional

Schutzkontakt: standardmäßig vorhanden

Elektr. Ausführung: gemäß VDE 0580/VDE 0110 Isolationsgruppe C

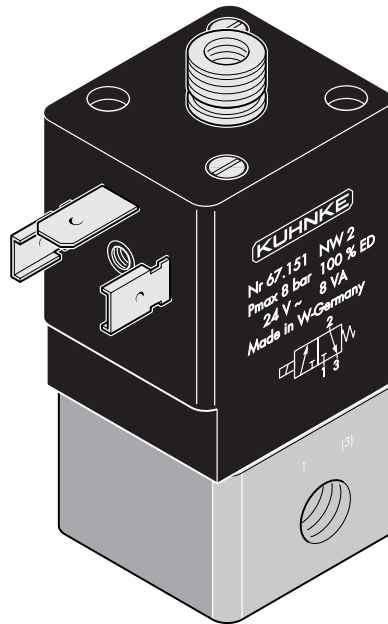
Werkstoffe: Gehäuse: CuZn, GDZN

Dichtungen: NBR
 Einbaulage: beliebig

Elektr. Anschlussmöglichkeit: Gerätesteckdose, Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 DIN 46 247

Druckmittelanschluss: s. Maßbilder

Medium:* Gefilterte (5µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.



Micro-Solenoid Valves Type 67 1/2 mm Orifice 2/2- and 3/2-Way Poppet Valves Directional Valves

The valves can be supplied in a wide variety of standard versions, e.g.:

- standard or flange base
 - with and without emergency manual operation
 - nominal orifice 1 and 2 mm
 - 2/2-way NC and 3/2-way NO/NC valve
 - also available as low watt version
- Current indication and erasing diode see accessories.

Technical Data:

Pressure range: 0 – 8 bar
 Nominal orifice: 1/2 mm
 Switching time: see electrical data
 Ambient temperature range: -10 °C to + 50 °C*
 Nominal coil voltage: see electrical data
 Nominal coil power: see electrical data
 Duty cycle: continuous 100 %
 Protection classification: IP 65 DIN 40050 (with plug-in socket and occupied pneumatic connections), UL-Approval optional

Earthing contact: part of the standard device

Electrical version: according to VDE 0580/VDE 0110 insulation group C

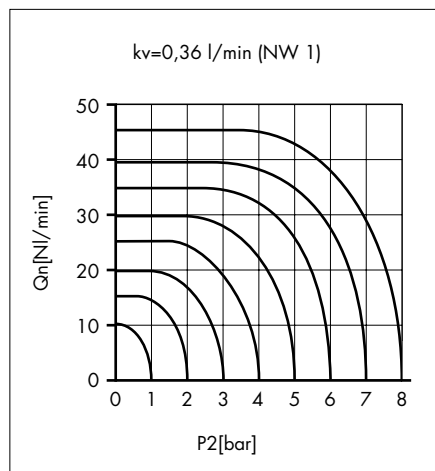
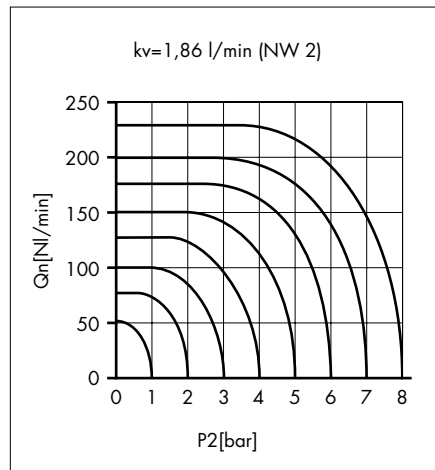
Materials: housing: brass/mazak die-cast

Seals: NBR
 Mounting: any position

Electrical connections: plug-in socket, flat plug receptacles 6.3 x 0.8 DIN 46 247

Pressure connection: see dimensions

Operating medium:* 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.



* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Mikro-Magnetventile Typ 67
NW 2
2/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert

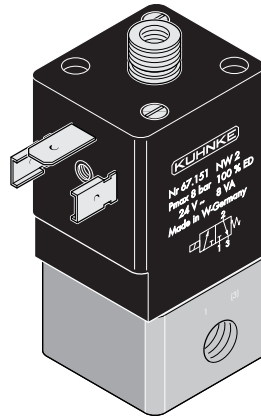
Micro-Solenoid Valves Type 67
2 mm Orifice
2/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Standard Sockel

Betätigung: Elektromagnet
Rückstellung: Feder
NW 2: 8 bar; kv l/min 1,86

Standard Base

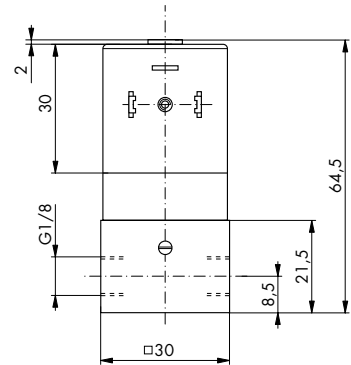
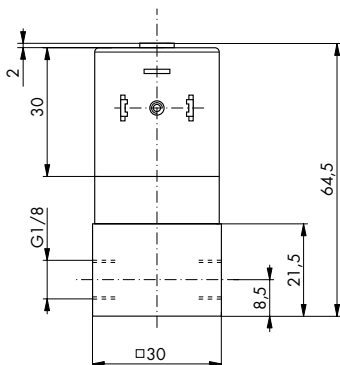
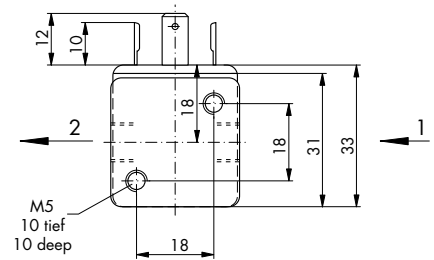
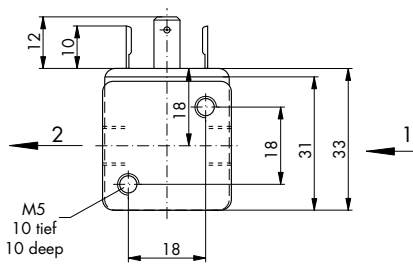
Actuation: solenoid
Return: spring
NW 2: 8 bar; kv l/min 1.86



Bestell-Nr.* NW 2

Order No.* NW 2

| DC 6,5 W | AC 8 VA | | DC 6.5 W | AC 8 VA |
|----------|---------|--|----------|---------|
| 67.131 | 67.130 | | 67.131 | 67.130 |
| 67.135 | 67.134 | | 67.135 | 67.134 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|------|-------|
| | 12 V | — |
| | 24 V | 24 V |
| | — | 110 V |
| | — | 230 V |

* Add required voltage to the order no.

| Voltage | DC | AC |
|---------|------|-------|
| | 12 V | — |
| | 24 V | 24 V |
| | — | 110 V |
| | — | 230 V |

Mikro-Magnetventile Typ 67
 NW 2
 2/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert

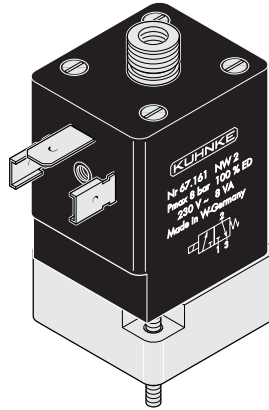
Micro-Solenoid Valves Type 67
 2 mm Orifice
 2/2-Way Poppet Valves
 Directional Valves

Flansch Sockel

Betätigung: Elektromagnet
 Rückstellung: Feder
 NW 2: 8 bar; kv l/min 1,86

Flange Base

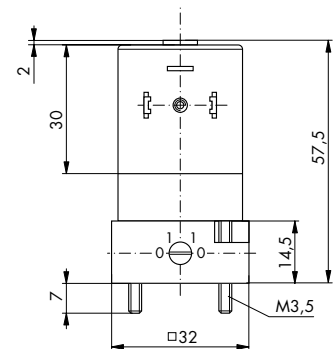
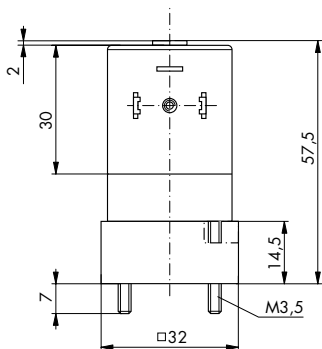
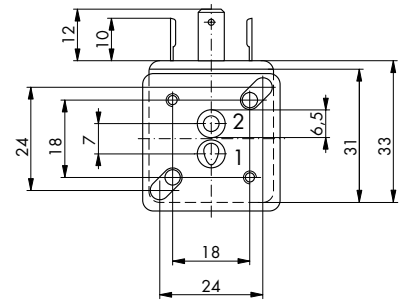
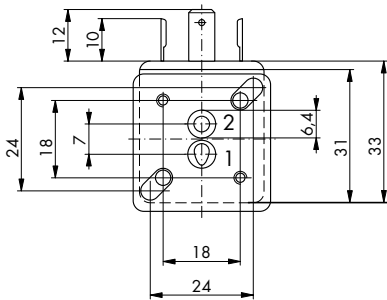
Actuation: solenoid
 Return: spring
 NW 2: 8 bar; kv l/min 1.86



Bestell-Nr.* NW 2

Order No.* NW 2

| DC 6,5 W | AC 8 VA | | DC 6.5 W | AC 8 VA |
|----------|---------|--|----------|---------|
| 67.133 | 67.132 | | | 67.133 |
| 67.137 | 67.136 | | 67.137 | 67.136 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|------|-------|
| | 12 V | — |
| | 24 V | 24 V |
| | — | 110 V |
| | — | 230 V |

* Add required voltage to the order no.

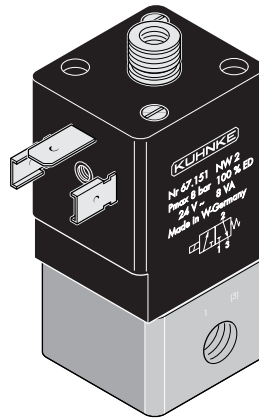
| Voltage | DC | AC |
|---------|------|-------|
| | 12 V | — |
| | 24 V | 24 V |
| | — | 110 V |
| | — | 230 V |

Mikro-Magnetventile Typ 67
 NW 1/2
 3/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert

Micro-Solenoid Valves Type 67
 1/2 mm Orifice
 3/2-Way Poppet Valves
 Directional Valves

Standard Sockel

Betätigung: Elektromagnet
 Rückstellung: Feder
 NW 1: 8 bar; kv l/min 0,36
 NW 2: 8 bar; kv l/min 1,86



Standard Base

Actuation: solenoid
 Return: spring
 NW 1: 8 bar; kv l/min 0.36
 NW 2: 8 bar; kv l/min 1.86

Bestell-Nr.* NW 1

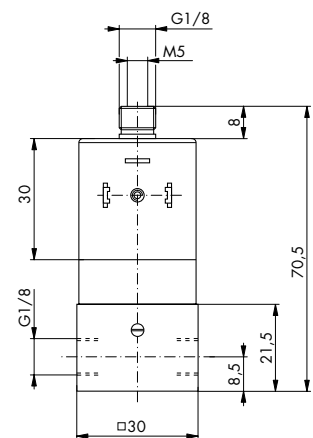
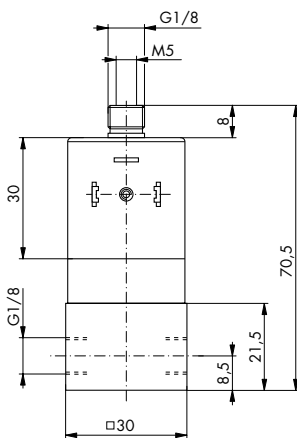
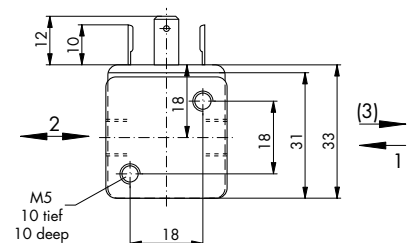
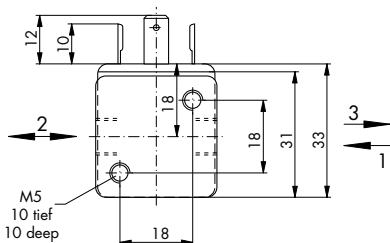
Order No.* NW 1

| DC 1,5 W | AC 8 VA | | DC 1.5 W | AC 8 VA |
|----------|---------|--|----------|---------|
| 67.151 | | | 67.151 | |

Bestell-Nr.* NW 2

Order No.* NW 2

| DC 6,5 W | AC 8 VA | | DC 6.5 W | AC 8 VA |
|----------|---------|--|----------|---------|
| 67.101 | 67.100 | | 67.101 | 67.100 |
| 67.103 | 67.102 | | 67.103 | 67.102 |
| 67.111 | 67.110 | | 67.111 | 67.110 |
| 67.113 | 67.112 | | 67.113 | 67.112 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|------|-------|
| | 12 V | — |
| | 24 V | 24 V |
| | — | 110 V |
| | — | 230 V |

* Add required voltage to the order no.

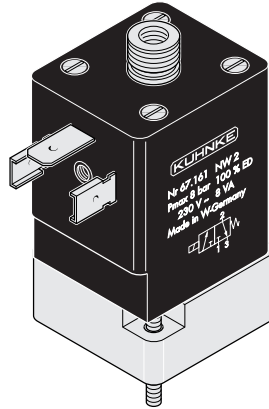
| Voltage | DC | AC |
|---------|------|-------|
| | 12 V | — |
| | 24 V | 24 V |
| | — | 110 V |
| | — | 230 V |

Mikro-Magnetventile Typ 67
 NW 1/2
 3/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert

Micro-Solenoid Valves Type 67
 1/2 mm Orifice
 3/2-Way Poppet Valves
 Directional Valves

Flansch Sockel

Betätigung: Elektromagnet
 Rückstellung: Feder
 NW 1: 8 bar; kv l/min 0,36
 NW 2: 8 bar; kv l/min 1,86



Flange Base

Actuation: solenoid
 Return: spring
 NW 1: 8 bar; kv l/min 0.36
 NW 2: 8 bar; kv l/min 1.86

Bestell-Nr.* NW 1

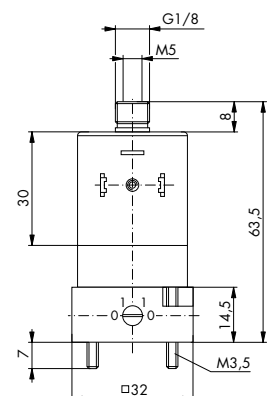
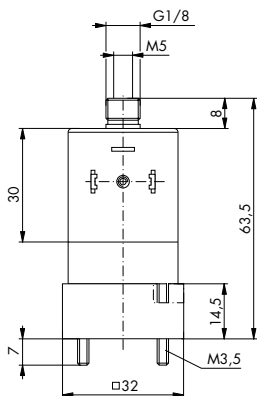
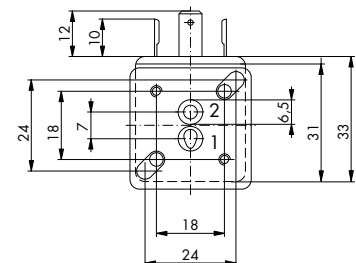
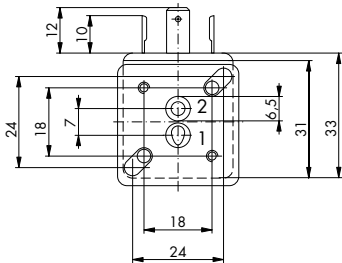
Order No.* NW 1

| DC 1,5 W | AC 2 VA | | DC 1.5 W | AC 2 VA |
|----------|---------|--|----------|---------|
| 67.161 | | | 67.161 | |

Bestell-Nr.* NW 2

Order No.* NW 2

| DC 6,5 W | AC 8 VA | | DC 6.5 W | AC 8 VA |
|----------|---------|--|----------|---------|
| 67.121 | 67.120 | | 67.121 | 67.120 |
| 67.109 | 67.108 | | 67.109 | 67.108 |
| 67.123 | 67.122 | | 67.123 | 67.122 |
| 67.119 | 67.118 | | 67.119 | 67.118 |



* Zur Bestell-Nummer bitte die gewünschte Spannung hinzufügen.

| Spannung | DC | AC |
|----------|------|-------|
| | 12 V | — |
| | 24 V | 24 V |
| | — | 110 V |
| | — | 230 V |

* Add required voltage to the order no.

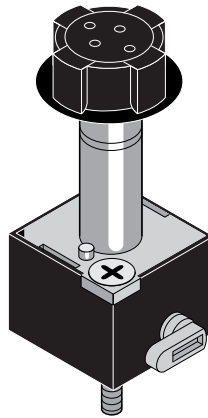
| Voltage | DC | AC |
|---------|------|-------|
| | 12 V | — |
| | 24 V | 24 V |
| | — | 110 V |
| | — | 230 V |

Magnetventile Typ 76
NW 1/1,5
3/2-Wege Ventile
Direktgesteuert

Solenoid Valves Type 76
1/1.5 mm Orifice
3/2-Way Valves
Directional Valves

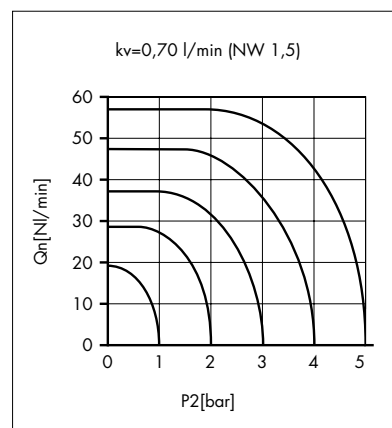
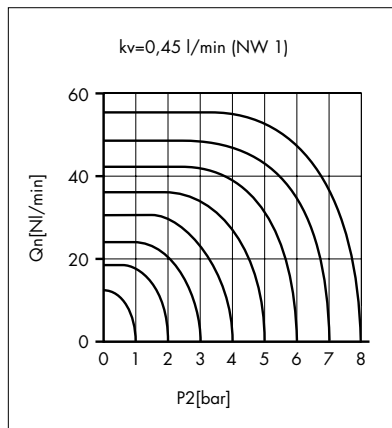
Pilotventil

Direktbetätigt
 Für Luft und neutrale Gase
 Hand-Notbetätigung (drehend)
 Druckbereich: 0 - 8 bar
 Temperaturbereich: -15 °C bis + 50 °C
 Werkstoffe: Gehäuse aus Kunststoff
 Dichtungen aus NBR
 Betätigung: Elektromagnet
 Rückstellung: Feder
 NW 1: 8 bar; kv l/min 0,45
 Spulentyp: 76.410.xx.xx
 NW 1,5: 5 bar; kv l/min 0,7
 Spulentyp: 76.412.xx.xx



Pilot Valve

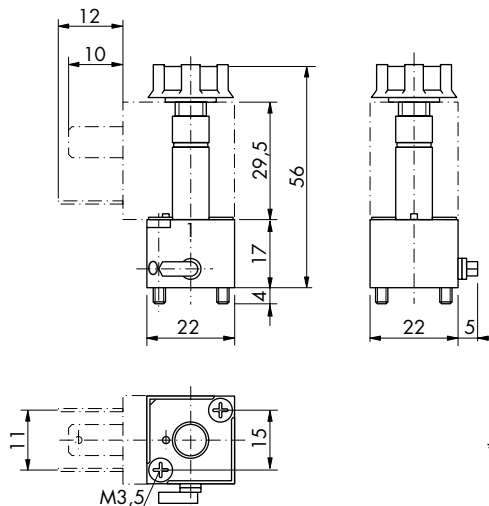
Direct actuation
 For air and neutral gas
 Manual override (rotating)
 Pressure range: 0 - 8 bar
 Temperature range: -15 °C to + 50 °C
 Materials: housing: plastic
 seals: NBR
 Actuation: solenoid
 Return: spring
 NW 1: 8 bar; kv l/min 0.45
 Coil type: 76.410.xx.xx
 NW 1.5: 5 bar; kv l/min 0.7
 Coil type: 76.412.xx.xx



Bestell-Nr.*

Order No.*

| Pilotventil | NW | | Orifice | Pilot valve |
|--------------|-----|--|---------|--------------|
| 76.136.01.00 | 1 | | 1 | 76.136.01.00 |
| 76.136.11.00 | 1,5 | | 1.5 | 76.136.11.00 |



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

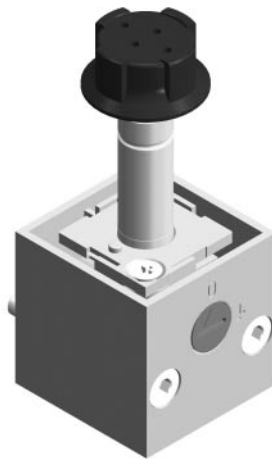
Magnetventile Typ 76
NW 1
 3/2-Wege Ventile
 Direktgesteuert

Solenoid Valves Type 76
1 mm Orifice
 3/2-Way Valves
 Directional Valves

Pilotventil

Direktbetätigt
 Für Luft und neutrale Gase
 Hand-Notbetätigung (drehend)
 Druckbereich: 0 - 8 bar
 Temperaturbereich: -15 °C bis + 50 °C
 Werkstoffe: Gehäuse aus Kunststoff
 Dichtungen aus NBR
 Betätigung: Elektromagnet
 Rückstellung: Feder
 NW 1: 8 bar; kv l/min 0,45
 Spulentyp: 76.411.xx.xx

Anschlussbild nach CNOMO



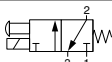
Pilot Valve

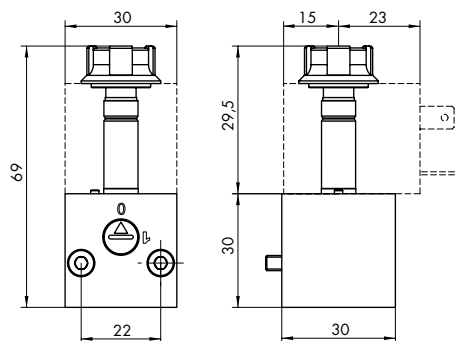
Direct actuation
 For air and neutral gas
 Manual override (rotating)
 Pressure range: 0 - 8 bar
 Temperature range: -15 °C to + 50 °C
 Materials: housing: plastic
 seals: NBR
 Actuation: solenoid
 Return: spring
 NW 1: 8 bar; kv l/min 0.45
 Coil type: 76.411.xx.xx

Connection holes according CNOMO

Bestell-Nr.*

Order No.*

| Pilotventil | | Pilot valve |
|--------------|---|--------------|
| 76.136.21.00 |  | 76.136.21.00 |



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 76
NW 1,2
3/2-Wege Ventile
Direktgesteuert

Solenoid Valves Type 76
1.2 Orifice
3/2-Way Valves
Directional Valves

Pilotventil

Direktbetätigt
Für Luft und neutrale Gase
Druckbereich: 0 - 10 bar
Temperaturbereich: -15 °C bis + 50 °C
Werkstoffe: Gehäuse aus GDZN
Dichtungen aus NBR
Betätigung: Elektromagnet
Rückstellung: Feder
NW 1,2: 10 bar; kv l/min 0,6
Spulentyp: 76.410.xx.xx

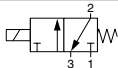


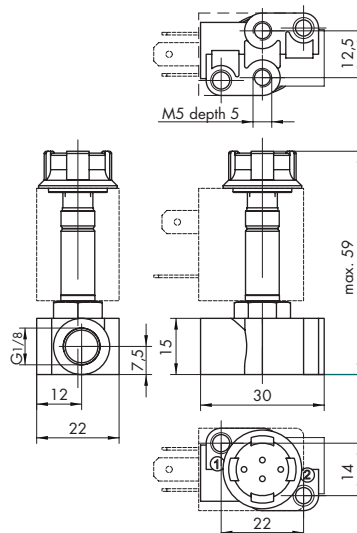
Pilot Valve

Direct actuation
For air and neutral gas
Pressure range: 0 - 10 bar
Temperature range: -15 °C to + 50 °C
Materials: housing: Zamak
seals: NBR
Actuation: solenoid
Return: spring
NW 1.2: 10 bar; kv l/min 0.6
Coil type: 76.410.xx.xx

Bestell-Nr.*

Order No.*

| Pilotventil | NW | | Orifice | Pilot Valve |
|--------------|-----|--|---------|--------------|
| 76.036.01.00 | 1,2 |  | 1.2 | 76.036.01.00 |



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 76
NW 6/8
3/2-Wege Sitzventile
Vorgesteuert

Solenoid Valves Type 76
6/8 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Pilot Controlled

Technische Daten:

Druckbereich: 2,5 - 10 bar
Nennweite: 6 mm, 8 mm
Funktion: 3/2-Wege***
Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
Schutzart: IP 65 DIN 40050
(mit Gerätesteckdose und belegten pneumatischen Anschlüssen)

Schutzkontakt: standardmäßig vorhanden

Gehäuse: Aluminiumdruckguss, lackiert

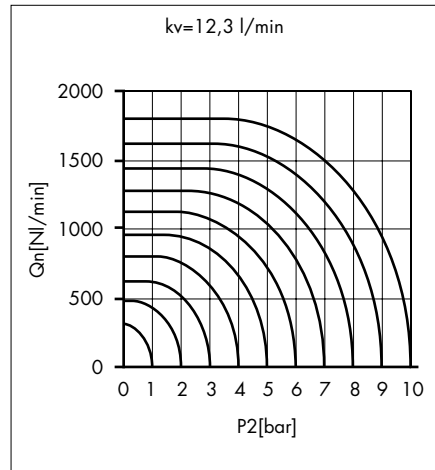
Dichtungen: NBR
Einbaulage: beliebig

Elektr. Anschlussmöglichkeit: Gerätesteckdose*, Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 DIN 46247

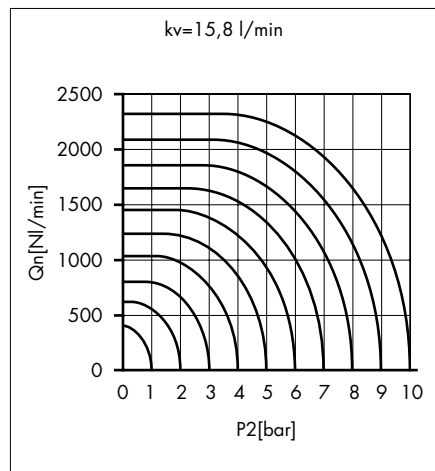
Druckmittelanschluss: G 1/4, G 1/8

Medium: **
Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Nennweite/Orifice 6 mm
Sitzventile/Poppet valves



Nennweite/Orifice 8 mm
Sitzventile/Poppet valves



Technical Data:

Pressure range: 2.5 - 10 bar
Nominal orifice: 6 mm, 8 mm
Function: 3/2 way***
Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
Protection classification: IP 65 DIN 40050
(with plug-in socket and occupied pneumatic connections)

Earthing contact: part of the standard device

Housing: die-cast and varnished aluminium alloy

Seals: NBR
Mounting: any position

Electrical connections: plug-in socket/flying lead*, flat plug receptacles 6.3 x 0.8 DIN 46247

Pressure connection: G 1/4, G 1/8

Operating medium: **
5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

* Siehe Zubehör
** Siehe Technische Information
*** Auch als 2/2-Wege Version einsetzbar

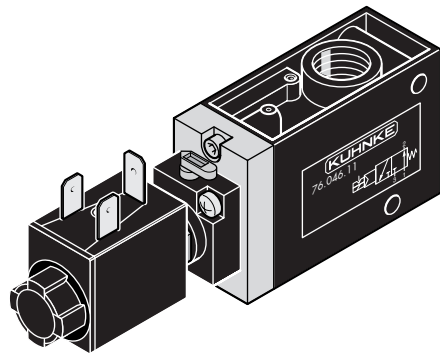
* See Accessories
** See Technical Information
*** 2/2-way function is possible

Magnetventile Typ 76
NW 6/8
3/2-Wege Sitzventile
Vorgesteuert

Solenoid Valves Type 76
6/8 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Pilot Controlled

Betätigung: Elektromagnet,
Hand-Notbetätigung
Rückstellung: Feder
Spulentyp: 76.410.xx.xx

Actuation: solenoid,
manual override
Return: spring
Coil type: 76.410.xx.xx



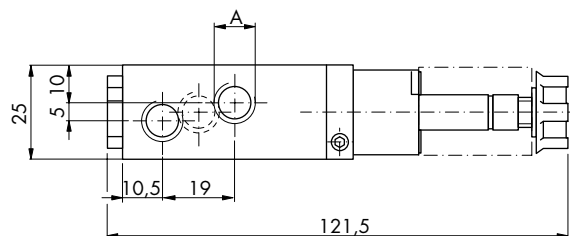
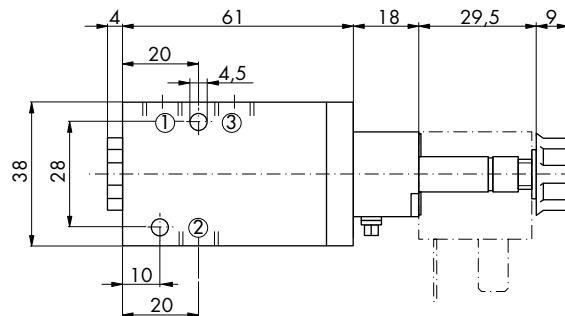
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Sitzventile | A | Sitzventile | A | | Poppet valves | A | Poppet valves | A |
|--------------|-------|--------------|-------|--|---------------|-------|---------------|-------|
| 76.046.11.00 | G 1/4 | 76.026.11.00 | G 1/8 | | 76.046.11.00 | G 1/4 | 76.026.11.00 | G 1/8 |
| 76.046.01.00 | G 1/4 | 76.026.01.00 | G 1/8 | | 76.046.01.00 | G 1/4 | 76.026.01.00 | G 1/8 |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
Max. control pressure: 10 bar



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 76
NW 15
3/2-Wege Sitzventile
Vorgesteuert

Solenoid Valves Type 76
15 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Pilot Controlled

Technische Daten:

Druckbereich: 2,5 - 10 bar
Nennweite: 3/2-Wege***
Funktion: 3/2-Wege***
Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
Schutzart: IP 65 DIN 40050
(mit Gerätesteckdose und belegten pneumatischen Anschlüssen)

Schutzkontakt: standardmäßig vorhanden

Gehäuse: Aluminiumdruckguss, lackiert

Dichtungen: NBR

Einbaulage: beliebig

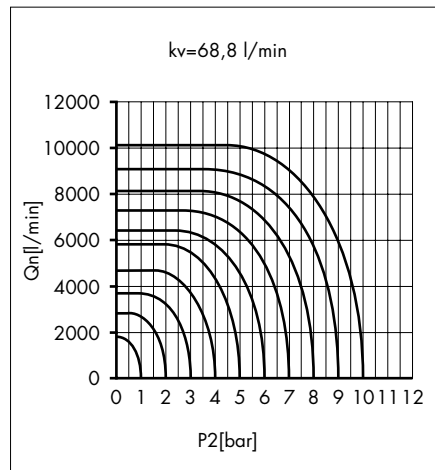
Elektr. Anschlussmöglichkeit: Gerätesteckdose*, Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 DIN 46247

Druckmittelanschluss: G 1/2

Medium: **

Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Nennweite/Orifice 15 mm
Sitzventile/Poppet valves



Technical Data:

Pressure range: 2.5 - 10 bar
Nominal orifice: 3/2 way***
Function: 3/2 way***
Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
Protection classification: IP 65 DIN 40050
(with plug-in socket and occupied pneumatic connections)

Earthing contact: part of the standard device

Housing: die-cast and varnished aluminium alloy

Seals: NBR

Mounting: any position

Electrical connections: plug-in socket/flying lead*, flat plug receptacles 6.3 x 0.8 DIN 46247

Pressure connection: G 1/2

Operating medium: **

5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

* Siehe Zubehör

** Siehe Technische Information

*** Auch als 2/2-Wege Version einsetzbar

* See Accessories

** See Technical Information

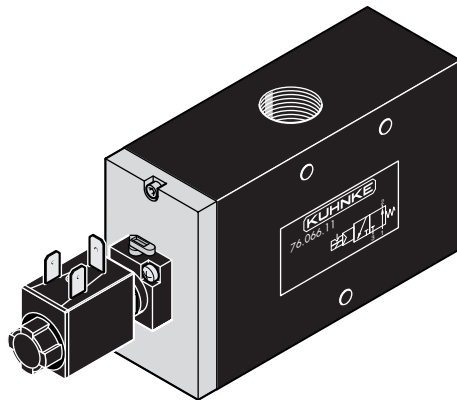
*** 2/2-way function is possible

Magnetventile Typ 76
NW 15
3/2-Wege Sitzventile
Vorgesteuert

Solenoid Valves Type 76
15 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Pilot Controlled

Betätigung: Elektromagnet,
Hand-Notbetätigung
Rückstellung: Feder
Spulentyp: 76.410.xx.xx

Actuation: solenoid, manual
override
Return: spring
Coil type: 76.410.xx.xx



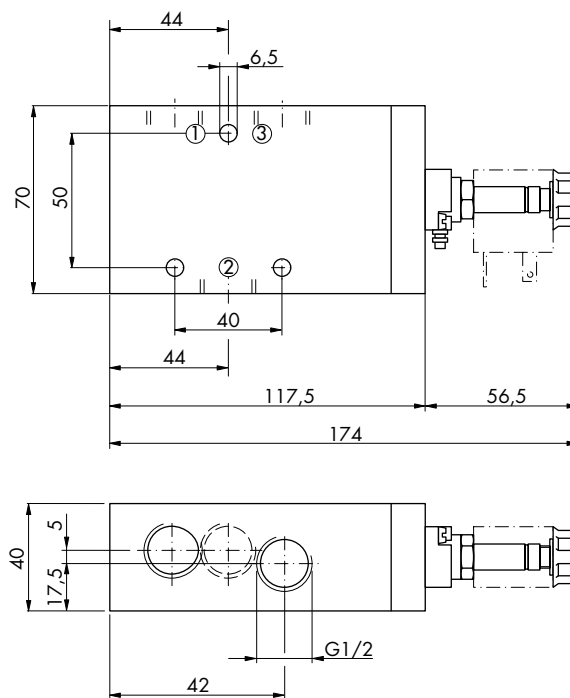
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Sitzventile | | Poppet valves |
|--------------|--|---------------|
| 76.066.11.00 | | 76.066.11.00 |
| 76.066.01.00 | | 76.066.01.00 |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
Max. control pressure: 10 bar



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 79/81/84/85/87 NW 2/4

Stahlschieber-Ventile
Vorgesteuert

Solenoid Valves Type 79/81/84/85/87 2/4 mm Orifice

Steelspool-Valves
Pilot Controlled

Die Ventile sind in verschiedenen Ausführungen lieferbar, z.B.:

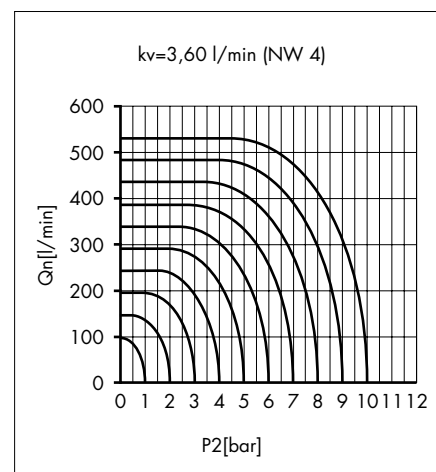
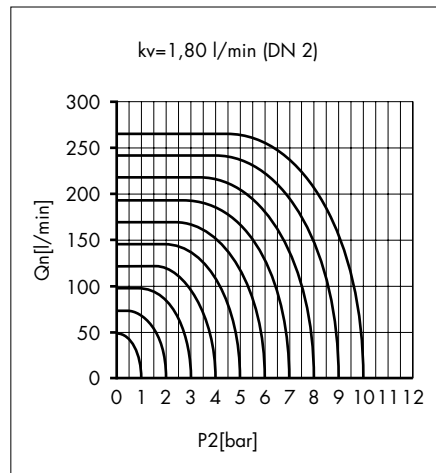
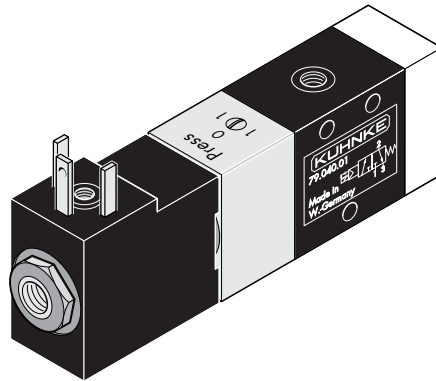
- unterschiedliche Steckversionen
- inline oder für Anschlussplatte
- mit/ohne Nothandbetätigung
- auch in Niederwattausführung
- Nennweite 2 und 4 mm

Technische Daten:

Druck max.: 8 bar
 Nennweite: 2 mm
 Funktion: 3/2- und 5/2-Wege
 Umgebungstemperatur: -10 °C...+ 50 °C*
 Spannung: s. Elektr. Daten
 Leistungsaufnahme: s. Elektr. Daten
 Einschaltdauer: ED = 100 %
 Schutzart: IP 65 DIN 40050
 (mit Gerätesteckdose und belegten pneumat. Anschlüssen)
 Schutzkontakt: standardmäßig vorhanden
 Elektr. Ausführung: gemäß VDE 0580/VDE 0110
 Isolationsgruppe C
 Werkstoffe:
 Gehäuse: Al-Legierung
 Gehäusedeckel: Zinklegierung oder Makrolon
 Steuerschieber
 Schieberbuchse: Stahl, gehärtet, korrosionsbeständig
 Schmiermittel: Shell Tellus C10 oder gleichwertig beliebig
 Einbaulage:
 Elektr. Anschlussmöglichkeit: Gerätesteckdose/Litzenanschluss, Flachsteckhülsen 2 x 0,8 DIN 43650 oder 6,3 x 0,8 DIN 46247
 Druckmittelanschluss: M5, G1/8
 Steuerdrücke: Federrückstellung min. 2 bar
 Rückstellung durch Druckbeaufschlagung (Ventile mit Haftverhalten) min. 1,5 bar
 Anschlussplatten: s. Zubehör

Medium: *
 Gefilterte (5µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

* Siehe Technische Information



The valves can be supplied in a wide range of versions, e.g.:

- different plug-options
- inline or subbase mounting
- with/without manual override
- also available as low watt version
- nominal orifice 2 and 4 mm

Technical Data:

Pressure max.: 8 bar
 Nominal orifice: 2 mm
 Function: 3/2- and 5/2-way
 Ambient temperature range: -10 °C to + 50 °C*
 Nominal coil voltage: see electrical data
 Nominal coil power: see electrical data
 Duty cycle: continuous 100 %
 Protection classification: IP 65 DIN 40050
 (with plug-in socket and occupied pneumatic connections)
 Earthing contact: part of the standard device
 Electrical version: according to VDE 0580/VDE 0110 insulation group C
 Materials:
 Housing: aluminium-alloy
 Valve end caps: zinc alloy or Makrolon
 Spool + liner: steel, hardened, corrosion-resistant
 Lubricant: Shell Tellus C10 or equivalent
 Mounting: any position
 Electrical connections: plug-in socket/flying lead flat plug receptacles 2 x 0.8 DIN 43650 or 6.3 x 0.8 DIN 46247
 Pressure connection: M5, G1/8
 Control pressures: spring return min. 2 bar
 return by applying pressure (valves with memory mode) min. 1.5 bar
 Subplates: see accessories

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

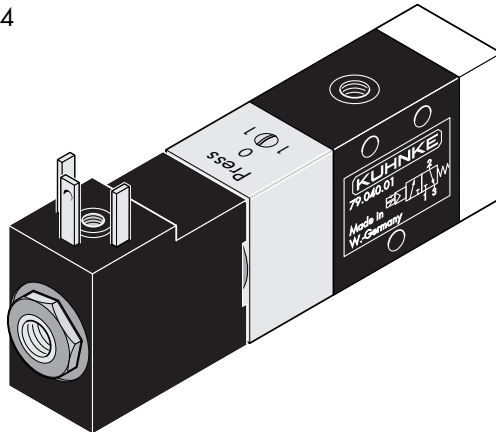
* See Technical Information

Magnetventile Typ 79
 NW 2
 3/2-Wege Stahlschieber-Ventile
 mit M5-Anschluss, vorgesteuert

Solenoid Valves Type 79
 2 mm Orifice
 3/2-Way Steelspool-Valves
 with Connection M5, Pilot Controlled

Betätigung: Elektromagnet Typ 64
 Rückstellung: Feder
 mit Nothandbetätigung

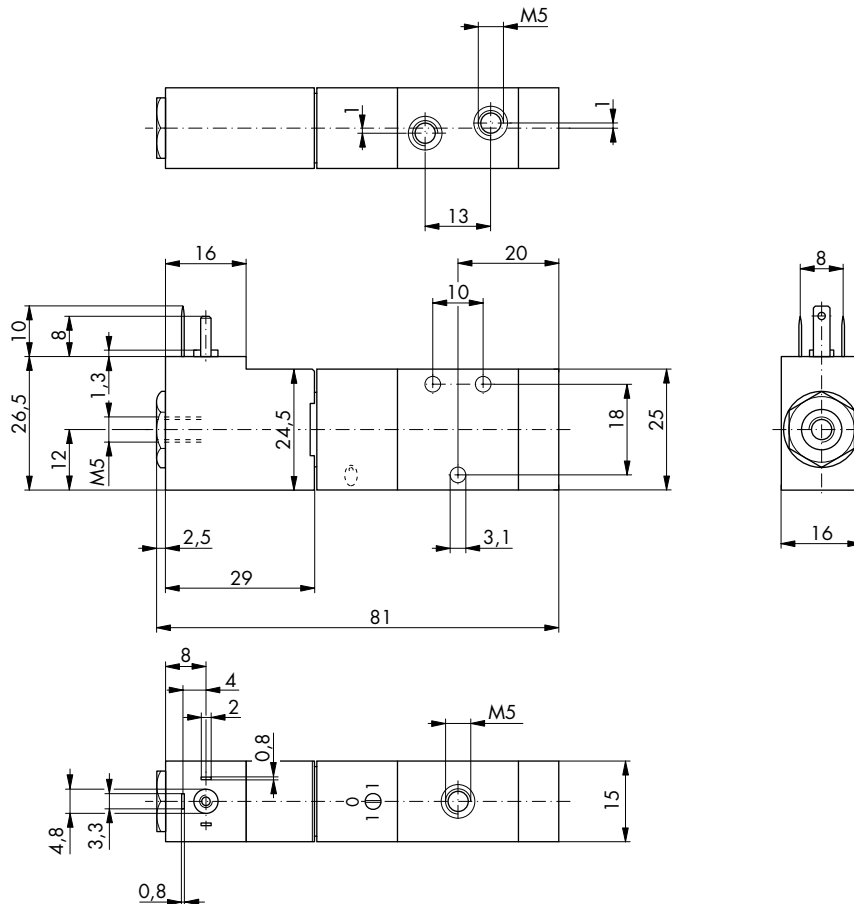
Actuation: solenoid type 64
 Return: spring
 with manual override



Bestell-Nr.*

Order No.*

| DC | AC | | DC | AC |
|-----------|-----------|--|-----------|-----------|
| 79.040.01 | 79.040.02 | | 79.040.01 | 79.040.02 |



* Zur Bestell-Nr. bitte gewünschte Spannung hinzufügen.

* Add required voltage to the order no.

Standard Spannungen
 12 oder 24 Volt bei DC in Niederwert 1,8 W
 24, 110 oder 230 Volt bei AC (5,5 VA)

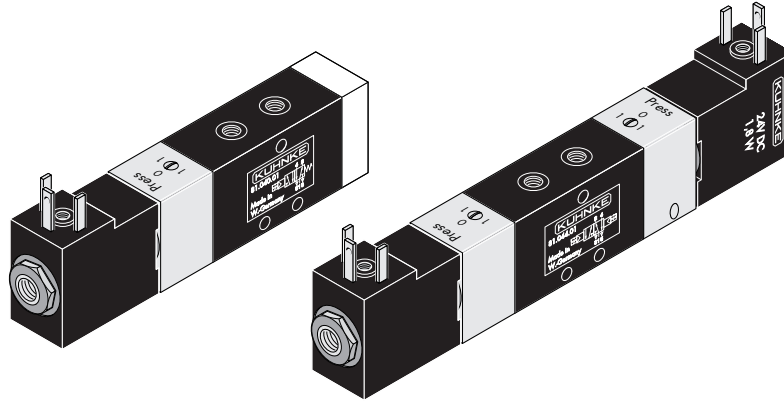
Standard voltage
 12 or 24 volt for DC in low power version 1.8 W
 24, 110 or 230 volt for AC (5.5 VA)

Magnetventile Typ 81
 NW 2
 5/2-Wege Stahlschieber-Ventile
 mit M5-Anschluss, vorgesteuert

Solenoid Valves Type 81
 2 mm Orifice
 5/2-Way Steelspool-Valves
 with Connection M5, Pilot Controlled

Betätigung: Elektromagnet Typ 64
 Rückstellung: Feder
 Elektromagnet Typ 64
 mit Nothandbetätigung

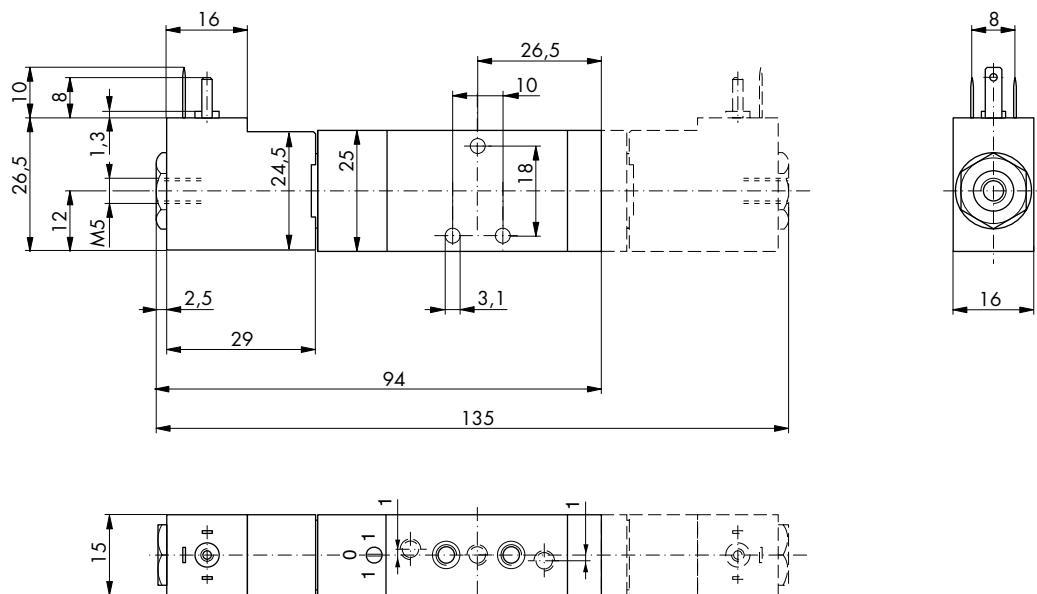
Actuation: solenoid type 64
 Return: spring
 solenoid type 64
 with manual override



Bestell-Nr.*

Order No.*

| DC | AC | | DC | AC |
|-----------|-----------|--|-----------|-----------|
| 81.040.01 | 81.040.02 | | 81.040.01 | 81.040.02 |
| 81.044.01 | 81.044.02 | | 81.044.01 | 81.044.02 |



* Zur Bestell-Nr. bitte gewünschte Spannung hinzufügen.

* Add required voltage to the order no.

Standard Spannungen
 12 oder 24 Volt bei DC in Niederwatt 1,8 W
 24, 110 oder 230 Volt bei AC (5,5 VA)

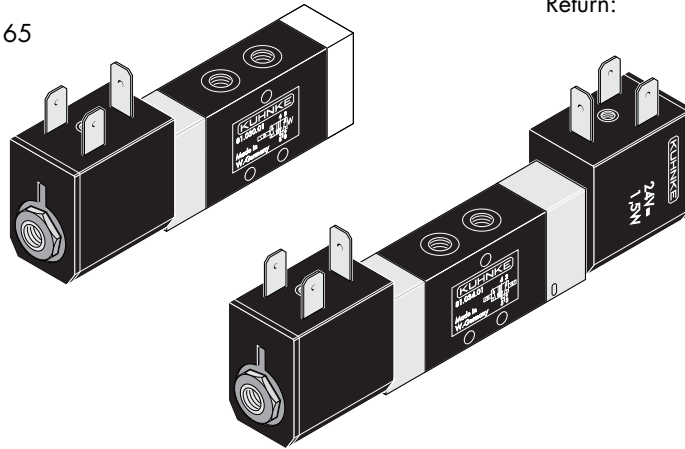
Standard voltage
 12 or 24 volt for DC in low power version 1.8 W
 24, 110 or 230 volt for AC (5.5 VA)

**Magnetventile Typ 81
NW 2**
5/2-Wege Stahlschieber-Ventile
mit M5-Anschluss, vorgesteuert

**Solenoid Valves Type 81
2 mm Orifice**
5/2-Way Steelspool-Valves
with Connection M5, Pilot Controlled

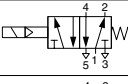
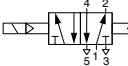
Betätigung: Elektromagnet Typ 65
Rückstellung: Feder
Elektromagnet Typ 65

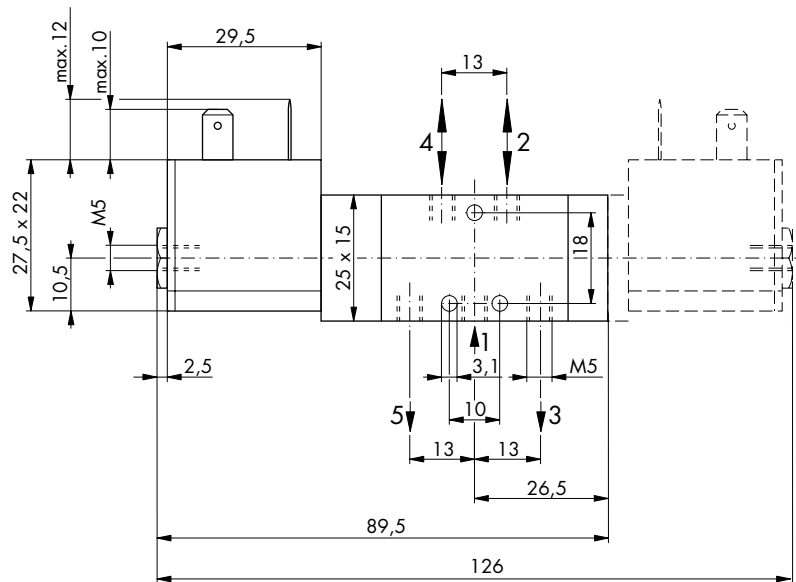
Actuation: solenoid type 65
Return: spring
solenoid type 65



Bestell-Nr.*

Order No.*

| DC | AC | | DC | AC |
|-----------|-----------|--|-----------|-----------|
| 81.030.01 | 81.030.02 |  | 81.030.01 | 81.030.02 |
| 81.034.01 | 81.034.02 |  | 81.034.01 | 81.034.02 |



* Zur Bestell-Nr. bitte gewünschte Spannung hinzufügen.

* Add required voltage to the order no.

Standard Spannungen
12 oder 24 Volt bei DC (1,5 W)
24, 110 oder 230 Volt bei AC (5 VA)

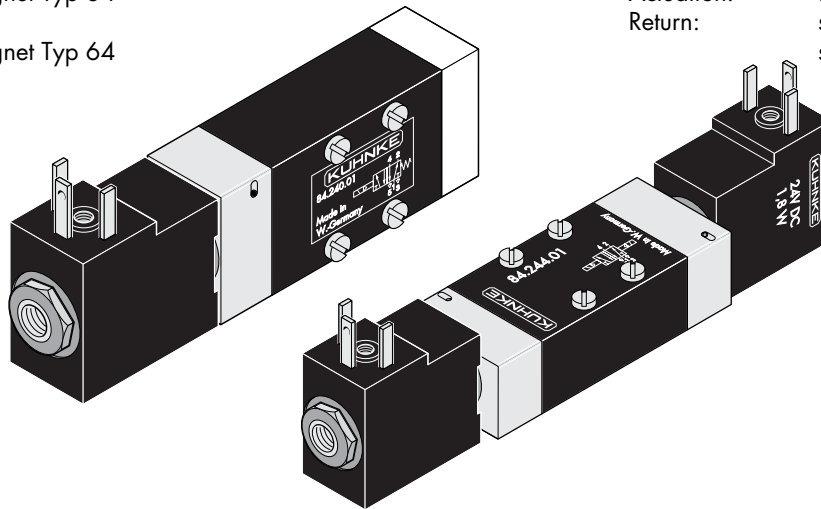
Standard voltage
12 or 24 volt for DC (1.5 W)
24, 110 or 230 volt for AC (5 VA)

Magnetventile Typ 84
NW 2
5/2-Wege Stahlschieber-Ventile
für Anschlussplatten, vorgesteuert

Solenoid Valves Type 84
2 mm Orifice
5/2-Way Steelspool-Valves
for Subplates, Pilot Controlled

Betätigung: Elektromagnet Typ 64
Rückstellung: Feder
Elektromagnet Typ 64

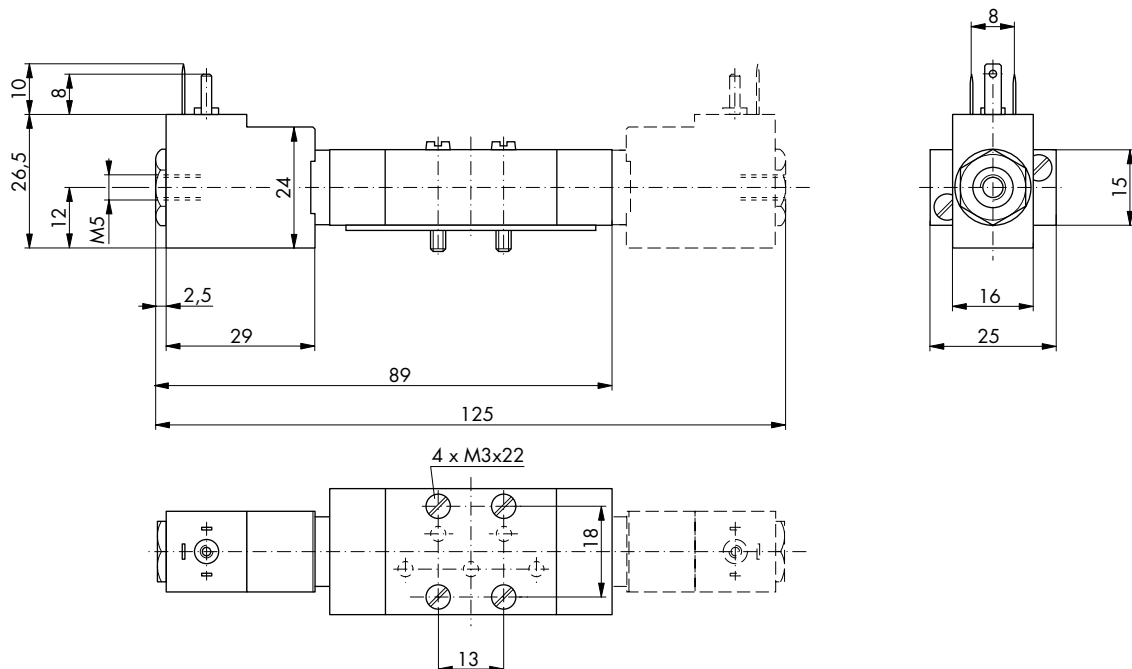
Actuation: solenoid type 64
Return: spring
solenoid type 64



Bestell-Nr.*

Order No.*

| DC | AC | | DC | AC |
|-----------|-----------|--|-----------|-----------|
| 84.240.01 | 84.240.02 | | 84.240.01 | 84.240.02 |
| 84.244.01 | 84.244.02 | | 84.244.01 | 84.244.02 |



* Zur Bestell-Nr. bitte gewünschte Spannung hinzufügen.

* Add required voltage to the order no.

Standard Spannungen
12 oder 24 Volt bei DC in Niederwert 1,8 W
24, 110 oder 230 Volt bei AC (5,5 VA)

Standard voltage
12 or 24 volt for DC in low power version 1.8 W
24, 110 or 230 volt for AC (5.5 VA)

Anschlussplatten siehe Zubehör

Subplates see Accessories

Anmerkung:

Note:

Zum Lieferumfang gehören Befestigungsschrauben und Flachdichtung.

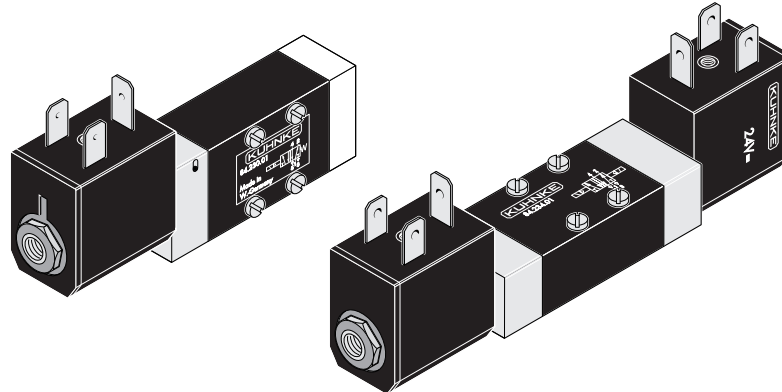
Supplied with screws and gasket

Magnetventile Typ 84
NW 2
5/2-Wege Stahlschieber-Ventile
für Anschlussplatten, vorgesteuert

Solenoid Valves Type 84
2 mm Orifice
5/2-Way Steelspool-Valves
for Subplates, Pilot Controlled

Betätigung: Elektromagnet Typ 65
Rückstellung: Feder
Elektromagnet Typ 65

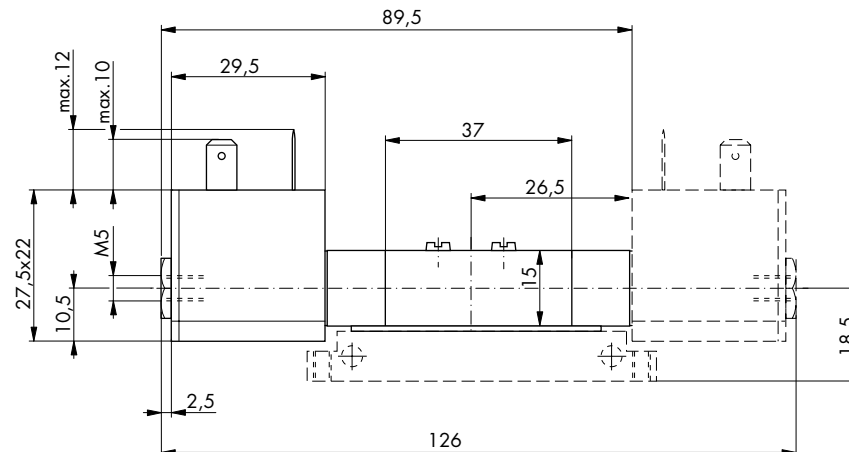
Actuation: solenoid type 65
Return: spring
solenoid type 65



Bestell-Nr.*

Order No.*

| DC | AC | | DC | AC |
|-----------|-----------|--|-----------|-----------|
| 84.230.01 | 84.230.02 | | 84.230.01 | 84.230.02 |
| 84.234.01 | 84.234.02 | | 84.234.01 | 84.234.02 |



* Zur Bestell-Nr. bitte gewünschte Spannung hinzufügen.

* Add required voltage to the order no.

Standard Spannungen
12 oder 24 Volt bei DC (4,5 W)
24, 110 oder 230 Volt bei AC (5 VA)

Standard voltage
12 or 24 volt for DC (4.5 W)
24, 110 or 230 volt for AC (5 VA)

Anschlussplatten siehe Zubehör

Subplates see Accessories

Anmerkung:

Note:

Zum Lieferumfang gehören Befestigungsschrauben und Flachdichtung.

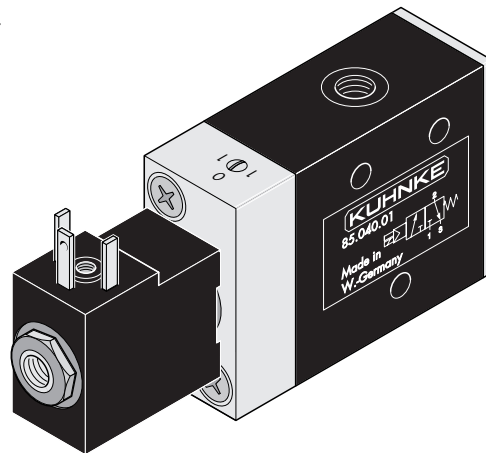
Supplied with screws and gasket

Magnetventile Typ 85
 NW 4
 3/2-Wege Stahlschieber-Ventile
 Vorgesteuert

Solenoid Valves Type 85
 4 mm Orifice
 3/2-Way Steelspool-Valves
 Pilot Controlled

Betätigung: Elektromagnet Typ 64
 Rückstellung: Feder
 mit Nothandbetätigung

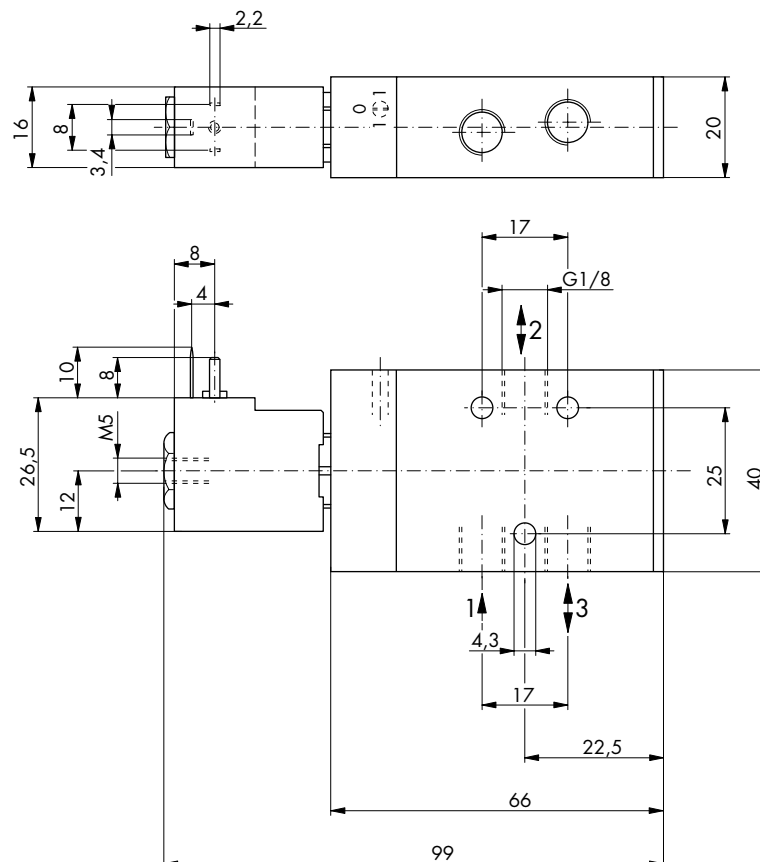
Actuation: solenoid type 64
 Return: spring
 with manual override



Bestell-Nr.*

Order No.*

| DC | AC | | DC | AC |
|-----------|-----------|--|-----------|-----------|
| 85.040.01 | 85.040.02 | | 85.040.01 | 85.040.02 |



* Zur Bestell-Nr. bitte gewünschte Spannung hinzufügen.

* Add required voltage to the order no.

Standard Spannungen
 12 oder 24 Volt bei DC in Niederwert 1,8 W
 24, 110 oder 230 Volt bei AC (5,5 VA)

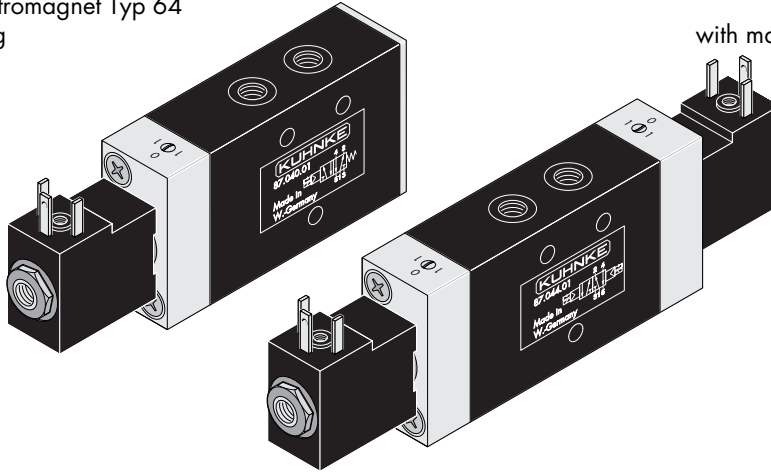
Standard voltage
 12 or 24 volt for DC in low power version 1.8 W
 24, 110 or 230 volt for AC (5.5 VA)

Magnetventile Typ 87
 NW 4
 5/2-Wege Stahlschieber-Ventile
 Vorgesteuert

Solenoid Valves Type 87
 4 mm Orifice
 5/2-Way Steelspool-Valves
 Pilot Controlled

Betätigung: Elektromagnet Typ 64
 Rückstellung: Feder
 Elektromagnet Typ 64
 mit Nothandbetätigung

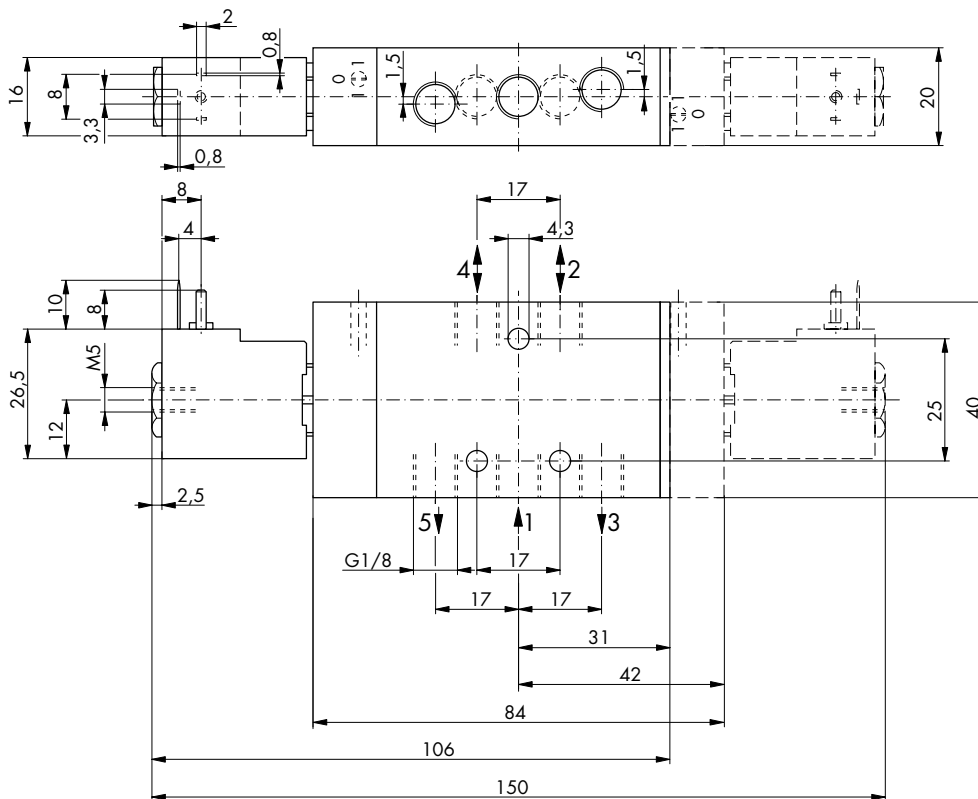
Actuation: solenoid type 64
 Return: spring
 solenoid type 64
 with manual override



Bestell-Nr.*

Order No.*

| DC | AC | | DC | AC |
|-----------|-----------|--|-----------|-----------|
| 87.040.01 | 87.040.02 | | 87.040.01 | 87.040.02 |
| 87.044.01 | 87.044.02 | | 87.044.01 | 87.044.02 |



* Zur Bestell-Nr. bitte gewünschte Spannung hinzufügen.

* Add required voltage to the order no.

Standard Spannungen
 12 oder 24 Volt bei DC in Niederwert 1,8 W
 24, 110 oder 230 Volt bei AC (5,5 VA)
 Anschlussplatten siehe Zubehör

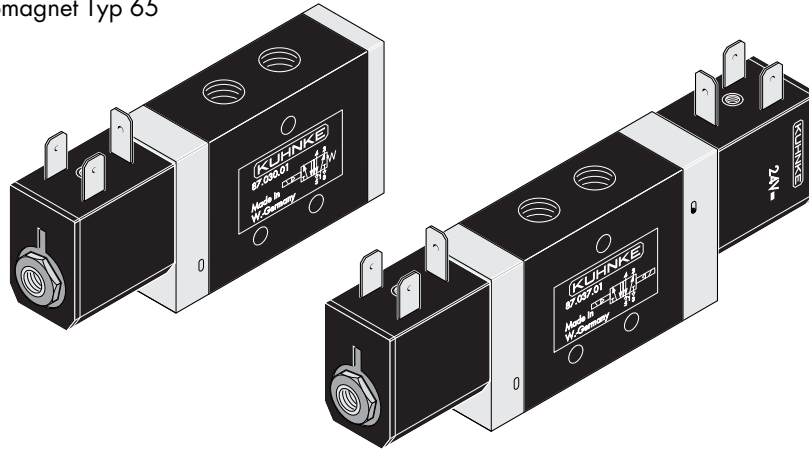
Standard voltage
 12 or 24 volt for DC in low power version 1.8 W
 24, 110 or 230 volt for AC (5.5 VA)
 Subplates see Accessories

Magnetventile Typ 87
NW 4
5/2-Wege Stahlschieber-Ventile
Vorgesteuert

Solenoid Valves Type 87
4 mm Orifice
5/2-Way Steelspool-Valves
Pilot Controlled

Betätigung: Elektromagnet Typ 65
Rückstellung: Feder
Elektromagnet Typ 65

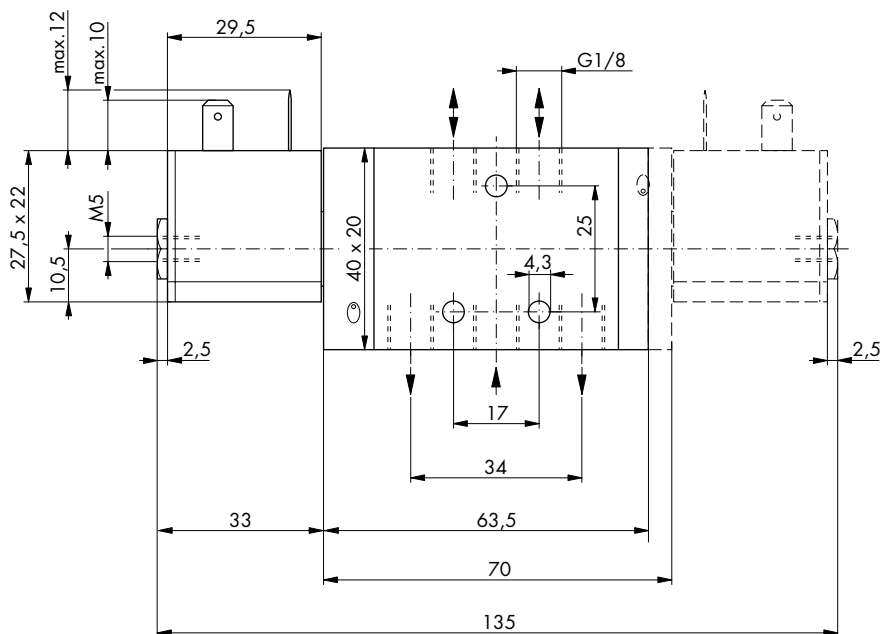
Actuation: solenoid type 65
Return: spring
solenoid type 65



Bestell-Nr.*

Order No.*

| DC | AC | | DC | AC |
|-----------|-----------|--|-----------|-----------|
| 87.030.01 | 87.030.02 | | 87.030.01 | 87.030.02 |
| 87.037.01 | 87.037.02 | | 87.037.01 | 87.037.02 |



* Zur Bestell-Nr. bitte gewünschte Spannung hinzufügen.

* Add required voltage to the order no.

Standard Spannungen
12 oder 24 Volt bei DC (4,5 W)
24, 110 oder 230 Volt bei AC (5 VA)
Anschlussplatten siehe Zubehör

Standard voltage
12 or 24 volt for DC (4.5 W)
24, 110 or 230 volt for AC (5 VA)
Subplates see Accessories

Magnetventile Typ 83 NW 2

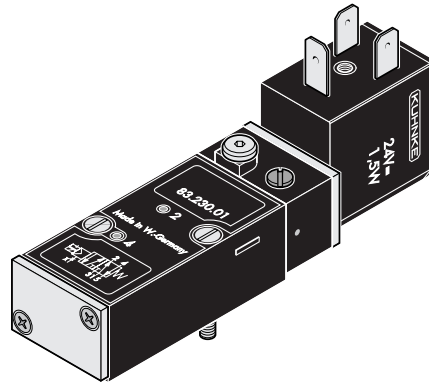
5/2-Wege Schieberventile DYN-Baureihe, vorgesteuert

Solenoid Valves Type 83 2 mm Orifice

5/2-Way Spool-Valves DYN-Range, Pilot Controlled

Ventilsystem NW 2 auf Anschlussplatte:

- 5/2-Wegeventil mit Kunststoffgehäuse und weichgedichtetem Steuerschieber
- auch in Niederwattausführung
- Die äußeren Abmessungen sind den Baumaßen der Stahlschieber-Baureihe angepasst.
- serienmäßig Nothandbetätigung
- Möglichkeit eines separaten Vorsteueranschlusses



Valve system NW 2 for subbase mounting:

- these valves are plastic bodied 5/2 way valves with O-ring seals spool-valves.
- low wattated coils are available
- the external dimensions are compatible with those of our steel-spool-valves
- manual override and a mechanical status indicator
- option to by-pass the solenoid activation by a pilot air signal

Technische Daten:

Druckbereich: 2,5 - 8 bar
Nennweite: 2 mm
Funktion: 5/2-Wege
Umgebungs-
temperatur: -10 °C...+ 60 °C*
Spannung: s. Elektr. Daten

Leistungs-
aufnahme: s. Elektr. Daten
Einschalt-
dauer: ED = 100 %
Schutzart: IP 65 DIN 40050
(mit Gerätesteckdose
und belegten pneumat.
Anschlüssen)

Schutzkontakt: standardmäßig vor-
handen

Elektr.
Ausführung: gemäß VDE 0580/
VDE 0110
Isolationsgruppe C

Werkstoffe:
Gehäuse:
Kunststoff
Dichtungen:
NBR
Einbaulage:
beliebig
Elektr. Anschluss-
möglichkeit: Gerätesteckdose/
Litzenanschluss. Flach-
steckhülsen
6,3 x 0,8 DIN 46247
oder
2 x 0,8 DIN 43650

Druckmittel-
anschluss: M5

Anschlussplatten: s. Zubehör

Medium: *
Gefilterte (5µm), geölte oder gefilterte
nicht geölte Druckluft oder andere gasför-
mige Medien mit zulässiger Viskosität
nach ISO-VG 10.

Technical Data:

Pressure range: 2.5 - 8 bar
Nominal orifice: 2 mm
Funktikon: 5/2-way
Ambient tempera-
ture range: -10 °C to + 60 °C*

Nominal coil
voltage: see electrical data

Nominal coil
power: see electrical data

Duty cycle: continuous 100 %

Protection
classification: IP 65 DIN 40050
(with plug-in socket
and
occupied pneumatic
connections)

Earthing contact: part of the standard
device

Electrical version: according to
VDE 0580/VDE 0110
insulation group C

Materials: housing:
plastic material

Seals: NBR

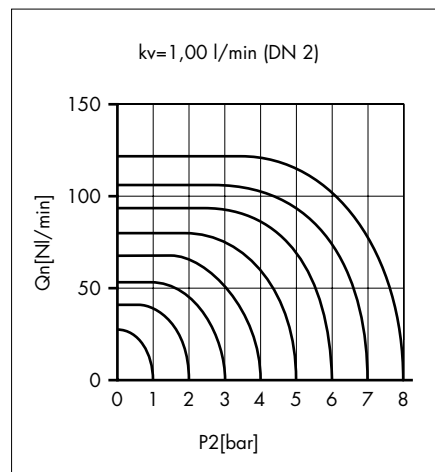
Mounting:
any position

Electrical
connections: plug-in socket/flying
lead. flat plug recep-
tacles
6.3 x 0.8 DIN 46247
or
2 x 0,8 DIN 43650

Pressure
connection: M5

Subplates: see accessories

Operating medium: *
5 micron filtered, lubricated or non-lubri-
cated compressed air; also suitable for
other media conforming to ISO-VG 10.



* Siehe Technische Information

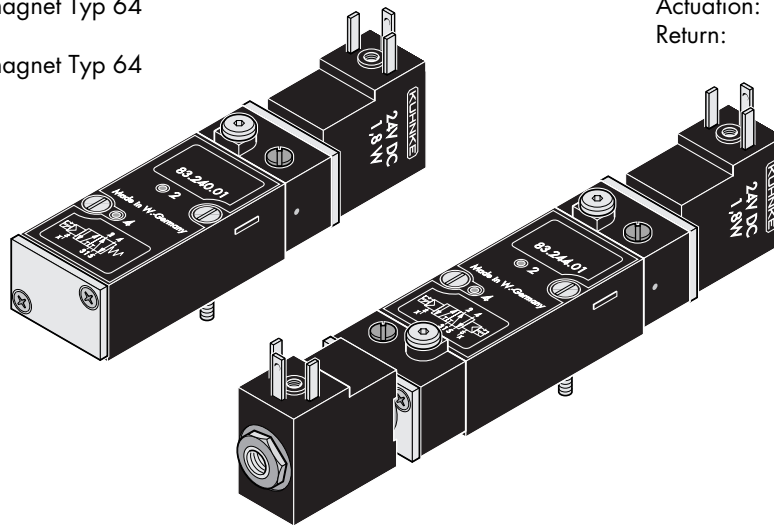
* See Technical Information

Magnetventile Typ 83
 NW 2
 5/2-Wege Schieberventile
 DYN-Baureihe, vorgesteuert

Solenoid Valves Type 83
 2 mm Orifice
 5/2-Way Spool-Valves
 DYN-Range, Pilot Controlled

Betätigung: Elektromagnet Typ 64
 Rückstellung: Feder
 Elektromagnet Typ 64

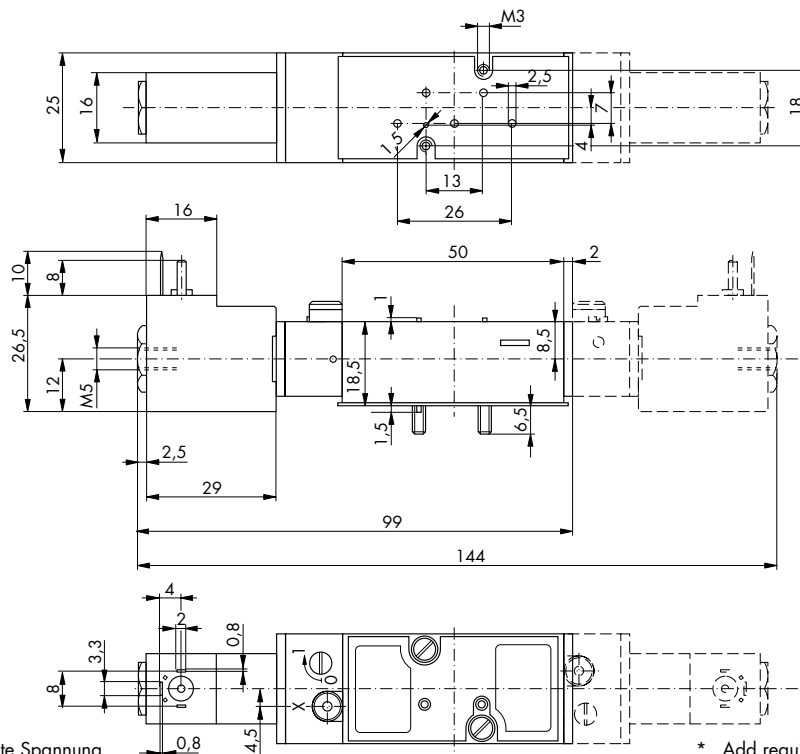
Actuation: solenoid type 64
 Return: spring
 solenoid type 64



Bestell-Nr.*

Order No.*

| DC | AC | | DC | AC |
|-----------|-----------|--|-----------|-----------|
| 83.240.01 | 83.240.02 | | 83.240.01 | 83.240.02 |
| 83.244.01 | 83.244.02 | | 83.244.01 | 83.244.02 |



* Zur Bestell-Nr. bitte gewünschte Spannung hinzufügen.

* Add required voltage to the order no.

Standard Spannungen
 12 oder 24 Volt bei DC in Niederwert 1,8 W
 24 oder 230 Volt bei AC (5,5 VA)
 Anschlussplatten siehe Zubehör
 Anmerkung:
 Zum Lieferumfang gehören Befestigungsschrauben
 und Flachdichtung.

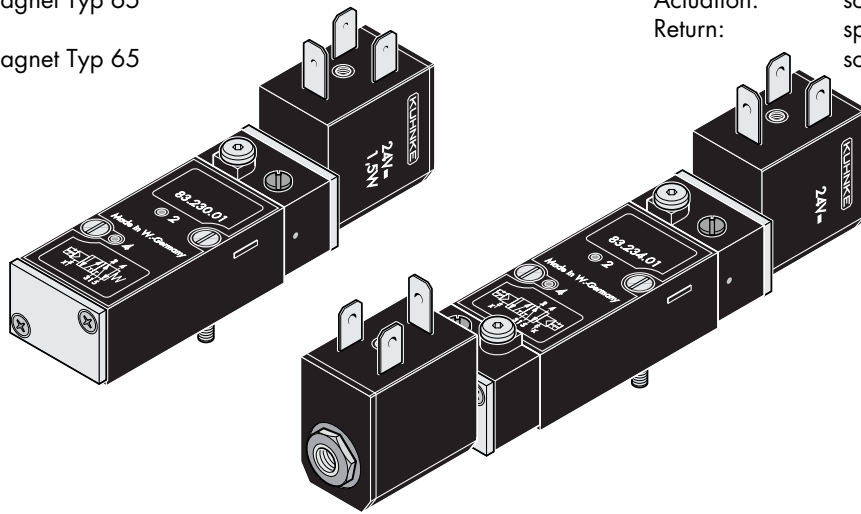
Standard voltage
 12 or 24 volt for DC in low power version 1.8 W
 24 or 230 volt for AC (5.5 VA)
 Subplates see Accessories
 Note:
 Supplied with screws and gasket

Magnetventile Typ 83
 NW 2
 5/2-Wege Schieberventile
 DYN-Baureihe, vorgesteuert

Solenoid Valves Type 83
 2 mm Orifice
 5/2-Way Spool-Valves
 DYN-Range, Pilot Controlled

Betätigung: Elektromagnet Typ 65
 Rückstellung: Feder
 Elektromagnet Typ 65

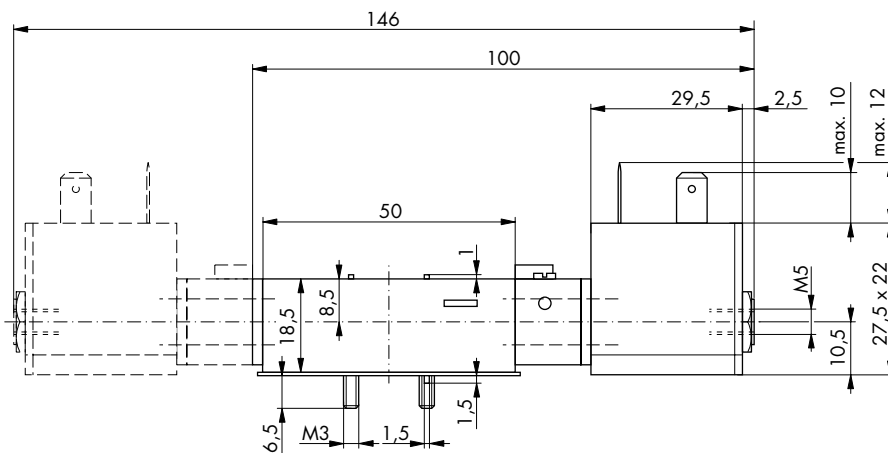
Actuation: solenoid type 65
 Return: spring
 solenoid type 65



Bestell-Nr.*

Order No.*

| DC | AC | | DC | AC |
|-----------|-----------|--|-----------|-----------|
| 83.230.01 | 83.230.02 | | 83.230.01 | 83.230.02 |
| 83.234.01 | 83.234.02 | | 83.234.01 | 83.234.02 |



* Zur Bestell-Nr. bitte gewünschte Spannung hinzufügen.

* Add required voltage to the order no.

Standard Spannungen
 12 oder 24 Volt bei DC (1,5 W)
 24 oder 230 Volt bei AC (5 VA)
 Anschlussplatten siehe Zubehör
 Anmerkung:
 Zum Lieferumfang gehören Befestigungsschrauben und Flachdichtung.

Standard voltage
 12 or 24 volt for DC (1.5W)
 24 or 230 volt for AC (5 VA)
 Subplates see Accessories
 Note:
 Supplied with screws and gasket

Magnetventile Typ 76
NW 6
5/2-Wege Sitzventile
5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Solenoid Valves Type 76
6 mm Orifice
5/2-Way Poppet Valves
5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Technische Daten:

Druckbereich: 2,5 - 10 bar
Nennweite: 6 mm
Funktion: 5/2- und 5/3-Wege
Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
Schutzart: IP 65 DIN 40050
(mit Gerätesteckdose und belegten pneumatischen Anschlüssen)

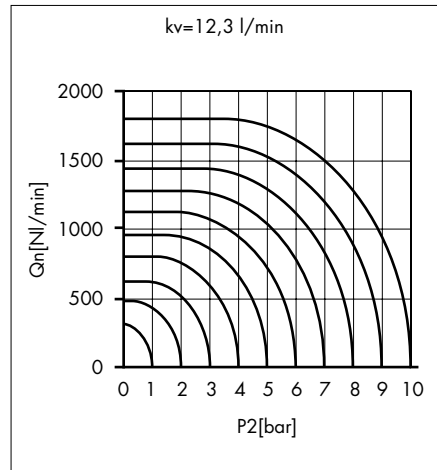
Schutzkontakt: standardmäßig vorhanden

Gehäuse: Kunststoff (IXEF)
Dichtungen: NBR
Einbaulage: beliebig
Elektr. Anschlussmöglichkeit: Gerätesteckdose*, Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 DIN 46247

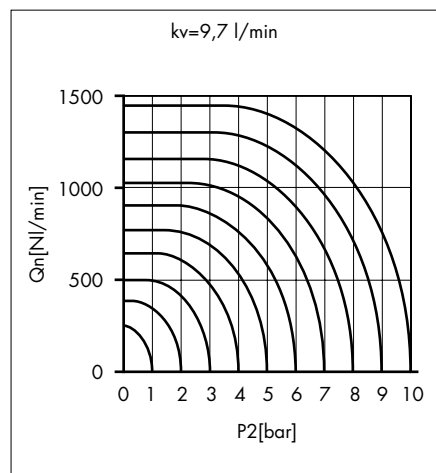
Druckmittelanschluss: G 1/8
Anschlussplatten: siehe Zubehör

Medium: **
Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Nennweite/Orifice 6 mm
Sitzventile/Poppet valves



Nennweite/Orifice 6 mm
Schieberventile/Spool-valves



Technical Data:

Pressure range: 2.5 - 10 bar
Nominal orifice: 6 mm
Function: 5/2- and 5/3-way
Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
Protection classification: IP 65 DIN 40050
(with plug-in socket and occupied pneumatic connections)

Earthing contact: part of the standard device

Housing: plastic material (IXEF)
Seals: NBR
Mounting: any position
Electrical connections: plug-in socket/flying lead*, flat plug receptacles 6.3 x 0.8 DIN 46247

Pressure connection: G 1/8
Subplates: see accessories

Operating medium: **
5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

* Siehe Zubehör
** Siehe Technische Information

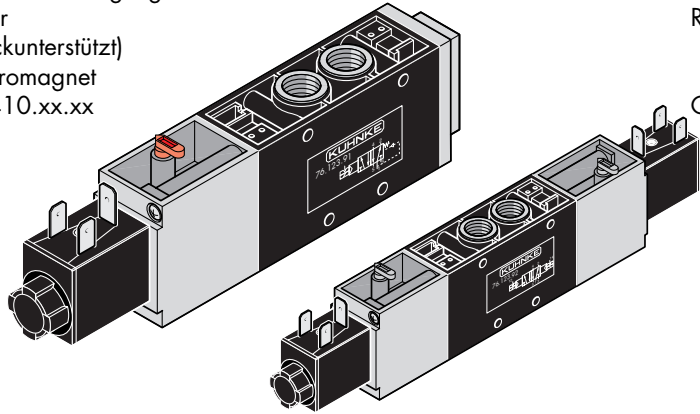
* See Accessories
** See Technical Information

Magnetventile Typ 76
 NW 6
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Solenoid Valves Type 76
 6 mm Orifice
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Elektromagnet,
 Hand-Notbetätigung
 Rückstellung: Feder
 (druckunterstützt)
 Elektromagnet
 Spulentyp: 76.410.xx.xx

Actuation: solenoid, manual
 override
 Return: spring
 (pressure supported)
 solenoid
 Coil type: 76.410.xx.xx



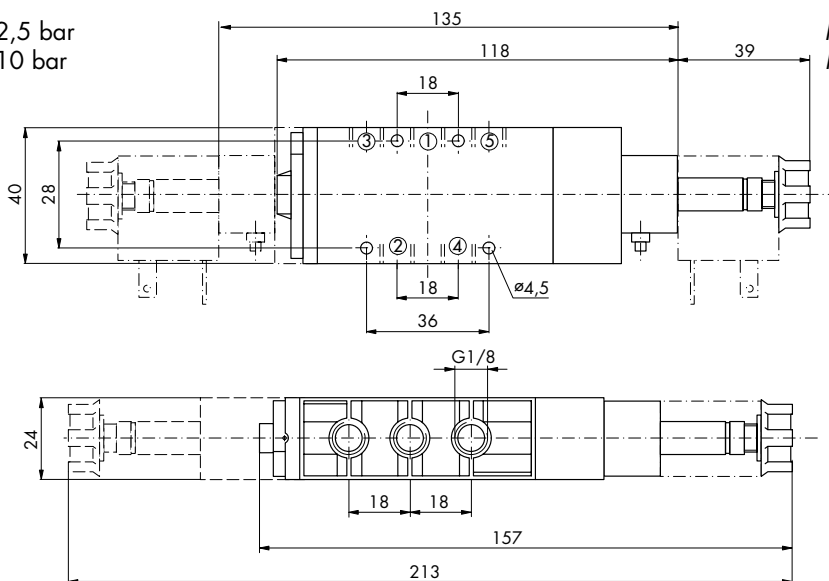
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Schieberventile | Sitzventile | | Spool-valves | Poppet valves |
|-----------------|--------------|--|--------------|---------------|
| 76.123.91.00 | 76.127.91.00 | | 76.123.91.00 | 76.127.91.00 |
| 76.123.92.00 | 76.127.92.00 | | 76.123.92.00 | 76.127.92.00 |
| 76.123.93.00 | 76.127.93.00 | | 76.123.93.00 | 76.127.93.00 |
| 76.124.02.00 | | | 76.124.02.00 | |
| 76.124.12.00 | | | 76.124.12.00 | |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 76
NW 6
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Solenoid Valves Type 76
6 mm Orifice
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Technische Daten:

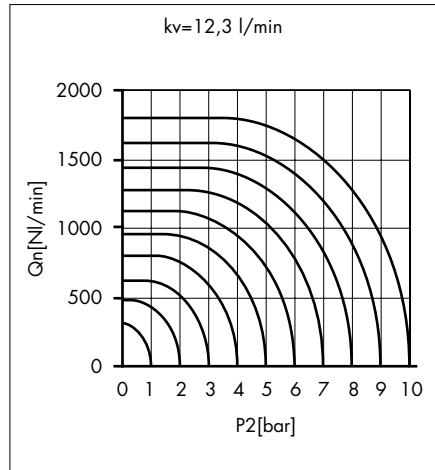
Druckbereich: 2,5 - 10 bar
 Nennweite: 6 mm
 Funktion: 5/2- und 5/3-Wege
 Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
 Schutzart: IP 65 DIN 40050
 (mit Gerätesteckdose und belegten pneumatischen Anschlüssen)

Schutzkontakt: standardmäßig vorhanden
 Gehäuse: Aluminiumdruckguss, lackiert
 Dichtungen: NBR
 Einbaulage: beliebig
 Elektr. Anschlussmöglichkeit: Gerätesteckdose*, Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 DIN 46247

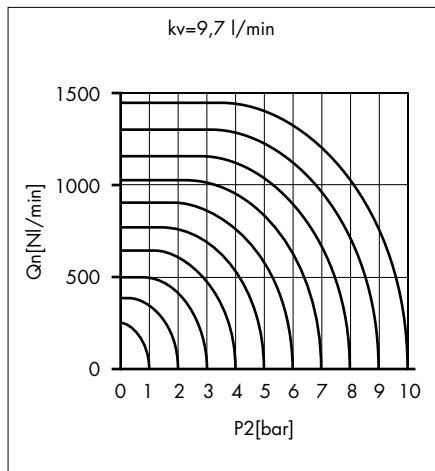
Druckmittelanschluss: G 1/8

Medium: **
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Nennweite/Orifice 6 mm
 Sitzventile/Poppet valves



Nennweite/Orifice 6 mm
 Schieberventile/Spool-valves



Technical Data:

Pressure range: 2.5 - 10 bar
 Nominal orifice: 6 mm
 Function: 5/2- and 5/3-way
 Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
 Protection classification: IP 65 DIN 40050
 (with plug-in socket and occupied pneumatic connections)
 Earthing contact: part of the standard device
 Housing: die-cast and varnished aluminium alloy
 Seals: NBR
 Mounting: any position
 Electrical connections: plug-in socket/flying lead*, flat plug receptacles 6.3 x 0.8 DIN 46247

Pressure connection: G 1/8

Operating medium: **
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

* Siehe Zubehör
 ** Siehe Technische Information

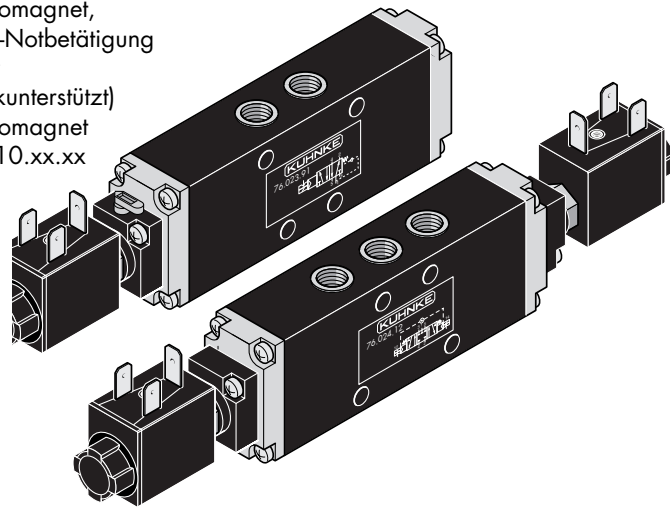
* See Accessories
 ** See Technical Information

Magnetventile Typ 76
 NW 6
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Solenoid Valves Type 76
 6 mm Orifice
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Elektromagnet,
 Hand-Notbetätigung
 Rückstellung: Feder
 (druckunterstützt)
 Spulentyp: Elektromagnet
 76.410.xx.xx

Actuation: solenoid, manual
 override
 Return: spring
 (pressure supported)
 Coil type: solenoid
 76.410.xx.xx



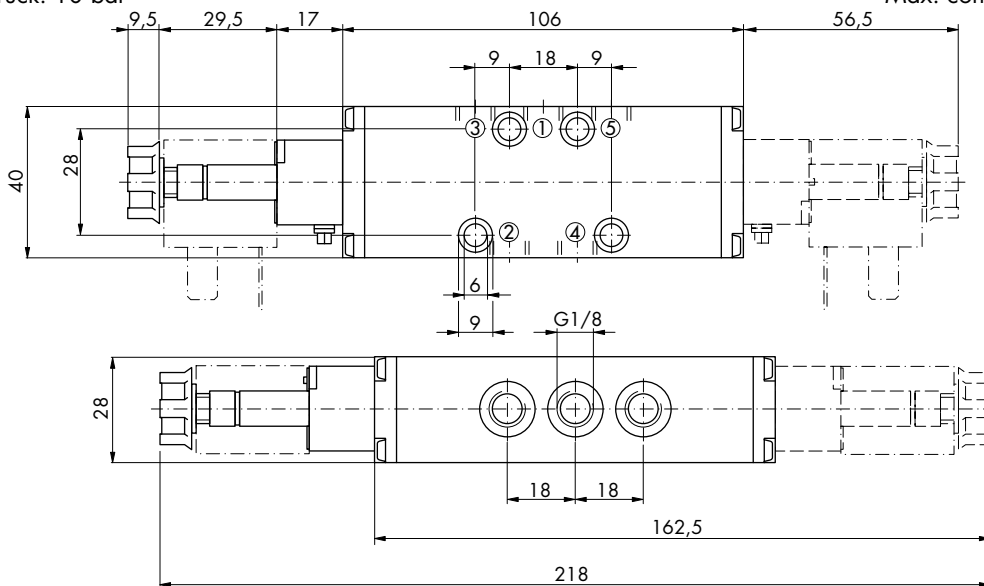
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Schieberventile | Sitzventile | | Spool-valves | Poppet valves |
|-----------------|--------------|--|--------------|---------------|
| 76.023.91.00 | 76.027.91.00 | | 76.023.91.00 | 76.027.91.00 |
| 76.023.92.00 | 76.027.92.00 | | 76.023.92.00 | 76.027.92.00 |
| 76.024.02.00 | | | 76.024.02.00 | |
| 76.024.12.00 | | | 76.024.12.00 | |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar



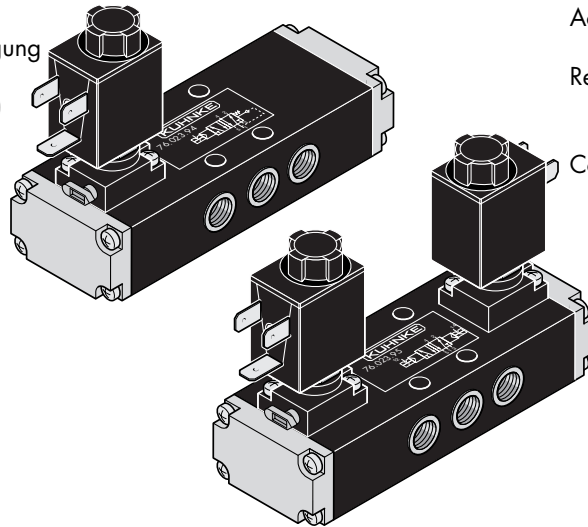
* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 76
 NW 6
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Solenoid Valves Type 76
 6 mm Orifice
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Elektromagnet,
 Hand-Notbetätigung
 Rückstellung: Feder
 (druckunterstützt)
 Elektromagnet
 Spulentyp: 76.410.xx.xx



Actuation: solenoid, manual
 override
 Return: spring
 (pressure supported)
 solenoid
 Coil type: 76.410.xx.xx

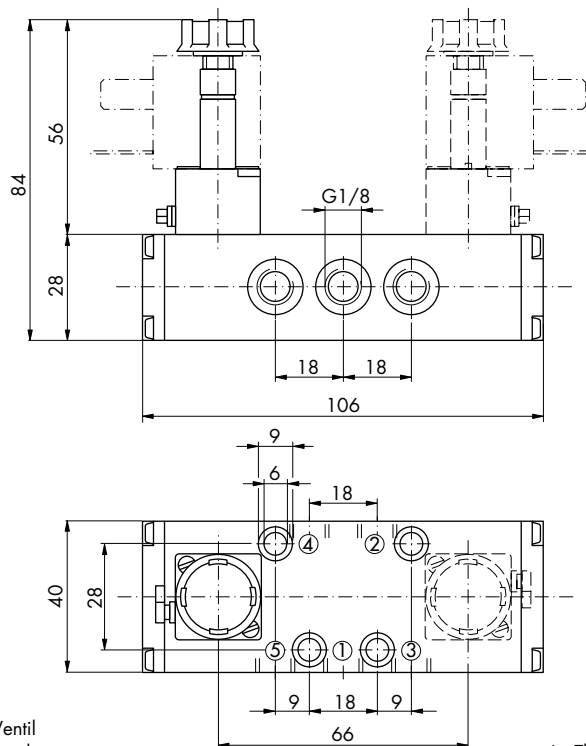
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Schieberventile | Sitzventile | | Spool-valves | Poppet valves |
|-----------------|--------------|--|--------------|---------------|
| 76.023.94.00 | 76.027.94.00 | | 76.023.94.00 | 76.027.94.00 |
| 76.023.95.00 | 76.027.95.00 | | 76.023.95.00 | 76.027.95.00 |
| 76.024.05.00 | | | 76.024.05.00 | |
| 76.024.15.00 | | | 76.024.15.00 | |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 76
 NW 8
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Solenoid Valves Type 76
 8 mm Orifice
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Technische Daten:

Betriebsdruck: 2,5 - 10 bar
 Steuerdruck: 2,5 - 10 bar
 Nennweite: 8 mm
 Funktion: 5/2- und 5/3-Wege
 Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
 Schutzart: IP 65 DIN 40050
 (mit Gerätesteckdose und belegten pneumatischen Anschlüssen)

Schutzkontakt: standardmäßig vorhanden

Gehäuse: Aluminiumdruckguss, lackiert

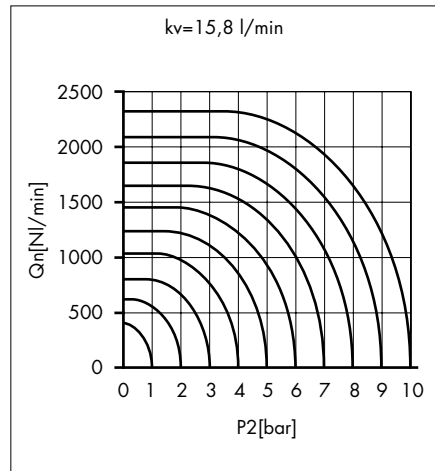
Dichtungen: NBR
 Einbaulage: beliebig

Elektr. Anschlussmöglichkeit: Gerätesteckdose*, Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 DIN 46247

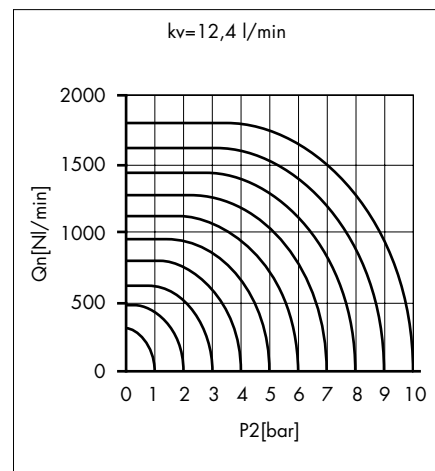
Druckmittelanschluss: G 1/4

Medium: **
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Nennweite/Orifice 8 mm
 Sitzventile/Poppet valves



Nennweite/Orifice 8 mm
 Schieberventile/Spool-valves



Technical Data:

Pressure: 2.5 - 10 bar
 Control pressure: 2.5 - 10 bar
 Nominal orifice: 8 mm
 Function: 5/2- and 5/3-way
 Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
 Protection classification: IP 65 DIN 40050
 (with plug-in socket and occupied pneumatic connections)
 Earthing contact: part of the standard device
 Housing: die-cast and varnished aluminium alloy
 Seals: NBR
 Mounting: any position
 Electrical connections: plug-in socket/flying lead*
 flat plug receptacles 6.3 x 0.8 DIN 46247

Pressure connection: G 1/4

Operating medium: **
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

* Siehe Zubehör
 ** Siehe Technische Information

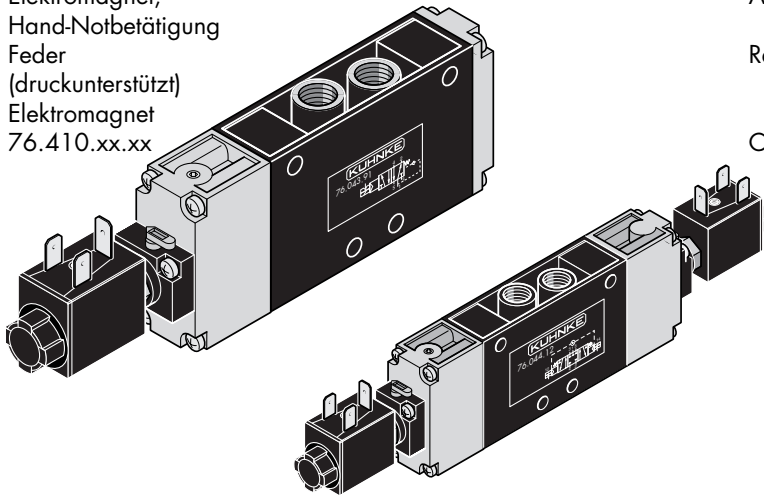
* See Accessories
 ** See Technical Information

Magnetventile Typ 76
 NW 8
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Solenoid Valves Type 76
 8 mm Orifice
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Elektromagnet,
 Hand-Notbetätigung
 Rückstellung: Feder
 (druckunterstützt)
 Elektromagnet
 Spulentyp: 76.410.xx.xx

Actuation: solenoid, manual
 override
 Return: spring
 (pressure supported)
 solenoid
 Coil type: 76.410.xx.xx



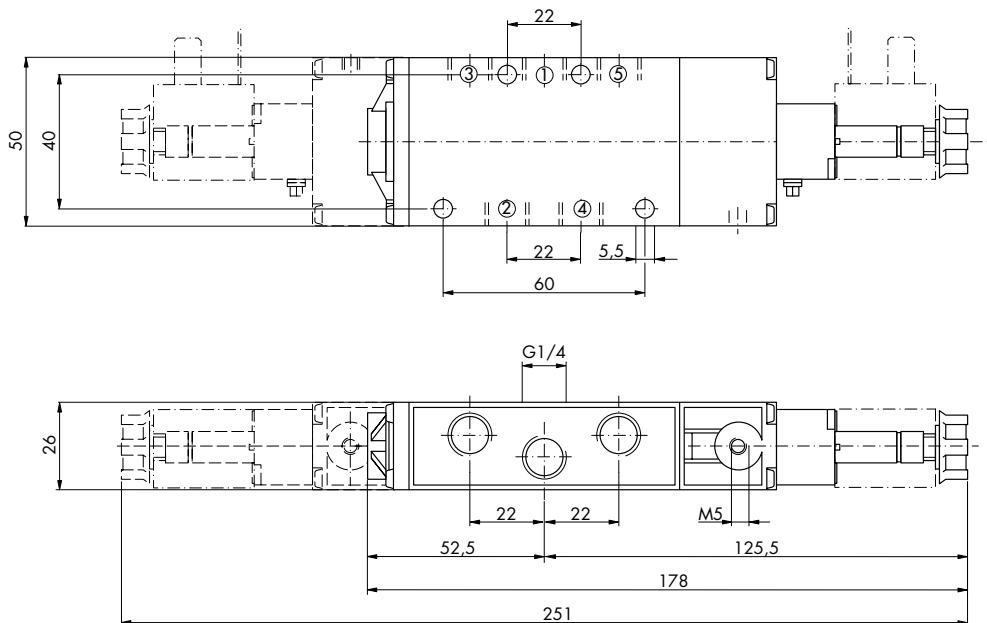
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Schieberventile | Sitzventile | | Spool-valves | Poppet valves |
|-----------------|--------------|--|--------------|---------------|
| 76.043.91.00 | 76.047.91.00 | | 76.043.91.00 | 76.047.91.00 |
| 76.043.92.00 | 76.047.92.00 | | 76.043.92.00 | 76.047.92.00 |
| 76.044.02.00 | | | 76.044.02.00 | |
| 76.044.12.00 | | | 76.044.12.00 | |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

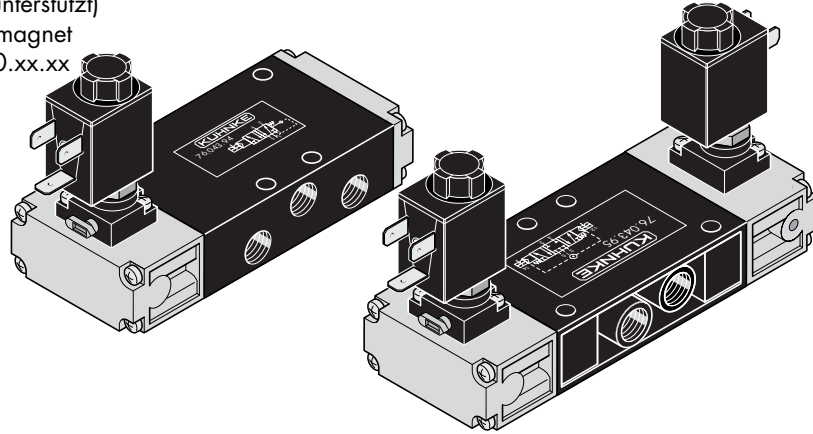
* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 76
 NW 8
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Solenoid Valves Type 76
 8 mm Orifice
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Elektromagnet,
 Hand-Notbetätigung
 Rückstellung: Feder
 (druckunterstützt)
 Spulentyp: Elektromagnet
 76.410.xx.xx

Actuation: solenoid, manual
 override
 Return: spring
 (pressure supported)
 solenoid
 Coil type:
 76.410.xx.xx



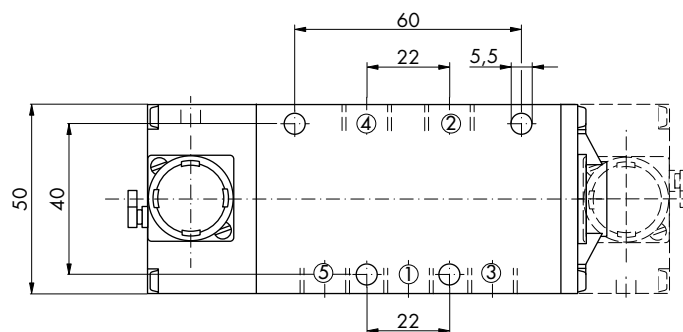
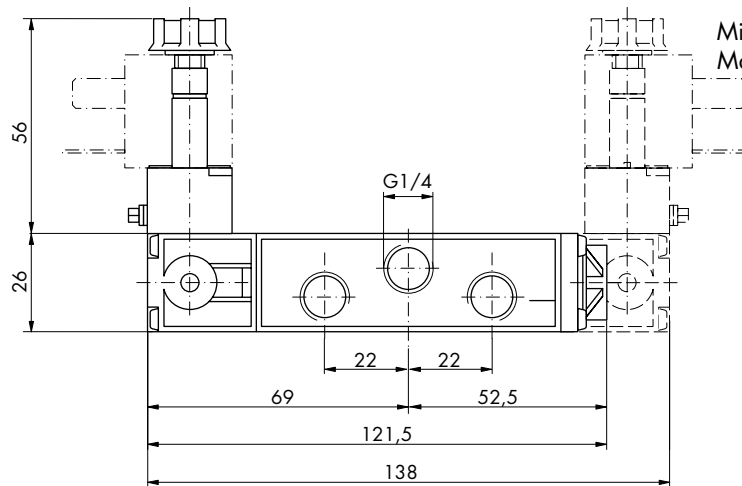
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Schieberventile | Sitzventile | | Spool-valves | Poppet valves |
|-----------------|--------------|--|--------------|---------------|
| 76.043.94.00 | 76.047.94.00 | | 76.043.94.00 | 76.047.94.00 |
| 76.043.95.00 | 76.047.95.00 | | 76.043.95.00 | 76.047.95.00 |
| 76.044.05.00 | | | 76.044.05.00 | |
| 76.044.15.00 | | | 76.044.15.00 | |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

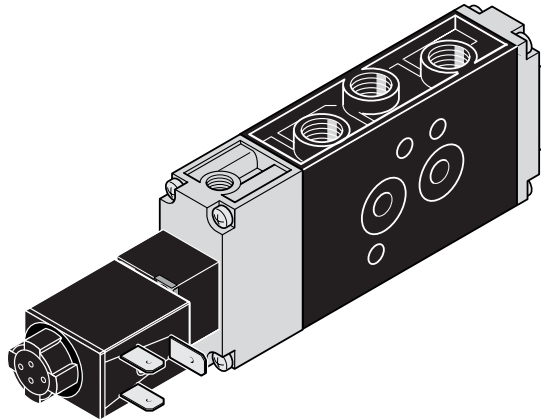
* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 76
 NW 8 – Namur
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Solenoid Valves Type 76
 8 mm Orifice – Namur
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Elektromagnet
 Rückstellung: Feder,
 Elektromagnet
 Spulentyp: 76.410.xx.xx

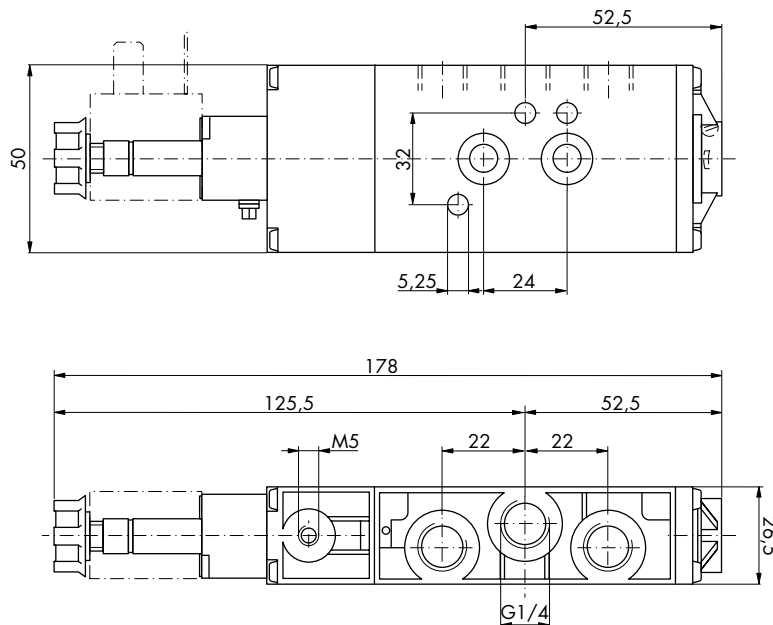
Actuation: solenoid
 Return: spring,
 solenoid
 Coil type: 76.410.xx.xx



Bestell-Nr.*

Order No.*

| Schieberventile | Sitzventile | | Spool-valves | Poppet valves |
|-----------------|--------------|--|--------------|---------------|
| 76.073.91.00 | 76.077.91.00 | | 76.073.91.00 | 76.077.91.00 |
| 76.073.92.00 | 76.077.92.00 | | 76.073.92.00 | 76.077.92.00 |
| 76.074.02.00 | | | 76.074.02.00 | |
| 76.074.12.00 | | | 76.074.12.00 | |



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

** Auch als pneumatisch gesteuerte Version lieferbar.

* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

** Also as pneumatic actuated version available.

Magnetventile Typ 76 NW 15

5/2-Wege Sitzventile

Technische Daten:

| | |
|------------------------------------|---|
| Druckbereich: | 2,5 - 10 bar |
| Nennweite: | 15 mm |
| Funktion: | 5/2-Wege |
| Umgebungs- temperatur: | -15 °C ... +50 °C |
| Schutzart: | IP 65 DIN 40050 (mit Gerätesteckdose und belegten pneumati- schen Anschlüssen) |
| Schutzkontakt: | standardmäßig vor- handen |
| Gehäuse: | Aluminiumdruckguss, lackiert |
| Dichtungen: | NBR |
| Einbaulage: | beliebig |
| Elektr. Anschluss- möglichkeit: | Gerätesteckdose*, Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 DIN 46247 |
| Druckmittel- anschluss: | G 1/2 |

Medium: **

Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte
nicht geölte Druckluft oder andere gas-
förmige Medien mit zulässiger Viskosität
nach ISO-VG 10.

* Siehe Zubehör

** Siehe Technische Information

Solenoid Valves Type 76 15 mm Orifice

5/2-Way Poppet Valves

Technical Data:

| | |
|---------------------------------|---|
| Pressure range: | 2.5 - 10 bar |
| Nominal orifice: | 15 mm |
| Function: | 5/2-way |
| Ambient tem- perature range: | -15 °C ... +50 °C |
| Protection classification: | IP 65 DIN 40050 (with plug-in socket and occupied pneu- matic connections) |
| Earthing contact: | part of the standard device |
| Housing: | die-cast and varnished aluminium alloy |
| Seals: | NBR |
| Mounting: | any position |
| Electrical connections: | plug-in socket/ flying lead* flat plug receptacles 6.3 x 0.8 DIN 46247 |
| Pressure connection: | G 1/2 |

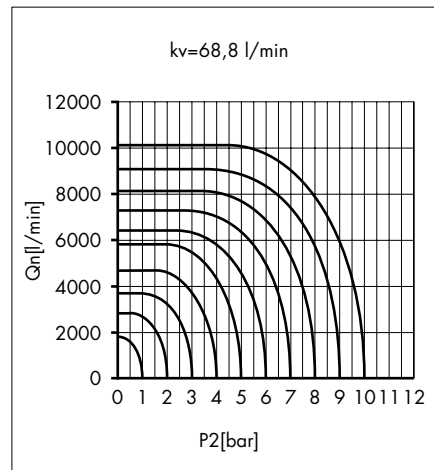
Operating medium: **

5 micron filtered, lubricated or non-
lubricated compressed air; also suitable
for other media conforming to
ISO-VG 10.

* See Accessories

** See Technical Information

Nennweite/Orifice 15 mm
Sitzventile/Poppet valves



Magnetventile Typ 76 NW 15

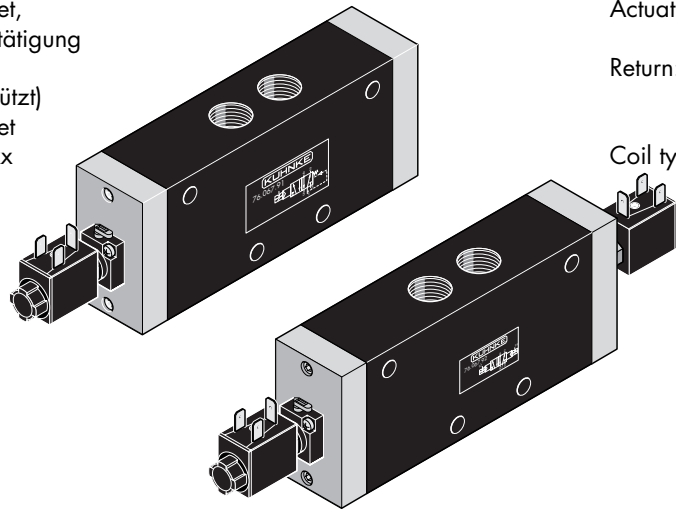
Solenoid Valves Type 76 15 mm Orifice

5/2-Wege Sitzventile

5/2-Way Poppet Valves

Betätigung: Elektromagnet,
Hand-Notbetätigung
Rückstellung: Feder
(druckunterstützt)
Elektromagnet
Spulentyp: 76.410.xx.xx

Actuation: solenoid, manual
override
Return: spring
(pressure supported)
solenoid
Coil type: 76.410.xx.xx



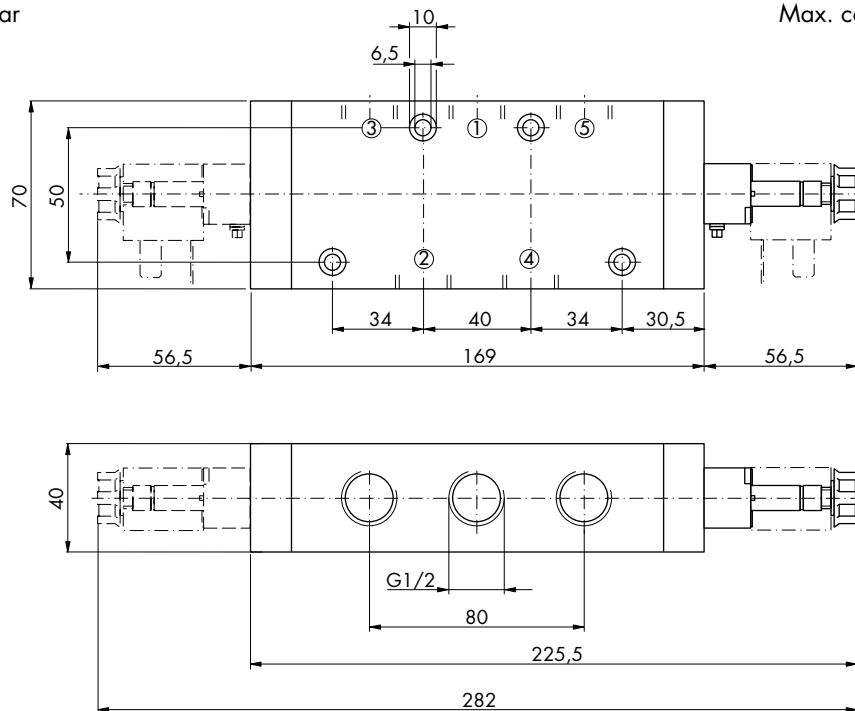
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Sitzventile | | Poppet valves |
|--------------|--|---------------|
| 76.067.91.00 | | 76.067.91.00 |
| 76.067.92.00 | | 76.067.92.00 |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
Max. control pressure: 10 bar



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 76 NW 15

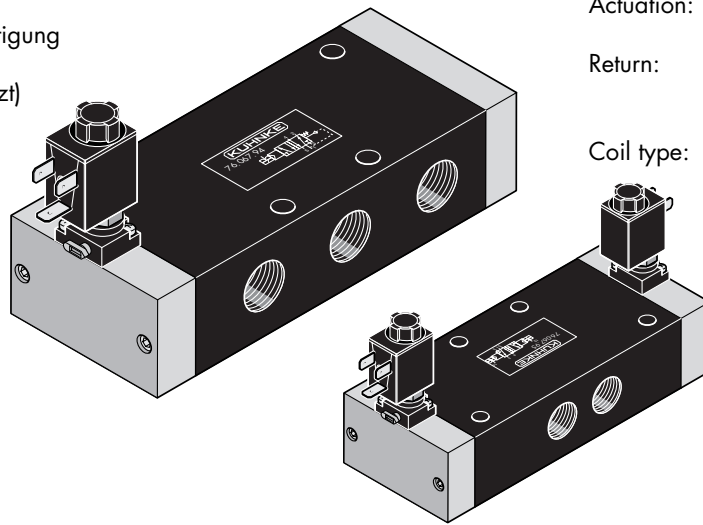
Solenoid Valves Type 76 15 mm Orifice

5/2-Wege Sitzventile

5/2-Way Poppet Valves

Betätigung: Elektromagnet,
Hand-Notbetätigung
Rückstellung: Feder
(druckunterstützt)
Elektromagnet
Spulentyp: 76.410.xx.xx

Actuation: solenoid, manual
override
Return: spring
(pressure supported)
solenoid
Coil type: 76.410.xx.xx



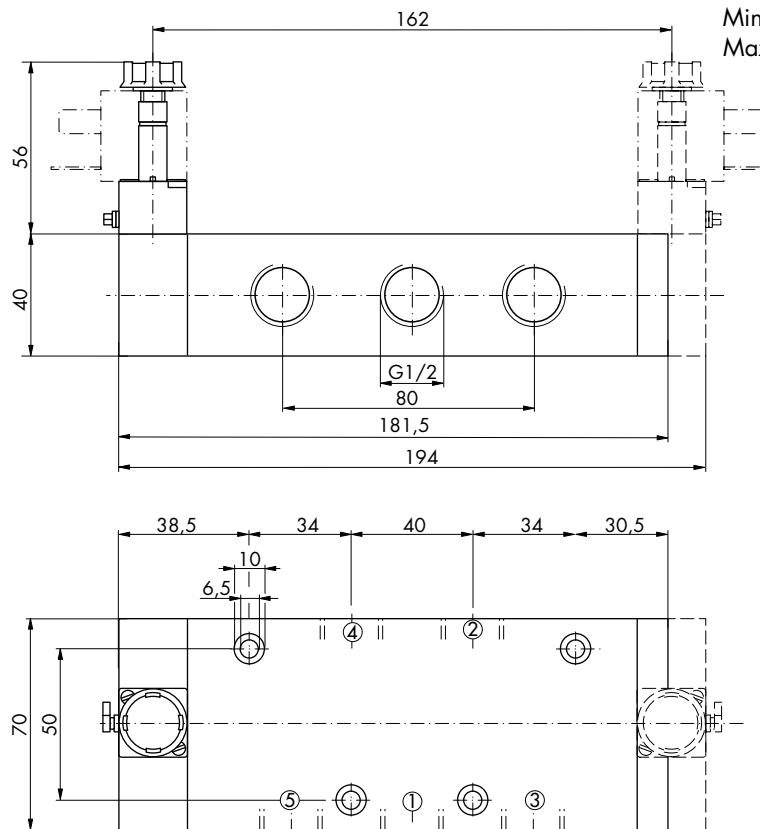
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Sitzventile | | Poppet valves |
|--------------|--|---------------|
| 76.067.94.00 | | 76.067.94.00 |
| 76.067.95.00 | | 76.067.95.00 |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
Max. control pressure: 10 bar



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 76

ISO 1 und ISO 2 für Anschlussplatten

5/2-Wege Sitzventile

5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Solenoid Valves Type 76

ISO 1 and ISO 2 for Subplates

5/2-Way Poppet Valves

5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Technische Daten:

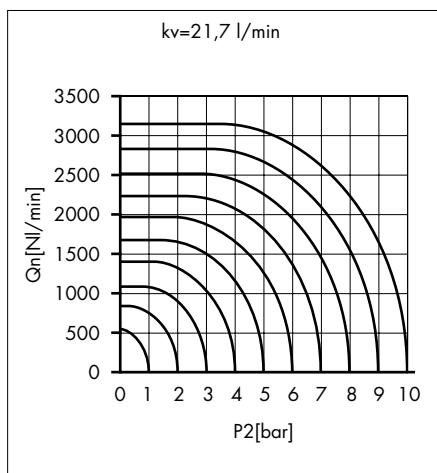
Druckbereich: 2,5 - 10 bar
 Nennweite: 6 mm, 8 mm
 Funktion: 5/2- und 5/3-Wege
 Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
 Schutzart: IP 65 DIN 40050
 (mit Gerätesteckdose und belegten pneumatischen Anschlüssen)

Schutzkontakt: standardmäßig vorhanden
 Gehäuse: Aluminiumdruckguss, lackiert
 Dichtungen: NBR
 Einbaulage: beliebig
 Elektr. Anschlussmöglichkeit: Gerätesteckdose*, Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 DIN 46247

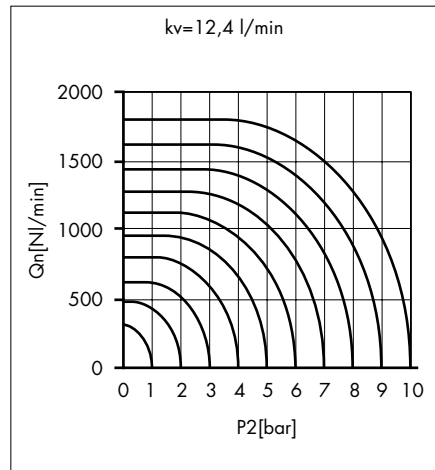
Druckmittelanschluss: in Anschlussplatte integriert
 Anschlussplatten: siehe Zubehör

Medium: **
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

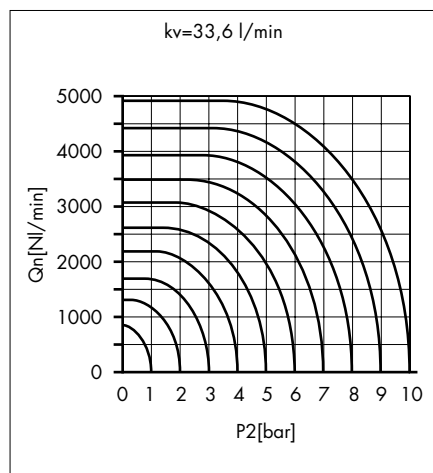
ISO 1
Sitzventile/Poppet valves



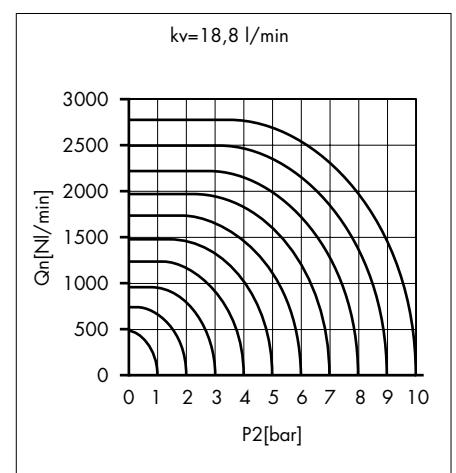
ISO 1
Schieberventile/Spool-valves



ISO 2
Sitzventile/Poppet valves



ISO 2
Schieberventile/Spool-valves



Technical Data:

Pressure range: 2.5 - 10 bar
 Nominal orifice: 6 mm, 8 mm
 Function: 5/2- and 5/3-way
 Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
 Protection classification: IP 65 DIN 40050
 (with plug-in socket and occupied pneumatic connections)
 Earthing contact: part of the standard device
 Housing: die-cast and varnished aluminium alloy
 Seals: NBR
 Mounting: any position
 Electrical connections: plug-in socket/flying lead*
 flat plug receptacles 6.3 x 0.8 DIN 46247

Pressure connection: integrated in subplate

Subplates: see accessories

Operating medium: **
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

* Siehe Zubehör
 ** Siehe Technische Information

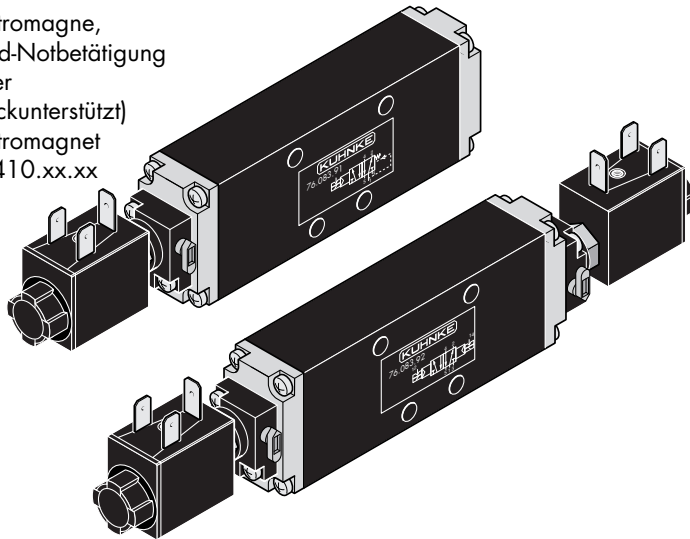
* See Accessories
 ** See Technical Information

Magnetventile Typ 76
 ISO 1 für Anschlussplatten
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Solenoid Valves Type 76
 ISO 1 for Subplates
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Elektromagne,
 Hand-Notbetätigung
 Rückstellung: Feder
 (druckunterstützt)
 Elektromagnet
 Spulentyp: 76.410.xx.xx

Actuation: solenoid,
 manual override
 Return: spring
 (pressure supported)
 solenoid
 Coil type: 76.410.xx.xx



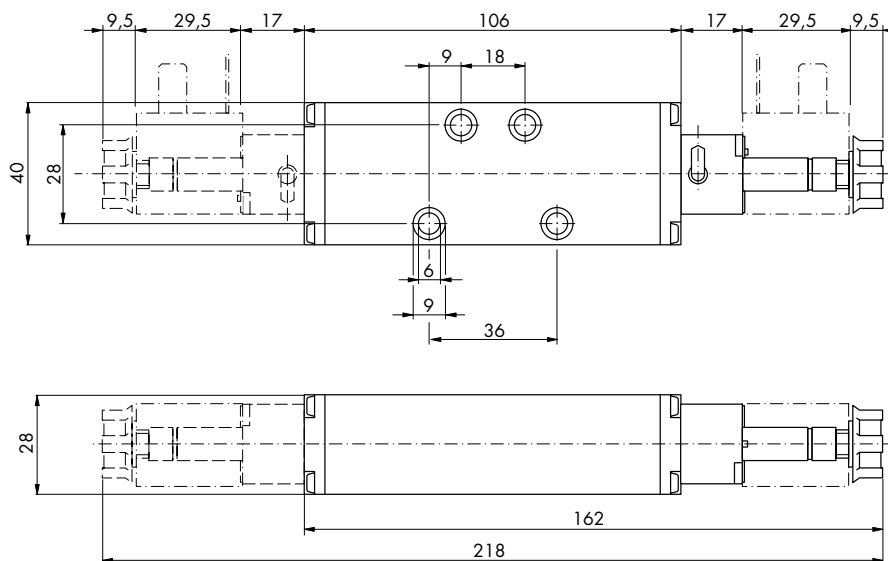
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Schieberventile | Sitzventile | | Spool-valves | Poppet valves |
|-----------------|--------------|--|--------------|---------------|
| 76.083.91.00 | 76.087.91.00 | | 76.083.91.00 | 76.087.91.00 |
| 76.083.92.00 | 76.087.92.00 | | 76.083.92.00 | 76.087.92.00 |
| 76.084.02.00 | | | 76.084.02.00 | |
| 76.084.12.00 | | | 76.084.12.00 | |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

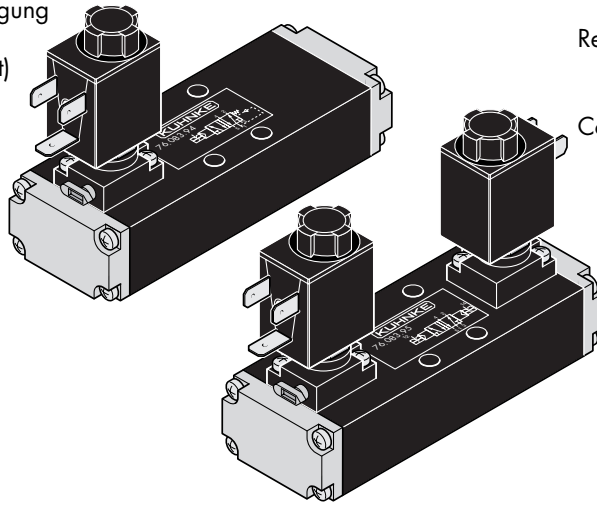
* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 76
 ISO 1 für Anschlussplatten
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Solenoid Valves Type 76
 ISO 1 for Subplates
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Elektromagnet,
 Hand-Notbetätigung
 Rückstellung: Feder
 (druckunterstützt)
 Elektromagnet
 Spulenart: 76.410.xx.xx

Actuation: solenoid, manual
 override
 Return: spring
 (pressure supported)
 solenoid
 Coil type: 76.410.xx.xx



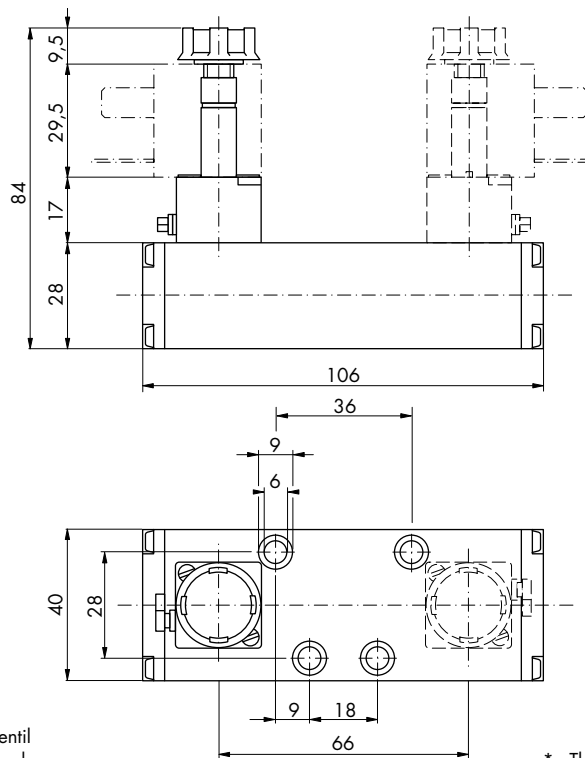
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Schieberventile | Sitzventile | | Spool-valves | Poppet valves |
|-----------------|--------------|--|--------------|---------------|
| 76.083.94.00 | 76.087.94.00 | | 76.083.94.00 | 76.087.94.00 |
| 76.083.95.00 | 76.087.95.00 | | 76.083.95.00 | 76.087.95.00 |
| 76.084.05.00 | | | 76.084.05.00 | |
| 76.084.15.00 | | | 76.084.15.00 | |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

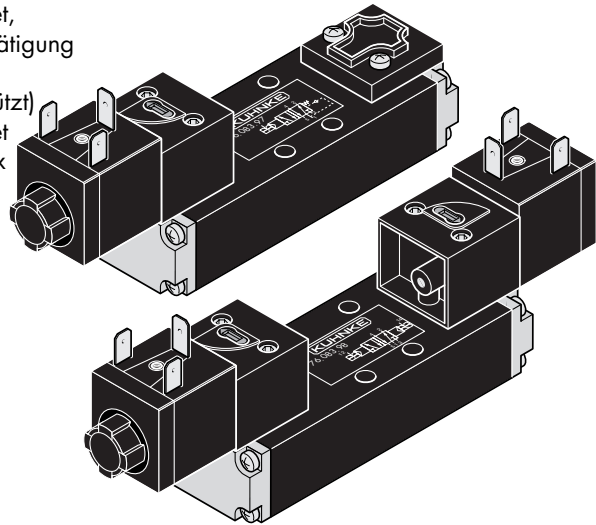
* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 76
 ISO 1 für Anschlussplatten
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Solenoid Valves Type 76
 ISO 1 for Subplates
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Elektromagnet,
 Hand-Notbetätigung
 Rückstellung: Feder
 (druckunterstützt)
 Spulentyp: Elektromagnet
 76.411.xx.xx

Actuation: solenoid,
 manual override
 Return: spring
 (pressure supported)
 Coil type: solenoid
 76.411.xx.xx



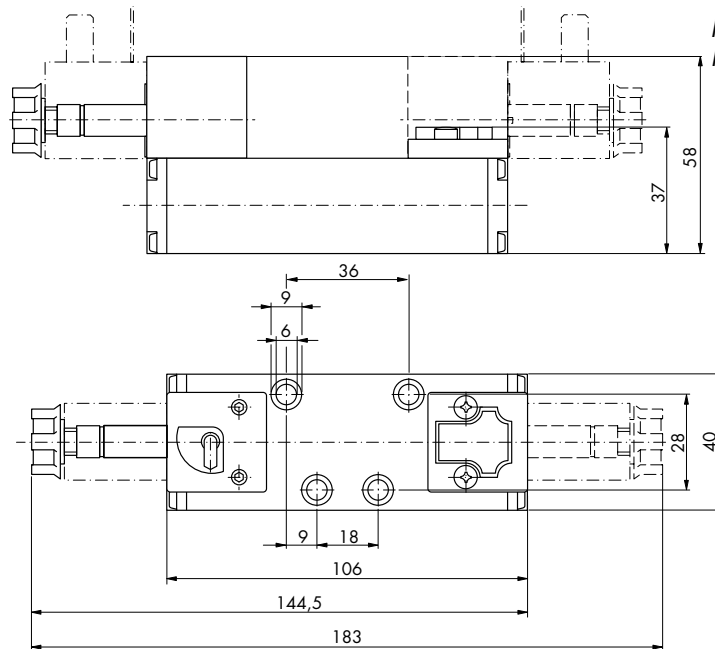
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Schieberventile | Sitzventile | | Spool-valves | Poppet valves |
|-----------------|--------------|--|--------------|---------------|
| 76.083.97.00 | 76.087.97.00 | | 76.083.97.00 | 76.087.97.00 |
| 76.083.98.00 | 76.087.98.00 | | 76.083.98.00 | 76.087.98.00 |
| 76.084.08.00 | | | 76.084.08.00 | |
| 76.084.18.00 | | | 76.084.18.00 | |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

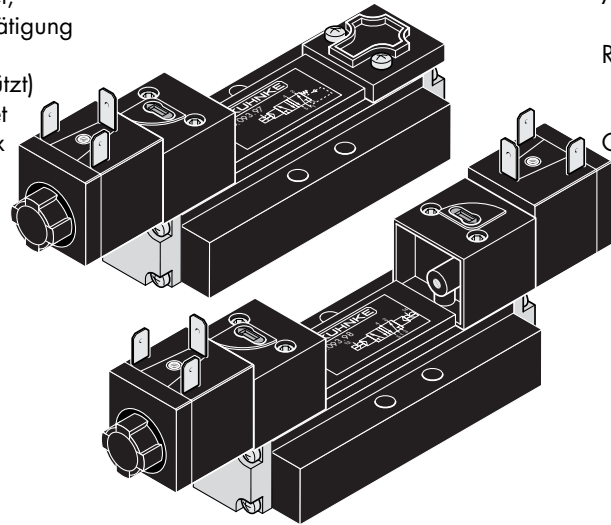
* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 76
 ISO 2 für Anschlussplatten
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Solenoid Valves Type 76
 ISO 2 for Subplates
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Elektromagnet,
 Hand-Notbetätigung
 Rückstellung: Feder
 (druckunterstützt)
 Elektromagnet
 76.411.xx.xx
 Spulentyp: 76.411.xx.xx

Actuation: solenoid, manual
 override
 Return: spring
 (pressure supported)
 solenoid
 76.411.xx.xx
 Coil type: 76.411.xx.xx



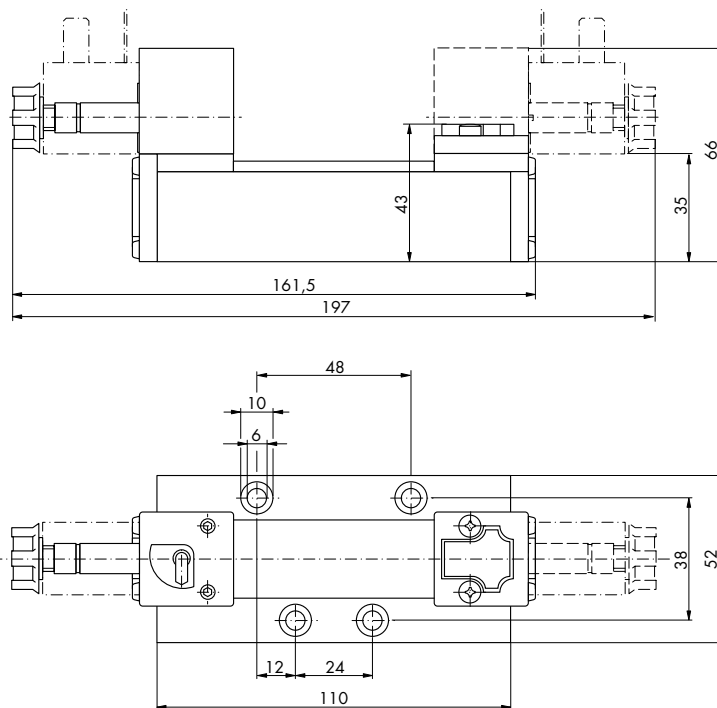
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Schieberventile | Sitzventile | | Spool-valves | Poppet valves |
|-----------------|--------------|--|--------------|---------------|
| 76.093.97.00 | 76.097.97.00 | | 76.093.97.00 | 76.097.97.00 |
| 76.093.98.00 | 76.097.98.00 | | 76.093.98.00 | 76.097.98.00 |
| 76.094.08.00 | | | 76.094.08.00 | |
| 76.094.18.00 | | | 76.094.18.00 | |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

Magnetventile Typ 76

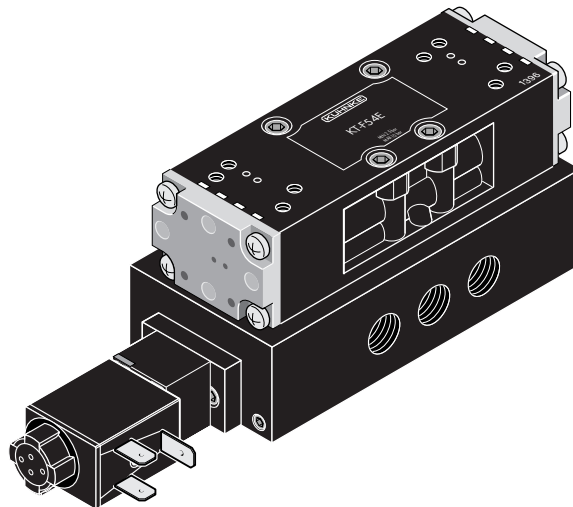
Solenoid Valves Type 76

5/2-Wege Schieberventile
Monostabiles Flip-Flop

5/2-Way Spool-Valves
Monostable Flip-Flop

Betätigung** : Elektromagnet
Rückstellung : pneumatisch
Spulentyp : 76.410.xx.xx

Actuation** : solenoid
Return : pneumatic
Coil type : 76.410.xx.xx



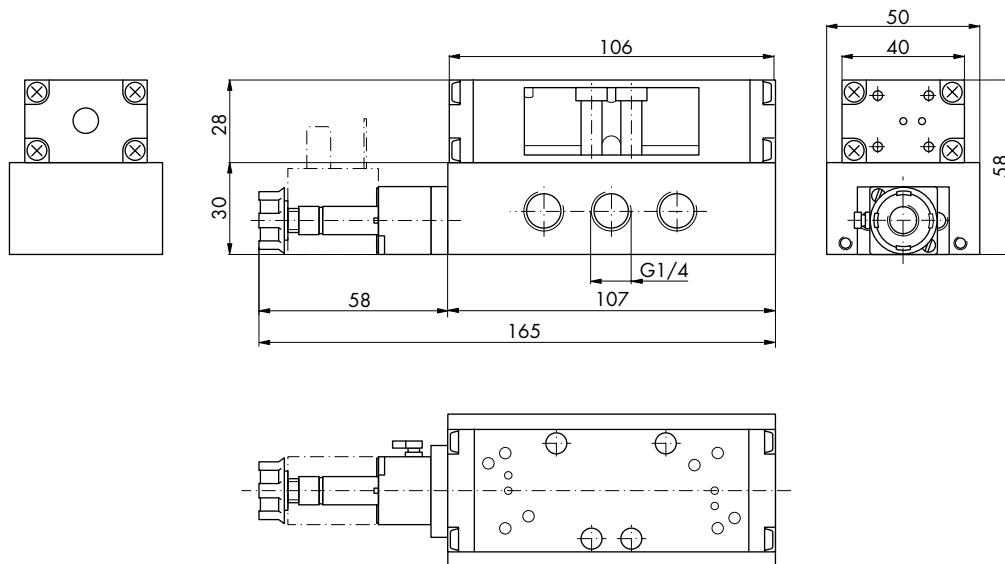
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|--------------|
| 76.083.89.00 | | 76.083.89.00 |

Betriebsdruck min. > 50 % vom
Steuerdruck
min. Steuerdruck: 2,5 bar
max. Steuerdruck: 10 bar

Pressure range min. > 50 %
of control pressure
min. Control Pressure: 2,5 bar
max. Control Pressure: 10 bar



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

** Auch als pneumatisch gesteuerte Version lieferbar.
Bestell-Nr. 76.083.89.42

* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

** Also as pneumatic actuated version available.
Order No. 76.083.89.42

Magnetventile Typ 76

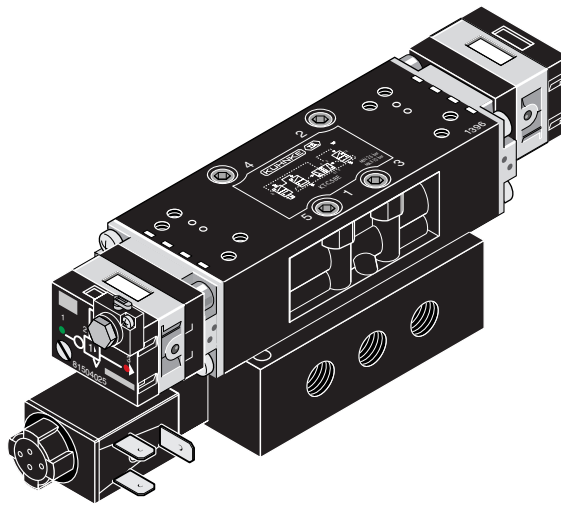
Solenoid Valves Type 76

5/2-Wege Schieberventile
Oszillator

5/2-Way Spool-Valves
Oscillator

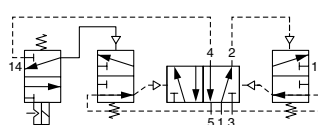
Betätigung** : Elektromagnet
Rückstellung : Elektromagnet
Spulentyp : 76.410.xx.xx

Actuation** : solenoid
Return : solenoid
Coil type : 76.410.xx.xx



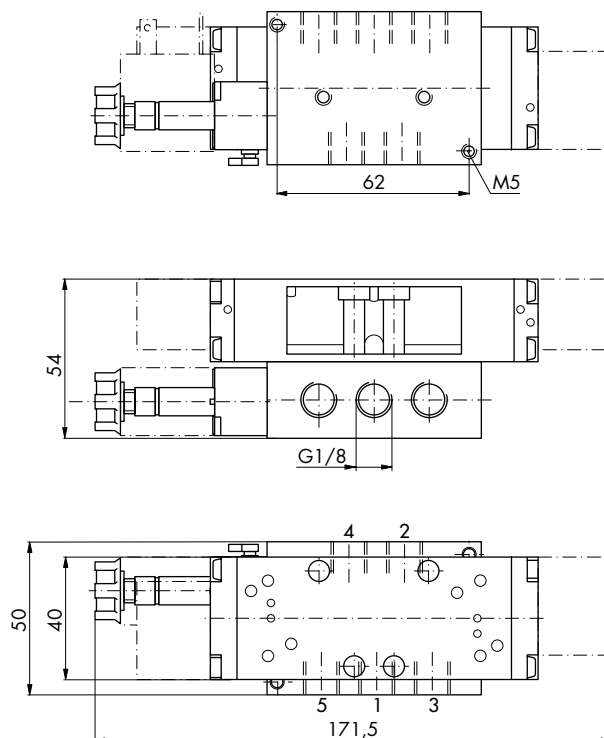
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|--------------|
| 76.083.90.00 |  | 76.083.90.00 |

min. Steuerdruck: 2,5 bar
max. Steuerdruck: 10 bar

min. Control Pressure: 2,5 bar
max. Control Pressure: 10 bar



* Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule unter der oben aufgeführten Bestell-Nummer separat.

* This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately with the order number indicated above.

** Auch als pneumatisch gesteuerte Version lieferbar. Bestell-Nr. 76.083.90.42

** Also as pneumatic actuated version available. Order no. 76.083.90.42

Mechanisch betätigte Ventile Mechanically Actuated Valves

Mechanisch betätigte Ventile

Mechanically Actuated Valves

| | Seite/Page |
|---|------------|
| Mechanisch betätigte Ventile Typ 42 | |
| NW2, 2/2-Wege Sitzventile, direktgesteuert | 1-91 |
| Mechanisch betätigte Ventile Typ 46 | |
| NW2, 3/2-Wege Sitzventile, direktgesteuert | 1-93 |
| Mechanisch betätigte Ventile Typ 72 | |
| NW2, 3/2-Wege Mini-Tastventile, vorgesteuert | 1-98 |
| Mechanisch betätigte Ventile Typ 74 | |
| NW2, 3/2-Wege Sitzventile, direktgesteuert | 1-101 |
| Mechanisch betätigte Ventile Typ 79 | |
| NW2, 3/2-Wege Stahlschieber-Ventile | 1-107 |
| NW2, 3/2-Wege Stahlschieber-Ventile, vorgesteuert | 1-110 |
| Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 | |
| NW4, 2/2- und 3/2-Wege Sitzventile | 1-113 |
| NW6, 3/2-Wege Schieberventile | 1-117 |
| NW8, 3/2-Wege Schieberventile | 1-126 |
| Mechanisch betätigte Ventile Typ 81 | |
| NW2, 5/2-Wege Stahlschieber-Ventile, direktgesteuert | 1-129 |
| NW2, 5/2-Wege Stahlschieber-Ventile, vorgesteuert | 1-132 |
| Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 | |
| NW6, 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile | 1-135 |
| NW8, 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile | 1-151 |
| NW2/8, 3/2- und 5/2-Wege Fußventile | 1-156 |
| Zubehör | |
| Typ 46/74/79/81 | |
| NW2, Befestigungszubehör | 1-159 |
| Typ 42 | |
| Überlaufnocke | 1-160 |

| | |
|--|--|
| Mechanically Actuated Valves Type 42 | |
| 2 mm orifice, 2/2-way poppet valves, directional valves | |
| Mechanically Actuated Valves Type 46 | |
| 2 mm orifice, 3/2-way poppet valves, directional valves | |
| Mechanically Actuated Valves Type 72 | |
| 2 mm orifice, 3/2-way micro air valves, pilot controlled | |
| Mechanically Actuated Valves Type 74 | |
| 2 mm orifice, 3/2-way poppet valves, directional valves | |
| Mechanically Actuated Valves Type 79 | |
| 2 mm orifice, 3/2-way steelspool-valves | |
| 2 mm orifice, 3/2-way steelspool-valves, pilot controlled | |
| Mechanically Actuated Valves Type 76 | |
| 4 mm orifice, 2/2- and 3/2-way poppet valves | |
| 6 mm orifice, 3/2-way spool-valves | |
| 8 mm orifice, 3/2-way spool-valves | |
| Mechanically Actuated Valves Type 81 | |
| 2 mm orifice, 5/2-way steelspool-valves, directional valves | |
| 2 mm orifice, 5/2-way steelspool-valves, pilot controlled | |
| Mechanically Actuated Valves Type 76 | |
| 6 mm orifice, 5/3-way spool-valves | |
| 8 mm orifice, 5/3-way spool-valves | |
| 2/8 mm orifice, 3/2- and 5/2-way foot-operated valves | |

Accessories

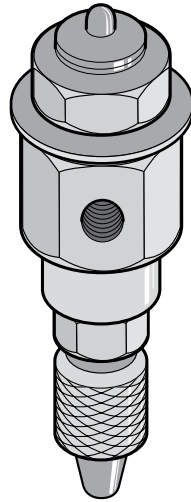
| | |
|------------------------------------|--|
| Type 46/74/79/81 | |
| 2 mm orifice, mounting accessories | |
| Type 42 | |
| One way trip mechanism | |

Mechanisch betätigte Ventile Typ 42
NW 2
2/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert

Dieses Sitzventil wurde speziell für den Einsatz in Betätigungseinrichtungen entwickelt. Durch seinen sechseckigen Grundkörper ist eine Montage selbst bei engsten Platzverhältnissen möglich.

Technische Daten:

Betätigungskraft
(druckabhängig)
bei 6 bar: ca. 5 N
kv-Wert: 1,3 l/min
Betätigungshub: ca. 0,4-1,5 mm
Gewicht: 23,5 g
P_{max}: 8 bar

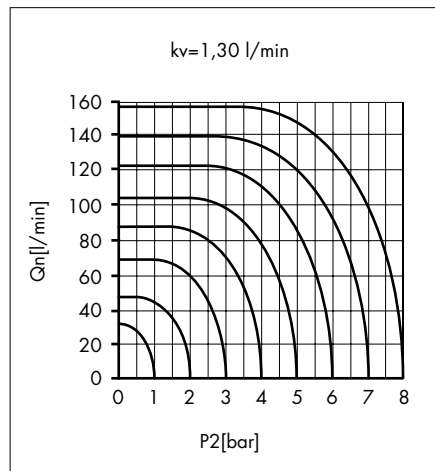


Mechanically Actuated Valves Type 42
2 mm Orifice
2/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

This poppet valve has exclusively been designed to be used in control units. Because of its hexagonal shape, it requires only a minimum of space.

Technical Data:

Actuation force
(pressure depen.)
at 6 bar: approx. 5 N
kv-value: 1.3 l/min
Actuation stroke: approx. 0.4-1.5 mm
Weight: 23.5 g
P_{max}: 8 bar



Medium: *
Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Operating medium: *
5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

* Siehe Technische Information

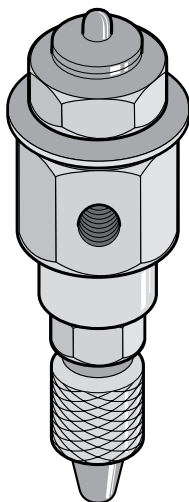
* See Technical Information

Mechanisch betätigte Ventile Typ 42
 NW 2
 2/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert

Mechanically Actuated Valves Type 42
 2 mm Orifice
 2/2-Way Poppet Valves
 Directional Valves

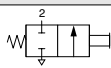
Betätigung: Stößel
 Druckknopf
 Rückstellung: Feder
 Betätigungshub ca. 2 mm
 Betätigungskraft (druckabhängig) bei 6 bar ca. 5 N

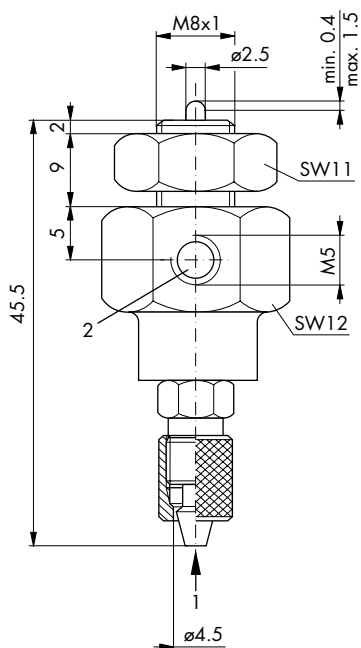
Actuation: plunger
 pushbutton
 Return: spring
 Actuation stroke approx. 2 mm
 Actuation force (pressure depen.) at 6 bar: approx. 5 N



Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | Betätigung | Actuation | Poppet valves |
|-------------|------------|---|---------------|
| 42.250 | |  | 42.250 |



Mechanisch betätigte Ventile Typ 46
NW 2
3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert

Mechanically Actuated Valves Type 46
2 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Dieses Sitzventil wurde speziell für den Einsatz in Schalttafeln und Betätigungseinrichtungen entwickelt. Durch seinen sechseckigen Grundkörper ist eine Montage selbst bei engsten Platzverhältnissen möglich.

- verschiedene Betätigungsmöglichkeiten (Stößel, Knopf, Hebel, Kugel, Tastrolle mit/ohne Leerrücklauf für Tastenaufsätze)

Technische Daten:

Druckbereich: 0-12 bar
Nennweite: 2 mm
Funktion: 3/2-Wege
(überschneidungsfrei)

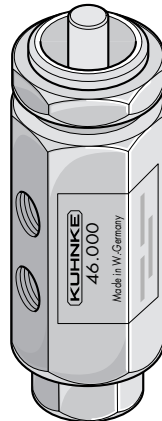
Umgebungstemperatur: - 10 °C ... + 70 °C*

Werkstoffe:
Gehäuse: CuZn
Stößel: CrNi-Stahl, korrosionsbeständig

Dichtungen: Perbunan, ölbeständig
Schmiermittel: Shell Tellus C10 oder gleichwertig

Einbaulage: beliebig
Druckmittelanschluss: M5

Medium: *
Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.



This poppet valve has exclusively been designed to be used in panels and control units. Because of its hexagonal shape, it requires only a minimum of space.

- different actuating modes (plunger, pushbutton, toggle lever, ball, two way/one way lever, control panel actuators)

Technical Data:

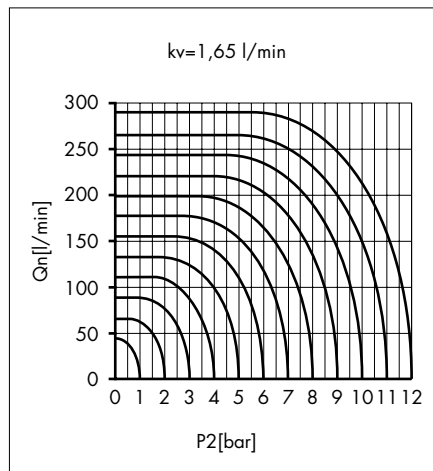
Pressure range: 0-12 bar
Nominal orifice: 2 mm
Function: 3/2-way
(close centre between actuations)

Ambient temperature range: - 10 °C to + 70 °C*

Materials:
Housing: brass
Plunger: CrNi steel, corrosion-resistant
Seals: Perbunan, oil-resistant
Lubricant: Shell Tellus C10 or equivalent

Mounting: any position
Pressure connection: M5

Operating medium: *
5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.



* Siehe Technische Information

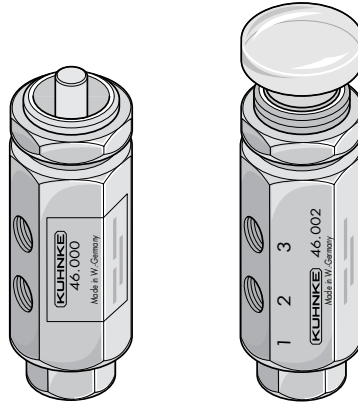
* See Technical Information

Mechanisch betätigte Ventile Typ 46
 NW 2
 3/2-Wege Sitzventile
 Direktgesteuert

Mechanically Actuated Valves Type 46
 2 mm Orifice
 3/2-Way Poppet Valves
 Directional Valves

Betätigung: Stößel
 Druckknopf
 Rückstellung: Feder
 Betätigungshub ca. 2 mm
 Betätigungskraft (druckabhängig) bei 6 bar ca. 13 N
 Gewicht ca. 60 g

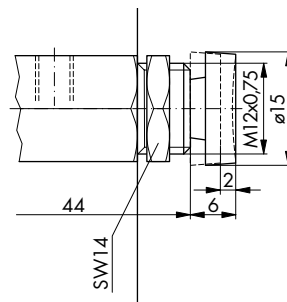
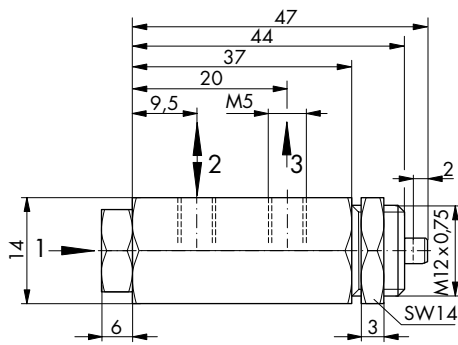
Actuation: plunger
 pushbutton
 Return: spring
 Actuation stroke approx. 2 mm
 Actuation force (pressure dependent) at 6 bar approx. 13 N
 Weight approx. 60 g



Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | Betätigung | | Actuation | Poppet valves |
|-------------|------------|--|------------|---------------|
| 46.000 | Stößel | | Plunger | 46.000 |
| 46.002 | Druckknopf | | Pushbutton | 46.002 |

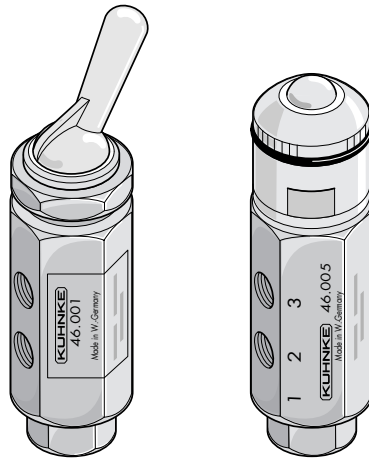


Mechanisch betätigte Ventile Typ 46
NW 2
3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert

Mechanically Actuated Valves Type 46
2 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Betätigung: Handhebel
Rückstellung: Feder
Gewicht: ca. 60 g

Betätigung: Kugel
Rückstellung: Feder
Betätigungshub: ca. 2 mm
Betätigungskraft senkrecht zur Ventilachse (druckabhängig)
bei 6 bar: ca. 13 N
Gewicht: ca. 75 g



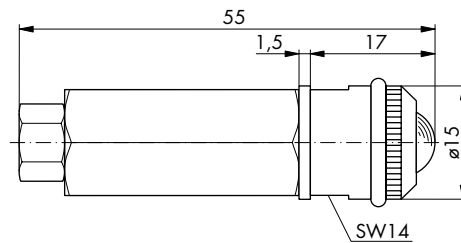
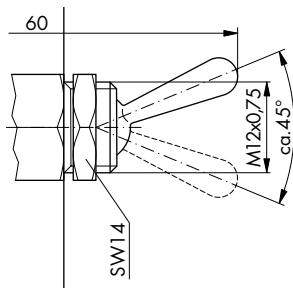
Actuation: Toggle lever
Return: spring
Weight: approx. 60 g

Actuation: Ball
Return: spring
Actuation stroke: approx. 2 mm
Actuation force vertical to valve axis (pressure dependent)
at 6 bar: approx. 13 N
Weight: approx. 75 g

Bestell-Nr.

Order No.

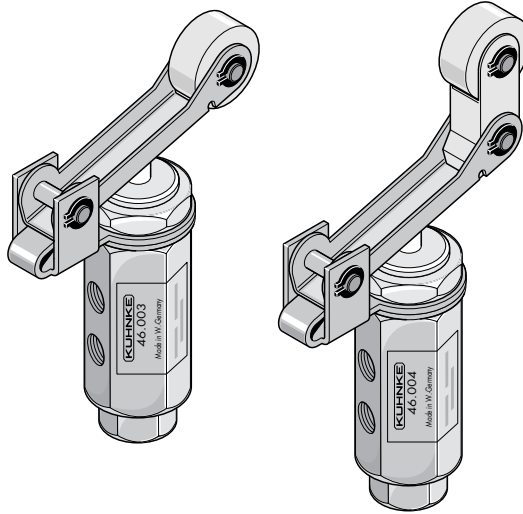
| Sitzventile | Betätigung | | Actuation | Poppet valves |
|-------------|------------|--|--------------|---------------|
| 46.001 | Handhebel | | Toggle lever | 46.001 |
| 46.005 | Kugel | | Ball | 46.005 |



Mechanisch betätigte Ventile Typ 46
NW 2
3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert

Mechanically Actuated Valves Type 46
2 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Betätigung: Tastrolle,
Tastrolle mit
Leerrücklauf
Rückstellung: Feder
Betätigungshub: ca. 4 mm
Betätigungskraft
(druckabhängig)
bei 6 bar: ca. 6 N
Gewicht: ca. 75 g,
ca. 80 g mit
Leerrücklauf

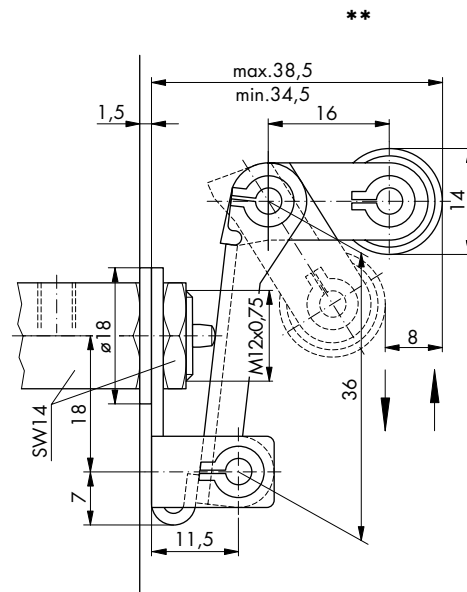
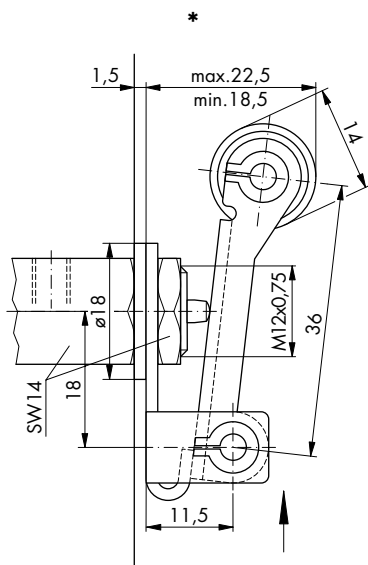


Actuation: two way lever,
one way lever
Return: spring
Actuation stroke: approx. 4 mm
Actuation force
(pressure dependent)
at 6 bar: approx. 6 N
Weight: approx. 75 g
approx. 80 g,
one way lever

Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | Betätigung | | Actuation | Poppet valves |
|-------------|--------------------------|--|----------------------|---------------|
| 46.003* | Tastrolle | | Two way roller lever | 46.003* |
| 46.004** | Tastrolle (Leerrücklauf) | | One way roller lever | 46.004** |



* Ersatztastrolle: MM4930017
** Ersatztastrolle (Leerrücklauf): MM4930016

* Spare part two way roller lever: MM4930017
** Spare part one way roller lever: MM4930016

Mechanisch betätigte Ventile Typ 46 NW 2

Mechanically Actuated Valves Type 46 2 mm Orifice

Ventile für Tasten

"Ventile für Tasten" sind mit Verbindungsstück für Tastenaufnahmen ausgerüstet.
Die Kuhnke Ventile erhalten Sie unter der angegebenen Bestell-Nummer.

**Die entsprechenden Tasten bestellen Sie bitte direkt bei der Moeller GmbH unter deren Bestell-Nummer (siehe unten).
Weitere Informationen unter:
www.moeller.net**



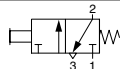
Valves for Control Panel Actuators

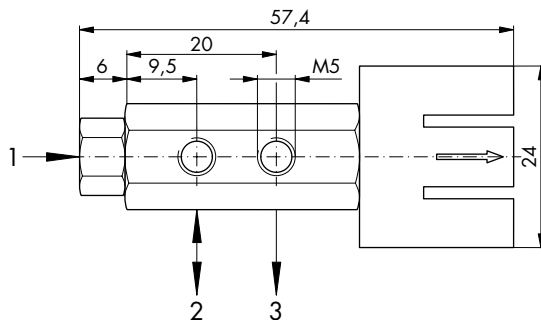
"Valves for control panel actuators" are fitted with a connector for the actuator.
Order the Kuhnke valves with the indicated order number.

**Please order the respective actuator directly at Moeller GmbH with their order number (see below).
For more information see:
www.moeller.net**

Bestell-Nr. Ventile für Tasten






Order No. valves for actuators

| Ventile für Tasten | | Valves for control panel actuators |
|--------------------|---|------------------------------------|
| 46.010.03 |  | 46.010.03 |



Bestell-Nr. Tasten

Order No. actuators

| Moeller Bestell-Nr. | Moeller Serie | Symbol | Moeller Series | Moeller Order No. |
|---------------------|---------------|---|----------------|-------------------|
| 216590 | M 22 - D - S |  | M 22 - D - S | 216590 |
| 216856 | M 22 S - WR |  | M 22 S - WR | 216856 |
| 216712 | M 22 - DP - S |  | M 22 - DP - S | 216712 |
| 216876 | M 22 - PV |  | M 22 - PV | 216876 |
| 216887 | M 22 - WRS |  | M 22 - WRS | 216887 |

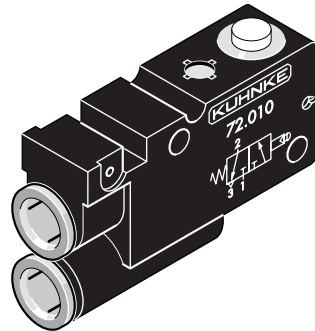
Mechanisch betätigte Ventile Typ 72 NW 2

3/2-Wege Mini-Tastventile
Vorgesteuert

Das Mini-Tastventil wurde speziell als kleines Signalglied für räumlich begrenzten Einbau entwickelt. Hierbei wurde besonderer Wert gelegt auf:

- geringste Betätigungskraft
- große Nennweite
- kleinste Abmessungen

Somit steht ein pneumatisches Signalglied zur Verfügung, das bei großer Leistung den Abmessungen und Betätigungskräften eines handelsüblichen elektrischen Mikroschalters entspricht.



Technische Daten:

Druckbereich: 1,5 - 8 bar
Nennweite: 2 mm
Funktion: 3/2-Wege (Sitzventil, nicht überschneidungsfrei, vorgesteuert)

Umgebungstemperatur: - 10 °C ... + 60 °C*
Werkstoffe: Gehäuse: Polyamid
Sprezhülse mit Greifkrallen: Messing

Dichtung: O-Ring: Perbunan
Membrane: Perbunan beliebig

Einbaulage: integrierte Steckarmatur für Schlauch PE 4 x 1 oder PA 4 x 0,65

Luftverbrauch bei 6 bar: ca. 0,7 l/min (0 °C, 1013 mbar)

Umsteuerzeit bei 6 bar: ca. 65 ms

Betätigung bei 8 bar: ca. 1 N
Betätigungshub: ca. 0,6 mm
Überhub: ca. 1 mm

Medium: *

Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Mechanically Actuated Valves Type 72 2 mm Orifice

3/2-Way Micro Air Valves
Pilot Controlled

The micro air valve was developed specially as a small signal element for mounting in confined spaces. Particular value has been attached to:

- lowest actuating force
- large nominal width
- smallest dimensions

A pneumatic signal element with a high performance is thus available which matches a standard commercially available electrical microswitch for size and actuating forces.

Technical Data:

Pressure range: 1.5 - 8 bar
Nominal orifice: 2 mm
Function: 3/2-way (poppet valve, open centre between actuations, servo controlled)

Ambient temperature range: - 10 °C to + 60 °C*

Materials: housing: Polyamide
serration sleeve with claws: brass

Seals: O-ring: Perbunan
diaphragm: Perbunan any position

Mounting: Pressure connection: integrated instant push-in fitting for tube PE 4 x 1 or PA 4 x 0.65

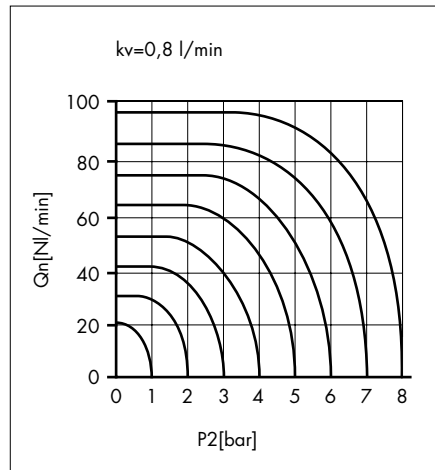
Air consumption at 6 bar: approx. 0.7 l/min (0 deg. C, 1013 mbar)

Operate time at 6 bar: approx. 65 ms

Actuation force at 8 bar: approx. 1 N
Actuation stroke: approx. 0.6 mm
Override: approx. 1 mm

Operating medium: *

5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.



* Siehe Technische Information

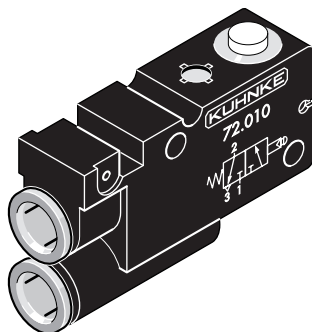
* See Technical Information

Mechanisch betätigte Ventile Typ 72
 NW 2
 3/2-Wege Mini-Tastventile
 Vorgesteuert

Mechanically Actuated Valves Type 72
 2 mm Orifice
 3/2-Way Micro Air Valves
 Pilot Controlled

Betätigung: Stößel
 Rückstellung: Feder

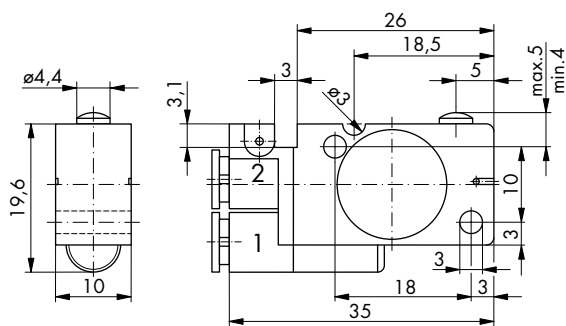
Actuation: plunger
 Return: spring



Bestell-Nr.

Order No.

| Mini-Tastventile | | Micro air valves |
|------------------|--|------------------|
| 72.010 | | 72.010 |
| 72.015 | | 72.015 |

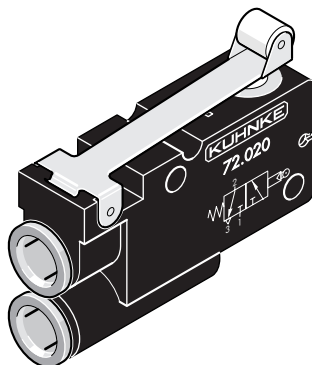


Mechanisch betätigte Ventile Typ 72
 NW 2
 3/2-Wege Mini-Tastventile
 Vorgesteuert

Mechanically Actuated Valves Type 72
 2 mm Orifice
 3/2-Way Micro Air Valves
 Pilot Controlled

Betätigung: Tastrolle
 Rückstellung: Feder

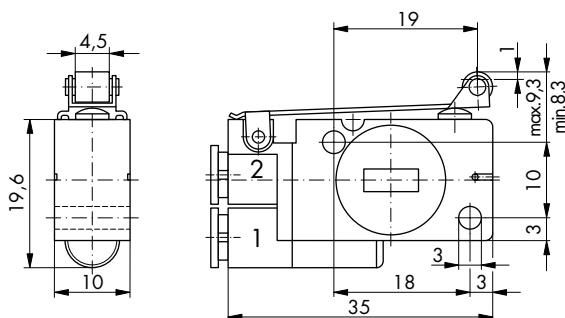
Actuation: roller lever
 Return: spring



Bestell-Nr.

Order No.

| Mini-Tastventile | | Micro air valves |
|------------------|--|------------------|
| 72.020 | | 72.020 |
| 72.025 | | 72.025 |



Mechanisch betätigte Ventile Typ 74 NW 2

3/2-Wege Sitzventile

Direktgesteuert

Mechanically Actuated Valves Type 74

2 mm Orifice

3/2-Way Poppet Valves

Directional Valves

Dieses Sitzventil wurde speziell für den Einsatz in Schalttafeln und Betätigungseinrichtungen entwickelt.

- verschiedene Betätigungsmöglichkeiten (Stößel, Knopf, Hebel, Kugelhebel, Tastrolle mit/ohne Leerrücklauf für Tastenaufsätze).

Technische Daten:

Druckbereich: 0 - 12 bar
 Nennweite: 2 mm
 Funktion: 3/2-Wege (Sitzventil, überschneidungsfrei)

Umgebungstemperatur: - 10 °C ... + 60 °C*
 Werkstoffe: Gehäuse: Zinklegierung

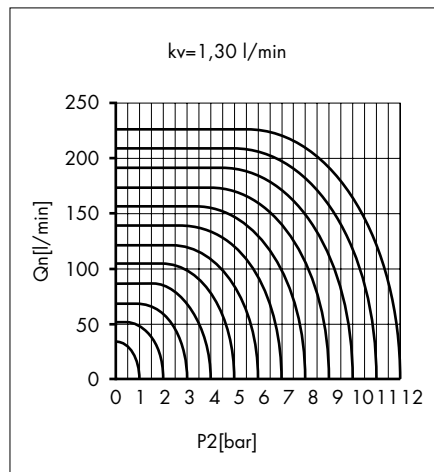
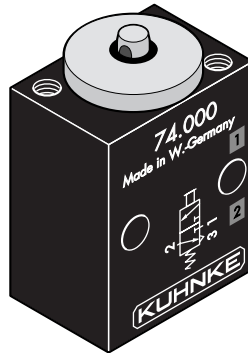
Stößel: Ms
 Führungslager: Polyamid

Dichtung: Perbunan
 Schmiermittel: Shell Tellus C10 oder gleichwertig beliebig

Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: M5
 Betätigungskraft: druckabhängig

Medium: *

Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.



This poppet valve has exclusively been designed to be used in panels and control units.

- different actuating modes (plunger, pushbutton, toggle lever, joystick, two way/one way lever, control panel actuators)

Technical Data:

Pressure range: 0 - 12 bar
 Nominal orifice: 2 mm
 Function: 3/2-way (poppet valve, close centre between actuations)

Ambient temperature range: - 10 °C to + 60 °C*
 Materials: housing: zinc alloy

plunger: brass
 guide bearing: Polyamide

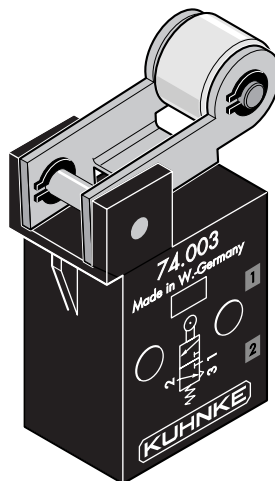
Seals: Perbunan
 Lubricant: Shell Tellus C10 or equivalent

Mounting: any position

Pressure connection: M5
 Actuating force: pressure dependent

Operating medium: *

5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.



* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Mechanisch betätigte Ventile Typ 74
NW 2
3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert

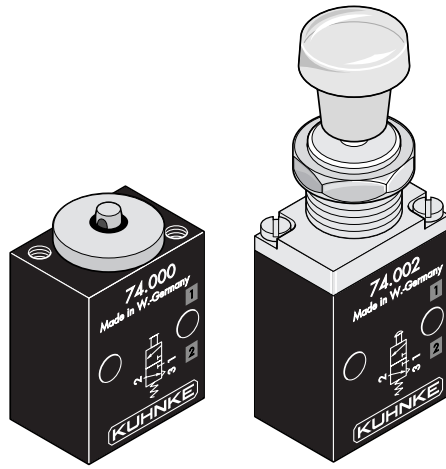
Mechanically Actuated Valves Type 74
2 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Betätigung: Stößel
Druckknopf
Rückstellung: Feder

Betätigungskraft bei 6 bar
ca. 25 N

Actuation: plunger
pushbutton
Return: spring

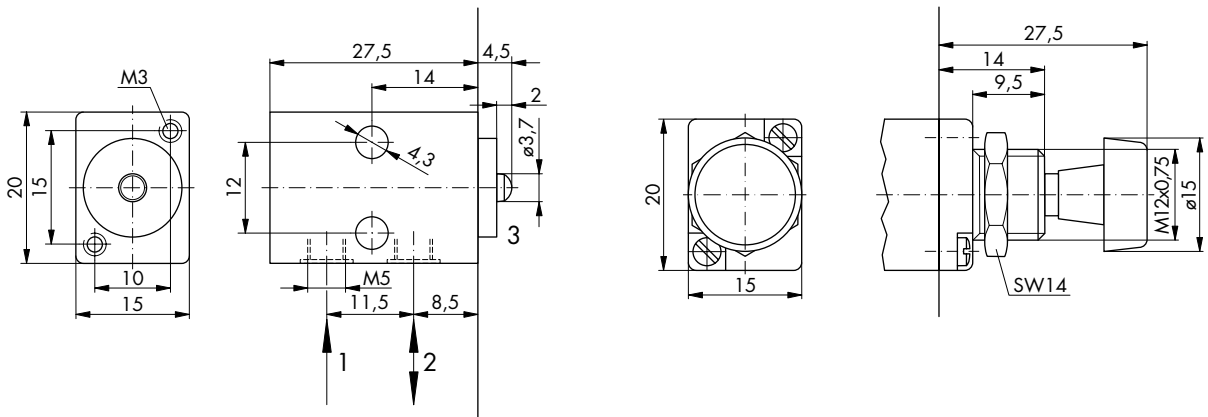
Actuation force at 6 bar
approx. 25 N



Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | Betätigung | | Actuation | Poppet valves |
|-------------|------------|--|------------|---------------|
| 74.000 | Stößel | | Plunger | 74.000 |
| 74.002 | Druckknopf | | Pushbutton | 74.002 |



**Mechanisch betätigte Ventile Typ 74
NW 2
3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert**

**Mechanically Actuated Valves Type 74
2 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves**

Betätigung: Handhebel
Kugelhebel
Rückstellung: Feder

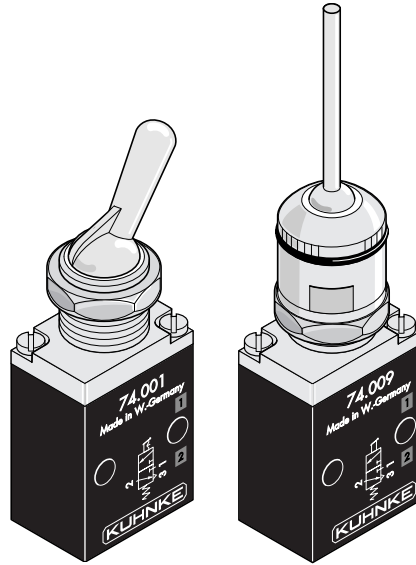
Actuation: toggle lever
joy stick
Return: spring

Betätigungskraft bei 6 bar
74.001 ca. 4,5 N
74.009 ca. 3,0 N

Actuation force at 6 bar
74.001 approx. 4.5 N
74.009 approx. 3.0 N

Das Handhebelventil ist auf Rasterung. Der Kugelhebel wird bei Nichtbetätigen durch eine Rückstellfeder in die Grundstellung gebracht. Die Betätigung kann in jede Richtung erfolgen.

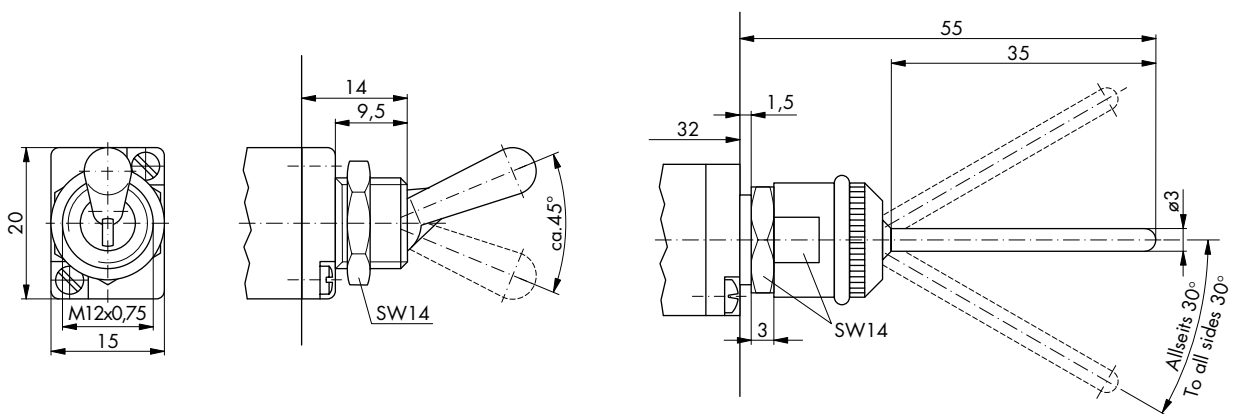
The toggle valve does feature a retaining action. When not actuated the joy stick is returned to its original position by a return spring. Actuation can be in any direction.



Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | Betätigung | | Actuation | Poppet valves |
|-------------|------------|--|--------------|---------------|
| 74.001 | Handhebel | | Toggle lever | 74.001 |
| 74.009 | Kugelhebel | | Joy stick | 74.009 |



Mechanisch betätigte Ventile Typ 74
NW 2
3/2-Wege Sitzventile
Direktgesteuert

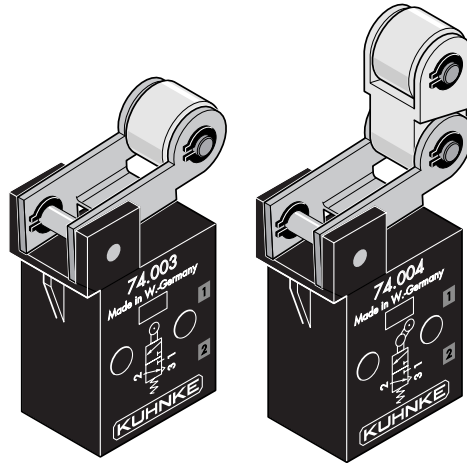
Mechanically Actuated Valves Type 74
2 mm Orifice
3/2-Way Poppet Valves
Directional Valves

Betätigung: Tastrolle
Tastrolle mit Rücklauf
Rückstellung: Feder

Actuation: two way lever
one way roller lever
Return: spring

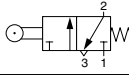
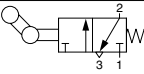
Betätigungskraft bei 6 bar ca. 9 N

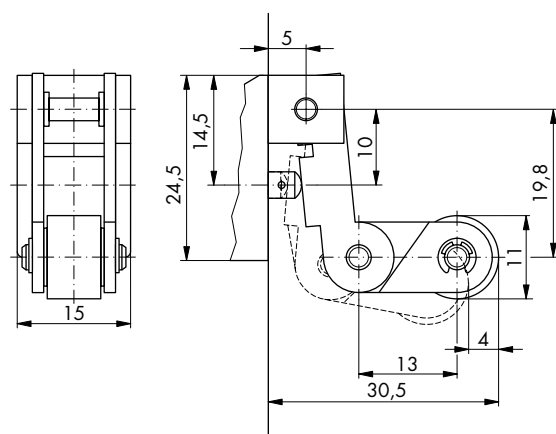
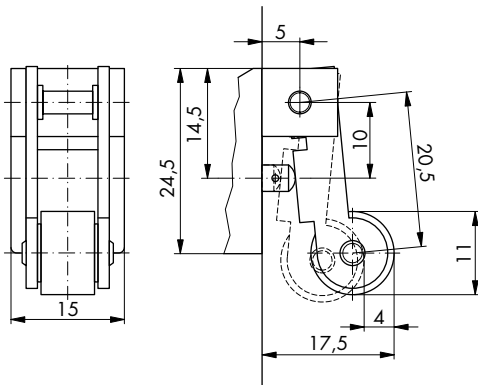
Actuation force at 6 bar approx. 9 N



Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | Betätigung | | Actuation | Poppet valves |
|-------------|------------------------|--|---------------|---------------|
| 74.003 | Tastrolle |  | Two way lever | 74.003 |
| 74.004 | Tastrolle mit Rücklauf |  | One way lever | 74.004 |



Mechanisch betätigte Ventile Typ 74 NW 2

Mechanically Actuated Valves Type 74 2 mm Orifice

Ventile für Tasten

"Ventile für Tasten" sind mit Verbindungsstück für Tastenaufnahmen ausgerüstet.
Die Kuhnke Ventile erhalten Sie unter der angegebenen Bestell-Nummer.

**Die entsprechenden Tasten bestellen Sie bitte direkt bei der Moeller GmbH unter deren Bestell-Nummer (siehe unten).
Weitere Informationen unter:
www.moeller.net**



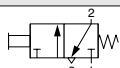
Valves for Control Panel Actuators

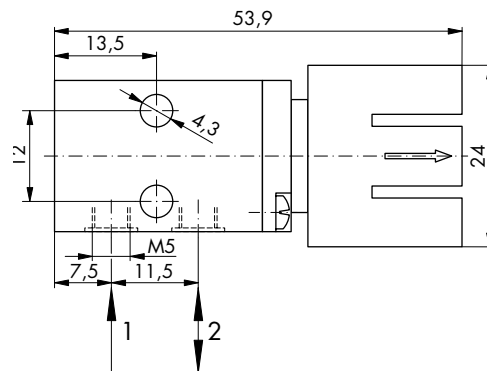
"Valves for control panel actuators" are fitted with a connector for the actuator.
Order the Kuhnke valves with the indicated order number.

**Please order the respective actuator directly at Moeller GmbH with their order number (see below).
For more information see:
www.moeller.net**

Bestell-Nr. Ventile für Tasten






Order No. valves for actuators

| Ventile für Tasten | | Valves for control panel actuators |
|--------------------|---|------------------------------------|
| 74.010.03 |  | 74.010.03 |



Bestell-Nr. Tasten

Order No. actuators

| Moeller Bestell-Nr. | Moeller Serie | Symbol | Moeller Series | Moeller Order No. |
|---------------------|---------------|---|----------------|-------------------|
| 216590 | M 22 - D - S |  | M 22 - D - S | 216590 |
| 216856 | M 22 S - WR |  | M 22 S - WR | 216856 |
| 216712 | M 22 - DP - S |  | M 22 - DP - S | 216712 |
| 216876 | M 22 - PV |  | M 22 - PV | 216876 |
| 216887 | M 22 - WRS |  | M 22 - WRS | 216887 |

Mechanisch betätigte Ventile, Typ 79/81, NW 2

Stahlschieber-Ventile

- verschiedene Betätigungsmöglichkeiten (Stößel, Knopf, Tastrolle mit/ohne Leerrücklauf für Tastenaufsätze)
- mit/ohne Vorsteuerung
- NW 2 mm

Technische Daten:

Diese beziehen sich auf alle Stahlschieber-Ventile NW 2. Abweichungen hiervon, bedingt durch unterschiedliche Betätigungsarten, sind gesondert zu den einzelnen Betätigungsarten aufgeführt.

Druckbereich: 0 - 10 bar

Nennweite: 2 mm

Funktion: 3/2- und 5/2-Wege

Umgebungstemperatur: - 10 °C ... + 70 °C*

(für Blendeventile
0 °C ... + 70 °C)

Werkstoffe: Gehäuse: Al-Legierung
Gehäusedeckel: Zinklegierung oder Makrolon

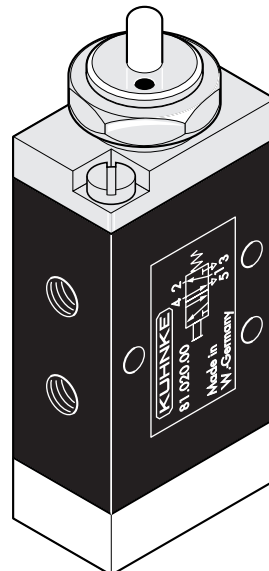
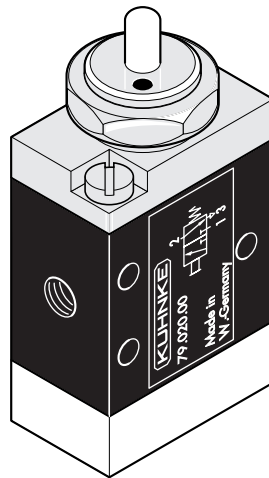
Steuerschieber: Stahl, gehärtet, korrosionsbeständig

Schmiermittel: Shell Tellus C10 oder gleichwertig beliebig

Einbaulage: Druckmittelanschluss: M5

Medium:*

Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.



Mechanically Actuated Valves Type 79/81, 2 mm Orifice

Steelspool-Valves

- different actuating modes (plunger, pushbutton, two way/one way lever, control panel actuators)
- with/without pressure controlled
- 2 mm orifice

Technical Data:

This refers to all steelspool-valves with 2 mm orifice. Variations, due to different modes of operations are specifically indicated in the section describing the different available actuations.

Pressure range: 0 - 10 bar

Nominal orifice: 2 mm

Function: 3/2- and 5/2-way

Ambient temperature range: - 10 °C to + 70 °C*

(for aperture-valves
0 °C to + 70 °C)

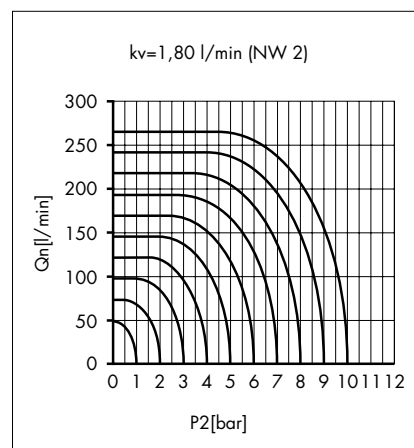
Materials: housing: aluminium-alloy
valve end caps: zinc alloy or Makrolon
spool and liner: steel, hardened, corrosion-resistant

Lubricant: Shell Tellus C10 or equivalent
any position

Mounting: Pressure connection: M5

Operating medium:*

5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.



* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Mechanisch betätigte Ventile Typ 79 NW 2

Mechanically Actuated Valves Type 79 2 mm Orifice

3/2-Wege Stahlschieber-Ventile

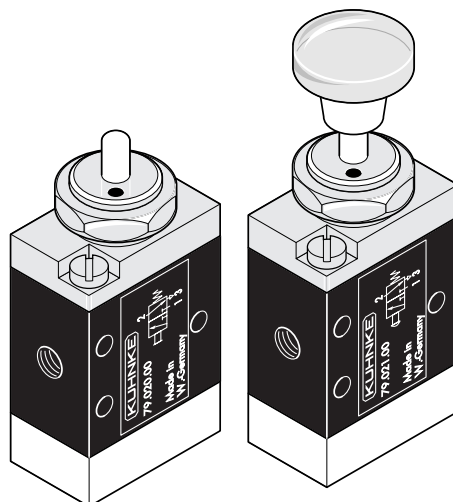
3/2-Way Steelspool-Valves

Betätigung: Stößel
Rückstellung: Druckknopf
Feder

Actuation: plunger
Return: pushbutton
spring

Betätigungskraft ca. 8 N

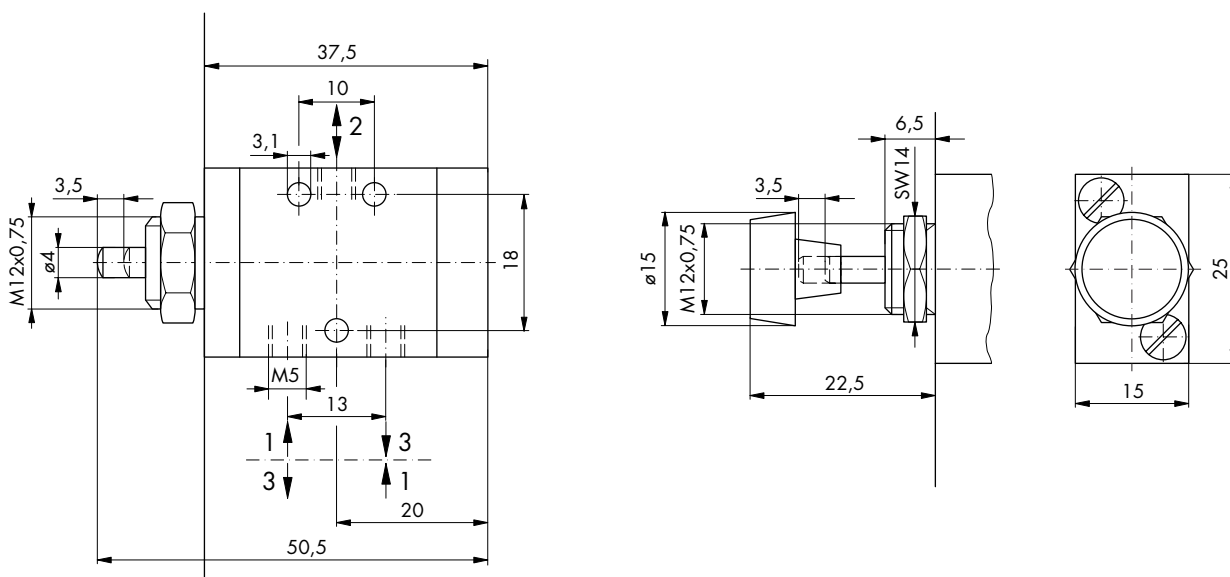
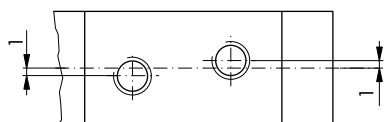
Actuating force approx. 8 N



Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | Betätigung | | Actuation | Steelspool-valves |
|-----------------------|------------|--|------------|-------------------|
| 79.020 | Stößel | | Plunger | 79.020 |
| 79.021 | Druckknopf | | Pushbutton | 79.021 |



Mechanisch betätigte Ventile Typ 79 NW 2

Mechanically Actuated Valves Type 79 2 mm Orifice

3/2-Wege Stahlschieber-Ventile

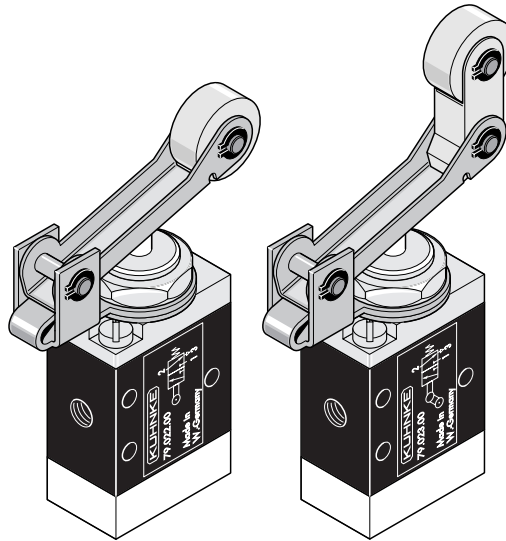
3/2-Way Steelspool-Valves

Betätigung: Tastrolle
Tastrolle mit
Leerrücklauf
Rückstellung: Feder

Betätigungskraft ca. 4 N

Actuation: roller lever
one way roller lever
Return: spring

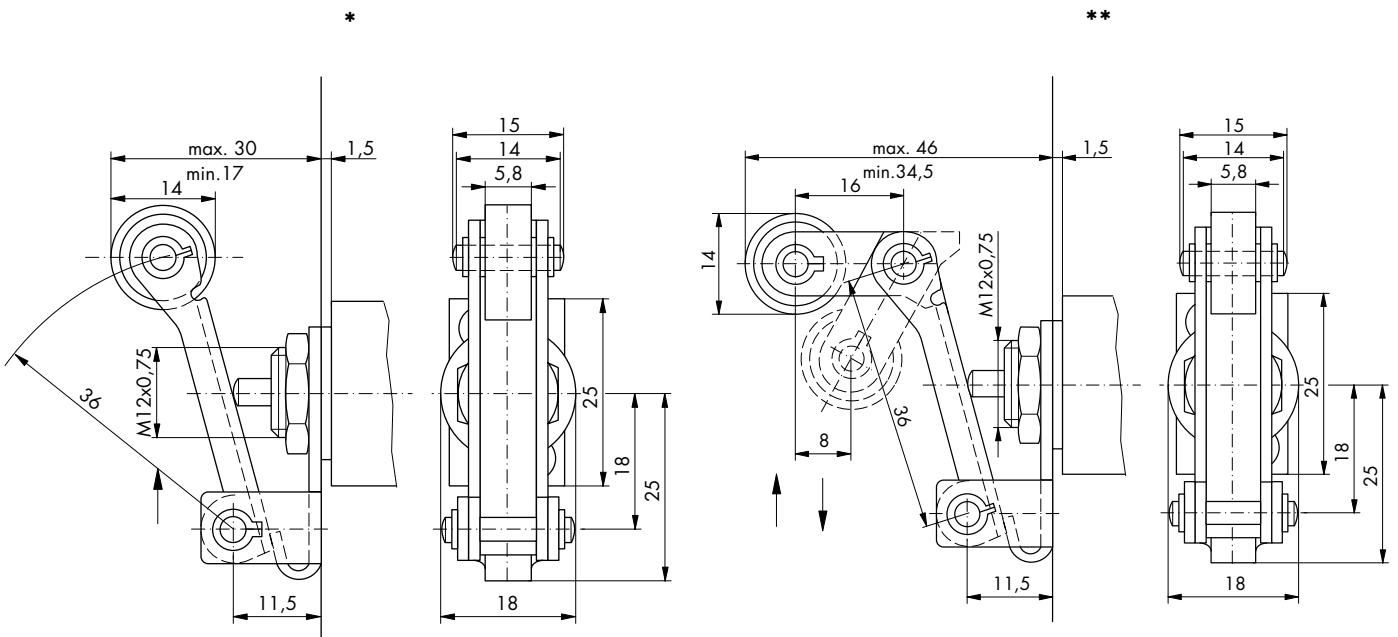
Actuation force approx. 4 N



Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | Betätigung | | Actuation | Steelspool-valves |
|-----------------------|--------------------------|--|----------------------|-------------------|
| 79.022* | Tastrolle | | Two way roller lever | 79.022* |
| 79.023** | Tastrolle (Leerrücklauf) | | One way roller lever | 79.023** |



* Ersatztastrolle: MM4930017
** Ersatztastrolle (Leerrücklauf): MM4930016

* Spare part two way roller lever: MM4930017
** Spare part one way roller lever: MM4930016

Mechanisch betätigte Ventile Typ 79 NW 2

Mechanically Actuated Valves Type 79 2 mm Orifice

Ventile für Tasten

"Ventile für Tasten" sind mit Verbindungsstück für Tastenaufnahme ausgerüstet. Die Kuhnke Ventile erhalten Sie unter der angegebenen Bestell-Nummer.

Die entsprechenden Tasten bestellen Sie bitte direkt bei der Moeller GmbH unter deren Bestell-Nummer (siehe unten). Weitere Informationen unter: www.moeller.net



Valves for Control Panel Actuators

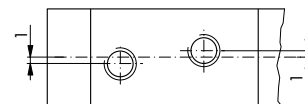
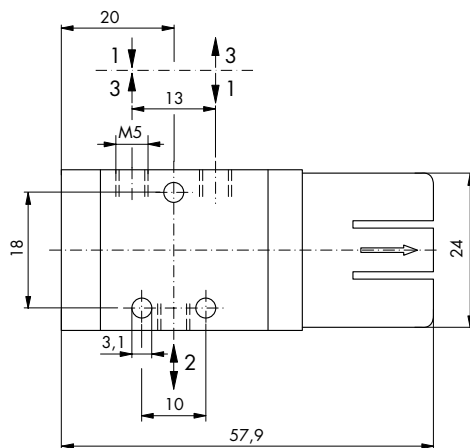
"Valves for control panel actuators" are fitted with connectors for pushbutton. Order the Kuhnke valves with the indicated order number.

Please order the respective actuator directly at Moeller GmbH with their order number (see below). For more information see: www.moeller.net

Bestell-Nr. Ventile für Tasten

Order No. valves for actuators

| Ventile für Tasten | | Valves for control panel actuators |
|--------------------|--|------------------------------------|
| 79.017.03 | | 79.017.03 |



Bestell-Nr. Tasten

Order No. actuators

| Moeller Bestell-Nr. | Moeller Serie | Symbol | Moeller Series | Moeller Order No. |
|---------------------|---------------|--------|----------------|-------------------|
| 216590 | M 22 - D - S | | M 22 - D - S | 216590 |
| 216856 | M 22 S - WR | | M 22 S - WR | 216856 |
| 216712 | M 22 - DP - S | | M 22 - DP - S | 216712 |
| 216876 | M 22 - PV | | M 22 - PV | 216876 |
| 216887 | M 22 - WRS | | M 22 - WRS | 216887 |

Mechanisch betätigte Ventile Typ 79
NW 2
3/2-Wege Stahlschieber-Ventile
Vorgesteuert

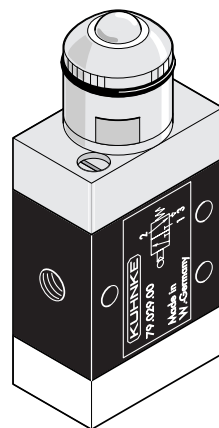
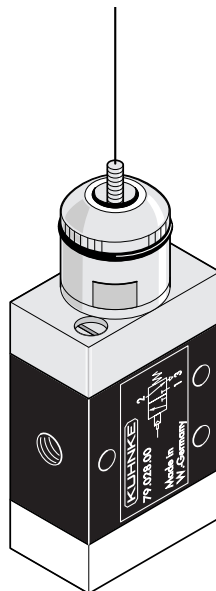
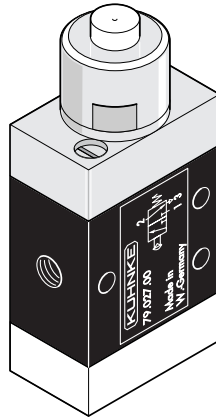
Mechanically Actuated Valves Type 79
2 mm Orifice
3/2-Way Steelspool-Valves
Pilot Controlled

Funktion:

Dem Anschluss 1 wird innerhalb der Ventile über eine kalibrierte Blende ein Luftstrom entnommen, der in Nullstellung über eine Düse ins Freie entweicht. Bei Betätigung dieser Ventile wird die Düse verschlossen, so dass sich innerhalb der Ventile ein Druck aufbaut, der diese umschaltet.

Technische Daten:

Druckbereich: 2-10 bar
Schaltzeit
bei 6 bar: ca. 65 ms
Luftverbrauch
bei 6 bar: ca. 2 NI/min
(bei 1013 mbar und 0 °C)



Funktion:

An air current is taken from connection 1 inside the valves via a calibrated aperture, which in the zero setting escapes to the outside air via a nozzle. On actuation of these valves the nozzle is closed so that a pressure builds up inside the valves and changes the position of the spool.

Technical Data:

Pressure range: 2-10 bar
Switching time
at 6 bar: approx. 65 ms
Air consumption
at 6 bar: approx. 2 NI/min
(at 1013 mbar and 0 °C)

Mechanisch betätigte Ventile Typ 79
 NW 2
 3/2-Wege Stahlschieber-Ventile
 Vorgesteuert

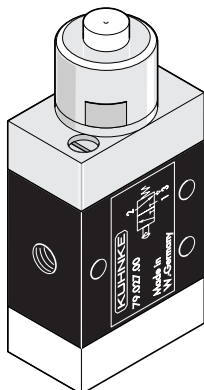
Mechanically Actuated Valves Type 79
 2 mm Orifice
 3/2-Way Steelspool-Valves
 Pilot Controlled

Betätigung: Druckknopf
 Rückstellung: Feder

Actuation: pushbutton
 Return: spring

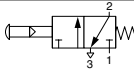
Betätigungskraft ca. 0,25 N

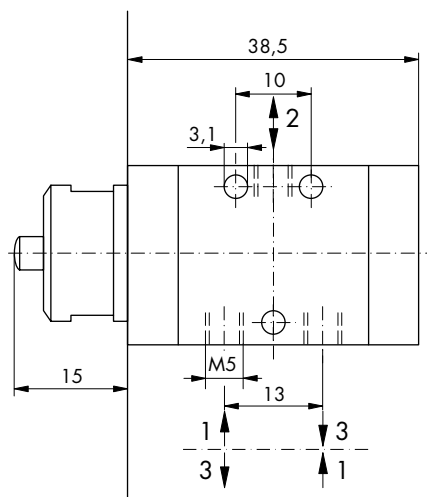
Actuation force approx. 0.25 N



Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | | Steelspool-valves |
|-----------------------|---|-------------------|
| 79.027 |  | 79.027 |



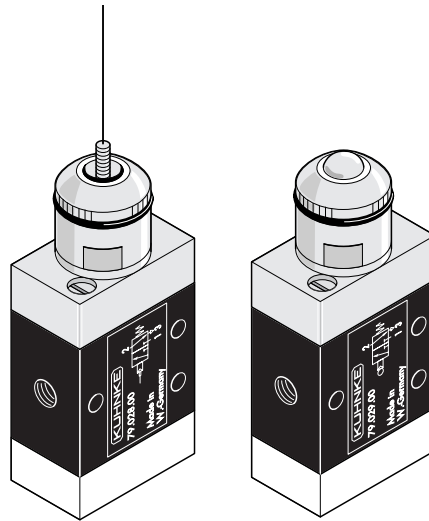
Mechanisch betätigte Ventile Typ 79
 NW 2
 3/2-Wege Stahlschieber-Ventile
 Vorgesteuert

Mechanically Actuated Valves Type 79
 2 mm Orifice
 3/2-Way Steelspool-Valves
 Pilot Controlled

Betätigung: Auslenken eines Fühlers
 Kugel
 Rückstellung: Feder

Fühlerauslenkung einstellbar an der Spitze ca. 2 - 5 mm, max. 10 mm
 Betätigungskraft an der Spitze: ca 0,05 N.

Kugel:
 Betätigungshub ca. 1 mm
 Betätigungskraft ca. 0,25 N



Actuation: deflection of a cat whisker
 ball
 Return: spring

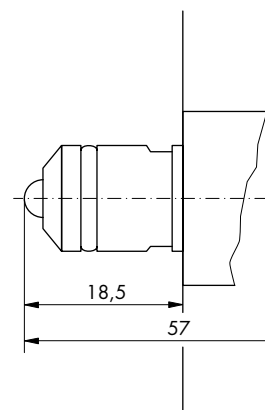
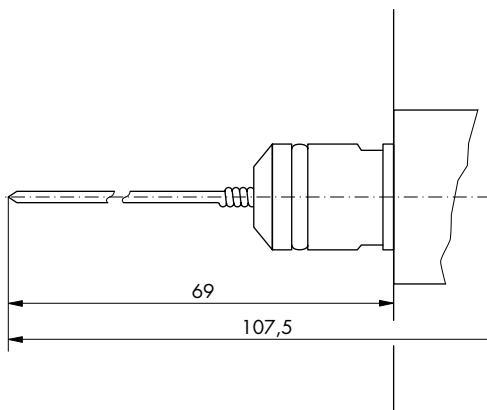
Deflection of cat whisker can be adjusted, at top approx. 2 - 5 mm, max. 10 mm. Actuation force at tip: approx. 0.05 N.

Ball:
 Actuation stroke approx. 1 mm
 Actuation force approx. 0.25 N

Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | | Steelspool-valves |
|-----------------------|--|-------------------|
| 79.028* | | 79.028* |
| 79.029 | | 79.029 |



* Ersatzfühler: MM4920003

* Spare part whisker: MM4920003

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 4

Mechanically Actuated Valves Type 76 4 mm Orifice

2/2- und 3/2-Wege Sitzventile

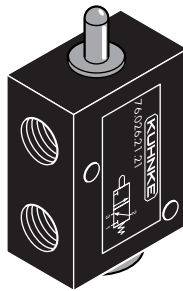
2/2- and 3/2-Way Poppet Valves

Technische Daten:

Druckbereich: 0 - 10 bar
 Nennweite: 4 mm
 Funktion: 2/2- und 3/2-Wege
 Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
 Gehäuse: Zinkdruckguss, lackiert

Dichtungen: PUR
 Schmiermittel: nicht erforderlich*
 Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: G 1/8

Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

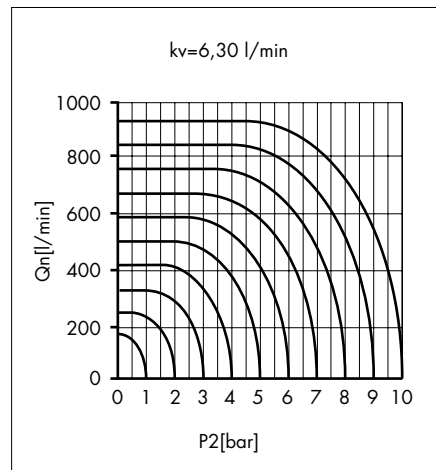


Technical Data:

Pressure range: 0 - 10 bar
 Nominal orifice: 4 mm
 Function: 2/2- and 3/2- way
 Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
 Housing: die-cast and varnished zinc alloy

Seals: PUR
 Lubricant: not required*
 Mounting: any position
 Pressure connection: G 1/8

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.



* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 4

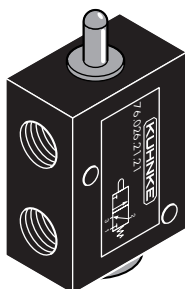
Mechanically Actuated Valves Type 76 4 mm Orifice

2/2- und 3/2-Wege Sitzventile

2/2- and 3/2-Way Poppet Valves

Betätigung: Stößel
Rückstellung: Feder

Actuation: plunger
Return: spring



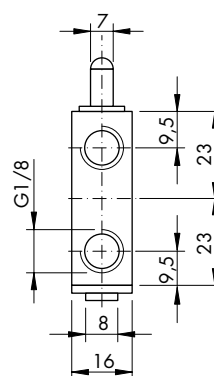
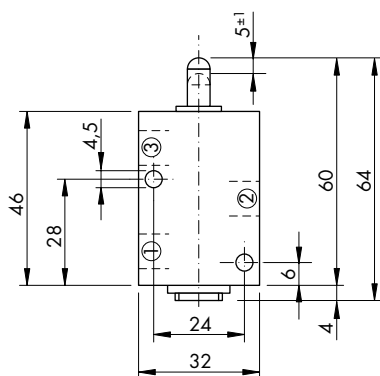
Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | | Poppet valves |
|--------------|--|---------------|
| 76.025.21.21 | | 76.025.21.21 |
| 76.025.21.31 | | 76.025.21.31 |
| 76.026.21.21 | | 76.026.21.21 |
| 76.026.21.31 | | 76.026.21.31 |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 60 N

Actuation force at 6 bar approx. 60 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 4

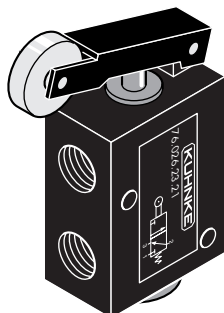
Mechanically Actuated Valves Type 76 4 mm Orifice

2/2- und 3/2-Wege Sitzventile

2/2- and 3/2-Way Poppet Valves

Betätigung: Tastrolle
Rückstellung: Feder

Actuation: roller lever
Return: spring



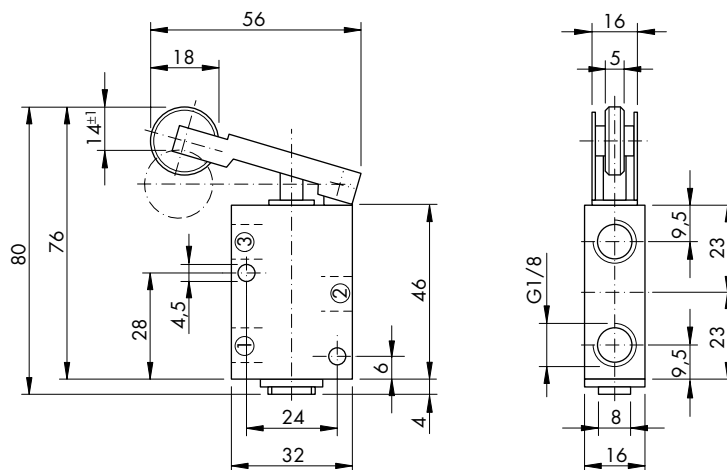
Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | | Poppet valves |
|--------------|--|---------------|
| 76.025.23.21 | | 76.025.23.21 |
| 76.025.23.31 | | 76.025.23.31 |
| 76.026.23.21 | | 76.026.23.21 |
| 76.026.23.31 | | 76.026.23.31 |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 35 N

Actuation force at 6 bar approx. 35 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76
NW 4

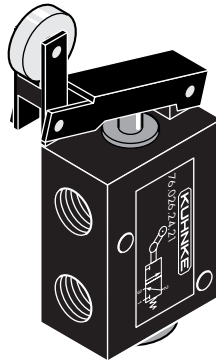
Mechanically Actuated Valves Type 76
4 mm Orifice

2/2- und 3/2-Wege Sitzventile

2/2- and 3/2-Way Poppet Valves

Betätigung: Tastrolle
 mit Leerrücklauf
Rückstellung: Feder

Actuation: one way lever trip
Return: spring



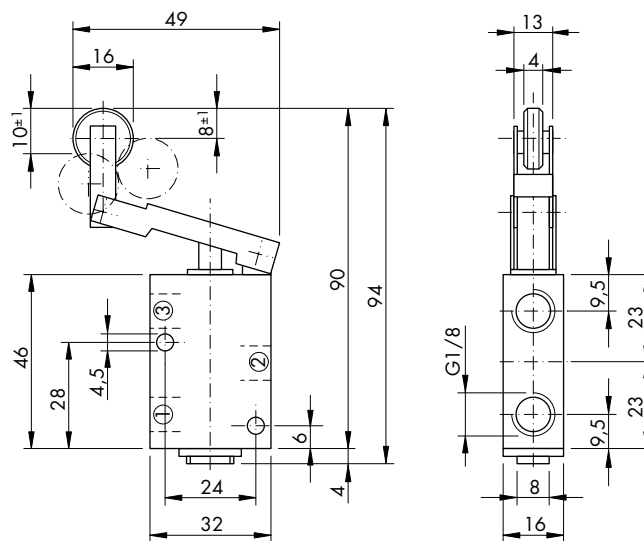
Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | | Poppet valves |
|--------------|--|---------------|
| 76.025.24.21 | | 76.025.24.21 |
| 76.025.24.31 | | 76.025.24.31 |
| 76.026.24.21 | | 76.026.24.21 |
| 76.026.24.31 | | 76.026.24.31 |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 20 N

Actuation force at 6 bar approx. 20 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

3/2-Wege Schieberventile

3/2-Way Spool-Valves

Technische Daten:

Druckbereich: 0 - 10 bar (direkt)
2,5 - 10 bar
(vorgesteuert)

Nennweite: 6 mm

Funktion: 3/2-Wege

Umgebungs-
temperatur: -15 °C ... +50 °C

Gehäuse: Zinkdruckguss, lackiert

Dichtungen: NBR

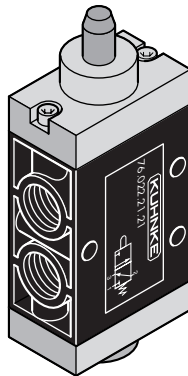
Schmiermittel: nicht erforderlich*

Einbaulage: beliebig

Druckmittel-
anschluss: G 1/8

Medium: *

Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte
nicht geölte Druckluft oder andere gas-
förmige Medien mit zulässiger Viskosität
nach ISO-VG 10.



Nennweite/Orifice 6 mm
Schieberventile/Spool-valves

Technical Data:

Pressure range: 0 - 10 bar (direct)
2.5 - 10 bar
(pilot controlled)

Nominal orifice: 6 mm

Function: 3/2-way

Ambient tem-
perature range: -15 °C ... +50 °C

Housing: die-cast and varnished
zinc alloy

Seals: NBR

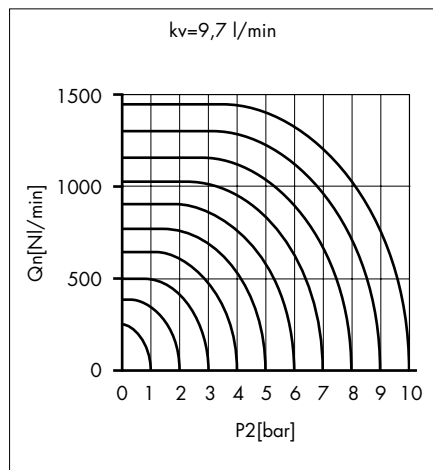
Lubricant: not required*

Mounting: any position

Pressure
connection: G 1/8

Operating medium: *

5 micron filtered, lubricated or non-lubri-
cated compressed air; also suitable for
other media conforming to ISO-VG 10.



* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76
NW 6

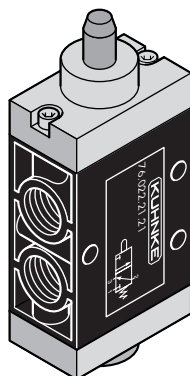
Mechanically Actuated Valves Type 76
6 mm Orifice

3/2-Wege Schieberventile

3/2-Way Spool-Valves

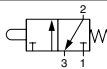
Betätigung: Stößel
Rückstellung: Feder

Actuation: plunger
Return: spring



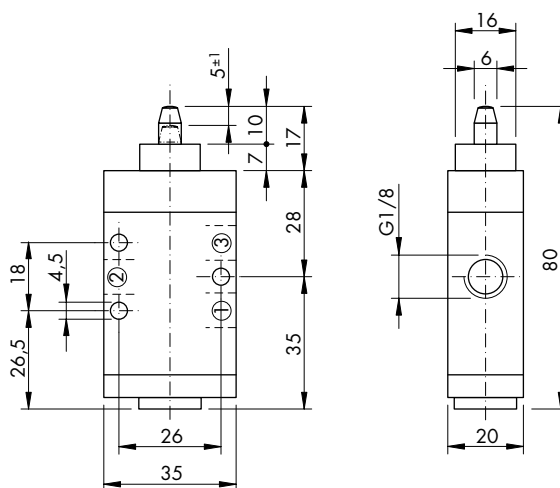
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|---|--------------|
| 76.022.21.21 |  | 76.022.21.21 |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 35 N

Actuation force at 6 bar approx. 35 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

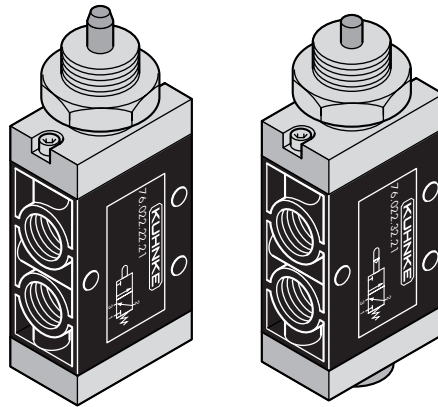
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

3/2-Wege Schieberventile

3/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Stößel,
Stößel
mit Vorsteuerung
Rückstellung: Feder

Actuation: plunger,
plunger
pilot operated
Return: spring



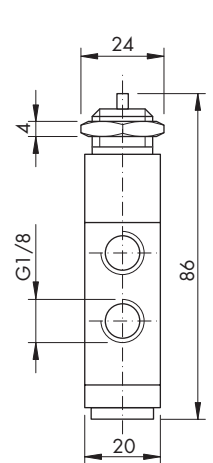
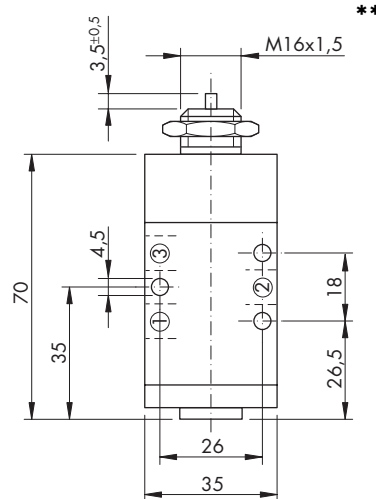
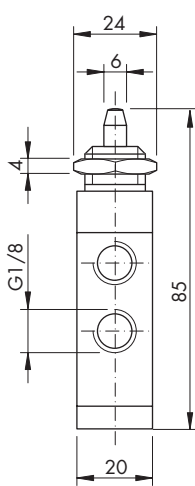
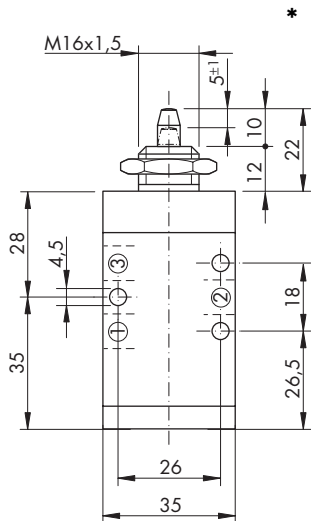
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|----------------|
| 76.022.22.21* | | 76.022.22.21* |
| 76.022.32.21** | | 76.022.32.21** |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 35 N,
bzw. 8 N

Actuation force at 6 bar approx. 35 N,
resp. 8 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

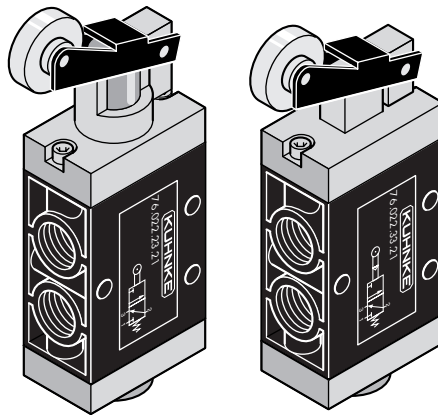
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

3/2-Wege Schieberventile

3/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Tastrolle,
Tastrolle
mit Vorsteuerung
Rückstellung: Feder

Actuation: roller lever,
roller lever
pilot operated
Return: spring



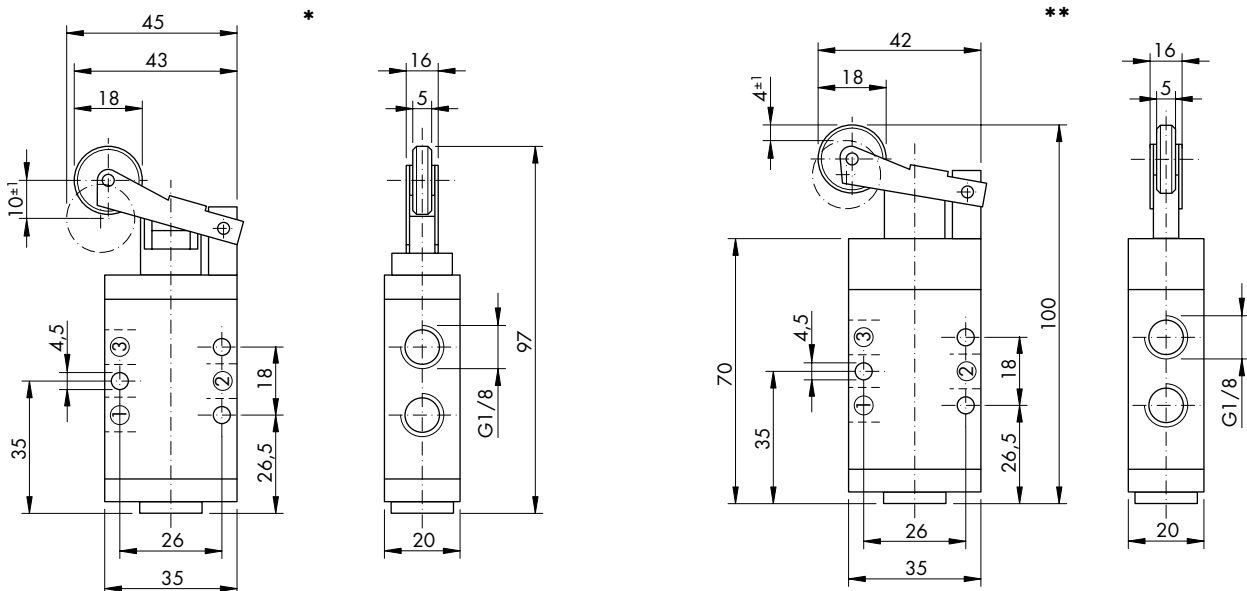
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|----------------|
| 76.022.23.21* | | 76.022.23.21* |
| 76.022.33.21** | | 76.022.33.21** |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 20 N,
bzw. 4 N

Actuation force at 6 bar approx. 20 N,
resp. 4 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

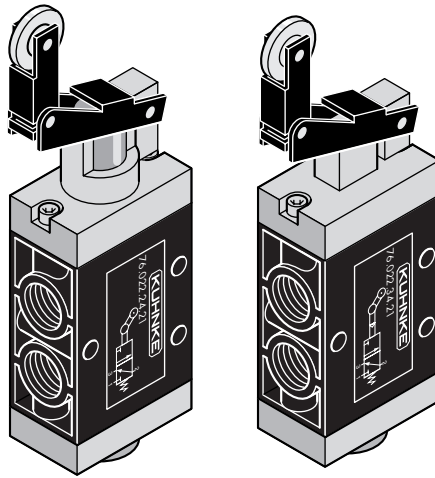
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

3/2-Wege Schieberventile

3/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Tastrolle mit Leerrücklauf, Tastrolle mit Leerrücklauf und Vorsteuerung
Rückstellung: Feder

Actuation: one way lever trip, one way lever trip pilot operated
Return: spring



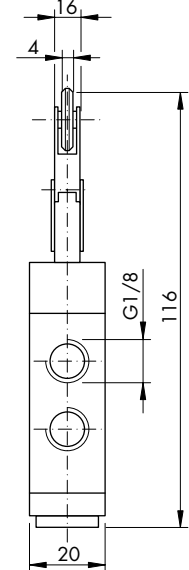
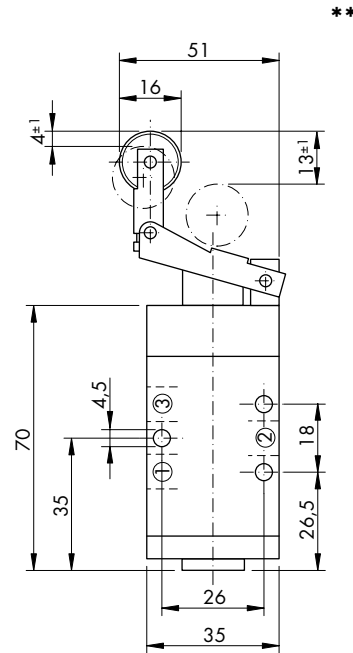
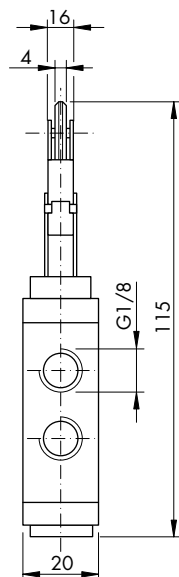
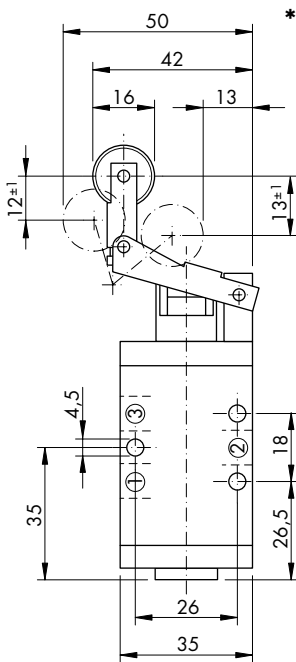
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|----------------|
| 76.022.24.21* | | 76.022.24.21* |
| 76.022.34.21** | | 76.022.34.21** |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 20 N, bzw. 4 N

Actuation force at 6 bar approx. 20 N, resp. 4 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

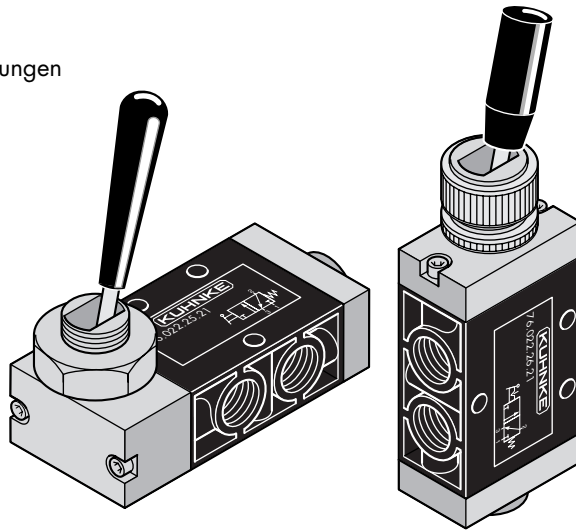
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

3/2-Wege Schieberventile

3/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Handhebel
Rückstellung: Feder,
2 Schaltstellungen

Actuation: toggle lever
Return: spring,
2 positions



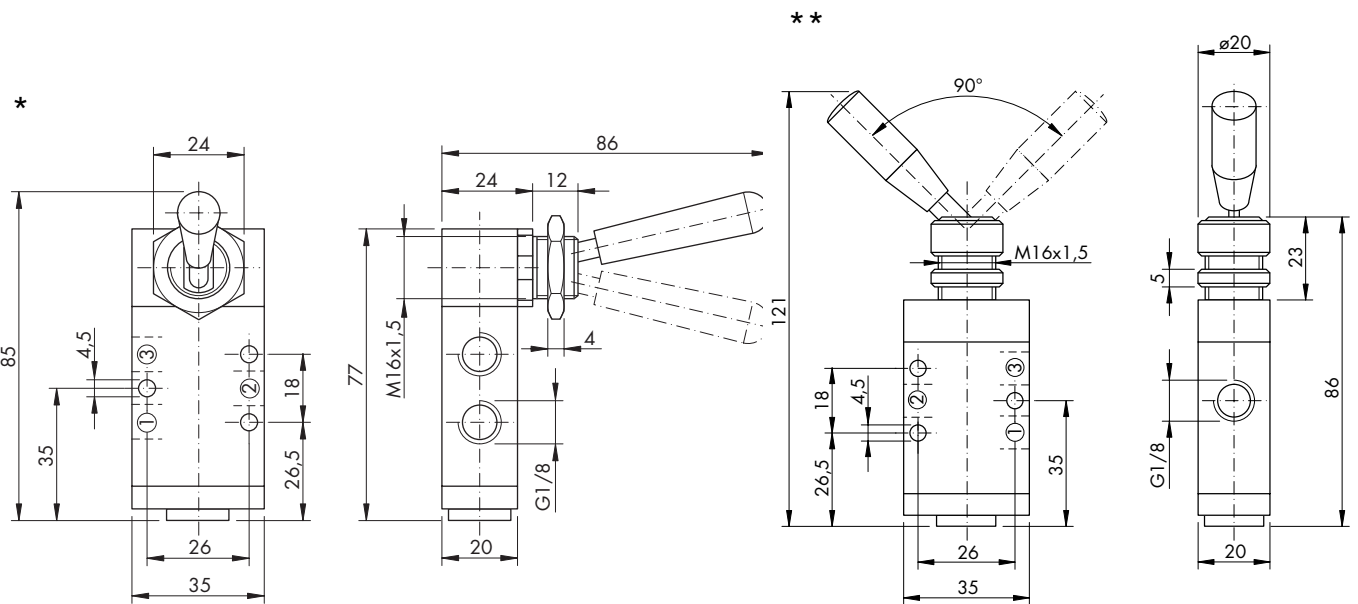
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|-----------------|
| 76.022.25.21 * | | 76.022.25.21 * |
| 76.022.25.00 * | | 76.022.25.00 * |
| 76.022.26.21 ** | | 76.022.26.21 ** |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 15 N

Actuation force at 6 bar approx. 15 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

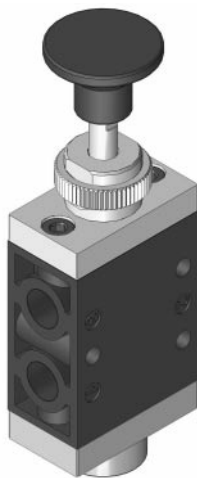
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

3/2-Wege Schieberventile

3/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Druckknopf
Rückstellung: Feder,
2 Schaltstellungen

Actuation: pushbutton
Return: spring,
2 positions



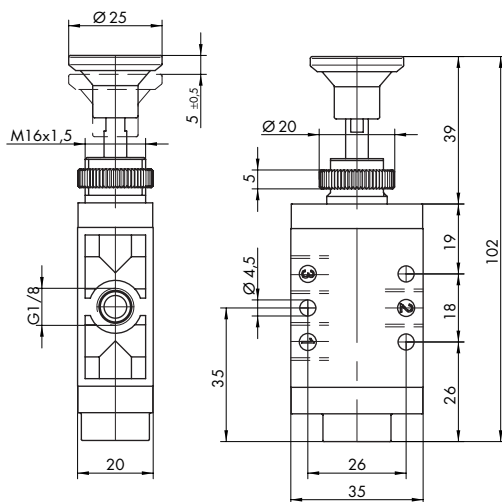
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|--------------|
| 76.022.27.00 | | 76.022.27.00 |
| 76.022.27.21 | | 76.022.27.21 |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 35 N

Actuation force at 6 bar approx. 35 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

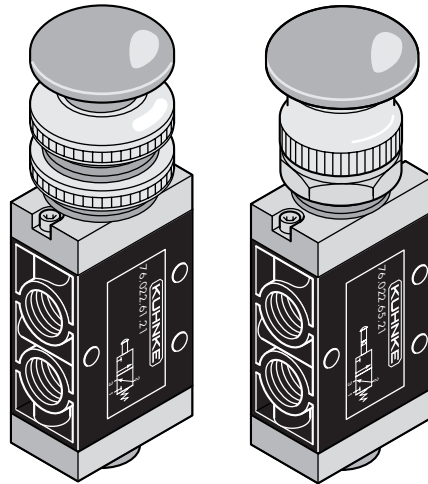
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

3/2-Wege Schieberventile

3/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Pilztaste, rot***,
Druckknopf
mit Vorsteuerung
Rückstellung: Feder

Actuation: pushbutton, red***,
pushbutton
pilot operated
Return: spring



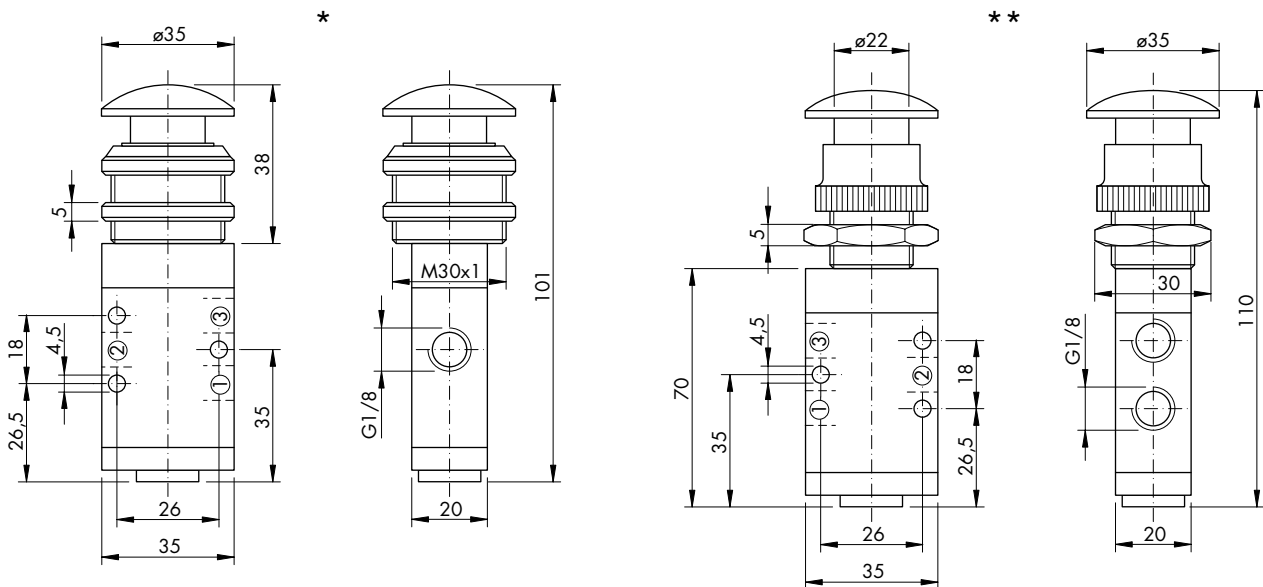
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|----------------|
| 76.022.61.21* | | 76.022.61.21* |
| 76.022.65.21** | | 76.022.65.21** |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 35 N,
bzw. 4 N

Actuation force at 6 bar approx. 35 N,
resp. 4 N



*** Auf Anfrage auch in grün (Bestell-Nummer endet mit .24) oder schwarz (Bestell-Nummer endet mit .23) lieferbar

*** On request available in green (order number ending with .24) or black (order number ending with .23)

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

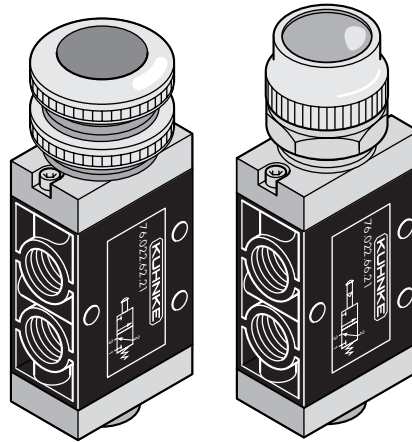
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

3/2-Wege Schieberventile

3/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Versenkte Taste,
rot***,
Druckknopf, versenkt,
mit Vorsteuerung
Rückstellung: Feder

Actuation: digital button, red***,
pushbutton
pilot operated
Return: spring



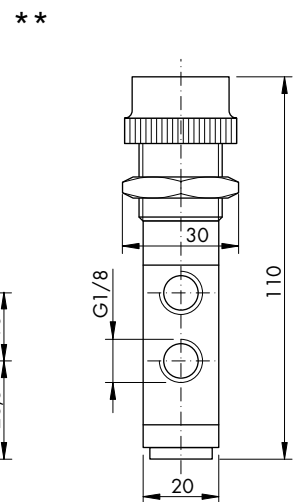
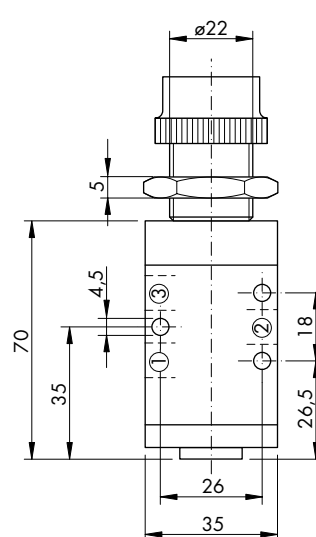
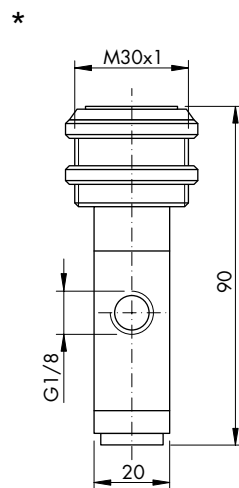
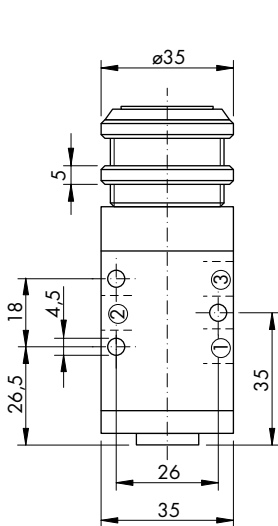
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|----------------|
| 76.022.62.21* | | 76.022.62.21* |
| 76.022.66.21** | | 76.022.66.21** |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 35 N,
bzw. 4 N

Actuation force at 6 bar approx. 35 N,
resp. 4 N



*** Auf Anfrage auch in grün (Bestell-Nummer
endet mit .24) oder schwarz (Bestell-Nummer
endet mit .23) lieferbar

*** On request available in green (order number
ending with .24) or black (order number
ending with .23)

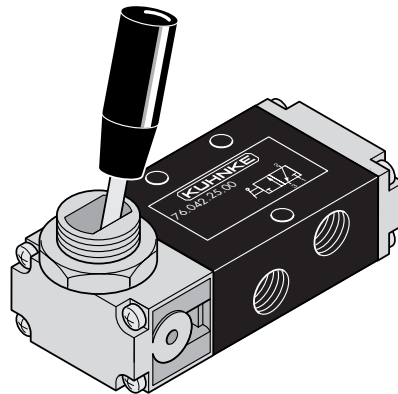
Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 8

3/2-Wege Schieberventile

Technische Daten:

Druckbereich: 0 - 10 bar
 Nennweite: 8 mm
 Funktion: 3/2-Wege**
 Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
 Gehäuse: Aluminiumdruckguss, lackiert
 Dichtungen: NBR
 Schmiermittel: nicht erforderlich*
 Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: G 1/4

Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.



Nennweite/Orifice 8 mm
 Schieberventile/Spool-valves

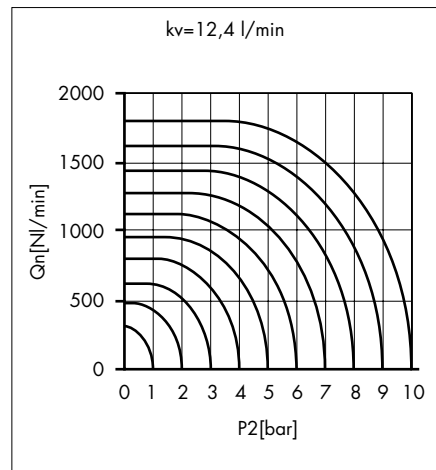
Mechanically Actuated Valves Type 76 8 mm Orifice

3/2-Way Spool-Valves

Technical Data:

Pressure range: 0 - 10 bar
 Nominal orifice: 8 mm
 Function: 3/2 way**
 Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
 Housing: die-cast and varnished aluminium alloy
 Seals: NBR
 Lubricant: not required*
 Mounting: any position
 Pressure connection: G 1/4

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.



* Siehe Technische Information
 ** Durch Vertauschen der Anschlüsse 1 und 3 kann die Funktion 'NO' realisiert werden.

* See Technical Information
 ** For NO-function exchange ports 1 and 3.

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 8

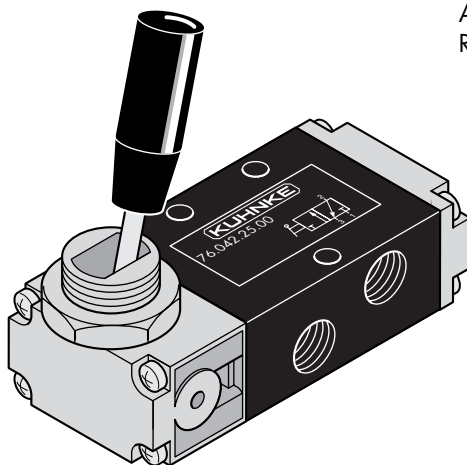
Mechanically Actuated Valves Type 76 8 mm Orifice

3/2-Wege Schieberventile

3/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Handhebel
Rückstellung: Feder,
2 Schaltstellungen

Actuation: toggle lever
Return: spring,
2 positions



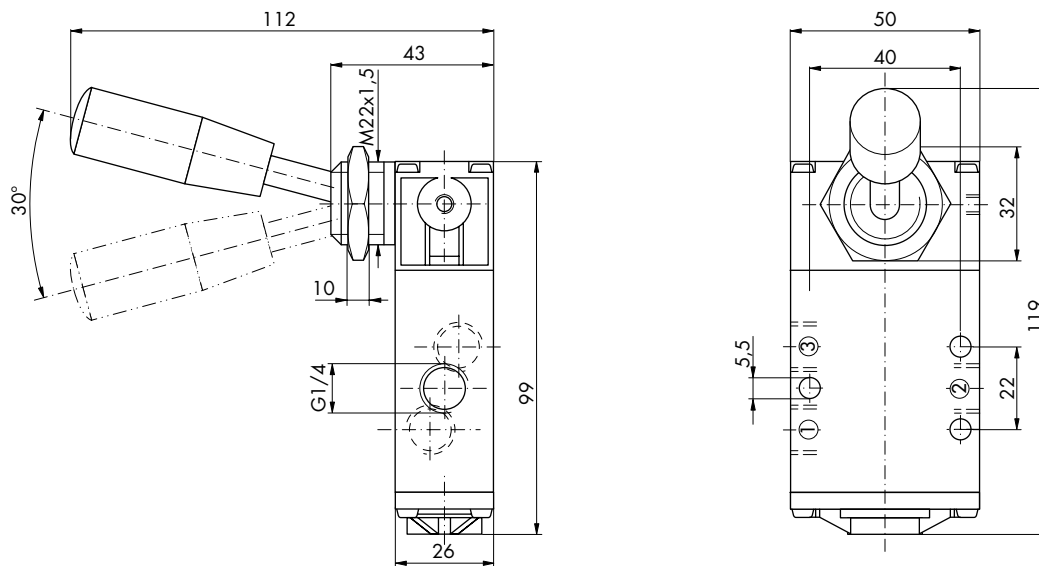
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|--------------|
| 76.042.25.00 | | 76.042.25.00 |
| 76.042.25.21 | | 76.042.25.21 |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 15 N

Actuation force at 6 bar approx. 15 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 8

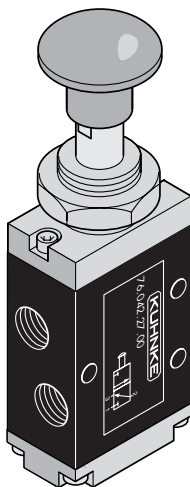
Mechanically Actuated Valves Type 76 8 mm Orifice

3/2-Wege Schieberventile

3/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Druckknopf
Rückstellung: Feder,
2 Schaltstellungen

Actuation: pushbutton
Return: spring,
2 positions



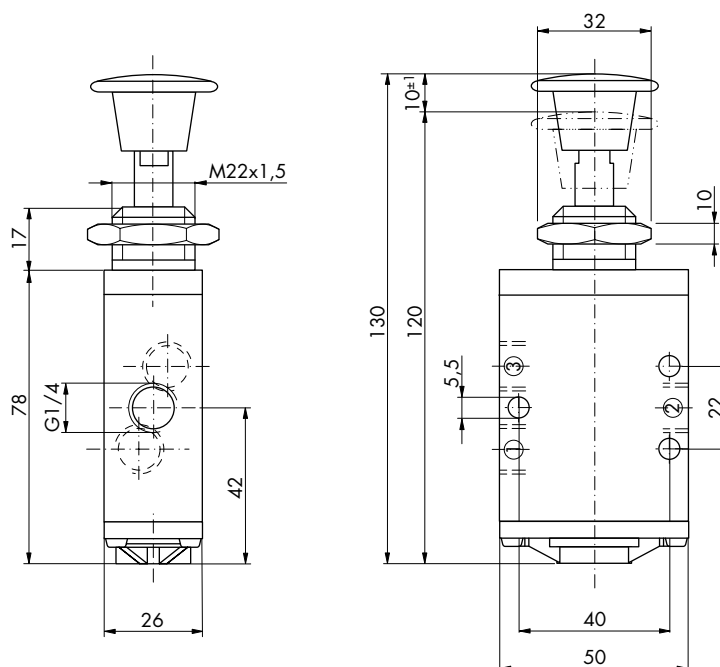
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|--------------|
| 76.042.27.00 | | 76.042.27.00 |
| 76.042.27.21 | | 76.042.27.21 |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 50 N

Actuation force at 6 bar approx. 50 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 81
NW 2
5/2-Wege Stahlschieber-Ventile
Direktgesteuert

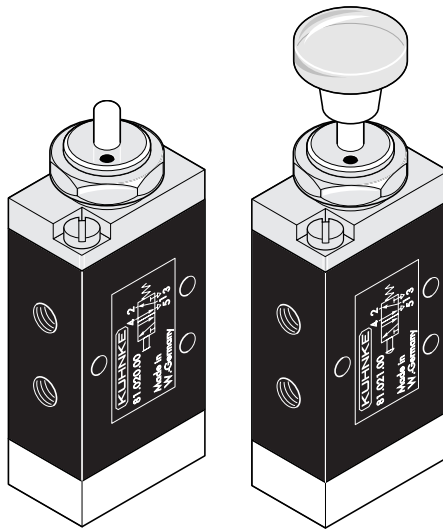
Mechanically Actuated Valves Type 81
2 mm Orifice
5/2-Way Steelspool-Valves
Directional Valves

Betätigung: Stößel
Rückstellung: Druckknopf
Rückstellung: Feder

Actuation: plunger
Return: pushbutton
Return: spring

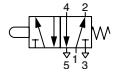
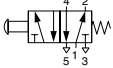
Betätigungskraft ca. 10 N

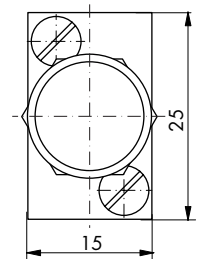
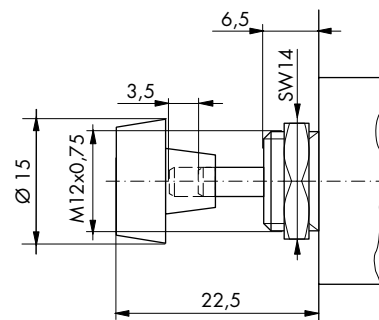
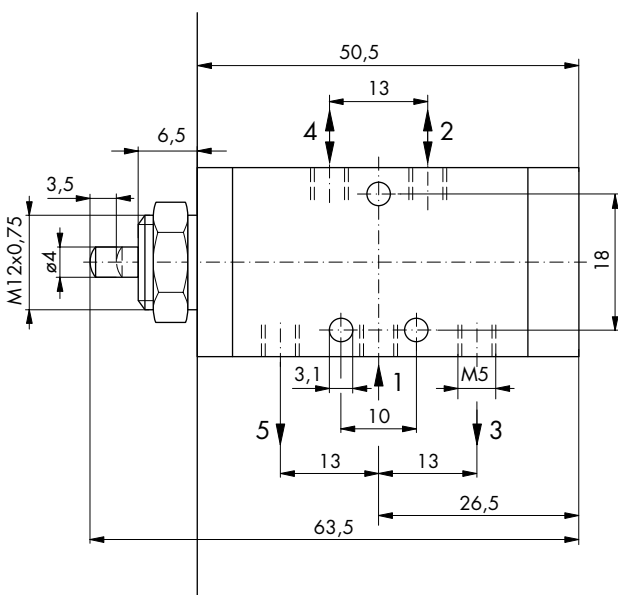
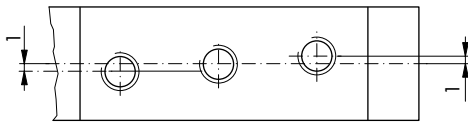
Actuating force approx. 10 N



Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | Betätigung | | Actuation | Steelspool-valves |
|-----------------------|------------|--|------------|-------------------|
| 81.020 | Stößel |  | Plunger | 81.020 |
| 81.021 | Druckknopf |  | Pushbutton | 81.021 |



Mechanisch betätigte Ventile Typ 81
NW 2
5/2-Wege Stahlschieber-Ventile
Direktgesteuert

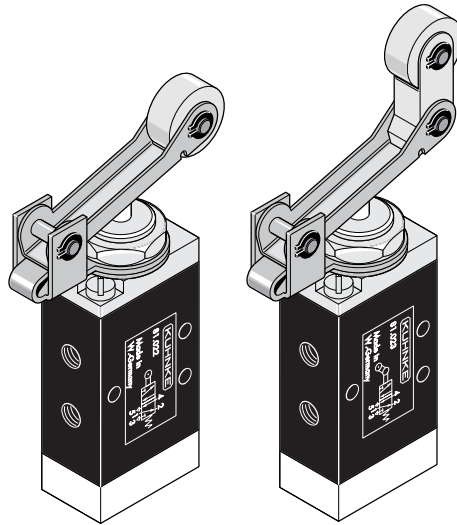
Mechanically Actuated Valves Type 81
2 mm Orifice
5/2-Way Steelspool-Valves
Directional Valves

Betätigung: Tastrolle
Tastrolle mit
Rückstellung: Leerrücklauf
Feder

Actuation: roller lever
Return: one way roller lever
spring

Betätigungskraft ca. 5 N

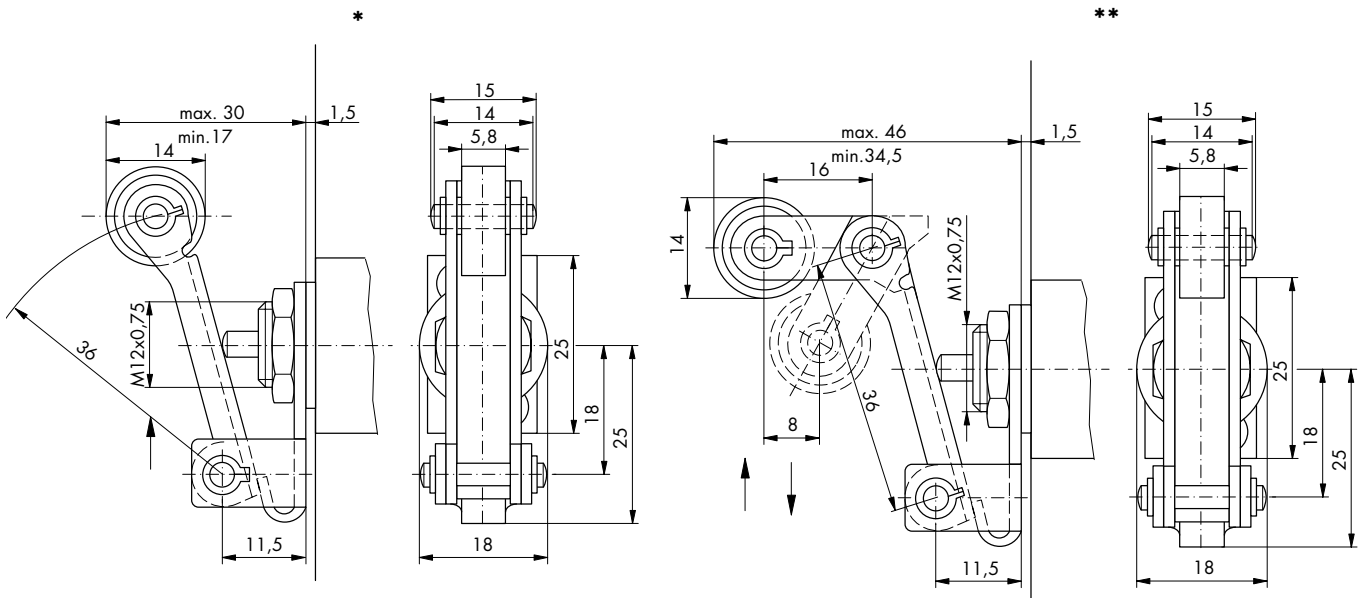
Actuation force approx. 5 N



Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | Betätigung | | Actuation | Steelspool-valves |
|-----------------------|--------------------------|--|----------------------|-------------------|
| 81.022* | Tastrolle | | Two way roller lever | 81.022* |
| 81.023** | Tastrolle (Leerrücklauf) | | One way roller lever | 81.023** |



* Ersatztastrolle: MM4930017
** Ersatztastrolle (Leerrücklauf): MM4930016

* Spare part two way roller lever: MM4930017
** Spare part one way roller lever: MM4930016

**Mechanisch betätigte Ventile Typ 81
NW 2**
5/2-Wege Stahlschieber-Ventile
Ventile für Tasten

"Ventile für Tasten" sind mit Verbindungsstück für Tastenaufnahme ausgerüstet.
Die Kuhnke Ventile erhalten Sie unter der angegebenen Bestell-Nummer.

**Die entsprechenden Tasten bestellen Sie bitte direkt bei der Moeller GmbH unter deren Bestell-Nummer (siehe unten).
Weitere Informationen unter:
www.moeller.net**

Einbautiefe 90 mm
+ 10 mm für Montage



**Mechanically Actuated Valves Type 81
2 mm Orifice**
5/2-Way Steelspool-Valves
Valves for Control Panel Actuators

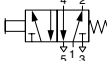
"Valves for control panel actuators" are fitted with connectors for pushbutton.
Order the Kuhnke valves with the indicated order number.

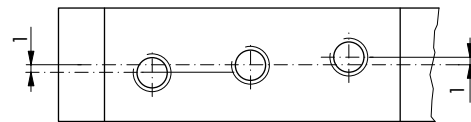
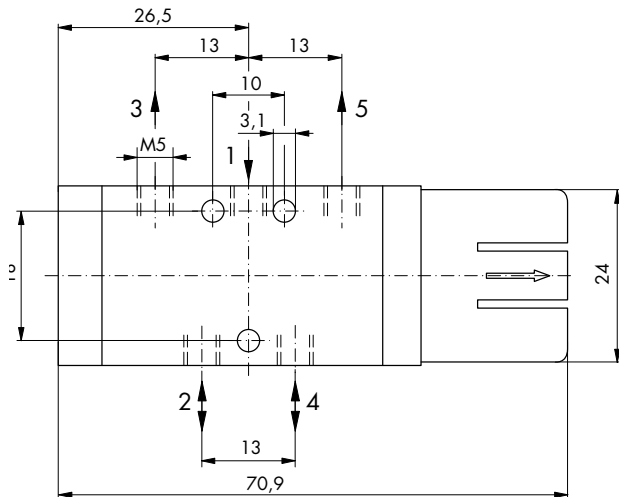
**Please order the respective actuator directly at Moeller GmbH with their order number (see below).
For more information see:
www.moeller.net**

Mounting depth 90 mm
+ 10 mm for mounting

Bestell-Nr. Ventile für Tasten






Order No. valves for actuators

| Ventile für Tasten | | Valves for control panel actuators |
|--------------------|---|------------------------------------|
| 81.017.03 |  | 81.017.03 |



Bestell-Nr. Tasten

Order No. actuators

| Moeller Bestell-Nr. | Moeller Serie | Symbol | Moeller Series | Moeller Order No. |
|---------------------|---------------|---|----------------|-------------------|
| 216590 | M 22 - D - S |  | M 22 - D - S | 216590 |
| 216856 | M 22 S - WR |  | M 22 S - WR | 216856 |
| 216712 | M 22 - DP - S |  | M 22 - DP - S | 216712 |
| 216876 | M 22 - PV |  | M 22 - PV | 216876 |
| 216887 | M 22 - WRS |  | M 22 - WRS | 216887 |

Mechanisch betätigte Ventile Typ 81 NW 2

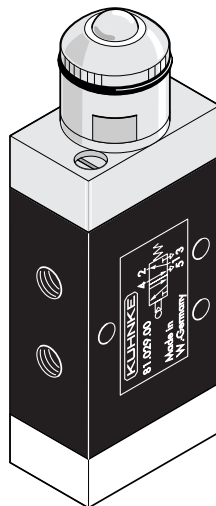
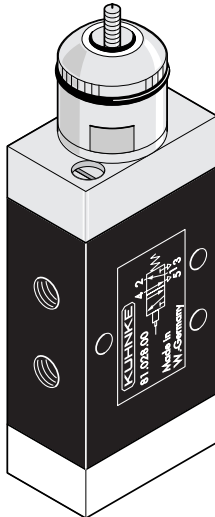
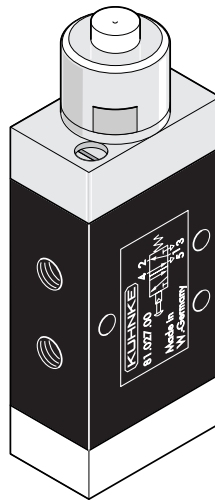
5/2-Wege Stahlschieber-Ventile
Mikro-Tastventil, vorgesteuert

Funktion:

Dem Anschluss 1 wird innerhalb der Ventile über eine kalibrierte Blende ein Luftstrom entnommen, der in Nullstellung über eine Düse ins Freie entweicht. Bei Betätigung dieser Ventile wird die Düse verschlossen, so dass sich innerhalb der Ventile ein Druck aufbaut, der diese umschaltet.

Technische Daten:

Druckbereich: 2-10 bar
Schaltzeit bei
6 bar: ca. 65 ms
Luftverbrauch
bei 6 bar: ca. 2 NI/min
(bei 1013 mbar und
0 °C)



Mechanically Actuated Valves Type 81 2 mm Orifice

5/2-Way Air Bleed Operated
Steelspool-Valves, Pilot Controlled

Funktion:

An air current is taken from connection 1 inside the valves via a calibrated aperture, which in the zero setting escapes to the outside air via a nozzle. On actuation of these valves the nozzle is closed so that a pressure builds up inside the valves and changes the position of the spool.

Technical Data:

Pressure range: 2-10 bar
Switching time
at 6 bar: approx. 65 ms
Air consumption
at 6 bar: approx. 2 NI/min
(at 1013 mbar and
0 °C)

Mechanisch betätigte Ventile Typ 81
 NW 2
 5/2-Wege Stahlschieber-Ventile
 Vorgesteuert

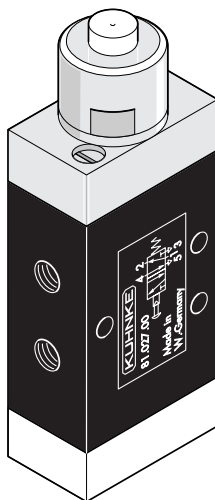
Mechanically Actuated Valves Type 81
 2 mm Orifice
 5/2-Way Steelspool-Valves
 Pilot Controlled

Betätigung: Druckknopf
 Rückstellung: Feder

Actuation: pushbutton
 Return: spring

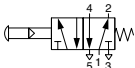
Betätigungskraft ca. 0,25 N

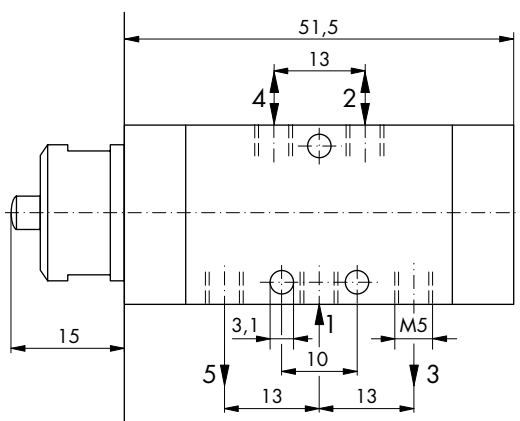
Actuation force approx. 0.25 N



Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | | Steelspool-valves |
|-----------------------|---|-------------------|
| 81.027 |  | 81.027 |



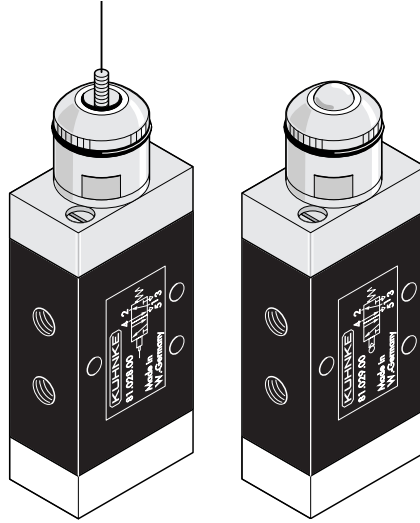
Mechanisch betätigte Ventile Typ 81
 NW 2
 5/2-Wege Stahlschieber-Ventile
 Vorgesteuert

Mechanically Actuated Valves Type 81
 2 mm Orifice
 5/2-Way Steelspool-Valves
 Pilot Controlled

Betätigung: Auslenken eines Fühlers
 Kugel
 Rückstellung: Feder

Fühlerauslenkung einstellbar, an der Spitze ca. 2 - 5 mm, max. 10 mm.
 Betätigungskraft an der Spitze: ca. 0,05 N

Kugel:
 Betätigungshub ca. 1 mm
 Betätigungskraft ca. 0,25 N



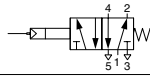
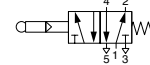
Actuation: deflection of a cat whisker
 Return: ball spring

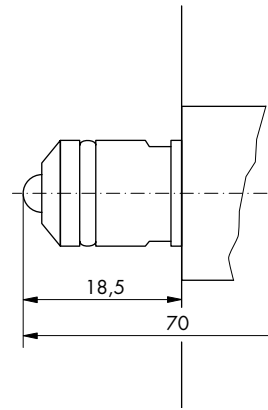
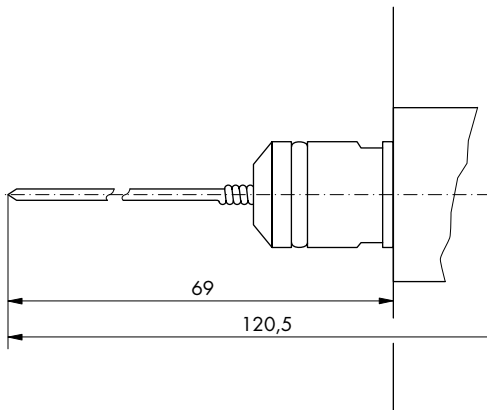
Deflection of cat whisker can be adjusted, at top approx. 2 - 5 mm, max. 10 mm. Actuation force at tip: approx. 0.05 N

Ball:
 actuation stroke approx. 1 mm
 actuation force approx. 0.25 N

Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | Betätigung | | Actuation | Steelspool-valves |
|-----------------------|------------|--|-------------|-------------------|
| 81.028* | Fühler |  | Cat whisker | 81.028* |
| 81.029 | Kugel |  | Ball | 81.029 |



* Ersatzfühler: MM4920003

* Spare part whisker: MM4920003

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

5/2 and 5/3-Way Spool-Valves

Technische Daten:

Druckbereich: 0 - 10 bar (direkt)
2,5 - 10 bar
(vorgesteuert)

Nennweite: 6 mm

Funktion: 5/2 und 5/3-Wege

Umgebungs-
temperatur: -15 °C ... +50 °C

Gehäuse: Zinkdruckguss, lackiert

Dichtungen: NBR

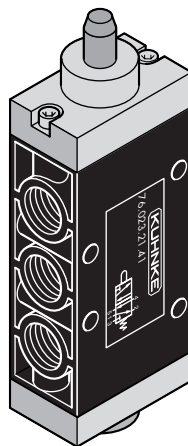
Schmiermittel: nicht erforderlich*

Einbaulage: beliebig

Druckmittel-
anschluss: G 1/8

Medium: *

Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte
nicht geölte Druckluft oder andere gas-
förmige Medien mit zulässiger Viskosität
nach ISO-VG 10.



Nennweite/Orifice 6 mm
Schieberventile/Spool-valves

Technical Data:

Pressure range: 0 - 10 bar (direct)
2.5 - 10 bar
(Pilot Controlled)

Nominal orifice: 6 mm

Function: 5/2 and 5/3-way

Ambient tem-
perature range: -15 °C ... +50 °C

Housing: die-cast and varnished
zinc alloy

Seals: NBR

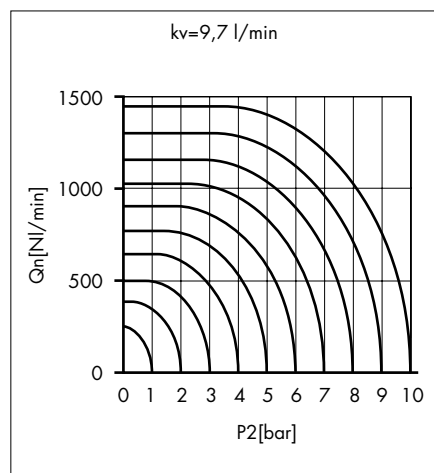
Lubricant: not required*

Mounting: any position

Pressure
connection: G 1/8

Operating medium: *

5 micron filtered, lubricated or non-lubri-
cated compressed air; also suitable for
other media conforming to ISO-VG 10.



* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76
NW 6

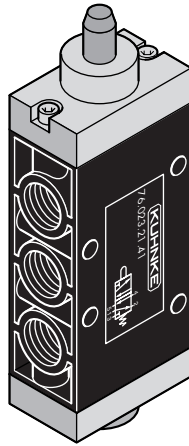
Mechanically Actuated Valves Type 76
6 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile

5/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Stößel
Rückstellung: Feder

Actuation: plunger
Return: spring



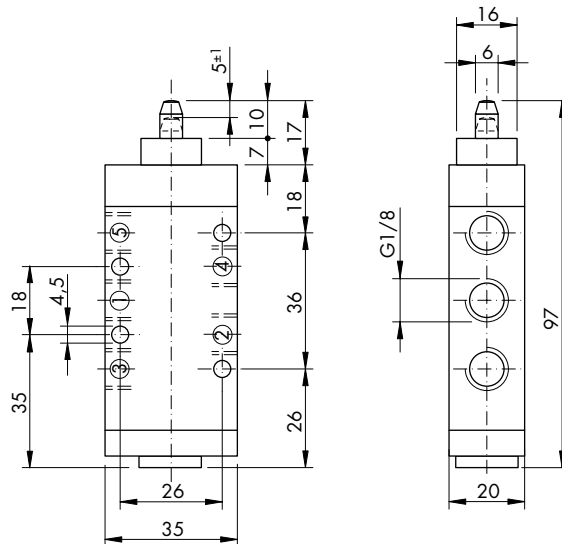
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|--------------|
| 76.023.21.41 | | 76.023.21.41 |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 35 N

Actuation force at 6 bar approx. 35 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

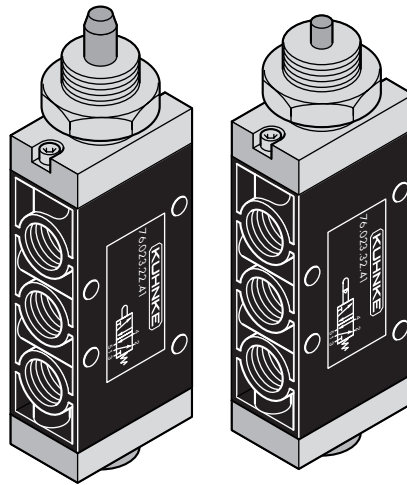
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile

5/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Stößel,
Stößel mit
Vorsteuerung
Rückstellung: Feder

Actuation: plunger,
plunger pilot operated
Return: spring



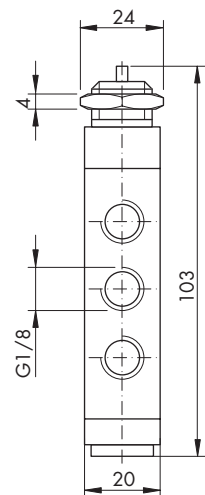
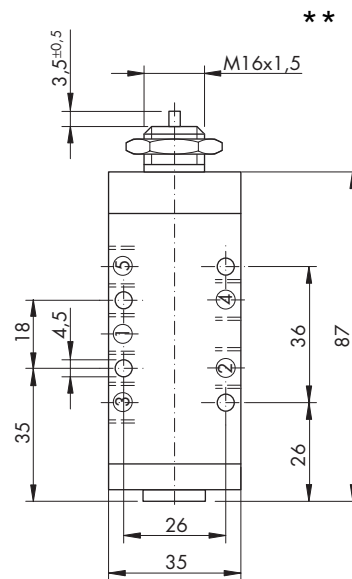
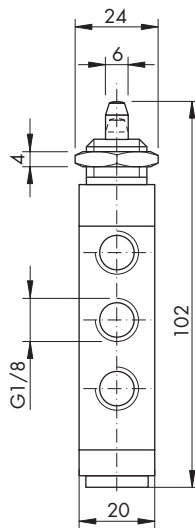
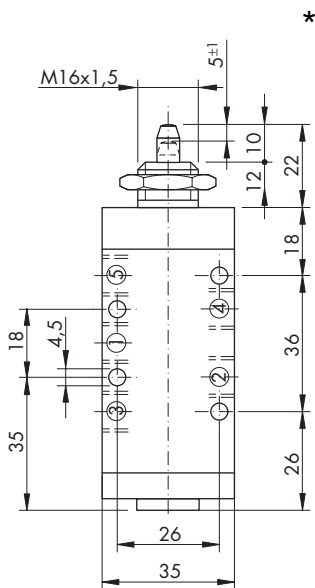
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | Betätigung | | Actuation | Spool-valves |
|-----------------|------------------|--|----------------|----------------|
| 76.023.22.41* | Stößel | | Plunger | 76.023.22.41* |
| 76.023.32.41** | Mit Vorsteuerung | | Pilot operated | 76.023.32.41** |

Betätigungskraft bei 6 bar ohne
Vorsteuerung ca. 35 N
Betätigungskraft bei 6 bar mit
Vorsteuerung ca. 8 N

Actuation force at 6 bar without pilot
operation approx. 35 N
Actuation force at 6 bar with pilot
operation approx. 8 N



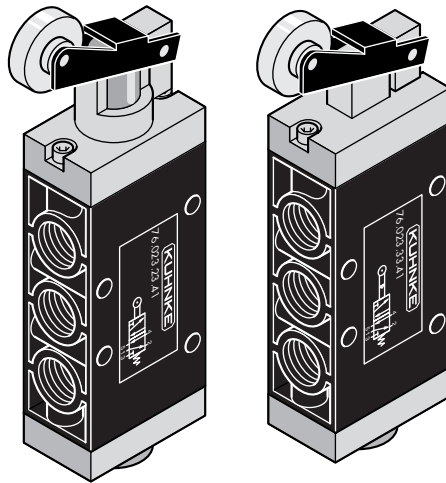
Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile

5/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Tastrolle
Tastrolle,
mit Vorsteuerung
Rückstellung: Feder



Actuation: roller lever
roller lever,
pilot operated
Return: spring

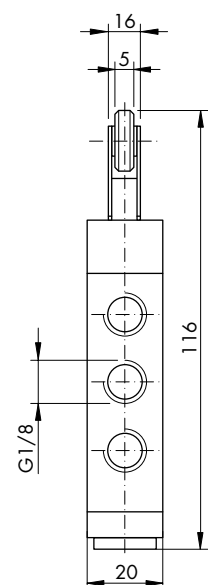
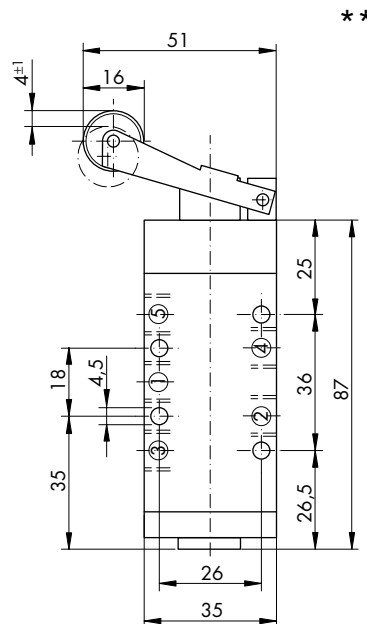
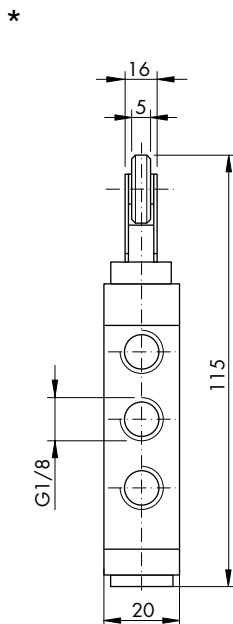
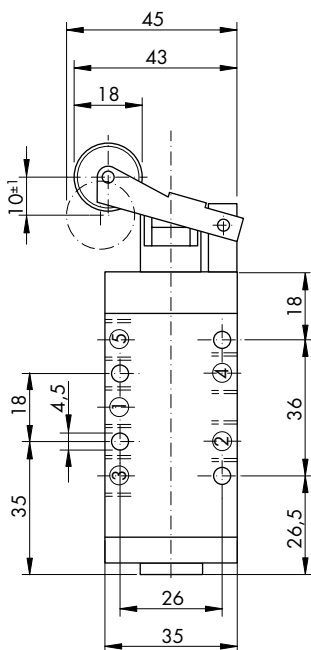
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | Betätigung | | Actuation | Spool-valves |
|-----------------|------------------|--|----------------|----------------|
| 76.023.23.41* | Tastrolle | | Roller lever | 76.023.23.41* |
| 76.023.33.41** | Mit Vorsteuerung | | Pilot operated | 76.023.33.41** |

Betätigungskraft bei 6 bar ohne
Vorsteuerung ca. 20 N
Betätigungskraft bei 6 bar mit
Vorsteuerung ca. 4 N

Actuation force at 6 bar without pilot
operation approx. 20 N
Actuation force at 6 bar with pilot
operation approx. 4 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

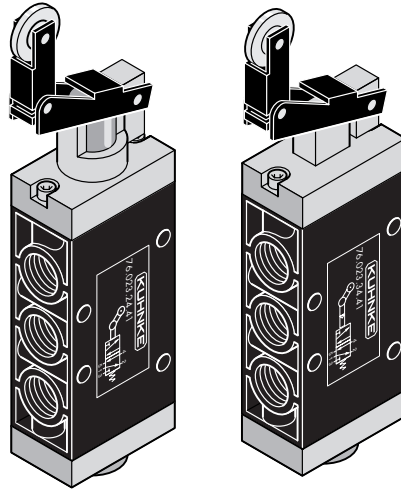
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile

5/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Tastrolle,
 mit Leerrücklauf
Rückstellung: Feder

Actuation: one way lever trip
Return: spring



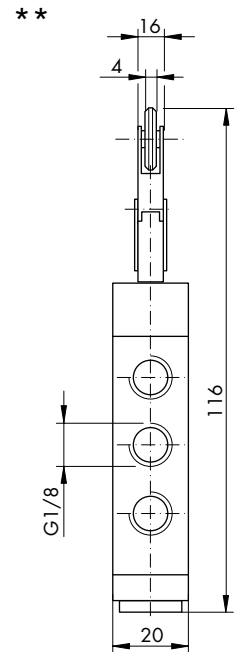
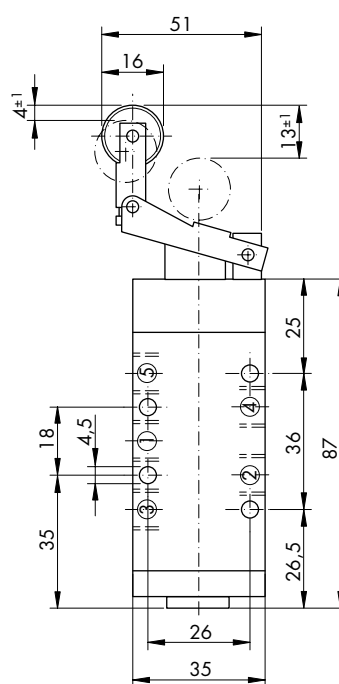
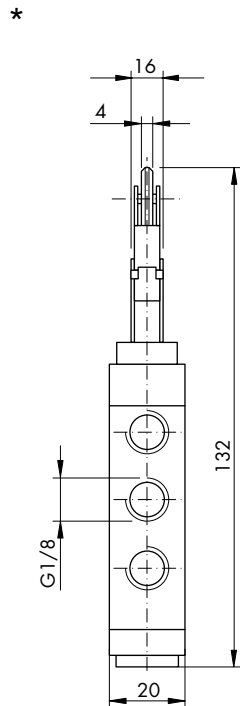
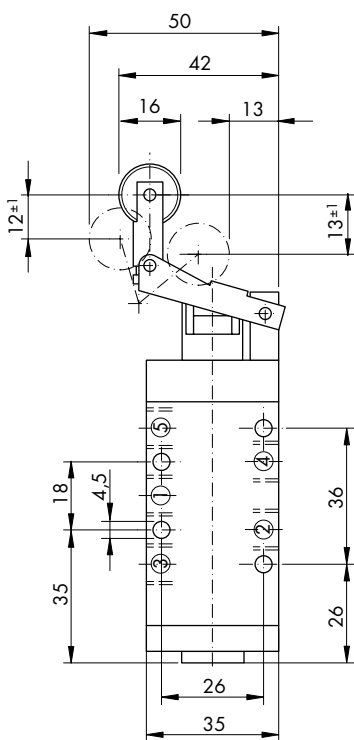
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|----------------|
| 76.023.24.41* | | 76.023.24.41* |
| 76.023.34.41** | | 76.023.34.41** |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 20 N

Actuation force at 6 bar approx. 20 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

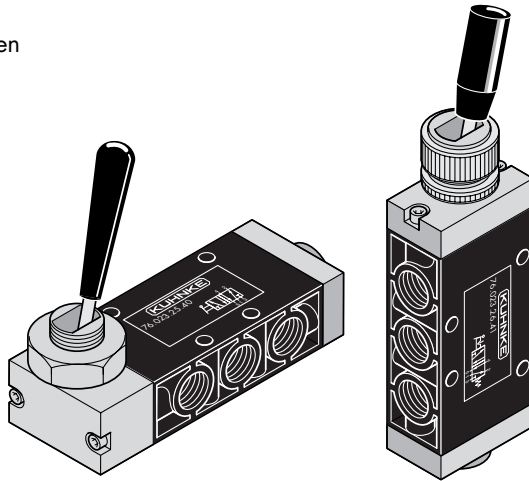
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile

5/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Handhebel
Rückstellung: Feder,
2 Schaltstellungen

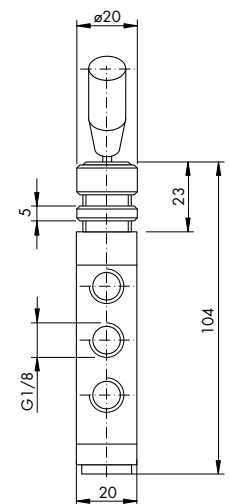
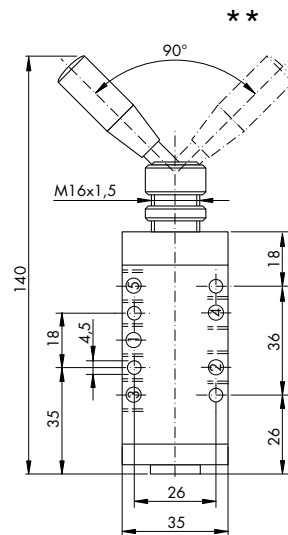
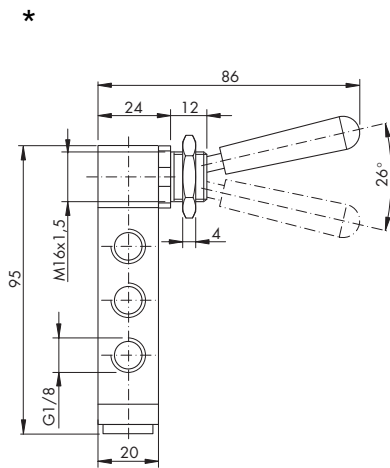
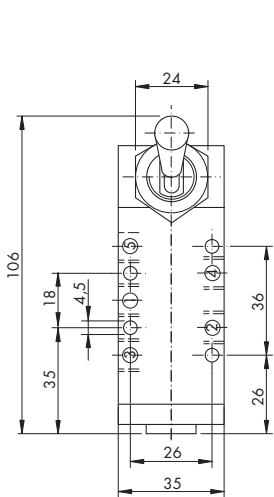
Actuation: toggle lever
Return: spring,
2 positions



Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|----------------|
| 76.023.25.40* | | 76.023.25.40* |
| 76.023.25.41* | | 76.023.25.41* |
| 76.023.26.41** | | 76.023.26.41** |



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

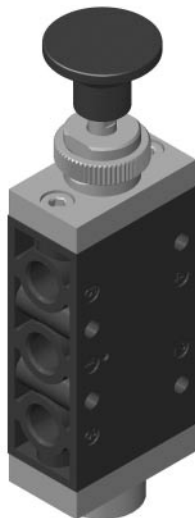
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile

5/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Druckknopf
Rückstellung: Feder,
2 Schaltstellungen

Actuation: pushbutton
Return: spring,
2 positions



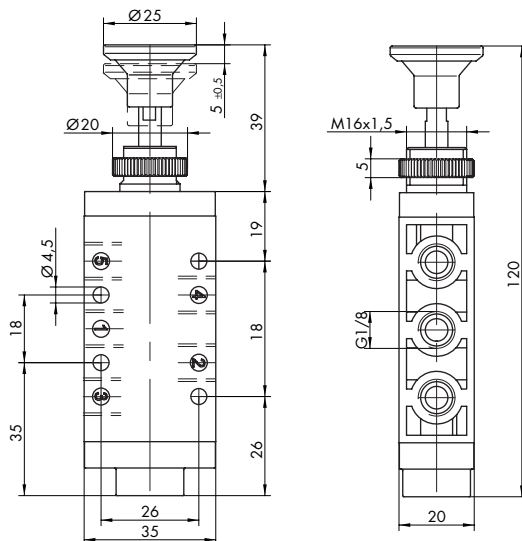
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|--------------|
| 76.023.27.40 | | 76.023.27.40 |
| 76.023.27.41 | | 76.023.27.41 |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 35 N

Actuation force at 6 bar approx. 35 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

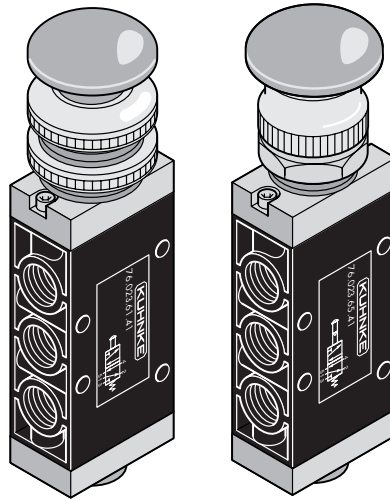
5/2-Wege Schieberventile

5/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Pilztaste, rot*
Pilztaste, rot*,
mit Vorsteuerung

Rückstellung: Feder

Actuation: pushbutton, red*
pushbutton, red*,
pilot operated
spring



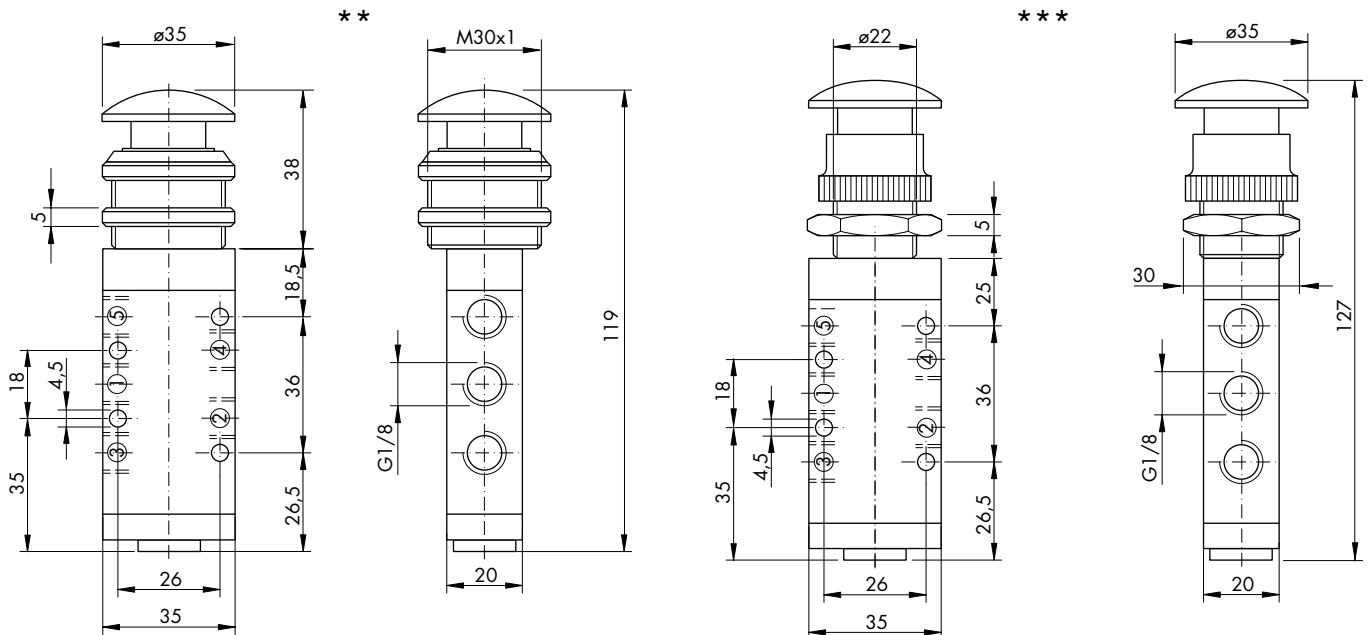
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | Betätigung | | Actuation | Spool-valves |
|-----------------|------------------|--|----------------|-----------------|
| 76.023.61.41** | Pilztaste | | Pushbutton | 76.023.61.41** |
| 76.023.65.41*** | Mit Vorsteuerung | | Pilot operated | 76.023.65.41*** |

Betätigungskraft bei 6 bar ohne
Vorsteuerung ca. 35 N
Betätigungskraft bei 6 bar mit
Vorsteuerung ca. 8 N

Actuation force at 6 bar without pilot
operation approx. 35 N
Actuation force at 6 bar with pilot
operation approx. 8 N



* Auf Anfrage auch in grün (Bestell-Nummer endet mit .44) oder schwarz (Bestell-Nummer endet mit .43) lieferbar

* On request available in green (order number ending with .44) or black (order number ending with .43)

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

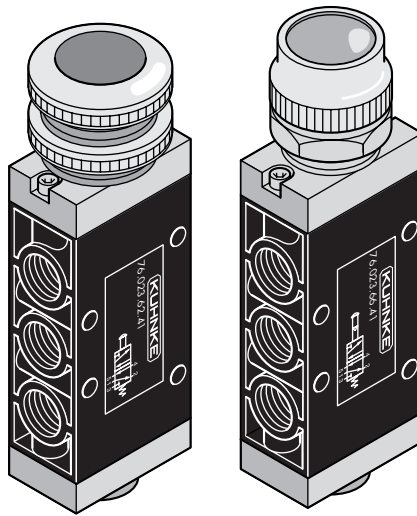
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile

5/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Versenkte Taste, rot*
Versenkte Taste, rot*,
mit Vorsteuerung
Rückstellung: Feder

Actuation: digital button, red*,
digital button, red*,
pilot operated
Return: spring



Bestell-Nr.

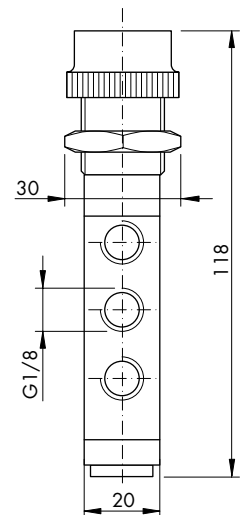
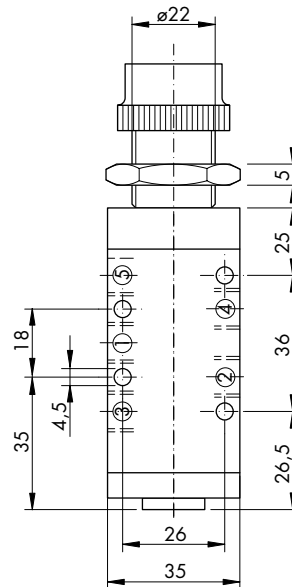
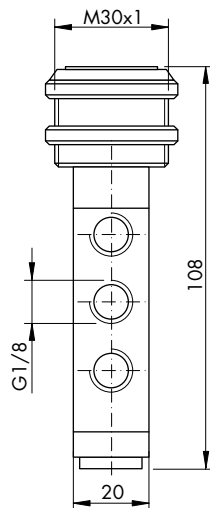
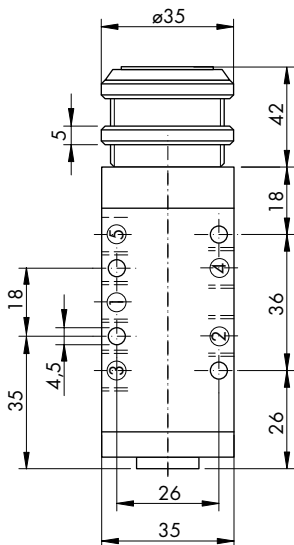
Order No.

| Schieberventile | Betätigung | | Actuation | Spool-valves |
|-----------------|------------------|--|----------------|-----------------|
| 76.023.62.41** | Versenkte Taste | | Digital button | 76.023.62.41** |
| 76.023.66.41*** | Mit Vorsteuerung | | Pilot operated | 76.023.66.41*** |

Betätigungskraft bei 6 bar ohne
Vorsteuerung ca. 35 N
Betätigungskraft bei 6 bar mit
Vorsteuerung ca. 8 N

Actuation force at 6 bar without pilot
operation approx. 35 N
Actuation force at 6 bar with pilot
operation approx. 8 N

**



* Auf Anfrage auch in grün (Bestell-Nummer endet mit .44) oder schwarz (Bestell-Nummer endet mit .43) lieferbar

* On request available in green (order number ending with .44) or black (order number ending with .43)

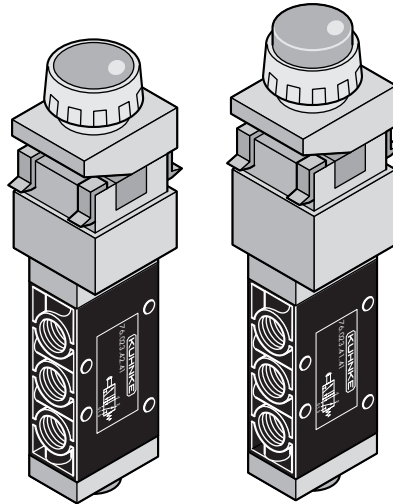
Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile

5/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Taste Ø 22,
mit Vorsteuerung
Rückstellung: Versenkte Taste Ø 22,
mit Vorsteuerung
 Feder



Actuation: digital button Ø 22,
pilot operated
set digital button
Ø 22,
pilot operated
Return: spring

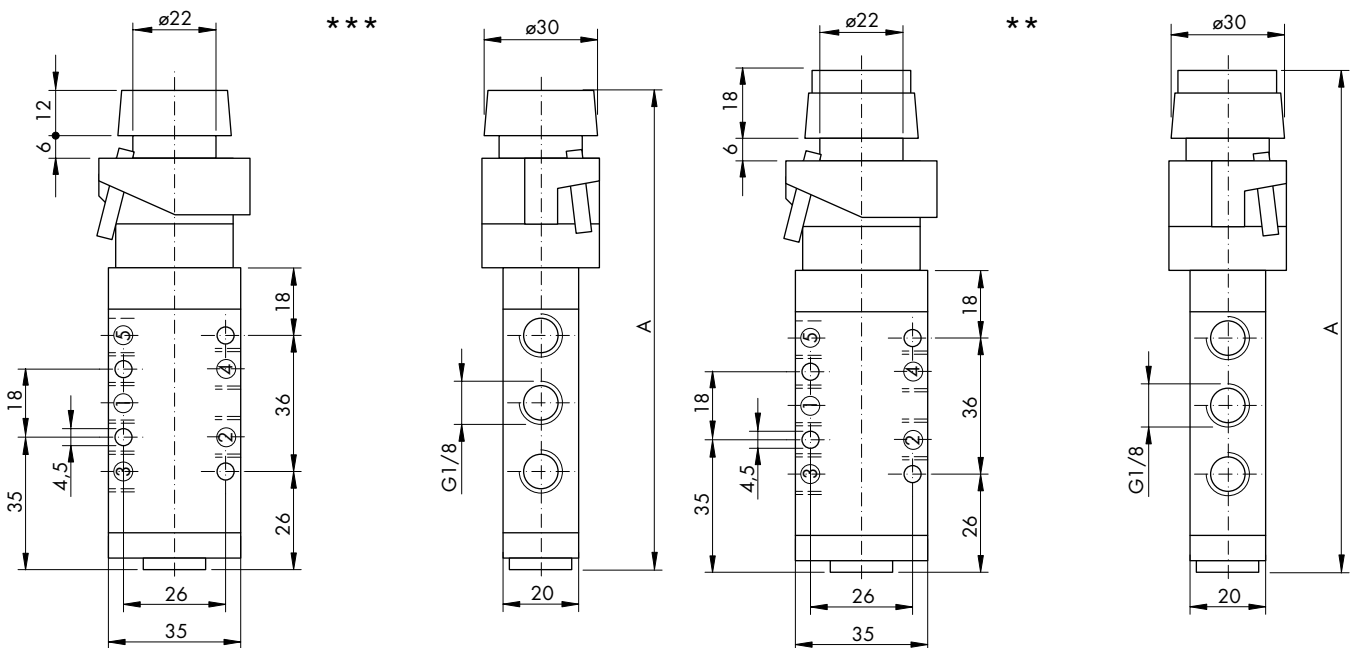
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | Betätigung | A | | A | Actuation | Spool-valves |
|-----------------|-----------------|-----|--|-----|--------------------|-----------------|
| 76.023.41.41** | Taste | 155 | | 155 | Digital button | 76.023.41.41** |
| 76.023.51.41** | Taste | 162 | | 162 | Digital button | 76.023.51.41** |
| 76.023.42.41*** | Versenkte Taste | 149 | | 149 | Set digital button | 76.023.42.41*** |
| 76.023.52.41*** | Versenkte Taste | 156 | | 156 | Set digital button | 76.023.52.41*** |

Betätigungskraft bei 6 bar ohne
Vorsteuerung ca. 35 N
 Betätigungskraft bei 6 bar mit
Vorsteuerung ca. 8 N

Actuation force at 6 bar without pilot
operation approx. 35 N
 Actuation force at 6 bar pilot operation
approx. 8 N



* Auch als 3/2-Wege Version lieferbar.
Bestell-Nr.: 76.022.xx.21

* Also as 3/2-way available.
Order no. 76.022.xx.21

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile

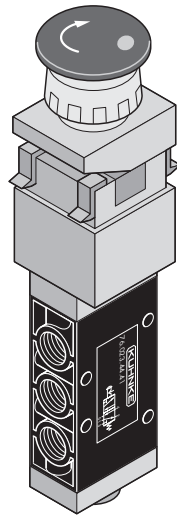
5/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Tipp-Rast-Taste,
mit Vorsteuerung*

Rückstellung: Feder

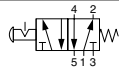
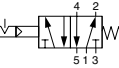
Actuation: punch button,
pilot operated*

Return: spring



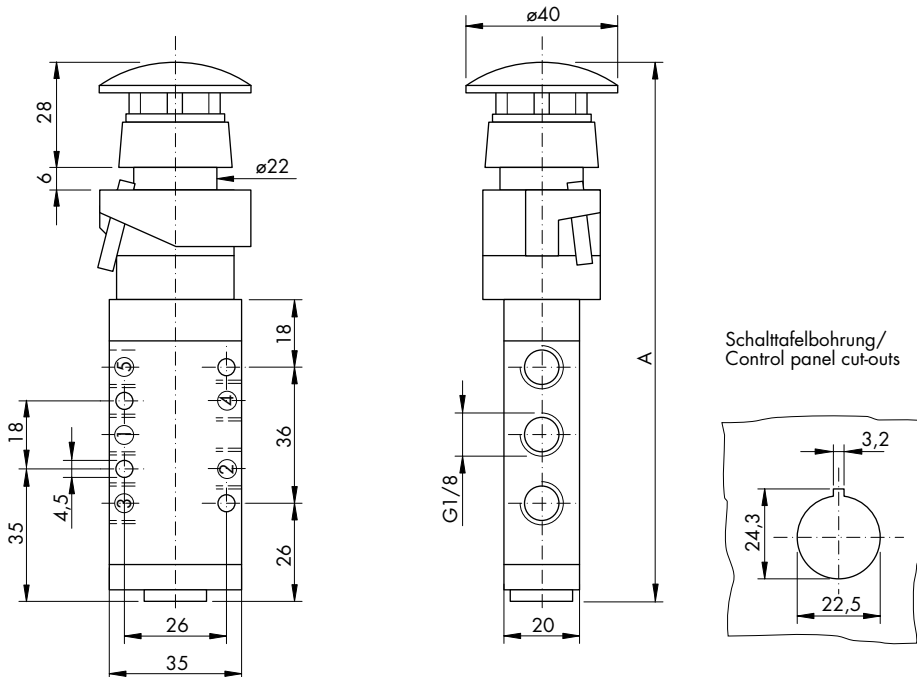
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | A | | A | Spool-valves |
|-----------------|-----|--|-----|--------------|
| 76.023.44.41 | 165 |  | 165 | 76.023.44.41 |
| 76.023.54.41 | 172 |  | 172 | 76.023.54.41 |

Betätigungskraft bei 6 bar ohne
Vorsteuerung ca. 35 N
Betätigungskraft bei 6 bar mit
Vorsteuerung ca. 8 N

Actuation force at 6 bar without pilot
operation approx. 35 N
Actuation force at 6 bar pilot operation
approx. 8 N



* Auch als 3/2-Wege Version lieferbar.
Bestell-Nr.: 76.022.xx.21

* Also as 3/2-way available.
Order no. 76.022.xx.21

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

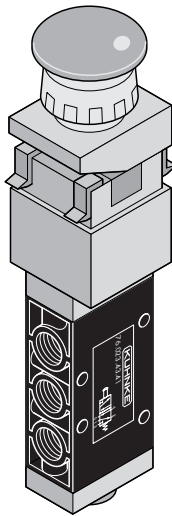
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile

5/2-Way Spool-Valves

Betätigung*: Pilztaste,
mit Vorsteuerung
Taumeltaste,
mit Vorsteuerung
Rückstellung: Feder

Actuation*: pushbutton,
pilot operated
wobblebutton,
pilot operated
Return: spring



Bestell-Nr.

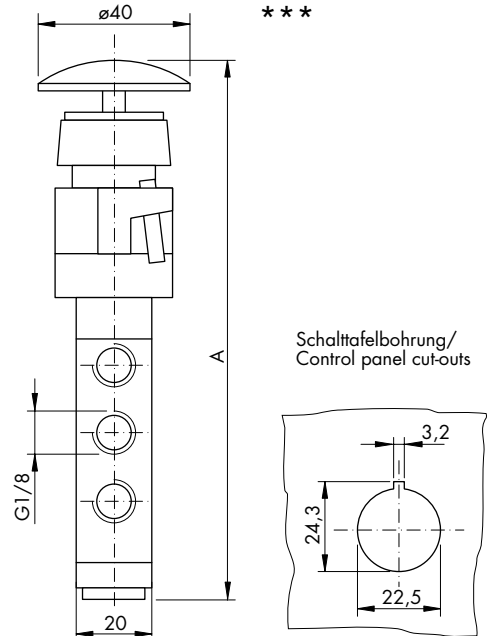
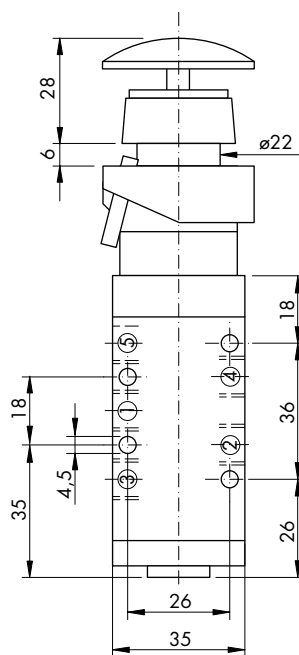
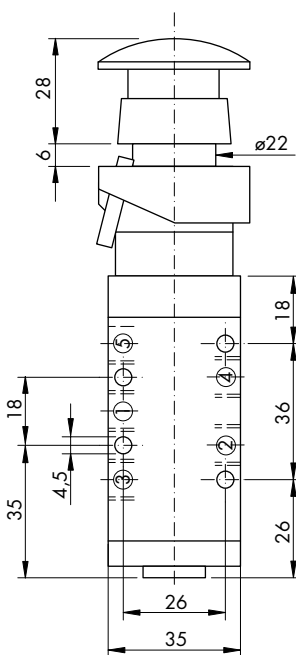
Order No.

| Schieberventile | Betätigung | A | | A | Actuation | Spool-valves |
|-----------------|-------------|-----|--|-----|--------------|-----------------|
| 76.023.43.41** | Pilztaste | 165 | | 165 | Pushbutton | 76.023.43.41** |
| 76.023.53.41** | Pilztaste | 172 | | 172 | Pushbutton | 76.023.53.41** |
| 76.023.45.41*** | Taumeltaste | 165 | | 165 | Wobblebutton | 76.023.45.41*** |
| 76.023.55.41*** | Taumeltaste | 172 | | 172 | Wobblebutton | 76.023.55.41*** |

Betätigungskraft bei 6 bar ohne
Vorsteuerung ca. 35 N
Betätigungskraft bei 6 bar mit
Vorsteuerung ca. 8 N

Actuation force at 6 bar without pilot
operation approx. 35 N
Actuation force at 6 bar pilot operation
approx. 8 N

**



* Auch als 3/2-Wege Version lieferbar.
Bestell-Nr.: 76.022.xx.21

* Also as 3/2-way available.
Order no. 76.022.xx.21

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

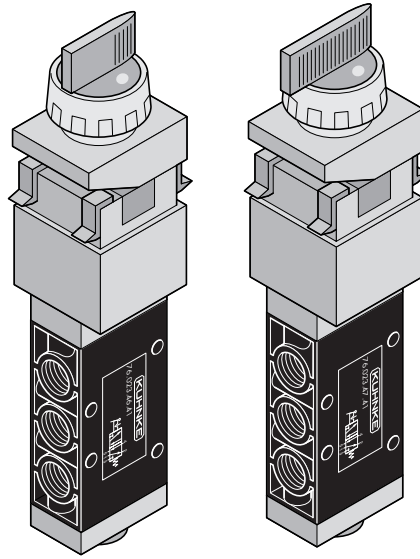
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile

5/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Schalter, kurz,
mit Vorsteuerung
Schalter, lang,
mit Vorsteuerung
Rückstellung: 2 Schaltstellungen

Actuation: selector, short,
pilot operated
selector, long,
pilot operated
Return: 2 positions



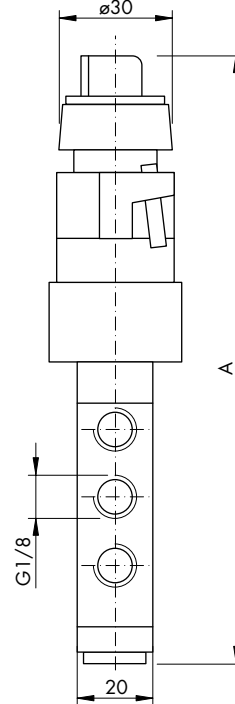
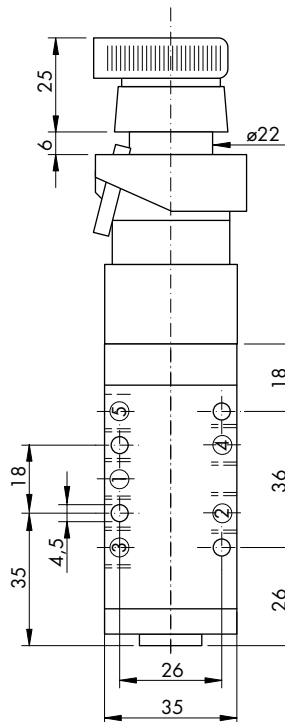
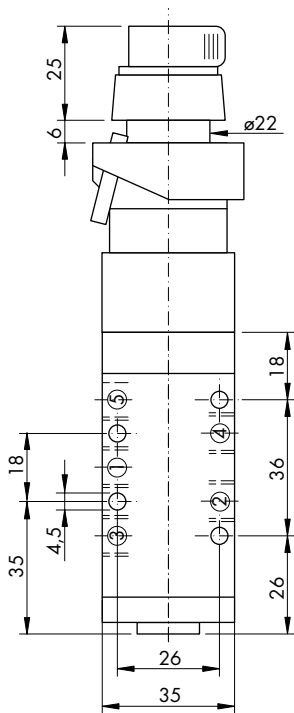
Bestell-Nr.

Order No.

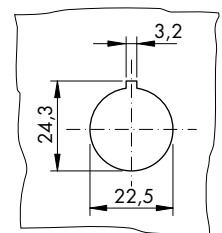
| Schieberventile | Betätigung | A | | A | Actuation | Spool-valves |
|-----------------|----------------|-----|--|-----|-----------------|-----------------|
| 76.023.46.41** | Schalter, kurz | 162 | | 162 | Selector, short | 76.023.46.41** |
| 76.023.56.41** | Schalter, kurz | 169 | | 169 | Selector, short | 76.023.56.41** |
| 76.023.47.41*** | Schalter, lang | 162 | | 162 | Selector, long | 76.023.47.41*** |
| 76.023.57.41*** | Schalter, lang | 169 | | 169 | Selector, long | 76.023.57.41*** |

**

**



Schalttafelbohrung/
Control panel cut-outs



* Auch als 3/2-Wege Version lieferbar.
Bestell-Nr.: 76.022.xx.21

* Also as 3/2-way available.
Order no. 76.022.xx.21

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

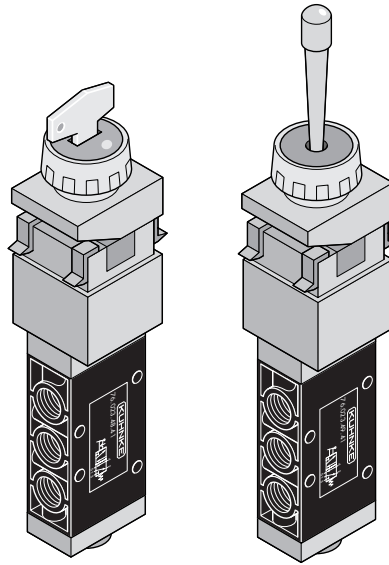
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile

5/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Schlüsselschalter, mit Vorsteuerung Handhebel, multidirektional, mit Vorsteuerung
Rückstellung: Feder, 2 Schaltstellungen

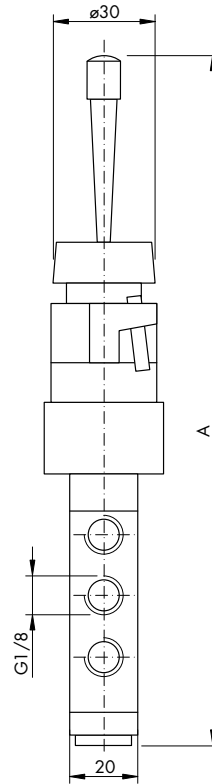
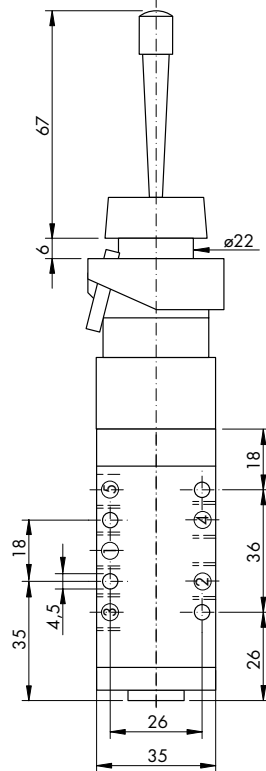
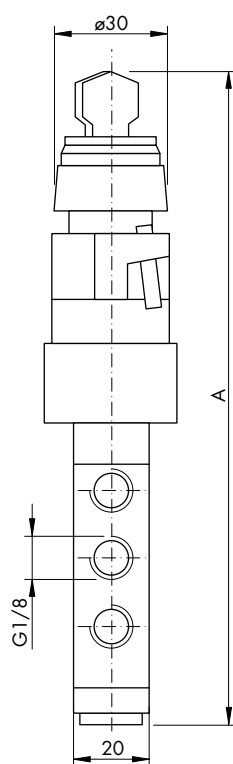
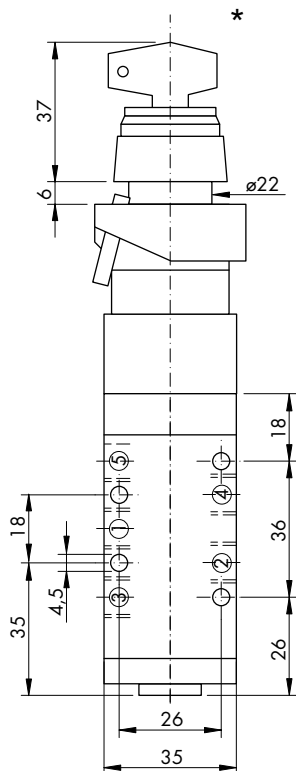
Actuation: key-selector, pilot operated toggle lever, in all directions, pilot operated
Return: spring, 2 positions



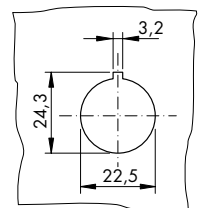
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | Betätigung | A | | A | Actuation | Spool-valves |
|-----------------|-------------------|-----|--|-----|--------------|----------------|
| 76.023.48.41* | Schlüsselschalter | 174 | | 174 | Key-selector | 76.023.48.41* |
| 76.023.58.41* | Schlüsselschalter | 181 | | 181 | Key-selector | 76.023.58.41* |
| 76.023.49.41** | Handhebel | 204 | | 204 | Toggle lever | 76.023.49.41** |
| 76.023.59.41** | Handhebel | 211 | | 211 | Toggle lever | 76.023.59.41** |



Schalttafelbohrung/
Control panel cut-outs



* Auch als 3/2-Wege Version lieferbar.
Bestell-Nr.: 76.022.xx.21

* Also as 3/2-way available.
Order no. 76.022.xx.21

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

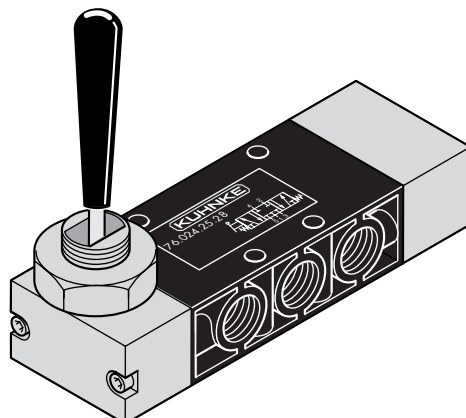
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/3-Wege Schieberventile

5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Handhebel
Rückstellung: Feder

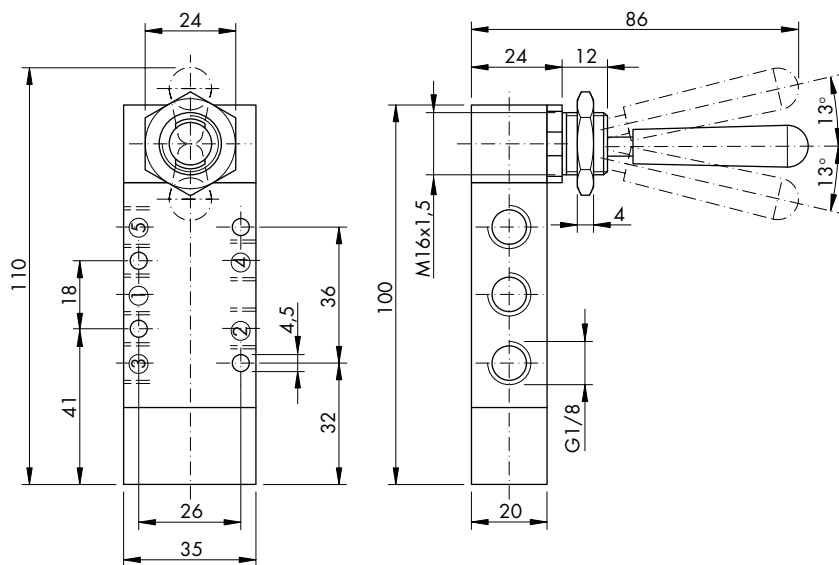
Actuation: toggle lever
Return: spring



Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|--------------|
| 76.024.25.28 | | 76.024.25.28 |
| 76.024.25.38 | | 76.024.25.38 |



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

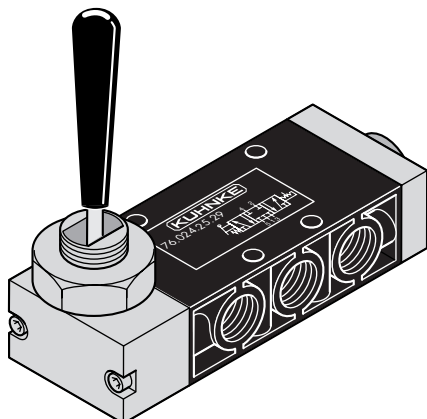
Mechanically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/3-Wege Schieberventile

5/3-Way Spool-Valves

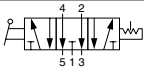
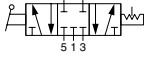
Betätigung: Handhebel
Rückstellung: 3 Schaltstellungen

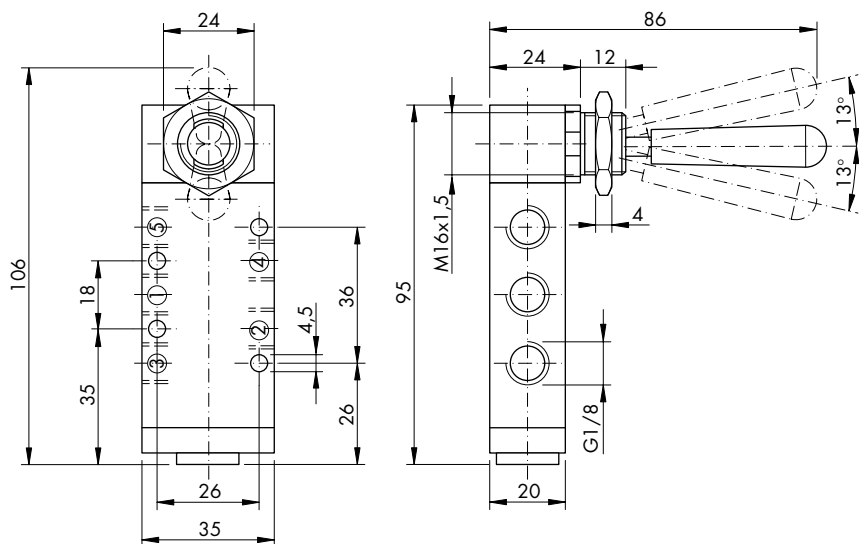
Actuation: toggle lever
Return: 3 positions



Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|---|--------------|
| 76.024.25.29 |  | 76.024.25.29 |
| 76.024.25.39 |  | 76.024.25.39 |



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 8

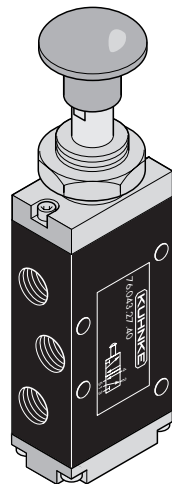
5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Technische Daten:

Druckbereich: 0 - 10 bar
 Nennweite: 8 mm
 Funktion: 5/2- und 5/3-Wege
 Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
 Werkstoffe: Aluminiumdruckguss
 Gehäuse: Zinkdruckguss, lackiert

Dichtungen: NBR
 Schmiermittel: nicht erforderlich*
 Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: G 1/4

Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.



Nennweite/Orifice 8 mm
 Schieberventile/Spool-valves

Mechanically Actuated Valves Type 76 8 mm Orifice

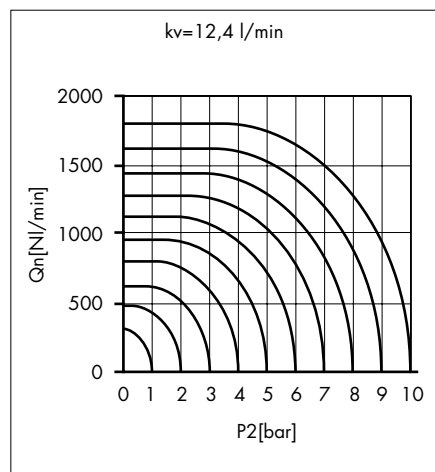
5/2 -and 5/3-Way Spool-Valves

Technical Data:

Pressure range: 0 - 10 bar
 Nominal orifice: 8 mm
 Function: 5/2- and 5/3-way
 Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
 Materials:
 Housing: die-cast and varnished aluminium alloy

Seals: NBR
 Lubricant: not required*
 Mounting: any position
 Pressure connection: G 1/4

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.



* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76
NW 8

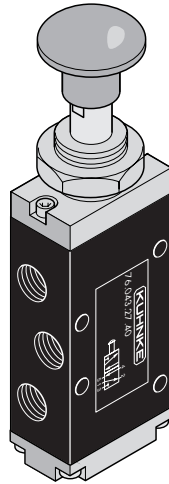
Mechanically Actuated Valves Type 76
8 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile

5/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Druckknopf
Rückstellung: Feder,
2 Schaltstellungen

Actuation: pushbutton
Return: spring,
2 positions



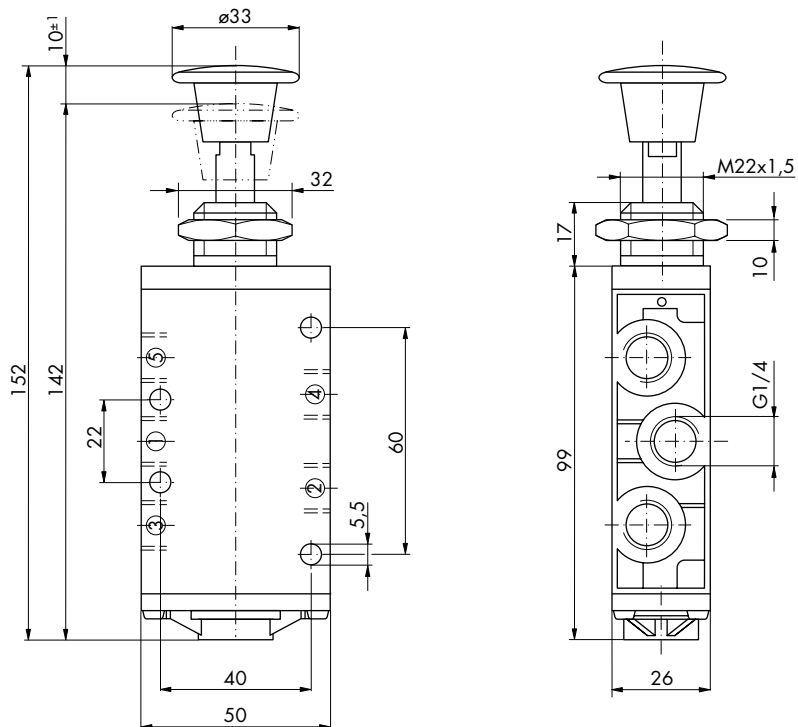
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|--------------|
| 76.043.27.40 | | 76.043.27.40 |
| 76.043.27.41 | | 76.043.27.41 |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 50 N

Actuation force at 6 bar approx. 50 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76
NW 8

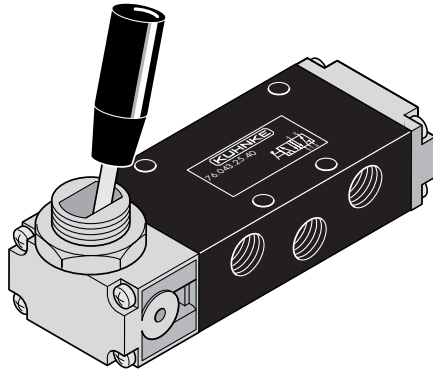
Mechanically Actuated Valves Type 76
8 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile

5/2-Way Spool-Valves

Betätigung: Handhebel
Rückstellung: Feder,
2 Schaltstellungen

Actuation: toggle lever
Return: spring,
2 positions



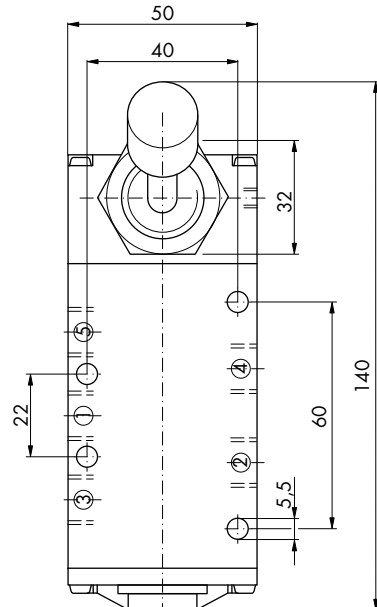
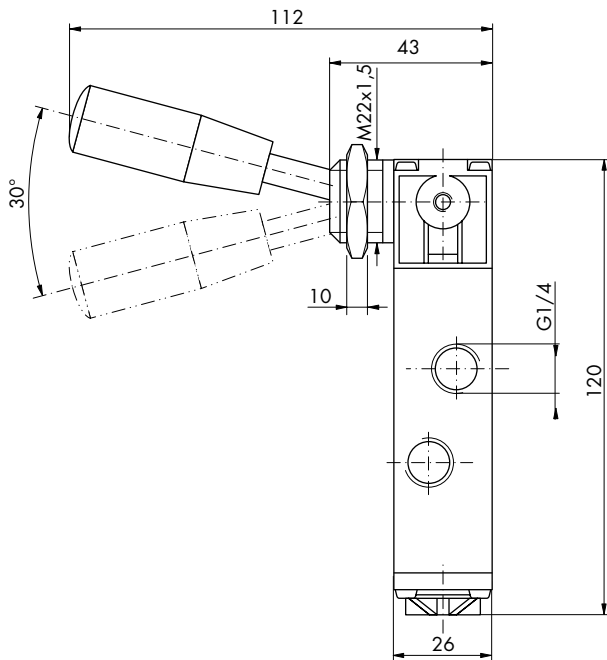
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|--------------|
| 76.043.25.40 | | 76.043.25.40 |
| 76.043.25.41 | | 76.043.25.41 |

Betätigungskraft bei 6 bar ca. 20 N

Actuation force at 6 bar approx. 20 N



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76
NW 8

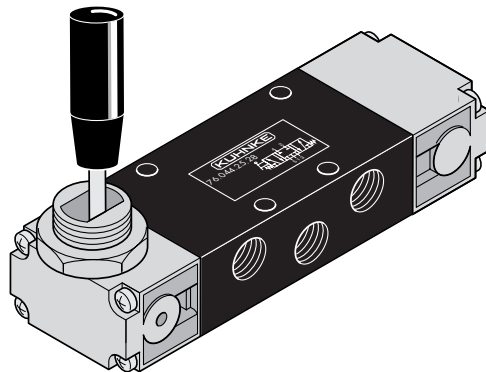
Mechanically Actuated Valves Type 76
8 mm Orifice

5/3-Wege Schieberventile

5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Handhebel
Rückstellung: Feder

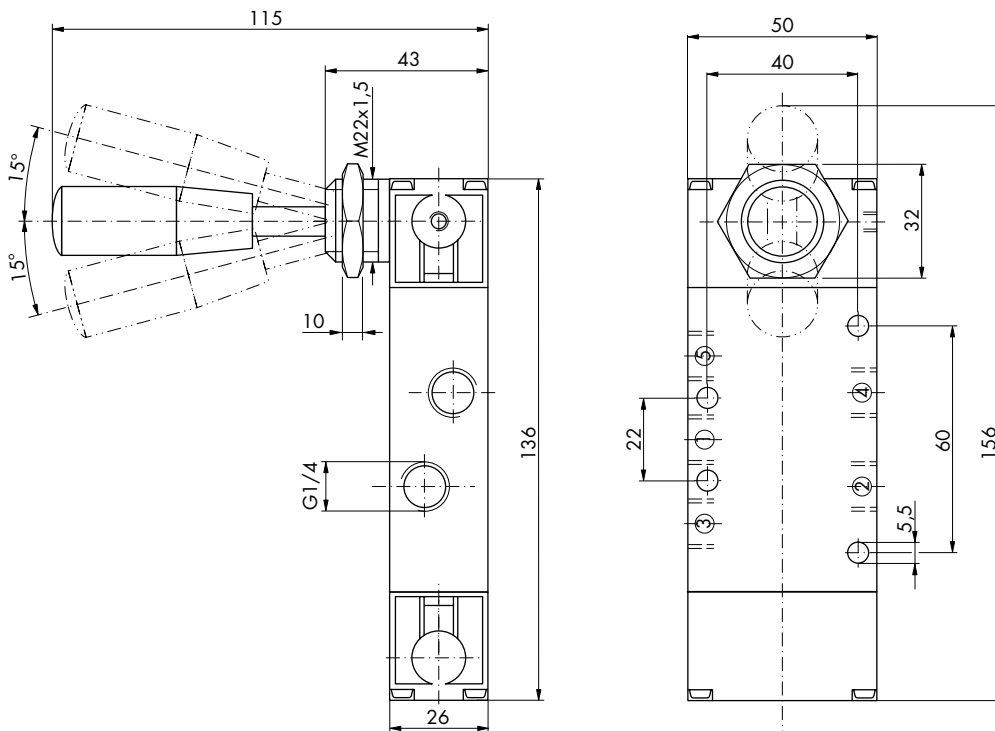
Actuation: toggle lever
Return: spring



Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|--------------|
| 76.044.25.28 | | 76.044.25.28 |
| 76.044.25.38 | | 76.044.25.38 |



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 8

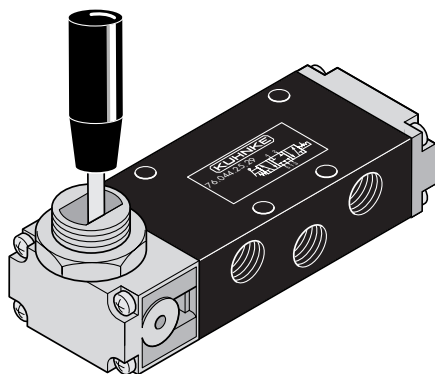
Mechanically Actuated Valves Type 76 8 mm Orifice

5/3-Wege Schieberventile

5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Handhebel
Rückstellung: 3 Schaltstellungen

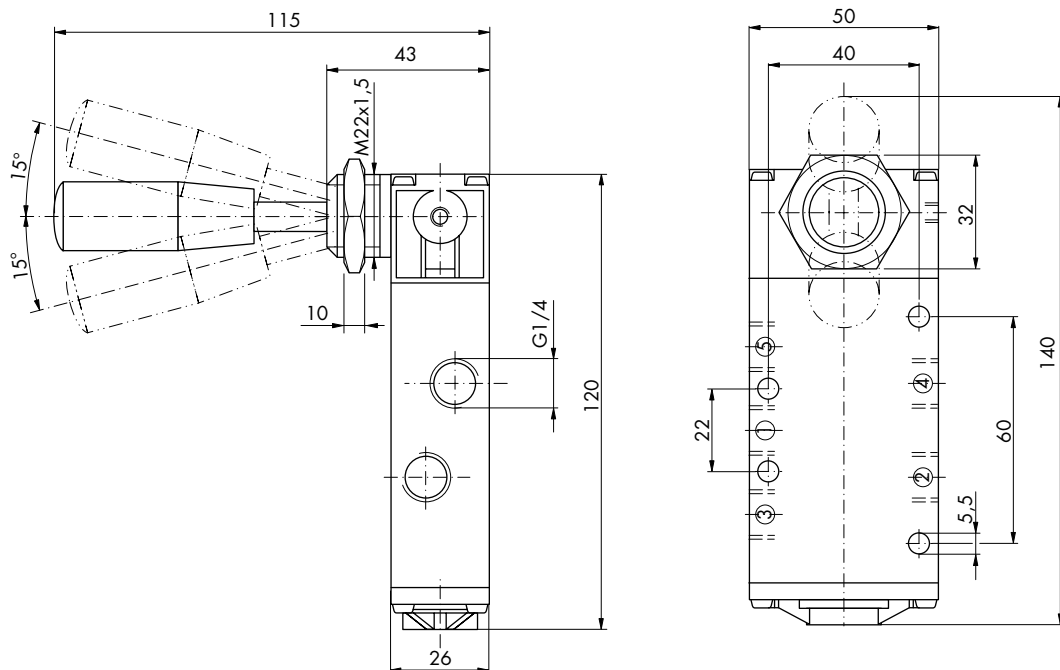
Actuation: toggle lever
Return: 3 positions



Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | | Spool-valves |
|-----------------|--|--------------|
| 76.044.25.29 | | 76.044.25.29 |
| 76.044.25.39 | | 76.044.25.39 |



Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 2

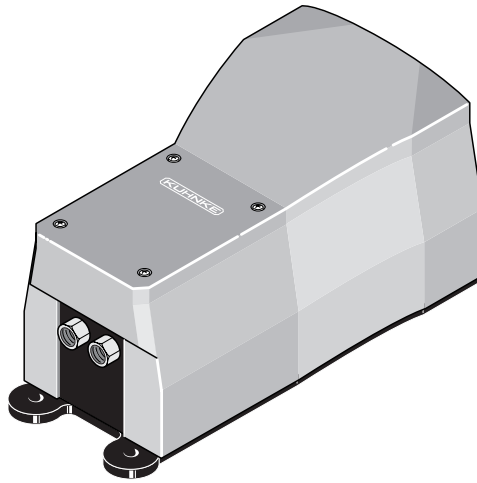
Mechanically Actuated Valves Type 76 2 mm Orifice

3/2-Wege Fußventile

3/2-Way Foot-Operated Valves

Technische Daten:

Betätigung: Pedal
 Rückstellung: Feder
 Druckbereich: 0 - 10 bar
 Nennweite: 2 mm
 Funktion: 3/2-Wege
 Umgebungstemperatur: -10 °C ... +50 °C
 Schutzgehäuse: Kunststoff (Polycarbonat)
 Ventilgehäuse: Aluminiumdruckguss
 Montageplatte: Kunststoff (IXEF)
 Dichtungen: NBR
 Schmiermittel: nicht erforderlich*
 Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: G 1/8
 Farben: gelb oder blau



Technical Data:

Actuation: foot-operated
 Return: spring
 Pressure range: 0 - 10 bar
 Nominal orifice: 2 mm
 Function: 3/2 way
 Ambient temperature range: -10 °C ... +50 °C
 Protective housing: plastic (Polycarbonate)
 Valve body: die-cast aluminium alloy
 Mounting plate: plastic (IXEF)
 Seals: NBR
 Lubricant: not required*
 Mounting: any position
 Pressure connection: G 1/8
 Colours: yellow or blue

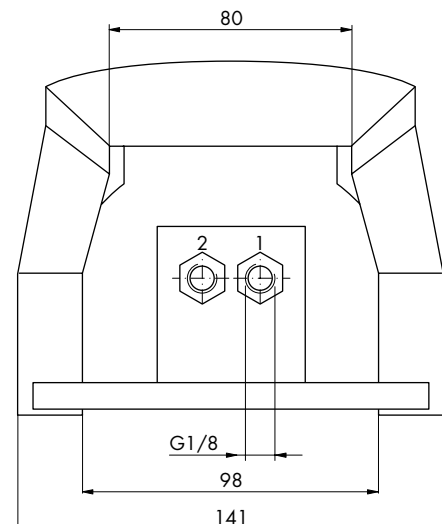
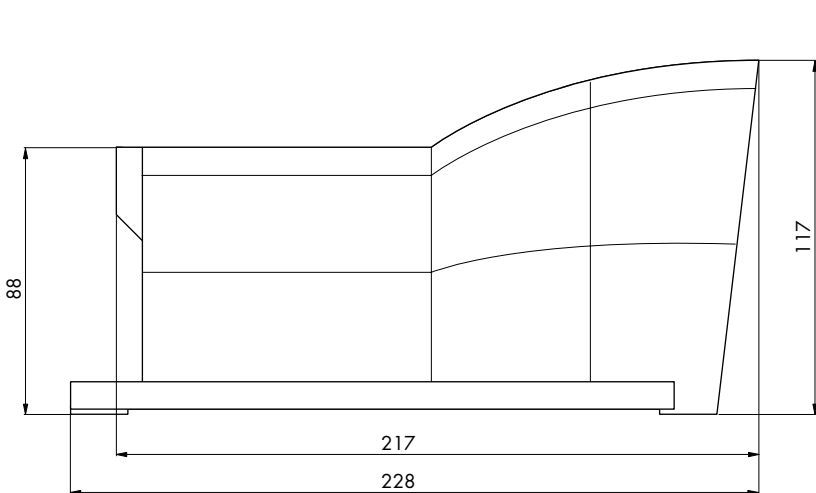
Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

Bestell-Nr.

Order No.

| Fußventile | | Foot-operated valves |
|---------------------|--|-----------------------|
| 76.026.68.21 (gelb) | | 76.026.68.21 (yellow) |
| 76.026.69.21 (blau) | | 76.026.69.21 (blue) |
| 76.026.68.29 (gelb) | | 76.026.68.29 (yellow) |
| 76.026.69.29 (blau) | | 76.026.69.29 (blue) |



* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 8

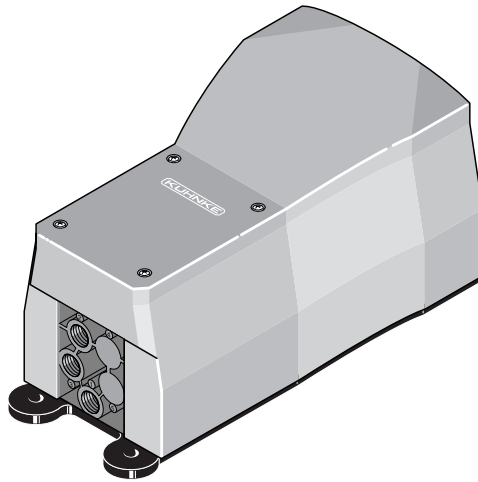
Mechanically Actuated Valves Type 76 8 mm Orifice

3/2-Wege Fußventile

3/2-Way Foot-Operated Valves

Technische Daten:

Betätigung: Pedal
 Rückstellung: Feder
 Druckbereich: 0 - 10 bar
 Nennweite: 8 mm
 Funktion: 3/2-Wege
 Umgebungstemperatur: -10 °C ... +50 °C
 Schutzgehäuse: Kunststoff (Polycarbonat)
 Ventilgehäuse: Aluminiumdruckguss
 Montageplatte: Kunststoff (IXEF)
 Dichtungen: NBR
 Schmiermittel: nicht erforderlich*
 Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: G 1/4
 Farben: gelb oder blau



Technical Data:

Actuation: foot-operated
 Return: spring
 Pressure range: 0 - 10 bar
 Nominal orifice: 8 mm
 Function: 3/2 way
 Ambient temperature range: -10 °C ... +50 °C
 Protective housing: plastic (Polycarbonate)
 Valve body: die-cast aluminium alloy
 Mounting plate: plastic (IXEF)
 Seals: NBR
 Lubricant: not required*
 Mounting: any position
 Pressure connection: G 1/4
 Colours: yellow or blue

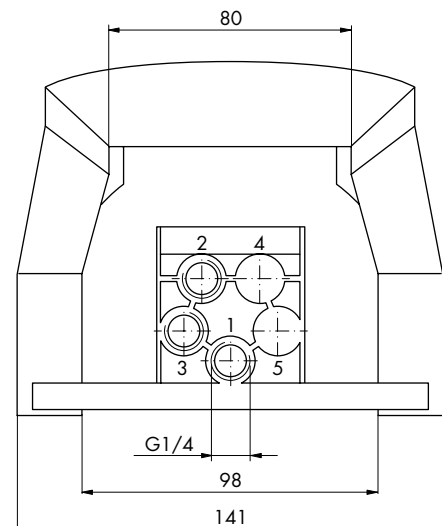
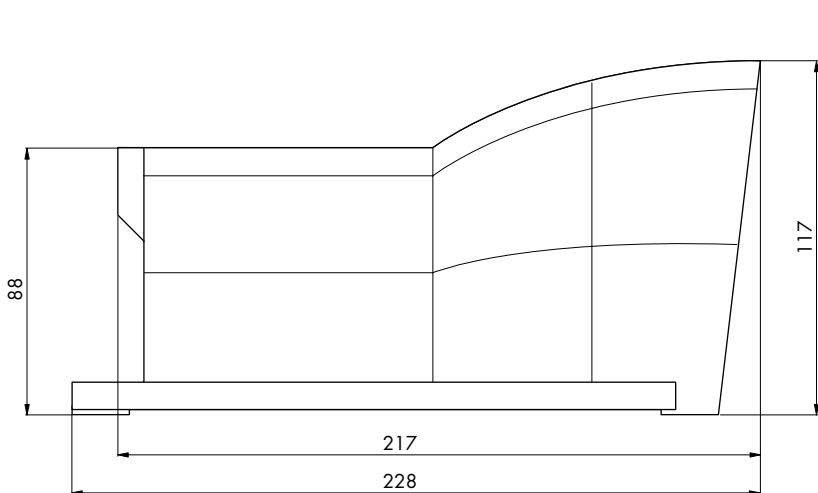
Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

Bestell-Nr.

Order No.

| Fußventile | | Foot-operated valves |
|---------------------|--|-----------------------|
| 76.046.68.21 (gelb) | | 76.046.68.21 (yellow) |
| 76.046.69.21 (blau) | | 76.046.69.21 (blue) |
| 76.046.68.29 (gelb) | | 76.046.68.29 (yellow) |
| 76.046.69.29 (blau) | | 76.046.69.29 (blue) |



* Sehe Technische Information

* See Technical Information

Mechanisch betätigte Ventile Typ 76 NW 8

Mechanically Actuated Valves Type 76 8 mm Orifice

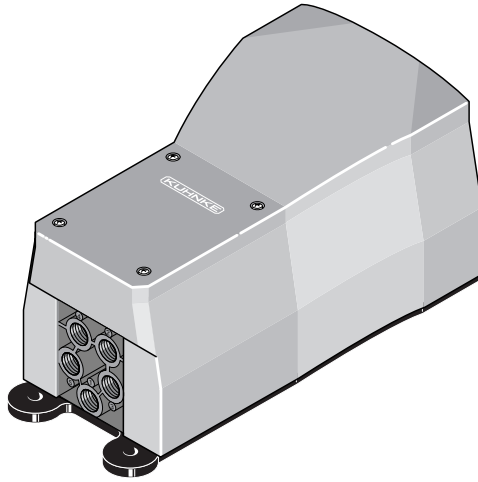
5/2-Wege Fußventile

5/2-Way Foot-Operated Valves

Technische Daten:

Betätigung: Pedal
Rückstellung: Feder,
 2 Schaltstellungen
Druckbereich: 0 - 10 bar
Nennweite: 8 mm
Funktion: 5/2-Wege
**Umgebungs-
 temperatur:** -10 °C ... +50 °C
Schutzgehäuse: Kunststoff
 (Polycarbonat)
Ventilgehäuse: Aluminiumdruckguss

Montageplatte: Kunststoff (IXEF)
Dichtungen: NBR
Schmiermittel: nicht erforderlich*
Einbaulage: beliebig
**Druckmittel-
 anschluss:** G 1/4
Farben: blau oder gelb
Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte
 nicht geölte Druckluft oder andere gas-
 förmige Medien mit zulässiger Viskosität
 nach ISO-VG 10.



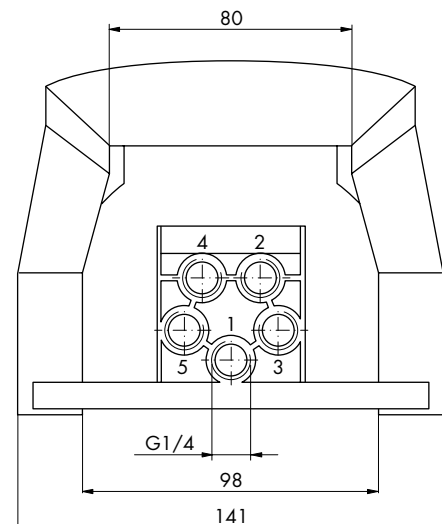
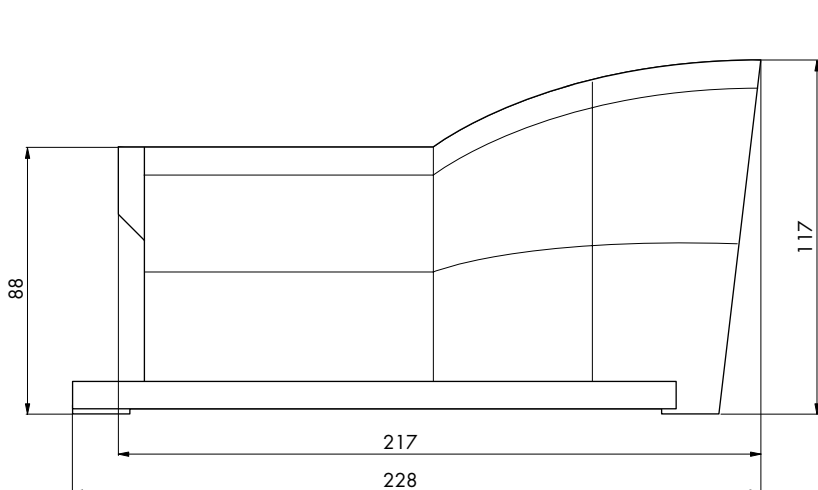
Technical Data:

Actuation: foot-operated
Return: spring,
 2 positions
Pressure range: 0 - 10 bar
Nominal orifice: 8 mm
Function: 5/2 way
**Ambient tem-
 perature range:** -10 °C ... +50 °C
**Protective
 housing:** plastic (Polycarbonate)
Valve body: die-cast aluminium
 alloy
Mounting plate: plastic (IXEF)
Seals: NBR
Lubricant: not required*
Mounting: any position
**Pressure
 connection:** G 1/4
Colours: blue or yellow
Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubri-
 cated compressed air; also suitable for
 other media conforming to ISO-VG 10.

Bestell-Nr.

Order No.

| Fußventile | | Foot-operated valves |
|---------------------|--|-----------------------|
| 76.047.68.41 (gelb) | | 76.047.68.41 (yellow) |
| 76.047.69.41 (blau) | | 76.047.69.41 (blue) |
| 76.047.68.49 (gelb) | | 76.047.68.49 (yellow) |
| 76.047.69.49 (blau) | | 76.047.69.49 (blue) |



* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Zubehör mechanisch betätigte Ventile
 Typ 46/74/79/81
 NW 2
 Befestigungszubehör

Accessories Mech. Actuated Valves
 Type 46/74/79/81
 2 mm Orifice
 Mounting Accessories

Außer durch die Normalbefestigung (3 Bohrungen im Ventilkörper) können alle mechanisch und mittels Druckknopf betätigten Ventile wahlweise direkt mit dem stirnseitigen Gewinde M 12 x 0,75 oder mit einem Befestigungsflansch oder -winkel auf den genannten Gewindestutzen M 12 x 0,75 gesetzt und durch Anziehen der Sechskantmutter befestigt werden.

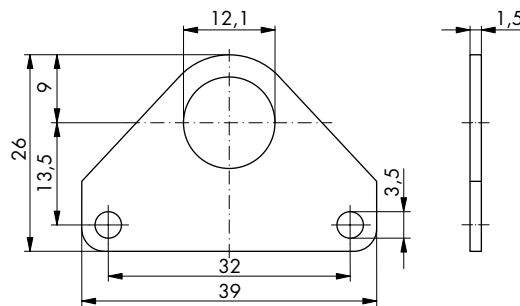
Apart from the normal mounting (3 holes in the valve body) all mechanically and push-button operated valves can be positioned with the front M 12 x 0.75 thread with a mounting flange or bracket on the above M 12 x 0.75 thread and fixed by tightening the hexagonal nut.

Befestigungsflansch

| | |
|-------------|----------|
| Bestell-Nr. | 43.010-1 |
|-------------|----------|

Mounting flange

| | |
|-----------|----------|
| Order No. | 43.010-1 |
|-----------|----------|

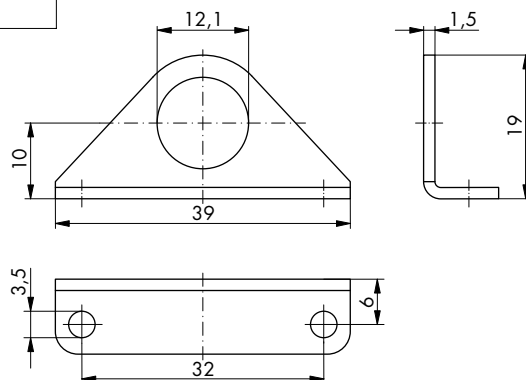


Befestigungswinkel

| | |
|-------------|----------|
| Bestell-Nr. | 43.010-2 |
|-------------|----------|

Mounting bracket

| | |
|-----------|----------|
| Order No. | 43.010-2 |
|-----------|----------|

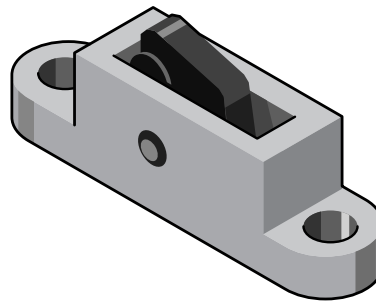


Zubehör mechanisch betätigte Ventile Typ 42

Accessories Mech. Actuated Valves Type 42

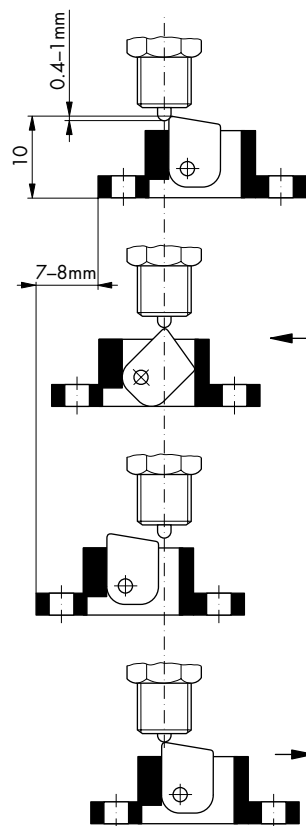
Überlaufnocke

Die Überlaufnocke ermöglicht ein Schalten in nur einer Fahrtrichtung.
Temperaturbereich: 0 °C ... +60 °C



Überlaufnocke

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 42.300 |
|--------------------|---------------|



Befestigungsflansch
(siehe Kapitel Zylinder)

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 38.301 |
|--------------------|---------------|

Befestigungswinkel
(siehe Kapitel Zylinder)

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 38.302 |
|--------------------|---------------|

One way trip mechanism

The one way trip enables switching in only one direction.
Temperature range: 0 °C ... +60 °C

One way trip mechanism

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 42.300 |
|------------------|---------------|

Mounting flange
(see chapter Cylinders)

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 38.301 |
|------------------|---------------|

Mounting bracket
see chapter Cylinders)

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 38.302 |
|------------------|---------------|

Pneumatisch betätigte Ventile
Pneumatically Actuated Valves

Pneumatisch betätigte Ventile

Pneumatically Actuated Valves

Seite/Page

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 46

NW2, 3/2-Wege Sitzventile 1-165

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 72

NW2, 3/2-Wege Mini-Tastventile 1-167

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 79/85/81/84/87

NW2/4, Stahlschieber-Ventile 1-169

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 79

NW2, 3/2-Wege Stahlschieber-Ventile 1-170

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 85

NW4, 3/2-Wege Stahlschieber-Ventile 1-174

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 81

NW2, 5/2-Wege Stahlschieber-Ventile 1-175

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 84

NW2, 5/2-Wege Stahlschieber-Ventile 1-179

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 87

NW4, 5/2-Wege Stahlschieber-Ventile 1-181

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76

NW4, 3/2-Wege Sitzventile 1-183

NW6/8, 3/2-Wege Sitzventile 1-184

NW15, 3/2-Wege Sitzventile 1-185

NW6, 3/2-Wege Schieberventile 1-186

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 83

NW2, 5/2-Wege Schieberventile DYN-Baureihe 1-187

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76

NW6, 5/2-Wege Sitzventile, 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile 1-189

NW8, 5/2-Wege Sitzventile, 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile 1-194

NW15, 5/2-Wege Sitzventile 1-197

ISO 1 für Anschlussplatten, 5/2-Wege Sitzventile, 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile 1-199

Pneumatically Actuated Valves Type 46

2 mm orifice, 3/2-way poppet valves

Pneumatically Actuated Valves Type 72

2 mm orifice, 3/2-way micro air valves

Pneumatically Actuated Valves Type 79/85/81/84/87

2/4 mm orifice, steelspool-valves

Pneumatically Actuated Valves Type 79

2 mm orifice, 3/2-way steelspool-valves

Pneumatically Actuated Valves Type 85

4 mm orifice, 3/2-way steelspool-valves

Pneumatically Actuated Valves Type 81

2 mm orifice, 5/2-way steelspool-valves

Pneumatically Actuated Valves Type 84

2 mm orifice, 5/2-way steelspool-valves

Pneumatically Actuated Valves Type 87

4 mm orifice, 5/2-way steelspool-valves

Pneumatically Actuated Valves Type 76

4 mm orifice, 3/2-way poppet valves

6/8 mm orifice, 3/2-way poppet valves

15 mm orifice, 3/2-way poppet valves

6 mm orifice, 3/2-way spool-valves

Pneumatically Actuated Valves Type 83

2 mm orifice, 5/2-way spool-valves DYN-range

Pneumatically Actuated Valves Type 76

6 mm orifice, 5/2-way poppet valves, 5/2- and 5/3-way spool-valves

8 mm orifice, 5/2-way poppet valves, 5/2- and 5/3-way spool-valves

15 mm orifice, 5/2-way poppet valves

ISO 1 for subplates, 5/2-way poppet valves, 5/2- and 5/3-way spool-valves

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 46 NW 2

Pneumatically Actuated Valves Type 46 2 mm Orifice

3/2-Wege Sitzventile

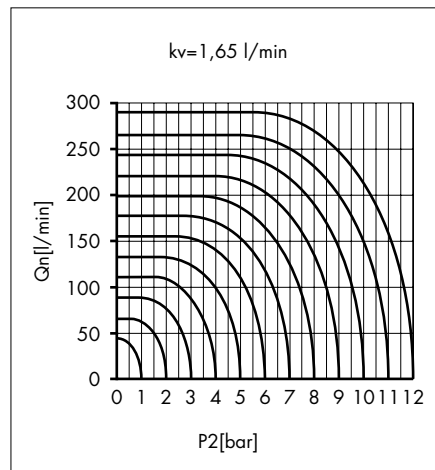
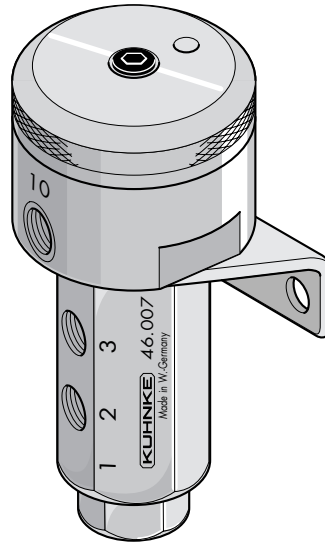
3/2-Way Poppet Valves

Durch Druckbeaufschlagung an 10 oder 12 kann die Schaltfunktion Nullstellung offen oder Nullstellung geschlossen realisiert werden.
Durch den vom Versorgungsdruck unabhängig arbeitenden Vorsteuerkopf besteht bei diesem Ventil die Möglichkeit, mit unterschiedlichem Vorsteuerdruck eine Betätigung auszulösen.

Technische Daten:

Druckbereich: 0-12 bar
 Nennweite: 2 mm
 Funktion: 3/2-Wege
 Umgebungstemperatur: - 10 °C ... + 70 °C*
 Werkstoffe: Gehäuse: Messing
 Stößel: CrNi-Stahl, korrosionsbeständig
 Dichtungen: Perbunan, ölbeständig
 Schmiermittel: Shell Tellus C10 oder gleichwertig beliebig
 Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: M5

Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.



When pressure is applied at 10 or 12, two switching functions – NC or NO – are possible.
 The pilot pressure unit operating independently from pilot pressure, ensures that the valve can be actuated even with different pilot pressures.
 Furthermore, this poppet valve stands out of the ordinary by the low actuation in force required (pressure dependent) and the short stroke.

Technical Data:

Pressure range: 0-12 bar
 Nominal orifice: 2 mm
 Function: 3/2-way
 Ambient temperature range: - 10 °C to + 70 °C*
 Materials: housing: brass
 plunger: CrNi steel, corrosion-resistant
 Seals: Perbunan, oil-resistant
 Lubricant: Shell Tellus C10 or equivalent
 Mounting: any position
 Pressure connection: M5

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 46
NW 2

Pneumatically Actuated Valves Type 46
2 mm Orifice

3/2-Wege Sitzventile

3/2-Way Poppet Valves

Nullstellung
geöffnet: Steuerdruck an 10
Nullstellung
geschlossen: Steuerdruck an 12
Rückstellung: Feder

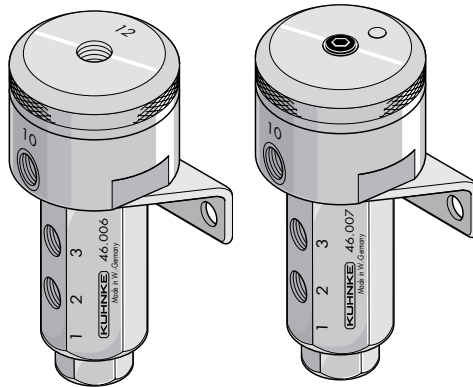
Min. Steuerdruck 1,5 bar

Max. Steuerdruck 8,0 bar
Gewicht ca. 150 g

Normally open: Control pressure at 10

Normally closed: Control pressure at 12

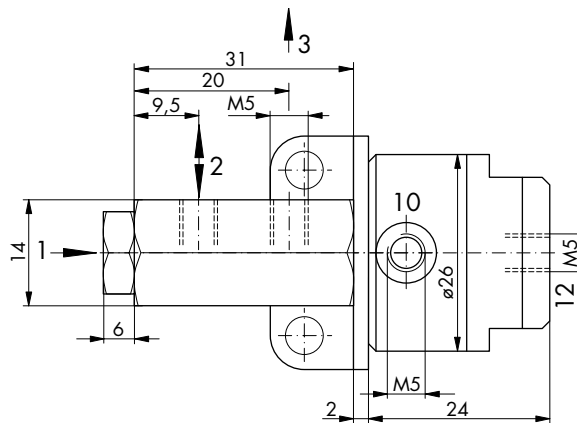
Return: spring
Min. control pressure 1.5 bar
Max. control pressure 8.0 bar
Weight approx. 150 g



Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | Betätigung | | Actuation | Poppet valves |
|-------------|-------------|--|----------------|---------------|
| 46.006 | Druck an 12 | | Pressure at 12 | 46.006 |
| 46.007 | Druck an 10 | | Pressure at 10 | 46.007 |



Pneumatisch betätigte Ventile Typ 72 NW 2

Pneumatically Actuated Valves Type 72 2 mm Orifice

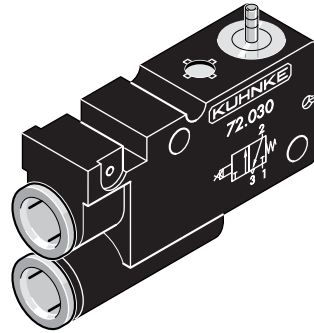
3/2-Wege Mini-Tastventile

3/2-Way Micro Air Valves

Das Mini-Tastventil wurde speziell als kleines Signalglied für räumlich begrenzten Einbau entwickelt. Hierbei wurde besonderer Wert gelegt auf:

- große Nennweite
- kleinste Abmessungen

Somit steht ein pneumatisches Signalglied zur Verfügung, das bei großer Leistung den Abmessungen eines handelsüblichen elektrischen Mikroschalters entspricht.



The micro air valve was developed specially as a small signal element for mounting in confined spaces. Particular value has been attached to:

- large nominal width
- smallest dimensions

A pneumatic signal element with a high performance is thus available which matches a standard commercially available electrical microswitch for size.

Technische Daten:

Druckbereich: 1,5 - 8 bar
 Nennweite: 2 mm
 Funktion: 3/2-Wege (Sitzventil, nicht überschneidungsfrei, vorgesteuert)

Umgebungstemperatur: - 10 °C ... + 60 °C*
 Werkstoffe: Gehäuse: Polyamid
 Stößel: Al
 Sprezhülse mit Greifkrallen: Messing

Dichtung: O-Ring: Perbunan
 Membrane: Perbunan beliebig

Einbaulage: Druckmittelanschluss: integrierte Steckarmatur für Schlauch PE 4 x 1 oder PA 4 x 0,65

Luftverbrauch bei 6 bar: ca. 0,7 l/min (0 °C, 1013 mbar)

Umsteuerzeit bei 6 bar: Abhängig vom Volumen der Schlauchleitung

Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Technical Data:

Pressure range: 1.5 - 8 bar
 Normal orifice: 2 mm
 Function: 3/2-way (poppet valve, open centre between actuations, servo controlled)

Ambient temperature range: - 10 °C to + 60 °C*

Materials: housing: Polyamide
 plunger: aluminium
 serration sleeve with claws: brass
 O-ring: Perbunan
 diaphragm: Perbunan any position

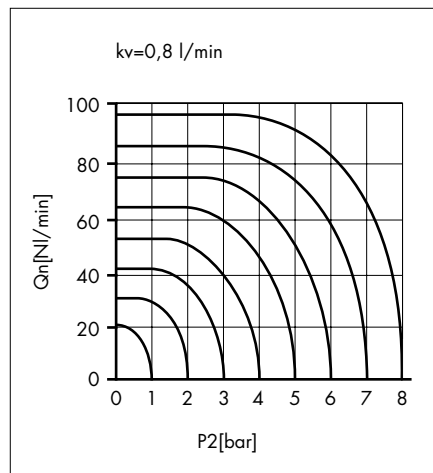
Seals: O-ring: Perbunan
 diaphragm: Perbunan any position

Mounting: Pressure connection: integrated instant push-in fitting for tube PE 4 x 1 or PA 4 x 0.65

Air consumption at 6 bar: approx. 0.7 l/min (0 °C, 1013 mbar)

Operate time at 6 bar: depends on volume of tubing

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.



* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 72
NW 2

Pneumatically Actuated Valves Type 72
2 mm Orifice

3/2-Wege Mini-Tastventile

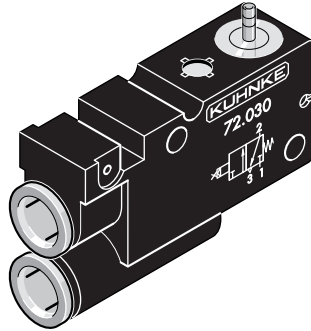
3/2-Way Micro Air Valves

Nullstellung geschlossen

Betätigung: über Düse mit
Schlauchleitung
Rückstellung: Feder

Normally Closed

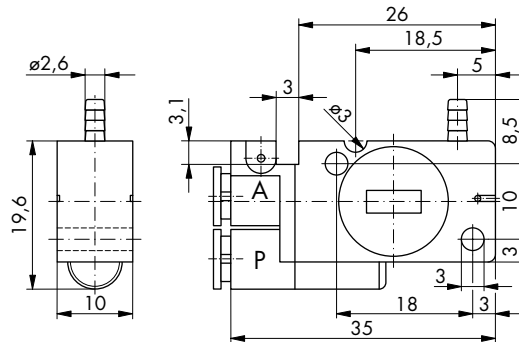
Actuation: via nozzle with tubing
Return: spring



Bestell-Nr.

Order No.

| Mini-Tastventile | | Micro air valves |
|------------------|--|------------------|
| 72.030 | | 72.030 |



Betätigungszeit abhängig vom Volumen
der Schlauchleitung

Actuation time depends on volume
of tubing

Erforderliches Zubehör:

1 Schlauchtülle, 1 Düse, 1 Schlauch 4 x
1 x 500 lg ...

Necessary Accessories:

1 tube nipple, 1 nozzle, 1 hose 4 x 1 x
500 lg ...

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 43.138 |
|--------------------|---------------|

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 43.138 |
|------------------|---------------|

Pneumatisch betätigte Ventile
Typ 79/85/81/84/87
NW 2/4
Stahlschieber-Ventile

Pneumatically Actuated Valves
Type 79/85/81/84/87
2/4 mm Orifice
Steelspool-Valves

- mit/ohne Vorsteuerung
- NW 2 und 4 mm
- inline oder für A-Platten
- A-Platten Seite 1-220 ff

Technische Daten:

Diese beziehen sich auf alle Stahl-Schieberventile NW 2 und 4. Abweichungen hiervon, bedingt durch unterschiedliche Betätigungsarten, sind gesondert zu den einzelnen Betätigungsarten aufgeführt.

Druckbereich: 10 bar
Nennweite: 2 mm/4 mm
Funktion: 3/2- und 5/2-Wege
Umgebungstemperatur: - 10 °C ... + 70 °C*
(für Blendeventile 0 °C ... + 70 °C)

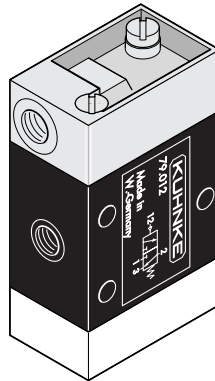
Werkstoffe: Gehäuse: Al-Legierung
Gehäusedeckel: Zinklegierung oder Makrolon
Steuerschieber: Stahl, gehärtet, korrosionsbeständig

Schmiermittel: Shell Tellus C10 oder gleichwertig beliebig

Einbaulage: beliebig
Druckmittelanschluss: M5, G1/8

Min. Steuerdrücke bei
a) Federrückstellung min. 2 bar
b) Rückstellung durch Druckbeaufschlagung (Ventil mit Haftverhalten) min. 1,5 bar

Medium: *
Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.



- with/without pressure control
- 2 and 4 mm orifice
- inline or subbase mounting
- subbase page 1-220 ff

Technical Data:

This refers to all subbase mounted steel-spool-valves with 2 mm and 4 mm orifice.

Variations, due to different modes of operations are specifically indicated in the section describing the different available actuations.

Pressure range: 10 bar
Nominal orifice: 2 mm/4 mm
Function: 3/2- and 5/2-way
Ambient temperature range: - 10 °C to + 70 °C*
(for aperture-valves 0 °C to + 70 °C)

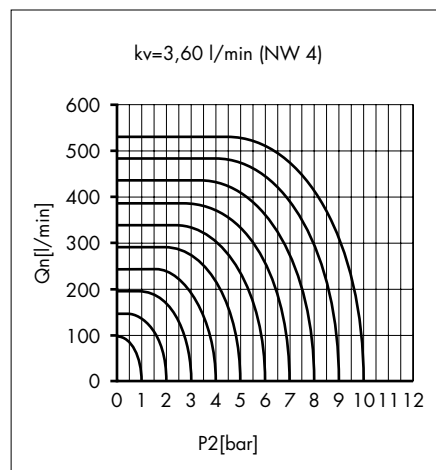
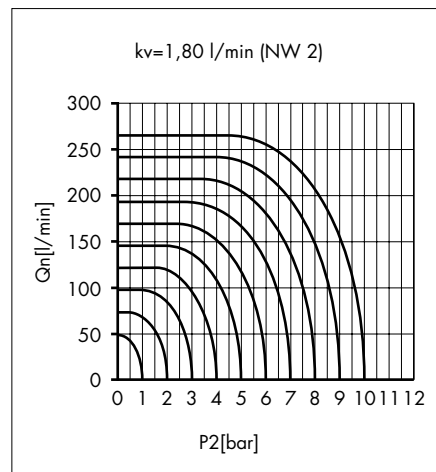
Materials: housing: aluminium-alloy
valve end caps: zinc alloy or Makrolon
spool and liner: steel, hardened, corrosion-resistant

Lubricant: Shell Tellus C10 or equivalent any position

Mounting: any position
Pressure connection: M5, G1/8

Min. changeover pressures with
a) spring return 2 bar
b) return by applying pressure (valves with memory mode) min. 1.5 bar

Operating medium: *
5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.



* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 79 NW 2

Pneumatically Actuated Valves Type 79 2 mm Orifice

3/2-Wege Stahlschieber-Ventile

3/2-Way Steelspool-Valves

Betätigung: Druck an 12
Rückstellung: Feder

Actuation: pressure at 12
Return: spring

Differenzdruckventil

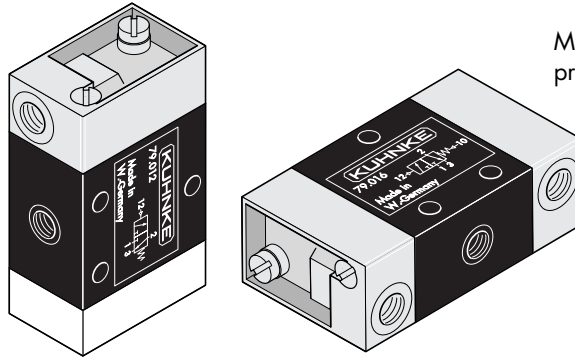
Betätigung: Druck an 12 und 10
Rückstellung: durch Feder bei Druckausgleich

Differential Pressure Valve

Actuation: pressure at 12 and 10
Return: action by spring at pressure compensation

Min. Steuerdruck: 2 bar

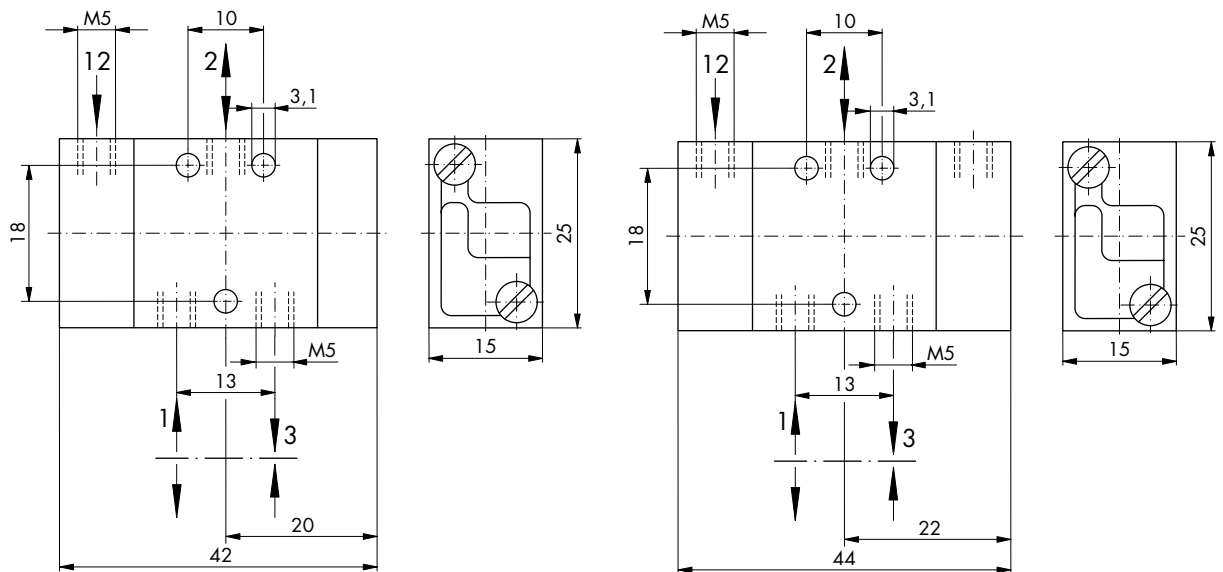
Min. control pressure: 2 bar



Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | Betätigung | | Actuation | Steelspool-valves |
|-----------------------|--------------------|--|-----------------------|-------------------|
| 79.012 | Druck an 12 | | Pressure at 12 | 79.012 |
| 79.016 | Druck an 10 und 12 | | Pressure at 10 and 12 | 79.016 |

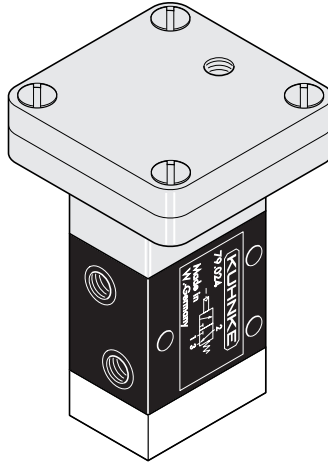


Pneumatisch betätigte Ventile Typ 79
 NW 2
 Verstärkerventil
 3/2-Wege Stahlschieber-Ventile

Pneumatically Actuated Valves Typ 79
 2 mm Orifice
 Step-up Relay (Amplifier)
 3/2-Way Steelspool-Valves

Technische Daten:

Druckbereich: 2 - 10 bar
 Steuerdruck: 5 ... 100 mbar
 Luftverbrauch
 bei 6 bar: ca. 2 NL/min.
 (0 °C, 1013 mbar)
 Rückstellung: Feder

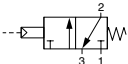


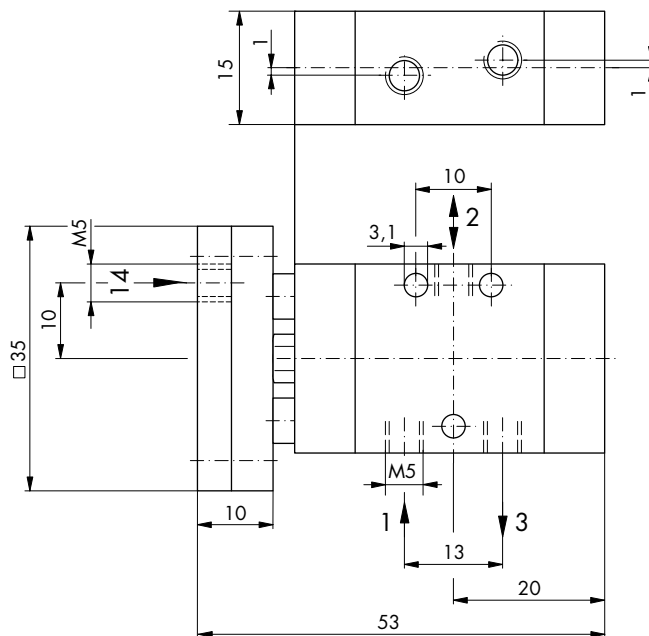
Technical Data:

Pressure range: 2 - 10 bar
 Control pressure: 5 ... 100 mbar
 Air consumption: approx 2 NL/min.
 (0 °C, 1013 mbar)
 Return: by spring

Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | | Steelspool-valves |
|-----------------------|--|-------------------|
| 79.024 |  | 79.024 |



Pneumatisch betätigte Ventile Typ 79 NW 2

Pneumatically Actuated Valves Typ 79 2 mm Orifice

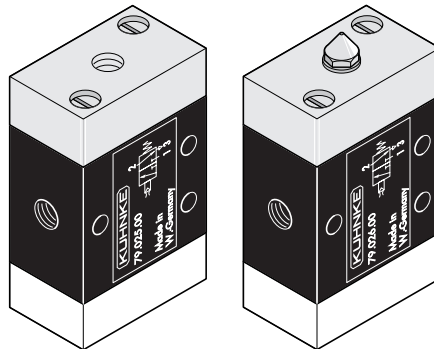
3/2-Wege Stahlschieber-Ventile

3/2-Way Air Bleed Operated Steelspool-Valves

Funktion: Dem Anschluss 1 wird innerhalb der Ventile über eine kalibrierte Blende ein Luftstrom entnommen, der in Nullstellung über eine Düse ins Freie entweicht. Bei Betätigung dieser Ventile wird die Düse verschlossen, so dass sich innerhalb der Ventile ein Druck aufbaut, der diese umschaltet.

Technische Daten:

Druckbereich: 2 - 10 bar
 Schaltzeit bei 6 bar: Betätigungszeit abhängig vom Volumen der Schlauchleitung
 Luftverbrauch bei 6 bar: ca. 2 NI/min (0 °C, 1013 mbar)
 Betätigung: über Düse mit Schlauchleitung, über Düse
 Rückstellung: Feder



Function: An air current is taken from connection 1 inside the valves via a calibrated aperture, which in the zero setting escapes to the outside air via a nozzle. On actuation of these valves the nozzle is closed so that a pressure builds up inside the valves and changes the position of the spool.

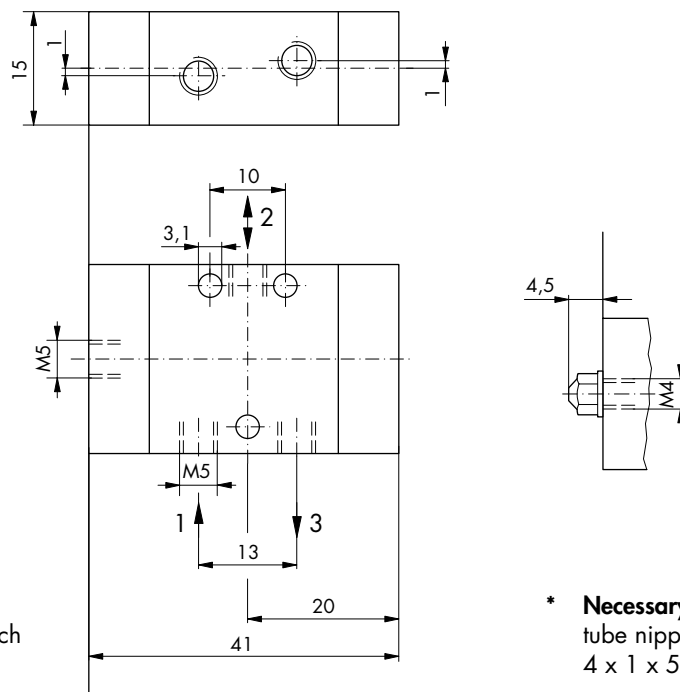
Technical Data:

Pressure range: 2 - 10 bar
 Switching time at 6 bar: actuation time depends on volume of tubing
 Air consumption at 6 bar: approx. 2 NI/min (0 °C 1013 mbar)
 Actuation: via nozzle with hose, via fixed nozzle
 Return: spring

Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | Betätigung | | Actuation | Poppet valves |
|-------------|-------------------------|--|------------------|---------------|
| 79.025* | Düse m. Schlauchleitung | | Nozzle with hose | 79.025* |
| 79.026 | Düse | | Fixed nozzle | 79.026 |



* **Erforderliches Zubehör:**
 1 Schlauchtülle, 1 Düse, 1 Schlauch
 4 x 1 x 500 lg...

* **Necessary Accessories:**
 tube nipple, 1 nozzle, 1 hose
 4 x 1 x 500 lg ...

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 43.138 |
|-------------|--------|

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 43.138 |
|-----------|--------|

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 79 NW 2

Pneumatically Actuated Valves Typ 79 2 mm Orifice

3/2-Wege Stahlschieber-Ventile

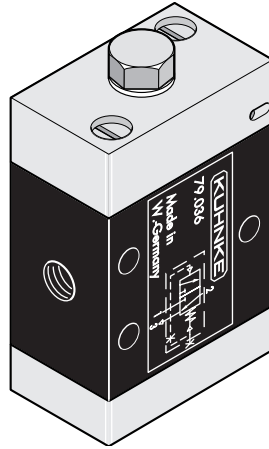
3/2-Way Steelspool-Valves

Impulsunterbrecher

Der Impulsunterbrecher formt ein eingegebenes Dauersignal in einen Kurzimpuls um z. B. bei Sperrimpulsen. Impulsverlängerung durch Anschluss eines Zusatzvolumens an 12 möglich.

Technische Daten:

Druckbereich: 3 - 10 bar
 Druckmittelanschluss: M5
 Impulslänge: ca. 80 - 140 ms bei 8 bar (ohne Zusatzvolumen)



Pulse Shaper

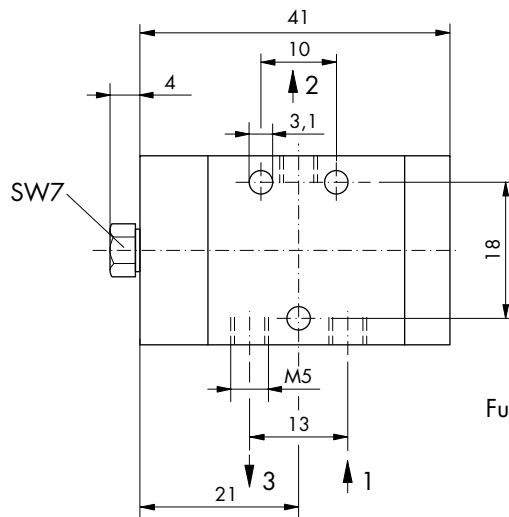
The pulse shaper converts one continuous input pulse into a short one. Used, for example, with constant pulses. The pulse can be lengthened by connecting an additional volume to 12.

Technical Data:

Pressure range: 3 - 10 bar
 Pressure connection: M5
 Pulse length: approx. 80 - 140 ms at 8 bar (without added volume)

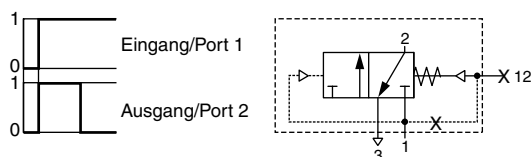
| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 79.036 |
|-------------|--------|

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 79.036 |
|-----------|--------|



Funktion: Eingangssignale an 1
 Ausgangssignale an 2

Function: input signal at 1
 output signal at 2



Pneumatisch betätigte Ventile Typ 85
NW 4

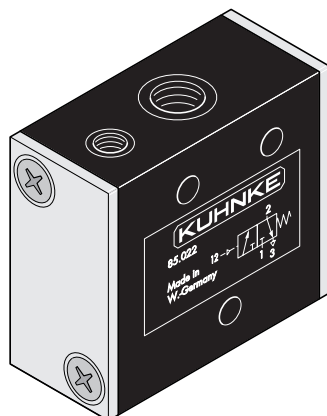
Pneumatically Actuated Valves Type 85
4 mm Orifice

3/2-Wege Stahlschieber-Ventile

3/2-Way Steelspool-Valves

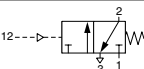
Betätigung: Druck an 12
Rückstellung: Feder

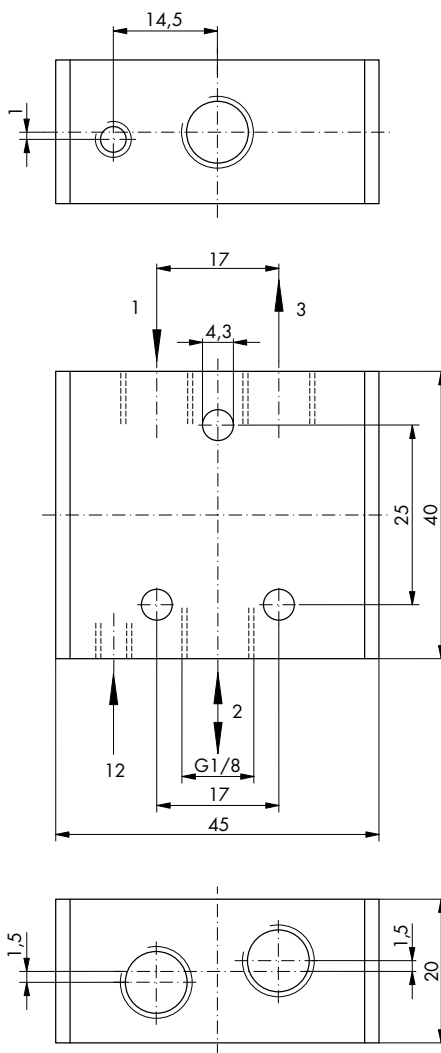
Actuation: pressure at 12
Return: spring



Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | | Steelspool-valves |
|-----------------------|---|-------------------|
| 85.022 |  | 85.022 |



Pneumatisch betätigte Ventile Typ 81
NW 2

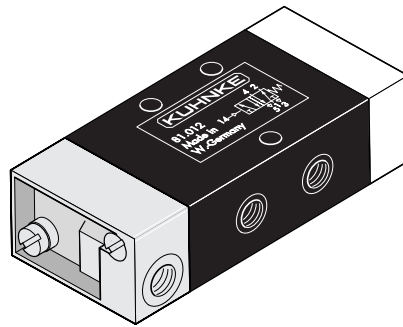
Pneumatically Actuated Valves Type 81
2 mm Orifice

5/2-Wege Stahlschieber-Ventile

5/2-Way Steelspool-Valves

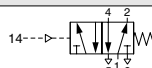
Betätigung: Druck an 14
Rückstellung: Feder
Anschlussleisten
Seite 1-226

Actuation: pressure at 14
Return: spring
Common input manifolds
page 1-226



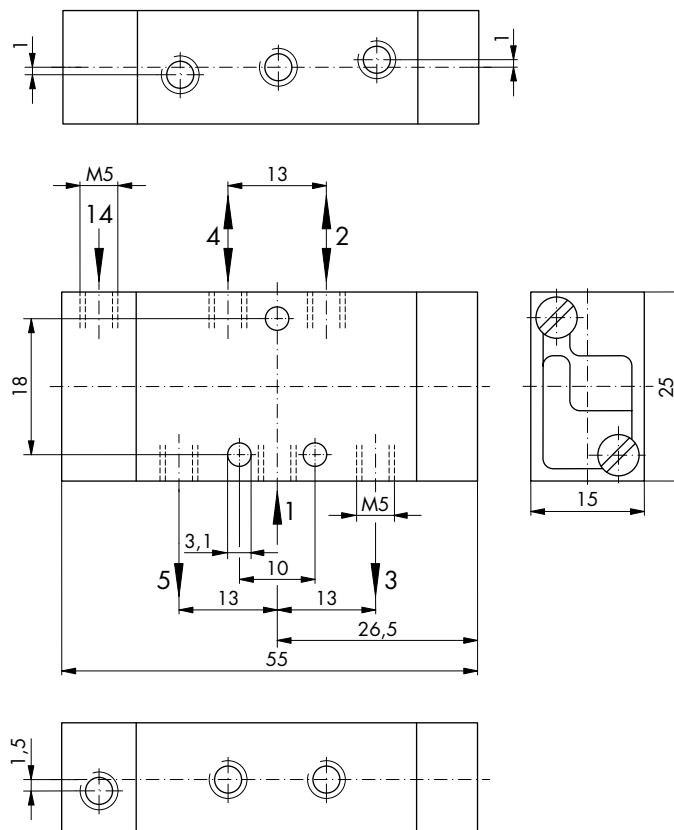
Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | | Steelspool-valves |
|-----------------------|---|-------------------|
| 81.012 |  | 81.012 |

Min. Steuerdruck: 2 bar

Min. control pressure: 2 bar



Pneumatisch betätigte Ventile Typ 81 NW 2

Pneumatically Actuated Valves Type 81 2 mm Orifice

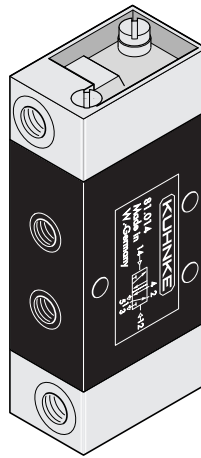
5/2-Wege Stahlschieber-Ventile

5/2-Way Steelspool-Valves

Umsteuerung durch wechselseitige Druckbeaufschlagung an 12 und 14 (Speicher-ventil mit Haftverhalten)

Betätigung: Druck an 14
Rückstellung: Druckbeaufschlagung an 12 mit Vorrangstellung bei Druckausgleich

Einbaulage beliebig
Anschlussleisten
Seite 1-226



Changeover by applying pressure alternately at 12 and 14 (memory valve with detent)

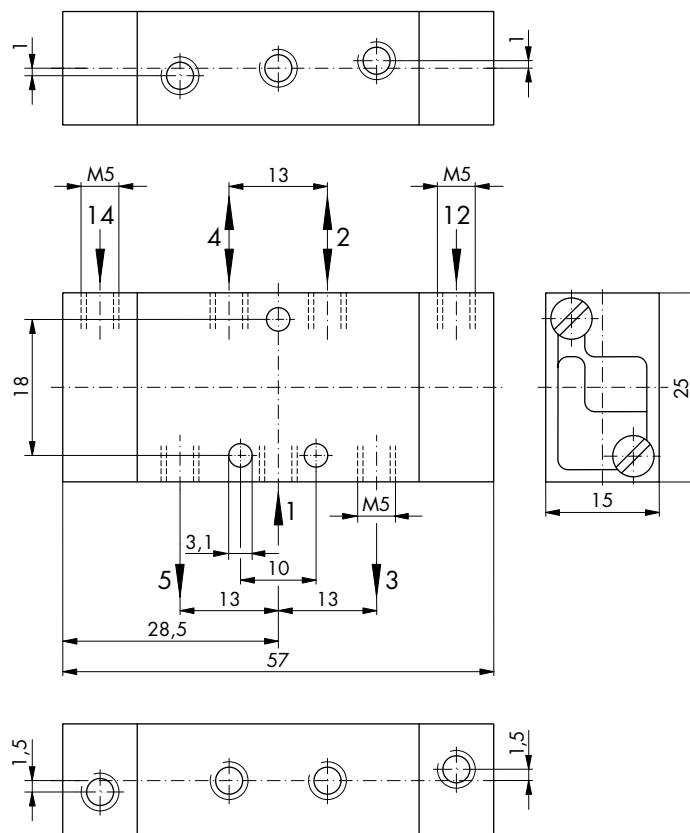
Actuation: pressure at 14
Return: pressure at 12 with priority position at pressure balance

Mounted optional
Common input manifolds
page 1-226

Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | Betätigung | | Actuation | Steelspool-valves |
|-----------------------|---|--|---|-------------------|
| 81.014* | Druck an 12/14 | | Pressure at 12/14 | 81.014* |
| 81.016 | Rückstellung durch Feder bei Druckausgleich | | Action by spring at pressure compensation | 81.016 |



* Mit mechanischer Schieberhemmung (Ausführung ohne Schieberhemmung auf Anfrage). Das Entfernen der Hemmung kann wegen der Leichtigkeit des Schiebers zu unkontrollierten Schaltungen führen und ist daher unzulässig.

* With mechanical detent (version without detent upon request). It is strictly prohibited to remove the detent because in this case the spool runs too easily which may cause uncontrollable switchings.

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 81 NW 2

Pneumatically Actuated Valves Type 81 2 mm Orifice

5/2-Wege Stahlschieber-Ventile

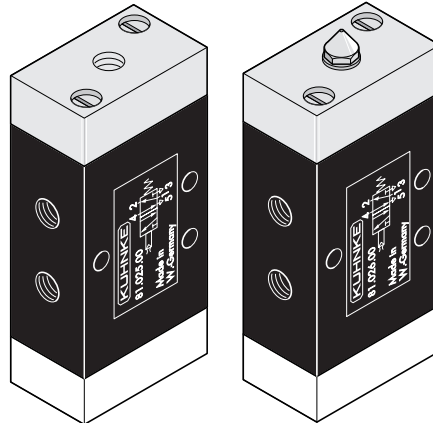
5/2-Way Steelspool-Valves

Funktion:

Dem Anschluss 1 wird innerhalb der Ventile über eine kalibrierte Blende ein Luftstrom entnommen, der in Nullstellung über eine Düse ins Freie entweicht. Bei Betätigung dieser Ventile wird die Düse verschlossen, so dass sich innerhalb der Ventile ein Druck aufbaut, der diese umschaltet.

Technische Daten:

Druckbereich: 2 - 10 bar
 Schaltzeit bei 6 bar: Betätigungszeit abhängig vom Volumen der Schlauchleitung
 Luftverbrauch bei 6 bar: ca. 2 NI/min (0 °C, 1013 mbar)
 Betätigung: über Düse mit Schlauchleitung, über Düse
 Rückstellung: Feder



Funktion:

An air current is taken from connection 1 inside the valves via a calibrated aperture, which in the zero setting escapes to the outside air via a nozzle. On actuation of these valves the nozzle is closed so that a pressure builds up inside the valves and changes the position of the spool.

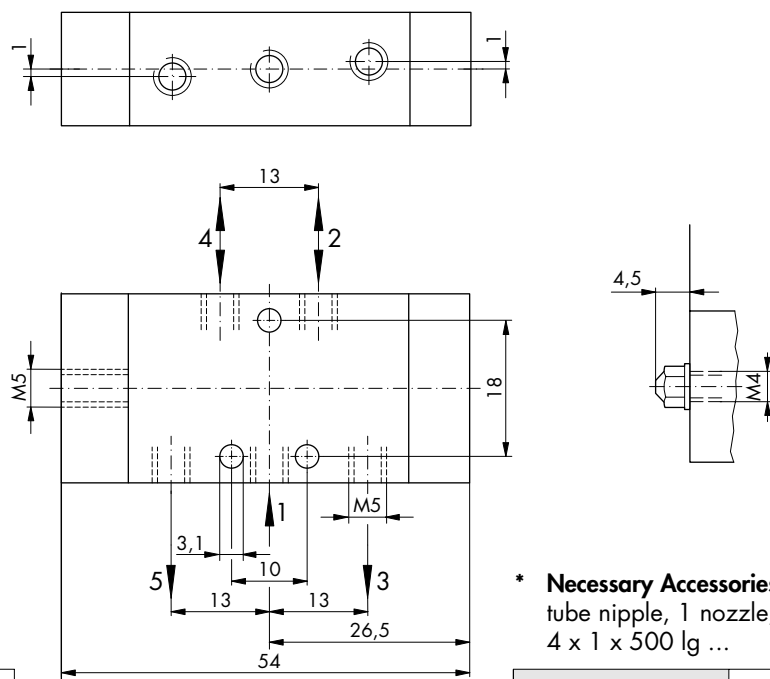
Technical Data:

Pressure range: 2 - 10 bar
 Switching time at 6 bar: actuation time depends on volume of tubing
 Air consumption at 6 bar: approx. 2 NI/min (0 deg. C 1013 mbar)
 Actuation: via nozzle with hose, via fixed nozzle
 Return: spring

Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | Betätigung | | Actuation | Steelspool-valves |
|-----------------------|-------------------------|--|------------------|-------------------|
| 81.025* | Düse m. Schlauchleitung | | Nozzle with hose | 81.025* |
| 81.026 | Düse | | Fixed nozzle | 81.026 |



* Erforderliches Zubehör:

1 Schlauchtülle, 1 Düse, 1 Schlauch
 4 x 1 x 500 lg...

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 43.138 |
|-------------|--------|

* Necessary Accessories:

tube nipple, 1 nozzle, 1 hose
 4 x 1 x 500 lg ...

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 43.138 |
|-----------|--------|

Anschlussleisten
 Seite 1-226

Common input manifolds
 page 1-226

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 81
NW 2

Pneumatically Actuated Valves Type 81
2 mm Orifice

5/2-Wege Stahlschieber-Ventile

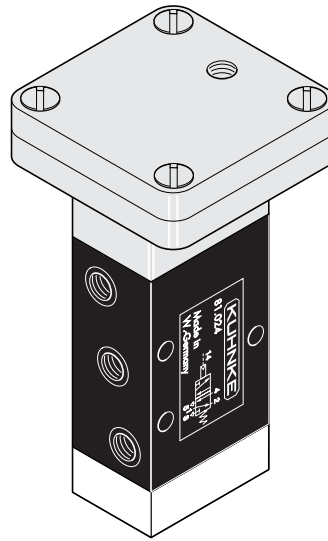
5/2-Way Steelspool-Valves

Technische Daten:

Druckbereich: 2 - 10 bar
 Steuerdruck: 5 ... 100 mbar
 Luftverbrauch
 bei 6 bar: ca. 2 NL/min.
 (0 °C, 1013 mbar)
 Rückstellung: Feder

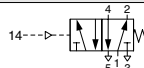
Technical Data:

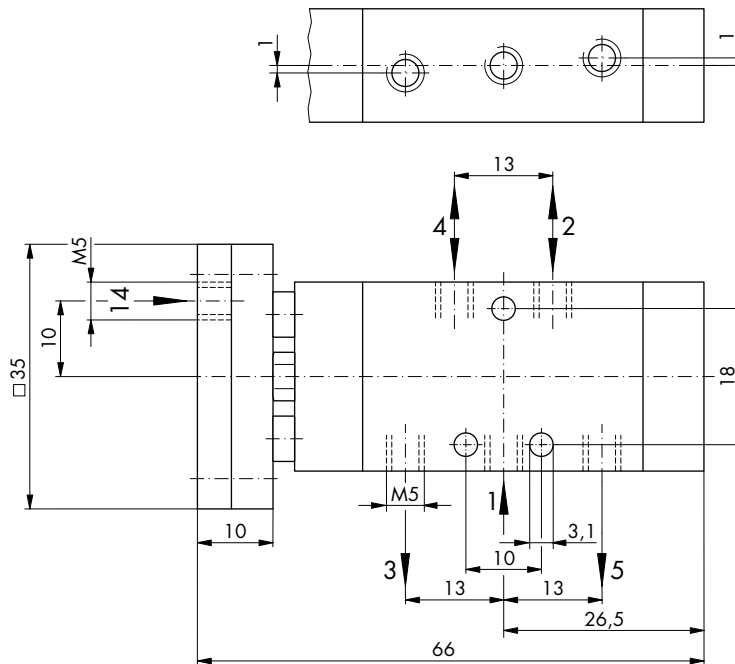
Pressure range: 2 - 10 bar
 Control pressure: 5 ... 100 mbar
 Air consumption:
 approx 2 NL/min.
 (0 °C, 1013 mbar)
 Return: by spring



Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | | Steelspool-valves |
|-----------------------|--|-------------------|
| 81.024 |  | 81.024 |



Pneumatisch betätigte Ventile Typ 84
NW 2

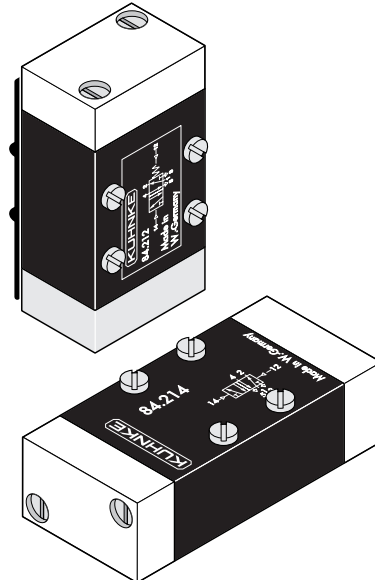
Pneumatically Actuated Valves Type 84
2 mm Orifice

5/2-Wege Stahlschieber-Ventile f. Anschlussplatte

5/2-Way Steelspool-Valves for Subplates

Betätigung: Druck an 14
Rückstellung: - Feder,
- Druckbeaufschlagung an 12 mit Vorrangstellung bei Druckausgleich,
- Umsteuerung durch wechselseitige Druckbeaufschlagung an 12 und 14 (Speicherventil mit Haftverhalten)

Actuation: pressure at 14
Return: - spring,
- pressure at 12 with priority position at pressure balance,
- double pilot (memory valve with detent)



Einbaulage beliebig

Mounted optional

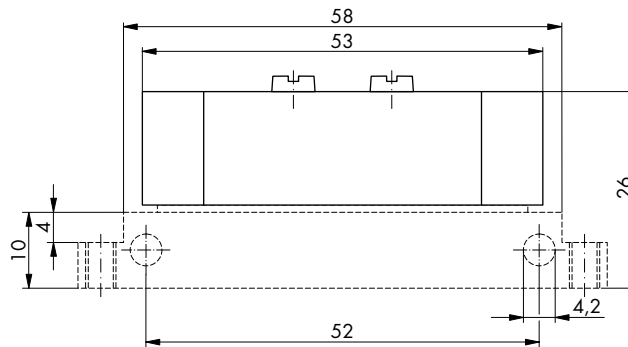
A-Platte Seite 1-222 - 1-224

Subplate Page 1-222 - 1-224

Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | Rückstellung | | Return | Steelspool-valves |
|-----------------------|----------------|--|-------------------|-------------------|
| 84.212 | Feder | | Spring | 84.212 |
| 84.212 | Druck an 12 | | Pressure at 12 | 84.212 |
| 84.214 | Druck an 12/14 | | Pressure at 12/14 | 84.214 |



Pneumatisch betätigte Ventile Typ 84 NW 2

Impulsunterbrecher
5/2-Wege Stahlschieber-Ventile

Pneumatically Actuated Valves Type 84 2 mm Orifice

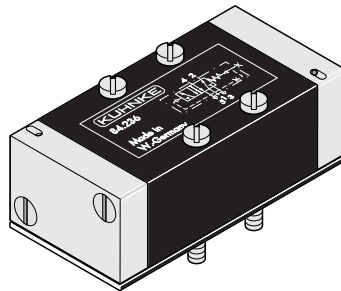
Pulse Shaper
5/2-Way Steelspool-Valves

Impulsunterbrecher

Der Impulsunterbrecher formt ein eingegebenes Dauersignal in einen Kurzimpuls um z. B. bei Sperrimpulsen. Impulsverlängerung durch Anschluss eines Zusatzvolumens an 12 möglich.

Technische Daten:

Druckbereich: 3 - 10 bar
Druckmittelanschluss: M5
Impulslänge: ca. 80 - 140 ms bei 8 bar (ohne Zusatzvolumen)



Pulse Shaper

The pulse shaper converts one continuous input pulse into a short one. Used, for example, with constant pulses. The pulse can be lengthened by connecting an additional volume to 12.

Technical Data:

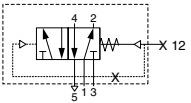
Pressure range: 3 - 10 bar
Pressure connection: M5
Pulse length: approx. 80 - 140 ms at 8 bar (without added volume)

A-Platte Seite 1-222 - 1-224

Subplate Page 1-222 - 1-224

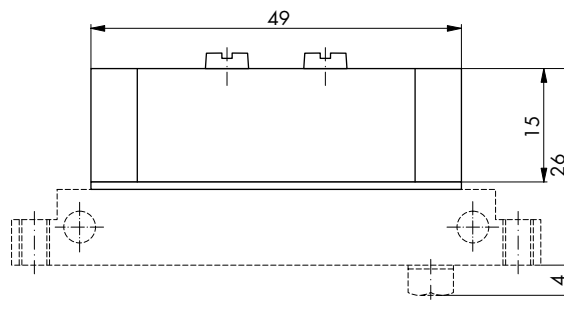
Bestell-Nr.

Order No.

| Impulsunterbrecher | | Pulse shaper |
|--------------------|--|--------------|
| 84.236 |  | 84.236 |

Auf der Anschlussplatte ist der Ausgang 2 zu verschließen.

Port 2 on the sub-base is to be sealed.



Pneumatisch betätigte Ventile Typ 87
NW 4

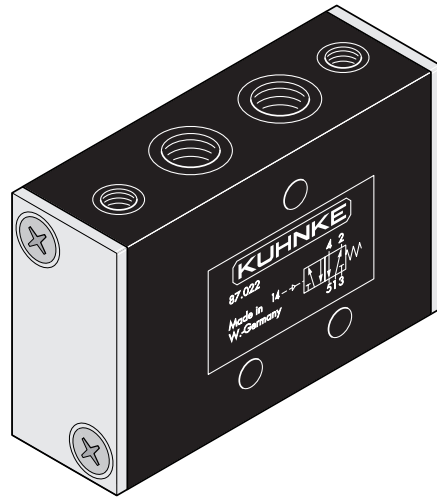
Pneumatically Actuated Valves Type 87
4 mm Orifice

5/2-Wege Stahlschieber-Ventile

5/2-Way Steelspool-Valves

Betätigung: Druck an 14
Rückstellung: Feder
Anschlussleisten
Seite 1-227

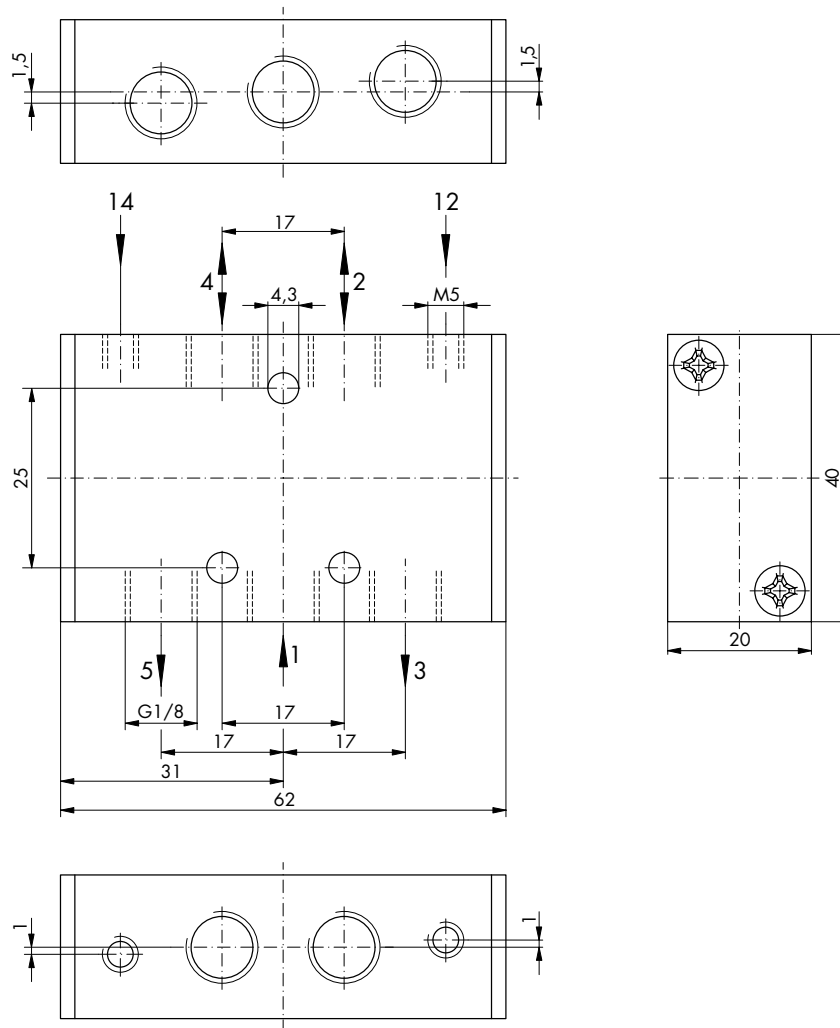
Actuation: pressure at 14
Return: spring
Common input manifolds
page 1-227



Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | | Steelspool-valves |
|-----------------------|--|-------------------|
| 87.022 | | 87.022 |



Pneumatisch betätigte Ventile Typ 87
NW 4

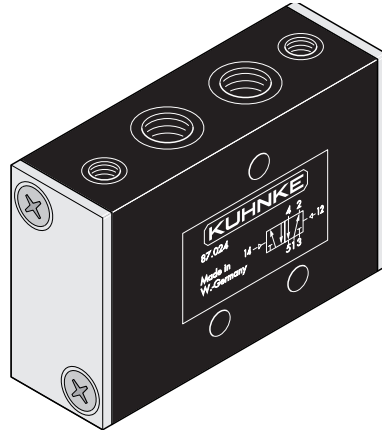
Pneumatically Actuated Valves Type 87
4 mm Orifice

5/2-Wege Stahlschieber-Ventile

5/2-Way Steelspool-Valves

Betätigung: Druck an 12 bzw. 14
Rückstellung: Druck an 12 bzw. 14
Anschlussleisten
Seite 1-227

Actuation: pressure at 12 or 14
Return: pressure at 12 or 14
Common input manifolds
page 1-227



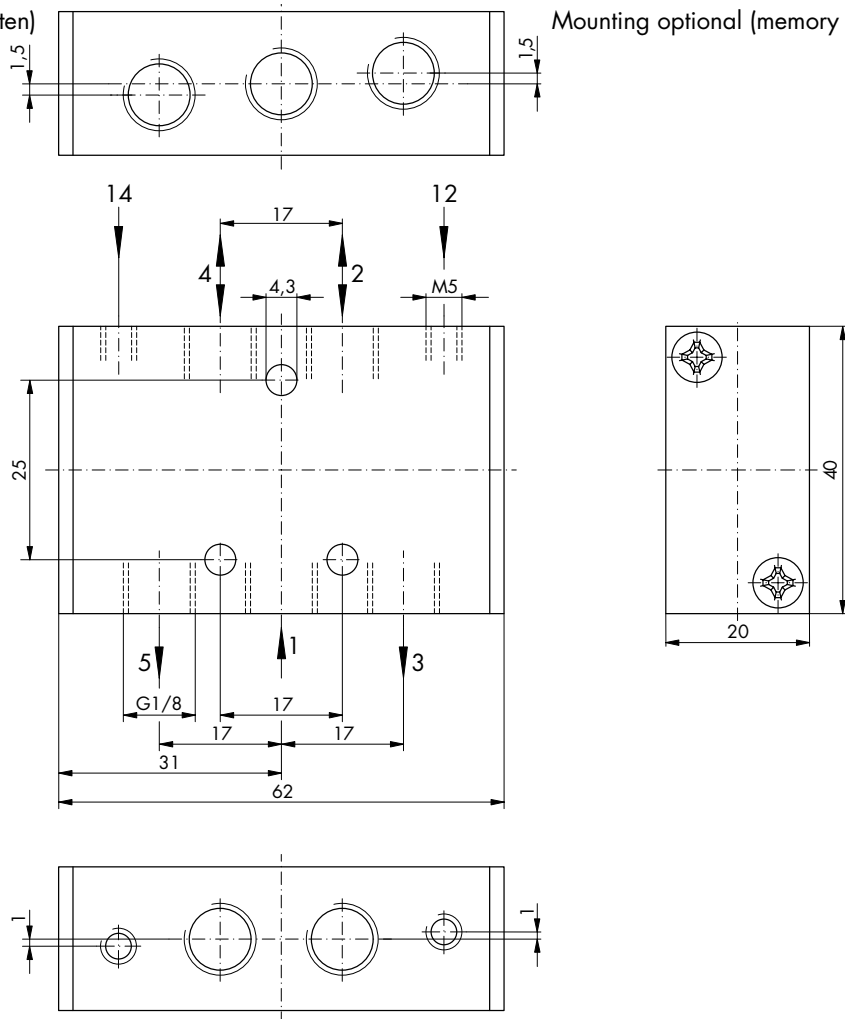
Bestell-Nr.

Order No.

| Stahlschieber-Ventile | | Steelspool-valves |
|-----------------------|--|-------------------|
| 87.024 | | 87.024 |

Einbaulage beliebig (Speicherverhalten)

Mounting optional (memory mode)



Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76 NW 4

Pneumatically Actuated Valves Type 76 4 mm Orifice

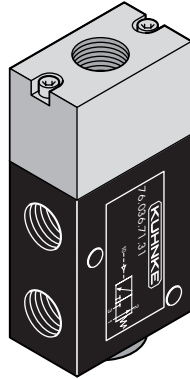
3/2-Wege Sitzventile

3/2-Way Poppet Valves

Technische Daten:

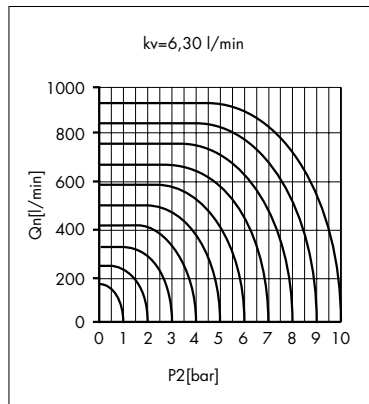
Betätigung: Druck an 10, 12
Rückstellung: Feder
Betriebsdruck: 0 - 10 bar
Steuerdruck: 3,5 - 10 bar
 (≥ Betriebsdruck)
Nennweite: 4 mm
Funktion: 3/2-Wege**
**Umgebungs-
temperatur:** -15 °C ... +50 °C
Gehäuse: Zinkdruckguss, lackiert

Dichtungen: NBR-Vulkolan
Schmiermittel: nicht erforderlich*
Einbaulage: beliebig
**Druckmittel-
anschluss:** G 1/8
Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte
 nicht geölte Druckluft oder andere gas-
 förmige Medien mit zulässiger Viskosität
 nach ISO-VG 10.



Technical Data:

Actuation: pressure at 10, 12
Return: spring
Pressure range: 0 - 10 bar
Control pressure: 3.5 - 10 bar
 (≥ Pressure range)
Nominal orifice: 4 mm
Function: 3/2-way**
**Ambient tem-
perature range:** -15 °C ... +50 °C
Housing: die-cast and varnished
 zinc alloy
Gasket: NBR-Vulkolan
Lubricant: not required*
Mounting: any position
**Pressure
connection:** G 1/8
Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubri-
 cated compressed air; also suitable for
 other media conforming to ISO-VG 10



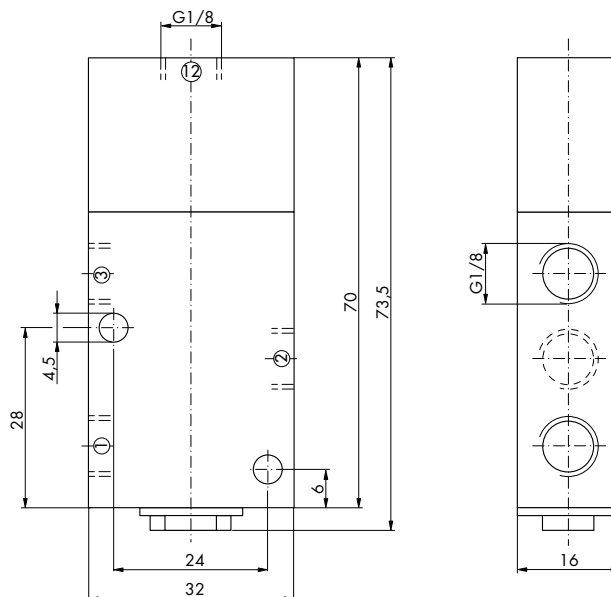
Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | | Poppet valves |
|--------------|--|---------------|
| 76.036.71.31 | | 76.036.71.31 |
| 76.036.71.21 | | 76.036.71.21 |

Min. Steuerdruck: 3,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 3.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar



* Siehe Technische Information
 ** Auch als 2/2-Wege Version einsetzbar
 Zubehör ab Seite 1-228

* See Technical Information
 ** 2/2-way function is possible
 Accessories page 1-228

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6/8

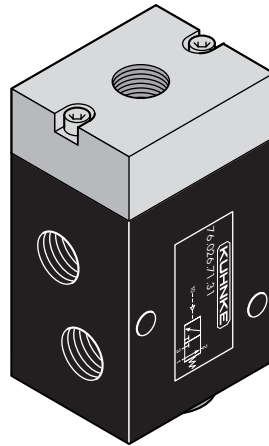
Pneumatically Actuated Valves Type 76 6/8 mm Orifice

3/2-Wege Sitzventile

3/2-Way Poppet Valves

Technische Daten:

Betätigung: Druck an 12, 10
Rückstellung: Feder
Betriebsdruck: 0 - 10 bar
Steuerdruck: 3,5 - 10 bar
 (≥ Betriebsdruck)
Nennweite: 6 mm, 8 mm
Funktion: 3/2-Wege**
**Umgebungs-
temperatur:** -15 °C ... +50 °C*
Gehäuse: Aluminiumdruckguss,
lackiert
Dichtungen: NBR
Schmiermittel: nicht erforderlich*
Einbaulage: beliebig
**Druckmittel-
anschluss:** G 1/8, G 1/4
Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte
 nicht geölte Druckluft oder andere gas-
 förmige Medien mit zulässiger Viskosität
 nach ISO-VG 10.

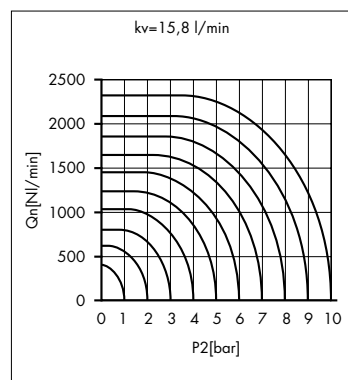
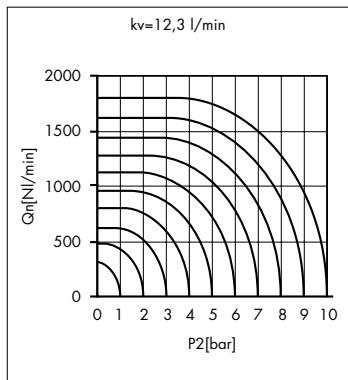


Technical Data:

Actuation: pressure at 12, 10
Return: spring
Pressure range: 0 - 10 bar
Control pressure: 3.5 - 10 bar
 (≥ Pressure range)
Nominal orifice: 6 mm, 8 mm
Function: 3/2 way**
**Ambient tem-
perature range:** -15 °C ... +50 °C
Housing: die-cast and varnished
aluminium alloy
Gasket: NBR
Lubricant: not required*
Mounting: any position
**Pressure
connection:** G 1/8, G 1/4
Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubri-
 cated compressed air; also suitable for
 other media conforming to ISO-VG 10

NW/Orifice 6 mm

NW/Orifice 8 mm



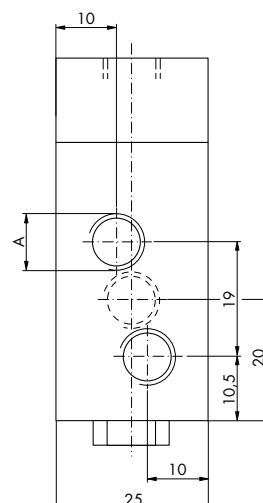
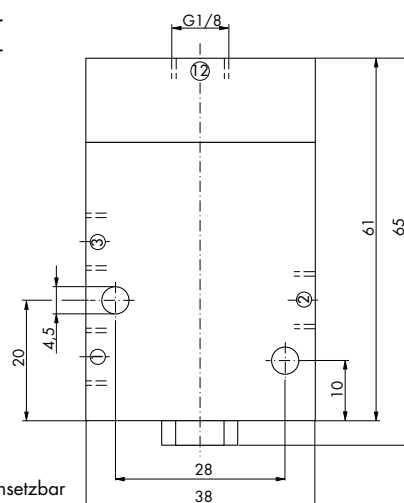
Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | A | Sitzventile | A | | Poppet valves | A | Poppet valves | A |
|--------------|-------|--------------|-------|--|---------------|-------|---------------|-------|
| 76.026.71.31 | G 1/8 | 76.046.71.31 | G 1/4 | | 76.026.71.31 | G 1/8 | 76.046.71.31 | G 1/4 |
| 76.026.71.21 | G 1/8 | 76.046.71.21 | G 1/4 | | 76.026.71.21 | G 1/8 | 76.046.71.21 | G 1/4 |

Min. Steuerdruck: 3,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 3.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar



* Siehe Technische Information
 ** Auch als 2/2-Wege Version einsetzbar
 Zubehör ab Seite 1-228

* See Technical Information
 ** 2/2-way function is possible
 Accessories page 1-228

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76 NW 15

Pneumatically Actuated Valves Type 76 15 mm Orifice

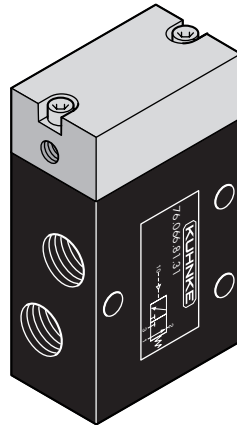
3/2-Wege Sitzventile

3/2-Way Poppet Valves

Technische Daten:

Betätigung: Druck an 12, 10
 Rückstellung: Feder
 Betriebsdruck: 0 - 10 bar
 Steuerdruck: 2,5 - 10 bar
 Nennweite: 15 mm
 Funktion: 3/2-Wege**
 Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
 Gehäuse: Aluminium, lackiert

Dichtungen: NBR
 Schmiermittel: nicht erforderlich*
 Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: G 1/2, G 1/8



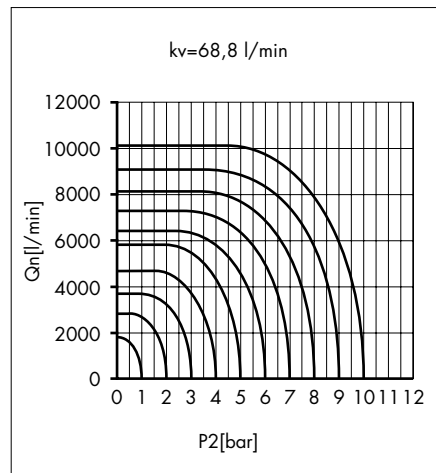
Nennweite/Orifice 15 mm

Technical Data:

Actuation: pressure at 12, 10
 Return: spring
 Pressure range: 0 - 10 bar
 Control pressure: 2.5 - 10 bar
 Nominal orifice: 15 mm
 Function: 3/2-way**
 Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
 Housing: varnished aluminium alloy

Gasket: NBR
 Lubricant: not required*
 Mounting: any position
 Pressure connection: G 1/2, G 1/8

Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.



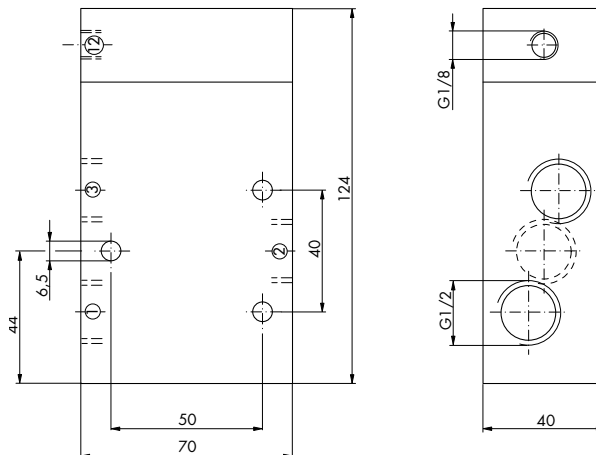
Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10

Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | | Poppet valves |
|--------------|--|---------------|
| 76.066.81.31 | | 76.066.81.31 |
| 76.066.81.21 | | 76.066.81.21 |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar



Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar

* Siehe Technische Information
 ** Auch als 2/2-Wege Version einsetzbar
 Zubehör ab Seite 1-228

* See Technical Information
 ** 2/2-way function is possible
 Accessories page 1-228

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

Pneumatically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

3/2-Wege Schieberventile

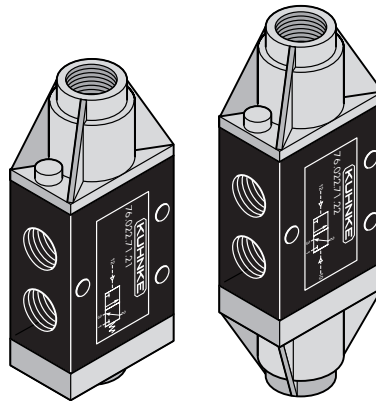
3/2-Way Spool-Valves

Technische Daten:

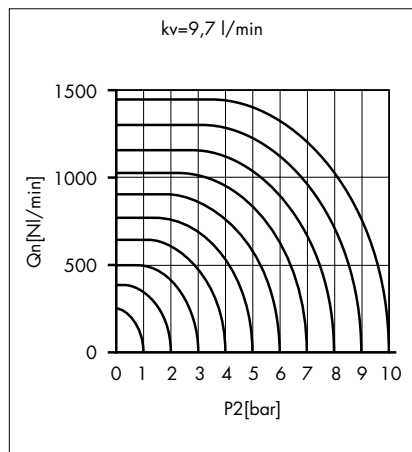
Betätigung: Druck an 12
 Rückstellung: Feder,
 Druck an 10
 Betriebsdruck: 0 - 10 bar
 Steuerdruck: 2,5 - 10 bar
 Nennweite: 6 mm
 Funktion: 3/2-Wege**
 Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
 Gehäuse: Zinkdruckguss, lackiert

Dichtungen: NBR
 Schmiermittel: nicht erforderlich*
 Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: G 1/8

Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte
 nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.



Nennweite/Orifice 6 mm



Technical Data:

Actuation: pressure at 12
 Return: spring,
 pressure at 10
 Pressure range: 0 - 10 bar
 Control pressure: 2.5 - 10 bar
 Nominal orifice: 6 mm
 Function: 3/2-way**
 Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
 Housing: die-cast and varnished zinc alloy
 Seals: NBR
 Lubricant: not required*
 Mounting: any position
 Pressure connection: G 1/8

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10

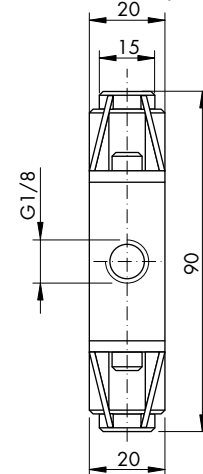
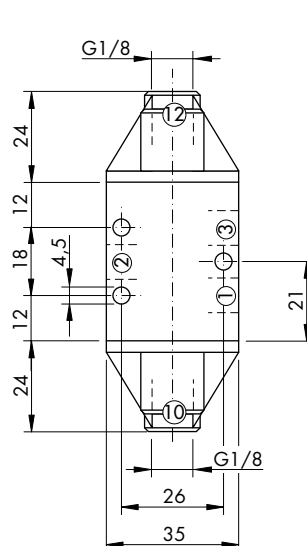
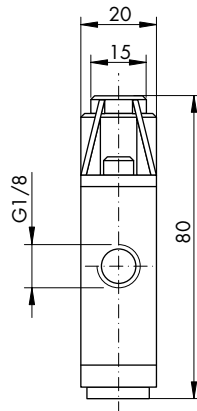
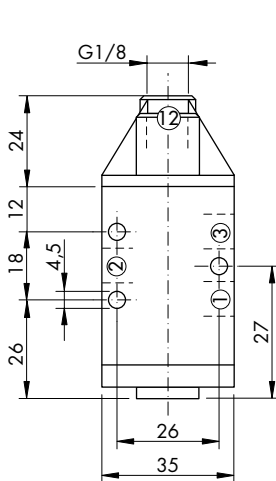
Bestell-Nr.

Order No.

| Schieberventile | Rückstellung | | Return | Spool-valves |
|-----------------|--------------|--|----------------|--------------|
| 76.022.71.21 | Feder | | Spring | 76.022.71.21 |
| 76.022.71.22 | Druck an 10 | | Pressure at 10 | 76.022.71.22 |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar



* Siehe Technische Information
 ** Durch Vertauschen der Anschlüsse 1 und 3 kann die Funktion "NO" realisiert werden
 Zubehör ab Seite 1-228

* See Technical Information
 ** For NO-function exchange parts 1 and 3
 Accessories page 1-228

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 83 NW 2

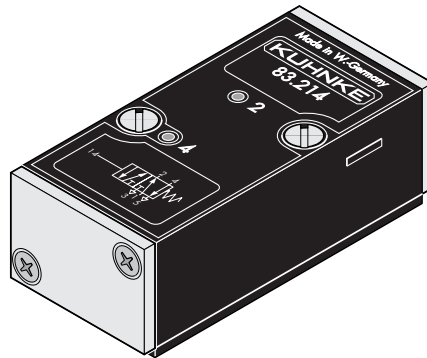
Pneumatically Actuated Valves Type 83 2 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile DYN-Baureihe

5/2-Way Spool-Valves DYN-Range

Ventilsystem NW 2 auf Anschlussplatte:

- 5/2-Wege Ventil mit Kunststoffgehäuse und weichgedichtetem Steuerschieber
- auch in Niederwattausführung
- die äußeren Abmessungen sind den Baumaßen der Stahlschieber-Baureihe NW 2 angepasst
- serienmäßig Nothandbetätigung



Valve system NW 2 for sub-base mounting:

- these valves are plastic bodied 5/2 way valves with O-ring seals spool-valves
- low wattted coils are available
- the external dimensions are compatible with those of our steel-spool-valves NW 2
- manual override and a mechanical status indicator

Technische Daten

Arbeitsdruck: 0 - 8 bar
 Steuer-Druckbereich: 2,5 - 8 bar
 Nennweite: 2 mm
 Funktion: 5/2-Wege
 Umgebungstemperatur: -10 °C ... + 60 °C*
 Werkstoffe: Gehäuse: Kunststoff

Dichtungen: NBR
 Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: Anschlussplatten s. Zubehör
 Magnetventile

Ventildichtung im Lieferumfang enthalten

Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Technical Data

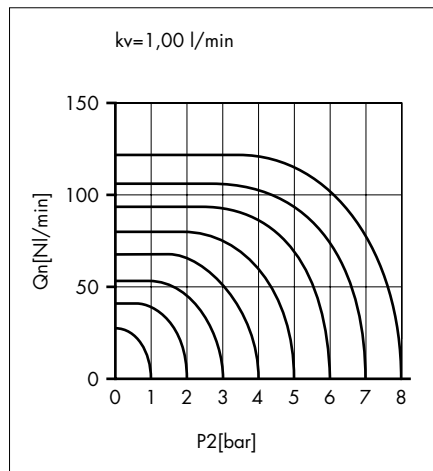
Pressure range: 0 - 8 bar
 Control-Pressure range: 2.5 - 8 bar
 Nominal orifice: 2 mm
 Function: 5/2-way
 Ambient temperature range: - 10 °C to + 60 °C*

Materials: housing: plastic material
 Seals: NBR
 Mounting: any position

Pressure connection: subplates
 see accessories
 solenoid valves

Valve gasket included in the scope of supply

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.



* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 83
NW 2

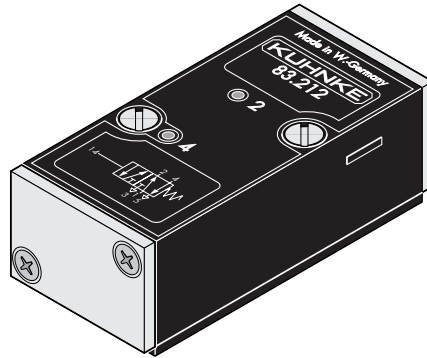
Pneumatically Actuated Valves Type 83
2 mm Orifice

5/2-Wege Schieberventile DYN-Baureihe

5/2-Way Spool-Valves DYN-Range

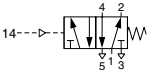
Betätigung: Druck an 14
Rückstellung: Feder

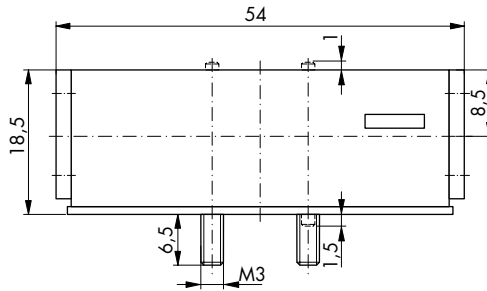
Actuation: pressure at 14
Return: spring



Bestell-Nr.

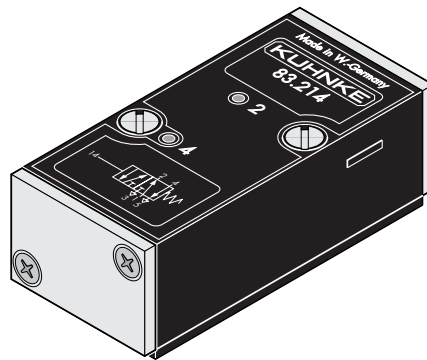
Order No.

| Schieber-Ventile | | Spool-valves |
|------------------|---|--------------|
| 83.212 |  | 83.212 |



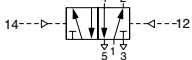
Betätigung: Druck an 12 bzw. 14
Rückstellung: Druck an 12 bzw. 14
(Speicherverhalten)

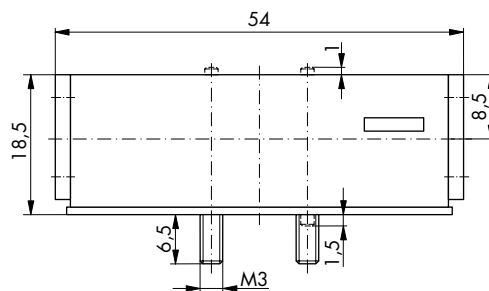
Actuation: pressure at 12 or 14
Return: pressure at 12 or 14
(memory mode)



Bestell-Nr.

Order No.

| Schieber-Ventile | | Spool valves |
|------------------|---|--------------|
| 83.214 |  | 83.214 |



Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

5/2-Wege Sitzventile
5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Technische Daten:

Betriebsdruck: 2,5 - 10 bar
 Steuerdruck: 2,5 - 10 bar
 Nennweite: 6 mm
 Funktion: 5/2- und 5/3-Wege
 Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
 Gehäuse: Kunststoff (IXEF)
 Dichtungen: NBR
 Schmiermittel: nicht erforderlich*
 Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: G 1/8
 Anschlussplatten: siehe Zubehör

Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

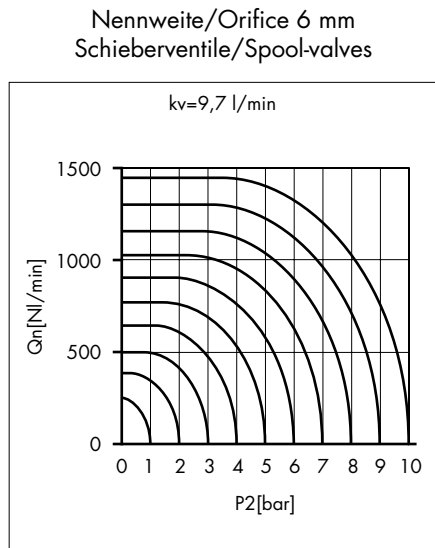
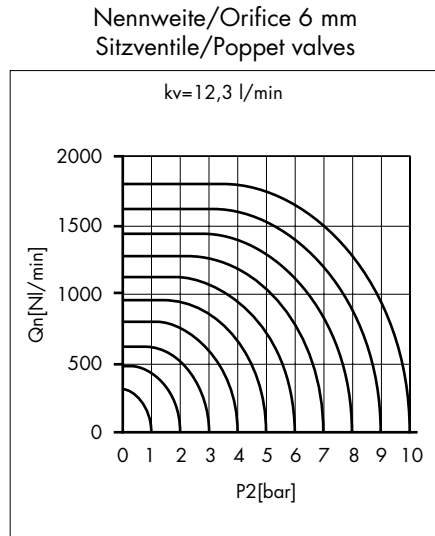
Pneumatically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/2-Way Poppet Valves
5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Technical Data:

Pressure range: 2.5 - 10 bar
 Control pressure: 2.5 - 10 bar
 Nominal orifice: 6 mm
 Function: 5/2- and 5/3-way
 Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
 Housing: plastic material (IXEF)
 Gasket: NBR
 Lubricant: not required*
 Mounting: any position
 Pressure connection: G 1/8
 Subplates: see accessories

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10



* Siehe Technische Information

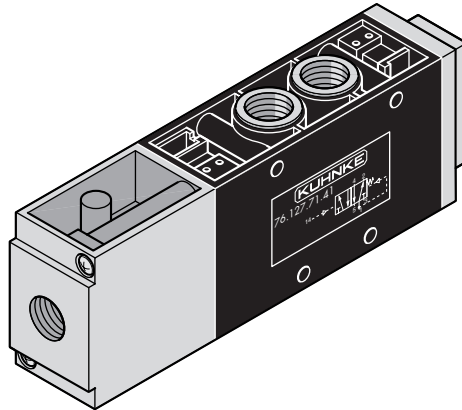
* See Technical Information

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76
 NW 6
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Pneumatically Actuated Valves Type 76
 6 mm Orifice
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

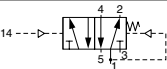
Betätigung: Druck an 14
 Rückstellung: Feder (druckunterstützt)

Actuation: pressure at 14
 Return: spring (pressure supported)



Bestell-Nr.

Order No.

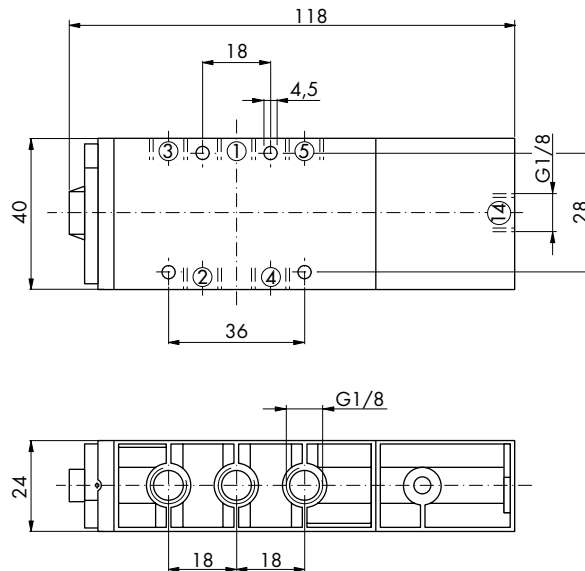
| Sitzventile | Schieberventile | | Poppet valves | Spool-valves |
|--------------|-----------------|---|---------------|--------------|
| 76.127.71.41 | 76.123.71.41 |  * | 76.127.71.41 | 76.123.71.41 |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar

* Min. Steuerdruck an 14 \geq als Druck an 1

*Min. control pressure at 14 \geq as pressure at 1

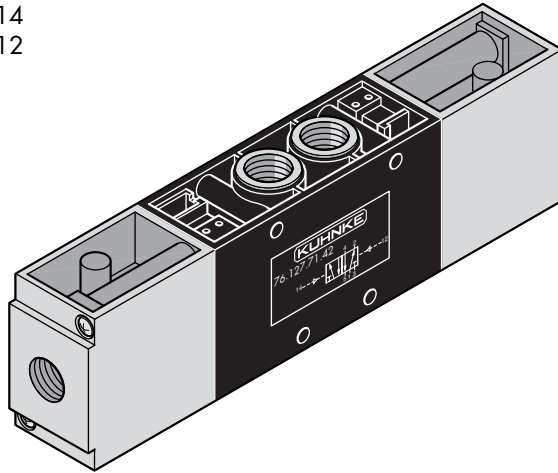


Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76
 NW 6
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Pneumatically Actuated Valves Type 76
 6 mm Orifice
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Druck an 14
 Rückstellung: Druck an 12

Actuation: pressure at 14
 Return: pressure at 12



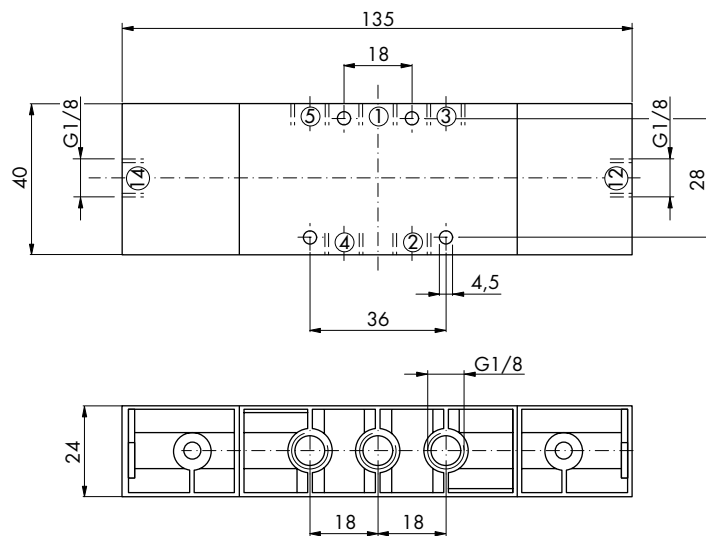
Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | Schieberventile | | Poppet valves | Spool-valves |
|--------------|-----------------|--|---------------|--------------|
| 76.127.71.42 | 76.123.71.42 | | 76.127.71.42 | 76.123.71.42 |
| 76.127.71.47 | 76.123.71.47 | | 76.127.71.47 | 76.123.71.47 |
| | 76.124.71.38 | | | 76.124.71.38 |
| | 76.124.71.28 | | | 76.124.71.28 |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar



Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76 NW 6

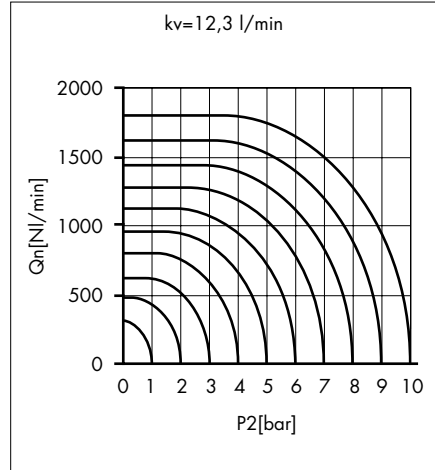
5/2-Wege Sitzventile
5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Technische Daten:

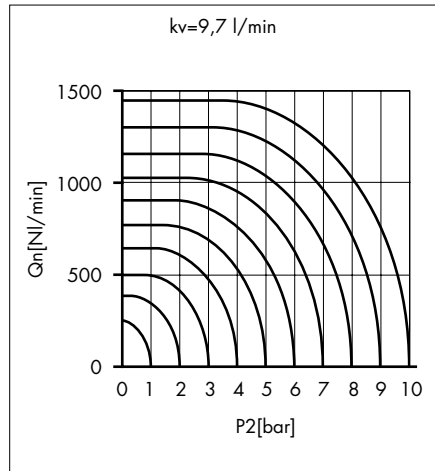
Betriebsdruck: 2,5 - 10 bar
 Steuerdruck: 2,5 - 10 bar
 Nennweite: 6 mm
 Funktion: 5/2- und 5/3-Wege
 Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
 Gehäuse: Aluminiumdruckguss, lackiert
 Dichtungen: NBR
 Schmiermittel: nicht erforderlich*
 Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: G 1/8

Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Nennweite/Orifice 6 mm
Sitzventile/Poppet valves



Nennweite/Orifice 6 mm
Schieberventile/Spool-valves



Pneumatically Actuated Valves Type 76 6 mm Orifice

5/2-Way Poppet Valves
5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Technical Data:

Pressure range: 2.5 - 10 bar
 Control pressure: 2.5 - 10 bar
 Nominal orifice: 6 mm
 Function: 5/2- and 5/3-way
 Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
 Housing: die-cast and varnished aluminium alloy
 Gasket: NBR
 Lubricant: not required*
 Mounting: any position
 Pressure connection: G 1/8

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10

* Siehe Technische Information
Zubehör ab Seite 1-228

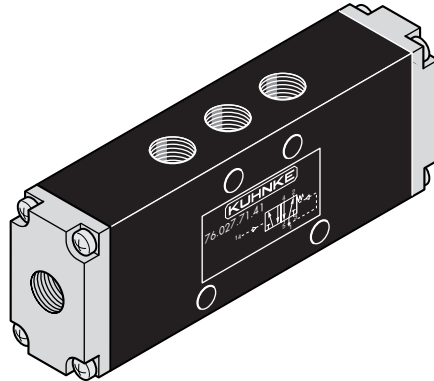
* See Technical Information
Accessories page 1-228

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76
 NW 6
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Pneumatically Actuated Valves Type 76
 6 mm Orifice
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Druck an 14
 Rückstellung: Feder
 (druckunterstützt),
 Druck an 12

Actuation: pressure at 14
 Return: spring
 (pressure supported),
 pressure at 12



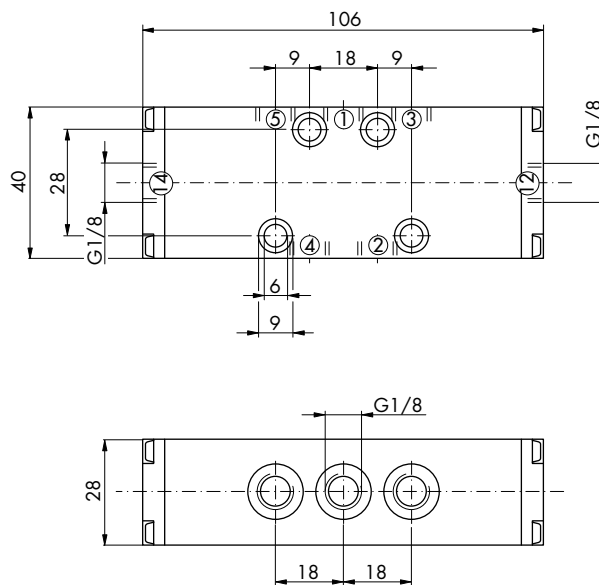
Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | Schieberventile | | Poppet valves | Spool-valves |
|--------------|-----------------|--|---------------|--------------|
| 76.027.71.41 | 76.023.71.41 | | 76.027.71.41 | 76.023.71.41 |
| 76.027.71.42 | 76.023.71.42 | | 76.027.71.42 | 76.023.71.42 |
| 76.027.71.47 | 76.023.71.47 | | 76.027.71.47 | 76.023.71.47 |
| | 76.024.71.28 | | | 76.024.71.28 |
| | 76.024.71.38 | | | 76.024.71.38 |

*Min. Steuerdruck an 14 \geq als Druck an 1

*Min. control pressure at 14 \geq as pressure at 1



Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76 NW 8

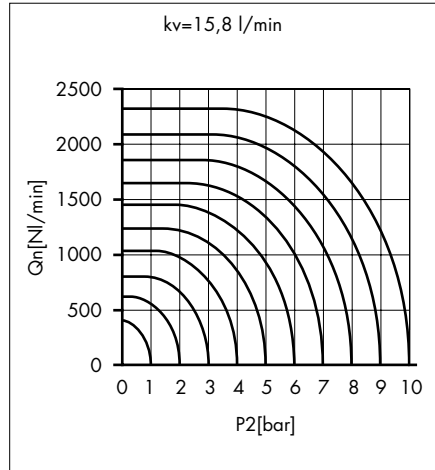
5/2-Wege Sitzventile
5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Technische Daten:

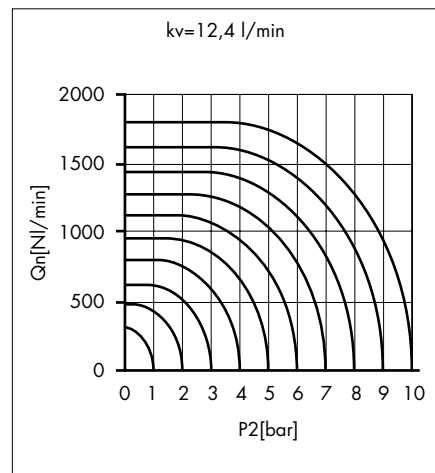
Betriebsdruck: 2,5 - 10 bar
 Steuerdruck: 2,5 - 10 bar
 Nennweite: 8 mm
 Funktion: 5/2- und 5/3-Wege
 Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
 Gehäuse: Aluminiumdruckguss, lackiert
 Dichtungen: NBR
 Schmiermittel: nicht erforderlich*
 Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: G 1/4

Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Nennweite/Orifice 8 mm
Sitzventile/Poppet valves



Nennweite/Orifice 8 mm
Schieberventile/Spool-valves



Pneumatically Actuated Valves Type 76 8 mm Orifice

5/2-Way Poppet Valves
5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Technical Data:

Pressure range: 2.5 - 10 bar
 Control pressure: 2.5 - 10 bar
 Nominal orifice: 8 mm
 Function: 5/2- and 5/3-way
 Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
 Housing: die-cast and varnished aluminium alloy
 Gasket: NBR
 Lubricant: not required*
 Mounting: any position
 Pressure connection: G 1/4

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

* Siehe Technische Information

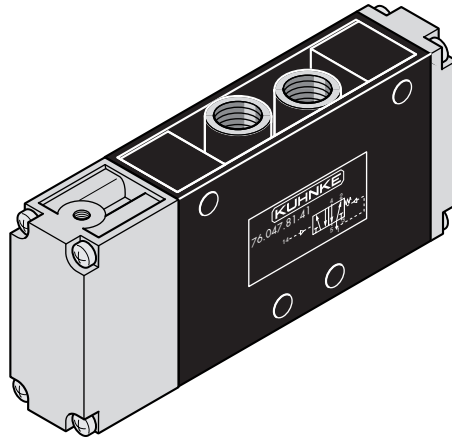
* See Technical Information

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76
 NW 8
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Pneumatically Actuated Valves Type 76
 8 mm Orifice
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

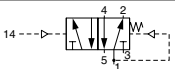
Betätigung: Druck an 14
 Rückstellung: Feder (druckunterstützt)

Actuation: pressure at 14
 Return: spring (pressure supported)



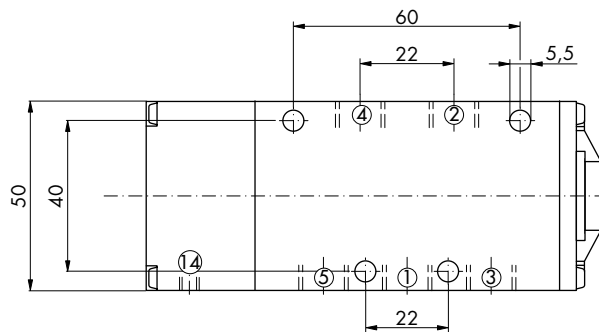
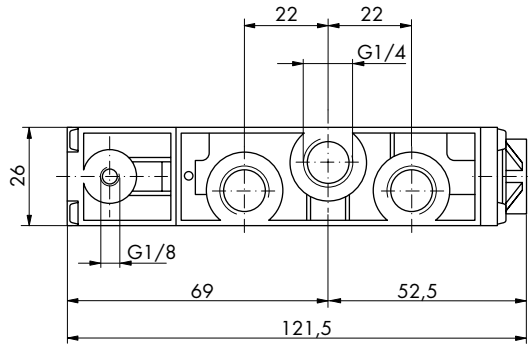
Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | Schieberventile | | Poppet valves | Spool-valves |
|--------------|-----------------|---|---------------|--------------|
| 76.047.81.41 | 76.043.81.41 |  * | 76.047.81.41 | 76.043.81.41 |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar
 *Min. Steuerdruck an 14 ≥ als Druck an 1

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar
 *Min. control pressure at 14 ≥ as pressure at 1

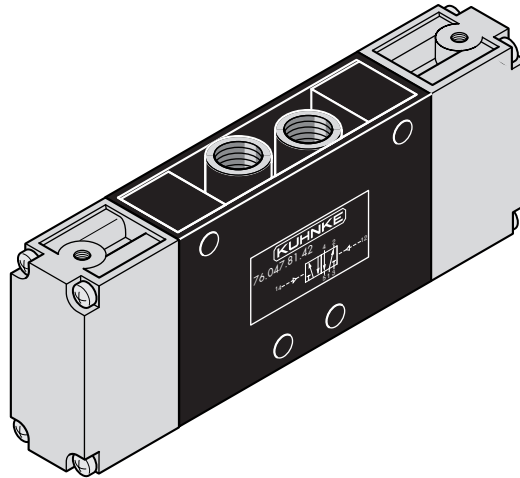


Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76
 NW 8
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Pneumatically Actuated Valves Type 76
 8 mm Orifice
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Druck an 14
 Rückstellung: Druck an 12

Actuation: pressure at 14
 Return: pressure at 12



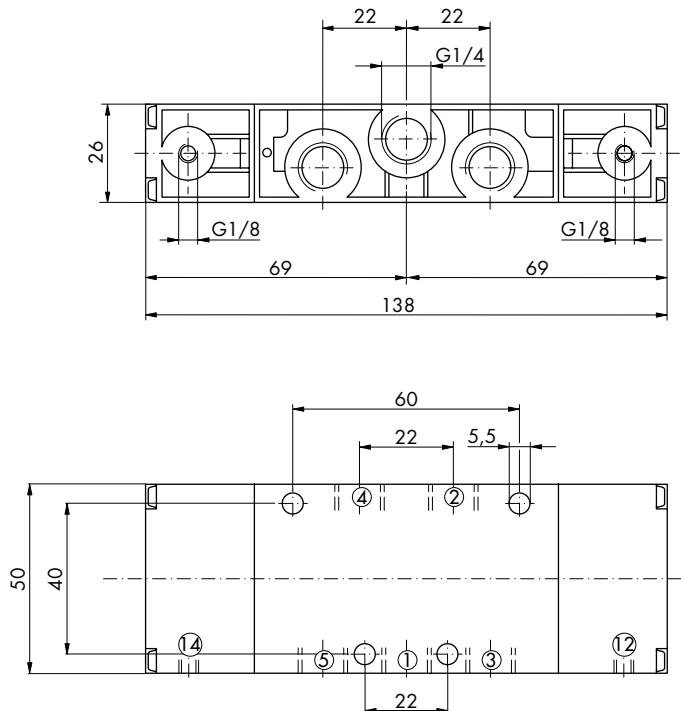
Bestell-Nr.

Order No.

| Sitzventile | Schieberventile | | Poppet valves | Spool-valves |
|--------------|-----------------|--|---------------|--------------|
| 76.047.81.42 | 76.043.81.42 | | 76.047.81.42 | 76.043.81.42 |
| 76.047.81.47 | 76.043.81.47 | | 76.047.81.47 | 76.043.81.47 |
| | 76.044.81.28 | | | 76.044.81.28 |
| | 76.044.81.38 | | | 76.044.81.38 |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar



Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76 NW 15

Pneumatically Actuated Valves Type 76 15 mm Orifice

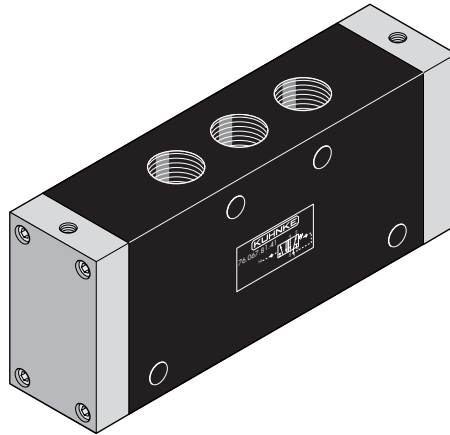
5/2-Wege Sitzventile

5/2-Way Poppet Valves

Technische Daten:

Betriebsdruck: 2,5 - 10 bar
 Steuerdruck: 2,5 - 10 bar
 Nennweite: 15 mm
 Funktion: 5/2-Wege
 Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
 Gehäuse: Aluminiumdruckguss, lackiert
 Dichtungen: NBR
 Schmiermittel: nicht erforderlich*
 Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: G 1/2

Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

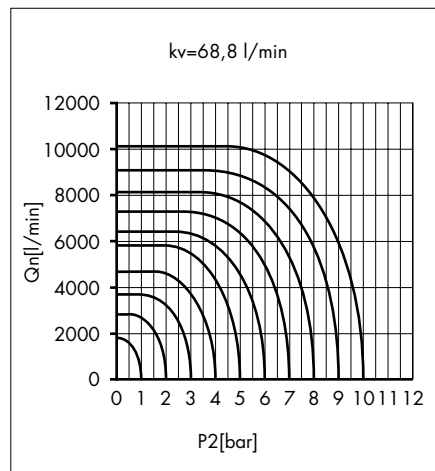


Technical Data:

Pressure range: 2.5 - 10 bar
 Control pressure: 2.5 - 10 bar
 Nominal orifice: 15 mm
 Function: 5/2-way
 Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
 Housing: die-cast and varnished aluminium alloy
 Seals: NBR
 Lubricant: not required*
 Mounting: any position
 Pressure connection: G 1/2

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

Nennweite/Orifice 15 mm
Sitzventile/Poppet valves



* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76
NW 15

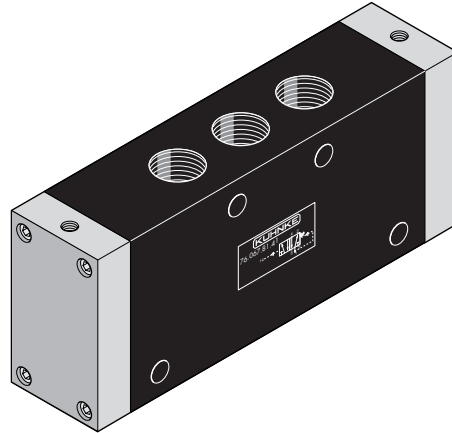
Pneumatically Actuated Valves Type 76
15 mm Orifice

5/2-Wege Sitzventile

5/2-Way Poppet Valves

Betätigung: Druck an 14
Rückstellung: Feder (druckunterstützt)
Druck an 12

Actuation: pressure at 14
Return: spring
(pressure supported)
pressure at 12



Bestell-Nr.

Order No.

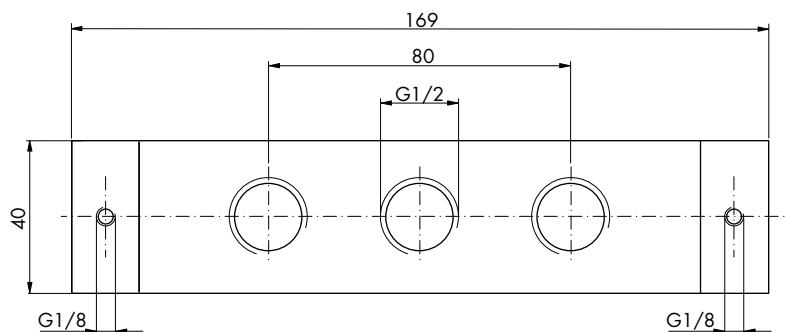
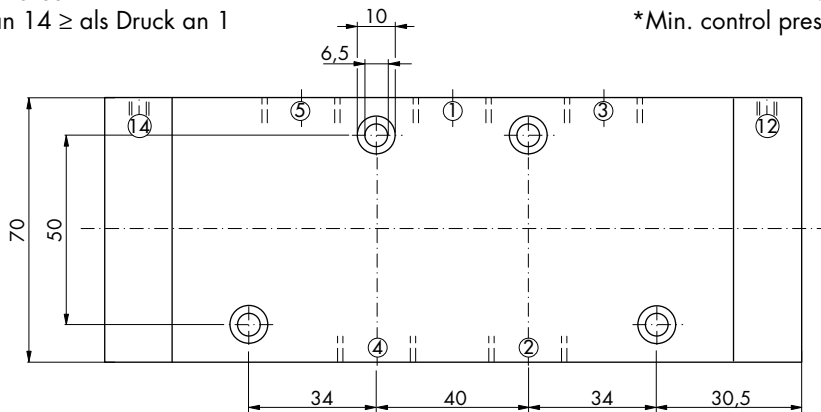
| Sitzventile | Rückstellung | | Return | Poppet valves |
|--------------|--------------|--|----------------|---------------|
| 76.067.81.41 | Feder | | Spring | 76.067.81.41 |
| 76.067.81.42 | Druck an 12 | | Pressure at 12 | 76.067.81.42 |
| 76.067.81.47 | Druck an 12 | | Pressure at 12 | 76.067.81.47 |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
Max. Steuerdruck: 10 bar

Min. control pressure: 2.5 bar
Max. control pressure: 10 bar

*Min. Steuerdruck an 14 ≥ als Druck an 1

*Min. control pressure at 14 ≥ as pressure at 1

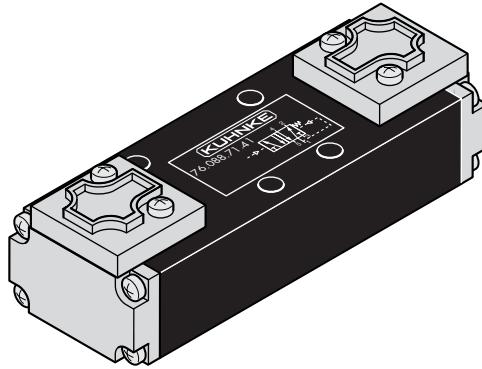


Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76
 ISO 1 für Anschlussplatten
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Pneumatically Actuated Valves Type 76
 ISO 1 for Subplates
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Technische Daten:

Betriebsdruck: 2,5 - 10 bar
 Steuerdruck: 2,5 - 10 bar
 Nennweite: 6 mm
 Funktion: 5/2- und 5/3-Wege
 Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
 Gehäuse: Aluminiumdruckguss, lackiert
 Dichtungen: NBR
 Schmiermittel: nicht erforderlich*
 Druckmittelanschluss: in Anschlussplatten
 Anschlussplatten: siehe Zubehör



Technical Data:

Pressure range: 2.5 - 10 bar
 Control pressure: 2.5 - 10 bar
 Nominal orifice: 6 mm
 Function: 5/2- and 5/3-way
 Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
 Housing: die-cast and varnished aluminium alloy
 Gasket: NBR
 Lubricant: not required*
 Pressure connection: on subplates
 Subplates: see accessories

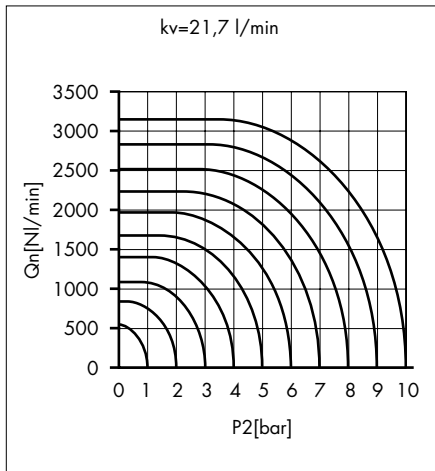
Medium: *

Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

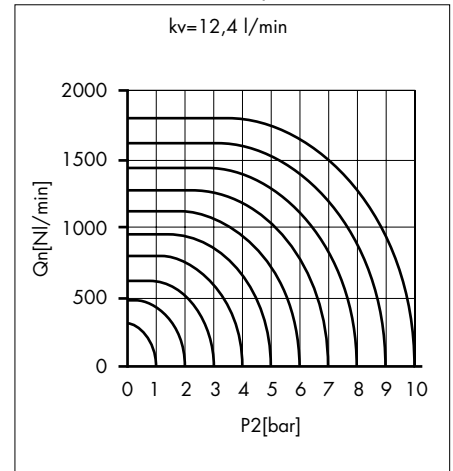
Operating medium: *

5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

ISO 1
 Sitzventile/Poppet valves



ISO 1
 Schieberventile/Spool-valves



* Siehe Technische Information
 Zubehör ab Seite 1-228

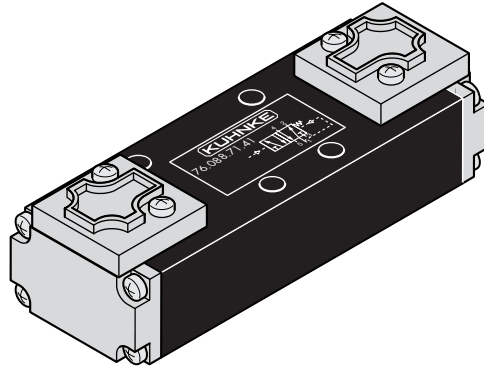
* See Technical Information
 Accessories page 1-228

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76
 ISO 1 für Anschlussplatten
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Pneumatically Actuated Valves Type 76
 ISO 1 for Subplates
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Druck an 14
 Rückstellung: Druck an 12

Actuation: pressure at 14
 Return: pressure at 12



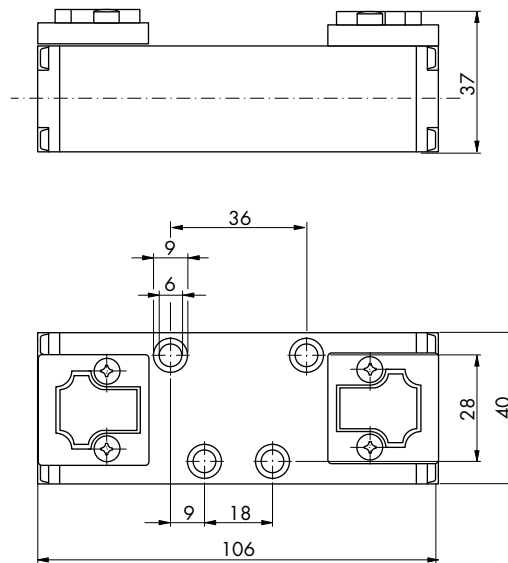
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Sitzventile | Schieberventile | | Poppet valves | Spool-valves |
|--------------|-----------------|---|---------------|--------------|
| 76.087.71.41 | 76.083.71.41 | * | 76.087.71.41 | 76.083.71.41 |
| 76.087.71.42 | 76.083.71.42 | | 76.087.71.42 | 76.083.71.42 |
| 76.087.71.47 | 76.083.71.47 | | 76.087.71.47 | 76.083.71.47 |
| | 76.084.71.28 | | | 76.084.71.28 |
| | 76.084.71.38 | | | 76.084.71.38 |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar
 *Min. Steuerdruck an 14 ≥ als Druck an 1

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar
 *Min. control pressure at 14 ≥ as pressure at 1



* Montageschrauben im Lieferumfang enthalten
 Zubehör ab Seite 1-228

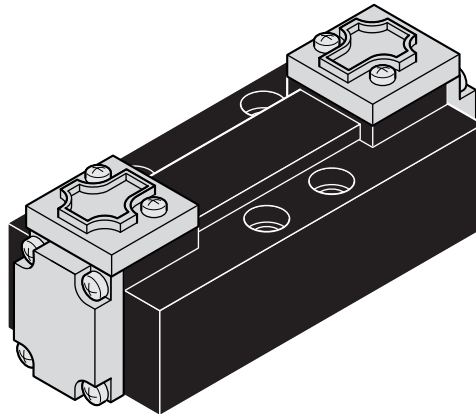
* Mounting screws part of shipment
 Accessories page 1-228

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76
 ISO 2 für Anschlussplatten
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Pneumatically Actuated Valves Type 76
 ISO 2 for Subplates
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Technische Daten:

Betriebsdruck: 2,5 - 10 bar
 Steuerdruck: 2,5 - 10 bar
 Nennweite: 8 mm
 Funktion: 5/2- und 5/3-Wege
 Umgebungstemperatur: -15 °C ... +50 °C
 Gehäuse: Aluminiumdruckguss, lackiert
 Dichtungen: NBR
 Schmiermittel: nicht erforderlich*
 Druckmittelanschluss: in Anschlussplatten
 Anschlussplatten: siehe Zubehör



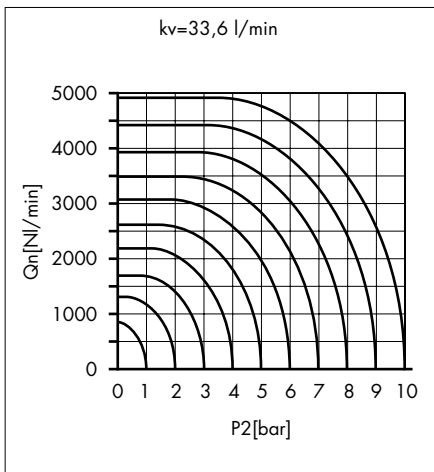
Technical Data:

Pressure range: 2.5 - 10 bar
 Control pressure: 2.5 - 10 bar
 Nominal orifice: 8 mm
 Function: 5/2- and 5/3-way
 Ambient temperature range: -15 °C ... +50 °C
 Housing: die-cast and varnished aluminium alloy
 Gasket: NBR
 Lubricant: not required*
 Pressure connection: on subplates
 Subplates: see accessories

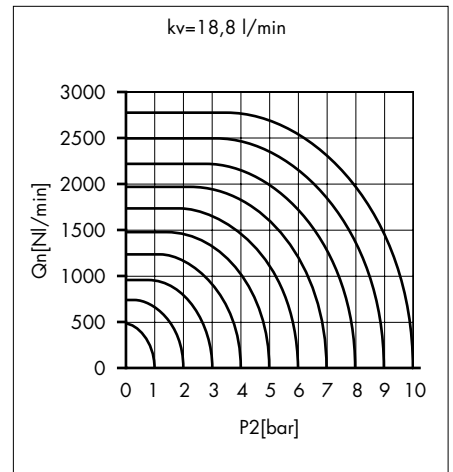
Medium: *
 Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

Operating medium: *
 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

ISO 2
 Sitzventile/Poppet valves



ISO 2
 Schieberventile/Spool-valves



* Siehe Technische Information

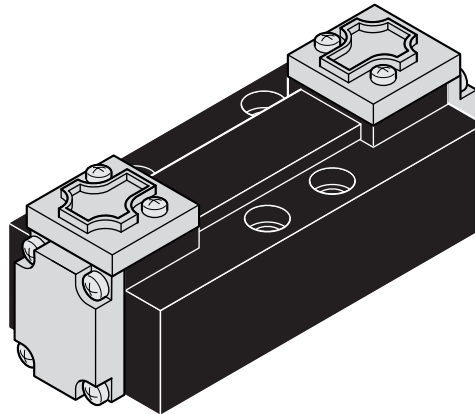
* See Technical Information

Pneumatisch betätigte Ventile Typ 76
 ISO 2 für Anschlussplatten
 5/2-Wege Sitzventile
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile

Pneumatically Actuated Valves Type 76
 ISO 2 for Subplates
 5/2-Way Poppet Valves
 5/2- and 5/3-Way Spool-Valves

Betätigung: Druck an 14
 Rückstellung: Druck an 12

Actuation: pressure at 14
 Return: pressure at 12



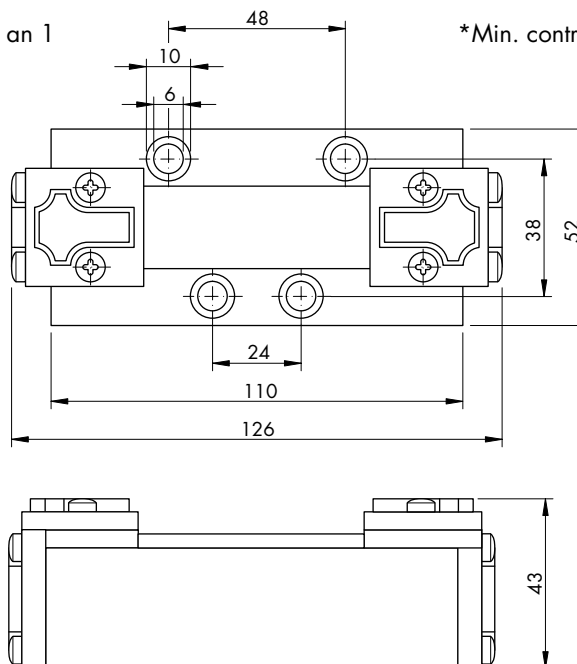
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Sitzventile | Schieberventile | | Poppet valves | Spool-valves |
|--------------|-----------------|--|---------------|--------------|
| 76.097.71.41 | 76.093.71.41 | | 76.097.71.41 | 76.093.71.41 |
| 76.097.71.42 | 76.093.71.42 | | 76.097.71.42 | 76.093.71.42 |
| 76.097.71.47 | 76.093.71.47 | | 76.097.71.47 | 76.093.71.47 |
| | 76.094.71.28 | | | 76.094.71.28 |
| | 76.094.71.38 | | | 76.094.71.38 |

Min. Steuerdruck: 2,5 bar
 Max. Steuerdruck: 10 bar
 *Min. Steuerdruck an 14 ≥ als Druck an 1

Min. control pressure: 2.5 bar
 Max. control pressure: 10 bar
 *Min. control pressure at 14 ≥ as pressure at 1



* Montageschrauben im Lieferumfang enthalten
 Zubehör ab Seite 1-228

* Mounting screws part of shipment
 Accessories page 1-228

Zubehör Ventile

Accessories for Valves

Zubehör Ventile

Accessories for Valves

Seite/Page

| | | |
|--|-------|--|
| Mikro-Magnetventile Typ 63* | | Micro-Solenoid Valves Type 63* |
| Anschlussplatten | 1-207 | Subplates |
| Mikro-Magnetventile Typ 68* | | Micro-Solenoid Valves Type 68* |
| Anschlussplatten | 1-213 | Subplates |
| Mikro-Magnetventile Typ 64* | | Micro-Solenoid Valves Type 64* |
| Anschlussplatten | 1-215 | Subplates |
| Mikro-Magnetventile Typ 65* | | Micro-Solenoid Valves Type 65* |
| Anschlussplatten | 1-217 | Subplates |
| Mikro-Magnetventile Typ 67 | | Micro-Solenoid Valves Type 67 |
| Anschlussplatten | 1-218 | Subplates |
| Magnetventile Typ 76 (3/2-Wege) | | Solenoid Valves Type 76 (3/2-Way) |
| Anschlussplatten | 1-219 | Subplates |
| Magnetventile Typ 81 | | Solenoid Valves Type 81 |
| Anschlussplatten | 1-220 | Subplates |
| Magnetventile Typ 83/84 | | Solenoid Valves Type 83/84 |
| Anschlussplatten | 1-222 | Subplates |
| Magnetventile Typ 87 | | Solenoid Valves Type 87 |
| Anschlussplatten | 1-225 | Subplates |
| Magnetventile Typ 79/81/64/65 | | Solenoid Valves Type 79/81/64/65 |
| Anschlussleisten | 1-226 | Common input manifolds |
| Magnetventile Typ 87 | | Solenoid Valves Type 87 |
| Anschlussleisten | 1-227 | Common input manifolds |

* **e²tra valves** sind Ventile und Druckregelventile, sowie Sperr-Stromventile für besondere Anforderungen in den Bereichen Medizingerätetechnik, Apparatebau und Analysentechnik. Die so gekennzeichneten Produkte können in vielen technischen Eigenschaften so verändert werden, dass sie auch z.B. mit Medien wie Sauerstoff oder Flüssigkeiten betrieben werden können, oder in spezifizierten Druckbereichen sowie unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen arbeiten können.

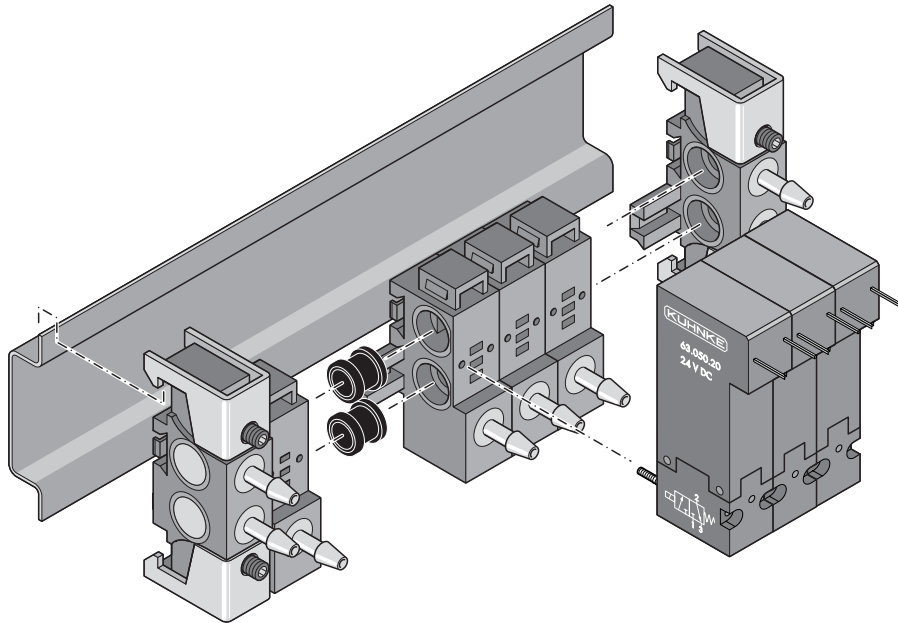
* **e²tra valves** are valves and pressure regulators as well as check valves and flow regulators designed for special requirements in medical technology, apparatus engineering, and analysis technology. Various technical characteristics of the respective products can be modified to enable e.g. operation with media like oxygen or fluids, in specified pressure ranges, or under demanding ambient conditions.

Zubehör Ventile

Accessories for Valves

| Ventile Typ 76 | Seite/Page |
|---|------------|
| Anschlussplatten ISO 1 und ISO 2, Einzelanschlussplatte | 1-228 |
| Anschlussplatten | 1-229 |
| Endplatten | 1-230 |
| Endplattensatz | 1-231 |
| Trennmodul, Endmodul | 1-232 |
| Blind-/Verbindungsplatte | 1-233 |
| Montagehinweise | 1-234 |
| Ersatzteile für Anschlussplatten | 1-235 |
| Anschlussplatten für Magnetventile | 1-236 |
| Blindplatten G1/8, G1/4 für Anschlussplatten, Stechhülzensatz | 1-237 |
| Anschlussleisten G1/8, G1/4 für Anschlussplatten, Montagewinkelsatz | 1-238 |
| Einzelteile für Anschlussplatten | 1-239 |
| Endplatte und Trennmodul | 1-240 |
| Endplattensatz, Trennmodul | 1-241 |
| Blindmodul, Verbindungssatz Zweidruckeinspeisung | 1-242 |
| Montagehinweise | 1-243 |
| Checkliste Ventile | 1-246 |

| Valves Type 76 |
|---|
| Subplates ISO 1 and ISO 2, single subplate |
| Subplates |
| End plates |
| End plate set |
| Separation module, end module |
| Dummy subplate and connection plate |
| Mounting instructions |
| Spare parts for subplates |
| Subplates for solenoid valves |
| Dummy subplates G1/8, G1/4 for subplates, set of connecting nipples |
| Common input manifolds G1/8, G1/4 for subplates, mounting bracket set |
| Spare parts for subplates |
| End plate and separating module |
| Set of end caps, separating module |
| Dummy module, linking set double pressure input |
| Mounting instructions |
| Checklist for valves |



Für das 10 mm breite MMV stehen wahlweise Aluminiumanschlussplatten und ein Kunststoff-Anschlussplattensystem zur Verfügung.

Das Kunststoffanschlussplattensystem bietet den Vorteil, dass alle Anschlüsse in eine Ebene gerichtet sind. Alle Anschluss-, Eingangs- und Endbausteine sind mit zwei lösbaren Schnapphaken verbunden. Die zentrale Druckluftversorgung und Entlüftung erfolgt über die Eingangsbausteine, die wie die Anschlussbausteine für die Ventilaufnahme mit Schlauchtüllen für Kuhnke Weich PE Schläuche mit einem Innendurchmesser 3 mm bestückt sind. *

Standardmäßig sind dem Ventil zwei Gewindefurchschrauben für die Kunststoff-Anschlussplatten beigelegt.

Bei Verwendung der Aluminiumplatten sind die den Aluminiumplatten beigelegten Gewindefurchschrauben zu verwenden.

Bei Verwendung eigener Anschlussplatten (entsprechend dem Anschlussbild Seite 1-21) können auch metrische M 1,6 x 18 Schrauben verwendet werden.

Optionally, both aluminium connection plates and a plastic connection system are available for the 10 mm wide MMV.

It is an advantage of a modular plastic connection plate block (connection plate block) that all connections are directed to one level. All connection, input and end modules are connected with two detachable snap-on fixings. The input modules as well as the valve connection plate block, which are equipped with hose connections for Kuhnke non-rigid PE hoses with an inner diameter of 3 mm provide for the centralised compressed air supply and ventilation. *

Basically every valve is equipped with two screws usable for the plastic plates.

By using the aluminium subbases the included screws are to be used.

By using own designed subbases (according to port-sketch page 1-21) metric M 1.6 x 18 screws can be used.

* Andere Tüllen sowie Steckarmaturen für Schlauch-Ø 4 und Ø 6 sind möglich

*Other fittings as well as push-in fittings for tubes Ø 4 and Ø 6 are possible

Anschlussplatten

Subplates

Für die Ventil-Funktionen NC und NO gibt es jeweils ein Grundventil. Die Funktionen 2/2-Wege und 3/2-Wege sind in den entsprechenden Anschlussplatten integriert.

Für die Funktionen 3/2-Wege NC und NO gibt es nur einen Anschlussbaustein, der durch Drehung um 180° beide Funktionen beinhaltet.

Für die Funktionen 2/2-Wege NC und 2/2-Wege NO ist jeweils ein spezifischer Anschlussbaustein einzusetzen.

Hinweis:

Bei der Zusammenstellung eines Anschlussplattenblocks mit unterschiedlichen Ventilfunktionen erfolgt die Druckluftversorgung stets über den Anschluss (1) des Eingangsbausteins. Die richtige Montage des Anschlussbausteins erkennen Sie daran, dass die Anschlussbezeichnungen auf der Anschlussfläche gemäß der entsprechenden Funktionen lesbar sind. Wie unten dargestellt, sind die Ventilausgänge (2) bei unterschiedlichen Ventilfunktionen nicht in einer Linie angeordnet.

Bei zusätzlicher Drucklufteinspeisung sind die Bausteine an beliebiger Position einzusetzen. Der Einsatz ist vom Luftverbrauch der Steuerung abhängig. Zur Stabilisierung eines Anschlussplattenblocks bei mehr als 8 Anschlussbausteinen sind Befestigungsbausteine einzusetzen.

For each of the valve functions NC and NO a basic valve is available. The functions of 2/2 way and of 3/2 way are integrated in the corresponding connection modules.

Only one connection module is available for the functions 3/2 way NC and NO. This module which may be turned by 180° includes both functions.

One specific connection module is necessary for each of the functions 2/2 way NC and 2/2 way NO.

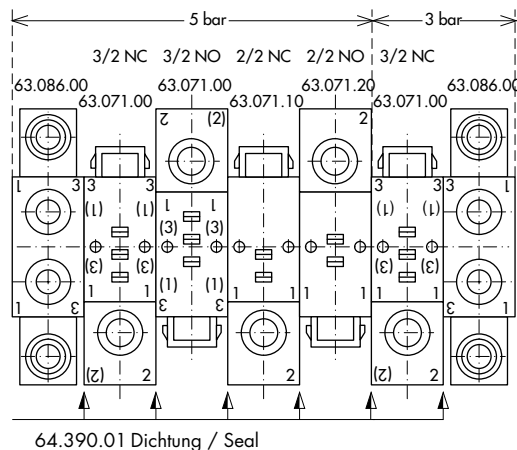
Hint:

If a connection plate block with different valve functions is assembled, the pressurised air is always supplied by the connection (1) of the input module. You may recognise a correct installation of the connection module by the fact that the connection designations regarding the required functions are legible on the connection surface.

As it is shown below, the valve outlets (2) of the different valve functions are not arranged in line.

At an additional input of compressed air the modules may be placed in any position depending on the air consumption of the control.

Fixing modules must be used in order to stabilise a connection plate block of more than 8 connection modules.

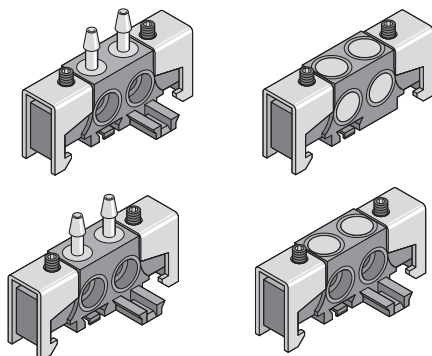


Anschlussplatten

Subplates

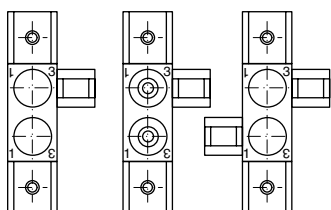
DIN-Schienenmontage

DIN-rail mounting

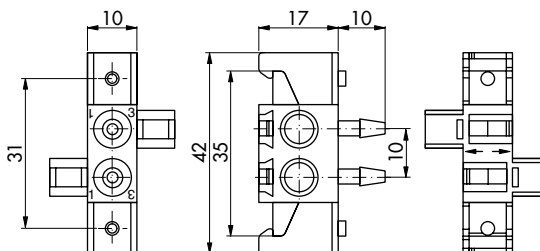


| Bestell-Nr. | Bezeichnung | Designation | Order No. |
|-------------|--|--|-----------|
| 63.076.00 | Eingangsbaustein 5 x 1 Schlauchtülle | Common inlet and exhaust unit 5 x 1 tubing | 63.076.00 |
| 63.079.00 | Endbaustein | Endplate | 63.079.00 |
| 63.076.10 | Baustein für Zwischeneinspeisung 5 x 1 | Module for intermediate input 5 x 1 | 63.076.10 |
| 63.079.10 | Befestigungsbaustein | Mounting unit | 63.079.10 |

63.079.00 63.076.00 63.079.10

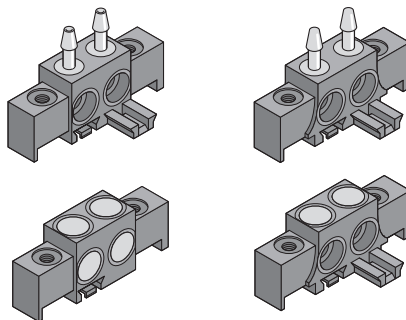


63.076.10



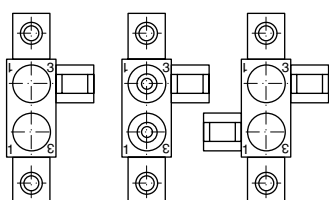
Montage auf ebener Grundfläche

Surface mounting

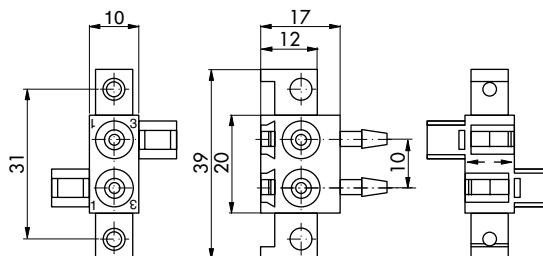


| Bestell-Nr. | Bezeichnung | Designation | Order No. |
|-------------|--|--|-----------|
| 63.086.00 | Eingangsbaustein 5 x 1 Schlauchtülle | Common inlet and exhaust unit 5 x 1 tubing | 63.086.00 |
| 63.089.00 | Endbaustein | Endplate | 63.089.00 |
| 63.086.10 | Baustein für Zwischeneinspeisung 5 x 1 | Module for intermediate input 5 x 1 | 63.086.10 |
| 63.089.10 | Befestigungsbaustein | Mounting unit | 63.089.10 |

63.089.00 63.086.00 63.089.10



63.086.10

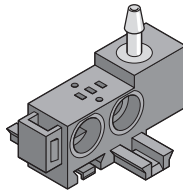


Anschlussplatten

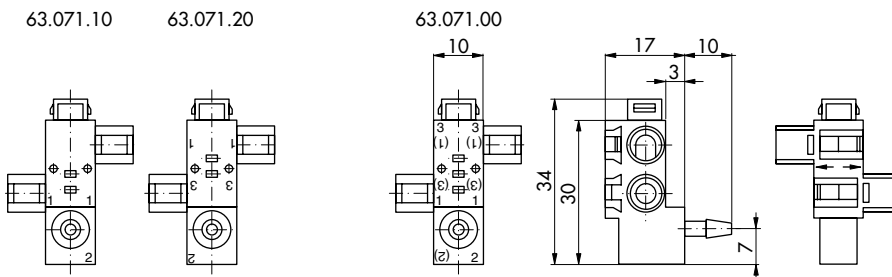
Subplates

Ventilmontage mit 2 Stck. Schrauben

Valve installation using two screws

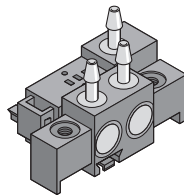


| Bestell-Nr. | Bezeichnung | Designation | Order No. |
|-------------|---|----------------------------|-----------|
| | Anschlussbausteine zur Ventilmontage | Subplate for valves | |
| 63.071.00 | 3/2-Wege NC/NO 5 x 1 Schlauchtülle | 3/2-way NC/NO 5 x 1 tubing | 63.071.00 |
| 63.071.10 | 2/2-Wege NC 5 x 1 Schlauchtülle | 2/2-way NC 5 x 1 tubing | 63.071.10 |
| 63.071.20 | 2/2-Wege NO 5 x 1 Schlauchtülle | 2/2-way NO 5 x 1 tubing | 63.071.20 |



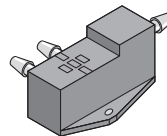
Anschlussbaustein mit Eingangsbaustein

Single package with supply unit



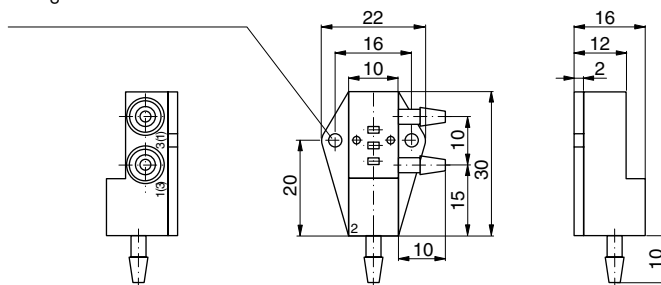
Anschlussbaustein

Subplate for valves



| Bestell-Nr. | Bezeichnung | Designation | Order No. |
|-------------|---|--|-----------|
| 63.091.01 | Vormontierter Anschlussbaustein mit Eingangsbaustein zur Montage auf ebener Grundfläche 5 x 1 Schlauchtülle | Pre-mounted single package with supply unit for mounting on plain surface 5 x 1 tubing | 63.091.01 |
| 63.091.41 | Anschlussbaustein mit integrierten 5 x 1 Schlauchtüllen für Funktionen 3/2-Wege NC; 3/2-Wege NO | Subplate for valves with integrated 5 x 1 tube nipple for functions 3/2-way NC, 3/2-way NO | 63.091.41 |

Befestigungsbohrung Ø 2,7
Fixing hole Ø 2.7



Anschlussplatten

Subplates

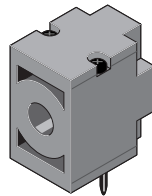
Dichtungen



Seals

| Bestell-Nr. | Bezeichnung | Designation | Order No. |
|-------------------|--|--|-------------------|
| 64.390.01* | Dichtung als Luftübertragungselement zwischen den Bausteinen; durch Press-Sitz haftende NBR-Formdichtung | Sealing set as transmission medium between units; NBR-elements sealing and clinging by force fit | 64.390.01* |
| 63.230.02* | Durch Vorspannung im Gehäuse haftende Profildichtung (NBR) | Profile sealing, clinging to housing by means of pre-pressure (NBR) | 63.230.02* |

Blindplatte



Blind cap

| Bestell-Nr. | Bezeichnung | Designation | Order No. |
|------------------|--|---|------------------|
| 63.095.00 | Blinddeckel zur Abdichtung leerer Ventilplätze | Blindplate for sealing empty valve places | 63.095.00 |

Gewindefurchschrauben
Schrauben

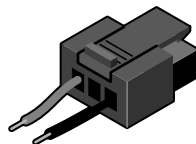


Thread form screw
Screws

| Bestell-Nr. | Bezeichnung | Designation | Order No. |
|--------------------|---|--|--------------------|
| 63.100** | Gewindefurchschrauben für Metall 1,6 x 17,5 | Thread form screw for metal 1.6 x 17.5 | 63.100** |
| 63.100.01** | Gewindefurchschrauben für Kunststoff 1,6 x 19/7 | Thread form screw for plastic 1.6 x 19/7 | 63.100.01** |
| 63.100.02** | Schlitzschraube M 1,6 x 18 | Metric thread M 1.6 x 18 | 63.100.02** |

Gerader Stecker (VP 10)
mit angeschlagener Litze

Straight plug (packing Unit 10)
with terminated wire



| Bestell-Nr. | Länge | Length | Order No. |
|------------------------|---------|---------|------------------------|
| MPP91.130.36.00 | 300 mm | 300 mm | MPP91.130.36.00 |
| MPP91.130.39.00 | 2000 mm | 2000 mm | MPP91.130.39.00 |

* Verpackungseinheit 50 Stck.
** Verpackungseinheit 100 Stck.

* Packing unit 50 pcs.
** Packing unit 100 pcs.

Zubehör
 Mikro-Magnetventile Typ 63
 2/2- und 3/2-Wege Sitzventile
 Anschlussplatten



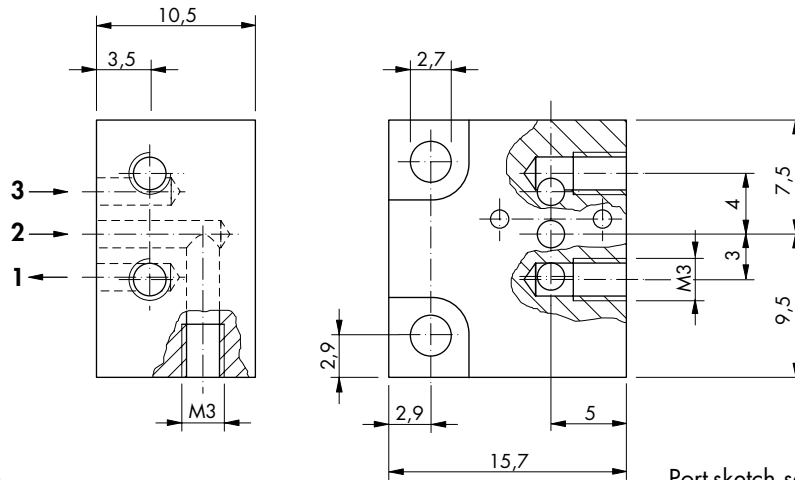
Accessories
 Micro-Solenoid Valves Type 63
 2/2 and 3/2 Poppet Valves
 Subplates

Einfach Aluminiumanschlussplatte

| | |
|-------------|------------|
| Bestell-Nr. | 86.406.01* |
|-------------|------------|

Single aluminum subplate

| | |
|-----------|------------|
| Order No. | 86.406.01* |
|-----------|------------|

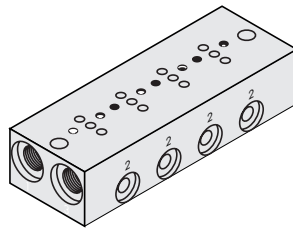


Anschlussbild siehe unten

Port-sketch see below

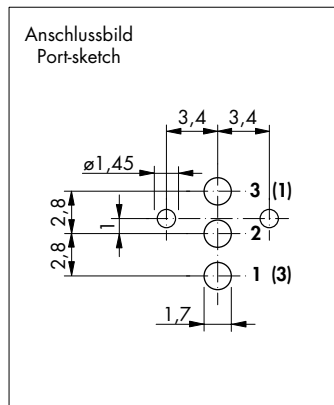
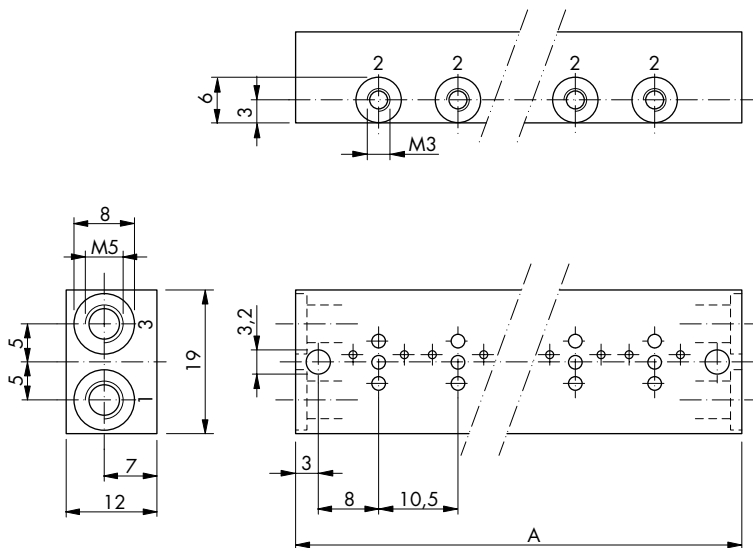
Anschlussplatten
 Maßtabelle für n-Ventile

| Bestell-Nr. | n | A |
|-------------|---|------|
| 86.406.02* | 2 | 32,5 |
| 86.406.03* | 3 | 43 |
| 86.406.04 | 4 | 53,5 |



Subplates
 Dimensions for n-valves

| A | n | Order No |
|------|---|------------|
| 32.5 | 2 | 86.406.02* |
| 43 | 3 | 86.406.03* |
| 53.5 | 4 | 86.406.04 |



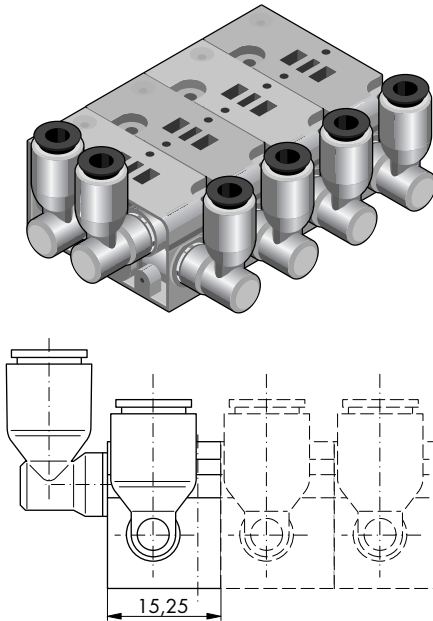
* Vorzugstypen (andere auf Anfrage)
 Inkl. Furchschrauben für Ventilmontage

* Preferred types (others on request)
 incl. Screws for valve mounting

Anschlussplatten

Subplates

Die Anschlussplatte hat eine zentrale Luftzufuhr 1 mit Steckanschluss*, eine gefasste Abluft 3 mit Steckanschluss* und einseitig abgehende Steckanschlüsse* 2.
* Winkelsteckanschluss für Schlauch Ø 6 mm.
Alternativ auf Anfrage auch mit Steckanschlüssen Ø 4 mm erhältlich.



The subplate has a central air supply 1 with push-in connection*, an air-outlet 3 with enclosure and push-in connection* and push-in connections* on one side 2.
* Angle push-in connection for Ø 6 mm tube.
Ø 4 mm push-in connection available on request.

Maßtabelle für n-Ventile

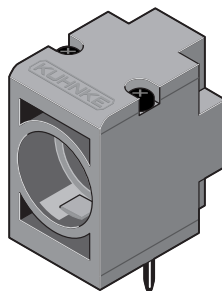
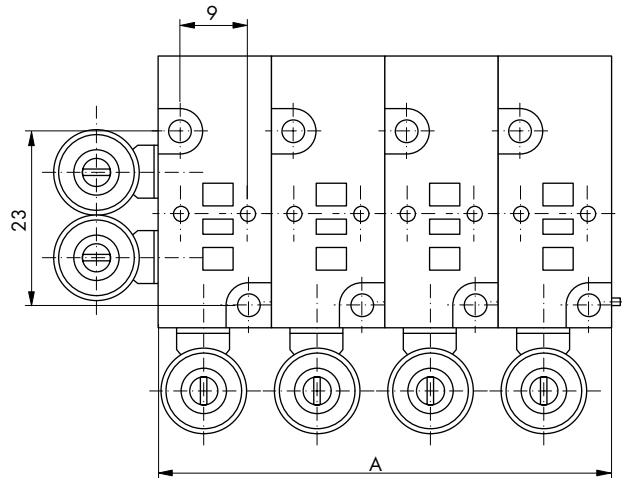
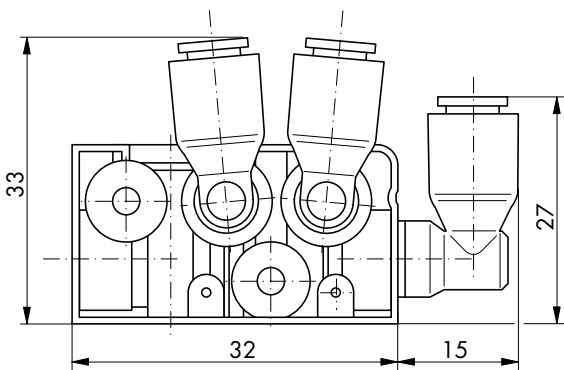
| Bestell-Nr. | n | A |
|-------------|---|--------|
| 68.240.01 | 1 | 15,25 |
| 68.240.02 | 2 | 30,5 |
| 68.240.03 | 3 | 45,75 |
| 68.240.04 | 4 | 61 |
| 68.240.05 | 5 | 76,25 |
| 68.240.06 | 6 | 91,5 |
| 68.240.07 | 7 | 106,75 |
| 68.240.08 | 8 | 122 |

Dimensions for n-valves

| n | A | Order No. |
|---|--------|-----------|
| 1 | 15,25 | 68.240.01 |
| 2 | 30,5 | 68.240.02 |
| 3 | 45,75 | 68.240.03 |
| 4 | 61 | 68.240.04 |
| 5 | 76,25 | 68.240.05 |
| 6 | 91,5 | 68.240.06 |
| 7 | 106,75 | 68.240.07 |
| 8 | 122 | 68.240.08 |

Weitere Anschlussplatten auf Anfrage.

Other subplates upon request.



| Bestell-Nr. | Bezeichnung | Designation | Order No. |
|-------------|--|---|-----------|
| 68.201.00 | Blinddeckel zur Abdichtung leerer Ventilplätze | Blindplate for sealing empty valve places | 68.201.00 |

Anschlussplatten

Subplates

Dichtung (VP 50)

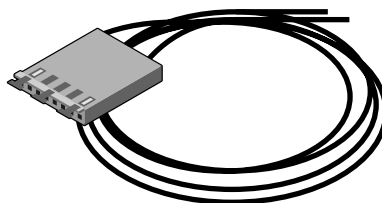
Seal (packing unit 50)



| Bestell-Nr. | Bezeichnung | Designation | Order No. |
|-------------|--|---|-----------|
| 68.230.01 | Durch Vorspannung im Gehäuse haftende Profildichtung (FKM) | Profile sealing, clinging to housing by means of pre-pressure (FKM) | 68.230.01 |

Gerader Stecker (VP 10)
mit angeschlagener Litze

Straight plug (packing unit 10)
with terminated wire



| Bestell-Nr. | Bezeichnung | Designation | Order No. |
|-------------|---|--------------------------------|-----------|
| 68.135 | Anschlusskabel für PIN-Version (500 mm) | Cable for PIN-version (500 mm) | 68.135 |

Befestigungsschrauben (VP 100)

Mounting screws (packing unit 100)

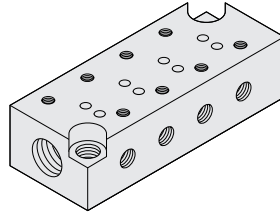


| Bestell-Nr. | Bezeichnung | Designation | Order No. |
|-------------|---|-------------------------------|-----------|
| 68.110.00 | Gewindefurchenschrauben für Kunststoff 2,5 x 28 | Thread form screw for plastic | 68.110.00 |
| 68.110.01 | Schraube M2,5 x 28 | Screw M2,5 x 28 | 68.110.01 |

Anschlussplatten

Subplates

Die Anschlussplatte hat eine zentrale Luftzufuhr 1 mit G 1/8 Anschluss und einseitig abgehende M5-Ausgänge 2. Durch eine Steckhülse mit O-Ringen in den Anschlüssen 1 lassen sich die Anschlussplatten beliebig erweitern.



The subplate has a central air supply 1 with 1/8 BSP connection and M5 outlets 2 on one side. The subplates can be extended at will by means of a nipple with O-rings in connections 1.

Maßtabelle für n-Ventile

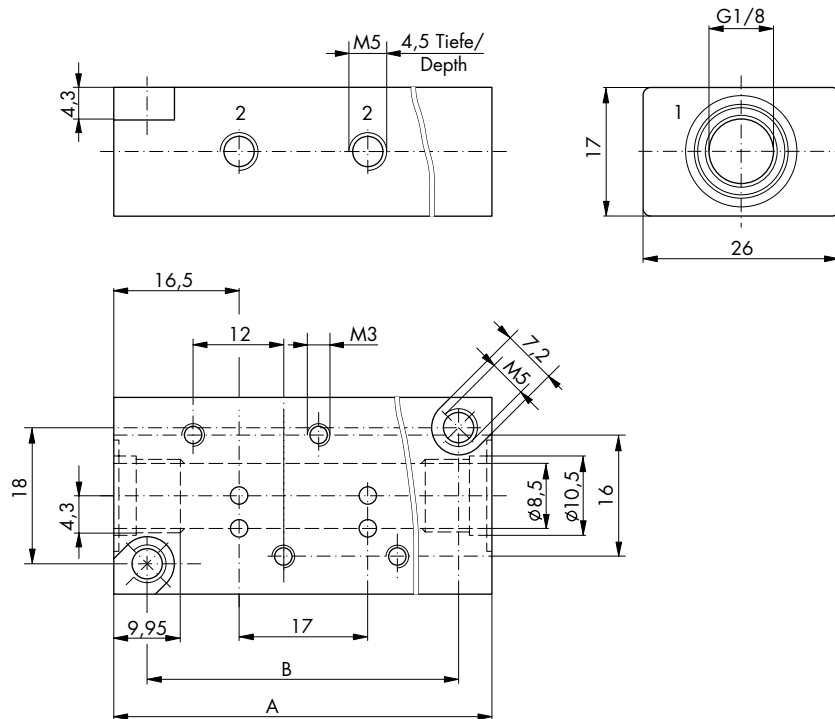
| Bestell-Nr. | n | A | B |
|-------------|---|-----|-----|
| 64.225.01* | 1 | 33 | 25 |
| 64.225.02* | 2 | 50 | 42 |
| 64.225.03 | 3 | 67 | 59 |
| 64.225.04* | 4 | 84 | 76 |
| 64.225.06 | 6 | 118 | 110 |
| 64.225.08* | 8 | 152 | 144 |

Dimensions for n-valves

| n | A | B | Order No. |
|---|-----|-----|------------|
| 1 | 33 | 25 | 64.225.01* |
| 2 | 50 | 42 | 64.225.02* |
| 3 | 67 | 59 | 64.225.03 |
| 4 | 84 | 76 | 64.225.04* |
| 6 | 118 | 110 | 64.225.06 |
| 8 | 152 | 144 | 64.225.08* |

Weitere Anschlussplatten auf Anfrage.

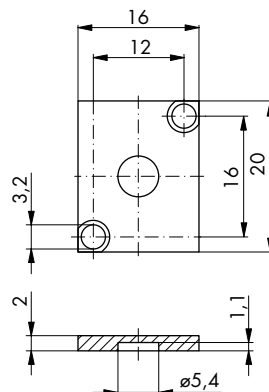
Other subplates upon request.



Blindplatte

| Bestell-Nr. | 64.130 |
|-------------|--------|
|-------------|--------|

bestehend aus:
1 x Blindplatte
1 x O-Ring 2,5 x 1,5
2 x Schraube M 3 x 6



Dummy Subplates

| Order No. | 64.130 |
|-----------|--------|
|-----------|--------|

comprising:
1 x dummy subplate
1 x O-ring 2.5 x 1.5
2 x screw M 3 x 6

* Vorzugstypen (andere auf Anfrage)

* Preferred types (others on request)

Zubehör
Mikro-Magnetventile Typ 64



Accessories
Micro-Solenoid Valves Type 64

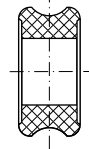
Anschlussplatten

Subplates

Verbindungselemente

Steckhülse

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 67.500 |
|-------------|--------|



Connecting fittings

Connecting nipple

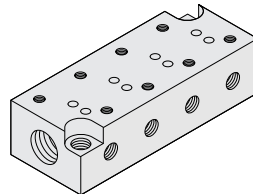
| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 67.500 |
|-----------|--------|

Anschlussplatten

Subplates

Die Anschlussplatte hat eine zentrale Luftzufuhr (1) mit G 1/8-Anschluss und einseitig abgehende M5-Ausgabe (2). Durch eine Steckhülse mit O-Ring in den Anschlüssen 1 lassen sich die Anschlussplatten beliebig oft erweitern.

The subplate has a central air supply 1 with 1/8 BSP connection and M5 outlets 2 on one side. The subplates can be extended at will by means of a nipple with O-Ring in connections 1.

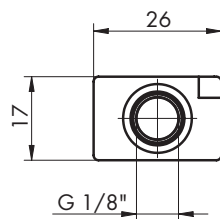


Maßtabelle für n-Ventile

| Bestell-Nr. | n | A | B |
|-------------|---|-----|-----|
| 65.280.01* | 1 | 23 | 14 |
| 65.280.02* | 2 | 46 | 37 |
| 65.280.03 | 3 | 69 | 60 |
| 65.280.04 | 4 | 92 | 83 |
| 65.280.05 | 5 | 115 | 106 |
| 65.280.06 | 6 | 138 | 129 |
| 65.280.07 | 7 | 161 | 152 |
| 65.280.08 | 8 | 184 | 175 |

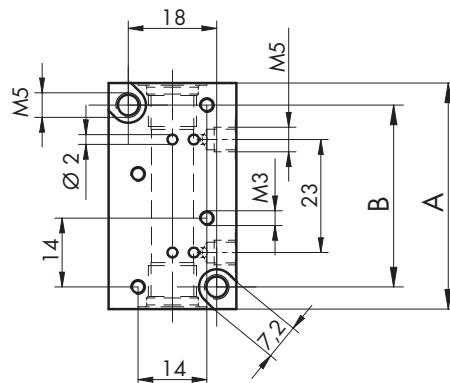
Dimensions for n-valves

| n | A | B | Order No. |
|---|-----|-----|------------|
| 1 | 23 | 14 | 65.280.01* |
| 2 | 46 | 37 | 65.280.02* |
| 3 | 69 | 60 | 65.280.03 |
| 4 | 92 | 83 | 65.280.04 |
| 5 | 115 | 106 | 65.280.05 |
| 6 | 138 | 129 | 65.280.06 |
| 7 | 161 | 152 | 65.280.07 |
| 8 | 184 | 175 | 65.280.08 |



Weitere Anschlussplatten auf Anfrage.

Other subplates upon request.



Blindplatte

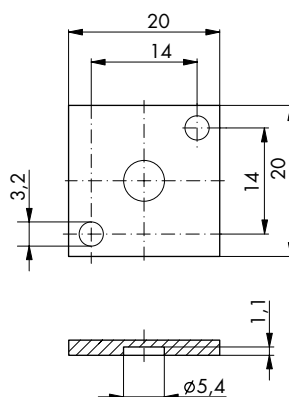
| Bestell-Nr. | 65.370 |
|-------------|--------|
|-------------|--------|

bestehend aus:
1 x Blindplatte
1 x O-Ring 2,5 x 1,5
2 x Schraube M 3 x 6

Dummy Subplate

| Order No. | 65.370 |
|-----------|--------|
|-----------|--------|

comprising:
1 x dummy subplate
1 x O-ring 2.5 x 1.5
2 x screw M 3 x 6



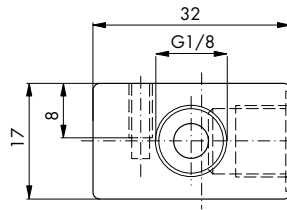
* Vorzugstypen (andere auf Anfrage)

* Preferred types (others on request)

Anschlussplatten

Subplates

Die Anschlussplatte hat eine zentrale Luftzufuhr (1) mit G 1/8-Anschluss und einseitig abgehende G 1/8-Ausgänge (2). Durch eine Steckhülse mit O-Ring in den Anschlüssen 1 lassen sich die Anschlussplatten beliebig erweitern.



The subplate has a central air supply 1 with 1/8 BSP connection and outlets 2 on one side. The subplates can be extended at will by means of a nipple with O-ring in connections 1.

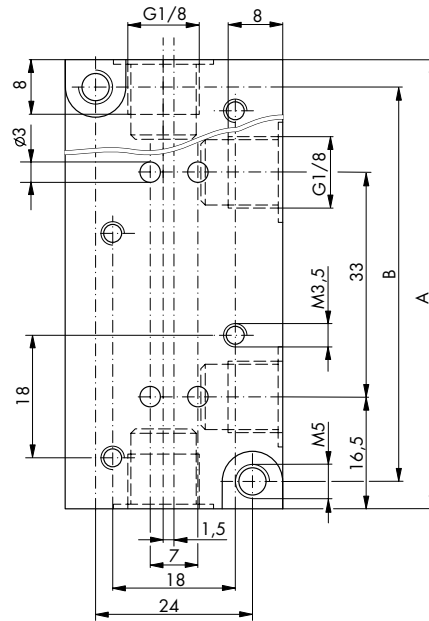
Maßtabelle für n-Ventile

| Bestell-Nr. | n | A | B |
|-------------|---|-----|-----|
| 67.200.01 | 1 | 33 | 24 |
| 67.200.02* | 2 | 66 | 57 |
| 67.200.03 | 3 | 99 | 90 |
| 67.200.04* | 4 | 132 | 123 |
| 67.200.05* | 5 | 165 | 156 |

Dimensions for n-valves

| n | A | B | Order No. |
|---|-----|-----|------------|
| 1 | 33 | 24 | 67.200.01 |
| 2 | 66 | 57 | 67.200.02* |
| 3 | 99 | 90 | 67.200.03 |
| 4 | 132 | 123 | 67.200.04* |
| 5 | 165 | 156 | 67.200.05* |

Weitere Anschlussplatten auf Anfrage.

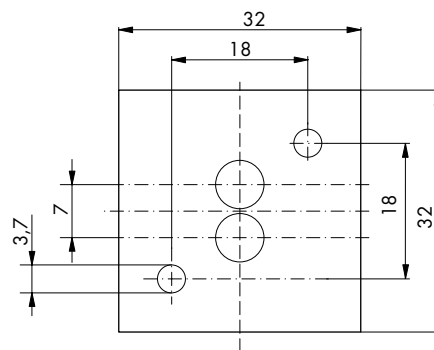


Other subplates upon request.

Blindplatte

| Bestell-Nr. | 67.224 |
|-------------|--------|
|-------------|--------|

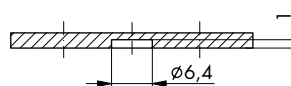
bestehend aus:
1 x Blindplatte
1 x O-Ring 3,5 x 1,5
2 x Schraube M 3,5 x 6



Dummy Subplates

| Order No. | 67.224 |
|-----------|--------|
|-----------|--------|

comprising:
1 x dummy subplate
1 x O-ring 3.5 x 1.5
2 x screw M 3.5 x 6

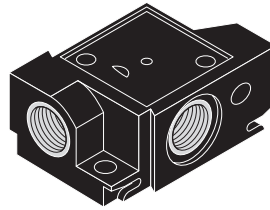


* Vorzugstypen (andere auf Anfrage)

* Preferred types (others on request)

Einzelanschlussplatte (Endplatte)

Mit G1/8 oder Steckarmatur für
Schlauch 4 x 1.
Werkstoff: Kunststoff



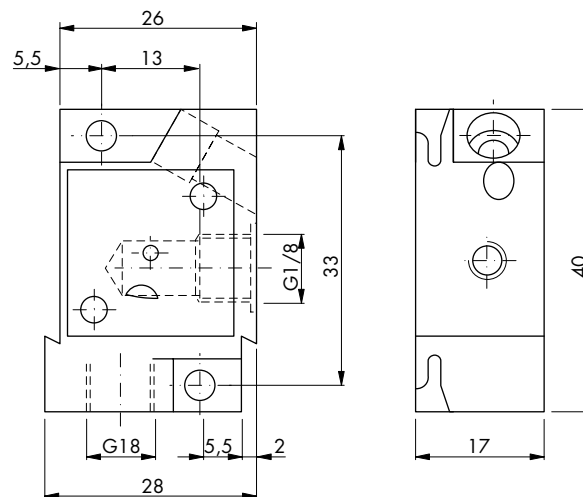
Single Subplate for Solenoid Valves (End-plate)

With G1/8 or instant push-in fittings for
tubing 4 x 1
Material: plastic

Bestell-Nr.*

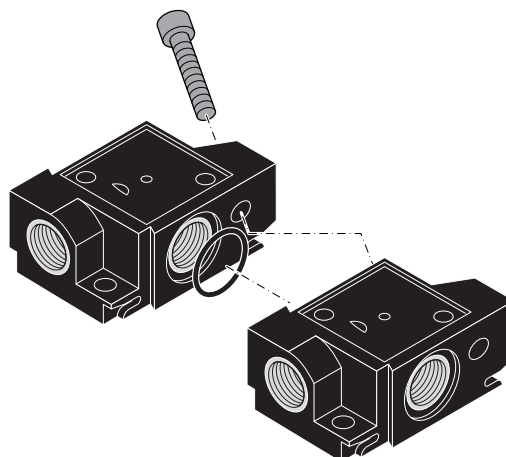
Order No.*

| Anschlussplatte | Anschluss | Connection | Subplate |
|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| 76.420.03.01 | G 1/8 | G 1/8 | 76.420.03.01 |
| 76.420.03.02 | Steckarmatur | Push-in fitting | 76.420.03.02 |



Sammelanschlussplatte

Modulare Ausführung.
Zentrale Druckluftversorgung.
Als Endplatte ist eine Einzelanschluss-
platte zu verwenden.



Subplate for Solenoid Valves

Modular version.
Common air supply.
As an endplate a single sub-plate is to be
used.

Bestell-Nr.*

Order No.*

| Anschlussplatte | Anschluss | Connection | Subplate |
|-----------------|---------------------|------------------------|--------------|
| 76.420.03.03 | G 1/8 | G 1/8 | 76.420.03.03 |
| 76.420.03.04 | Steckarmatur | Push-in fitting | 76.420.03.04 |
| 76.420.03.05 | G 1/8 und M5 | G 1/8 and M5 | 76.420.03.05 |
| 76.420.03.06 | Steckarmatur und M5 | Push-in fitting and M5 | 76.420.03.06 |

Zubehör
Magnetventile Typ 81
NW 2
Anschlussplatten

Accessories
Solenoid Valves Type 81
2 mm Orifice
Subplates

Sammelanschlussplatte

Für die Kuhnke-Ventilbaureihen M5 bzw. NW 2 steht ein Plattensystem mit Sammelkanälen für 1-, 3- und 5-Anschlüsse für die zentrale Luftversorgung zur Verfügung.

| Bestell-Nr. | n | A |
|-------------|---|-----|
| 81.110.01 | 1 | 17 |
| 81.110.02 | 2 | 34 |
| 81.110.04 | 4 | 68 |
| 81.110.06 | 6 | 102 |

Weitere Anschlussplatten auf Anfrage.

beinhaltet:
Hohlschraube M5 (71.750.026.01.00)
Dichtring (50.001)

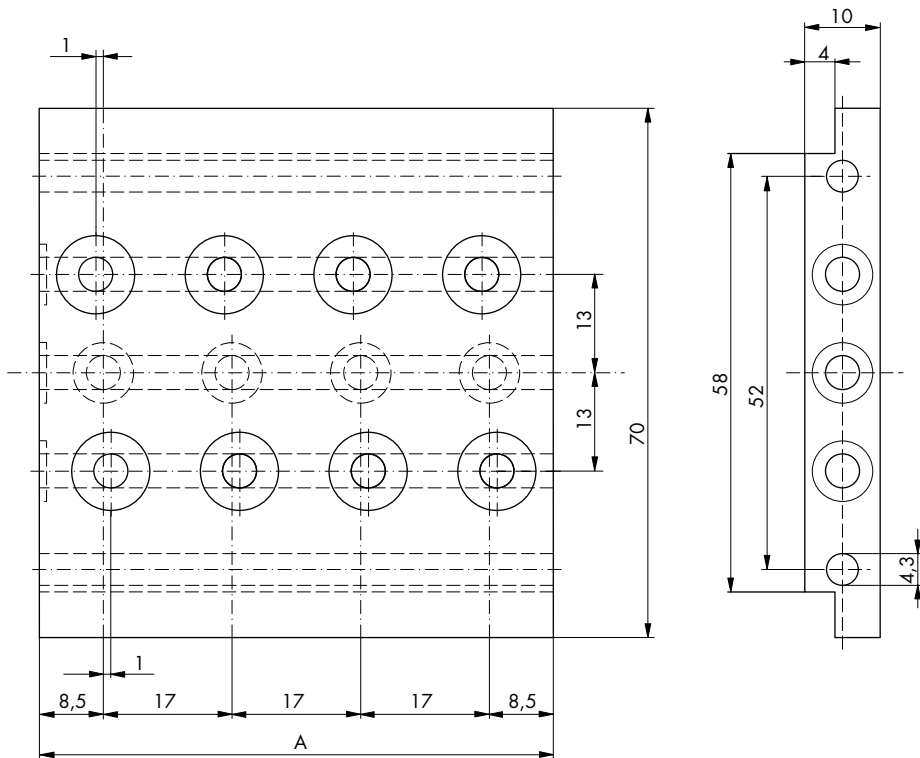
Manifold Subplate

A subplate system with manifold channel for 1-, 3- and 5-connections is available for Kuhnke valves of the M5 series (2 mm orifice) with common input for several individual valves.

| n | A | Order No. |
|---|-----|-----------|
| 1 | 17 | 81.110.01 |
| 2 | 34 | 81.110.02 |
| 4 | 68 | 81.110.04 |
| 6 | 102 | 81.110.06 |

Other sub-bases upon request.

including:
banjo screw M5 (71.750.026.01.00)
washer (50.001)

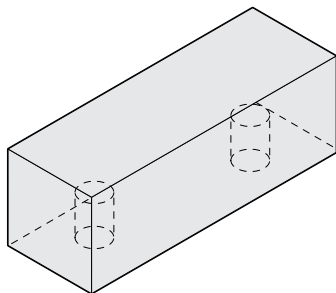


Zubehör
Magnetventile Typ 81
NW 2
Anschlussplatten

Accessories
Solenoid Valves Type 81
2 mm Orifice
Subplates

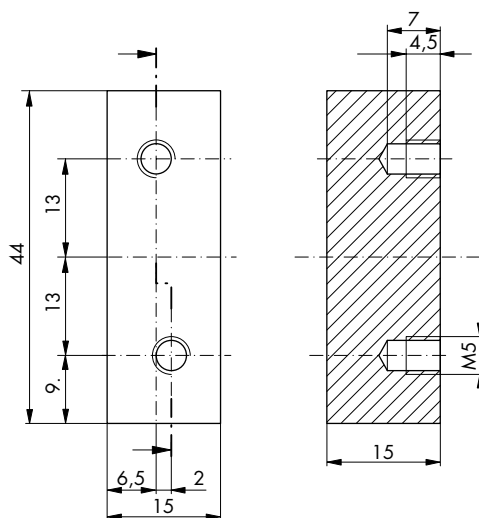
Blindplatte

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 81.111 |
|-------------|--------|



Dummy Subplate

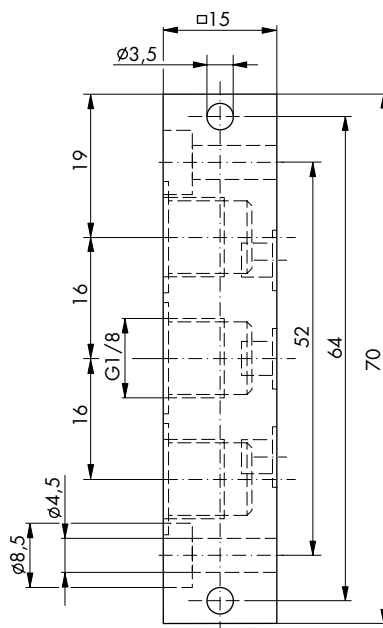
| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 81.111 |
|-----------|--------|



Endplattensatz für Platten 81.110.xx

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 84.465 |
|-------------|--------|

beinhaltet:
Befestigungsmuttern
Gewindestangen
(2 Stck. für max. 6 Modulplatten)



Manifold Set for Subplate 81.110.xx

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 84.465 |
|-----------|--------|

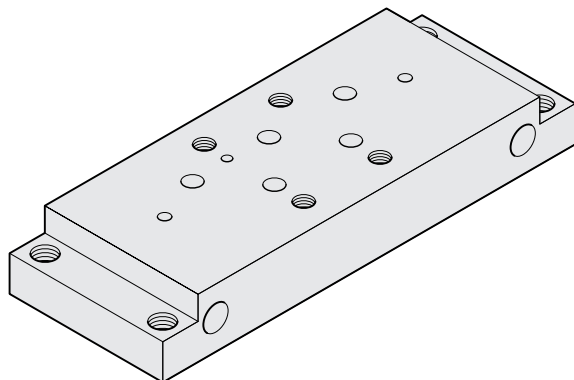
including:
screw-nuts
screw bars
(2 pcs. for max. 6 module-subplates)

Zubehör
 Magnetventile Typ 83/84
 NW 2
 Anschlussplatten

Accessories
 Solenoid Valves Type 83/84
 2 mm Orifice
 Subplates

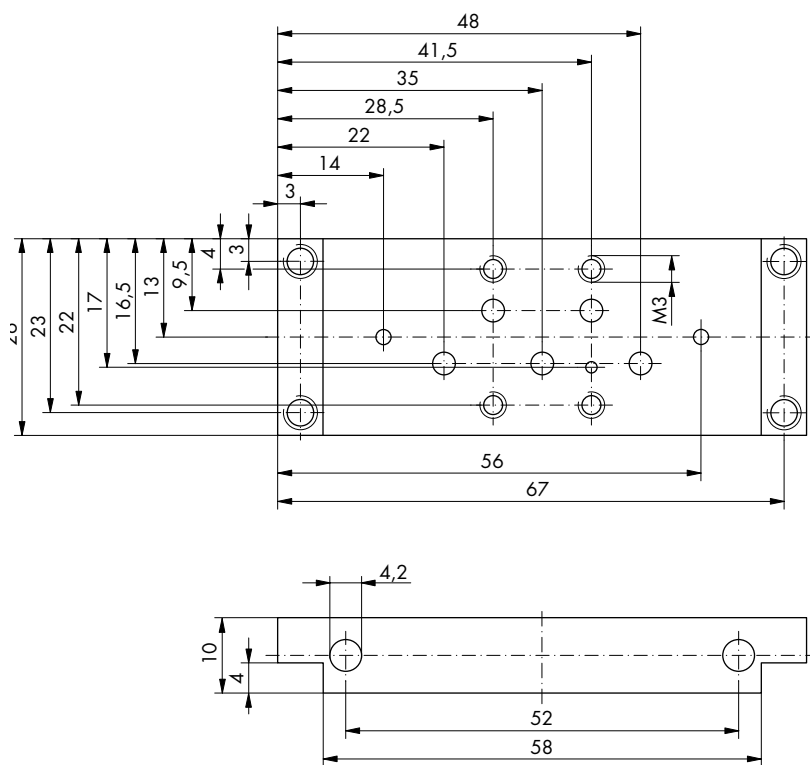
**Einzelanschlussplatte
 Mit M5 Anschluss
 auf der Plattenunterseite**

**Single Subplate
 With M5 connection located
 on the bottom side of the subplate**



| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 84.402.01 |
|-------------|-----------|

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 84.402.01 |
|-----------|-----------|



Zubehör
 Magnetventile Typ 83/84
 NW 2
 Anschlussplatten

Accessories
 Solenoid Valves Type 83/84
 2 mm Orifice
 Subplates

Einzelanschlussplatte

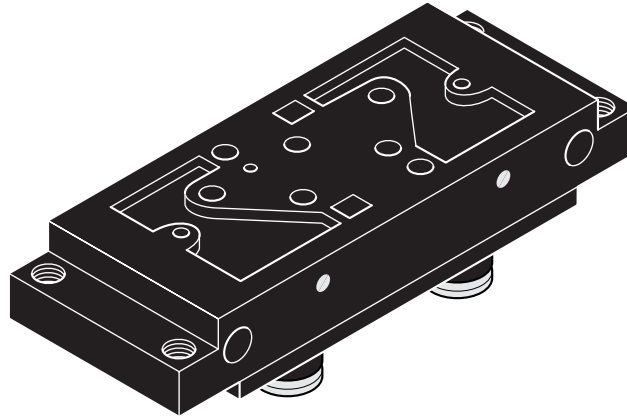
Mit integrierten Steckarmaturen

Diese Anschlussplatten haben Steckverbindungsanschlüsse für unseren Schlauch 4 x 1 sowie integrierte Auslassdrosseln.

Single Subplate

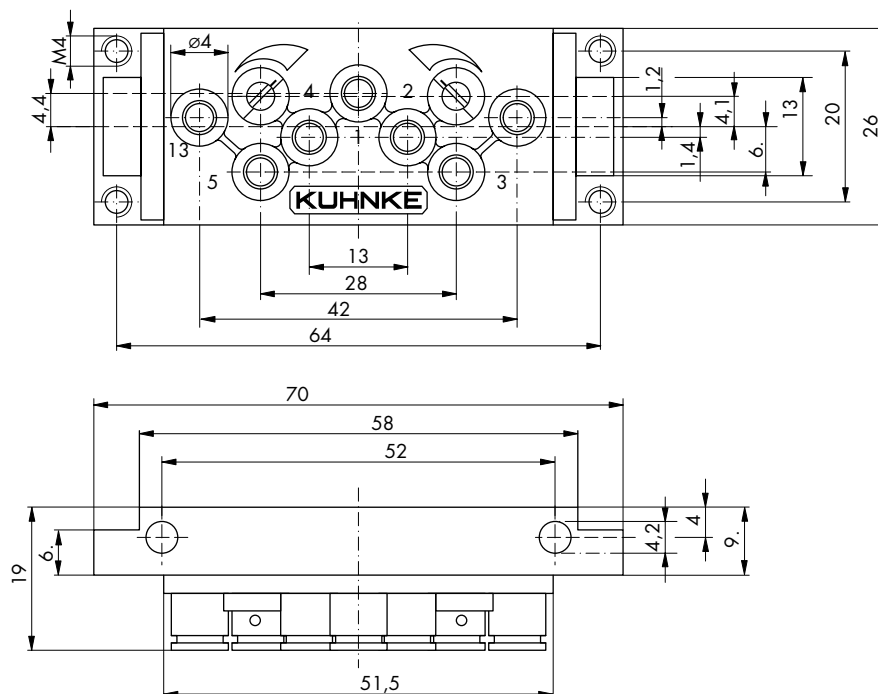
With Instant Push-in Fittings

With incorporated "Instant Push-in" fittings on all ports to suit our 4 mm o. d. flexible tubing and integrated fully adjustable exhaust flow regulators.



| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 83.450 |
|-------------|--------|

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 83.450 |
|-----------|--------|



Zubehör
 Magnetventile Typ 83/84
 NW 2
 Anschlussplatten

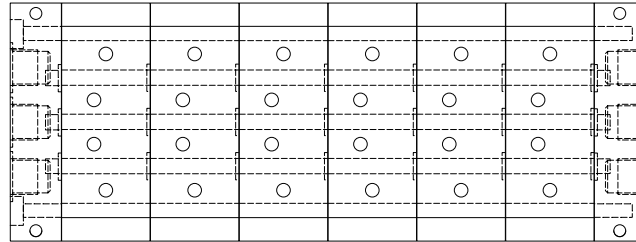
Accessories
 Solenoid Valves Type 83/84
 2 mm Orifice
 Subplates

Sammelanschlussplatte

Für die Kuhnke-Ventilbaureihe 83... steht ein anreihbares Modulplattensystem mit Sammelkanälen für die 1-, 3- und 5-Anschlüsse für die zentrale Luftversorgung/Entlüftung mehrerer Einzelventile zur Verfügung.

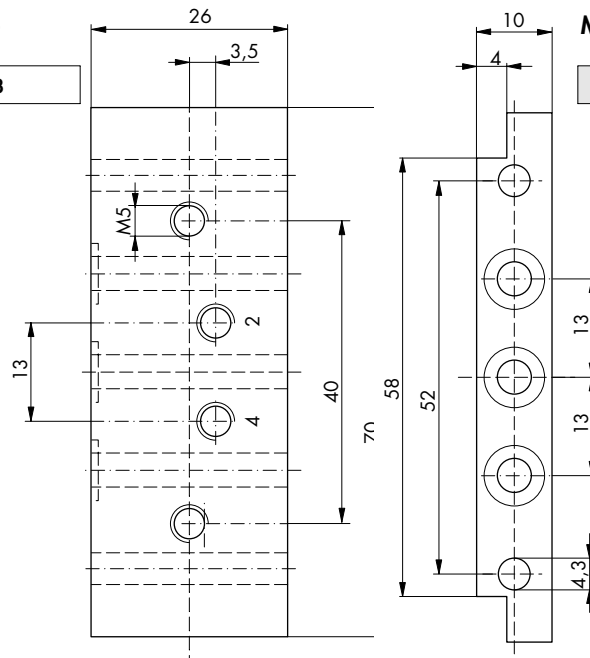
Manifold Subplate

A subplate-system with manifold channels for 1-, 3- and 5-connections is available for Kuhnke valves of serie 83... with common input/exhaust for several individual valves.



Modul-Platte für 5/2-Wegeventile

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 84.463 |
|-------------|--------|



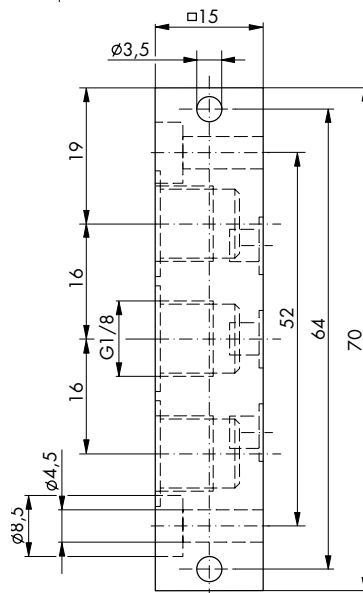
Module-Subplate for 5/2-Way Valve

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 84.463 |
|-----------|--------|

Endplattensatz für Platten 84.463 und 50.800

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 84.465 |
|-------------|--------|

beinhaltet:
 Befestigungsmuttern
 Gewindestangen
 (2 Stck. für max. 6 Modulplatten)



Manifold Set for Subplate 84.463 and 50.800

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 84.465 |
|-----------|--------|

including:
 screw-nuts
 screw bars
 (2 pcs. for max. 6 module-subplates)

Zubehör
Magnetventile Typ 87
NW 4
Anschlussplatten

Accessories
Solenoid Valves Type 87
4 mm Orifice
Subplates

Sammelanschlussplatte

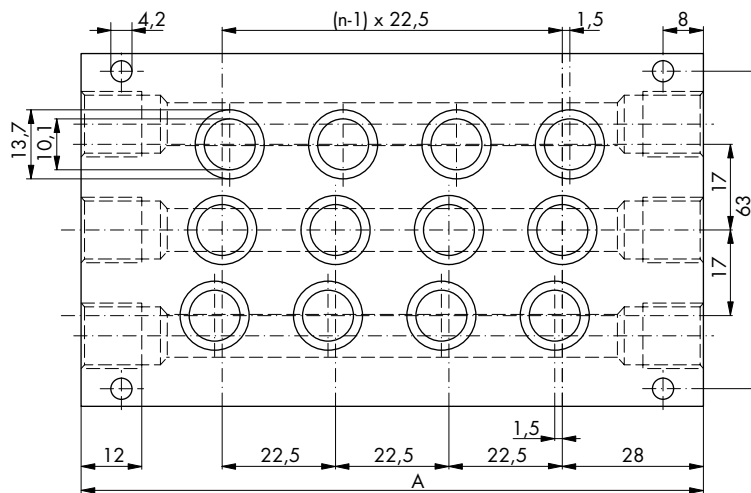
Für die Kuhnke-Ventilbaureihen NW 4 steht ein Plattensystem mit Sammelkanälen für 1-, 3- und 5-Anschlüsse für die zentrale Luftversorgung/Entlüftung zur Verfügung.

nur für Ventile 87.040.xx
und 87.044.xx
und 87.022/.024

| Bestell-Nr. | n | A |
|-------------|---|-------|
| 87.350.02 | 2 | 78,5 |
| 87.350.03 | 3 | 101 |
| 87.350.04 | 4 | 123,5 |
| 87.350.06 | 6 | 168,5 |
| 87.350.08 | 8 | 213,5 |

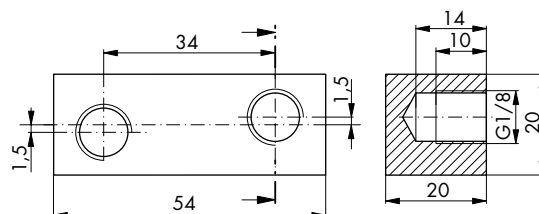
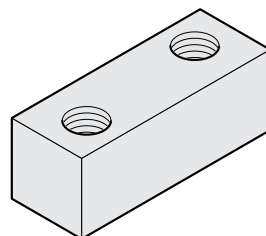
Weitere Anschlussplatten auf Anfrage.

beinhaltet:
Hohlschraube G 1/8" (50.812)
Dichtring (50.020)



Blindplatte

| Bestell-Nr. | 87.351 |
|-------------|--------|
|-------------|--------|



Manifold Subplate

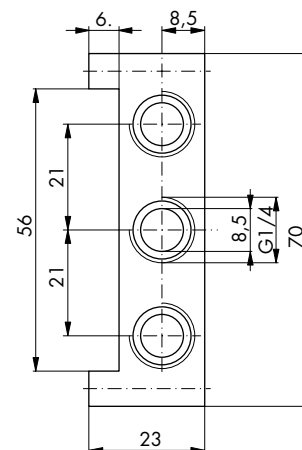
A subplate system with manifold channel for 1-, 3- and 5-connections is available for Kuhnke valves of the series 4 mm orifice with common input/exhaust for several individual valves.

only for valves 87.040.xx
and 87.044.xx
and 87.022/.024

| n | A | Order No. |
|---|-------|-----------|
| 2 | 78.5 | 87.350.02 |
| 3 | 101 | 87.350.03 |
| 4 | 123.5 | 87.350.04 |
| 6 | 168.5 | 87.350.06 |
| 8 | 213.5 | 87.350.08 |

Other sub-bases upon request.

including:
G 1/8" banjo screw (50.812)
washer (50.020)



Dummy Subplate

| Order No. | 87.351 |
|-----------|--------|
|-----------|--------|

Zubehör
Magnetventile Typ 79/81/64/65
NW 2
Anschlussleisten

Accessories
Solenoid Valves Type 79/81/64/65
2 mm Orifice
Common Input Manifolds

1-Anschlussleisten

Maßtabelle für n-Ventile

| Bestell-Nr. | n | A |
|-------------|----|-----|
| 44.404.02 | 2 | 63 |
| 44.404.04 | 4 | 109 |
| 44.404.06 | 6 | 155 |
| 44.404.08 | 8 | 201 |
| 44.404.10 | 10 | 247 |

Weitere auf Anfrage

beinhaltet:
Hohlschraube (71.750.026.01.00)
Dichtring (50.001)

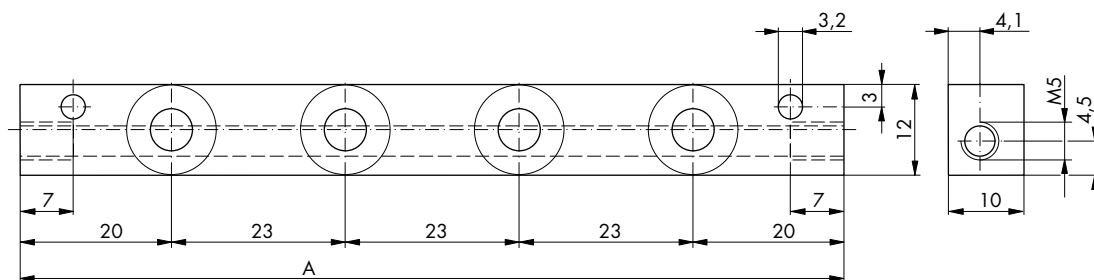
Common Input Manifolds

Dimensions for n-valves

| n | A | Order No. |
|----|-----|-----------|
| 2 | 63 | 44.404.02 |
| 4 | 109 | 44.404.04 |
| 6 | 155 | 44.404.06 |
| 8 | 201 | 44.404.08 |
| 10 | 247 | 44.404.10 |

Others upon request

including:
banjo screw (71.750.026.01.00)
washer (50.001)



Hutmutter M5 (Typ 50.814) für nicht besetzte Ventilpositionen ist zusätzlich noch erforderlich und muss extra bestellt werden.

An additional cap nut M5 (type 50.814) is required for unoccupied valve positions and must be ordered separately.

Zubehör
Magnetventile Typ 87
NW 4
Anschlussleisten

Accessories
Solenoid Valves Type 87
4 mm Orifice
Subplates

1-Anschlussleisten

Maßtabelle für n-Ventile

| Bestell-Nr. | n | A |
|-------------|---|-------|
| 87.452.02 | 2 | 82,5 |
| 87.452.03 | 3 | 105 |
| 87.452.04 | 4 | 127,5 |
| 87.452.06 | 6 | 172,5 |
| 87.452.08 | 8 | 217,5 |

Weitere auf Anfrage

beinhaltet:
Hohlschraube G1/8" (50.812)
Dichtring (50.010)

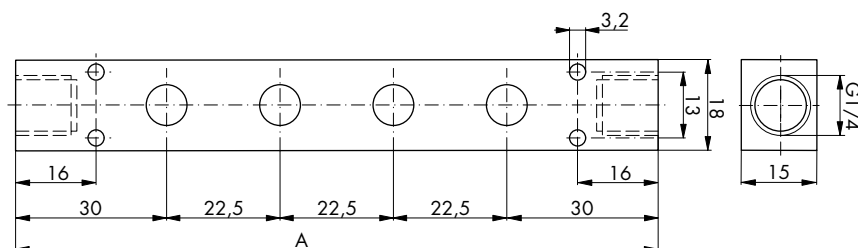
Common Input Manifolds

Dimensions for n-valves

| n | A | Order No. |
|---|-------|-----------|
| 2 | 82.5 | 87.452.02 |
| 3 | 105 | 87.452.03 |
| 4 | 127.5 | 87.452.04 |
| 6 | 172.5 | 87.452.06 |
| 8 | 217.5 | 87.452.08 |

Others upon request

including:
banjo screw G1/8" (50.812)
washer (50.010)



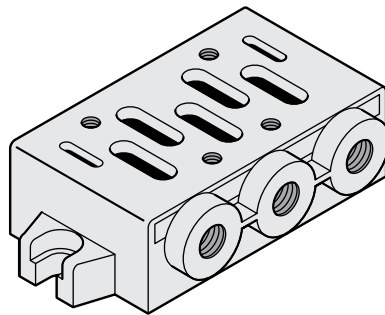
Hutmutter G1/8" (Typ 50.813) für nicht besetzte Ventilpositionen ist zusätzlich noch erforderlich und muss extra bestellt werden.

An additional cap nut G1/8" (type 50.813) is required for unoccupied valve positions and must be ordered separately.

Zubehör
Ventile Typ 76
Anschlussplatten ISO 1 und ISO 2
Einzelanschlussplatte

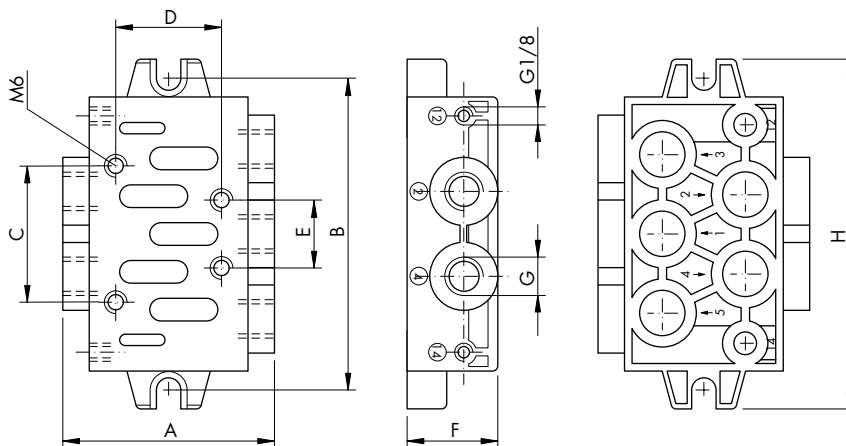
Accessories
Valves Type 76
Subplates ISO 1 and ISO 2
Single Subplate

Wer sich für eine Maschinensteuerung mit ISO-Ventilen entschieden hat, verwendet sicherlich das variable Anschlussplattensystem mit den Anschlussplatten für die Ventilmontage und die entsprechenden Endplatten. Zum Nachrüsten einzelner Ventile oder wenn ein ISO-Ventil von einem Steuerblock entfernt montiert werden soll, bietet es sich an, eine Einzelanschlussplatte zu verwenden.



Whoever has decided for a machine control with ISO valves most probably uses the variable connection plate system with subplates for valve mounting and the corresponding end plates. For expansion of individual valves or when an ISO valve is to be removed from a control block when in mounted condition, the use of an individual subplate presents itself.

| Einzelanschlussplatte | Bestell-Nr. | A | B | C | D | E | F | G | H | Order No. | Single subplate |
|-----------------------|---------------------|----|-------|----|----|----|----|------|-------|---------------------|-----------------|
| ISO 1 | 76.420.00.11 | 56 | 82,5 | 36 | 28 | 18 | 24 | G1/4 | 92,5 | 76.420.00.11 | ISO 1 |
| ISO 2 | 76.420.00.12 | 65 | 100,5 | 48 | 38 | 24 | 30 | G3/8 | 112,5 | 76.420.00.12 | ISO 2 |



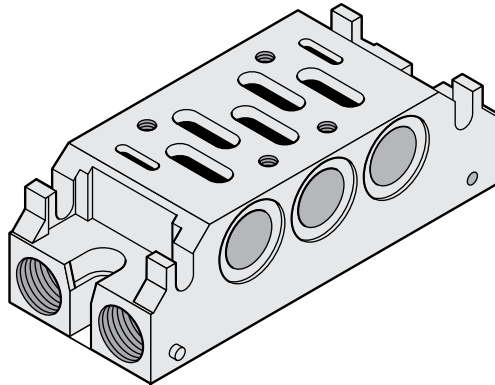
Zubehör Ventile Typ 76

Anschlussplatten ISO 1 und ISO 2
Anschlussplatten

Accessories Valves Type 76

Subplates ISO 1 and ISO 2
Subplates

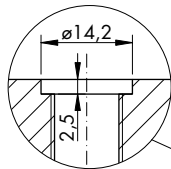
Die Anschlussplatte ist das Kernstück des ISO-Systems. Die mit einer Dichtung versehenen ISO-Ventile werden mit 4 Schrauben auf die Platten montiert. Die Druckluftversorgung (1) und Entlüftung (3; 5) erfolgt über integrierte Luftkanäle. Die Ventilausgänge (2; 4) können wahlweise genutzt werden, denn die Anschlussgewinde sind auf der dem Ventil gegenüberliegenden Seite und seitlich angeordnet. Im Lieferumfang enthaltene Blindstopfen ermöglichen die wünschenswerte Nutzung bzw. Dichtsetzung der nicht benötigten Anschlüsse. Nicht genutzte Ventilplätze können mit einer Blindplatte verschlossen werden.

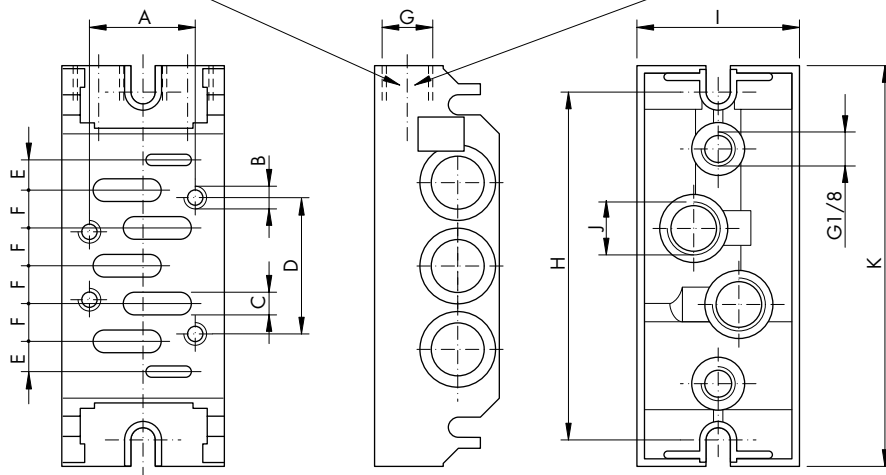
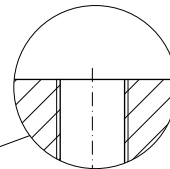


The subplate is the core of the ISO system. The ISO valves, which are provided with a sealing, are attached to the plate with 4 screws. The compressed air supply (1) and exhaust (3; 5) are realised via integrated air channels. Valve outputs (2; 4) can be optionally used because the connection threads are on the opposite side of the valve and are arranged laterally. The dummy plugs, (included in shipment), allow connections to be utilized as desired or to be tightened respectively when they are not desired. Valve locations that are not used can be closed with a dummy subplate.

| Anschlussplatte | Bestell-Nr.* | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | Order No.* | Subplate |
|-----------------|---------------------|----|----|-----|----|-----|----|------|-----|----|------|-----|---------------------|----------|
| ISO 1** | 76.420.00.13 | 28 | M5 | 4,5 | 36 | 8,5 | 9 | G1/4 | 92 | 43 | G1/4 | 106 | 76.420.00.13 | ISO 1** |
| ISO 1*** | 76.420.00.93 | 28 | M5 | 4,5 | 36 | 8,5 | 9 | G1/4 | 92 | 43 | G1/4 | 106 | 76.420.00.93 | ISO 1*** |
| ISO 2*** | 76.420.00.14 | 38 | M6 | 7 | 48 | 10 | 12 | G3/8 | 102 | 56 | G3/8 | 120 | 76.420.00.14 | ISO 2*** |

**





* Zum Lieferumfang gehören:
2 Blindstopfen, 3 O-Ringe, 2 Verbindungselemente (M5-Imbusschr. DIN 912)

* The shipment includes:
2 dummy plugs, 3 O-rings, 2 connecting components (M5 screws DIN 912)

Zubehör
Ventile Typ 76
Anschlussplatten ISO 1 und ISO 2
Endplatten

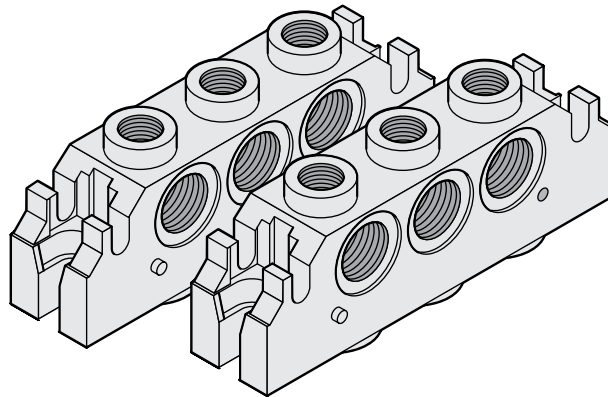
Accessories
Valves Type 76
Subplates ISO 1 and ISO 2
End Plates

Die Endplatten sind die Anschluss- oder Trennplatten eines Anschlussplattensystems. Sie beinhalten unterschiedliche Anschlussmöglichkeiten für die zentrale Druckluftversorgung und für die gesammelte Abluft.

Die Kombination unterschiedlicher Plattenvarianten ermöglicht z. B. die Luftversorgung von beiden Seiten sowie die Einspeisung unterschiedlicher Drücke. Für den letztgenannten Einsatzfall ist jedoch das Trennmodul erforderlich.

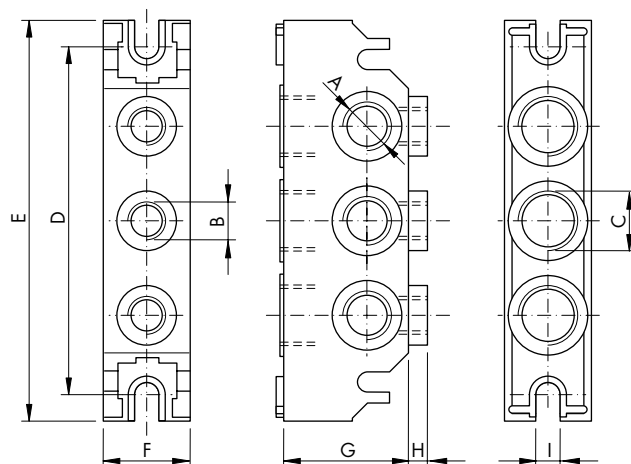
The end plates are the connection or separating plates of a connection plate system. They include various connection possibilities for the central air pressure supply as well as the used air.

The combination of various plate variations allows for instance air supply from both sides as well as feed-in of various pressures. However, the separation module is required for the latter application.



Zubehör
Ventile Typ 76
Anschlussplatten ISO 1 und ISO 2
Endplattensatz

Accessories
Valves Type 76
Subplates ISO 1 and ISO 2
End Plate Set



| Endplattensatz * ISO 1 End plate set * ISO 1 | Bestell-Nr. Order No. | | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|--------------------------|---|------|------|------|----|-----|----|----|---|-----|
| Seitliche einseitige Einspeisung One-sided feed lateral | 76.420.0015 | Eingangsplatte und Endplatte Input and end plate | G3/8 | | | 92 | 106 | 22 | 36 | 8 | 5,5 |
| Seitliche beidseitige Einspeisung Double-sided feed lateral | 76.420.0016 | 2 Eingangsplatten 2 input plates | G3/8 | | | | | | | | |
| Einseitige Einspeisung von oben One-sided feed from above | 76.420.0017 | Eingangsplatte und Endplatte Input and end plate | | G1/4 | | | | | | | |
| Beidseitige Einspeisung von oben Double-sided feed from above | 76.420.0018 | 2 Eingangsplatten 2 input plates | | G1/4 | | | | | | | |
| Einseitige Einspeisung von unten One-sided feed from below | 76.420.0019 | Eingangsplatte und Endplatte Input and end plate | | | G3/8 | | | | | | |
| Beidseitige Einspeisung von unten Double-sided feed from below | 76.420.0020 | 2 Eingangsplatten 2 input plates | | | G3/8 | | | | | | |
| Seitliche beidseitige Einspeisung Double-sided feed lateral | 76.420.0075 | Anschlussplatte Trennmodul Subplate closed | G3/8 | G1/4 | G3/8 | | | | | | |

| Endplattensatz * ISO 2 End plate set * ISO 2 | Bestell-Nr. Order No. | | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|--------------------------|---|------|------|------|-----|-----|----|----|---|-----|
| Seitliche einseitige Einspeisung One-sided feed lateral | 76.420.0021 | Eingangsplatte und Endplatte Input and end plate | G1/2 | | | 102 | 120 | 29 | 43 | 7 | 6,5 |
| Seitliche beidseitige Einspeisung Double-sided feed lateral | 76.420.0022 | 2 Eingangsplatten 2 input plates | G1/2 | | | | | | | | |
| Einseitige Einspeisung von oben One-sided feed from above | 76.420.0023 | Eingangsplatte und Endplatte Input and end plate | | G1/4 | | | | | | | |
| Beidseitige Einspeisung von oben Double-sided feed from above | 76.420.0024 | 2 Eingangsplatten 2 input plates | | G1/4 | | | | | | | |
| Einseitige Einspeisung von unten Double-sided feed from below | 76.420.0025 | Eingangsplatte und Endplatte Input and end plate | | | G1/2 | | | | | | |
| Beidseitige Einspeisung von unten Double-sided feed from below | 76.420.0026 | 2 Eingangsplatten 2 input plates | | | G1/2 | | | | | | |
| Seitliche beidseitige Einspeisung Double-sided feed lateral | 76.420.0085 | Anschlussplatte Trennmodul Subplate closed | G1/2 | G1/4 | G1/2 | | | | | | |

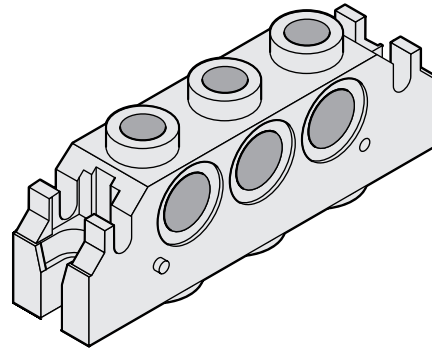
* Zur Lieferung gehören:
6 O-Ringe, 4 Verbindungselemente
(M5-Imbusschrauben DIN 912)

* The shipment includes:
6 O-rings, 4 connecting components
(M5 screws DIN 912)

Zubehör
Ventile Typ 76
Anschlussplatten ISO 1 und ISO 2
Trennmodul, Endmodul

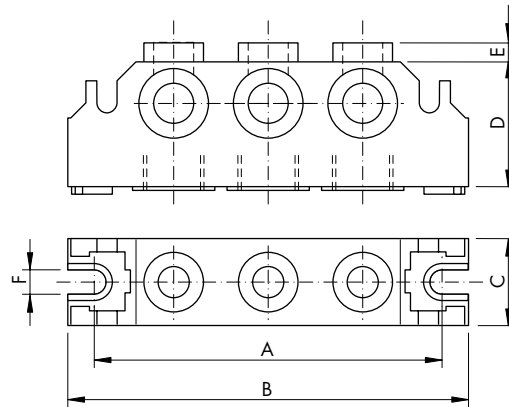
Accessories
Valves Type 76
Subplates ISO 1 and ISO 2
Separation Module, End Module

Das Trennmodul ist äußerlich baugleich mit einer Endplatte. Der Unterschied zur Endplatte besteht jedoch darin, dass das Trennmodul kein Anschlussgewinde hat und alle Luftkanäle verschlossen sind. Das Trennmodul kann an jeder Stelle ins Anschlussplattensystem montiert werden.



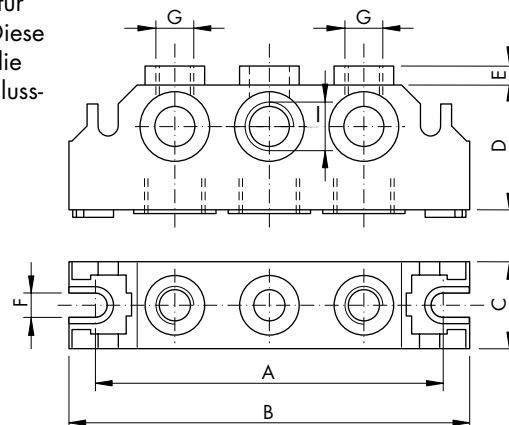
Externally, the separation module is identical to the end plate. The difference between it and the end plate is, however, that the separation module does not have a connection thread and that all ports are closed. The separation module can be mounted at any position on the connection plate system.

| Trennmodul | Bestell-Nr.* | A | B | C | D | E | F | Order No.* | Separation module |
|------------|--------------|-----|-----|----|----|---|-----|--------------|-------------------|
| ISO 1 | 76.420.00.27 | 92 | 106 | 22 | 36 | 8 | 5,5 | 76.420.00.27 | ISO 1 |
| ISO 2 | 76.420.00.28 | 102 | 120 | 29 | 43 | 7 | 6,5 | 76.420.00.28 | ISO 2 |



| Endmodul für Abluftdrosselung | Bestell-Nr.* | A | B | C | D | E | F | G | I | Order No.* | End module for exhaust choking |
|-------------------------------|--------------|-----|-----|----|----|---|-----|------|------|--------------|--------------------------------|
| ISO 1 | 76.420.00.29 | 92 | 106 | 22 | 36 | 8 | 5,5 | G1/4 | G3/8 | 76.420.00.29 | ISO 1 |
| ISO 2 | 76.420.00.30 | 102 | 120 | 29 | 43 | 7 | 6,5 | G1/4 | G1/2 | 76.420.00.30 | ISO 2 |

Die Möglichkeit der zentralen Abluftdrosselung kann mit dem Endmodul für Abluftdrosselung realisiert werden. Diese Endplatte bietet die Möglichkeit, in die beiden nach oben gerichteten Anschlussgewinde der Abluftkanäle Drosseln einzuschrauben.



The possibility of central exhaust choking can be realised with the end module for exhaust choking. This end plate offers the possibility of screwing inductors into both of the upwardly fitted connection threads of the air-outlet conduits.

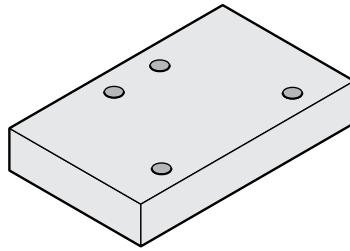
* Zum Lieferumfang gehören:
6 O-Ringe; 4 Verbindungselemente
(M5-Imbusschrauben DIN 912)

* The shipment includes:
6 O-rings; 4 connecting components
(M5 screws DIN 912)

Zubehör
Ventile Typ 76
Anschlussplatten ISO 1 und ISO 2
Blindplatte und Verbindungsplatte

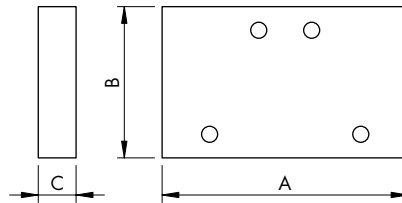
Accessories
Valves Type 76
Subplates ISO 1 and ISO 2
Dummy Subplate and Connection Plate

Bereits in der Planung vorgesehene, aber noch nicht genutzte Anschlussplattenplätze können mit der Blindplatte dichtgesetzt werden. Die aufvulkanisierte Dichtung sorgt für eine einwandfreie Abdichtung der Luftschlitze.

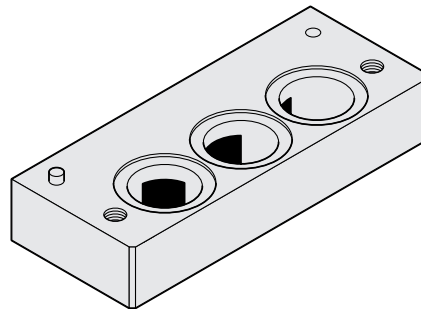


Subplate locations that have been provided for in the planning phase but which will not be utilized can be sealed with the dummy subplate. The vulcanized gasket ensures a perfect sealing of the air slits.

| Blindplatte | Bestell-Nr.* | A | B | C | Order No.* | Dummy subplate |
|-------------|--------------|----|----|---|--------------|----------------|
| ISO 1 | 76.420.00.31 | 68 | 40 | 6 | 76.420.00.31 | ISO 1 |
| ISO 2 | 76.420.00.32 | 80 | 54 | 6 | 76.420.00.32 | ISO 2 |



Mit der Verbindungsplatte ist es möglich, die beiden Anschlussplattengrößen ISO 1 und ISO 2 zu verbinden. Der durch die Plattengröße entstehende Versatz der Luftkanäle wird durch die Verbindungsplatte ausgeglichen.



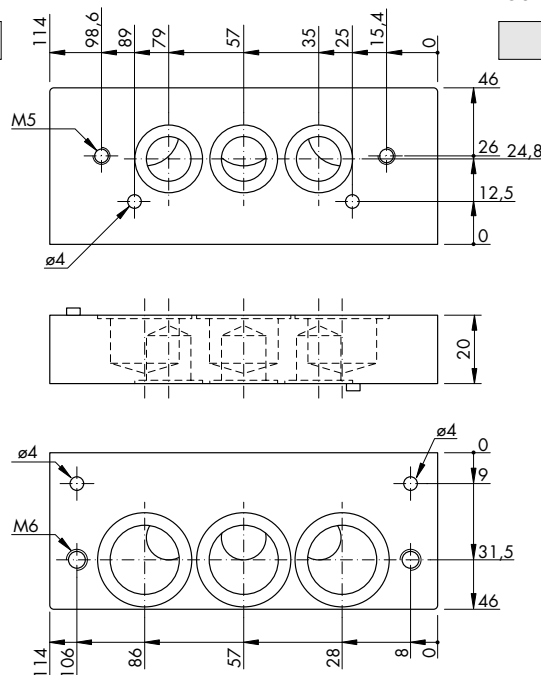
Both connection plate sizes ISO 1 and ISO 2 can be linked with the connection plate. The shift in the air channels caused by the plate sizes is compensated for by the connection plate.

Verbindungsplatte

| Bestell-Nr. | 76.420.0033 |
|-------------|-------------|
|-------------|-------------|

Connection plate

| Order No. | 76.420.0033 |
|-----------|-------------|
|-----------|-------------|



Montagehinweis für Anschlussplattensystem

Mit dem Anschlussplattensystem können fast alle Anforderungen realisiert werden. Wir unterscheiden zwei Plattenausführungen:

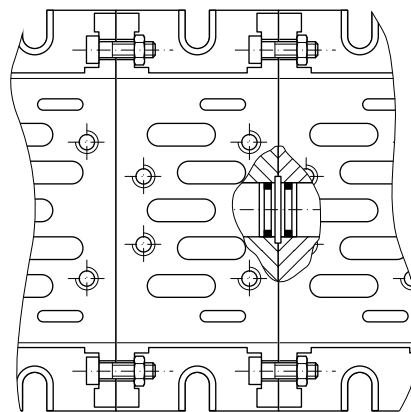
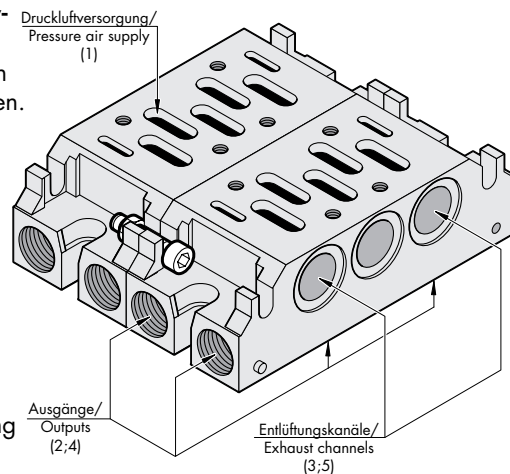
1. Universal-Grundplatte

Druckluftversorgung (1)
Entlüftungskanäle (3; 5)
Ausgänge (2; 4)

Die Universal-Grundplatte dient zur Ventilaufnahme. Die Druckluftversorgung und Entlüftung erfolgt über zentrale Kanäle im Inneren der Platte. Die Ausgangsanschlüsse können seitlich, von oben oder von unten eingeschraubt werden. Für die pneumatische Ansteuerung der Ventile ist der Anschluss nur von unten möglich. Die Verbindung mehrerer Platten erfolgt mit Imbusschrauben (DIN 912), wobei ein seitlicher Zapfen und eine Bohrung die Zentrierung übernehmen. Die Abdichtung erfolgt mit O-Ringen. Wenn im Plattensystem mit unterschiedlichen Drücken gearbeitet werden soll, wird statt des O-Ringes ein Blindstopfen mit zwei dichtenden O-Ringen zwischen die Anschlussplatten in den mittleren Luftkanal montiert.

2. Endplatten oder Trennplatten

Durch Kombination von Anschluss-, Trenn- und Endplatten kann eine Vielzahl von Varianten problemlos montiert werden. Bei der Montage der Platten ist darauf zu achten, dass die O-Ringe zwischen den Platten zentriert sind und die Befestigungselemente gleichmäßig angezogen werden. Die beiden im Lieferumfang der Anschlussplatten enthaltenen Blindstopfen können wahlweise in die Ausgänge (2; 4) von unten oder stirnseitig eingeschraubt werden. Bei komplexen Steuerungen empfehlen wir bereits in der Planung einen zusätzlichen Ventilplatz vorzusehen, der mit einer Blindplatte verschlossen werden kann. Bei einer eventuellen Nachrüstung zahlt sich diese Maßnahme aus.



Mounting Instructions for Subplate System

Almost all demands can be realised with the connection plate system. We differentiate between two plate models:

1. Universal base plate

Pressure air supply (1)
Exhaust channels (3; 5)
Outputs (2; 4)

The universal base plate takes the valves. The pressure air supply and exhaust is via central channels in the inside of the plate. The output connections can be screwed in laterally or from above or below. For the pneumatic control of the valve only connection from below is possible. Several plates are connected with imbus screws (DIN 912), whereby the centering is carried out by a lateral peg and a drilling. O-rings are used for the sealing. If various different pressures are to be utilized within the plate system then instead of the O-ring, a dummy plug with 2 sealing O-rings is assembled between the connection plates in the middle air channels.

2. End plates or separation plates

By combining connection, separation and end plates, a multitude of variations can be mounted without difficulty. When mounting the plates, make sure that the O-rings between the plates are centered and that the fixing elements are evenly tightened. Both dummy plugs included in the shipment of the subplates can be screwed either into the outputs (2; 4) from below or onto the front. In case of complex controls, we recommend that an extra valve location that can be closed with a dummy subplate be provided for in the planning phase. This measure pays off in case of a retrofit.

Zubehör Ventile Typ 76

Accessories Valves Type 76

Ersatzteile für Anschlussplatten

Spare Parts for Subplates

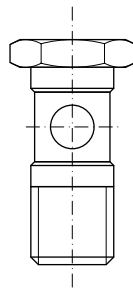
Hohlschraube für die Ventilmontage auf Anschlussleiste als Anschlusssatz

Anschlusssatz G1/8

| | |
|--------------|-------------|
| Bestell-Nr.* | 76.420.0034 |
|--------------|-------------|

Anschlusssatz G1/4

| | |
|--------------|-------------|
| Bestell-Nr.* | 76.420.0035 |
|--------------|-------------|



Hollow bolt for valve mounting onto a terminal strip as connection set.

Connection set G1/8

| | |
|------------|-------------|
| Order No.* | 76.420.0034 |
|------------|-------------|

Connection set G1/4

| | |
|------------|-------------|
| Order No.* | 76.420.0035 |
|------------|-------------|

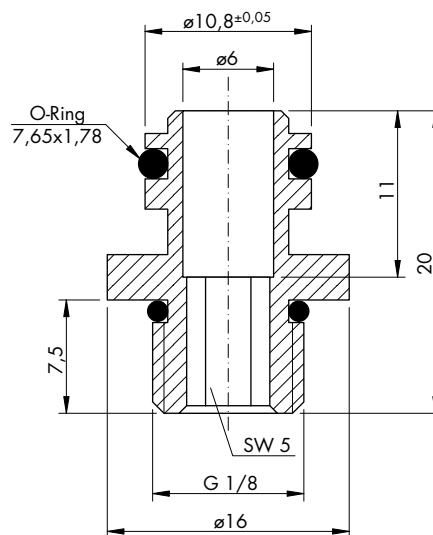
Verbindungs-*muffe* zum Dichtsetzen einzelner Anschlüsse bei unterschiedlichen Drücken, bzw. zur Druckübertragung vom Anschlussplatten-system zum Ventil.

Verbindungs-*muffe* Ø 6 mm durchbohrt

| | |
|---------------|-------------|
| Bestell-Nr.** | 76.420.0036 |
|---------------|-------------|

Verbindungs-*muffe* nicht durchbohrt

| | |
|---------------|-------------|
| Bestell-Nr.** | 76.420.0037 |
|---------------|-------------|



Linking element for sealing of individual connections at different pressures or for pressure transmission from the subplate system to the valve.

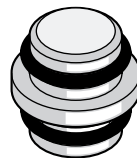
Linking element with borehole diam. 6 mm

| | |
|-------------|-------------|
| Order No.** | 76.420.0036 |
|-------------|-------------|

Linking element without borehole

| | |
|-------------|-------------|
| Order No.** | 76.420.0037 |
|-------------|-------------|

Blindstopfen zur Abdichtung der Druck-luftversorgung im ISO-Anschlussplatten-system



Blindstopfen ISO 1

| | |
|----------------|-------------|
| Bestell-Nr.*** | 76.420.0038 |
|----------------|-------------|

Blindstopfen ISO 2

| | |
|----------------|-------------|
| Bestell-Nr.*** | 76.420.0039 |
|----------------|-------------|

Dummy plugs for sealing the pressure channel in the ISO subplate system.

Dummy plugs ISO 1

| | |
|--------------|-------------|
| Order No.*** | 76.420.0038 |
|--------------|-------------|

Dummy plugs ISO 2

| | |
|--------------|-------------|
| Order No.*** | 76.420.0039 |
|--------------|-------------|

Zum Lieferumfang gehören:

- * 3 Hohlschrauben; 6 O-Ringe
- ** 10 Stck. Muffen; 10 Stck. O-Ringe
- *** 10 Blindstopfen; 20 O-Ringe

The shipment includes:

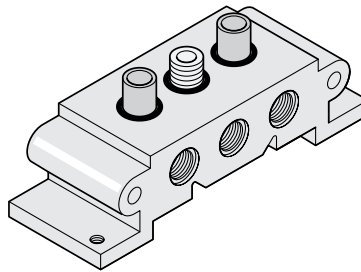
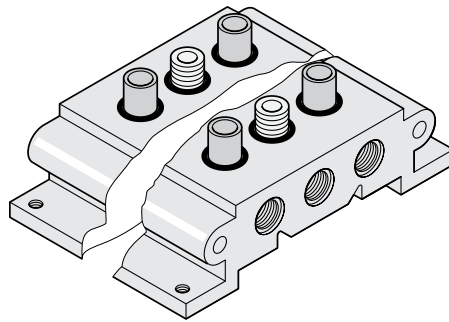
- * 3 hollow screws; 6 O-rings
- ** 10 sealing joints; 10 O-rings
- *** 10 dummy plugs; 20 O-rings

Zubehör
 Anschlussplatten für Ventile Typ 76
 Anschlussplatten für Magnetventile
 76.02.-.- / 76.04.-.-

Accessories
 Subplates for Valves Type 76
 Subplates for Solenoid Valves
 76.02.-.- / 76.04.-.-

Wer sich für eine Steuerung mit Magnetventilen mit Gewinde G1/8 oder G1/4 entschieden hat, kann die Ventile auf einer Anschlussplatte mit zentraler Druckluftversorgung und integrierte Entlüftungskanäle montieren. Wir bieten die Anschlussplatten für 1 - 10 Ventilplätze an. Das zu montierende Ventil wird mit der Hohlschraube für die Druckluftversorgung montiert. Die Entlüftungsanschlüsse werden von zwei Ms-Hülsen zentriert und mit O-Ringen abgedichtet. Vorgesehene, jedoch nicht belegte Ventilplätze lassen sich mit einer Blindplatte verschließen. Sollte eine vorhandene Steuerung ergänzt werden, so kann dieses mit einer Einzel- oder Mehrfachplatte erfolgen. Die Abdichtung zwischen den Platten erfolgt mit Stekhülsen, auf die O-Ringe montiert sind. Die Verbindung der Platten kann mit einer M4-Gewindestange durchgeführt werden.

Bitte beachten Sie: die linke Maßzeichnung zeigt eine Anschlussplatte mit nur einem Ventilplatz, die rechte eine Anschlussplatte mit 2-10 Ventilplätzen.



If you decide for solenoid valve control with G1/8 or G1/4 threads then the valve can be mounted on a subplate with central air pressure supply and integrated exhaust channels. We offer subplates for 1 - 10 valves. The valve to be mounted is mounted with the hollow bolt for the air pressure supply. The exhaust connections are centered by two brass sleeves and sealed with O-rings. Valve locations which have been planned for but which nevertheless remain empty can be closed with a dummy subplate.

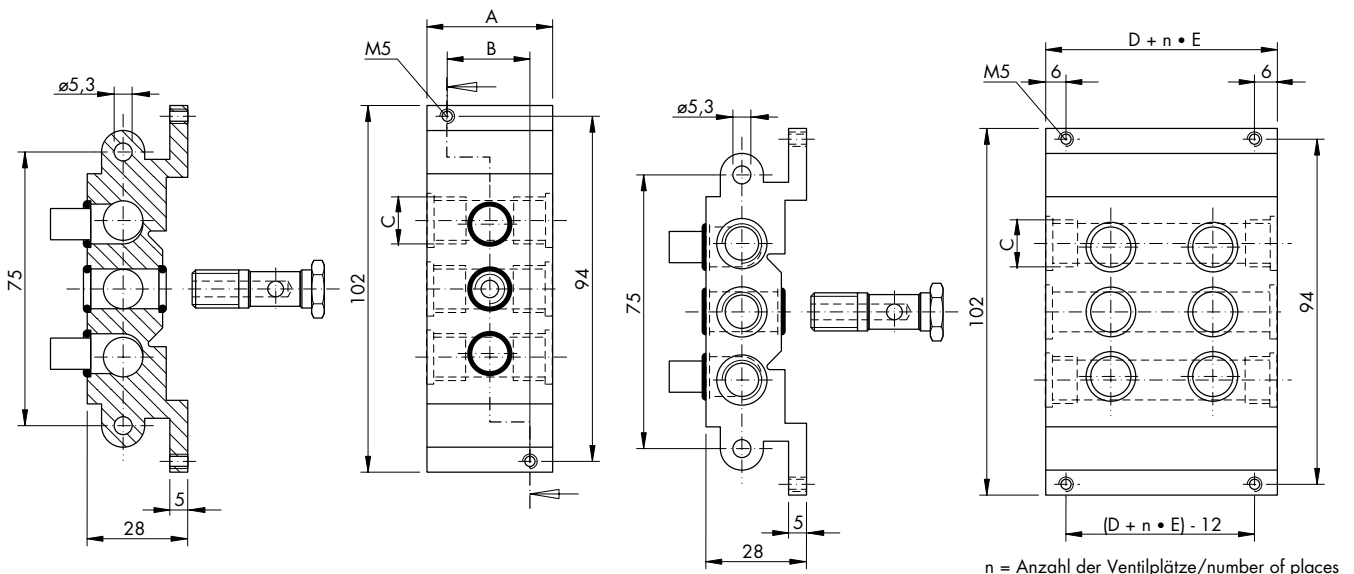
If a control is to be supplemented then either one individual plate or a manifold plate can be utilized. The sealing between the plates is carried out with pin bushings upon which O-rings are mounted. The plates can be connected using an M4 threaded rod.

Please note: The dimensioned drawing on the left shows a subplate with a place for one valve, the one on the right a subplate with places for 2-10 valves.

Bestell-Nr.*

Order No.*

| Anschlussplatte | A | B | C | D | E | Connection plate |
|-----------------|----|----|------|-----|------|------------------|
| 76.420.02.01-10 | 35 | 23 | G1/8 | 7,5 | 28,5 | 76.420.02.01-10 |
| 76.440.02.01-10 | 42 | 30 | G1/4 | 16 | 26,5 | 76.440.02.01-10 |

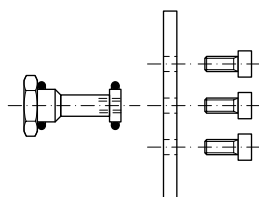


* Die letzten beiden Zahlen geben die Platzzahl an. Pro Ventilplatz werden 1 Stck. Hohl-schraube, 2 Stck. Ms-Buchsen und 4 Stck. O-Ringe mitgeliefert.

* The last two numbers indicate the location number. Included in the shipment for each valve location is 1 hollow bolt, 2 brass sleeves and 4 O-rings.

Zubehör
Ventile Typ 76
Blindplatten G1/8, G1/4 für Anschlussplatten
SteckhülSENSatz

Accessories
Valves Type 76
Dummy Subplates G1/8, G1/4 for Subplates
Set of Connecting Nipples



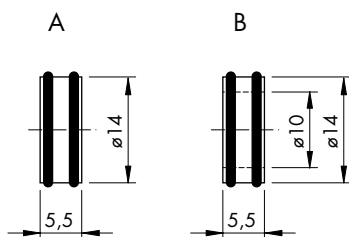
Bestell-Nr.*

Order No.*

| Blindplatte | Für Anschlussgröße | For connection variables | Dummy subplate |
|-------------|--------------------|--------------------------|----------------|
| 76.420.0046 | G1/8 | G1/8 | 76.420.0046 |
| 76.420.0047 | G1/4 | G1/4 | 76.420.0047 |

SteckhülSENSatz für Anschlussplatten
76.420.02.xx

A = BlindsteckhülSE für Zweiteinspeisung
B = SteckhülSE



Nipples for connection plates
76.420.02.xx

A = station separator for different supply
B = connection nipple

Bestell-Nr.

Order No.

| SteckhülSENSatz | Anzahl pro Satz | Number per set | Set of connecting nipples |
|-----------------|-------------------|-------------------|---------------------------|
| 76.420.0048 | 3 x B | 3 x B | 76.420.0048 |
| 76.420.0049 | (2 x B) + (1 x A) | (2 x B) + (1 x A) | 76.420.0049 |

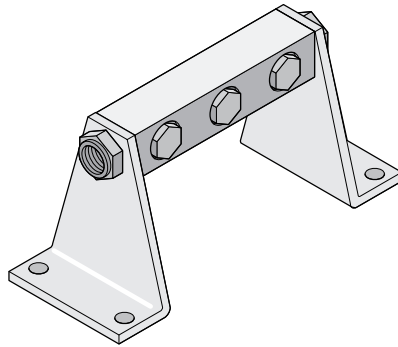
* Zum Lieferumfang gehören:
1 Dichtplatte, 1 Verschlussstopfen, 3 O-Ringe
und 3 Imbusschrauben

* The shipment includes:
1 sealing plate, 1 blanking plug,
3 O-rings and 3 screws

Zubehör Ventile Typ 76

Anschlussleisten G1/8, G1/4 für Anschlussplatten
Montagewinkelsatz

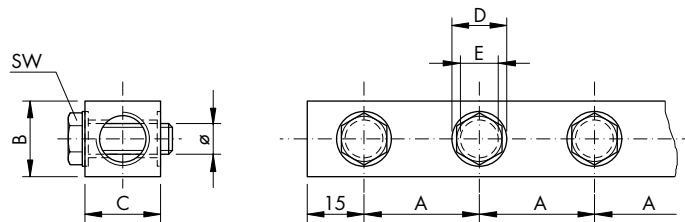
Die Anschlussleisten haben zwei zentrale Luftzuführungen auf den Stirnseiten der Leiste. Die Druckluftversorgung der Ventile erfolgt mit einer Hohlsschraube und abdichtende O-Ringe. Die Befestigung einer Ventilbatterie auf einer ebenen Grundfläche erfolgt mit 2 Montage - winkel. Dadurch ist eine gute Zugängigkeit zu jedem Ventil gewährleistet. Durch die Spezial-Hohlsschraube mit Dichtung ist die Möglichkeit gegeben, die Ventilausgänge maschinenspezifisch auszurichten. Die Winkel werden in zwei unterschiedlichen Höhen angeboten.



Accessories Valves Type 76

Common Input Manifolds G1/8, G1/4
for Subplates/Mounting Bracket Set

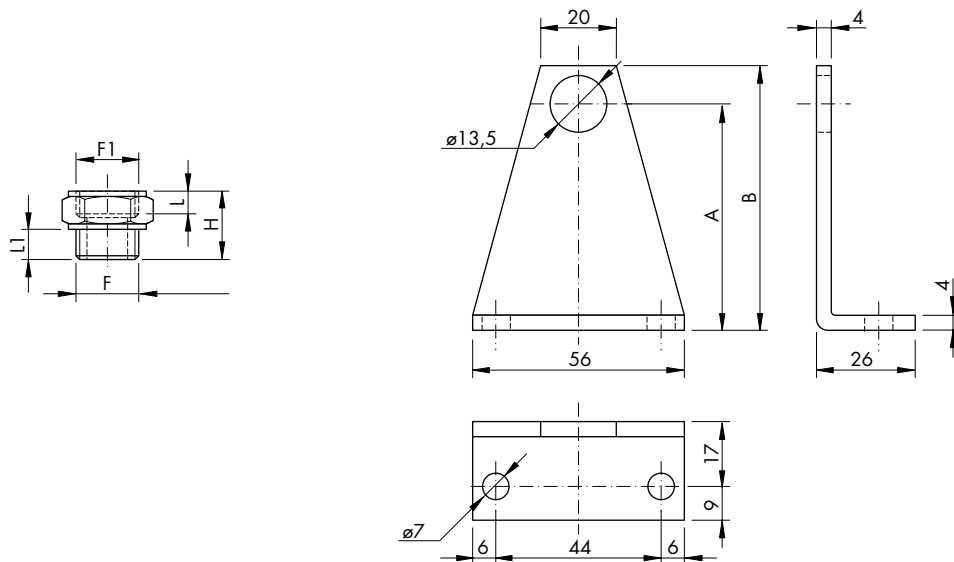
The common input manifolds have two central air supplies over the face of the strip. The air pressure supply for the valves is realised with a hollow bolt and sealing O-rings. The fastening of a valve battery on an even surface is carried out with 2 mounting brackets. In this way, every valve can be easily accessed. Due to the special hollow bolts with sealing, it is possible to align the valve outputs specific to a machine. The mounting brackets are available in two different heights.



Bestell-Nr.*

Order No.*

| Anschlussleiste | Ø | A | B | C | D | E | SW | Common input manifolds |
|-----------------|------|------|----|----|------|------|----|------------------------|
| 76.420.01.02-10 | G1/8 | 30,5 | 20 | 20 | 14,5 | 10 | 14 | 76.420.01.02-10 |
| 76.440.01.02-10 | G1/4 | 30,5 | 20 | 20 | 14,5 | 13,5 | 17 | 76.440.01.02-10 |



Bestell-Nr.**

Order No.**

| Montagewinkelsatz | F/F ₁ | L | L ₁ | H | SW | A | B | Mounting bracket set |
|-------------------|------------------|----|----------------|----|----|-----|-----|----------------------|
| 76.420.00 09 | G1/4 | 11 | 11 | 25 | 17 | 60 | 70 | 76.420.00 09 |
| 76.440.00 10 | G1/4 | 11 | 11 | 25 | 17 | 130 | 140 | 76.440.00 10 |

* Die letzten beiden Zahlen geben die Platzzahl an. Entsprechend der Platzzahl werden Hohlsschrauben und O-Ringe mitgeliefert. Weitere Längen auf Anfrage.

** Zu jedem Satz gehören 2 Montagewinkel und 2 Hohlsschrauben

* Corresponding to the number, hollow bolts and O-rings are included in shipment. Other versions on request.

** One set includes 2 mounting brackets and 2 hollow bolts.

Zubehör Ventile Typ 76

Accessories Valves Type 76

Zubehör/Einzelteile für Anschlussplatten

Accessories/Spare Parts for Subplates

O-Ring 15,60 x 1,78
(passend für 76.420.00 39)

| | |
|----------------------|---------------------|
| Bestell-Nr.** | 76.420.00 40 |
|----------------------|---------------------|

O-Ring 9,25 x 1,78
(passend für 76.420.00 38)

| | |
|----------------------|---------------------|
| Bestell-Nr.** | 76.420.00 41 |
|----------------------|---------------------|

Verbindungselement für ISO 1
(Imbusschraube M5 x 20 mit Scheibe
und Mutter)

| | |
|---------------------|---------------------|
| Bestell-Nr.* | 76.420.00 42 |
|---------------------|---------------------|

Verbindungselement für ISO 2
(Imbusschraube M6 x 20 mit Scheibe
und Mutter)

| | |
|---------------------|---------------------|
| Bestell-Nr.* | 76.420.00 43 |
|---------------------|---------------------|

Blindstopfen (Kunststoff) G 1/4
(mit O-Ring 10,82 x 1,78,
Innensechskant SW6)

| | |
|---------------------|---------------------|
| Bestell-Nr.* | 76.420.00 44 |
|---------------------|---------------------|

Blindstopfen (Ms) G 3/8
(Abdichtung: Durch Einkleben oder Dicht-
band. Innensechskant SW10)

| | |
|---------------------|---------------------|
| Bestell-Nr.* | 76.420.00 45 |
|---------------------|---------------------|

Steckhülse für Anschlussplatten
der Bestell-Nr.:

76.420.02.–

76.440.02.–

Verpackungseinheit:

30 Stck. offene Hülsen inkl. O-Ringe

| | |
|--------------------|---------------------|
| Bestell-Nr. | 76.420.00 50 |
|--------------------|---------------------|

Steckhülse für Anschlussplatten
der Bestell-Nr.:

76.420.02.–

76.440.02.–

Verpackungseinheit:

20 Stck. verschlossene Hülsen inkl.

O-Ringe

10 Stck. offene Hülsen inkl. O-Ringe

| | |
|--------------------|---------------------|
| Bestell-Nr. | 76.420.00 51 |
|--------------------|---------------------|

* Liefereinheit: 10 Stck.

** Liefereinheit: 50 Stck.

O-ring 15.60 x 1.78
(for 76.420.00 39)

| | |
|--------------------|---------------------|
| Order No.** | 76.420.00 40 |
|--------------------|---------------------|

O-ring 9.25 x 1.78
(for 76.420.00 38)

| | |
|--------------------|---------------------|
| Order No.** | 76.420.00 41 |
|--------------------|---------------------|

Connecting element for ISO 1
(imbus screw M5 x 20 with disk and nut)

| | |
|-------------------|---------------------|
| Order No.* | 76.420.00 42 |
|-------------------|---------------------|

Connecting element for ISO 2
(imbus screw M6 x 20 with disk and nut)

| | |
|-------------------|---------------------|
| Order No.* | 76.420.00 43 |
|-------------------|---------------------|

Dummy plugs (plastic) G 1/4
(with O-ring 10.82 x 1.78, screw with
hexagonal recess hole SW6)

| | |
|-------------------|---------------------|
| Order No.* | 76.420.00 44 |
|-------------------|---------------------|

Dummy plugs (brass) G 3/8
(sealing: glue in or jointing ring, screw
with hexagonal recess hole SW10)

| | |
|-------------------|---------------------|
| Order No.* | 76.420.00 45 |
|-------------------|---------------------|

Connecting nipples for subplates
Order No.:

76.420.02.–

76.440.02.–

Consignment includes:

30 pcs. without borehole incl. O-rings

| | |
|------------------|---------------------|
| Order No. | 76.420.00 50 |
|------------------|---------------------|

Connecting nipples for subplates
Order No.:

76.420.02.–

76.440.02.–

Consignment includes:

20 pcs. with borehole incl. O-rings

10 pcs. without borehole incl. O-rings

| | |
|------------------|---------------------|
| Order No. | 76.420.00 51 |
|------------------|---------------------|

* Consignment: 10 pcs.

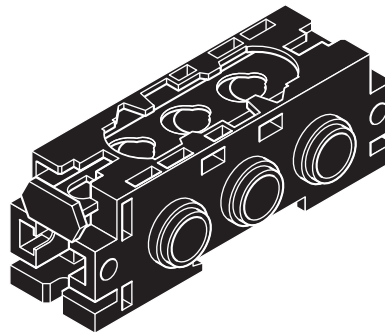
** Consignment: 50 pcs.

Anschlussplatten, Endplatte und Trennmodul

Subplates, End Plate and Separating Module

Anschlussplatten für Magnetventile
Typ 76.127.x.../76.123.x.../
76.124.x...

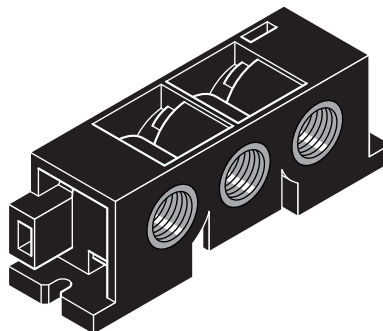
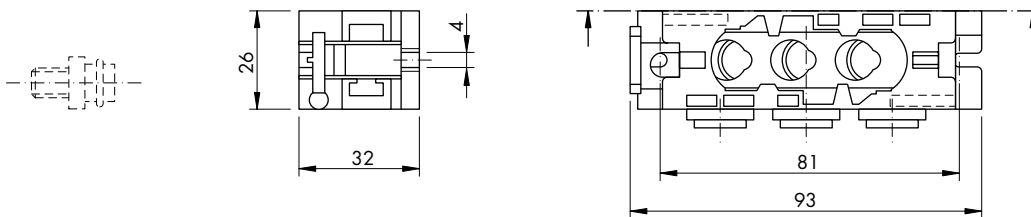
Subplates for solenoid valves
type 76.127.x.../76.123.x.../
76.124.x...



Bestell-Nr.*

Order No.*

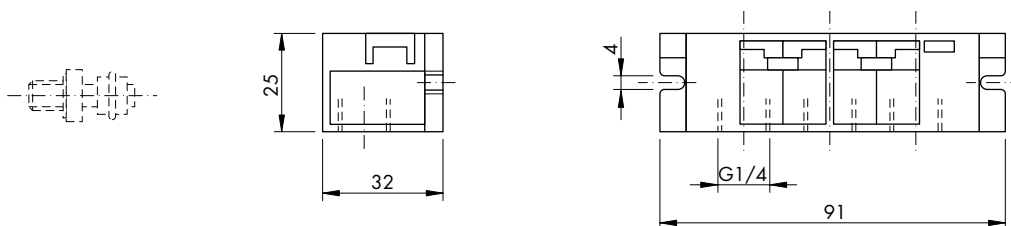
| Anschlussplatten | Beschreibung | Description | Subplates |
|------------------|---|---|-------------|
| 76.420.0001 | Ohne Abluftdrossel alle Seiten offen | Without exhaust flow regulator open subplate | 76.420.0001 |



Bestell-Nr.*

Order No.*

| Endplatte | Beschreibung | Description | End plate |
|-------------|---|--|-------------|
| 76.420.0099 | linke Endplatte mit Anschlussgewinde | left end plate with threaded connection | 76.420.0099 |



* Ein Verbindungssatz gehört zum Liefer-
umfang der Anschlussplatte

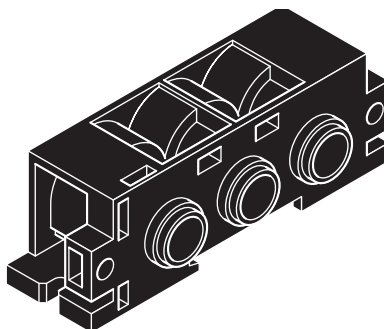
*A linking set is part of the subplate shipment

Endplattensatz, Trennmodul

Set of End Caps, Separating Module

Anschlussplatten für Magnetventile
Typ 76.127.x.../76.123.x.../
76.124.x...

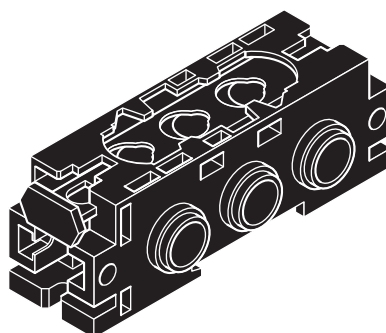
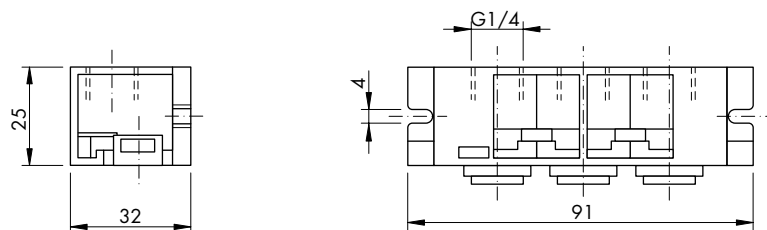
Subplates for solenoid valves
type 76.126.x.../76.123.x.../
76.124.x...



Bestell-Nr.

Order No.

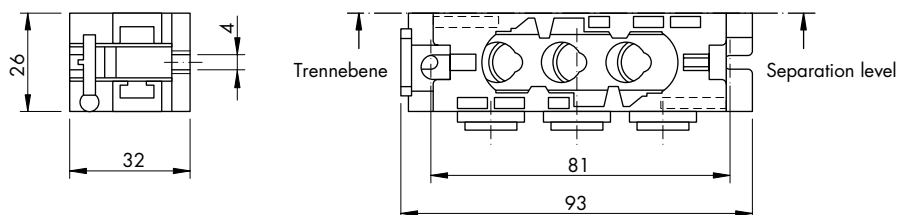
| Endplatte | Beschreibung | Description | Endplate |
|-------------|------------------|----------------|-------------|
| 76.420.0098 | rechte Endplatte | right endplate | 76.420.0098 |



Bestell-Nr.*

Order No.*

| Trennmodul | Beschreibung | Description | Separating module |
|-------------|---------------------------|---------------------------|-------------------|
| 76.420.0005 | Differenzdruckeinspeisung | Difference pressure input | 76.420.0005 |

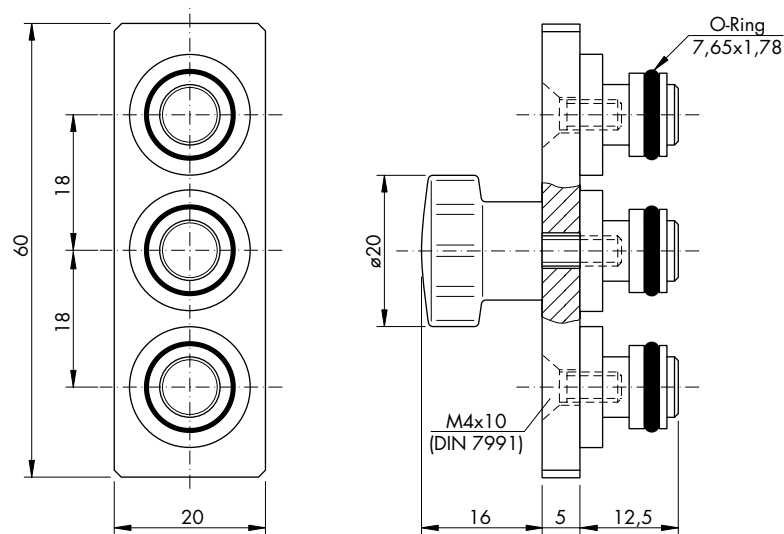


* Ein Verbindungssatz gehört zum Liefer-
umfang der Anschlussplatte

*A linking set is part of the subplate shipment

Zubehör
Ventile Typ 76
Blindmodul, Verbindungssatz,
Verbindungssatz Zweidruckeinspeisung

Accessories
Valves Type 76
Dummy Module, Linking Set,
Linking Set Double Pressure Input



Bestell-Nr.

Order No.

| Bestell-Nr. | Beschreibung | Description | Order No. |
|---------------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| 76.420.0006 | Blindmodul | Dummy module | 76.420.0006 |
| 76.420.0007* | Verbindungssatz | Linking set | 76.420.0007* |
| 76.420.0008** | Verbindungssatz, Zweidruckeinspeisung | Linking set, double pressure input | 76.420.0008** |

* Verbindungssatz besteht aus:
3 Stück Verbindungsmuffe mit Durchgangsbohrung $\varnothing 6$

** Verbindungssatz besteht aus:
1 Stück Verbindungsmuffe mit Durchgangsbohrung $\varnothing 6$
2 Stück Verbindungsmuffe ohne Durchgangsbohrung

* Linking set includes:
3 pcs. linking elements with through holes, dia. 6

** Linking set includes:
1 pc. linking element with through hole, dia. 6
2 pcs. linking elements without through holes

Montagehinweise

Mounting Instructions

Montagehinweise

Die in diesem Katalog beschriebenen 5/2- und 5/3-Wege-Ventile in Kunststoffausführung 76.123.xx.xx, 76.124.xx.xx und 76.127.xx.xx lassen sich mit dem Anschlussplattensystem zu einer individuellen Ventileinheit montieren.

Die kleinste Einheit besteht aus einer Anschlussplatte für Ventilaufnahme sowie einer Eingangs- und einer Endplatte. Die Verbindung der Platten miteinander erfolgt mit zwei Imbusschrauben durch die seitlichen Flansche. Die Abdichtung erfolgt mit O-Ringen. Durch Demontieren einer Endplatte können beliebig viele Anschlussplatten eingefügt werden. Mit dem Trennmodul ist die Möglichkeit gegeben, das Anschlussplattensystem mit zwei unterschiedlichen Drücken zu versorgen. Bei einseitiger Druckluftversorgung von links kann die Kombination "Endplatte und Anschlussplatte als Endplatte" (Best.-Nr. 76.420.0005) eingesetzt werden.

Mounting Instructions

76.123.xx.xx, 76.124.xx.xx and 76.127.xx.xx.

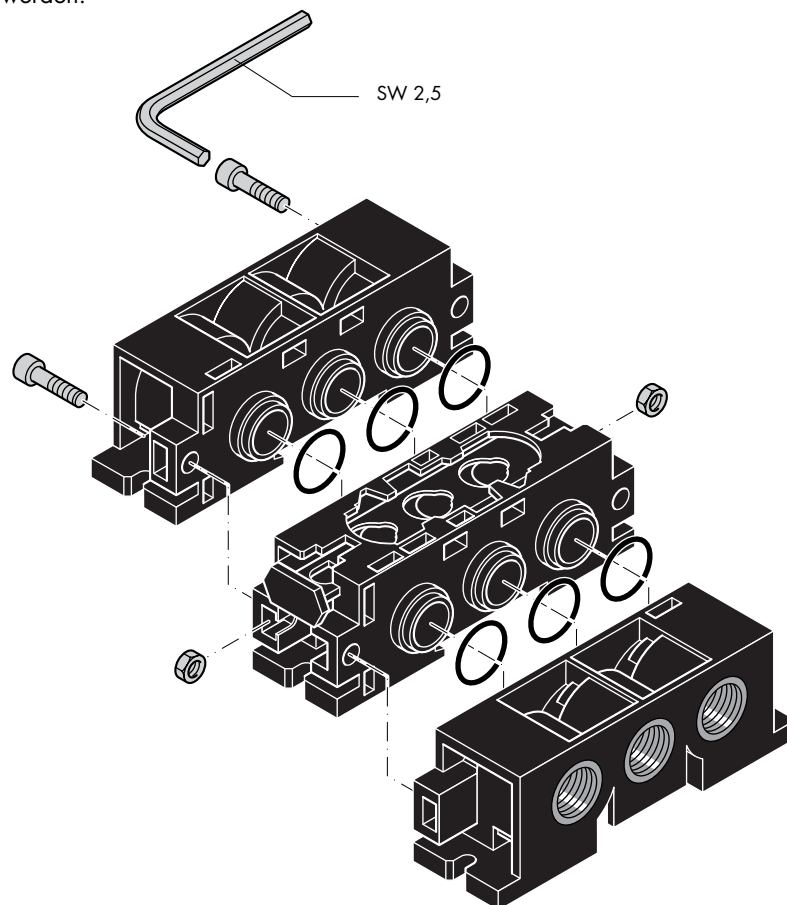
These 5/2- and 5/3-way valves with plastic housing can be assembled to individual valve units when mounted on Kuhnke's subplate system.

The smallest unit consists of one subplate taking one valve, and of one initial plate and one end plate. The plates are linked by means of two head cap screws fixed in the lateral flanges. O-rings provide appropriate sealing of the unit.

Dismounting one end plate allows to add any number of subplates to the unit.

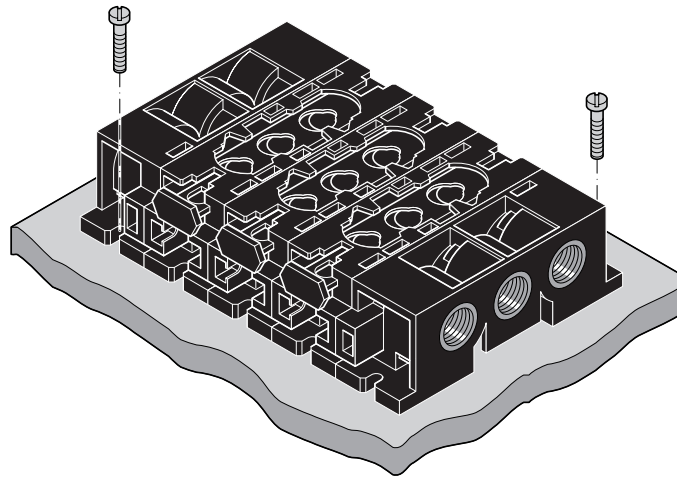
Use of the separating module makes it possible to apply two different pressures to the subplate system.

Single-sided, left-hand supply in air pressure allows to use combination "end plate and subplate as end plate" (order no. 76.420.0005).



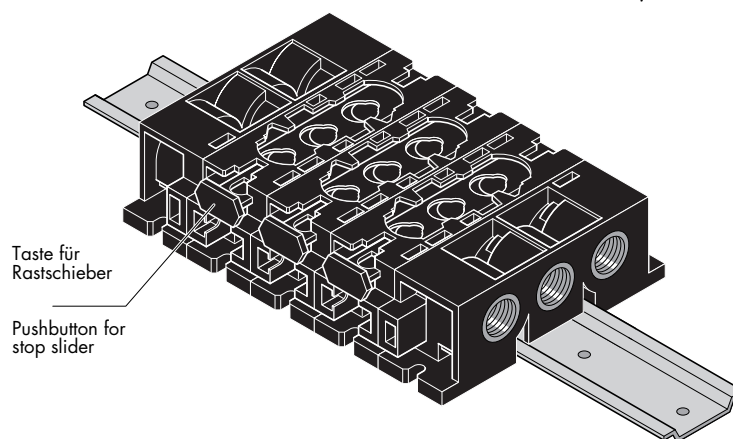
Montage der Anschlussplatte auf einer ebenen Fläche

Mounting of the subplate on a flat, even surface



Montage auf DIN-Schiene
(35 mm-H-Schiene)

Mounting on a DIN rail
(35 mm wide H type rail)



Montagehinweise

Bei vertikaler Montage der Platten auf DIN-Schiene ist darauf zu achten, dass die Taste für den Rastschieber nach oben zeigt!

Für die DIN-Schienen-Montage wird die montierte Anschlussplatte auf die obere Lasche gehängt und unten durch leichten Druck eingeklippt. Dabei haken die beiden Krallen der Endplatten über die untere Lasche der Schiene.

Bei der Demontage der Anschlussplatte von der H-Schiene werden die beiden Krallen nacheinander mit einem Schraubendreher gegen die Feder zurückgezogen. Dabei muss der ganze Block auf der Schiene leicht verkantet werden.

Mounting Instructions

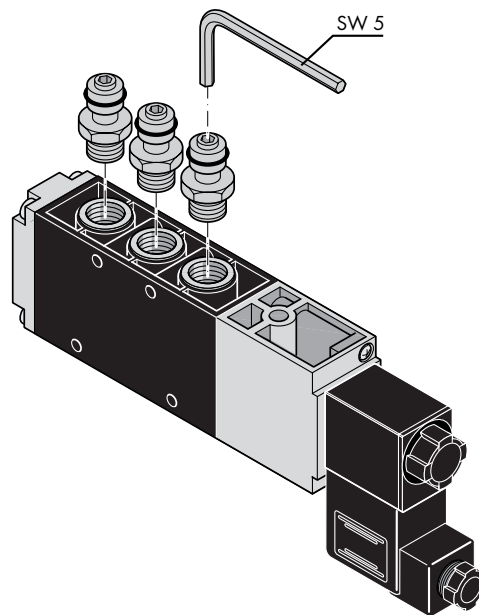
When the subplates are mounted vertically on the DIN rail please make sure that the pushbutton for the stop slider is on top of the unit.

DIN rail mounting: Hang the fully mounted subplate on the upper extension of the rail and then engage its claws in the lower extension by applying a slight pressure.

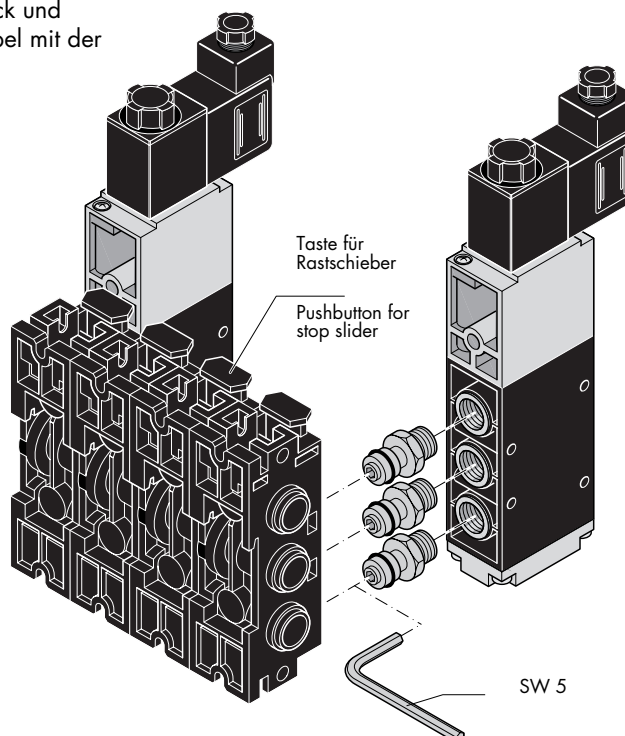
To remove the subplate from the rail, withdraw the claws one after the other against the spring by means of a screw driver and slightly tilt the whole block on the rail at the same time.

Ventilmontage auf die Anschlussplatte

Die Verbindung zwischen Ventil und Anschlussplatte ist als dichtende Steckverbindung ausgeführt. Als erstes sind die Verbindungsrippen in die Ventilanschlüsse 1 (Druckanschluss) sowie 3 + 5 (Entlüftungsanschlüsse) zu schrauben. Zum Festziehen muss ein 5 mm Imbuschlüssel verwendet werden. Als Dichtungselemente sind zwei O-Ringe auf dem Nippel montiert, die durch die Vorspannung unverlierbar sind.



Nachdem die Nippel eingeschraubt sind, kann das Ventil auf die Anschlussplatte gesteckt werden. Dafür muss der Rastschieber durch Druck auf die Taste ganz in die Platte gedrückt werden. Nun wird das Ventil mit den drei Verbindungsstutzen auf der Platte zentriert und in die Bohrungen gesteckt. Nach Loslassen der Taste drückt eine Feder den Rastschieber zurück und arretiert die Verbindungsrippen mit der Anschlussplatte.



Valve Mounting on Subplate

Coupling between valve and subplate through a sealing push-in connector. At first, screw the linking elements into the valve ports 1 (pressure connection) and 3 + 5 (exhaust ports). Then use a 5 mm wrench for socket head cap screws to fix the valve. Two O-rings are mounted on the linking elements as sealing units. Thanks to their initial stress they are undetachable.

After fixing the linking elements on the valve by means of screws, the valve can be mounted on the subplate: Push the stop slider deep into the subplate by pressing the pushbutton. The valve is now entered on the subplate and inserted into the boreholes. When the pushbutton is released, a spring pushes the stop slider back and locks the linking elements (fixed on the valve) on the subplate.

Pneumatik-Checkliste Ventile

Projekt-Nr.: _____ Maschinenbau Medizingerätetechnik Automotive Komponenten

Kundenspezifische Angaben

Firma: _____
 Straße: _____
 Ort: _____
 Gesprächspartner: _____
 Abt.: _____ Tel.: _____ Fax: _____
 E-mail: _____
 Wettbewerbsangebot: Ja Nein

Interne Angaben

Vertretung: _____
 Kundenmanager: _____
 Applikationsberater: _____
 Kundenbesuche am : _____ Branchenschlüssel
 Wettbewerber: _____
 Basisgerät: _____

Technische Anforderungen

Ventilfunktion: _____ NC NO
 Betätigungsart: _____
 NW-Sockel: _____ mm
 NW-Kern: _____ mm
 Sockelart: _____
 Sockelwerkstoff: _____
 Q Nn: _____ l/min
 Nennspannung in V: DC AC Netz Akku/Batt.
 Spannungstoleranz: Standard
 Spannungstoleranz: U_{min} _____ U_{max} _____
 P_E: _____ W/VA
 Relative Einschaltdauer: _____ % ED
 Schaltfrequenz: _____
 Schaltzeit (nach VDI 3290): _____ msec.
 Lebensdauer: _____ Schaltspiele: _____
 Schutzart: _____
 Steckerfahnen Litze mit _____ mm²
 Farbe: _____
 Litzenlänge: _____ mm Toleranz: +/- _____ mm
 Schutzdiode: Ja Nein
 Gesetzliche Forderungen u. Umweltaspekte: _____
 Geforderte Normen: Ja Nein
 (z.B. VDI, VDE, VDS, VDA, DIN, ISO etc.), welche: _____

Allgemeine Daten

Pneumatischer Anschluss M5 G 1/8"
 Flansch Andere
 Betriebsdruck [bar]: _____
 P_N = _____ P_{min} = _____ P_{max} = _____
 Steuerdruck [bar]: _____
 P_N = _____ P_{min} = _____ P_{max} = _____
 Vakuum: _____ mbar
 Medium: _____ %
 Zustand: trocken geölt gefiltert
 max. Beschleunigung im Einsatz: in x-Richtung _____ m/sec²
 in y-Richtung _____ m/sec²
 Einbaulage: in x-Richtung in y-Richtung
 Zul. Leckrate: Standard l/min
 Umgebungstemperatur T_{min.}: _____ C° T_{max.}: _____ C°
 Mediumtemperatur T_{min.}: _____ C° T_{max.}: _____ C°
 Dichtungswerkstoff: NBR Viton
 Sonder _____
 Grundschmierung: Ja Nein
 Sonstiges: _____

Aktion

Maßbild Muster Angebot Information Richtpreis

| | Stück | Termin |
|--------------|-------|--------|
| Muster | | |
| Anlaufserie | | |
| Jahresbedarf | | |
| Losgröße | | |
| Gesamtbedarf | | |

Realisierungschancen: _____ %

Priorität
 niedrig
 mittel
 hoch

Preisvorstellung des Kunden: _____

Übernahme durch Kunden: Machbarkeitsstudie Entw.-Kosten Werkzeugkosten (nach Angebot)

Projektbearbeitung (Ausfüllen von der Projektteilung)

Eingangsdatum: _____ Projekt-Nr.: _____
 Projektbearbeitung: Ja Nein
 Anfrage bearbeitbar: Ja Nein
 Rückantwort bis: _____
 Bearbeitung in MB450 durch: _____ Tel.: _____

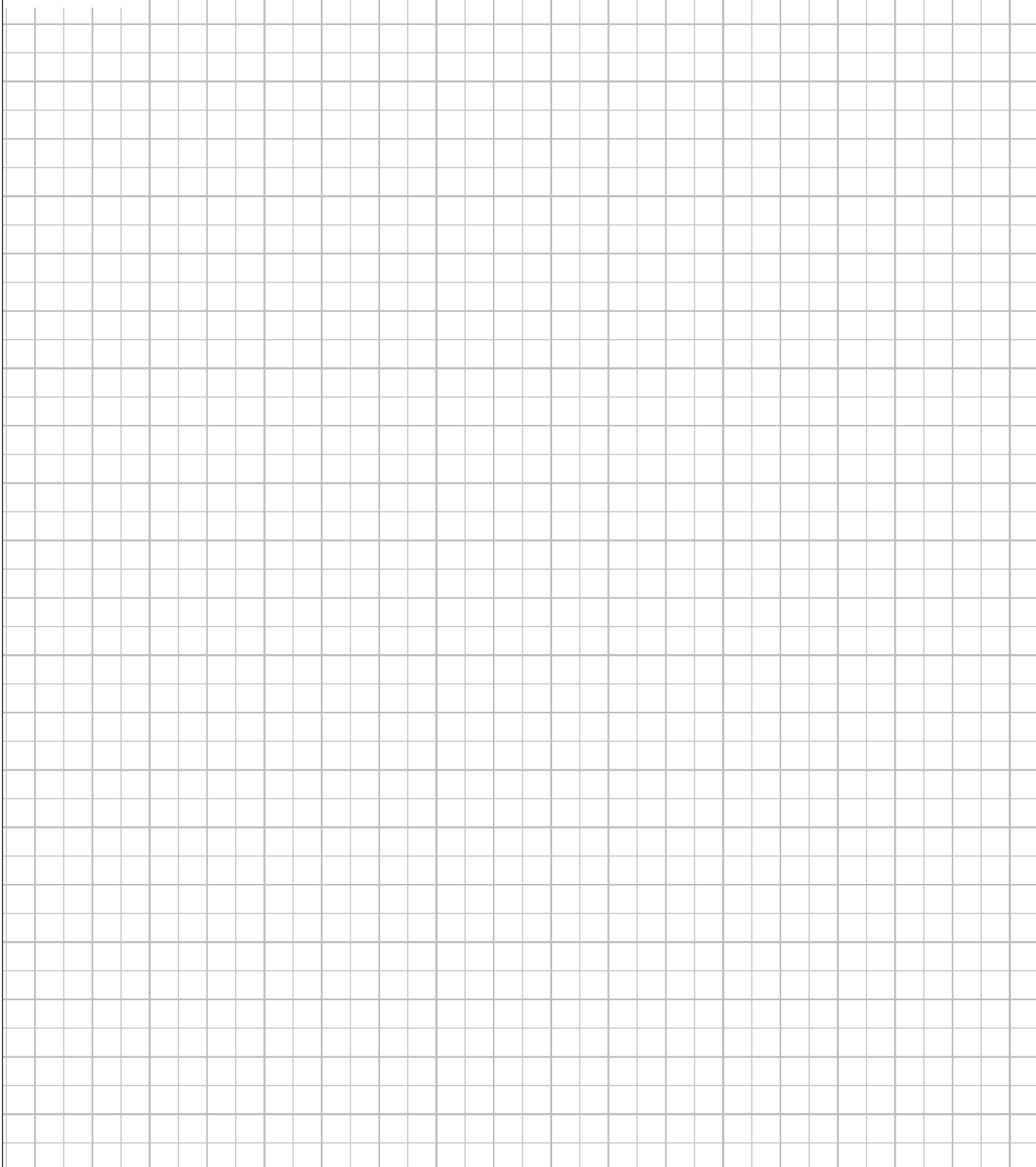
| | Terminvorschlag |
|---------|-----------------|
| Maßbild | |
| Angebot | |
| Muster | |

Zusatztext: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

Ergänzungen: _____

Skizze: _____



Pneumatics Checklist for Valves

Project no.: _____ Machine Building Medical Technology Automotive Components

Customer details

Company: _____
Address: _____

Contact person: _____

Dept.: _____ Phone: _____ Fax: _____

E-mail: _____

Competitor offer: Yes No

Internal details

Representative: _____

Sales manager: _____

Application engineer: _____

Customer visits / date : _____ Branch key _____

Competitor: _____

Standard product: _____

Technical requirements

Valve function: _____ NC NO

Actuation: _____

Orifice base: _____ mm

Orifice stem: _____ mm

Type of base: _____

Material of base: _____

Nominal flow rate: _____ l/min

Nominal voltage: DC AC Mains Accu/Batt.

Voltage tolerance: Standard

Voltage tolerance: Umin _____ Umax _____

PE: _____ W/VA

Duty cycle: _____ % ED

Switching frequency: _____

Switching time (to VDI 3290): _____ msec.

Service life: _____ Cycles: _____

Protection class: _____

Plug-in socket Flying lead with: _____ mm²
Colour: _____

Length of leads: _____ mm Tolerance: +/- _____ mm

Protection diode: Yes No

Statutory demands and environmental aspects: _____

Demands to standards: Yes No

(e.g. VDI, VDE, VDS, VDA, DIN, ISO etc.), which: _____

General features

Size of fitting M5 G 1/8" Flange base Other

Pressure [bar]:

P_N = _____ P_{min} = _____ P_{max} = _____

Control pressure [bar]: _____

P_N = _____ P_{min} = _____ P_{max} = _____

Vacuum: _____ mbar

Medium: _____ %

Medium state: dry oiled filtered

Max. acceleration during operation: x-direction _____ m/sec²

y-direction _____ m/sec²

Mounting: x-direction y-direction

Permiss. leakage: Standard l/min

Ambient temperature T_{min.}: _____ C° T_{max.}: _____ C°

Medium temperature T_{min.}: _____ C° T_{max.}: _____ C°

Sealing material: NBR Viton

Special _____

Basic lubrication: Yes No

Misc.: _____

Activities

Dimension sketch Sample Offer Information Target price

| | Qty | Date |
|----------------|-----|------|
| Sample | | |
| Pilot series | | |
| Qty per year | | |
| Qty per order | | |
| Total quantity | | |

Chance of realisation: _____ %

Priority

low
 middle
 high

Customer's price idea: _____

Customer keep: Feasibility study Development costs Tool costs (according to offer)

Project statement (to be filled in by project division)

Date of receipt: _____ Project no.: _____

To be handled as a project: Yes No

Inquiry answerable: Yes No

Answer till: _____

Handled by MB450, name: _____ Phone: _____

| | Suggested date |
|------------------|----------------|
| Dimension sketch | |
| Offer | |
| Sample | |

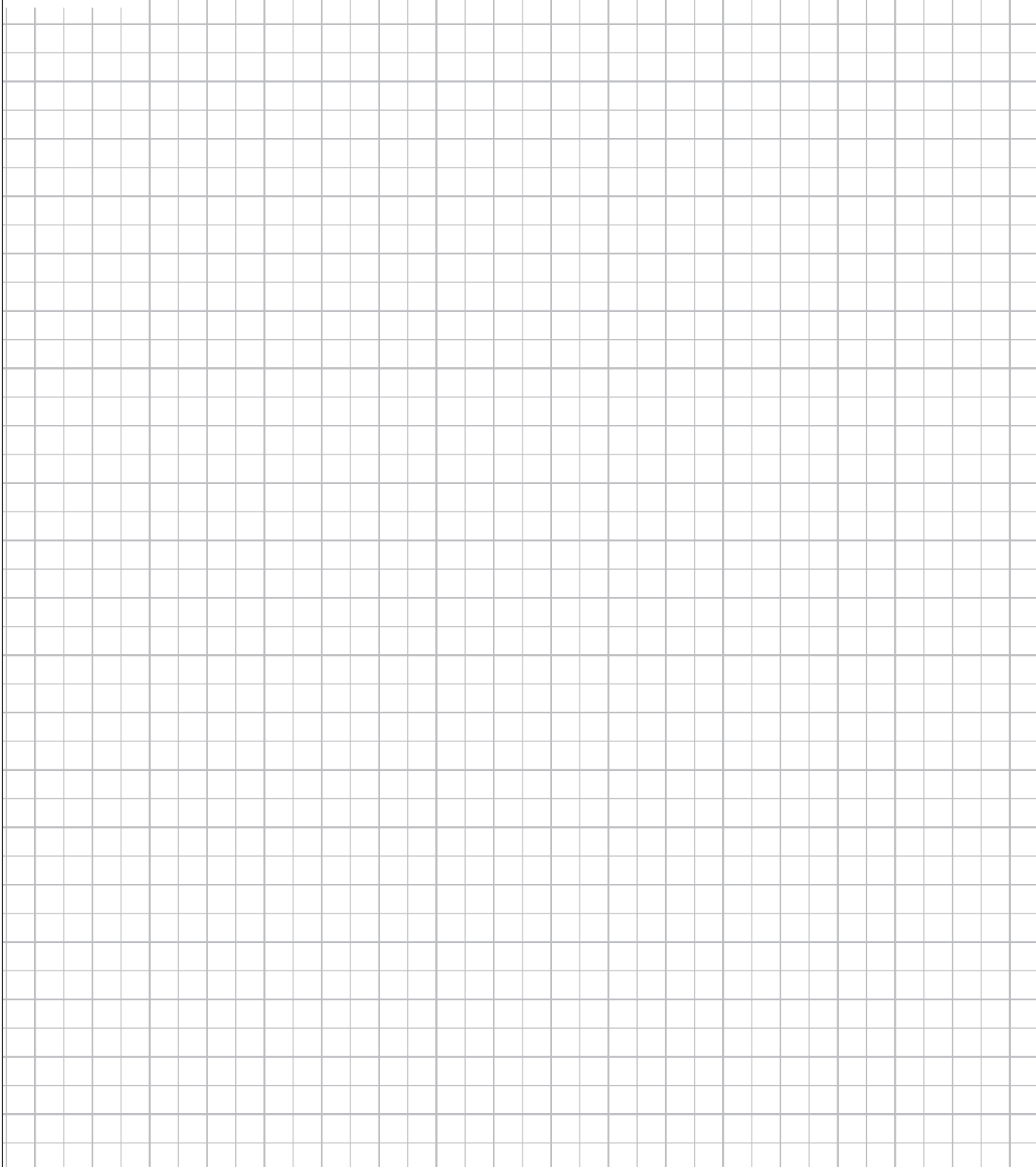
Comments: _____

Date: _____

Signature: _____

Comments: _____

Sketch: _____



Kompakt-Ventile LPP700
Compact Valves LPP700

Kompakt-Ventile LPP700

Compact Valves LPP700

Seite/Page

Baubreite 15 mm – 18 mm – VDMA-02

| | |
|-----------------------------------|-------|
| 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile | |
| Merkmale | 1-255 |
| Handhilfsbetätigung | 1-257 |
| Technische Daten | 1-258 |
| Bestellschlüssel | 1-259 |

Magnetventile 15 mm

| | |
|---------------------|-------|
| 2 x 3/2-Wege | 1-260 |
| 5/2-Wege monostabil | 1-261 |
| 5/2-Wege bistabil | 1-262 |
| 5/3-Wege | 1-263 |

Pneumatisch betätigte Ventile 15 mm

| | |
|----------------------------------|-------|
| 5/2-Wege monostabil und bistabil | 1-264 |
| 5/3-Wege | 1-265 |

Magnetventile 18 mm

| | |
|---------------------|-------|
| 5/2-Wege monostabil | 1-266 |
| 5/2-Wege bistabil | 1-267 |
| 5/3-Wege | 1-268 |

Pneumatisch betätigte Ventile 18 mm

| | |
|----------------------------------|-------|
| 5/2-Wege monostabil und bistabil | 1-269 |
| 5/3-Wege | 1-270 |

Magnetventile VDMA-02

| | |
|---------------------|-------|
| 5/2-Wege monostabil | 1-271 |
| 5/2-Wege bistabil | 1-271 |
| 5/3-Wege | 1-272 |

Pneumatisch betätigte Ventile VDMA-02

| | |
|----------------------------------|-------|
| 5/2-Wege monostabil und bistabil | 1-273 |
| 5/3-Wege | 1-273 |

Magnetventile VDMA-02

| | |
|---------------------|-------|
| 5/2-Wege monostabil | 1-274 |
| 5/2-Wege bistabil | 1-274 |
| 5/3-Wege | 1-275 |

Maßbilder

| | |
|-----------------|-------|
| 15 mm Baubreite | 1-276 |
| 18 mm Baubreite | 1-277 |
| 15 mm Baubreite | 1-278 |
| 18 mm Baubreite | 1-278 |
| VDMA-02 | 1-280 |

Anschlussplattensystem, Bestell-Nummern

| | |
|-----------------|-------|
| 15 mm Baubreite | 1-284 |
| 18 mm Baubreite | 1-284 |
| VDMA-02 | 1-285 |

Magnetsysteme

| | |
|-------------------------|-------|
| 15 mm – 18 mm – VDMA-02 | 1-286 |
|-------------------------|-------|

Zubehör

| | |
|-------------------|-------|
| 5/2- und 5/3-Wege | 1-287 |
|-------------------|-------|

Width 15 mm – 18 mm – VDMA-02

| | |
|-------------------------------|--|
| 5/2- and 5/3-Way Spool Valves | |
| Features | |
| Manual Override | |
| Technical Specifications | |
| Order Code | |

Solenoid Valves 15 mm Width

| | |
|-----------------------------|--|
| 2 x 3/2-Way | |
| 5/2-Way Monostable Solenoid | |
| 5/2-Way Bistable Solenoid | |
| 5/3-Way | |

Pneumatic Valves 15 mm Width

| | |
|---------------------------------|--|
| 5/2-Way Monostable and Bistable | |
| 5/3-Way | |

Solenoid Valves 18 mm Width

| | |
|-----------------------------|--|
| 5/2-Way Monostable Solenoid | |
| 5/2-Way Bistable Solenoid | |
| 5/3-Way | |

Pneumatic Valves 18 mm Width

| | |
|---------------------------------|--|
| 5/2-Way Monostable and Bistable | |
| 5/3-Way | |

Solenoid Valves VDMA-02

| | |
|-----------------------------|--|
| 5/2-Way Monostable Solenoid | |
| 5/2-Way Bistable Solenoid | |
| 5/3-Way | |

Pneumatic Valves VDMA-02

| | |
|---------------------------------|--|
| 5/2-Way Monostable and Bistable | |
| 5/3-Way | |

Solenoid Valves VDMA-02

| | |
|-----------------------------|--|
| 5/2-Way Monostable Solenoid | |
| 5/2-Way Bistable Solenoid | |
| 5/3-Way | |

Dimensional Drawings

| | |
|-------------|--|
| 15 mm Width | |
| 18 mm Width | |
| 15 mm Width | |
| 18 mm Width | |
| VDMA-02 | |

Subplate System, Order Numbers

| | |
|-------------|--|
| 15 mm Width | |
| 18 mm Width | |
| VDMA-02 | |

Coils

| | |
|-------------------------|--|
| 15 mm – 18 mm – VDMA-02 | |
|-------------------------|--|

Accessories

| | |
|------------------|--|
| 5/2- and 5/3-Way | |
|------------------|--|

Kompakt-Ventile LPP700

Compact Valves LPP700

Seite/Page

Baubreite 15 mm – 18 mm – VDMA-02

Montagehinweise

1-288

Baubreite 15 mm

Modulares System Sub-D Ventilinsel

Merkmale

1-289

Maßbild monostabil

1-292

Maßbild bistabil

1-293

Maßbild gemischte Bestückung

1-294

Montagehinweise

1-295

Verdrahtung 25 pin Stecker

1-297

Width 15 mm – 18 mm – VDMA-02

Assembly Instructions

Width 15 mm

Modular System Sub-D Valve Island

Features

Dimensional Drawing Monostable

Dimensional Drawing Bistable

Dimensional Drawing Mixed Configuration

Assembly Instructions

Wiring 25 pin Connector

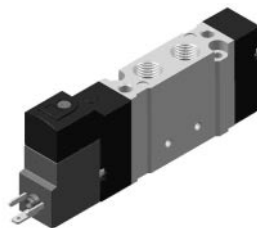
Kompakt-Ventile LPP700
 Baubreite 15 mm – 18 mm – VDMA-02
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile
 Merkmale

Compact Valves LPP700
 Width 15 mm – 18 mm – VDMA-02
 5/2- and 5/3-Way Spool Valves
 Features

Modularität

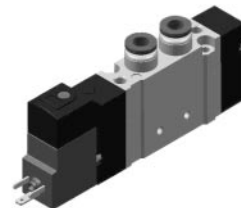
Elektrisch betätigt mit Gewindeanschluss

Magnetventil als Einzelventil oder für die Montage auf Anschlussplatten.



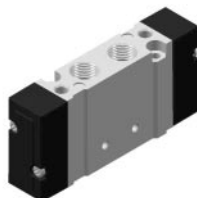
Elektrisch betätigt mit Schnellsteckanschluss

Magnetventil als Einzelventil oder für die Montage auf Anschlussplatten.



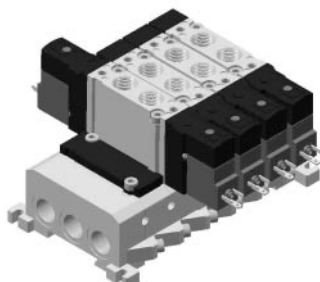
Pneumatisch betätigt

Magnetventil als Einzelventil oder für die Montage auf Anschlussplatten.



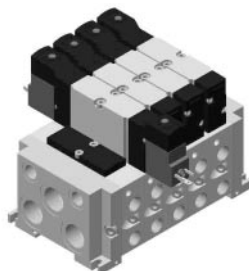
Flexibles Anschlussplattensystem

Ventilgrößen 15 mm und 18 mm sind in allen Ausführungen auf einer Anschlussplatte kombinierbar.



Flexibles VDMA Anschlussplattensystem

Montage verschiedener Ausführungen auf einer Anschlussplatte.



Sub-D Ventilinseln

Schutzart IP65



Range

Electrical version, threaded body

Solenoid valves for single or modular use.

Electrical version with fittings

Solenoid valves for single or modular use with push-in fittings.

Pneumatic version

Pneumatic valves for single or modular use.

Multiple subplate

Modular assembly of any combination of 5/2 – 5/3, LPP770 – LPP772

Multiple subplate VDMA

Modular assembly of any combination of 5/2 – 5/3.

Sub-D Valve Islands

Protection class IP65

Kompakt-Ventile LPP700
 Baubreite 15 mm – 18 mm – VDMA-02
 5/2- und 5/3-Wege Schieberventile
 Merkmale

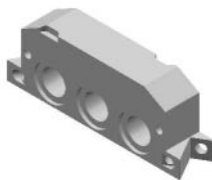
Compact Valves LPP700
 Width 15 mm – 18 mm – VDMA-02
 5/2- and 5/3-Way Spool Valves
 Features

Flexibilität

Flexibility

Verbindungsmodul

Mit dem Verbindungsmodul werden verschiedene Ventilgrößen 15 mm und 18 mm auf eine Anschlussplatte montiert.

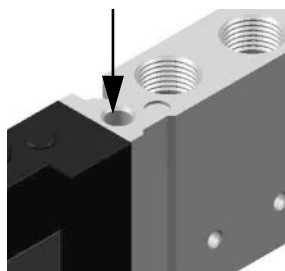


Matching interface

It is possible to assemble 15 mm and 18 mm valves together using the matching interface.

Externe Steuerluft

Die Baureihe der 15 mm und 18 mm Ventile ist mit externem Steuerluftanschluss erhältlich.
 Siehe Bestellschlüssel Seite 1-259.

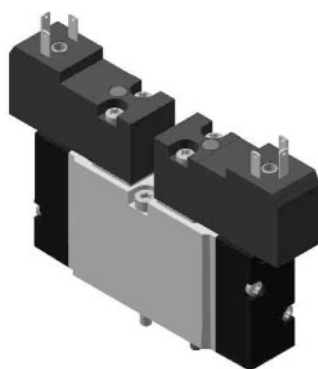


External pilot supply

External pilot supply available for both 15 mm and 18 mm versions.
 See Order Code on page 1-256.

VDMA-02 Version H

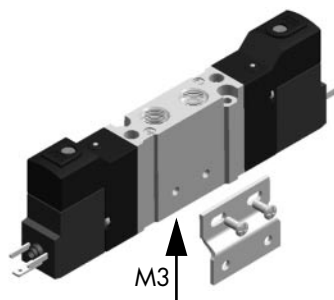
Für die Baureihe der VDMA-02 18 mm Ventile ist das Pilotventil auf der Oberseite montiert erhältlich.



VDMA-02 version H

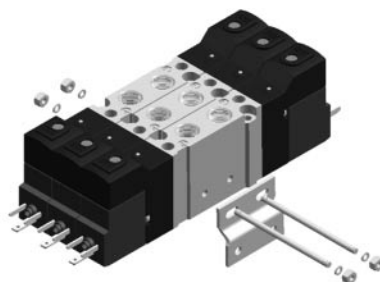
It is possible to have electropilots on the top of the valve for the VDMA-02 size 18 mm.

Befestigung 15 mm/18 mm
 Befestigungswinkel



Fixing 15 mm/18 mm
 Mounting Flange

Paketierung mit Zugstangen



Tie Rod Packaging

Kompakt-Ventile LPP700
Baubreite 15 mm – 18 mm – VDMA-02
5/2- und 5/3-Wege Schieberventile
Handhilfsbetätigung

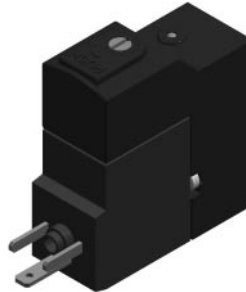
Compact Valves LPP700
Width 15 mm – 18 mm – VDMA-02
5/2- and 5/3-Way Spool Valves
Manual Override

Handhilfsbetätigung

Manual Override

1. Taste nicht betätigt

1. Button not actuated

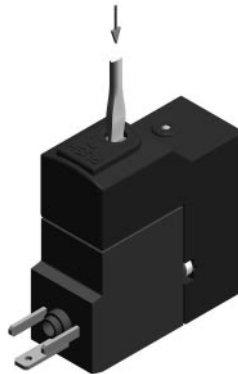


2. Betätigung durch Druck

(Taste wird mit einem Schraubendreher
heruntergedrückt)

2. Push actuation

(pushing the button with a screwdriver)

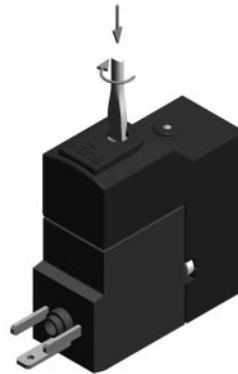


3. Betätigung durch Einrasten

(Taste wird mit einem Schraubendreher
heruntergedrückt und im Uhrzeigersinn
gedreht)

3. Lock actuation

(pushing and turning the button clockwise
with a screwdriver)



Kompakt-Ventile LPP700
Baubreite 15 mm – 18 mm – VDMA-02
Technische Daten

Compact Valves LPP700
Width 15 mm – 18 mm – VDMA-02
Technical Specifications

Elektrische Daten

Electrical Specifications

| | LPP770 | LPP772 | LPP778 | |
|--------------------------------|---|--------|--------|--------------------------------|
| Nennspannung | 12/24/48/110 VDC 12/24/48/110/230 VAC | | | Nominal voltage |
| Nennspannungstoleranz | ± 10 % | | | Nom. voltage tolerance |
| Spulennennleistung DC AC | 1,1 W 2 VA | | | Nominal coil power DC AC |
| Einschaltdauer | 100 % | | | Duty cycle |
| Isolationsklasse | Klasse F class F | | | Insulation class |
| Schutzart | IP 65 mit Steckanschluss IP 65 with plug in socket | | | Protection |
| Optische Anzeige | nein no | | | Coil status led |

Allgemeine Daten

General Specifications

| | LPP770 | LPP772 | LPP778 | |
|--|--|---------------------------|---|--|
| Druckbereich 5/2-Wege 5/3-, 2 x 3/2-Wege | 2 – 8 bar 3 – 8 bar | | | Pressure range 5/2-way 5/3-, 2 x 3/2-way |
| Nennweite | 6 mm | 8 mm | VDMA-02 | Nominal orifice |
| Umgebungstemperatur | -5 – 50 °C | | | Ambient temperature |
| Mediumtemperatur | 0 – 50 °C | | | Operating medium temperature |
| Dichtelement | weichgedichteter Steuerschieber soft spool | | | Sealing element |
| Einbaulage | beliebig any position | | | Mounting |
| Druckmittelanschluss Eingang 1/Ausgang 2/4 Entlüftung 3/5 | G1/8 G1/8 | G1/4 G1/8 | - - | Port dimensions input 1/output 2/4 exhaust 3/5 |
| Druckmittelanschluss Platte Eingang 1/Entlüftung 3/5 Ausgang 2/4 | G1/4 - | G1/4 - | G3/8 G1/8 | Port dimensions plate input 1/exhaust 3/5 output 2/4 |
| Elektrische Anschlussart | Stecker Plug | | | Electrical connections |
| Handbetätigung | Rastend und tastend Push and lock | Rastend Push | Rastend und tastend, Version H nur rastend Push and lock, version H push only | Manual override |
| Durchfluss Q 5/2-Wege 5/3-Wege | 800 NI/min 600 NI/min | 1200 NI/min 700 NI/min | 500 NI/min 500 NI/min | Flowrate Q 5/2-way 5/3-way |
| Medium | Druckluft, gefiltert 5 µm, geölt oder nicht geölt compressed air, 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated | | | Operating medium |

Zulassungen

Approvals

| LPP Typ | CE | e24 | LPP type |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------|
| LPP770 modulares System Sub-D | EU Richtlinie 89/336/EC EMV EU directive 89/336/EC EMC | EU Richtlinie 95/54/EC Kraftfahrzeuge EU directive 95/54/EC vehicles | LPP770 modular system Sub-D |

Kompakt-Ventile LPP700
Baubreite 15 mm – 18 mm – VDMA-02
Bestellschlüssel

Compact Valves LPP700
Width 15 mm – 18 mm – VDMA-02
Order Code

Bestellschlüssel für **Einzelventile**

Order code for **single valves**

| Bestellformel | xx.x | x | x. | xx. | xx | Order specifications |
|-------------------------------------|------|---|----|-----|----|----------------------------------|
| Typ-Nr. | | | | | | Series no. |
| 15 mm Ventil | 77.0 | | | | | 15 mm valve |
| 18 mm Ventil | 77.2 | | | | | 18 mm valve |
| 18 mm Ventil, VDMA-02 | 77.8 | | | | | 18 mm valve, VDMA-02 |
| Betätigung | | | | | | Actuation |
| elektrisch | | 1 | | | | solenoid |
| pneumatisch | | 2 | | | | pneumatic |
| elektrisch, externe Steuerung | | 3 | | | | solenoid, external feeding |
| VDMA-02 elektrisch, Version H | | 4 | | | | VDMA-02 solenoid, version H |
| Ausführung | | | | | | Version |
| Standard | | | 2 | | | standard |
| mit 2 Steckarmaturen | | | 4 | | | with 2 push-in fittings |
| Pneumatische Anschlüsse | | | | | | Pneumatic connection |
| 5/2 monostabil, pneum. Rückstellung | | | | 90 | | 5/2 monostable, pneumatic return |
| 5/2 monostabil, Federrückstellung | | | | 91 | | 5/2 monostable, spring retur |
| 5/2 bistabil | | | | 92 | | 5/2 bistable |
| 5/2 bistabil mit Vorrangstellung | | | | 93 | | 5/2 bistable with priority |
| 5/3, Mittelstellung geschlossen | | | | 12 | | 5/3, all ports closed |
| 5/3, Mittelstellung entlüftet | | | | 22 | | 5/3, all ports exhaust |
| 5/3, Mittelstellung Druck an 2, 4 | | | | 32 | | 5/3, 1 -> 4/2 open |
| 2 x 3/2 normal geschlossen | | | | 14 | | 2 x 3/2 normally closed |
| 2 x 3/2 normal offen | | | | 24 | | 2 x 3/2 normally open |
| 2 x 3/2 offen / geschlossen | | | | 34 | | 2 x 3/2 open / closed |
| Spannung | | | | | | Voltage |
| ohne Spulen | | | | | 00 | without coils |

Diese Bestell-Nummer bezieht sich auf das Ventil ohne Spule. Bitte bestellen Sie die entsprechende Spule separat.

This order number refers to the valve without coil. Please order the respective coil separately.

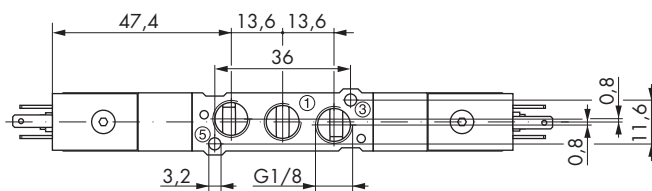
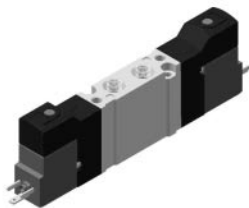
Kompakt-Ventile LPP700 Magnetventile 15 mm Baubreite

Compact Valves LPP700 Solenoid Valves 15 mm Width

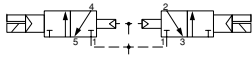
2 x 3/2-Wege

2 x 3/2-Way

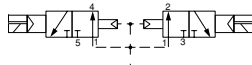
LPP770



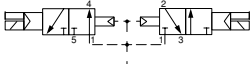
77.012.14.00



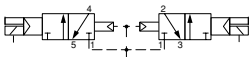
77.012.24.00



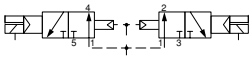
77.012.34.00



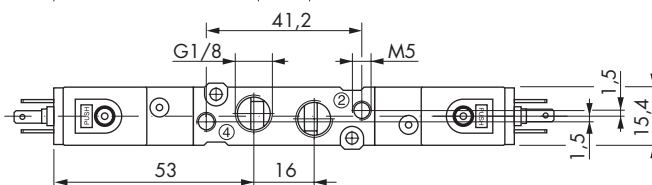
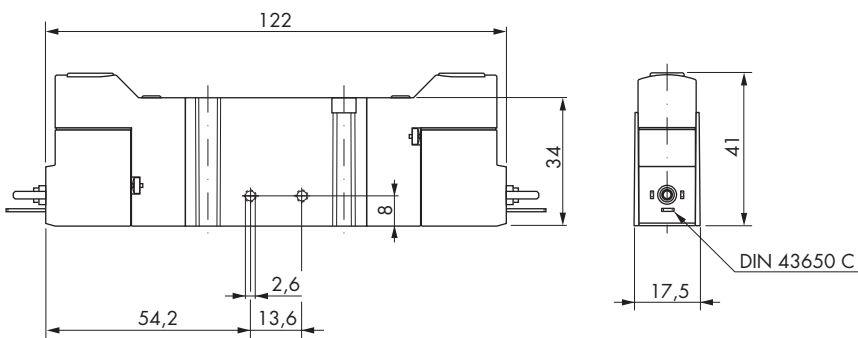
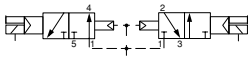
77.032.14.00



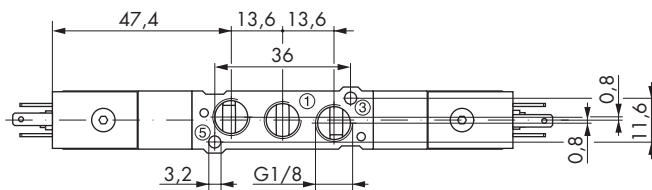
77.032.24.00



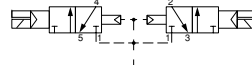
77.032.34.00



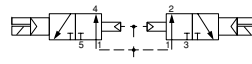
LPP770



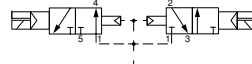
77.014.14.00



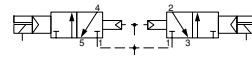
77.014.24.00



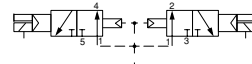
77.014.34.00



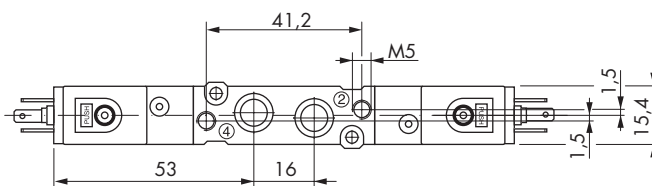
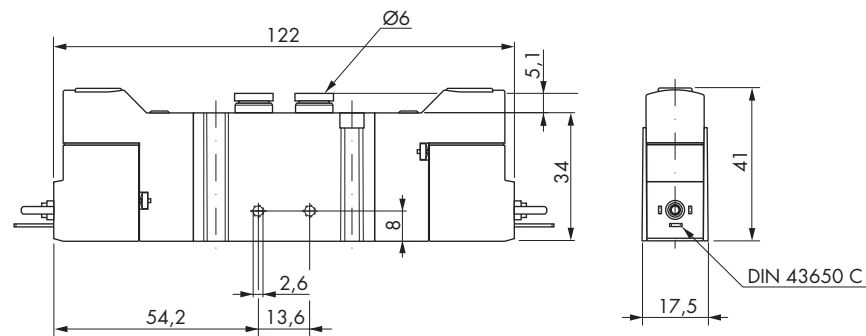
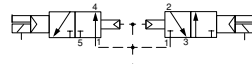
77.034.14.00



77.034.24.00



77.034.34.00



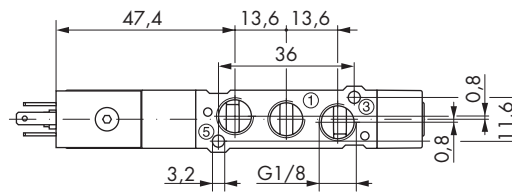
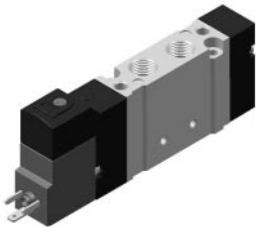
Kompakt-Ventile LPP700
Magnetventile 15 mm Baubreite

Compact Valves LPP700
Solenoid Valves 15 mm Width

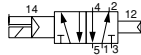
5/2-Wege monostabil

5/2-Way Monostable Solenoid

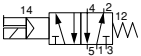
LPP770



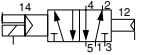
77.012.90.00



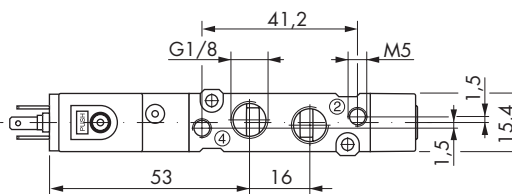
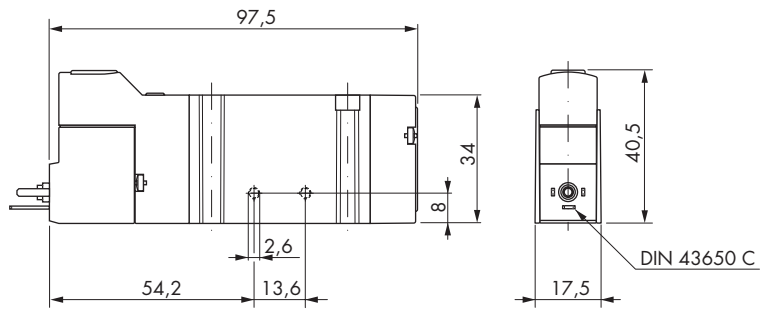
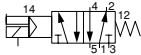
77.012.91.00



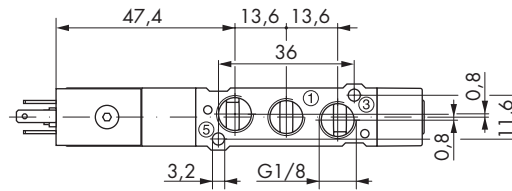
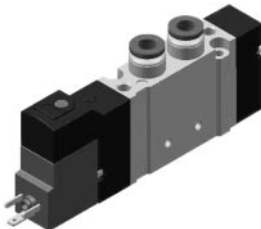
77.032.90.00



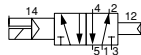
77.032.91.00



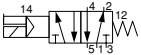
LPP770



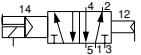
77.014.90.00



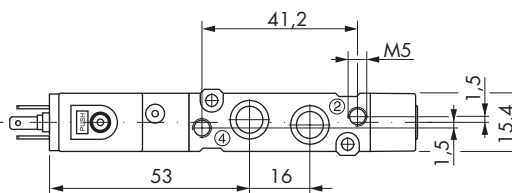
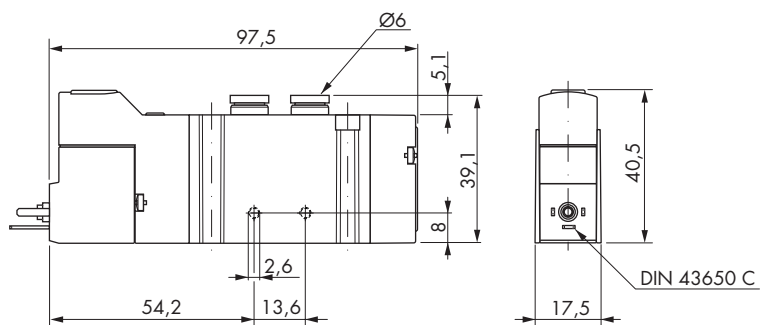
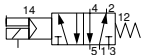
77.014.91.00



77.034.90.00



77.034.91.00



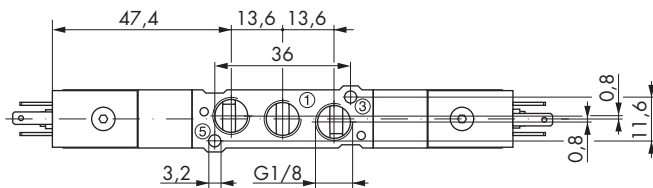
Kompakt-Ventile LPP700 Magnetventile 15 mm Baubreite

Compact Valves LPP700 Solenoid Valves 15 mm Width

5/2-Wege bistabil

5/2-Way Bistable Solenoid

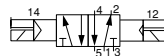
LPP770



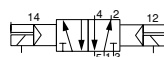
77.012.92.00



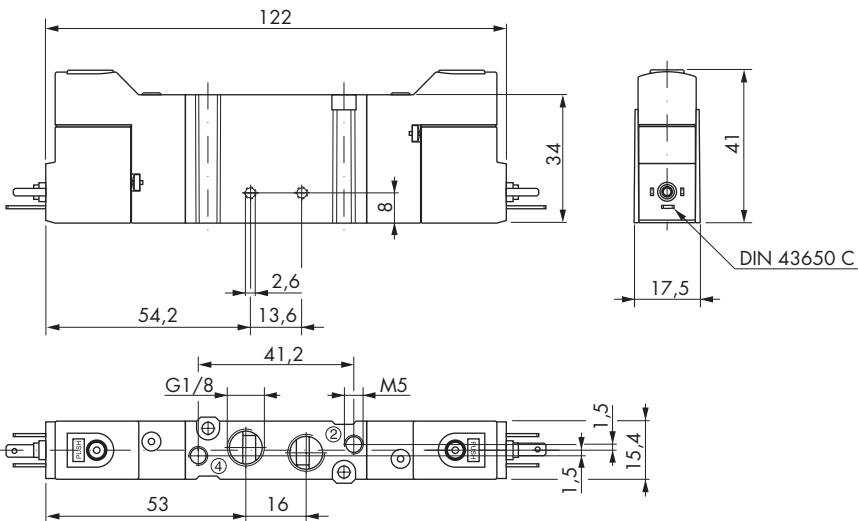
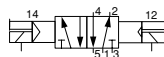
77.012.93.00



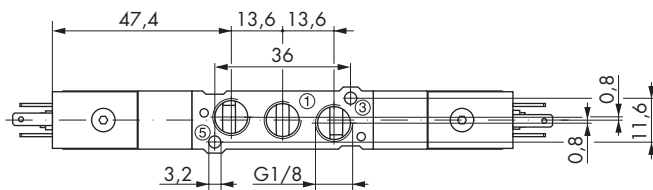
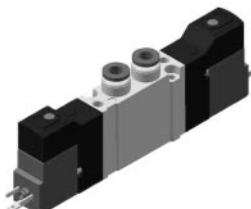
77.032.92.00



77.032.93.00



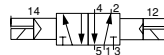
LPP770



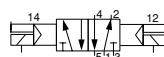
77.014.92.00



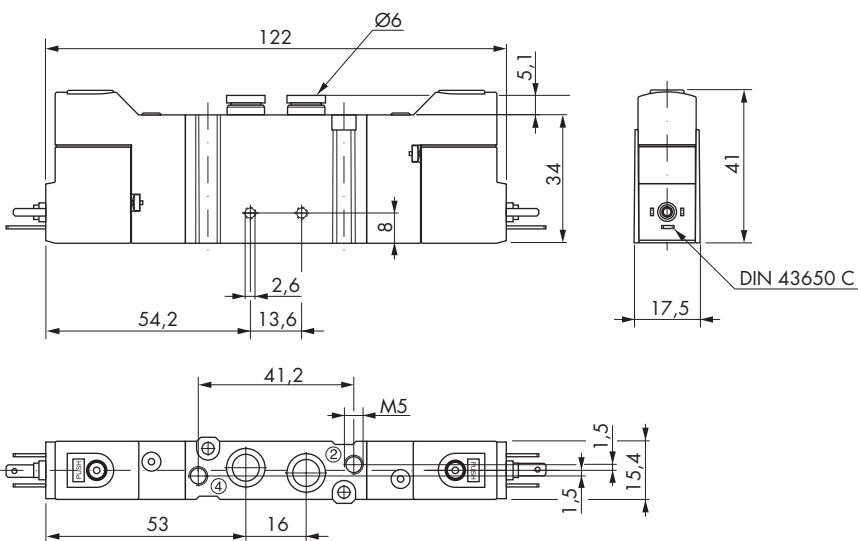
77.014.93.00



77.034.92.00



77.034.93.00



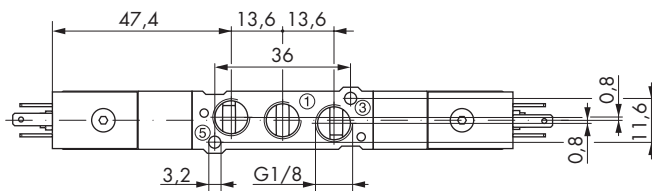
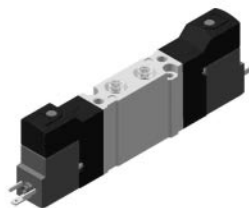
Kompakt-Ventile LPP700
Magnetventile 15 mm Baubreite

Compact Valves LPP700
Solenoid Valves 15 mm Width

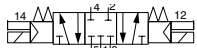
5/3-Wege

5/3-Way

LPP770



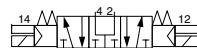
77.012.12.00



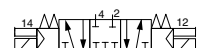
77.012.22.00



77.012.32.00



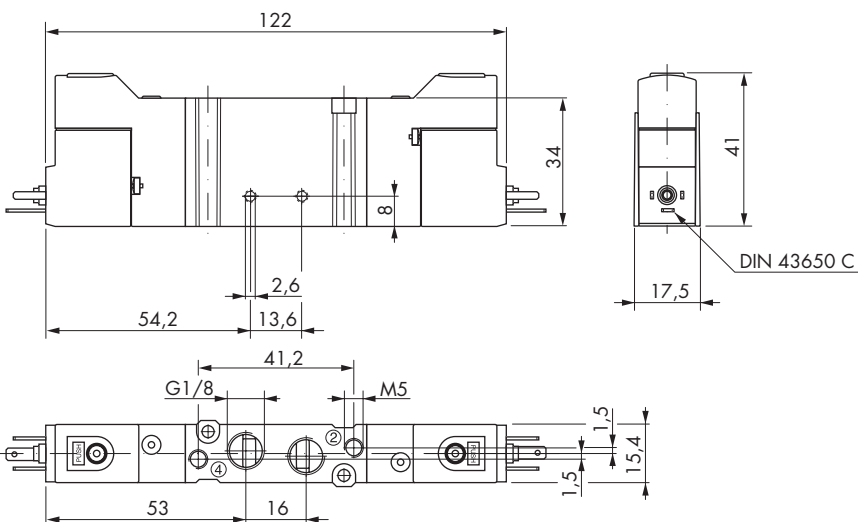
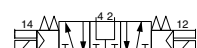
77.032.12.00



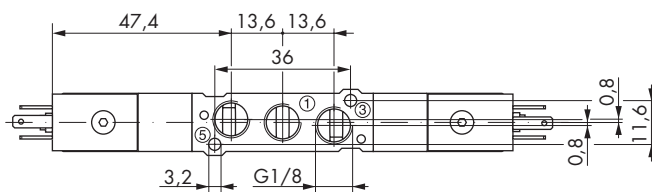
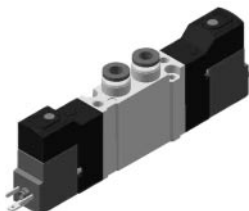
77.032.22.00



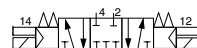
77.032.32.00



LPP770



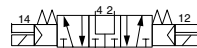
77.014.12.00



77.014.22.00



77.014.32.00



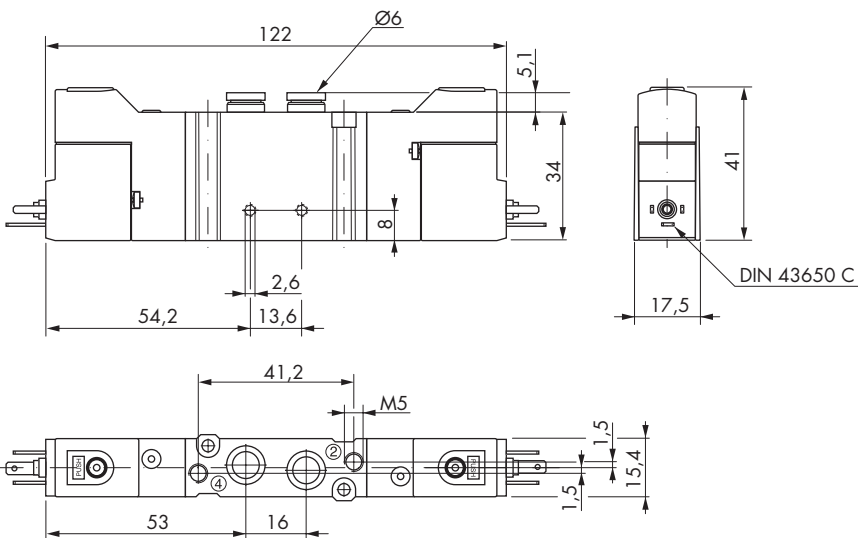
77.034.12.00



77.034.22.00



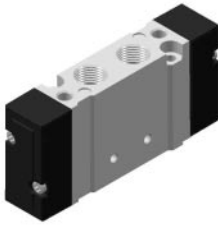
77.034.32.00



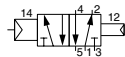
Kompakt-Ventile LPP700
Pneumatisch betätigte Ventile 15 mm

5/2-Wege monostabil und bistabil

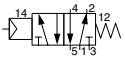
LPP770



77.022.90.00



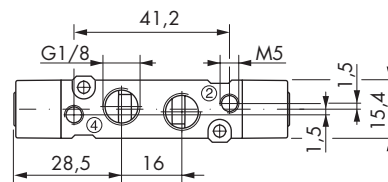
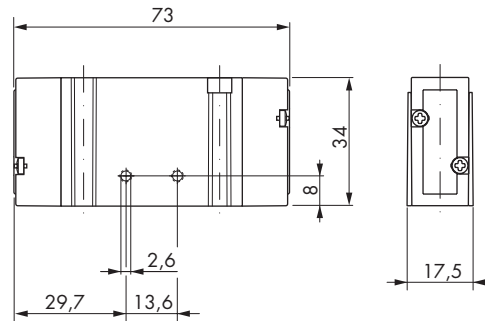
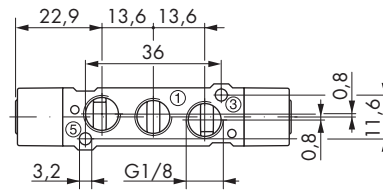
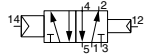
77.022.91.00



77.022.92.00



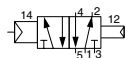
77.022.93.00



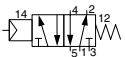
LPP770



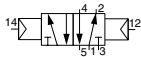
77.024.90.00



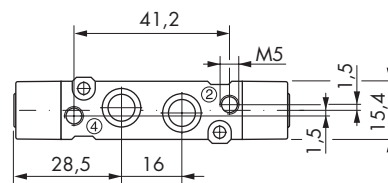
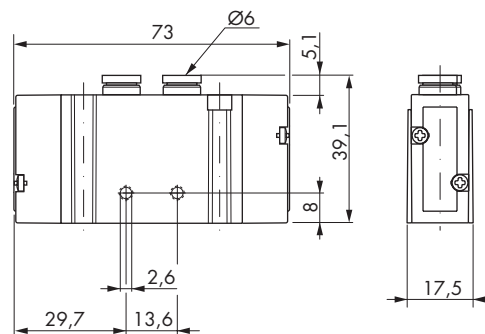
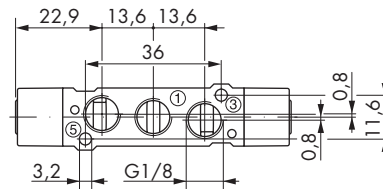
77.024.91.00



77.024.92.00



77.024.93.00



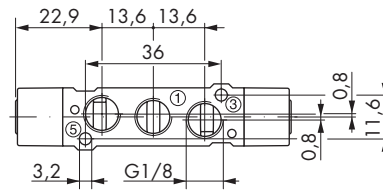
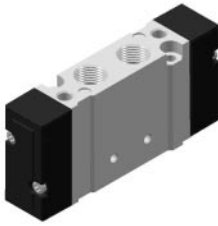
Kompakt-Ventile LPP700
Pneumatisch betätigte Ventile 15 mm

Compact Valves LPP700
Pneumatic Valves 15 mm Width

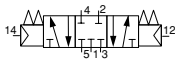
5/3-Wege

5/3-Way

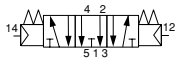
LPP770



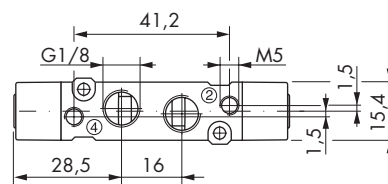
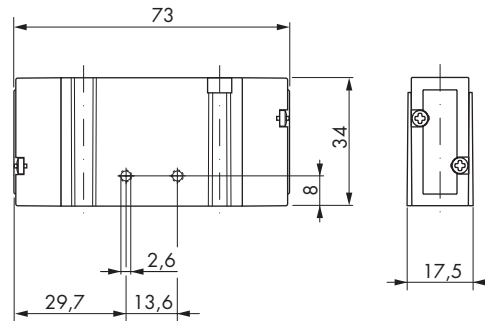
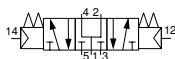
77.022.12.00



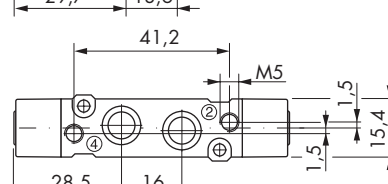
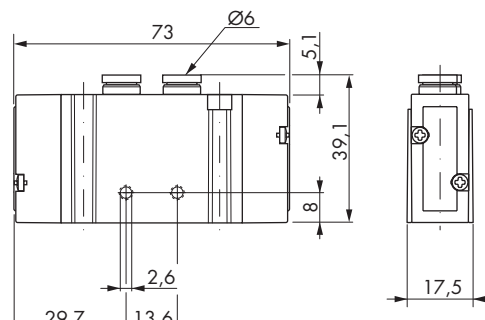
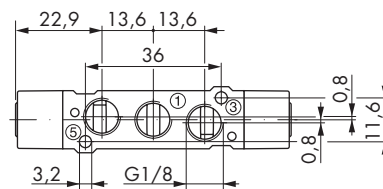
77.022.22.00



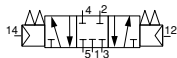
77.022.32.00



LPP770



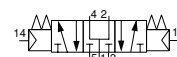
77.024.12.00



77.024.22.00



77.024.32.00



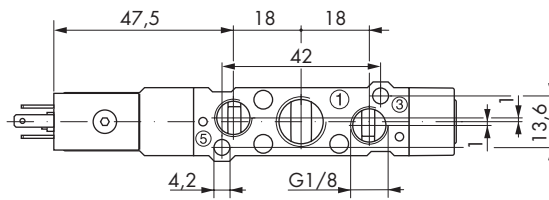
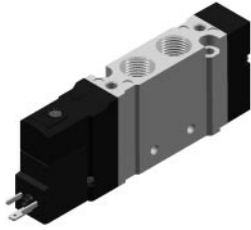
Kompakt-Ventile LPP700
Magnetventile 18 mm

Compact Valves LPP700
Solenoid Valves 18 mm Width

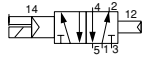
5/2-Wege monostabil

5/2-Way Monostable Solenoid

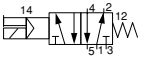
LPP772



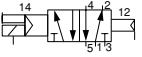
77.212.90.00



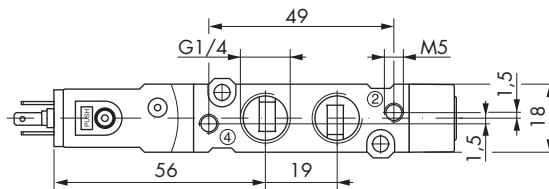
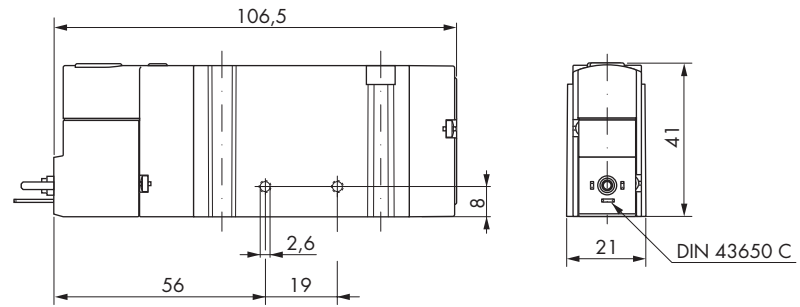
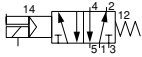
77.212.91.00



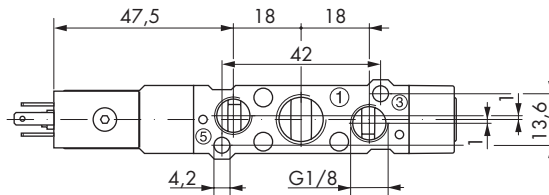
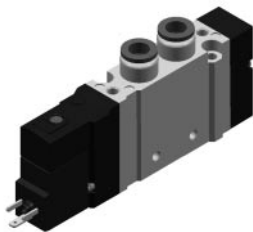
77.232.90.00



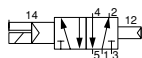
77.232.91.00



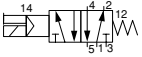
LPP772



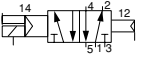
77.214.90.00



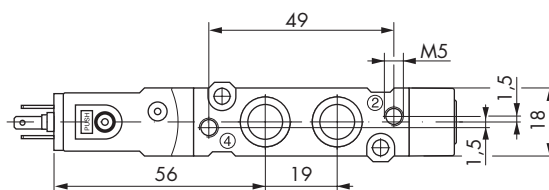
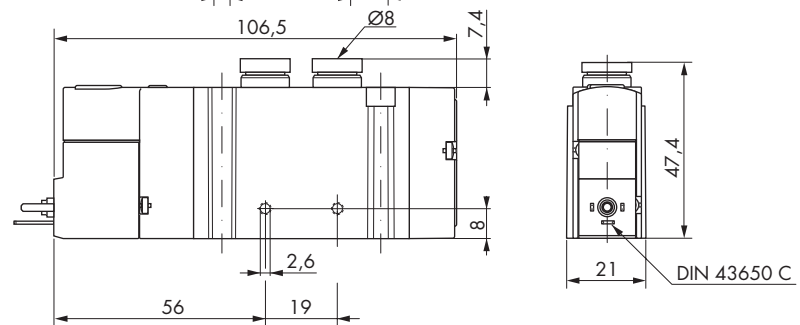
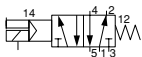
77.214.91.00



77.234.90.00



77.234.91.00



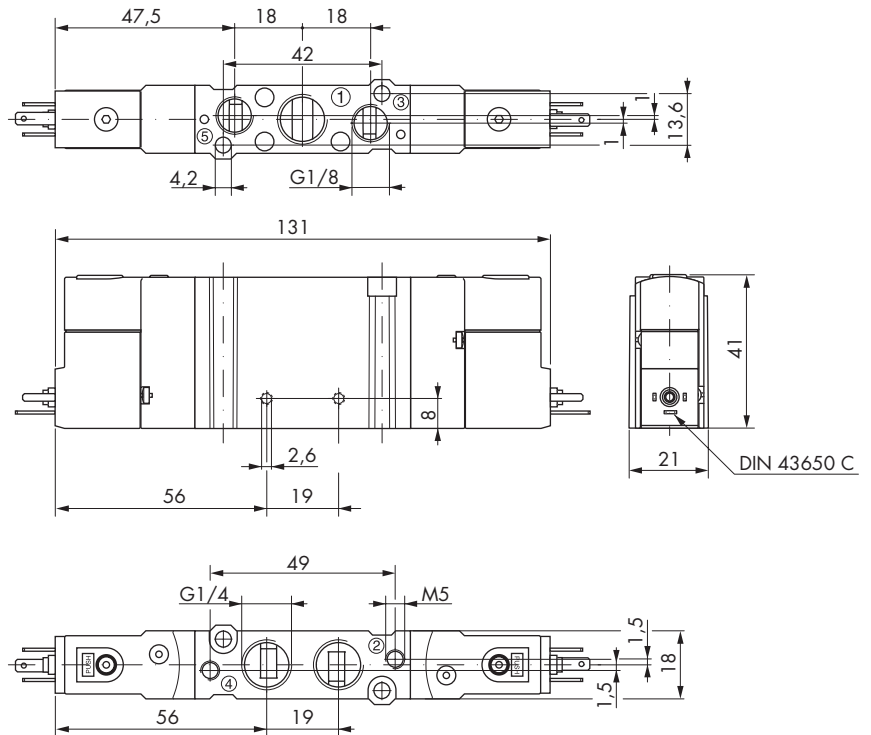
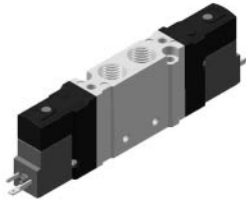
Kompakt-Ventile LPP700 Magnetventile 18 mm

Compact Valves LPP700 Solenoid Valves 18 mm Width

5/2-Wege bistabil

5/2-Way Bistable Solenoid

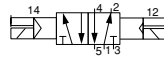
LPP772



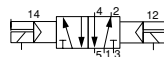
77.212.92.00



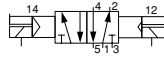
77.212.93.00



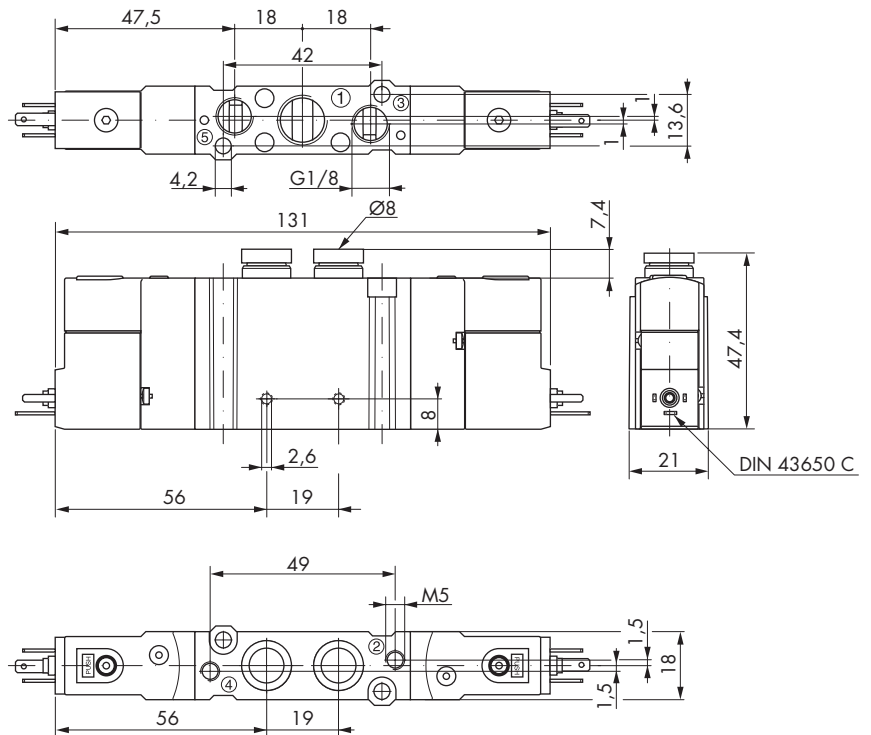
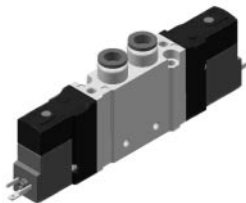
77.232.92.00



77.232.93.00



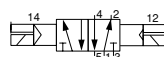
LPP772



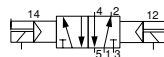
77.214.92.00



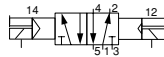
77.214.93.00



77.234.92.00



77.234.93.00



Kompakt-Ventile LPP700
Magnetventile 18 mm

Compact Valves LPP700
Solenoid Valves 18 mm Width

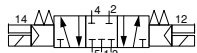
5/3-Wege

5/3-Way

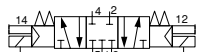
LPP772



77.212.12.00



77.232.12.00



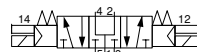
77.212.22.00



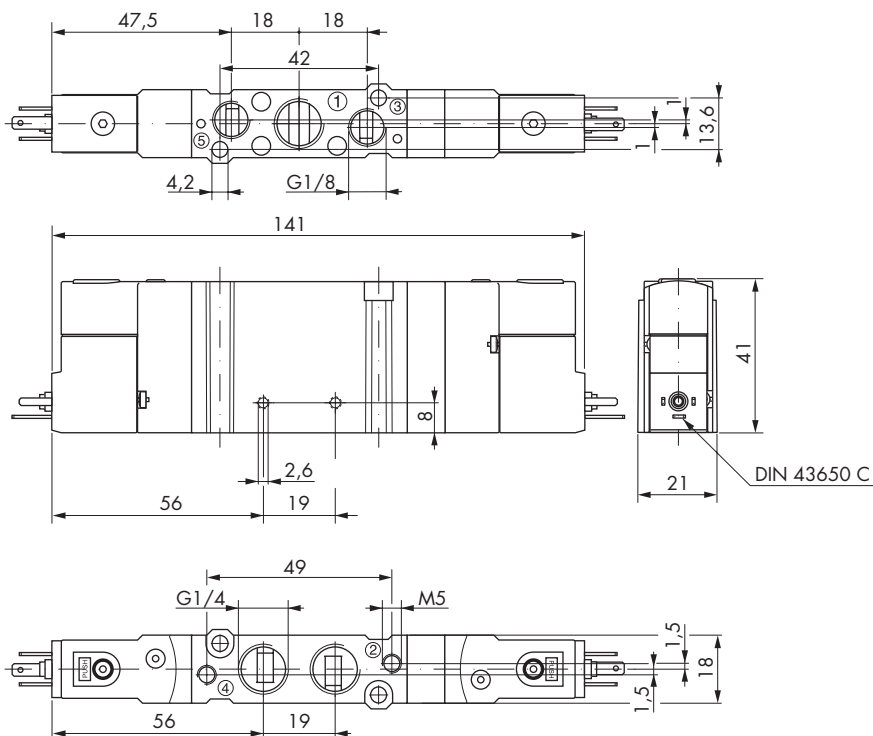
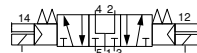
77.232.22.00



77.212.32.00



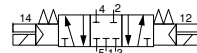
77.232.32.00



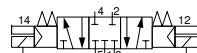
LPP772



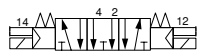
77.214.12.00



77.234.12.00



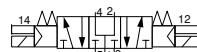
77.214.22.00



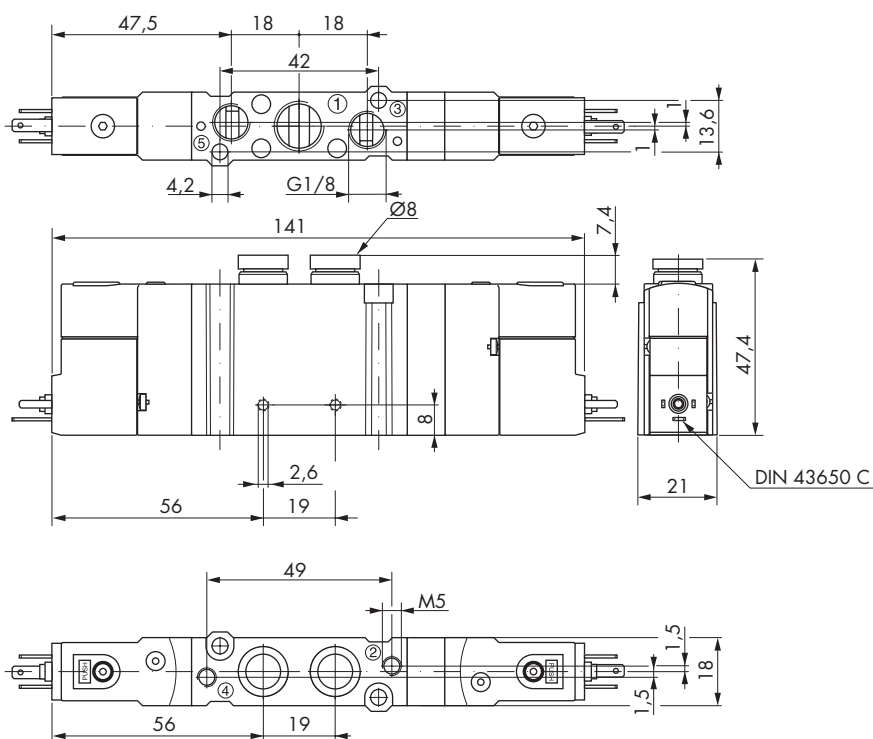
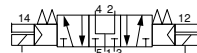
77.234.22.00



77.214.32.00



77.234.32.00



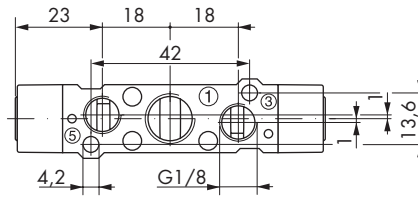
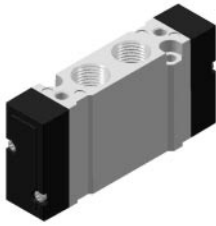
Kompakt-Ventile LPP700
Pneumatisch betätigte Ventile 18 mm

Compact Valves LPP700
Pneumatic Valves 18 mm Width

5/2-Wege monostabil und bistabil

5/2-Way Monostable and Bistable

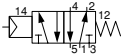
LPP772



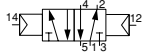
77.222.90.00



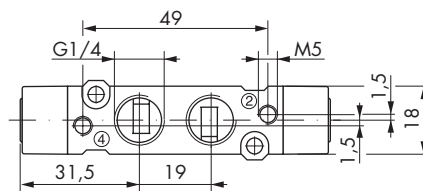
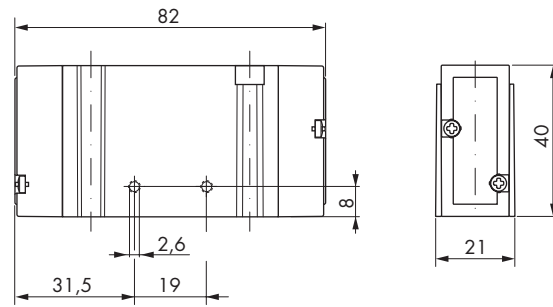
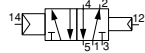
77.222.91.00



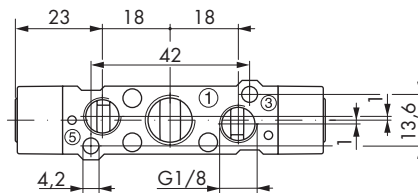
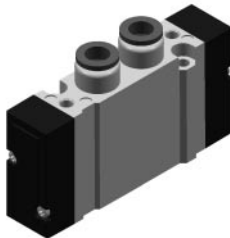
77.222.92.00



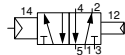
77.222.93.00



LPP772



77.224.90.00



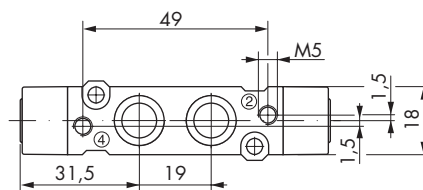
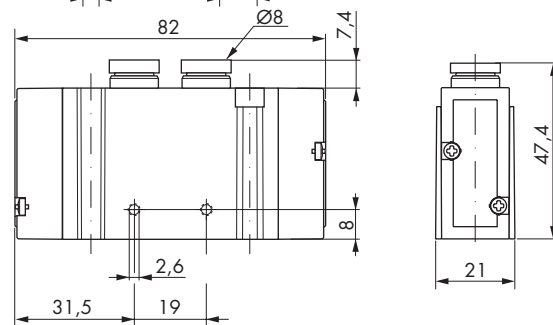
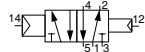
77.224.91.00



77.224.92.00



77.224.93.00



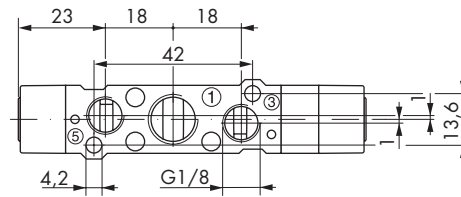
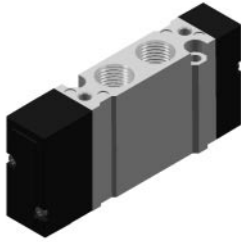
Kompakt-Ventile LPP700
Pneumatisch betätigte Ventile 18 mm

Compact Valves LPP700
Pneumatic Valves 18 mm Width

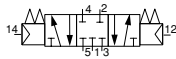
5/3-Wege

5/3-Way

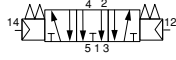
LPP772



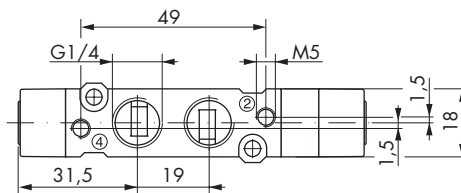
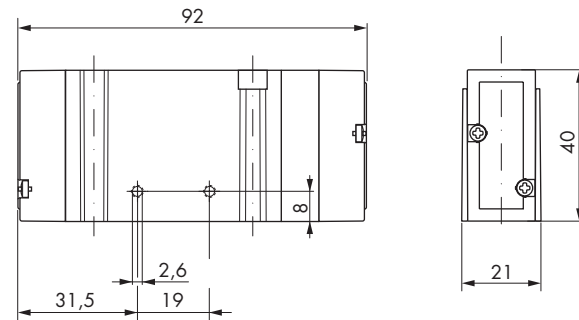
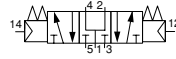
77.222.12.00



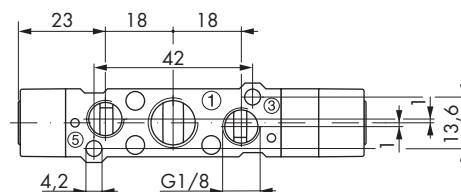
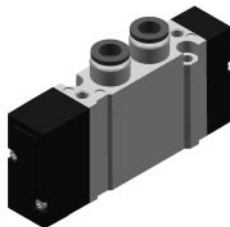
77.222.22.00



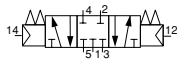
77.222.32.00



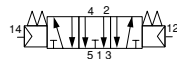
LPP772



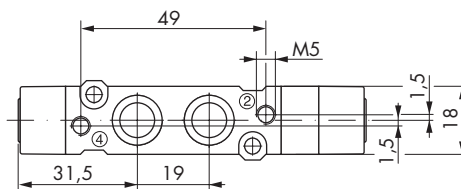
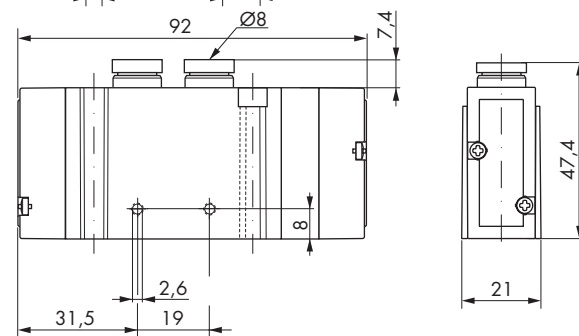
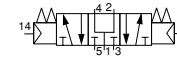
77.224.12.00



77.224.22.00



77.224.32.00



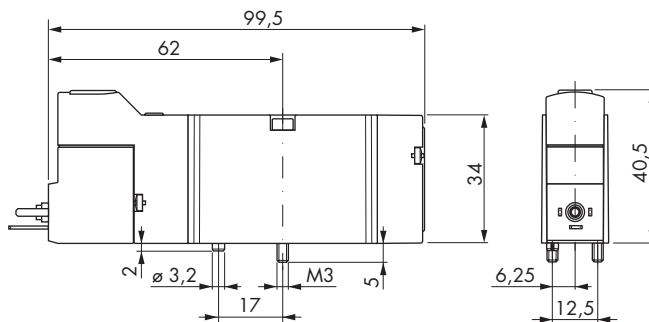
Kompakt-Ventile LPP700
 Magnetventile VDMA-02
 5/2-Wege monostabil
 5/2-Wege bistabil

Compact Valves LPP700
 Solenoid Valves VDMA-02
 5/2-Way Monostable Solenoid
 5/2-Way Bistable Solenoid

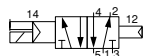
Flanschsführung für Montage auf
 Anschlussplatte VDMA-02

For direct mounting
 on subplate VDMA-02

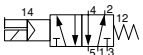
LPP778



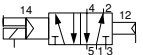
77.812.90.00



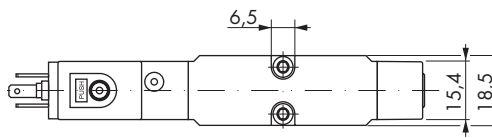
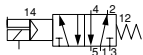
77.812.91.00



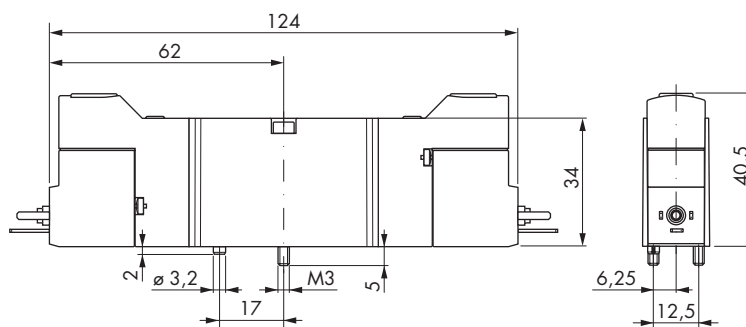
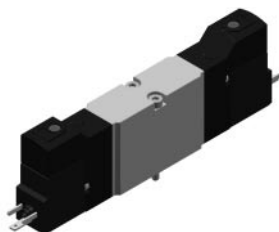
77.832.90.00



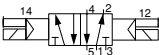
77.832.91.00



LPP778



77.812.92.00



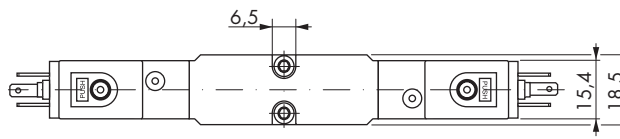
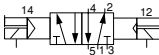
77.812.93.00



77.832.92.00



77.832.93.00



Kompakt-Ventile LPP700 Magnetventile VDMA-02

Compact Valves LPP700 Solenoid Valves VDMA-02

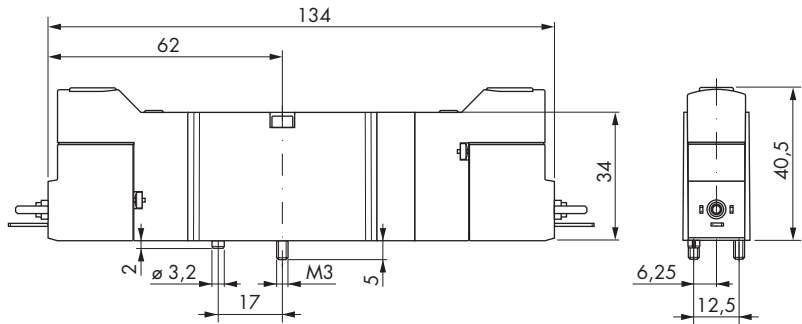
5/3-Wege

5/3-Way

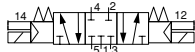
Flanschführung für Montage auf
Anschlussplatte VDMA-02

For direct mounting
on subplate VDMA-02

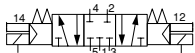
LPP778



77.812.12.00



77.832.12.00



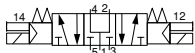
77.812.22.00



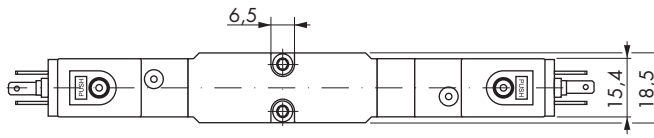
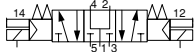
77.832.22.00



77.812.32.00



77.832.32.00



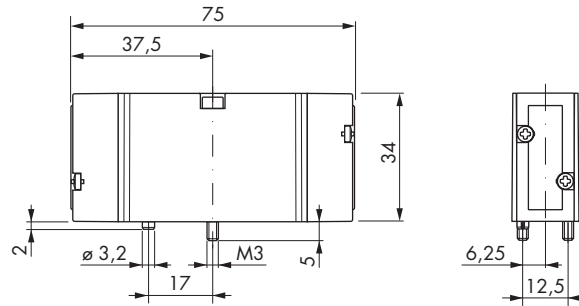
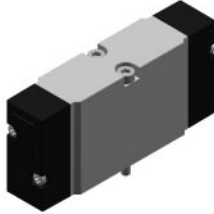
Kompakt-Ventile LPP700
Pneumatisch bet. Ventile VDMA-02
5/2-Wege monostabil und bistabil
5/3-Wege

Compact Valves LPP700
Pneumatic Valves VDMA-02
5/2-Way Monostable and Bistable
5/3-Way

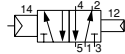
Flanschsführung für Montage auf
Anschlussplatte VDMA-02

For direct mounting
on subplate VDMA-02

LPP778



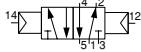
77.822.90.00



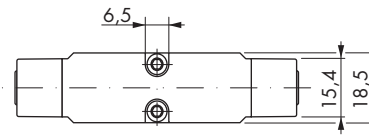
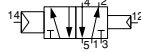
77.822.91.00



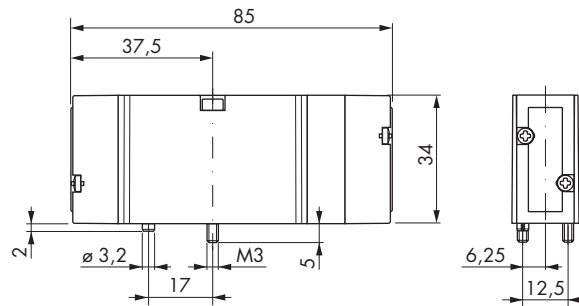
77.822.92.00



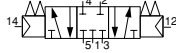
77.822.93.00



LPP778



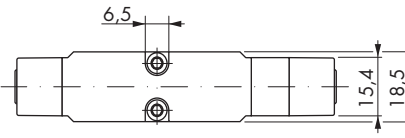
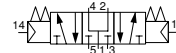
77.822.12.00



77.822.22.00



77.822.32.00



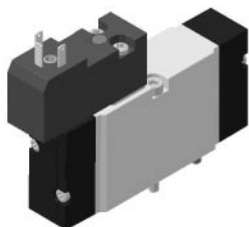
Kompakt-Ventile LPP700
 Magnetventile VDMA-02
 5/2-Wege monostabil
 5/2-Wege bistabil

Compact Valves LPP700
 Solenoid Valves VDMA-02
 5/2-Way Monostable Solenoid
 5/2-Way Bistable Solenoid

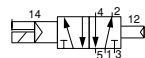
Flanschsführung für Montage auf
 Anschlussplatte VDMA-02

For direct mounting
 on subplate VDMA-02

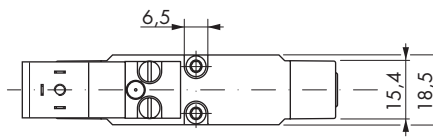
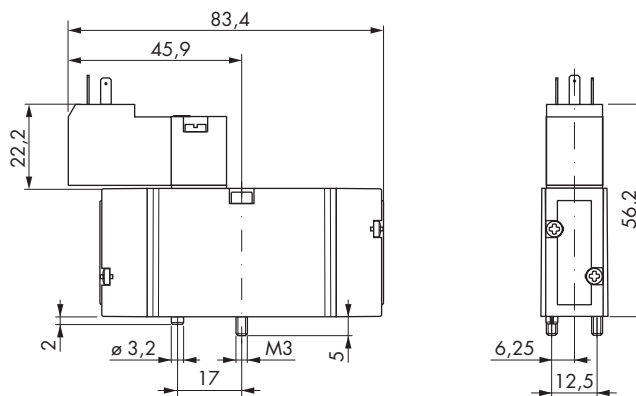
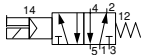
LPP778 Version H



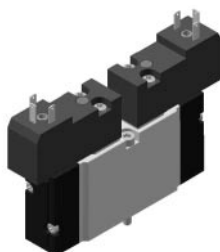
77.842.90.00



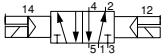
77.842.91.00



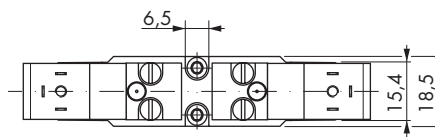
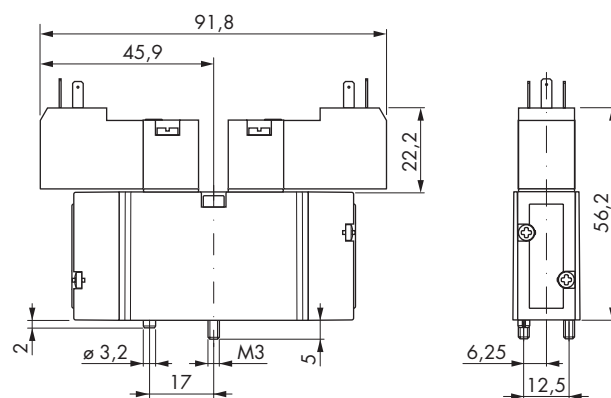
LPP778 Version H



77.842.92.00



77.842.93.00



Kompakt-Ventile LPP700
Magnetventile VDMA-02

Compact Valves LPP700
Solenoid Valves VDMA-02

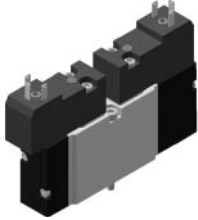
5/3-Wege

5/3-Way

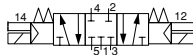
Flanschführung für Montage auf
Anschlussplatte VDMA-02

For direct mounting
on subplate VDMA-02

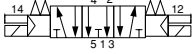
LPP778 Version H



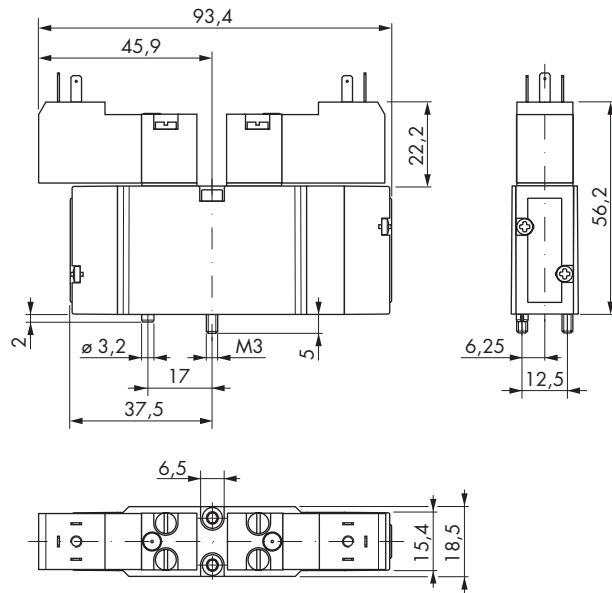
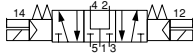
77.842.12.00



77.842.22.00



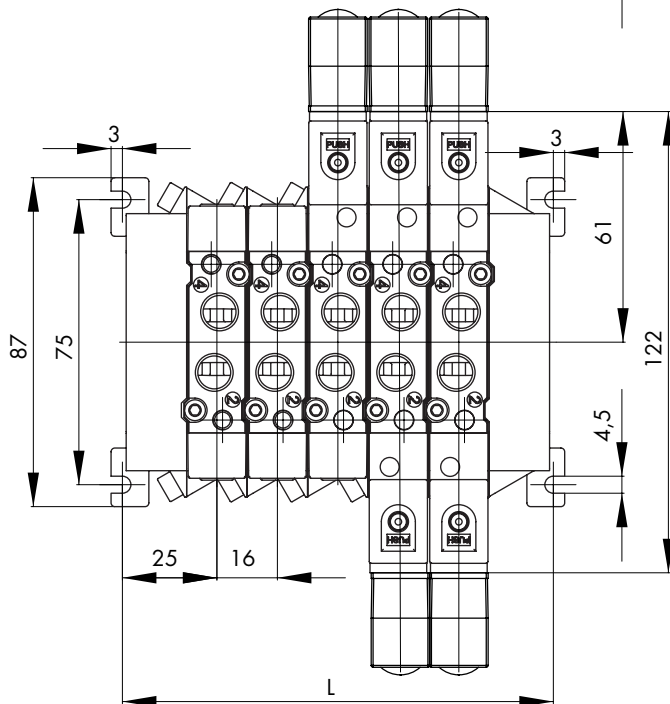
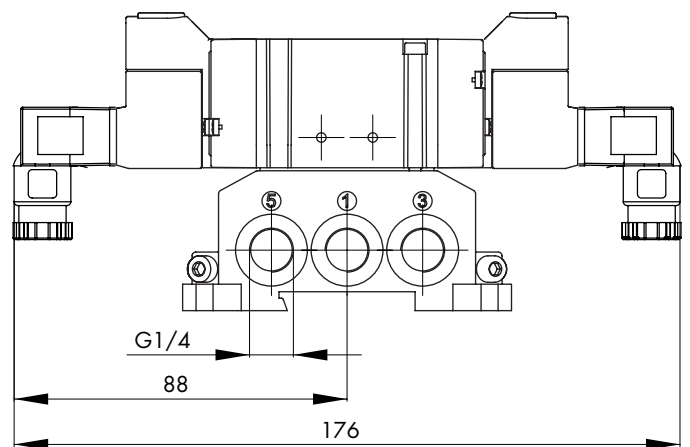
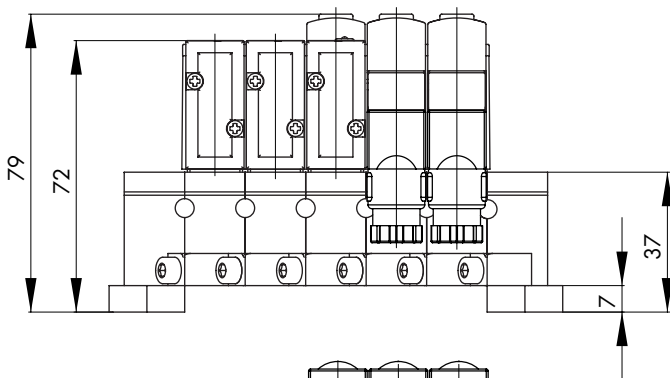
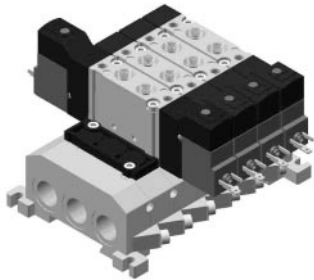
77.842.32.00



Kompakt-Ventile LPP700
Anschlussplattensystem
Maßbilder
15 mm Baubreite

Compact Valves LPP700
Subplate System
Dimensional Drawings
15 mm Width

LPP770



Anzahl der Ventilplätze

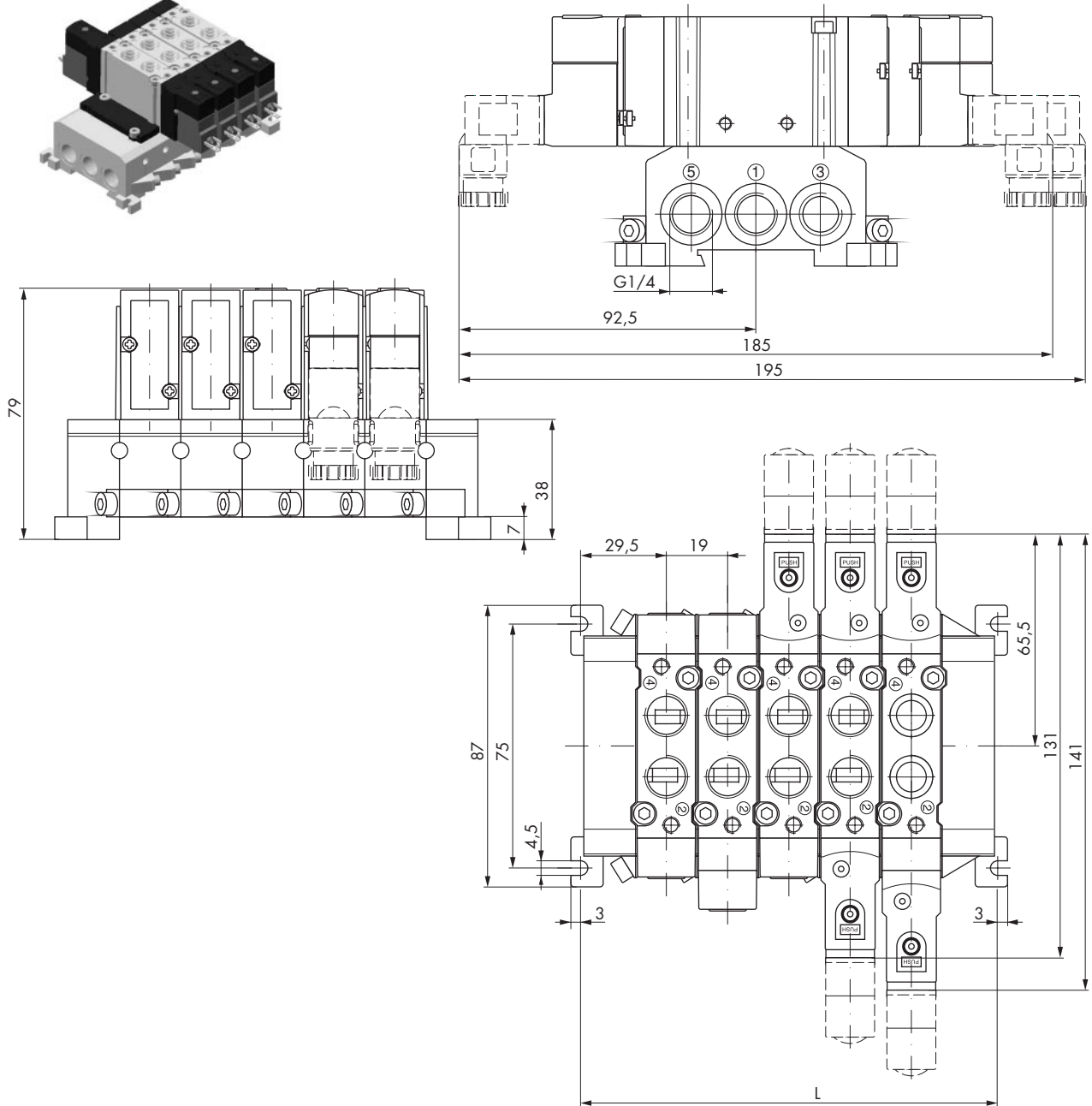
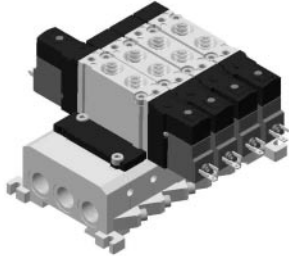
Number of stations

| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L | 66 | 82 | 98 | 114 | 130 | 146 | 162 | 178 | 194 | 210 | 226 | 242 | 258 | 274 | 290 | 306 | 322 | 338 | 354 |

Kompakt-Ventile LPP700
Anschlussplattensystem
Maßbilder
18 mm Baubreite

Compact Valves LPP700
Subplate System
Dimensional Drawings
18 mm Width

LPP772



Anzahl der Ventilplätze

Number of stations

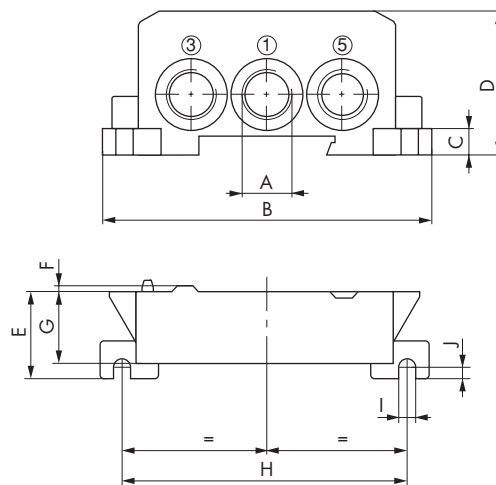
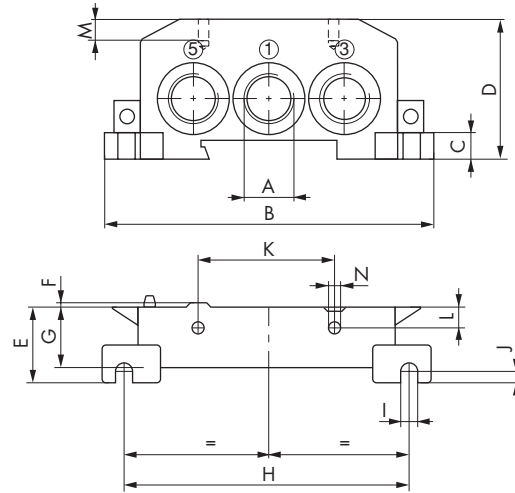
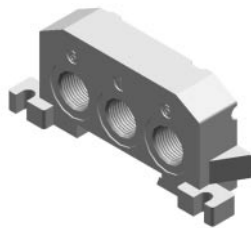
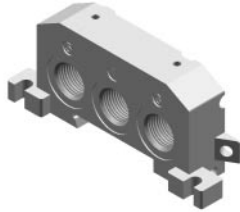
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L | 78 | 97 | 116 | 135 | 154 | 173 | 192 | 211 | 230 | 249 | 268 | 287 | 306 | 325 | 344 | 363 | 382 | 401 | 420 |

Kompakt-Ventile LPP700
Anschlussplattensystem
Maßbilder
15 mm und 18 mm Baubreite

Compact Valves LPP700
Subplate System
Dimensional Drawings
15 mm and 18 mm Width

Endplattensatz
Anschluss einseitig/beidseitig

Endplate kit
One side/both sides feeding



Maßtabelle

Dimensions

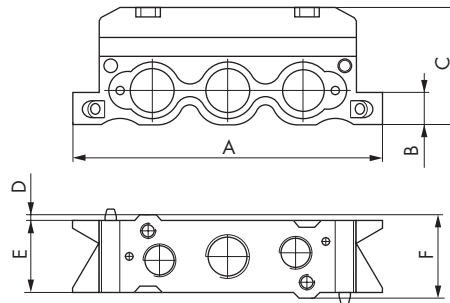
| | Endplattensatz, Anschl. einseitig Endplate kit, one side feeding | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | Endplattensatz, Anschl. beidseitig Endplate kit, both sides feeding | |
|-------|---|------|----|---|----|----|-----|----|----|-----|---|------|-----|---|----|--|-------|
| 15 mm | 77.0 | G1/4 | 87 | 7 | 37 | 20 | 1,1 | 16 | 75 | 4,5 | 3 | 36,5 | 5,5 | 6 | M3 | 77.0 | 15 mm |
| 18 mm | 77.2 | G1/4 | 87 | 7 | 38 | 23 | 1,5 | 19 | 75 | 4,5 | 3 | | | | | 77.2 | 18 mm |

Kompakt-Ventile LPP700
Anschlussplattensystem
Maßbilder
15 mm und 18 mm Baubreite

Compact Valves LPP700
Subplate System
Dimensional Drawings
15 mm and 18 mm Width

Standard Anschlussplattensatz
Geschlossener Anschlussplattensatz*

Standard subplate kit
Closed subplate kit*



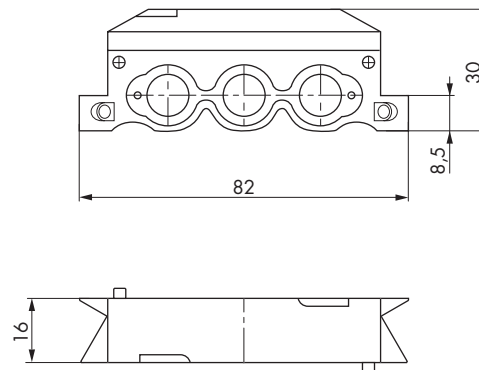
Maßtabelle

Dimensions

| | Standardanschlussplatte Standard subplate | A | B | C | D | E | F | Geschlossene Anschlussplatte Closed subplate | |
|-------|--|----|-----|----|-----|----|------|---|-------|
| 15 mm | 77.0 | 82 | 8,5 | 30 | 1,1 | 16 | 18,2 | 77.0 | 15 mm |
| 18 mm | 77.2 | 82 | 8,5 | 31 | 1,5 | 19 | 22 | 77.2 | 18 mm |

Verbindungsmodul für 15/18 mm

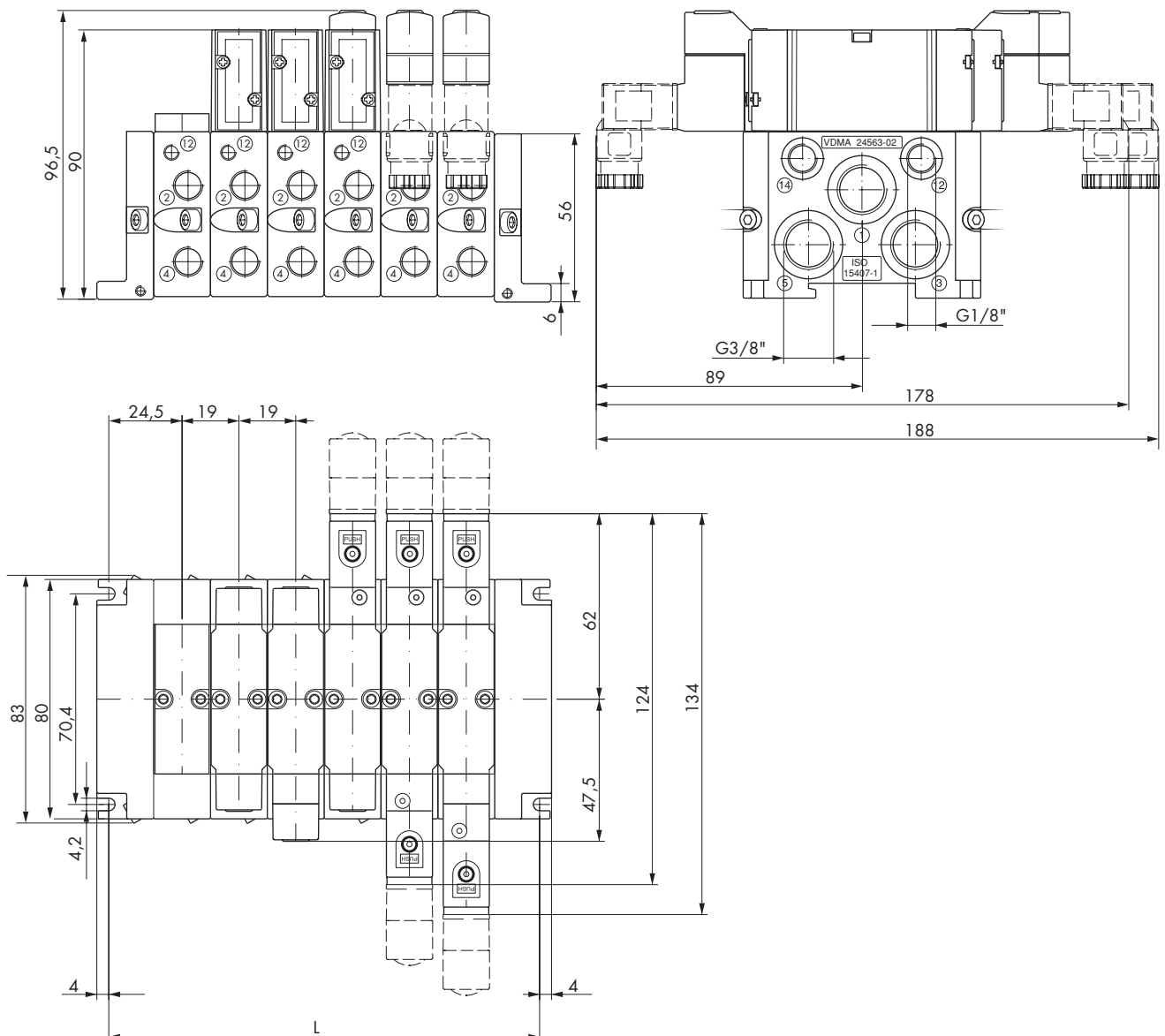
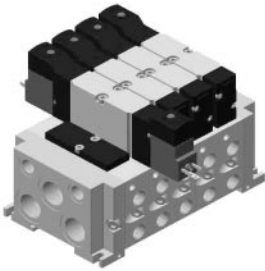
Matching interface for 15/18 mm



* Die Anschlussplatte ist an der rechten Seite gegenüber der Dichtung geschlossen.

* The subplate is closed on the right side, the one opposite the seal seat.

LPP778

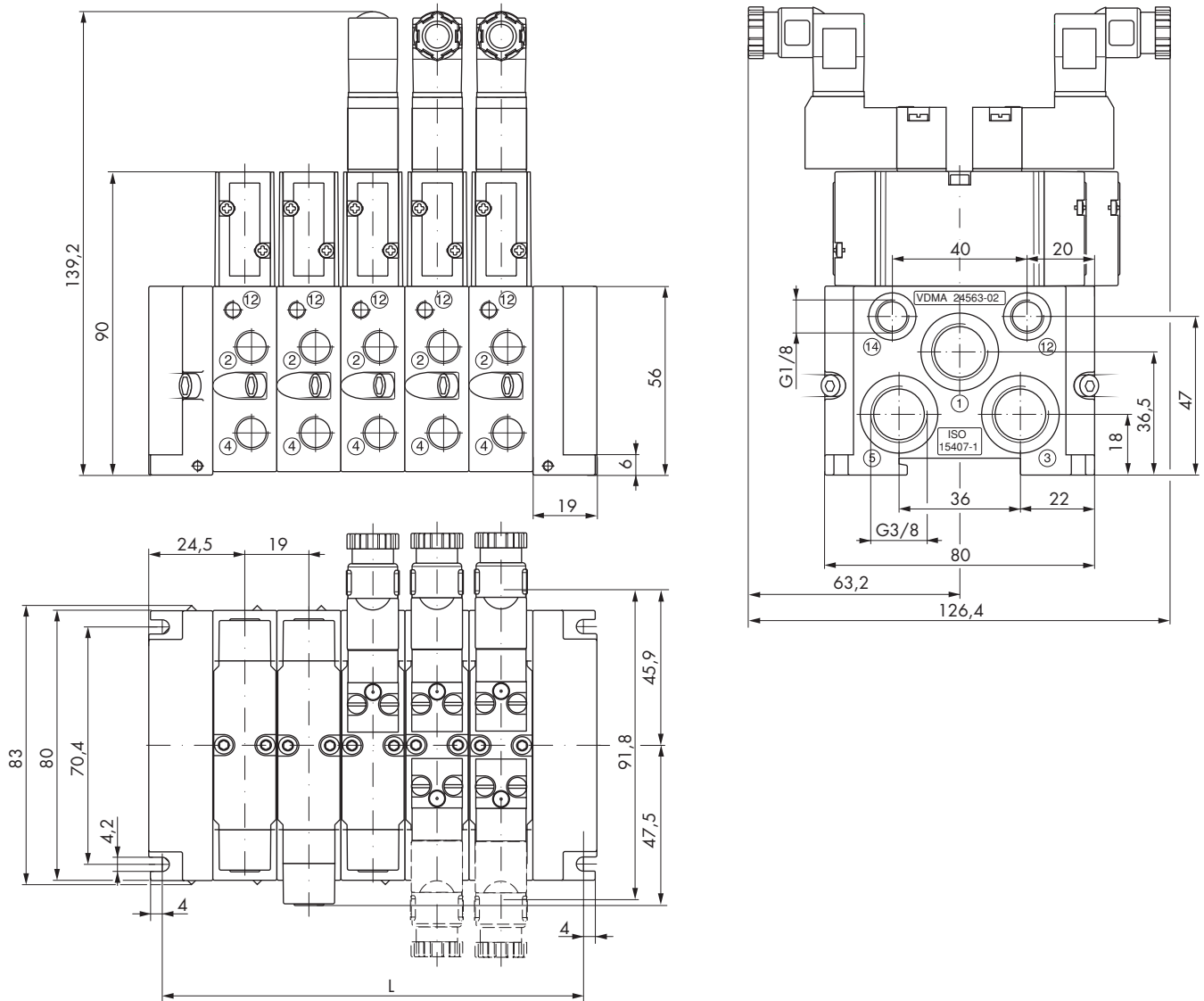


Anzahl der Ventilplätze

Number of stations

| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L | 68 | 87 | 106 | 125 | 144 | 163 | 182 | 201 | 220 | 239 | 258 | 277 | 296 | 315 | 334 | 353 | 372 | 391 | 410 |

LPP778 Version H



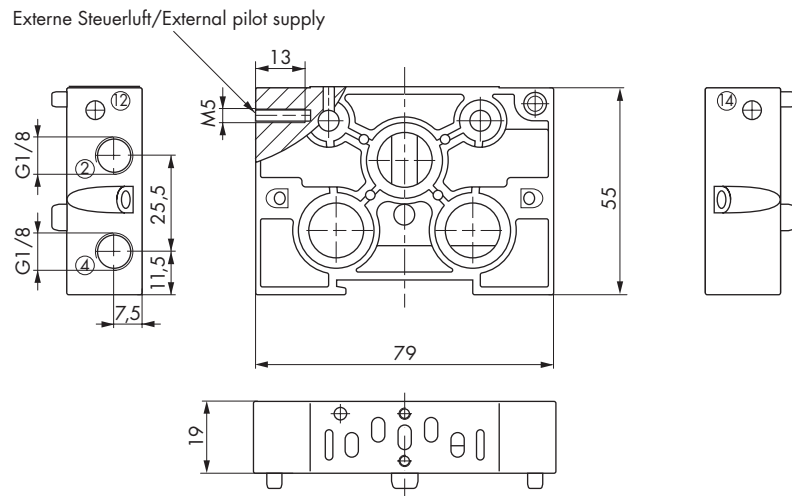
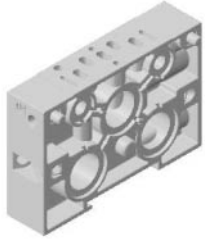
Anzahl der Ventilplätze

Number of stations

| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L | 68 | 87 | 106 | 125 | 144 | 163 | 182 | 201 | 220 | 239 | 258 | 277 | 296 | 315 | 334 | 353 | 372 | 391 | 410 |

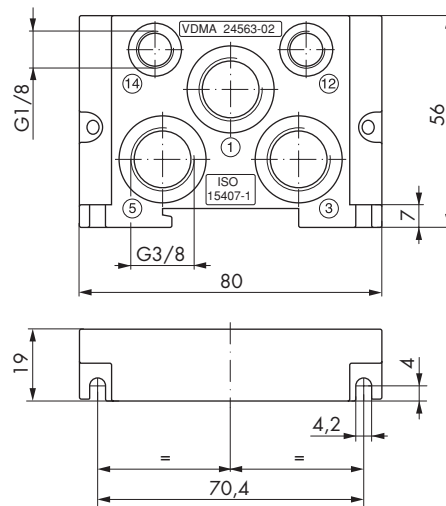
LPP778
Anschlussplatte

LPP 778
Subplate



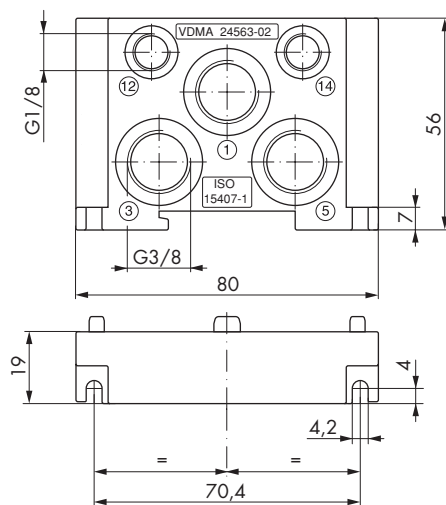
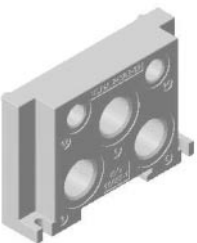
Eingangsmodule

Inputplate



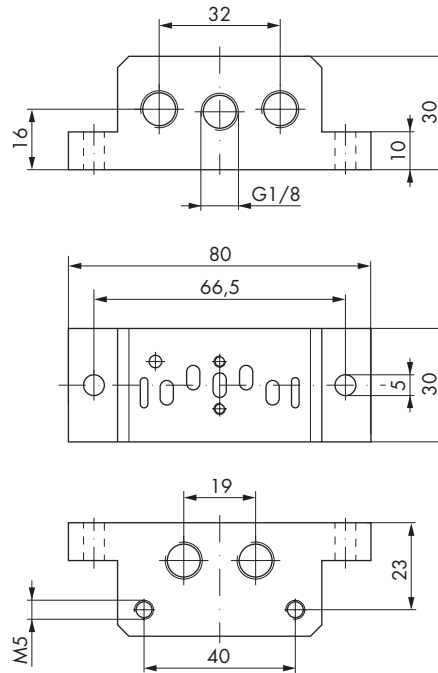
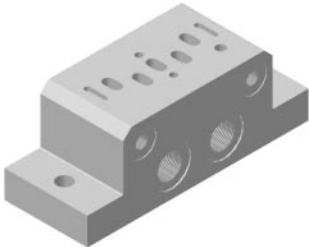
Endplatte

Endplate



LPP778
Einzelanschlussplatte

Single subplate



Kompakt-Ventile LPP700
Anschlussplattensystem
15 mm Baubreite
18 mm Baubreite

Compact Valves LPP700
Subplate System
15 mm Width
18 mm Width

| Anschlussplattensatz | |
|----------------------|--------------|
| 15 mm | 77.040.00.13 |
| 18 mm | 77.240.00.13 |

| Anschlussplatte Trennmodul | |
|----------------------------|--------------|
| 15 mm | 77.040.00.14 |
| 18 mm | 77.240.00.14 |

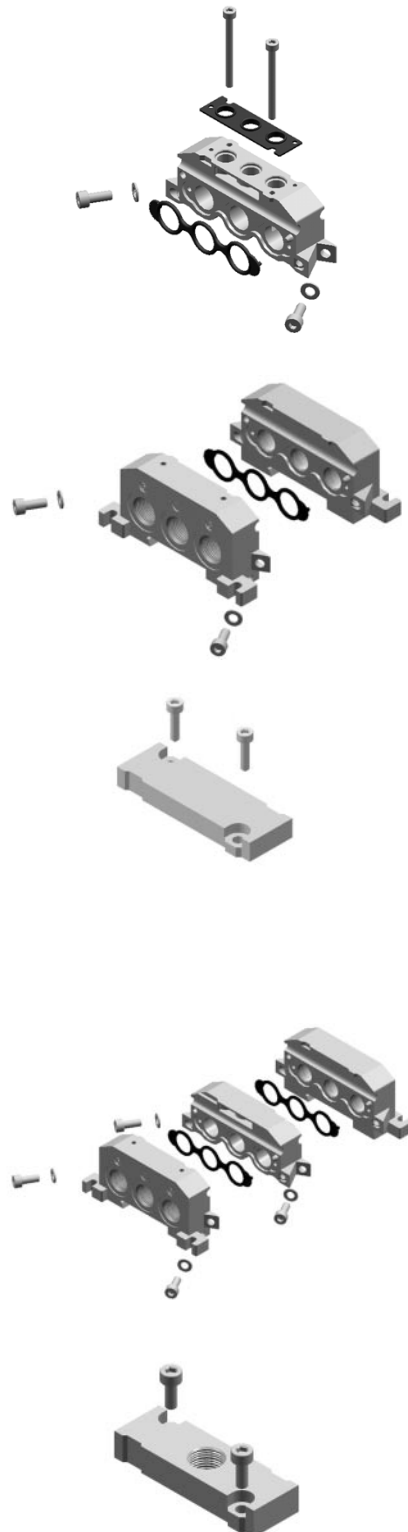
| Endplatten, einseitiger Luftanschluss | |
|---------------------------------------|--------------|
| 15 mm | 77.040.00.18 |
| 18 mm | 77.240.00.18 |

| Endplatten, beidseitiger Luftanschluss | |
|--|--------------|
| 15 mm | 77.040.00.19 |
| 18 mm | 77.240.00.19 |

| Blindplatte | |
|-------------|--------------|
| 15 mm | 77.040.00.20 |
| 18 mm | 77.240.00.20 |

| Verbindungsmodul Satz 15 mm / 18 mm | |
|-------------------------------------|--|
| 77.040.15.18 | |

| Zwischeneinspeisung | |
|---------------------|--------------|
| 15 mm | 77.040.00.40 |
| 18 mm | 77.240.00.40 |



| Subplate kit | |
|--------------|--------------|
| 15 mm | 77.040.00.13 |
| 18 mm | 77.240.00.13 |

| Subplate closed | |
|-----------------|--------------|
| 15 mm | 77.040.00.14 |
| 18 mm | 77.240.00.14 |

| Endplates, one side feeding | |
|-----------------------------|--------------|
| 15 mm | 77.040.00.18 |
| 18 mm | 77.240.00.18 |

| Endplates, both sides feeding | |
|-------------------------------|--------------|
| 15 mm | 77.040.00.19 |
| 18 mm | 77.240.00.19 |

| Blanking plate | |
|----------------|--------------|
| 15 mm | 77.040.00.20 |
| 18 mm | 77.240.00.20 |

| Interface kit 15 mm /18 mm | |
|----------------------------|--|
| 77.040.15.18 | |

| Intermediate supply | |
|---------------------|--------------|
| 15 mm | 77.040.00.40 |
| 18 mm | 77.240.00.40 |

Kompakt-Ventile LPP700 Anschlussplattensystem

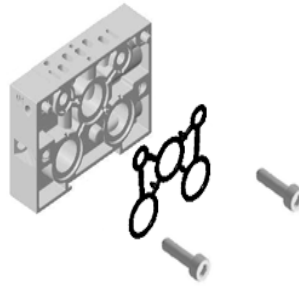
VDMA-02

Compact Valves LPP700 Subplate System

VDMA-02

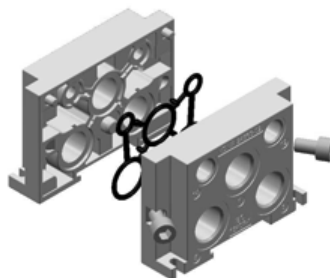
| Anschlussplatte | |
|-----------------|--------------|
| VDMA | 77.840.00.13 |

| Subplate | |
|----------|--------------|
| VDMA | 77.840.00.13 |



| Eingangs-/Endplatte | |
|---------------------|--------------|
| VDMA | 77.840.00.18 |

| Input-/Endplate | |
|-----------------|--------------|
| VDMA | 77.840.00.18 |



| Blindplatte | |
|-------------|--------------|
| VDMA | 77.840.00.20 |

| Blanking plate | |
|----------------|--------------|
| VDMA | 77.840.00.20 |



| Blindstopfen | |
|---------------|--------------|
| G1/8 2Stck | 77.840.00.84 |
| G3/8 3Stck | 77.840.00.85 |

| Blanking plugs | |
|----------------|--------------|
| G1/8 2pcs | 77.840.00.84 |
| G3/8 3pcs | 77.840.00.85 |



| Einzelanschlussplatte | |
|-----------------------|--------------|
| VDMA | 77.840.00.15 |

| Single subplate | |
|-----------------|--------------|
| VDMA | 77.840.00.15 |



Kompakt-Ventile LPP700 Magnetsysteme

Compact Valves LPP700 Coils

15 mm – 18 mm – VDMA-02

15 mm – 18 mm – VDMA-02

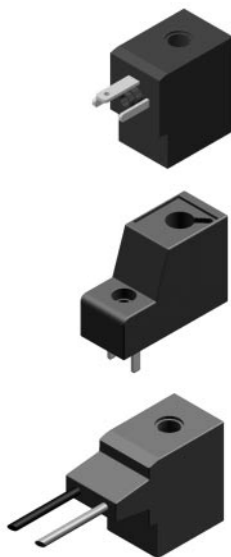
Elektrische Daten

Elektrische Ausführung: EN 60335-1
Ansprechstrom: ca. 1,6 nominal
Isolationsklasse: F (155 °C)
Einschaltdauer: 100 %

Verwendete Materialien:
Spulenkörper: PA 6.6
Ummantlung: PA 6.6

Kupferlackdraht: H 200 °C

Elekt. Anschlussmöglichkeiten:
Gerätesteckdose
DIN 43650-C
(2 x 0,8)



Electrical Data

Electrical versions: EN 60335-1
Pull-in power: approx. 1.6 nominal
Insulation class: F (155 °C)
Duty cycle: 100 %

Materials:
Bobbin: PA 6.6
Cover: PA 6.6

Copper enamelled wire: H 200 °C

Electrical connections:
plug in socket
norm. DIN 43650-C
(2 x 0.8)

Gleichstrom

DC

| Nennspannung (V DC) Voltage (V DC) | Nennleistung 1,1 W Pull-in power 1.1 W | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|--|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω 20 °C) Resistance (Ω 20 °C) | Nennstrom (mA) Nominal current (mA) | |
| 12 | 125 | 96 | 77.610.00.01 |
| 24 | 500 | 48 | 77.610.00.02 |
| 48 | 2000 | 24 | 77.610.00.03 |
| 110 | 10500 | 10,5 | 77.610.00.04 |
| 12 Sub-D | 125 | 96 | 77.610.00.05 |
| 24 Sub-D | 500 | 48 | 77.610.00.06 |
| 12 Litze/Leeds | 125 | 96 | 77.610.00.07 |
| 24 Litze/Leeds | 500 | 48 | 77.610.00.08 |

Wechselstrom

AC

| Nennspannung (V AC) Voltage (V AC) | Nennleistung 2/1,7 VA (50/60 Hz) Pull-in power 2/1.7 VA (50/60 Hz) | | Bestell-Nr. Order No. |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| | Widerstand (Ω 20 °C) Resistance (Ω 20 °C) | Nennstrom (mA) (50/60 Hz) Nominal current (mA) (50/60 Hz) | |
| 12 | 35 | 165/138 | 77.610.00.11 |
| 24 | 125 | 100/87 | 77.610.00.12 |
| 48 | 460 | 48/40 | 77.610.00.13 |
| 110 | 2850 | 19/16 | 77.610.00.14 |
| 230 | 9000 | 9/8 | 77.610.00.15 |
| 12 Litze/Leeds | 35 | 165/138 | 77.610.00.17 |
| 24 Litze/Leeds | 125 | 100/87 | 77.610.00.18 |

Kompakt-Ventile LPP700 Zubehör

Compact Valves LPP700 Accessories

5/2- und 5/3-Wege

5/2- and 5/3-Way

Gerätesteckdose

| Bestell-Nr. |
|-------------|
| 64.230.01 |

Plug in socket

| Order No. |
|-----------|
| 64.230.01 |

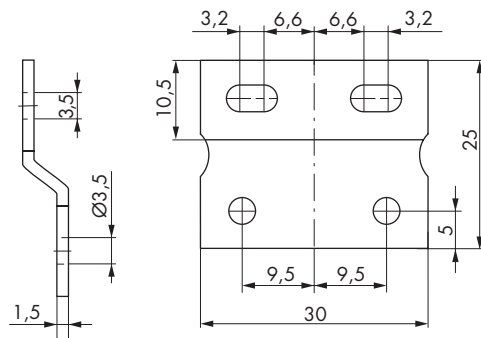
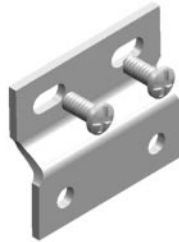


Befestigungswinkel

| Bestell-Nr. |
|--------------|
| 77.040.00.30 |

Mounting bracket

| Order No. |
|--------------|
| 77.040.00.30 |

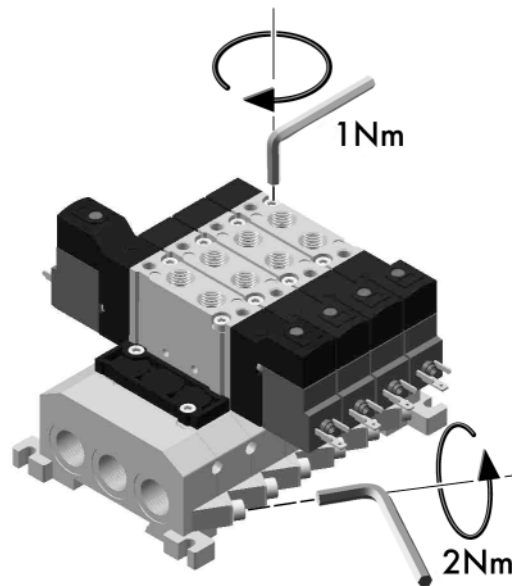


Montagehinweise

Assembly Instructions

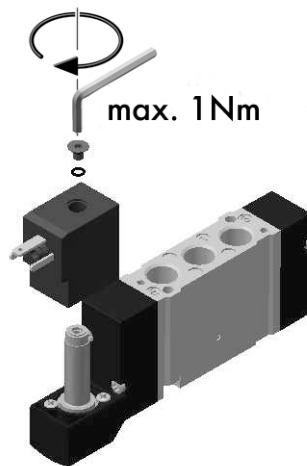
Montage der Anschlussplatten und Ventile
zu Ventilinseln.
Schrauben wechselseitig anziehen!

Assembly of valves and subplates to valve
islands.
Fasten the screws alternately!



Montage des Magnetsystems

Assembly of solenoid systems



Kompakt-Ventile LPP700
 Baubreite 15 mm
 Modulares System Sub-D Ventilinsel
 Merkmale

Compact Valves LPP700
 Width 15 mm
 Modular System Sub-D Valve Island
 Features

Monostabil
 Bis zu 18 Ventilplätze
 Sub-D Anschluss 25 pin
 Schutzart IP 65
 5/2-Wege



Monostable
 Up to 18 valve positions
 Sub-D connector 25 pin
 Protection class IP 65
 5/2-way

Bistabil
 Bis zu 11 Ventilplätze
 Sub-D Anschluss 25 pin
 Schutzart IP 65
 5/2-Wege



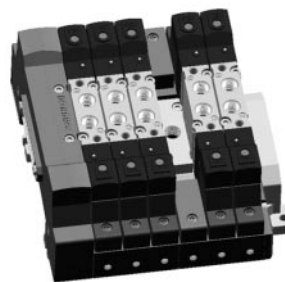
Bistable
 Up to 11 valve positions
 Sub-D connector 25 pin
 Protection class IP65
 5/2-way

Gemischte Bestückung
 Monostabil – bistabil – 5/3-Wege
 Schutzart IP 65



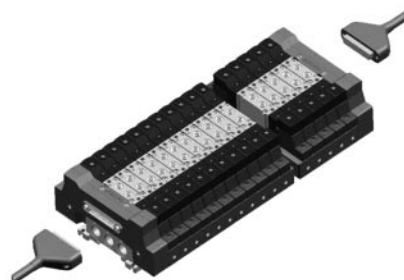
Mixed configuration
 Monostable – bistable – 5/3-way
 Protection class IP 65

Getrennte Druckbereiche und
 Zwischeneinspeisung



Different pressures and
 Intermediate pressure supply

Beidseitige Sub-D Versorgung
 Verdoppelung der Ventilplätze durch
 Verwendung zweier Sub-D Module



Double sided Sub-D supply
 Double number of positions using
 two Sub-D input modules

Kompakt-Ventile LPP700
 Baubreite 15 mm
 Modulares System Sub-D Ventilinsel

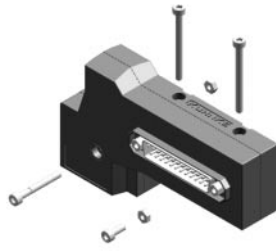
Compact Valves LPP700
 Width 15 mm
 Modular System Sub-D Valve Island

Eingangsmodul Monostabil

| |
|--------------------|
| Bestell-Nr. |
| 77.0IMM |

Input Module Monostable

| |
|------------------|
| Order no. |
| 77.0IMM |

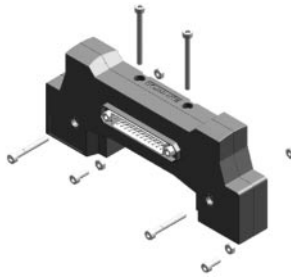


Eingangsmodul Bistabil

| |
|--------------------|
| Bestell-Nr. |
| 77.0IMB |

Input Module Bistable

| |
|------------------|
| Order no. |
| 77.0IMB |

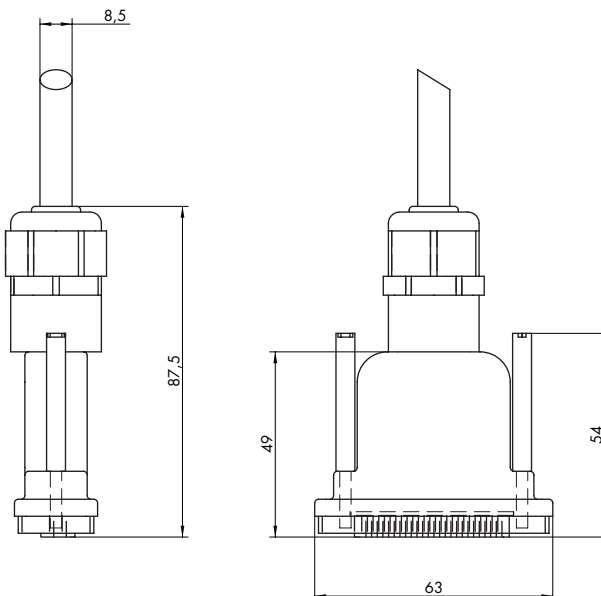


Steckverbinder Sub-D IP 65

| |
|---------------------|
| Bestell-Nr. |
| 77.CAB (5 m) |

Sub-D Connector IP 65

| |
|---------------------|
| Order no. |
| 77.CAB (5 m) |

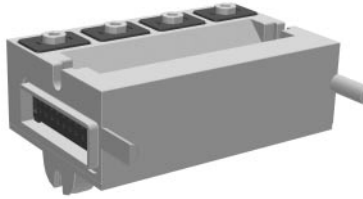


Kompakt-Ventile LPP700
Baubreite 15 mm
Modulares System Sub-D Ventilinsel

Compact Valves LPP700
Width 15 mm
Modular System Sub-D Valve Island

Verbindungsmodul 4 Plätze

| Bestell-Nr. | |
|-------------|---------|
| rechts | 77.0M4R |
| links | 77.0M4L |

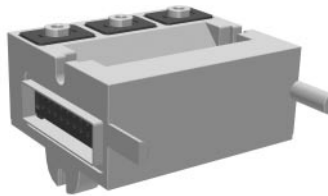


Connection Module 4 positions

| Order no. | |
|-----------|-------|
| 77.0M4R | right |
| 77.0M4L | left |

Verbindungsmodul 3 Plätze

| Bestell-Nr. | |
|-------------|---------|
| rechts | 77.0M3R |
| links | 77.0M3L |

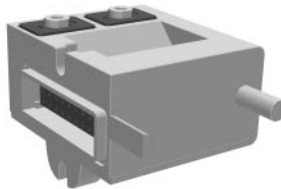


Connection Module 3 positions

| Order no. | |
|-----------|-------|
| 77.0M3R | right |
| 77.0M3L | left |

Verbindungs-End-Modul 2 Plätze

| Bestell-Nr. | |
|-------------|---------|
| rechts | 77.0M2R |
| links | 77.0M2L |

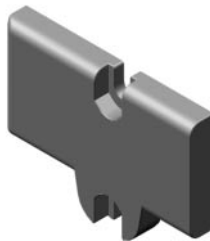


Connection-end-module 2 positions

| Order no. | |
|-----------|-------|
| 77.0M2R | right |
| 77.0M2L | left |

Abschlusskappe für
Verbindungsmodul 3 und 4 Plätze

| Bestell-Nr. | |
|-------------|----------|
| rechts | 77.0ENDR |
| links | 77.0ENDL |



End-cap for
Connection Module 3 and 4 positions

| Order no. | |
|-----------|-------|
| 77.0ENDR | right |
| 77.0ENDL | left |

Blindplatte für ungenutzten elektrischen
Steckplatz

| Bestell-Nr. | |
|-------------|--|
| 77.0PLUG | |



Blindplug for not used electrical position

| Order no. | |
|-----------|--|
| 77.0PLUG | |

Pin Strip

| Bestell-Nr. | |
|-------------------|--|
| 77.0PIN (10 Stck) | |

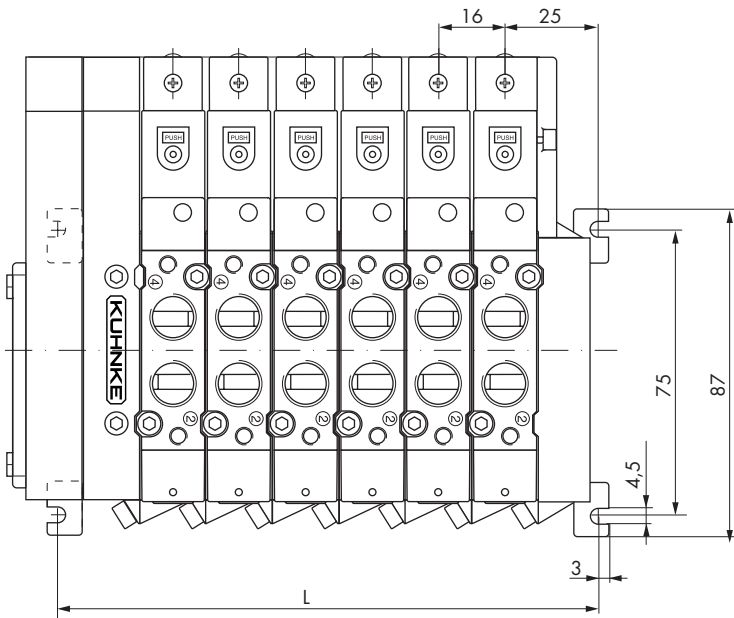
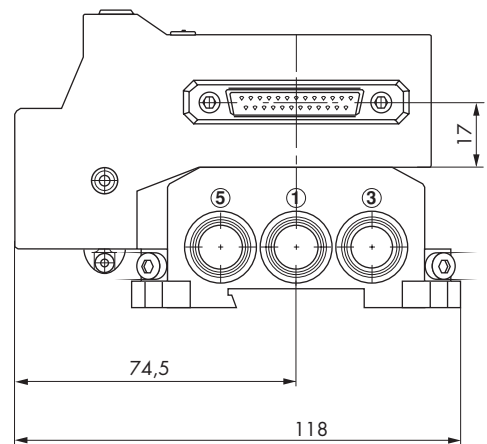
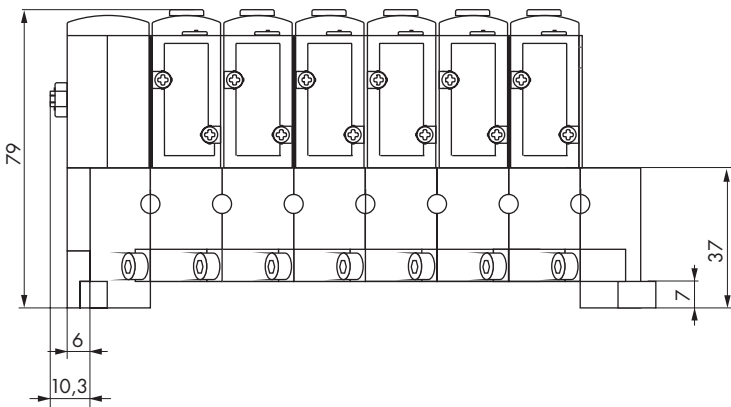


Pin strip

| Order no. | |
|------------------|--|
| 77.0PIN (10 pcs) | |

Kompakt-Ventile LPP700
 Baubreite 15 mm
 Modulares System Sub-D Ventilinsel
 Maßbild monostabil

Compact Valves LPP700
 Width 15 mm
 Modular System Sub-D Valve Island
 Dimensional Drawing Monostable



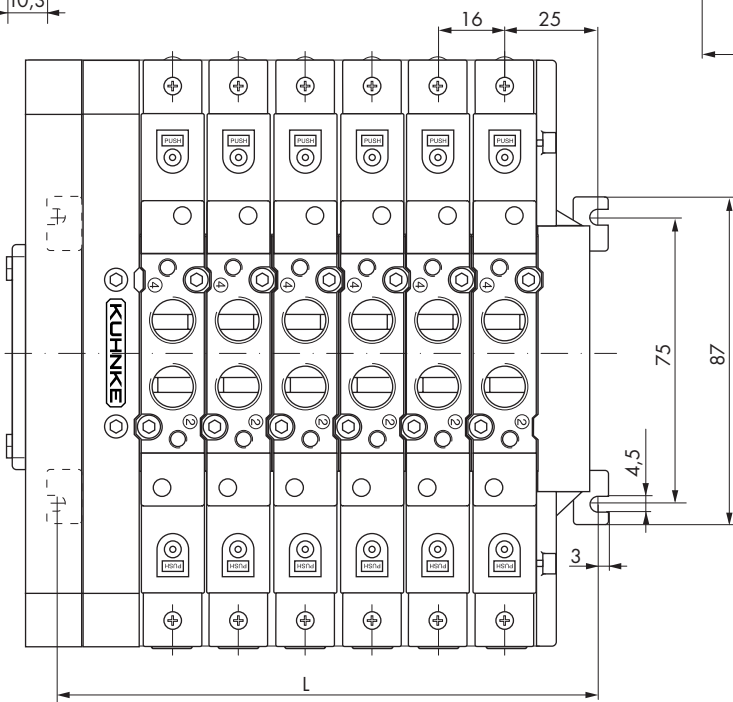
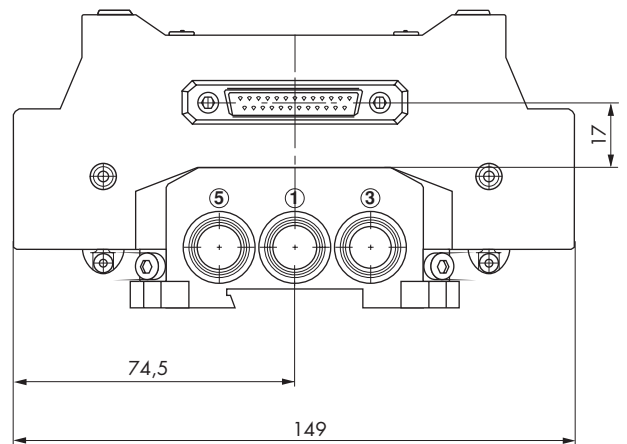
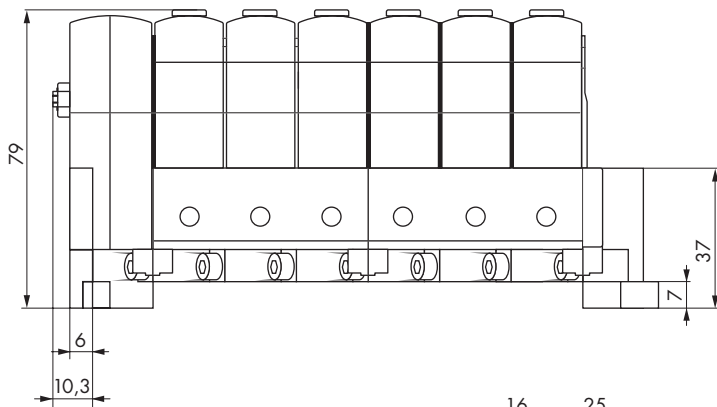
Anzahl der Ventilplätze

Number of stations

| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L | 66 | 82 | 98 | 114 | 130 | 146 | 162 | 178 | 194 | 210 | 226 | 242 | 258 | 274 | 290 | 306 | 322 |

Kompakt-Ventile LPP700
 Baubreite 15 mm
 Modulares System Sub-D Ventilinsel
 Maßbild bistabil

Compact Valves LPP700
 Width 15 mm
 Modular System Sub-D Valve Island
 Dimensional Drawing Bistable



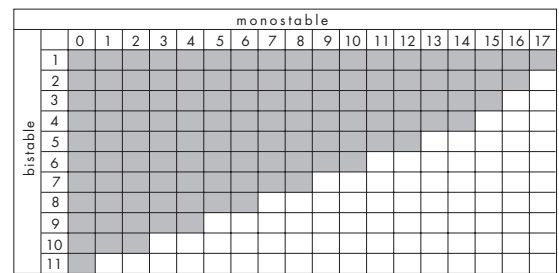
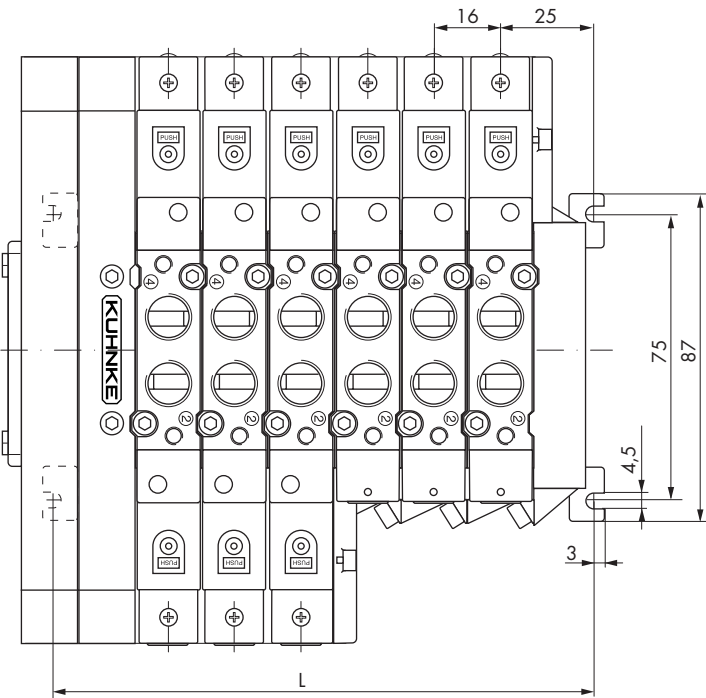
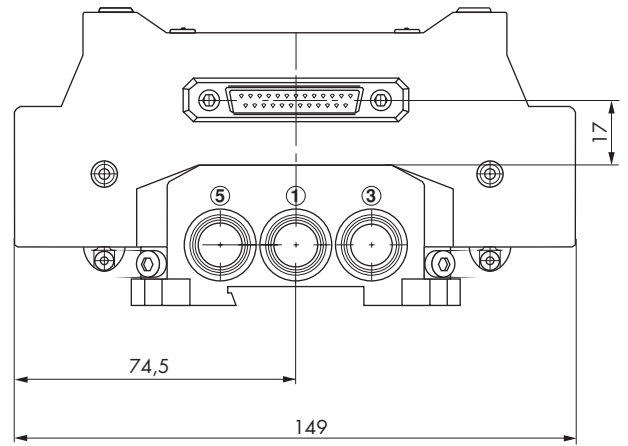
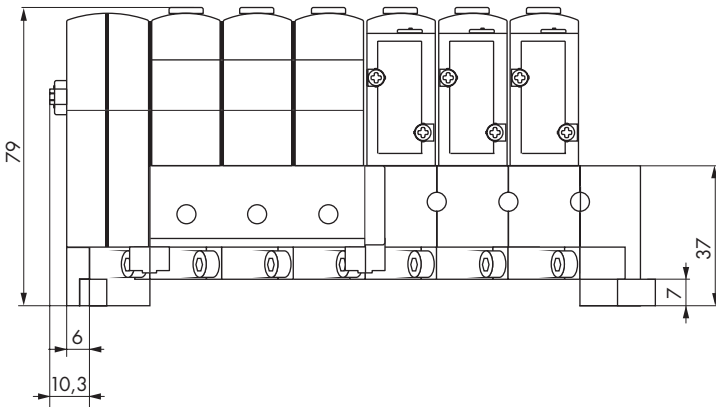
Anzahl der Ventilplätze

Number of stations

| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L | 66 | 82 | 98 | 114 | 130 | 146 | 162 | 178 | 194 | 210 |

Kompakt-Ventile LPP700
 Baubreite 15 mm
 Modulares System Sub-D Ventilinsel
 Maßbild gemischte Bestückung

Compact Valves LPP700
 Width 15 mm
 Modular System Sub-D Valve Island
 Dimensional Drawing Mixed Configuration



VARIOUS POSSIBLE ASSEMBLINGS

Anzahl der Ventilplätze

Number of stations

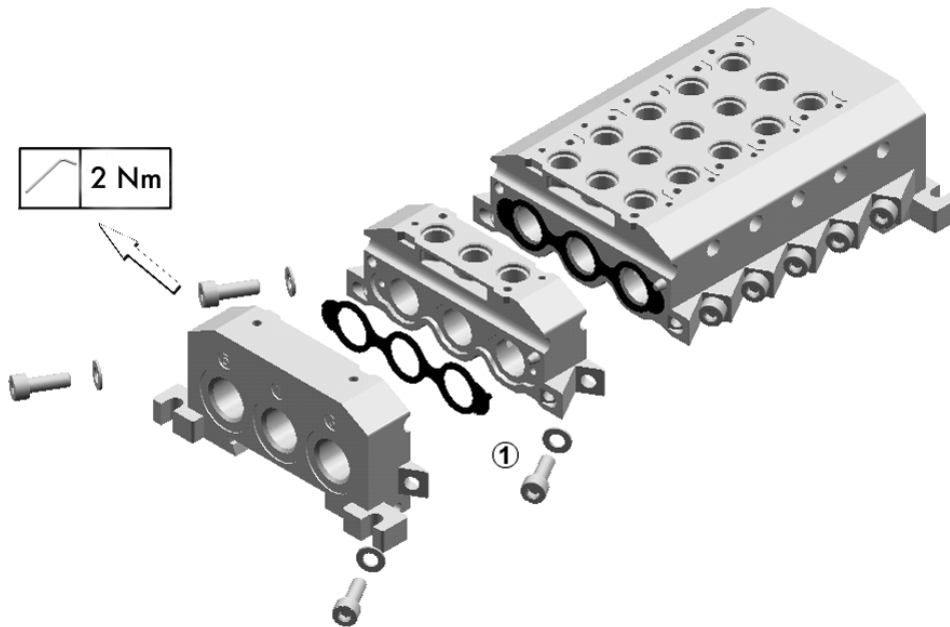
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L | 66 | 82 | 98 | 114 | 130 | 146 | 162 | 178 | 194 | 210 | 226 | 242 | 258 | 274 | 290 | 306 | 322 |

Kompakt-Ventile LPP700
Baubreite 15 mm
Modulares System Sub-D Ventilinsel
Montagehinweise

Compact Valves LPP700
Width 15 mm
Modular System Sub-D Valve Island
Assembly

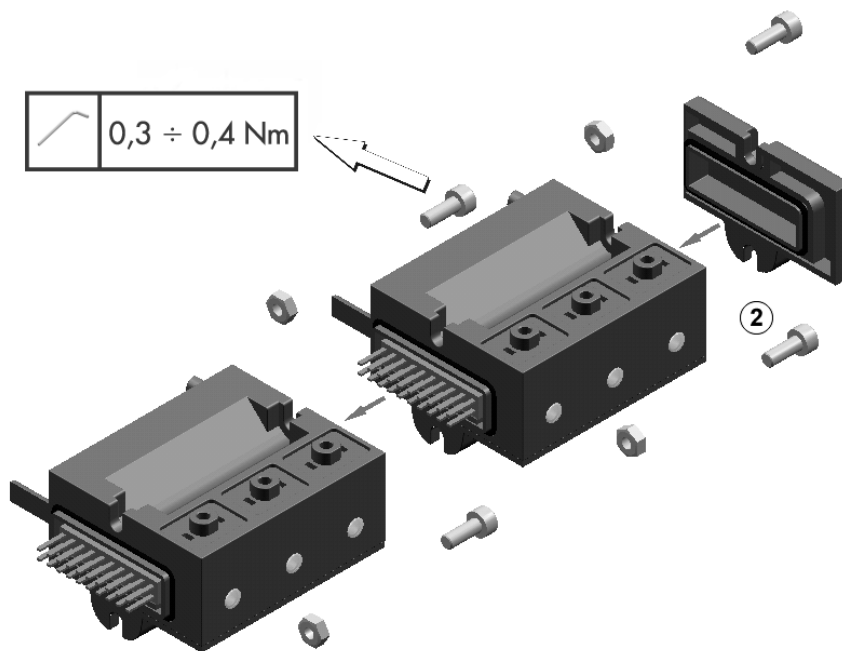
Montage der Anschlussplatten

Assembly of the subplates



Montage der Verbindungsmodule

Assembly of the connecting modules

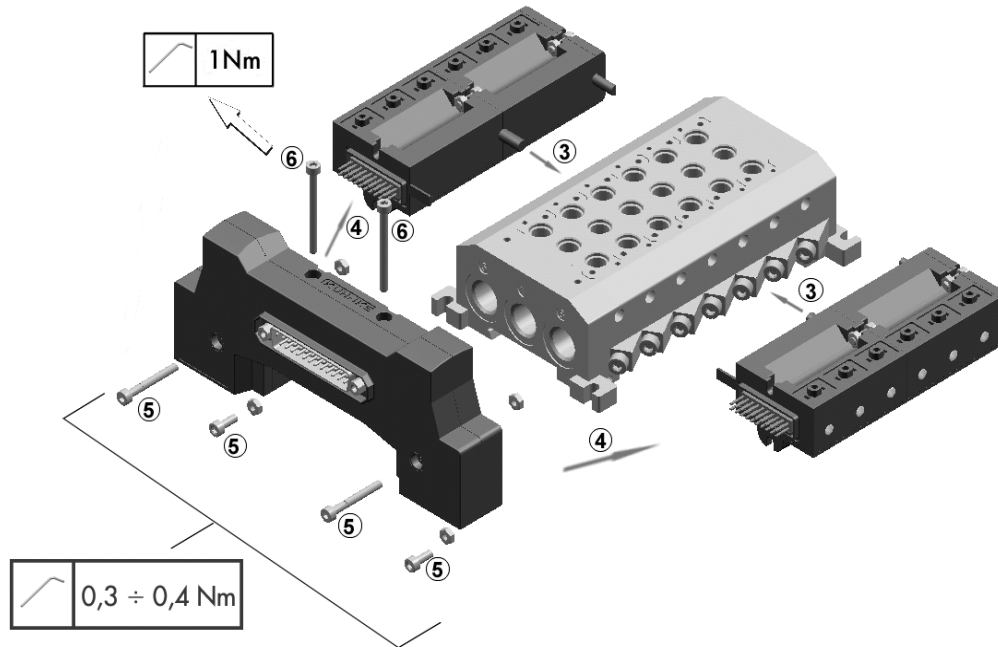


Kompakt-Ventile LPP700
 Baubreite 15 mm
 Modulares System Sub-D Ventilinsel
 Montagehinweise

Compact Valves LPP700
 Width 15 mm
 Modular System Sub-D Valve Island
 Assembly

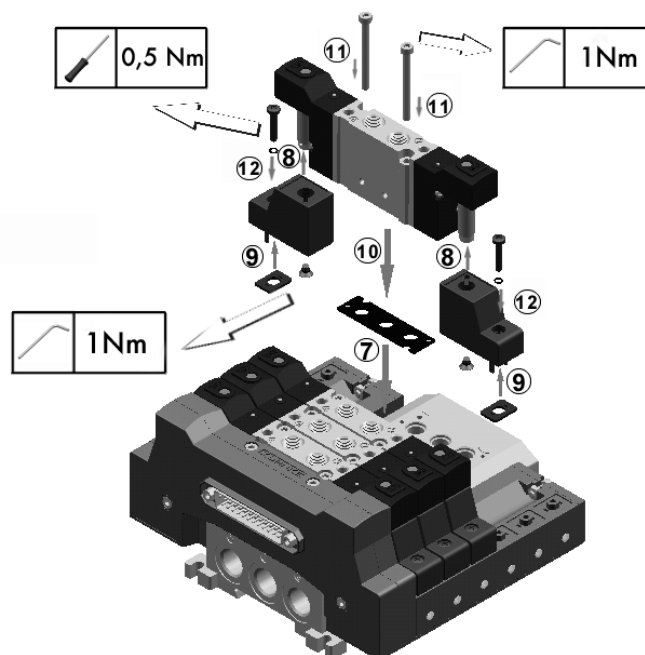
Montage der Module an die Anschluss-
 platten

Mounting of the modules to the subplates



Montage der Ventile

Assembly of the valves

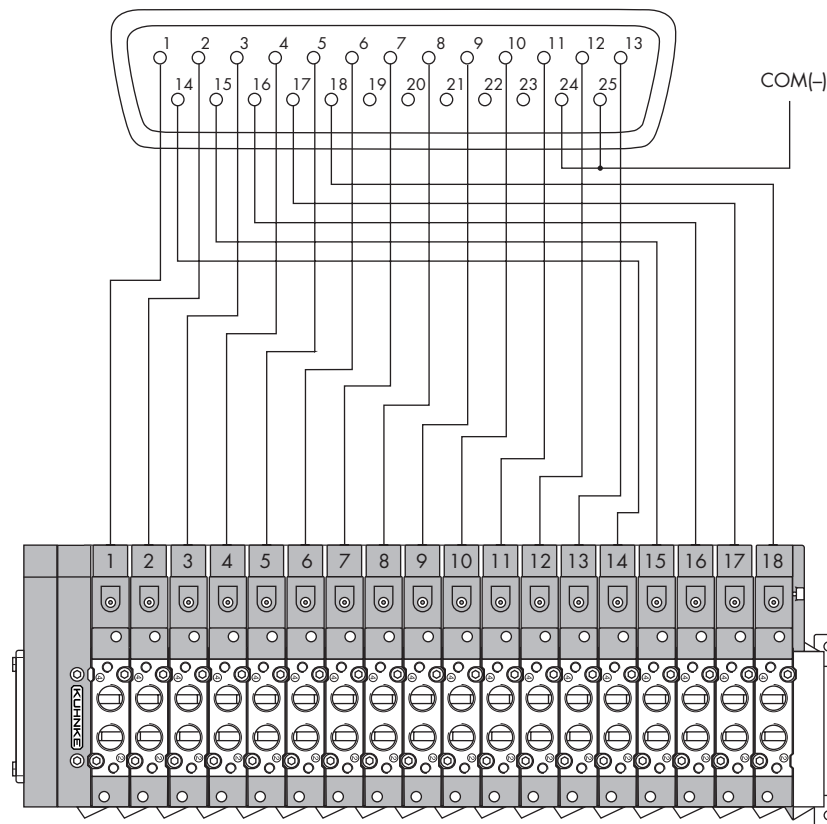
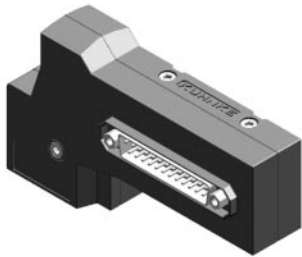


Kompakt-Ventile LPP700
 Baubreite 15 mm
 Modulares System Sub-D Ventilinsel
 Verdrahtung 25 pin Stecker

Compact Valves LPP700
 Width 15 mm
 Modular System Sub-D Valve Island
 Wiring 25 pin Connector

Monostabil

Monostable



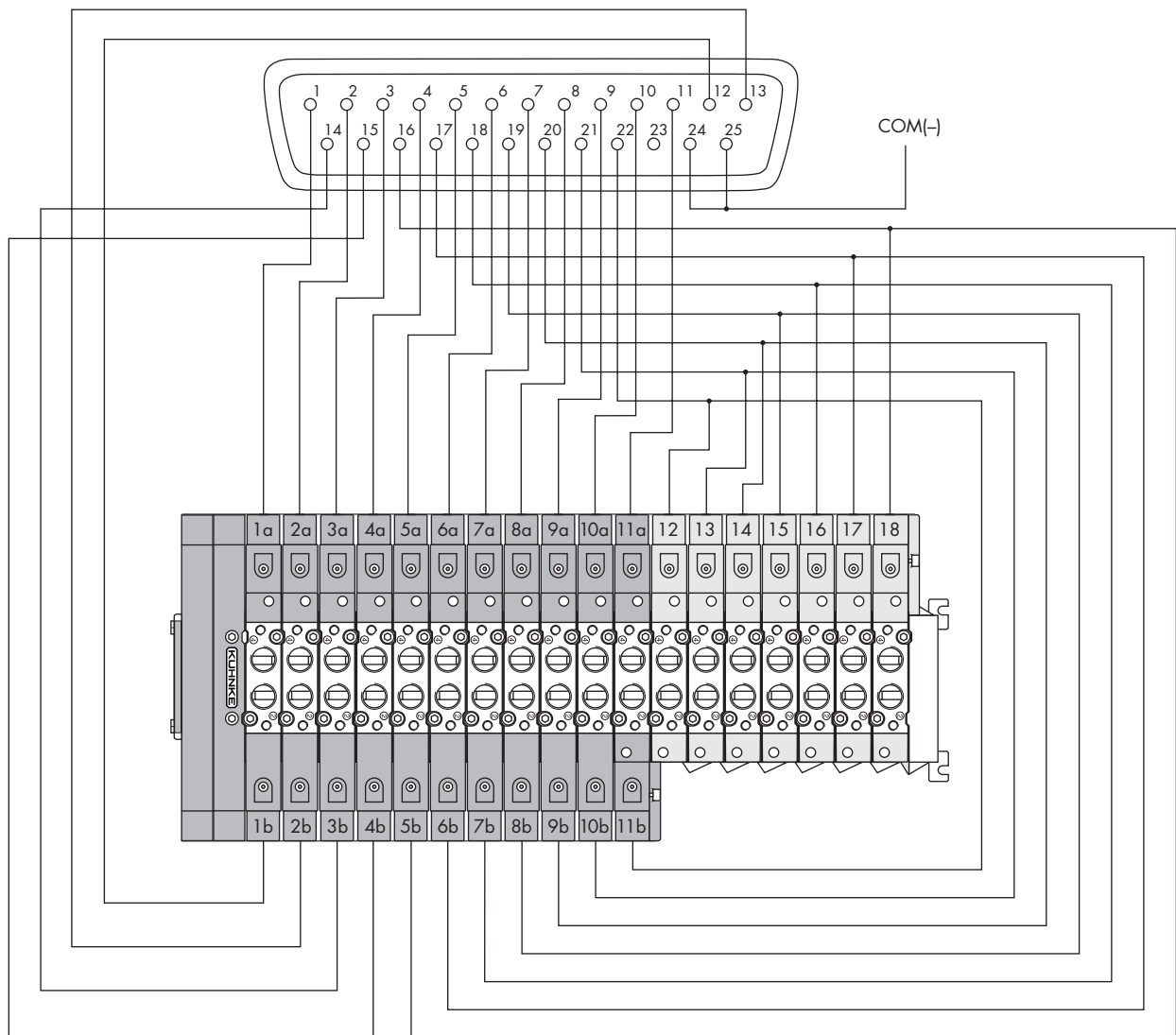
| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--|
| Buchsen-Nr. im Sub-D-Stecker | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | Pin no. Sub-D connector |
| Farbe der Isolation | BN brown | BN brown | RD red | RD red | RD red | OR orange | OR orange | OR orange | PK pink | PK pink | YE yellow | YE yellow | GN green | Colour of insulation |
| Farbe des Kennstreifens | | WT white | | WT white | BK black | | WT white | BK black | | BK black | | BK black | (dark) | Colour of identification strip |
| Buchsen-Nr. im Sub-D-Stecker | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | Pin no. Sub-D connector |
| Farbe der Isolation | GN green | GN green | GN green | BU blue | BU blue | VT violet | VT violet | GY grey | GY grey | WH white | BK black | BK black | | Colour of insulation |
| Farbe des Kennstreifens | WH white | BK black | (bright) | | WH white | | WH white | | BK black | | | GY grey | | Colour of identifications strip |

Kompakt-Ventile LPP700
 Baubreite 15 mm
 Modulares System Sub-D Ventilinsel
 Verdrahtung 25 pin Stecker

Compact Valves LPP700
 Width 15 mm
 Modular System Sub-D Valve Island
 Wiring 25 pin Connector

Bistabil

Bistable



| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Buchsen-Nr. im Sub-D-Stecker | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | Pin no. Sub-D connector |
| Farbe der Isolation | BN brown | BN brown | RD red | RD red | RD red | OR orange | OR orange | OR orange | PK pink | PK pink | YE yellow | YE yellow | GN green | Colour of insulation |
| Farbe des Kennstreifens | | WT white | | WT white | BK black | | WT white | BK black | | BK black | | BK black | (dark) | Colour of identification strip |
| Buchsen-Nr. im Sub-D-Stecker | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | Pin no. Sub-D connector |
| Farbe der Isolation | GN green | GN green | GN green | BU blue | BU blue | VT violet | VT violet | GY grey | GY grey | WH white | BK black | BK black | | Colour of insulation |
| Farbe des Kennstreifens | WH white | BK black | (bright) | | WH white | | WH white | | BK black | | | GY grey | | Colour of identifications strip |

Zylinder
Cylinders

Zylinder

Cylinders

Seite/Page

Zylinder ISO 15552

**doppelwirkend mit/ohne Magnetkolben,
mit einstellbarer Endlagendämpfung**

| | |
|---|------|
| Technische Daten, Kolben Ø 32 - 100 mm | 2-9 |
| Technische Daten, Kolben Ø 125 - 200 mm | 2-10 |
| Statische Zylinderkennlinien | 2-11 |
| Kolben Ø 32 - 100 mm | 2-12 |
| Kolben Ø 125 - 200 mm | 2-13 |
| Sondertypen | 2-14 |

Zubehör

| | |
|--|------|
| Schwenklager | 2-15 |
| Montageflansch | 2-16 |
| Montagewinkel, Flangeplatte | 2-17 |
| Schwenklager Kolben Ø 32 - 100 mm | 2-18 |
| Positionsgeber Reed (2-adrig), Kolben Ø 32 - 100 mm | 2-21 |
| Positionsgeber Reed (3-adrig), Kolben Ø 32 - 100 mm | 2-22 |
| Positionsgeber elektronisch, Kolben Ø 32 - 100 mm | 2-23 |
| Sensormontage | 2-24 |
| Sensordemontage | 2-25 |
| Positionsgeber mit Reed-Sensor, Kolben Ø 125 - 200 mm | 2-26 |

Zylinder ISO 6432

| | |
|--|------|
| Technische Daten | 2-29 |
| Einfachwirkend, mit/ohne Magnetkolben Ø 8 ... 25 mm | 2-31 |
| Doppeltwirkend, mit/ohne Magnetkolben Ø 8 ... 25 mm | 2-35 |

Zubehör

| | |
|-------------------------------------|------|
| Befestigungszubehör Zylinder | 2-41 |
| Positionsgeber Reed (2-adrig) | 2-44 |
| Positionsgeber Reed (3-adrig) | 2-45 |
| Positionsgeber elektronisch | 2-46 |
| Positionsgeber Befestigungsschellen | 2-47 |
| Linear Führungseinheiten | 2-48 |

Cylinders ISO 15552

**Double Acting, with/without Magnetic
Piston, with Adjustable Cushioning**

| |
|---|
| Technical Data, Piston Diameters 32 - 100 mm |
| Technical Data, Piston Diameters 125 - 200 mm |
| Static Cylinder Characteristics Piston Diameters 32 - 100 mm |
| Piston Diameters 125 - 200 mm |
| Special Types |

Accessories

| |
|--|
| Swivel Bearing |
| Mounting Flange |
| Mounting Bracket, Mounting Plate |
| Swivel Bearing Piston Diameters 32 - 100 mm |
| Position Transmitters REED (2 pole), Piston Diameters 32 - 100 mm |
| Position Transmitters REED (3 pole), Piston Diameters 32 - 100 mm |
| Electronic Position Transmitters, Piston Diameters 32 - 100 mm |
| Sensor assembly |
| Sensor disassembly |
| Position Transmitters with REED Sensor, Piston Diameters 125 - 200 mm |

Cylinders ISO 6432

| |
|---|
| Technical Data |
| Single Acting, with/without Magnetic Piston Diameter 8 ... 25 mm |
| Double Acting, with/without Magnetic Piston Diameter 8 ... 25 mm |

Accessories

| |
|---------------------------------------|
| Mounting Accessories Cylinders |
| Position Transmitters REED (2 pole) |
| Position Transmitters REED (3 pole) |
| Electronic Position Transmitters |
| Position Transmitter Fastening Clamps |
| Linear Guide Units |

Zylinder

Cylinders

Seite/Page

CNOMO-Zylinder

Doppeltwirkend, mit/ohne Magnetkolben
 Ø 32 - 200 mm

2-53

Zubehör

Befestigungszubehör Zylinder

2-56

Positionsgeber mit Reed Sensor

2-61

Compact-Zylinder

Einfachwirkend
 Ø 12 ... 100 mm

2-65

Doppeltwirkend
 Ø 12 ... 100 mm

2-68

Doppeltwirkend, Kolbenstange durchgehend
 Ø 12 ... 100 mm

2-71

Doppeltwirkend, verdrehgesichert
 Ø 12 ... 100 mm

2-73

Zubehör

Befestigungszubehör Zylinder

2-75

Positionsgeber

2-81

Messing-Zylinder

Technische Daten

2-85

Einfachwirkend, Ø 3 mm

2-87

Einfachwirkend/Ausführung S, Ø 5 ... 25 mm

2-88

Einfachwirkend/Ausführung U, Ø 5 ... 25 mm

2-90

Doppeltwirkend/Ausführung S, Ø 5 ... 25 mm

2-92

Doppeltwirkend/Ausführung U, Ø 5 ... 25 mm

2-94

Zubehör

Befestigungszubehör Zylinder

2-96

CNOMO Cylinders

Double Acting, with/without Magnetic Piston
 Diameter 32 - 200 mm

Accessories

Mounting Accessories Cylinders

Position Transmitters with REED Sensor

Compact Cylinders

Single Acting
 Diameter 12 ... 100 mm

Double Acting
 Diameter 12 ... 100 mm

Double Acting, Through Rod
 Diameter 12 ... 10 mm

Double Acting, Torsion Protected
 Diameter 12 ... 10 mm

Accessories

Mounting Accessories Cylinders

Position Transmitter

Brass Cylinders

Technical Data

Single Acting, Diameter 3 mm

Single Acting/Type S, Diameter 5 ... 25 mm

Single Acting/Type U, Diameter 5 ... 25 mm

Double Acting/Type S, Diameter 5 ... 25 mm

Double Acting/Type U, Diameter 5 ... 25 mm

Accessories

Mounting Accessories Cylinders

Zylinder

Cylinders

Seite/Page

Kurzhub-Zylinder

| | |
|--|-------|
| Einfachwirkend, mit Membran, Ø 50 mm | 2-101 |
| Technische Daten | 2-102 |
| Einfachwirkend, Ø 8 ... 63 mm | 2-103 |
| Doppeltwirkend, Ø 8 ... 63 mm | 2-105 |
| Doppeltwirkend, Kolbenstange durchgehend, Ø 8 ... 63 mm | 2-107 |

Drehantriebe

Miniaturdrehantriebe

| | |
|--|-------|
| Einfachwirkend, rechts- oder linksdrehend Ø 50 mm | 2-111 |
| Doppeltwirkend Ø 35 mm, Ø 50 mm | 2-113 |

KUAX-Serie

| | |
|--------------------------------|-------|
| Technische Daten | 2-116 |
| Doppeltwirkend, Ø 32 ... 80 mm | 2-120 |

Zylinder Ersatzteile

| | |
|--------------------|-------|
| Zylinder ISO 15552 | 2-127 |
| Dichtungssätze | 2-128 |

Checkliste Zylinder, Drehantriebe, Armaturen

2-129

Short-Stroke Cylinders

| |
|---|
| Single Acting, with Membrane Diameter 50 mm |
| Technical Data |
| Single Acting, Diameter 8 ... 63 mm |
| Double Acting, Diameter 8 ... 63 mm |
| Double Acting, Through Rod, Diameter 8 ... 63 mm |

Rotary Actuators

Miniature Rotary Actuators

| |
|--|
| Single Acting, Anti- or Clockwise Rotation Diameter 50 mm |
| Double Acting Diameter 35 mm, Diameter 50 mm |

KUAX-Type

| |
|--------------------------------------|
| Technical Data |
| Double Acting, Diameter 32 ... 80 mm |

Cylinders Spare Parts

| |
|---------------------|
| Cylinders ISO 15552 |
| Sealing Sets |

Checklist for cylinders, rotary drives, fittings

Zylinder ISO 15552
Cylinders ISO 15552

Zylinder ISO 15552

doppeltwirkend mit/ohne Magnetkolben,
mit einstellbarer Endlagendämpfung
Kolben Ø 32 - 100 mm

Technische Daten

| | |
|---------------------------|--|
| Druckbereich: | 0,5 - 10 bar |
| Umgebungs- temperatur: | - 20 °C...+80 °C |
| Werkstoffe: | |
| Äußeres Rohr: | Profilrohr aus eloxierter Aluminiumlegierung |
| Inneres Rohr: | Profilrohr aus eloxierter Aluminiumlegierung, 15 µm kalibriert |
| Zylinderdeckel: | Aluminiumdruckguss |
| Kolbenstange: | verchromter Stahl, auf Anfrage Inox |
| Dichtungen: | Polyurethan, NBR |
| Schmiermittel: | nicht erforderlich |
| Medium: | Druckluft, gewartet* |
| Hubbegrenzung: | möglichst extern (optimale Lebensdauer) |
| Hubtoleranz: | |
| Ø 32- 50 | < 500 mm: +2,0 mm > 500 mm: +3,2 mm |
| Ø 63-100 | < 500 mm: +2,5 mm > 500 mm: +4,0 mm |
| Befestigung: | Durch Innengewinde- boden und deckel- seitig ** |



Cylinders ISO 15552

Double Acting, with/without
Magnetic Piston, with Adjustable Cushioning
Piston Diameters 32 - 100 mm

Technical Data

| | |
|---------------------------------|--|
| Pressure range: | 0.5 - 10 bar |
| Ambient tem- perature range: | - 20 °C...+80 °C |
| Materials: | |
| external tube: | anodised aluminium alloy profile |
| internal tube: | anodised aluminium, 15 µm drawn and calibrated |
| Cylinder covers: | die-cast aluminium |
| Piston rod: | chromium plated steel, inox on request |
| Seals: | Polyurethan, NBR |
| Lubricant: | not required |
| Operating medium: | compressed air, prepared* |
| Stroke limitation: | for longer life use external limitors where possible |
| Stroke tolerance: | |
| diam. 32- 50 | < 500 mm: +2,0 mm > 500 mm: +3,2 mm |
| diam. 63-100 | < 500 mm: +2,5 mm > 500 mm: +4,0 mm |
| Mounting: | through top-sided and bottom-sided female threads ** |

Länge der Dämpfung

| Ø Zylinder | Länge der Dämpfung ISO Zylinder (mm) |
|------------|---|
| 32 | 20 |
| 40 | 22 |
| 50 | 26 |
| 63 | 30 |
| 80 | 32 |
| 100 | 34 |

Sonderzylinder nach Ihren Angaben und
Zylinder mit doppelseitiger Kolbenstange
sowie Zylinder mit Zwischen- und Über-
längen bitten wir anzufagen.

* Siehe Technische Information
** Siehe Zubehör für Zylinder ISO 15552

Length of the cushions

| Ø Cylinder | Length of the cushions ISO Cylinders (mm) |
|------------|--|
| 32 | 20 |
| 40 | 22 |
| 50 | 26 |
| 63 | 30 |
| 80 | 32 |
| 100 | 34 |

Please enquire about special cylinders to
your own requirements and cylinders
with double-sided piston rod as well as
intermediate and extra long dimensions.

* See Technical Information
** See Accessories for cylinders ISO 15552

Zylinder ISO 15552

doppeltwirkend mit/ohne Magnetkolben,
mit einstellbarer Endlagendämpfung
Kolben Ø 125 - 200 mm

Technische Daten

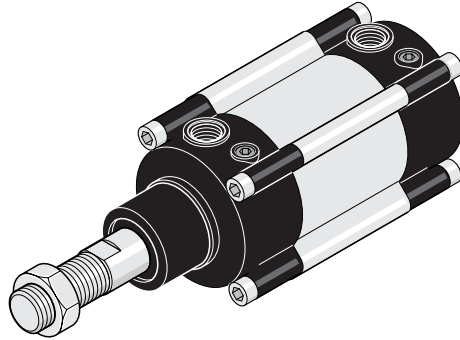
Druckbereich: 0,5 - 10 bar
Umgebungstemperatur: - 20 °C...+80 °C
Werkstoffe:
Rohr: Profilrohr aus eloxierter Aluminiumlegierung
Zylinderdeckel: Aluminiumdruckguss
Kolbenstange: verchromter Stahl
Dichtungen: Polyurethan, NBR
Schmiermittel: nicht erforderlich

Medium: Druckluft, gewartet*

Hubbegrenzung: möglichst extern (optimale Lebensdauer)

Hubtoleranz:
Ø 125-200 < 500 mm: +4,0 mm
> 500 mm: +5,0 mm

Befestigung: Durch Innengewindeboden und deckelseitig **



Länge der Dämpfung

| Ø Zylinder | Länge der Dämpfung ISO Zylinder (mm) |
|------------|---|
| 125 | 34 |
| 160 | 30 |
| 200 | 30 |

Sonderzylinder nach Ihren Angaben und Zylinder mit doppelseitiger Kolbenstange sowie Zylinder mit Zwischen- und Überlängen bitten wir anzufragen.

* Siehe Technische Information
** Siehe Zubehör für Zylinder ISO 15552

Cylinders ISO 15552

Double Acting, with/without
Magnetic Piston, with Adjustable Cushioning
Piston Diameters 125 - 200 mm

Technical Data

Pressure range: 0.5 - 10 bar
Ambient temperature range: - 20 °C...+80 °C
Materials:
Cylinder tube: anodised aluminium alloy profile
Cylinder covers: die-cast aluminium
Piston rod: chromium plated steel
Seals: Polyurethan, NBR
Lubricant: not required
Operating medium: compressed air, prepared*
Stroke limitation: for longer life use external limiters where possible
Stroke tolerance:
diam. 125-200 < 500 mm: +4.0 mm
> 500 mm: +5.0 mm

Mounting: through top-sided and bottom-sided female threads **

Length of the cushions

| Ø Cylinder | Length of the cushions ISO Cylinders (mm) |
|------------|--|
| 125 | 34 |
| 160 | 30 |
| 200 | 30 |

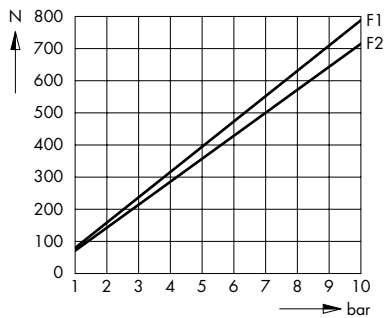
Please enquire about special cylinders to your own requirements and cylinders with twin piston rods as well as intermediate and extra long dimensions.

* See Technical Information
** See Accessories for cylinders ISO 15552

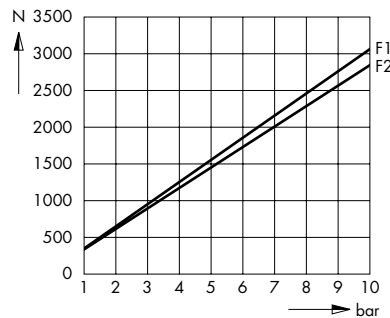
Statische Zylinderkennlinien*
Kolbdurchmesser

Static Cylinder Characteristics*
Piston Diameter

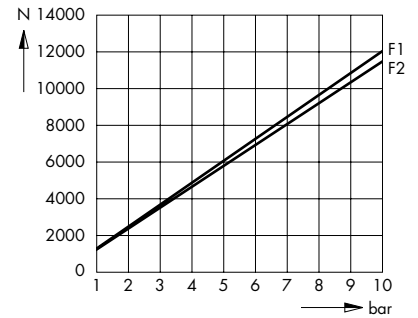
Ø 32 mm



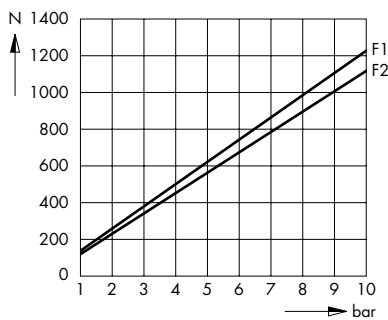
Ø 63 mm



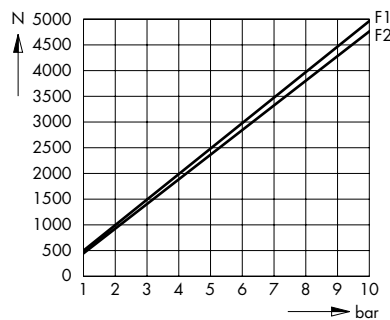
Ø 125 mm



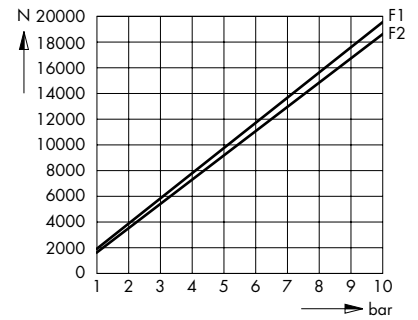
Ø 40 mm



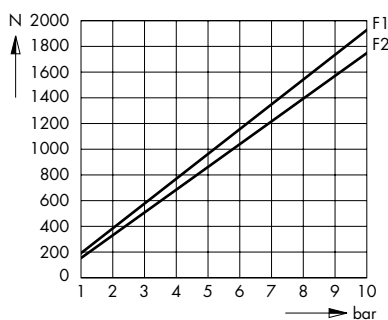
Ø 80 mm



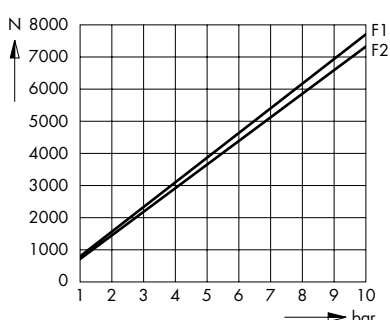
Ø 160 mm



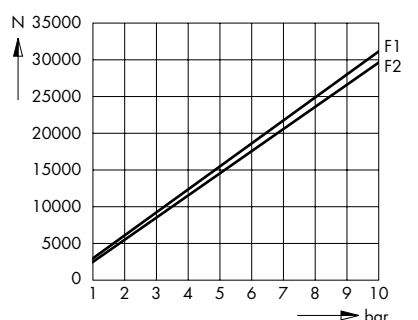
Ø 50 mm



Ø 100 mm



Ø 200 mm



* Für das dynamische Verhalten sind die Zylinderkennlinien mit dem Faktor 0,5 - 0,7 zu multiplizieren.

F1 = doppelwirkende Zylinder im Vorlauf
F2 = doppelwirkende Zylinder im Rücklauf

* The cylinder characteristics are to be multiplied by a factor of 0.5 - 0.7 for the dynamic behaviour.

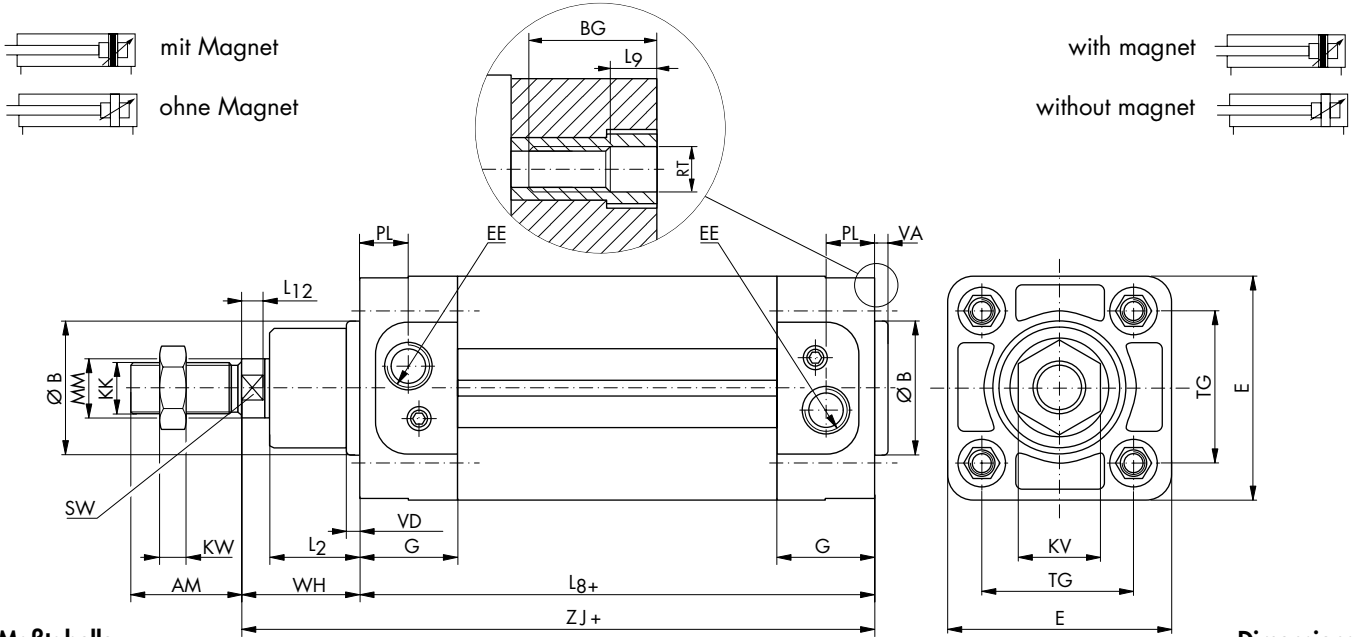
F1 = double acting cylinders in forward stroke
F2 = double acting cylinders in return stroke

Zylinder ISO 15552

doppeltwirkend mit/ohne Magnetkolben,
mit einstellbarer Endlagendämpfung
Kolben Ø 32 - 100 mm

Cylinders ISO 15552

Double Acting, with/without
Magnetic Piston, with Adjustable Cushioning
Piston Diameters 32 - 100 mm



Maßtabelle

Dimensions

| Ø | Be11 | E | G | L2 | L8 | L9 | L12 | P | EE | KK | ØMM | AM | BG | KV | KW | PL | RT | SW | TG | VA | VD | WH | ZJ |
|-----|------|-----|------|----|-----|-----|-----|-----|-------|---------|-----|----|----|----|----|------|-----|----|------|----|----|----|-----|
| 32 | 30 | 50 | 25 | 18 | 94 | 5 | 6 | 5 | G1/8" | 10x1,25 | 12 | 22 | 17 | 17 | 6 | 13 | M6 | 10 | 32,5 | 3 | 4 | 26 | 120 |
| 40 | 35 | 58 | 28 | 22 | 105 | 5 | 6 | 5,5 | G1/4" | 12x1,25 | 16 | 24 | 17 | 19 | 7 | 15 | M6 | 13 | 38 | 3 | 4 | 30 | 135 |
| 50 | 40 | 68 | 30 | 26 | 106 | 6 | 8 | 7 | G1/4" | 16x1,5 | 20 | 32 | 19 | 24 | 8 | 15 | M8 | 17 | 46,5 | 4 | 4 | 37 | 143 |
| 63 | 45 | 81 | 37 | 28 | 121 | 6 | 8 | 9 | G3/8" | 16x1,5 | 20 | 32 | 19 | 24 | 8 | 19 | M8 | 17 | 56,5 | 4 | 4 | 37 | 158 |
| 80 | 45 | 100 | 37,5 | 31 | 128 | 7,5 | 10 | 10 | G3/8" | 20x1,5 | 25 | 40 | 23 | 30 | 9 | 20,5 | M10 | 22 | 72 | 4 | 4 | 46 | 174 |
| 100 | 55 | 120 | 40 | 35 | 138 | 7,5 | 10 | 13 | G1/2" | 20x1,5 | 25 | 40 | 23 | 30 | 9 | 22 | M10 | 22 | 89 | 4 | 4 | 51 | 189 |

+ = Hub hinzurechnen

+ = add stroke

| Bestellformel | 20. | 1 | 0 | 4. | 0 900 | Ordercode |
|--|-----|---|---|----|-------|--|
| GeräteKennziffer | 20 | | | | | Type No. |
| Kolbendurchmesser | | | | | | Piston diameter |
| Ø 32 | | 1 | | | | Ø 32 |
| Ø 40 | | 2 | | | | Ø 40 |
| Ø 50 | | 3 | | | | Ø 50 |
| Ø 63 | | 4 | | | | Ø 63 |
| Ø 80 | | 5 | | | | Ø 80 |
| Ø 100 | | 6 | | | | Ø 100 |
| Version | | | | | | Version |
| Standard | | | 0 | | | standard |
| Kolbenstange durchgehend | | | 1 | | | through rod |
| Tandem | | | 2 | | | tandem |
| doppelseitige Kolbenstange | | | 3 | | | back to back |
| Kolbenstange rostfrei | | | 4 | | | stainless piston rod |
| Viton Dichtungen | | | 8 | | | Viton seals |
| Kolbenausführung | | | | | | Piston version |
| mit Magnetkolben | | | | 4 | | with magnetic piston |
| ohne Magnetkolben | | | | 6 | | without magnetic piston |
| Standard Hübe | | | | | XXXX | Standard Strokes |
| 25/50/80/100/125/160/ 200/250/320/400/ 500 (mm) | | | | | | 25/50/80/100/125/160/ 200/250/320/400/ 500 (mm) |

Der Bestellcode für Sonderzylinder wird durch unser technisches Büro vergeben.

KS 204.0200. xxxx
Typ Basis Standard Projekt Nummer

Code for special applications is given by technical dept.

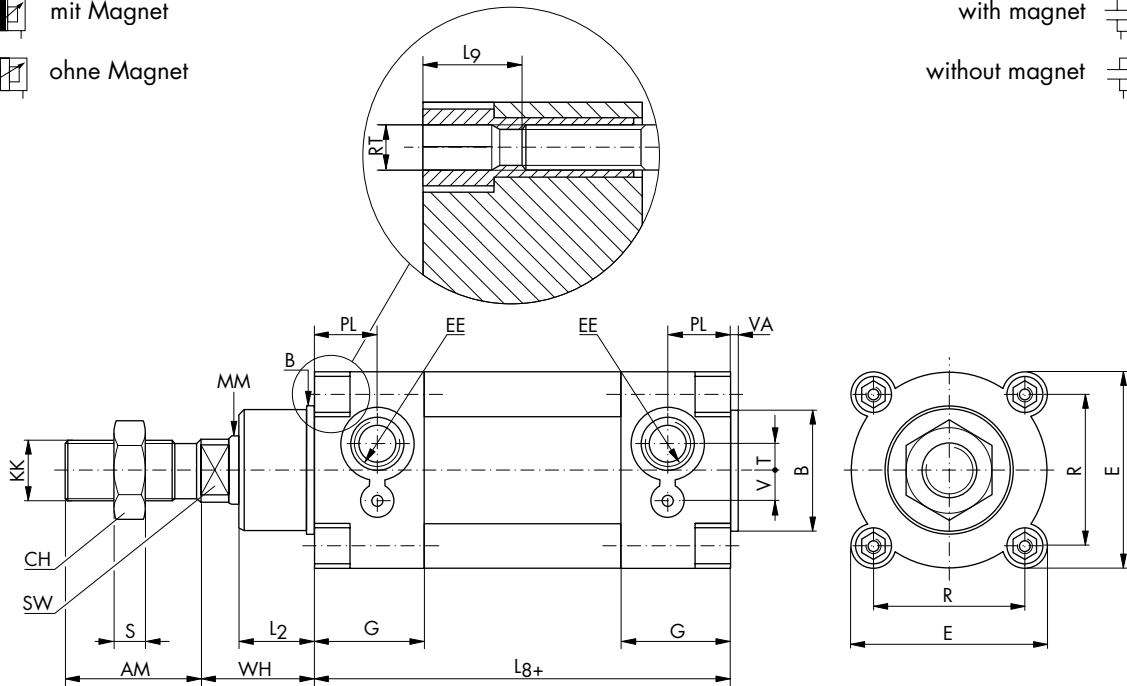
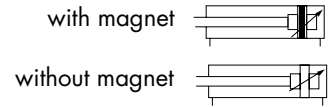
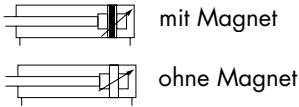
KS 204.0200. xxxx
type standard basis project no.

Zylinder ISO 15552

doppeltwirkend mit/ohne Magnetkolben,
mit einstellbarer Endlagendämpfung
Kolben Ø 125 - 200 mm

Cylinders ISO 15552

Double Acting, with/without
Magnetic Piston, with Adjustable Cushioning
Piston Diameters 125 - 200 mm



Maßtabelle

Dimensions

| Ø | KK | Ø MM | Ø B | CH | VA | L ₂ | WH | AM | L ₉ | L ₈₊ | R | E | RT | EE | S | G | PL | T | V | SW |
|-----|--------|------|-----|----|----|----------------|----|----|----------------|-----------------|-----|-----|-----|-------|----|----|------|----|----|----|
| 125 | 27 x 2 | 32 | 60 | 41 | 6 | 32 | 65 | 54 | 25 | 160 | 110 | 137 | M12 | G1/2" | 12 | 40 | 22 | 10 | 16 | 27 |
| 160 | 36 x 2 | 40 | 65 | 55 | 7 | 25 | 80 | 72 | 24 | 180 | 140 | 180 | M16 | G3/4" | 14 | 42 | 22,5 | 0 | 21 | 36 |
| 200 | 36 X 2 | 40 | 75 | 55 | 7 | 25 | 95 | 72 | 24 | 180 | 175 | 220 | M16 | G3/4" | 14 | 42 | 23 | 0 | 21 | 36 |

+ = Hub hinzurechnen

+ = add stroke

| Bestellformel | 18. | 7 | 0 | 4. | 0 200 | Ordercode |
|----------------------------|-----|---|---|----|-------|-------------------------|
| GeräteKennziffer | 18 | | | | | Type No. |
| Kolbendurchmesser | | | | | | Piston diameter |
| Ø 125 | | 7 | | | | Ø 125 |
| Ø 160 | | 8 | | | | Ø 160 |
| Ø 200 | | 9 | | | | Ø 200 |
| Version | | | | | | Version |
| Standard | | | 0 | | | standard |
| Kolbenstange durchgehend | | | 1 | | | through rod |
| Tandem | | | 2 | | | tandem |
| doppelseitige Kolbenstange | | | 3 | | | back to back |
| Kolbenstange rostfrei | | | 4 | | | stainless piston rod |
| Viton Dichtungen | | | 8 | | | Viton seals |
| Kolbenausführung | | | | | | Piston version |
| mit Magnetkolben | | | | 4 | | with magnetic piston |
| ohne Magnetkolben | | | | 6 | | without magnetic piston |
| Hubangabe | | | | | XXXX | Stroke |

Der Bestellcode für Sonderzylinder wird durch unser technisches Büro vergeben.

KI 704.0200. xxxx
Typ Basis Standard Projekt Nummer

Code for special applications is given by technical dept.

KI 704.0200. xxxx
type standard basis project no.

Zylinder
ISO 15552

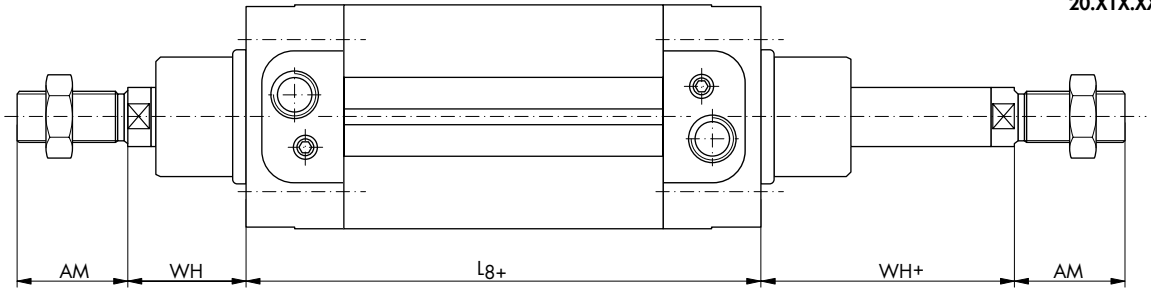
doppeltwirkend mit/ohne Magnetkolben,
mit einstellbarer Endlagendämpfung
Kolben Ø 32 - 100 mm

Cylinders
ISO 15552

Double Acting, with/without
Magnetic Piston, with Adjustable Cushioning
Piston Diameters 32 - 100 mm

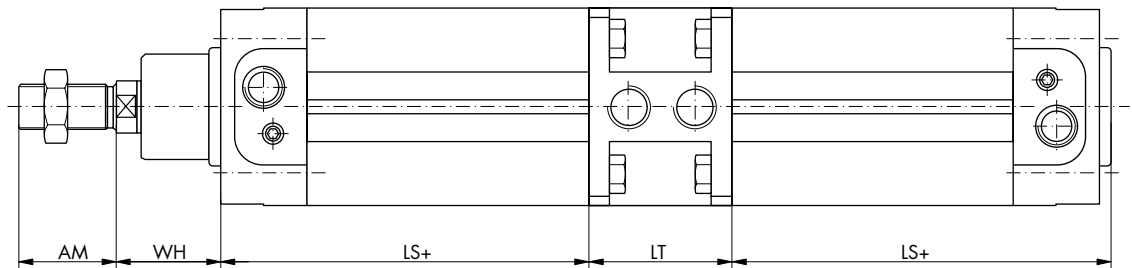
Durchgehende Kolbenstange
20.X1X.XXXX

Through rod
20.X1X.XXXX



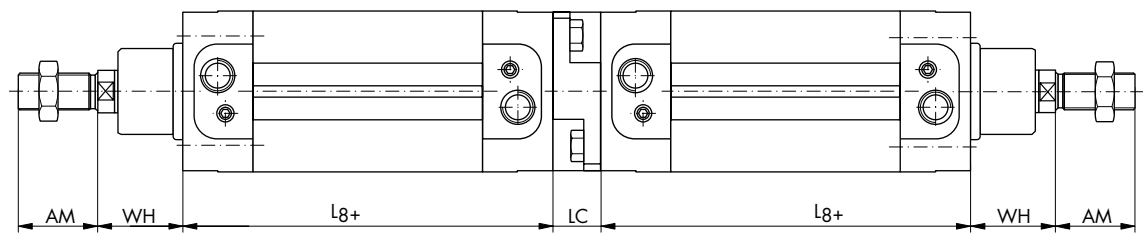
Tandem
20.X2X.XXXX

Tandem
20.X2X.XXXX



Doppelseitige Kolbenstange
20.X3X.XXXX

Back to back
20.X3X.XXXX



Maßtabelle

Dimensions

| Ø | AM | WH | LS | LT | L8+ | LC |
|-----|----|----|------|----|-----|----|
| 32 | 22 | 26 | 69 | 50 | 94 | 15 |
| 40 | 24 | 30 | 77 | 56 | 105 | 15 |
| 50 | 32 | 37 | 76 | 60 | 106 | 20 |
| 63 | 32 | 37 | 84 | 74 | 121 | 20 |
| 80 | 40 | 46 | 90,5 | 75 | 128 | 25 |
| 100 | 40 | 51 | 98 | 80 | 138 | 25 |

+ = Hub hinzurechnen

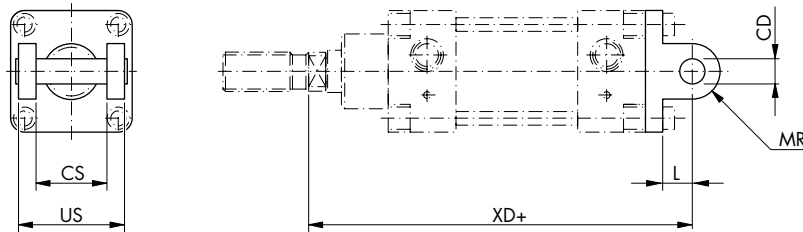
+ = add stroke

Bestell Nr. siehe Bestellcode

Order no. see order code

Schwenklager mit Bolzen

Female swivel bearing with bolt



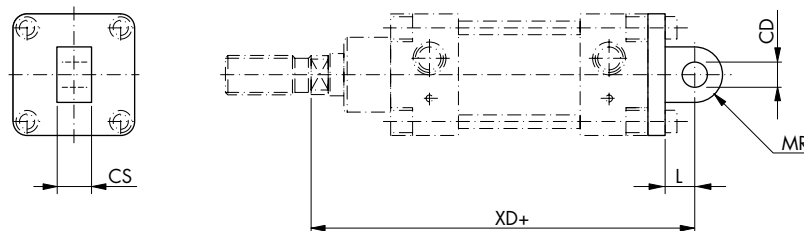
| Bestell-Nr./Order No. | Ø | CS | US | L | XD | CD | MR |
|-----------------------|-----|----|-----|----|-----|----|----|
| 18.001.01 | 32 | 26 | 45 | 13 | 142 | 10 | 11 |
| 18.001.02 | 40 | 28 | 52 | 16 | 160 | 12 | 13 |
| 18.001.03 | 50 | 32 | 60 | 16 | 170 | 12 | 13 |
| 18.001.04 | 63 | 40 | 70 | 21 | 190 | 16 | 17 |
| 18.001.05 | 80 | 50 | 90 | 22 | 210 | 16 | 17 |
| 18.001.06 | 100 | 60 | 110 | 27 | 230 | 20 | 21 |
| 18.001.07 | 125 | 70 | 130 | 30 | 275 | 25 | 26 |
| 18.001.08 | 160 | 90 | 170 | 35 | 315 | 30 | 31 |
| 18.001.09 | 200 | 90 | 170 | 35 | 335 | 30 | 31 |

+ = Hub hinzurechnen

+ = add stroke

Schwenklager

Male swivel bearing

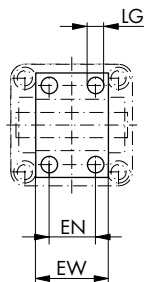


| Bestell-Nr./Order No. | Ø | CS | L | XD | CD | MR |
|-----------------------|-----|----|----|-----|----|----|
| 18.002.01 | 32 | 26 | 13 | 142 | 10 | 11 |
| 18.002.02 | 40 | 28 | 16 | 160 | 12 | 13 |
| 18.002.03 | 50 | 32 | 16 | 170 | 12 | 13 |
| 18.002.04 | 63 | 40 | 21 | 190 | 16 | 17 |
| 18.002.05 | 80 | 50 | 22 | 210 | 16 | 17 |
| 18.002.06 | 100 | 60 | 27 | 230 | 20 | 21 |
| 18.002.07 | 125 | 70 | 30 | 275 | 25 | 26 |
| 18.002.08 | 160 | 90 | 35 | 315 | 30 | 31 |
| 18.002.09 | 200 | 90 | 35 | 335 | 30 | 31 |

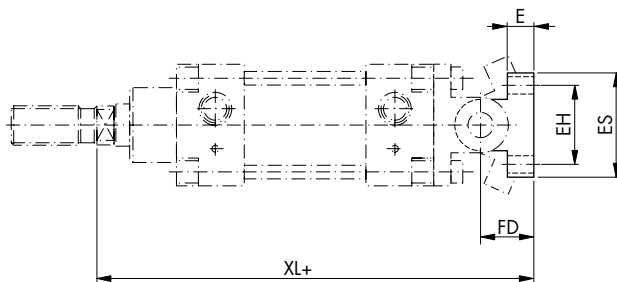
+ = Hub hinzurechnen

+ = add stroke

Montageflansch für Schwenklager
mit Bolzen



Mounting flange for female clevis

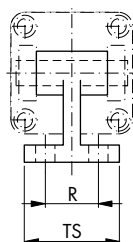


| Bestell-Nr./Order No. | Ø | LG | EN | EW | XL | FD | EH | ES | E |
|-----------------------|-----|----|----|----|-----|----|-----|-----|----|
| 18.003.01 | 32 | 7 | | 25 | 160 | 18 | 28 | 40 | 8 |
| 18.003.02 | 40 | 9 | 16 | 28 | 186 | 26 | 38 | 52 | 10 |
| 18.003.03 | 50 | 9 | 16 | 32 | 196 | 26 | 38 | 52 | 10 |
| 18.003.04 | 63 | 11 | 25 | 40 | 224 | 34 | 54 | 75 | 12 |
| 18.003.05 | 80 | 11 | 25 | 50 | 244 | 34 | 54 | 75 | 12 |
| 18.003.06 | 100 | 14 | 32 | 60 | 271 | 41 | 90 | 115 | 16 |
| 18.003.07 | 125 | 14 | 32 | 70 | 316 | 41 | 90 | 115 | 16 |
| 18.003.08 | 160 | 18 | 43 | 90 | 370 | 55 | 150 | 180 | 20 |
| 18.003.09 | 200 | 18 | 43 | 90 | 390 | 55 | 150 | 180 | 20 |

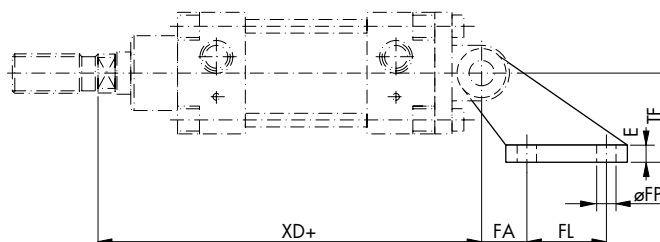
+ = Hub hinzurechnen

+ = add stroke

Montageflange 90° für Schwenklager
mit Bolzen*



Mounting flange 90° for female clevis*



| Bestell-Nr./Order No. | Ø | R | TS | FP | XD | FA | FL | TF | E |
|-----------------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|----|
| 18.004.01 | 32 | 25 | 41 | 7 | 142 | 18 | 20 | 32 | 8 |
| 18.004.02 | 40 | 32 | 52 | 9 | 160 | 25 | 32 | 45 | 10 |
| 18.004.03 | 50 | 32 | 52 | 9 | 170 | 25 | 32 | 45 | 10 |
| 18.004.04 | 63 | 40 | 63 | 11 | 190 | 32 | 50 | 63 | 12 |
| 18.004.05 | 80 | 40 | 63 | 11 | 210 | 32 | 50 | 63 | 12 |
| 18.004.06 | 100 | 50 | 80 | 14 | 230 | 40 | 70 | 90 | 16 |
| 18.004.07 | 125 | 50 | 80 | 14 | 275 | 40 | 70 | 90 | 16 |
| 18.004.08 | 160 | 63 | 110 | 18 | 315 | 50 | 110 | 140 | 20 |
| | 200 | 63 | 110 | 18 | 335 | 50 | 110 | 140 | 20 |

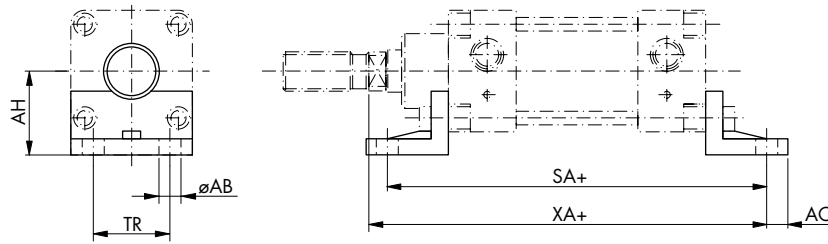
+ = Hub hinzurechnen

+ = add stroke

* Fällt nicht unter den ISO 15552 Standard

* Not covered by ISO 15552 standard

1 Montagewinkel
und 2 Schrauben



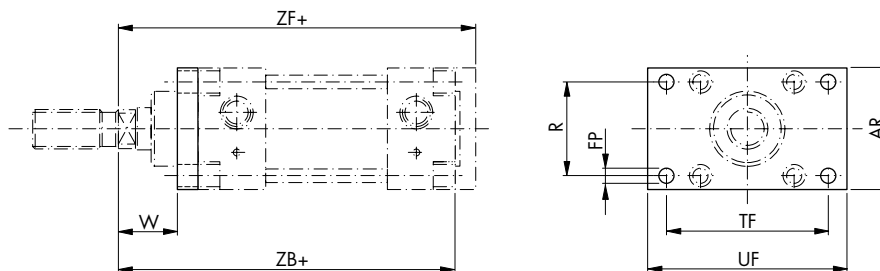
1 Mounting bracket
and 2 screws

| Bestell-Nr./Order No. | Ø | AH | TR | AB | SA | XA | AO |
|-----------------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|
| 18.005.01 | 32 | 32 | 32 | 7 | 142 | 144 | 11 |
| 18.005.02 | 40 | 36 | 36 | 9 | 161 | 163 | 8 |
| 18.005.03 | 50 | 45 | 45 | 9 | 170 | 175 | 15 |
| 18.005.04 | 63 | 50 | 50 | 9 | 185 | 190 | 13 |
| 18.005.05 | 80 | 63 | 63 | 12 | 210 | 215 | 14 |
| 18.005.06 | 100 | 71 | 75 | 14 | 220 | 230 | 16 |
| 18.005.07 | 125 | 90 | 90 | 16 | 250 | 270 | 25 |
| 18.005.08 | 160 | 115 | 115 | 18 | 300 | 320 | 15 |
| 18.005.09 | 200 | 135 | 135 | 22 | 320 | 345 | 30 |

+ = Hub hinzurechnen

+ = add stroke

Flanschplatte



Mounting plate

| Bestell-Nr./Order No. | Ø | W | ZF | R | FP | TF | UF | ZB | AR |
|-----------------------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| 18.006.01 | 32 | 16 | 130 | 32 | 7 | 64 | 80 | 120 | 45 |
| 18.006.02 | 40 | 20 | 145 | 36 | 9 | 72 | 90 | 135 | 52 |
| 18.006.03 | 50 | 25 | 155 | 45 | 9 | 90 | 110 | 143 | 65 |
| 18.006.04 | 63 | 25 | 170 | 50 | 9 | 100 | 120 | 158 | 75 |
| 18.006.05 | 80 | 30 | 190 | 63 | 12 | 126 | 150 | 174 | 95 |
| 18.006.06 | 100 | 35 | 205 | 75 | 14 | 150 | 170 | 189 | 115 |
| 18.006.07 | 125 | 45 | 245 | 90 | 16 | 180 | 205 | 225 | 140 |
| 18.006.08 | 160 | 60 | 280 | 115 | 18 | 230 | 260 | 260 | 180 |
| 18.006.09 | 200 | 70 | 300 | 135 | 22 | 270 | 300 | 275 | 220 |

+ = Hub hinzurechnen

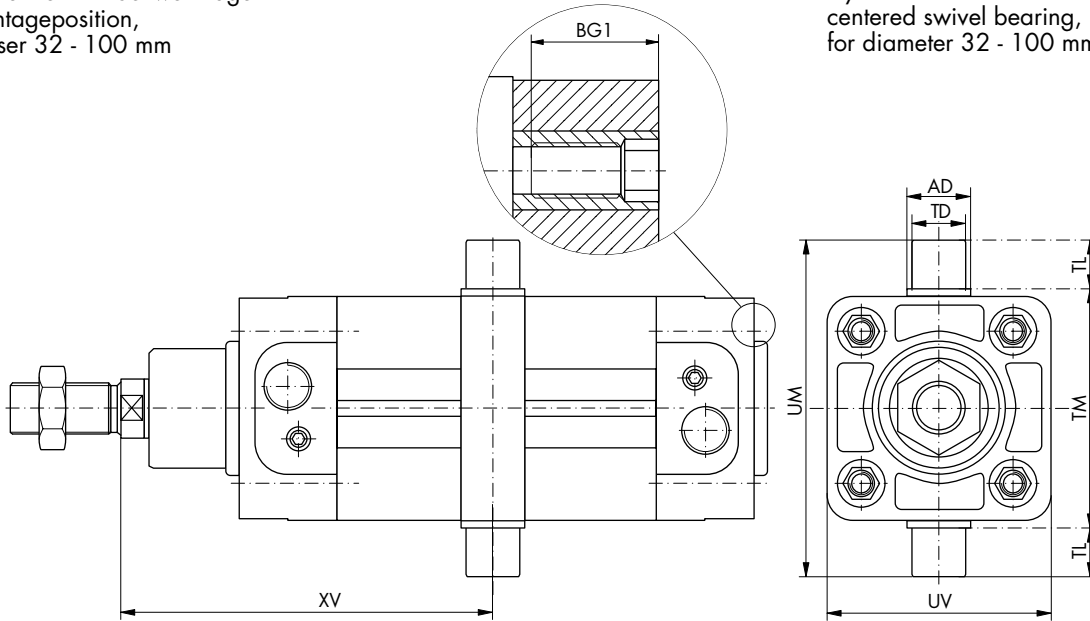
+ = add stroke

Zylinder
 ISO 15552
 Zubehör
 Kolben Ø 32 - 100 mm

Cylinders
 ISO 15552
 Accessories
 Piston Diameters 32 - 100 mm

Zylinder montiert mit Schwenklager in fester Montageposition, Durchmesser 32 - 100 mm

Cylinder assembled with not adjustable centered swivel bearing, for diameter 32 - 100 mm



Maßtabelle

Dimensions

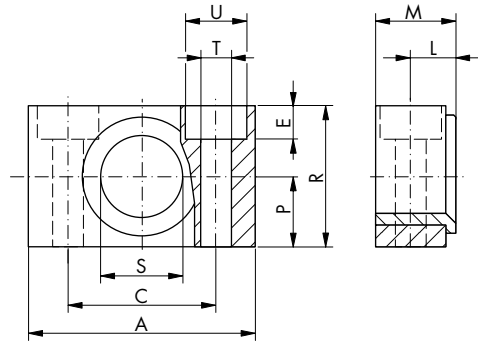
| Ø | AD | TD e9 | TL h14 | TM h14 | BG1 | UM | UV | XV | |
|-----|----|-------|--------|--------|-----|-----|-----|------|--------|
| | | | | | | | | min. | max. + |
| 32 | 15 | 12 | 12 | 50 | 13 | 74 | 50 | 59 | 88 |
| 40 | 20 | 16 | 16 | 63 | 13 | 95 | 59 | 68 | 97 |
| 50 | 20 | 16 | 16 | 75 | 15 | 107 | 69 | 77 | 103 |
| 63 | 25 | 20 | 20 | 90 | 15 | 130 | 84 | 87 | 109 |
| 80 | 25 | 20 | 20 | 110 | 18 | 150 | 102 | 96 | 124 |
| 100 | 30 | 25 | 25 | 132 | 18 | 182 | 125 | 106 | 134 |

Diese Version wird wie im Beispiel angegeben bestellt.

This version is to be ordered as shown in the example.

| Bestellformel | 20. | 1 | 7 | 4. | 0100. | 0150 | Ordercode |
|----------------------|-----|---|---|----|-------|------|-------------------------|
| GeräteKennziffer | 20 | | | | | | Type No. |
| Kolbendurchmesser | | | | | | | Piston diameter |
| Ø 32 | | 1 | | | | | Ø 32 |
| Ø 40 | | 2 | | | | | Ø 40 |
| Ø 50 | | 3 | | | | | Ø 50 |
| Ø 63 | | 4 | | | | | Ø 63 |
| Ø 80 | | 5 | | | | | Ø 80 |
| Ø 100 | | 6 | | | | | Ø 100 |
| Schwenklager Version | | | 7 | | | | Swivel bearing version |
| Kolbenausführung | | | | | | | Piston version |
| mit Magnetkolben | | | | 4 | | | with magnetic piston |
| ohne Magnetkolben | | | | 6 | | | without magnetic piston |
| Hub | | | | | XXXX | | Stroke |
| Länge des Maßes XV | | | | | | XXXX | Length of dimension XV |

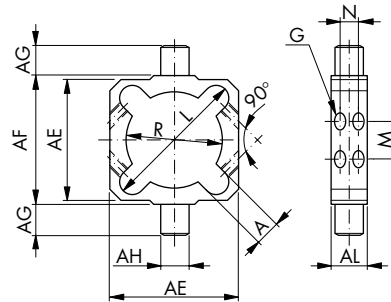
Schwenklager Gegenstück
Verpackungseinheit 2 Stck.



Support for centered swivel bearing
supplied as 2 pcs.

| Bestell-Nr./Order No. | Ø | A | M | R | P | C | S | L | U | T | E |
|-----------------------|---------|----|------|----|----|----|----|------|----|-----|----|
| 20.007.11 | 32 | 46 | 18 | 30 | 15 | 32 | 12 | 10,5 | 11 | 6,6 | 7 |
| 20.007.12 | 40-50 | 55 | 21 | 36 | 18 | 36 | 16 | 12 | 15 | 9 | 9 |
| 20.007.14 | 63-80 | 65 | 23 | 40 | 20 | 42 | 20 | 13 | 18 | 11 | 11 |
| 20.007.16 | 100-125 | 75 | 28,5 | 50 | 25 | 50 | 25 | 16 | 20 | 14 | 13 |
| 20.007.18 | 160-200 | 92 | 40 | 60 | 30 | 60 | 32 | 22,5 | 26 | 18 | 17 |

Schwenklager
für Durchmesser 125 mm

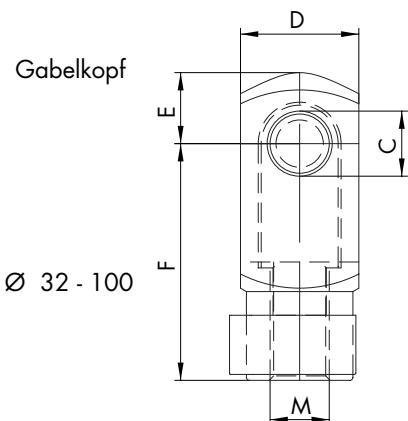


Centered swivel bearing
for 125 mm diameter

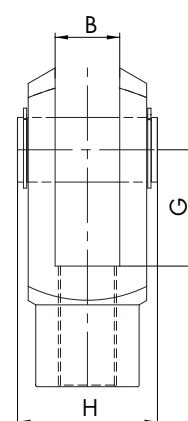
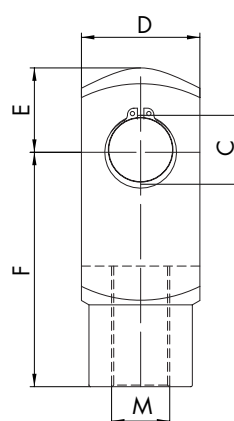
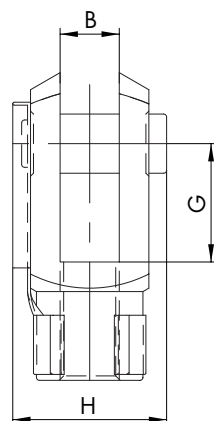
| Bestell-Nr./Order No. | Ø | A | AE | AL | AH | AG | AF | R | L | G | M | N |
|-----------------------|-----|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|----|------|----|
| 18.007.07 | 125 | 18 | 154 | 33 | 25 | 25 | 160 | 133 | 181 | M8 | 59,5 | 15 |

Für eine Lösung für Ø 160 - 200 mm
kontaktieren Sie bitte unser technisches
Büro.

For centered swivel bearing applications
Ø 160 - 200 mm please contact our
technical office.



Ø 32 - 100



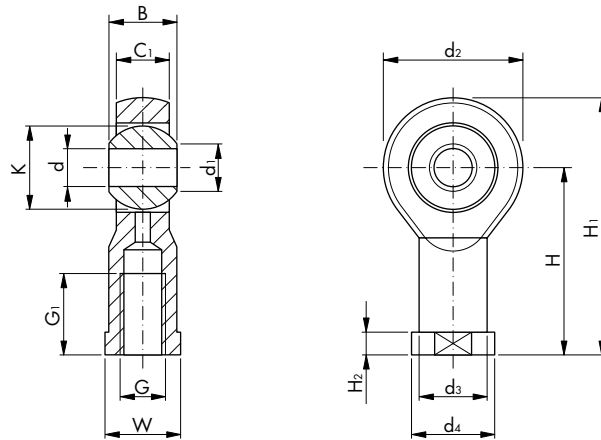
Clevis

Ø 125 - 200

| Bestell-Nr./Order No. | Ø | M | B | C | D | E | F | G | H |
|-----------------------|---------|------------|----|----|----|----|-----|----|----|
| 18.008.01 | 32 | M10 X 1,25 | 10 | 10 | 20 | 12 | 40 | 20 | 26 |
| 18.008.02 | 40 | M12 X 1,25 | 12 | 12 | 24 | 14 | 48 | 24 | 32 |
| 18.008.03 | 50/63 | M16 X 1,5 | 16 | 16 | 32 | 19 | 64 | 32 | 40 |
| 18.008.04 | 80/100 | M20 X 1,5 | 20 | 20 | 40 | 25 | 80 | 40 | 48 |
| 18.008.05 | 125 | M27 X 2 | 30 | 30 | 55 | 38 | 110 | 54 | 65 |
| 18.008.06 | 160/200 | M36 X 2 | 35 | 35 | 70 | 44 | 144 | 72 | 84 |

Gelenkkopf

Ball ended clevis



| Bestell-Nr./Order No. | Ø | G | dH7 | B | C1 | d1 | d2 | d3 | d4 | H | H1 | H2 | G1 | K | W |
|-----------------------|---------|------------|-----|----|------|----|----|------|----|-----|-----|-----|----|------|----|
| 18.009.01 | 32 | M10 X 1,25 | 10 | 14 | 10,5 | 10 | 28 | 15 | 19 | 43 | 57 | 85 | 20 | 19 | 17 |
| 18.009.02 | 40 | M12 X 1,25 | 12 | 16 | 12 | 12 | 32 | 17,5 | 22 | 50 | 66 | 85 | 22 | 22,2 | 19 |
| 18.009.03 | 50/63 | M16 X 1,5 | 16 | 21 | 15 | 16 | 42 | 22 | 27 | 64 | 85 | 88 | 28 | 28,6 | 22 |
| 18.009.04 | 80/100 | M20 X 1,5 | 20 | 25 | 18 | 20 | 50 | 27,5 | 34 | 77 | 102 | 100 | 33 | 35 | 30 |
| 18.009.05 | 125 | M27 X 2 | 30 | 37 | 25 | 30 | 70 | 40 | 50 | 110 | 145 | 120 | 51 | 50,8 | 41 |
| 18.009.06 | 160/200 | M36 X 2 | 35 | 43 | 28 | 35 | 80 | 46 | 58 | 125 | 165 | 120 | 56 | 57,1 | 50 |

Sensornutabdeckung
für Ø 32 - 100 mm

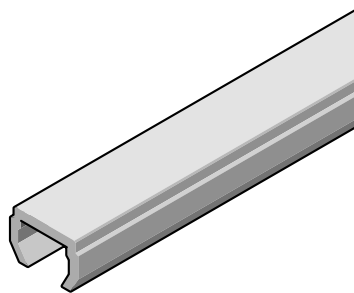
Sensor groove cover
for Ø 32 - 100 mm

| Bestell-Nr. | |
|-------------|-------------------|
| 20.001 | für Nut mit Kabel |

| Order No. | |
|-----------|-----------------------|
| 20.001 | for groove with cable |

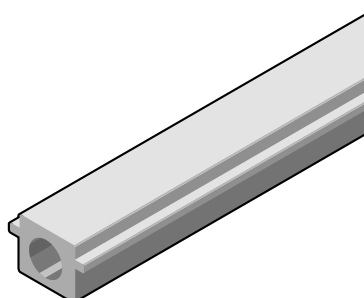
Länge 2000 mm

Length 2000 mm



| Bestell-Nr. | |
|-------------|--------------------------|
| 20.002 | für nicht benutzte Nuten |

| Order No. | |
|-----------|--------------------|
| 20.002 | for unused grooves |



Zylinder
ISO 15552

Zubehör

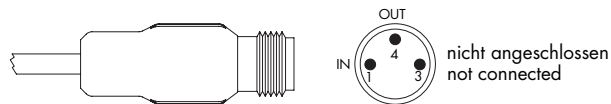
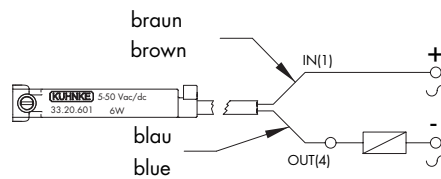
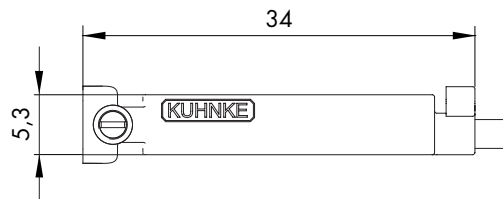
Positionsgeber Reed (2-adrig)

Kolben Ø 32 - 100 mm

Technische Daten:

Schaltausgang: Schließer
Schaltleistung: max. 6 W
Schaltspannung: 5 - 50 V AC/DC
Schaltstrom: max. 200 mA
Spannungsabfall: 3 V
Schaltzeit: 0,1 ms
Schaltfrequenz: max. 400 Hz
Lebensdauer: 10⁷ Schaltungen je nach Lastbedingungen

Umgebungs-
temperatur: - 5 °C bis + 75 °C
Schutzart: IP 67
Schaltzustands-
anzeige: LED
Gehäusematerial: Kunststoff



Kabel 2 x 0,14 mm², 2000 mm lang

| | |
|--------------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.20.601 |
|--------------------|-----------|

Stecker 2-polig, M8, 300 mm Kabel

| | |
|--------------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.20.681 |
|--------------------|-----------|

Cylinders
ISO 15552

Accessories

Position Transmitters REED (2 pole)

Piston Diameters 32 - 100 mm

Technical Data:

Switching output: closing contact
Switching capacity: max. 6 W
Switching voltage: 5 - 50 V AC/DC
Switching current: max. 200 mA
Voltage drop: 3 V
Switching time: 0.1 ms
Switching rate: max. 400 Hz
Service life: 10⁷ switchings, depending on electrical load

Ambient temperature range: - 5 °C to + 75 °C
Protection class: IP 67

Status indicator: LED
Housing material: plastic

Zylinder
ISO 15552

Zubehör

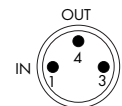
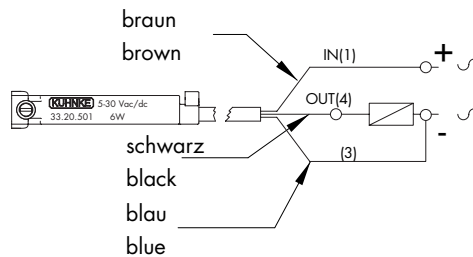
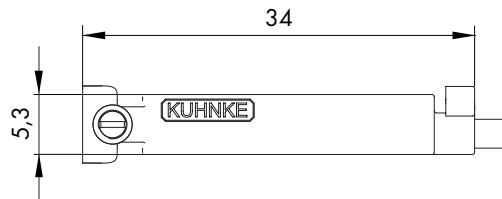
Positionsgeber Reed (3-adrig)

Kolben Ø 32 - 100 mm

Technische Daten:

Schaltausgang: Schließer
Schaltleistung: max. 6 W
Schaltspannung: 5 - 30 V AC/DC
Schaltstrom: max. 500 mA
Spannungsabfall: 0,1 V
Schaltzeit: 0,1 ms
Schaltfrequenz: max. 400 Hz
Lebensdauer: 10⁷ Schaltungen je nach Lastbedingungen

Umgebungs-
temperatur: - 5 °C bis + 75 °C
Schutzart: IP 67
Schaltzustands-
anzeige: LED
Gehäusematerial: Kunststoff



Kabel 3 x 0,14 mm², 2000 mm lang

| | |
|--------------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.20.501 |
|--------------------|-----------|

Stecker 3-polig, M8, 300 mm Kabel

| | |
|--------------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.20.581 |
|--------------------|-----------|

Cylinders
ISO 15552

Accessories

Position Transmitters REED (3 pole)

Piston Diameters 32 - 100 mm

Technical Data:

Switching output: closing contact
Switching capacity: max. 6 W
Switching voltage: 5 - 30 V AC/DC
Switching current: max. 500 mA
Voltage drop: 0.1 V
Switching time: 0.1 ms
Switching rate: max. 400 Hz
Service life: 10⁷ switchings, depending on electrical load

Ambient temperature range: - 5 °C to + 75 °C
Protection class: IP 67

Status indicator: LED
Housing material: plastic

Zylinder
ISO 15552

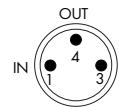
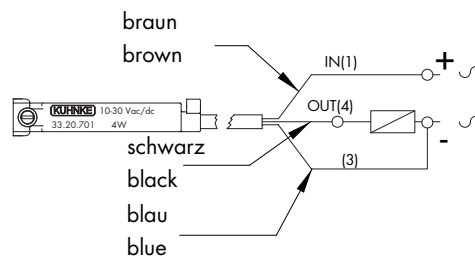
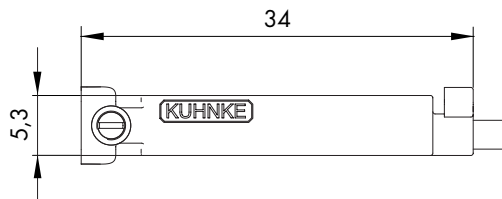
Zubehör

Positionsgeber elektronisch
Kolben Ø 32 - 100 mm

Technische Daten:

Schaltausgang: PNP Schließer
Schaltleistung: max. 4 W
Schaltspannung: 10 - 30 V AC/DC
Schaltstrom: max. 200 mA
Spannungsabfall: 0,7 V
Schaltzeit: 0,8 ms
Schaltfrequenz: max. 1 KHz
Lebensdauer: 10¹¹ Schaltungen je nach Lastbedingungen

Umgebungs-
temperatur: - 5 °C bis + 75 °C
Schutzart: IP 67
Schaltzustands-
anzeige: LED
Gehäusematerial: Kunststoff



Kabel 3 x 0,14 mm², 2000 mm lang

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.20.701 |
|-------------|-----------|

Cable 3 x 0.14 mm², 2000 mm

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 33.20.701 |
|-----------|-----------|

Stecker 3-polig, M8, 300 mm Kabel

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.20.781 |
|-------------|-----------|

Socket 3 pole, M8, 300 mm cable

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 33.20.781 |
|-----------|-----------|

Technical Data:

Switching output: PNP closing contact
Switching capacity: max. 4 W
Switching voltage: 10 - 30 V AC/DC
Switching current: max. 200 mA
Voltage drop: 0.7 V
Switching time: 0.8 ms
Switching rate: max. 1 KHz
Service life: 10¹¹ switchings, depending on electrical load

Ambient temperature range: - 5 °C to + 75 °C
Protection class: IP 67

Status indicator: LED
Housing material: plastic

1. Stecken Sie den Sensor in die Nut wie rechts dargestellt.



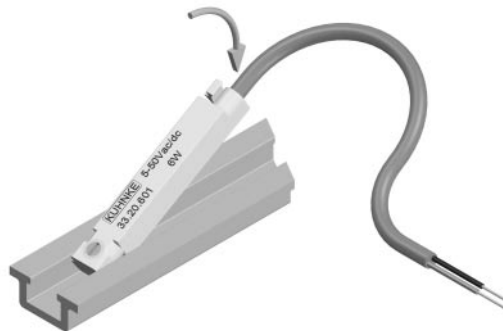
1. Put the sensor into the groove as indicated.

2. Drehen Sie den Sensor um 90° im Uhrzeigersinn.



2. Turn the sensor 90° clockwise.

3. Legen Sie den Sensor in die Nut und stellen Sie dabei sicher, dass die Verriegelung korrekt einrastet.



3. Lay the sensor on the groove making sure that the locking tooth is well fixed.

4. Ziehen Sie die Schraube (mit max. 0,3 Nm) in der korrekten Position an.



4. Fix the screw (max. 0.3 Nm) at the right position.

1. Lösen Sie die Schraube.



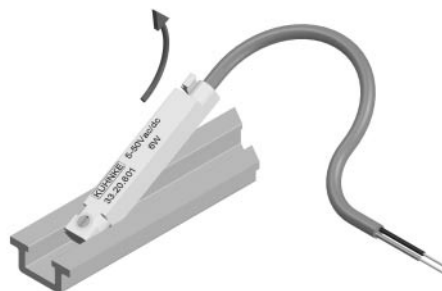
1. Loosen the screw.

2. Haken Sie die Verriegelung aus der Nut aus.



2. Unlock the tooth from the groove.

3. Heben Sie den Sensor aus der Nut.



3. Lift the sensor from the groove.

4. Drehen Sie den Sensor um 90° gegen den Uhrzeigersinn und ziehen Sie ihn aus der Nut heraus.



4. Turn the sensor 90° anti clockwise and pull it out.

Zylinder ISO 15552

Zubehör

Positionsgeber mit Reed-Sensor

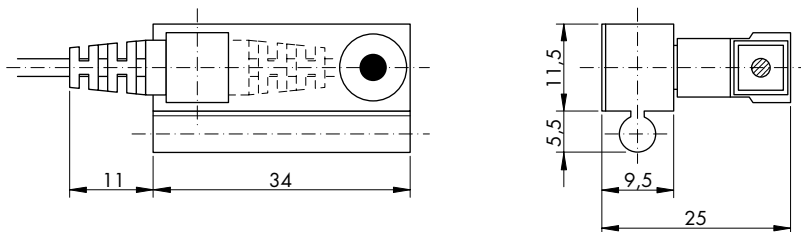
Kolben Ø 125 - 200 mm

Cylinders ISO 15552

Accessories

Position Transmitter with REED Sensor

Piston Diameters 125 - 200 mm



| | |
|--------------------|------------------|
| Bestell-Nr. | 33.18.115 |
| Schaltbild | |

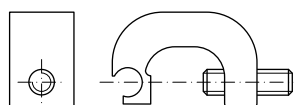
| | |
|------------------|------------------|
| Order No. | 33.18.115 |
| Circuit diagram | |

| Eigenschaften | | | Features |
|---|-----------------|--------------------|---|
| Betriebstemperatur | -20 +50 | °C | Operating temperature |
| Schutzart | IP 67 | | Protection class |
| Kabel Länge - Querschnitt | 3000/0,35 | mm/mm ² | Cable length - section |
| Max. Spannung | 250 | V _≅ | Max. voltage |
| Max. Schaltstrom bei 25° C (Widerstandslast) | 0,5 | A | Max. switching current at 25 °C (resistive load) |
| Schalteleistung | 10 | W/VA | Switching capacity |
| Reproduzierbarkeit | ± 0,02 | mm | Repeatability |
| Max. Geschwindigkeit des Kolbens | 1 | m/sec. | Max. speed of the piston |
| Auslösezeit | ≤ 0,1 | ms | Switching time |
| Einschaltzeit | ≤ 2 | ms | Switching time |
| Elektrische Lebensdauer mit Widerstand | 10 ⁷ | N° | Electrical life with resistive load |

Adapter

Zylinder ISO 15552

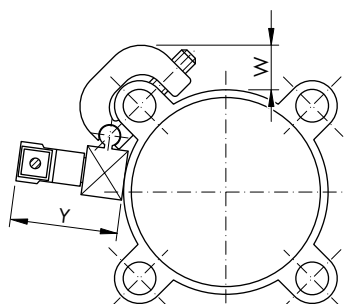
| Bestell-Nr. | Ø | Y | W |
|------------------|-----------|----|----|
| 33.009.07 | 125 | 25 | 15 |
| 33.009.19 | 160 - 200 | 25 | 23 |



Fastening Clamps

Cylinders ISO 15552

| Order No. | Ø | Y | W |
|------------------|-----------|----|----|
| 33.009.07 | 125 | 25 | 15 |
| 33.009.19 | 160 - 200 | 25 | 23 |



Zylinder ISO 6432
Cylinders ISO 6432

Zylinder ISO 6432

Technische Daten

Cylinders ISO 6432

Technical Data

Diese Zylinder entsprechen der Norm DIN ISO 6432.
Die Ausführung "S" ist nicht Bestandteil der Norm.

Technische Daten:

Druckbereich:

| Kolben Ø mm | Betriebsdruck (bar) | |
|----------------|---------------------|----------|
| | ew | dw |
| 8 | 2 - 10 | 1.5 - 10 |
| 10 | 1.5 - 10 | 1.5 - 10 |
| 12 | 1.5 - 10 | 1 - 10 |
| 16 | 1.5 - 10 | 1 - 10 |
| 20 | 1.5 - 10 | 0.5 - 10 |
| 25 | 1.5 - 10 | 0.5 - 10 |

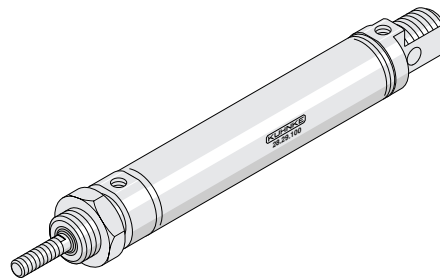
Umgebungs-
temperatur: - 20 °C...+ 70 °C**
Werkstoffe: Zylinderrohr: CrNi-Stahl,
korrosionsbeständig
Zylinderdeckel:
Aluminium
Kolbenstange: CrNi-
Stahl, korrosions-
beständig
Dämpfungsscheibe:
Elastomer, schlagfest
Dichtungen: Perbunan, ölbeständig
Schmiermittel: Shell Tellus Öl C10
oder gleichwertig
Medium: Druckluft, gewartet*
Hubbegrenzung: möglichst extern
(optimale Lebensdauer)
Hubtoleranz: max. + 1,5 mm
Federkraft: ausgelegt für Rückbe-
wegung des Kolbens,
nicht für angekoppelte
Massen.
Flächenverhältnis der
Kolben bei doppeltwir-
kenden Zylindern (be-
dingt durch Abzug der
Kolbenstangenquer-
schnitte)

| | |
|------------------------|-----|
| Zylinder 8, 12 mm | 4:3 |
| Zylinder 10 mm | 6:5 |
| Zylinder 16, 20, 25 mm | 7:6 |

Befestigung: Ausführung "S":
Schraubbefestigung am
Zylinderdeckel der Kol-
benstangenseite
Ausführung "U":
Universalbefestigung
(Schraubbefestigung an
beiden Zylinderdeckeln,
Schwenkbefestigung)

Sonderzylinder nach Ihren Angaben und
Zylinder mit doppelseitiger Kolbenstange,
sowie Zylinder mit Zwischen- und Überlän-
gen bitten wir anzufagen.

*, ** siehe Technische Information



These cylinders have been designed in
conformity with DIN ISO 6432
standard. Version "S" is not considered
in above standard.

Technical Data:

Pressure range:

| Piston dia. mm | Operating pressure (bar) | |
|-------------------|--------------------------|----------|
| | sa | da |
| 8 | 2 - 10 | 1.5 - 10 |
| 10 | 1.5 - 10 | 1.5 - 10 |
| 12 | 1.5 - 10 | 1 - 10 |
| 16 | 1.5 - 10 | 1 - 10 |
| 20 | 1.5 - 10 | 0.5 - 10 |
| 25 | 1.5 - 10 | 0.5 - 10 |

Ambient tem-
perature range: - 20 °C...+ 70 °C**
Materials: cylinder tube: CrNi-steel
cylinder covers:
aluminium
piston rod: CrNi-steel,
corrosion-resistant
cushioning: plastic,
impact-resistant

Seals: Perbunan, oil-resistant
Lubricant: Shell Tellus Oil C10
or equivalent

Operating
medium: compressed air,
prepared*
Stroke limitation: if possible external
(for optimum life)
Stroke tolerance: max. + 1.5 mm
Spring force: designed for return of
piston, not for any
coupled mass.
area ratio of piston
with double acting cy-
linders (due to reduc-
tion of
piston rod sections)

| | |
|-------------------------|-----|
| Cylinders 8-12 mm | 4:3 |
| Cylinders 10 mm | 6:5 |
| Cylinders 16, 20, 25 mm | 7:6 |

Mounting: version "S":
threaded mounting on
cylinder cover at pis-
ton rod end.
version "U":
universal mounting
(threaded attachment
on both cylinder cov-
ers, trunnion moun-
ting)

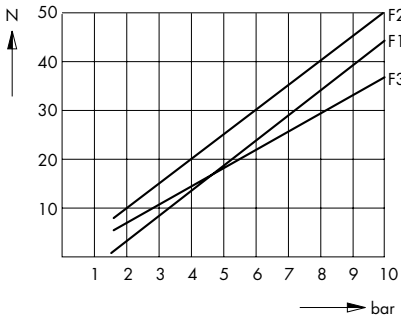
Please enquire about special cylinders
to your own requirements and cylinders
with double-sided piston rod as well as
intermediate and extra long dimensions.

*, ** see Technical Information

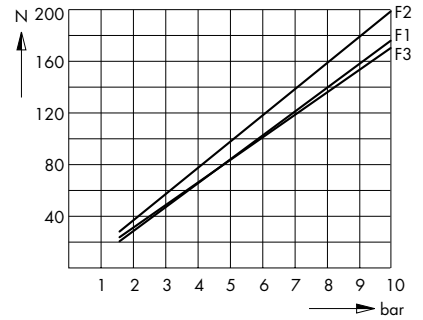
Statische Zylinderkennlinien*
Kolbendurchmesser

Static Cylinder Characteristics*
Piston Diameter

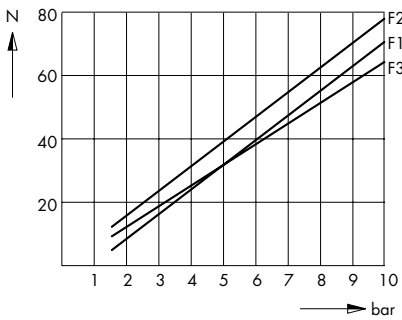
Ø 8 mm



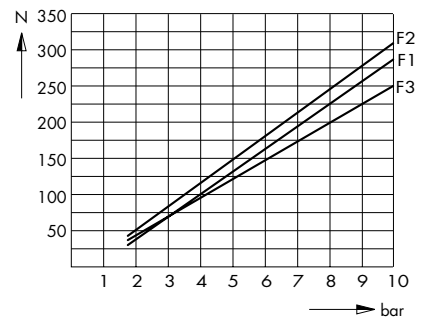
Ø 16 mm



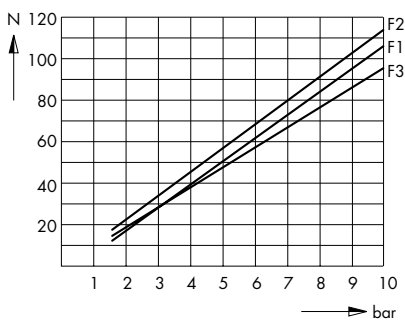
Ø 10 mm



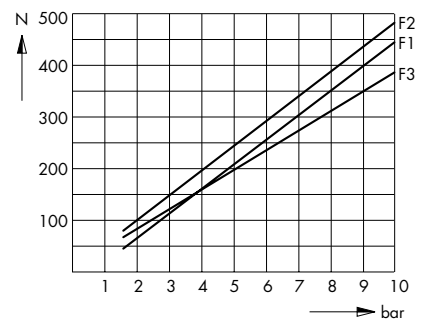
Ø 20 mm



Ø 12 mm



Ø 25 mm



* Für das dynamische Verhalten sind die Zylinderkennlinien mit dem Faktor 0,5 - 0,7 zu multiplizieren.

F1 = einfachwirkende Zylinder
F2 = doppeltwirkende Zylinder im Vorlauf
F3 = doppeltwirkende Zylinder im Rücklauf

* The cylinder characteristics are to be multiplied by a factor of 0.5 - 0.7 for the dynamic behaviour.

F1 = single acting cylinders
F2 = double acting cylinders in forward stroke
F3 = double acting cylinders in return stroke

Zylinder
ISO 6432

Einfachwirkend, mit/ohne Magnetkolben
Ø 8 ... 25 mm

Cylinders
ISO 6432

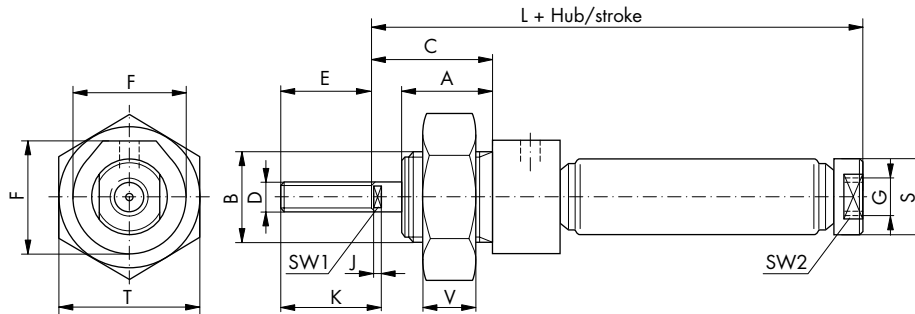
Single Acting, with/without Magnetic Piston
Diameter 8 ... 25 mm

Ausführung S, mit Magnetkolben

Der Zylinder wird mit montierter
Kolbenstangenmutter geliefert

Type S, with magnetic piston

The cylinder is supplied with assembled
rod nut

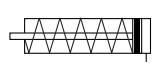


Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | L | M | N | O | P | R | S Ø | T | U | V | X | SW1 | SW2 |
|-------------------------------|----|----------|----|----------|----|----|------|---|-----|------|----|---|---|---|---|---|--------|----|----|---|---|-----|-----|
| 8 | 12 | M12x1,25 | 16 | M4 | 12 | 15 | M5 | | | | 55 | | | | | | 10 | 19 | 7 | | | 8 | |
| 10 | 12 | M12x1,25 | 16 | M4 | 12 | 15 | M5 | | | | 56 | | | | | | 12 | 19 | 7 | | | 10 | |
| 12 | 17 | M16x1,5 | 22 | M6 | 16 | 20 | M5 | | 3,5 | 19,5 | 64 | | | | | | 14 | 24 | 8 | | 5 | 12 | |
| 16 | 17 | M16x1,5 | 22 | M6 | 16 | 20 | M5 | | 3,5 | 19,5 | 74 | | | | | | 18 | 24 | 8 | | 5 | 16 | |
| 20 | 20 | M22x1,5 | 24 | M8 | 20 | 27 | G1/8 | | 4 | 23 | 82 | | | | | | 22 | 32 | 10 | | 7 | 19 | |
| 25 | 22 | M22x1,5 | 28 | M10x1,25 | 22 | 27 | G1/8 | | 4 | 26 | 90 | | | | | | 27 | 32 | 10 | | 9 | 24 | |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. *) | | | | | | | | | Order No. *) | |
|-------------------------------|--------------------|------------|----|------------|----|-----|-----|-----|--|-----------------------|------------------------|
| | Standard-Hübe (mm) | | | | | | | | | Standard strokes (mm) | |
| | 10 | 25 | 40 | 50 | 80 | 100 | 125 | 160 | | | |
| 8 | 23.151.010 | 23.151.025 | | 23.151.050 | | | | | | | <-- Max. Hub/stroke 50 |
| 10 | 24.151.010 | 24.151.025 | | 24.151.050 | | | | | | | <-- Max. Hub/stroke 50 |
| 12 | 25.151.010 | 25.151.025 | | 25.151.050 | | | | | | | <-- Max. Hub/stroke 50 |
| 16 | 26.151.010 | 26.151.025 | | 26.151.050 | | | | | | | <-- Max. Hub/stroke 50 |
| 20 | 27.151.010 | 27.151.025 | | 27.151.050 | | | | | | | <-- Max. Hub/stroke 50 |
| 25 | 28.151.010 | 28.151.025 | | 28.151.050 | | | | | | | <-- Max. Hub/stroke 50 |



* Zwischenhübe sind auf Wunsch lieferbar bis zum max. Hub lt. Tabelle. Der Hub geht in die Bestell-Nr. in den letzten drei Ziffern ein.

* Intermediate strokes are optionally available up to a max. stroke (see techn. table). The stroke appears as the last three digits in the order no.

Beispiel:

26. 1 5 1. 050
Kennzahl ew S M Hub
f. Kolben Ø mm

Example:

26. 1 5 1. 050
key for sa S M stroke
piston dia. mm

Zylinder ISO 6432

Einfachwirkend, mit/ohne Magnetkolben
Ø 8 ... 25 mm

Cylinders ISO 6432

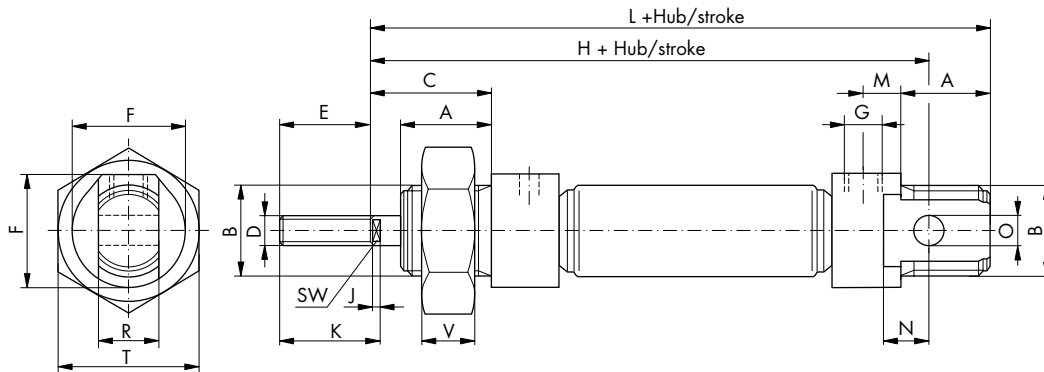
Single Acting, with/without Magnetic Piston
Diameter 8 ... 25 mm

Ausführung U, mit Magnetkolben

Der Zylinder wird mit montierter
Kolbenstangenmutter geliefert

Type U, with magnetic piston

The cylinder is supplied with assembled
rod nut



Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | L | M | N | O H9 | P | R d13 | S Ø | T | U | V | X | SW1 | SW2 |
|-------------------------------|----|----------|----|----------|----|----|------|-----|-----|------|-----|---|----|---------|---|----------|--------|----|---|----|---|-----|-----|
| 8 | 12 | M12x1,25 | 16 | M4 | 12 | 15 | M5 | 64 | | | 72 | 5 | 6 | 4 | | 8 | | 19 | | 7 | | | |
| 10 | 12 | M12x1,25 | 16 | M4 | 12 | 15 | M5 | 64 | | | 72 | 5 | 6 | 4 | | 8 | | 19 | | 7 | | | |
| 12 | 17 | M16x1,5 | 22 | M6 | 16 | 20 | M5 | 75 | 3,5 | 19,5 | 85 | 5 | 9 | 6 | | 12 | | 24 | | 8 | | 5 | |
| 16 | 17 | M16x1,5 | 22 | M6 | 16 | 20 | M5 | 82 | 3,5 | 19,5 | 95 | 5 | 9 | 6 | | 12 | | 24 | | 8 | | 5 | |
| 20 | 20 | M22x1,5 | 24 | M8 | 20 | 27 | G1/8 | 95 | 4 | 23 | 110 | 8 | 12 | 8 | | 16 | | 32 | | 10 | | 7 | |
| 25 | 22 | M22x1,5 | 28 | M10x1,25 | 22 | 27 | G1/8 | 104 | 4 | 26 | 119 | 8 | 12 | 8 | | 16 | | 32 | | 10 | | 9 | |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. *) | | | | | | | | | Order No. *) | |
|-------------------------------|--------------------|------------|----|------------|----|-----|-----|-----|--|-----------------------|------------------------|
| | Standard-Hübe (mm) | | | | | | | | | Standard strokes (mm) | |
| | 10 | 25 | 40 | 50 | 80 | 100 | 125 | 160 | | | |
| 8 | 23.191.010 | 23.191.025 | | 23.191.050 | | | | | | | <-- Max. Hub/stroke 50 |
| 10 | 24.191.010 | 24.191.025 | | 24.191.050 | | | | | | | <-- Max. Hub/stroke 50 |
| 12 | 25.191.010 | 25.191.025 | | 25.191.050 | | | | | | | <-- Max. Hub/stroke 50 |
| 16 | 26.191.010 | 26.191.025 | | 26.191.050 | | | | | | | <-- Max. Hub/stroke 50 |
| 20 | 27.191.010 | 27.191.025 | | 27.191.050 | | | | | | | <-- Max. Hub/stroke 50 |
| 25 | 28.191.010 | 28.191.025 | | 28.191.050 | | | | | | | <-- Max. Hub/stroke 50 |

* Zwischenhübe sind auf Wunsch lieferbar bis zum max. Hub lt. Tabelle. Der Hub geht in die Bestell-Nr. in den letzten drei Ziffern ein.

Beispiel:

26. 1 9 1. 050
Kennzahl ew U M Hub
f. Kolben Ø mm

* Intermediate strokes are optionally available up to a max. stroke (see techn. table). The stroke appears as the last three digits in the order no.

Example:

26. 1 9 1. 050
key for sa U M stroke
piston dia. mm

Zylinder ISO 6432

Doppeltwirkend, mit/ohne Magnetkolben
Ø 8 ... 25 mm

Cylinders ISO 6432

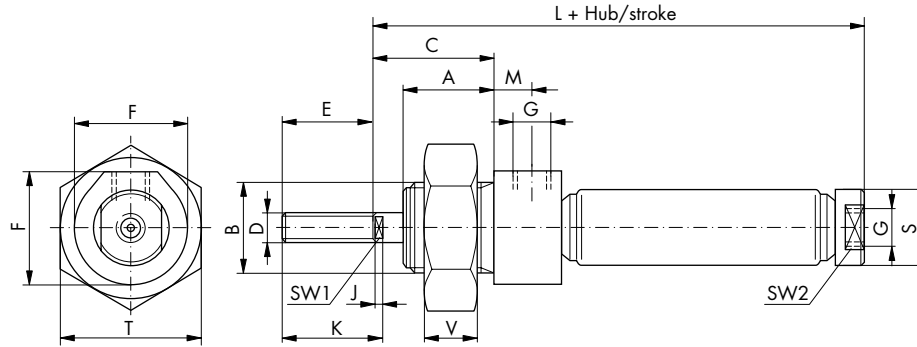
Double Acting, with/without Magnetic Piston
Diameter 8 ... 25 mm

Ausführung S, ohne Magnetkolben

Der Zylinder wird mit montierter
Kolbenstangenmutter geliefert

Type S without magnetic piston

The cylinder is supplied with assembled
rod nut



Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | L | M | N | O | P | R | S Ø | T | U | V | X | SW1 | SW2 |
|-------------------------------|----|----------|----|----------|----|----|------|---|-----|------|----|---|---|---|---|---|--------|----|----|---|---|-----|-----|
| 8 | 12 | M12x1,25 | 16 | M4 | 12 | 15 | M5 | | | | 55 | 5 | | | | | 10 | 19 | 7 | | | 8 | |
| 10 | 12 | M12x1,25 | 16 | M4 | 12 | 15 | M5 | | | | 56 | 5 | | | | | 12 | 19 | 7 | | | 10 | |
| 12 | 17 | M16x1,5 | 22 | M6 | 16 | 20 | M5 | | 3,5 | 19,5 | 64 | 5 | | | | | 14 | 24 | 8 | | 5 | 12 | |
| 16 | 17 | M16x1,5 | 22 | M6 | 16 | 20 | M5 | | 3,5 | 19,5 | 74 | 5 | | | | | 18 | 24 | 8 | | 5 | 16 | |
| 20 | 20 | M22x1,5 | 24 | M8 | 20 | 27 | G1/8 | | 4 | 23 | 82 | 8 | | | | | 22 | 32 | 10 | | 7 | 19 | |
| 25 | 22 | M22x1,5 | 28 | M10x1,25 | 22 | 27 | G1/8 | | 4 | 26 | 90 | 8 | | | | | 27 | 32 | 10 | | 9 | 24 | |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. *) | | | | | | | | | Order No. *) | |
|-------------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|-----------------------|-------------------------|
| | Standard-Hübe (mm) | | | | | | | | | Standard strokes (mm) | |
| | 10 | 25 | 40 | 50 | 80 | 100 | 125 | 160 | | | |
| 8 | 23.25.010 | 23.25.025 | 23.25.040 | 23.25.050 | 23.25.080 | 23.25.100 | | | | | <-- Max. Hub/stroke 150 |
| 10 | 24.25.010 | 24.25.025 | 24.25.040 | 24.25.050 | 24.25.080 | 24.25.100 | | | | | <-- Max. Hub/stroke 150 |
| 12 | 25.25.010 | 25.25.025 | 25.25.040 | 25.25.050 | 25.25.080 | 25.25.100 | 25.25.125 | | | | -Max. Hub/stroke 300 -> |
| 16 | 26.25.010 | 26.25.025 | 26.25.040 | 26.25.050 | 26.25.080 | 26.25.100 | 26.25.125 | 26.25.160 | | | -Max. Hub/stroke 350 -> |
| 20 | 27.25.010 | 27.25.025 | 27.25.040 | 27.25.050 | 27.25.080 | 27.25.100 | 27.25.125 | 27.25.160 | | | -Max. Hub/stroke 500 -> |
| 25 | 28.25.010 | 28.25.025 | 28.25.040 | 28.25.050 | 28.25.080 | 28.25.100 | 28.25.125 | 28.25.160 | | | -Max. Hub/stroke 500 -> |

* Zwischenhübe sind auf Wunsch lieferbar bis zum max. Hub lt. Tabelle. Der Hub geht in die Bestell-Nr. in den letzten drei Ziffern ein.

Beispiel:

26. 2 5 125
Kennzahl dw S Hub
f. Kolben Ø mm

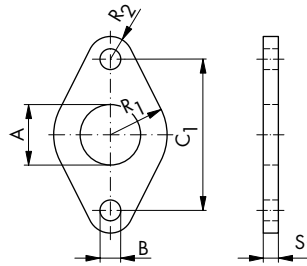
* Intermediate strokes are optionally available up to a max. stroke (see techn. table). The stroke appears as the last three digits in the order no.

Example:

26. 2 5 125
key for da S stroke
piston dia. mm

Befestigungsflansch*

Werkstoff: Stahl, Oberfläche schwarz



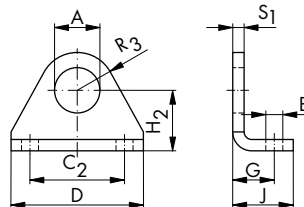
Mounting Flange*

Materials: steel, black surface

| Best.-Nr. Order No. | Kolben Ø Piston dia. | A | B | C1 | C2 | D | E | F | G | H1 | H2 | J | P | R1 | R2 | R3 | S1 | T | U | V | W | X | Z | |
|------------------------|-------------------------|----|-----|----|----|---|---|---|---|----|----|---|---|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|--|
| 23.305 | 8, 10 | 12 | 4,5 | 30 | | | | | | | | | | 11 | 5 | | 3 | | | | | | | |
| 26.305 | 12, 16 | 16 | 5,5 | 40 | | | | | | | | | | 15 | 6 | | 4 | | | | | | | |
| 28.305 | 20, 25 | 22 | 6,6 | 50 | | | | | | | | | | 20 | 8 | | 5 | | | | | | | |

Befestigungswinkel*

Werkstoff: Stahl, Oberfläche schwarz



Mounting Bracket*

Materials: steel, black surface

| Best.-Nr. Order No. | Kolben Ø Piston dia. | A | B | C1 | C2 | D | E | F | G | H1 | H2 | J | P | R1 | R2 | R3 | S1 | T | U | V | W | X | Z | |
|------------------------|-------------------------|----|-----|----|----|----|---|---|----|----|----|----|---|----|----|------|----|---|---|---|---|---|---|--|
| 23.312 | 8, 10 | 12 | 4,5 | | 25 | 35 | | | 11 | | 16 | 16 | | | | 10 | 3 | | | | | | | |
| 26.302 | 12, 16 | 16 | 5,5 | | 32 | 42 | | | 14 | | 20 | 20 | | | | 12,5 | 4 | | | | | | | |
| 28.302 | 20, 25 | 22 | 6,6 | | 40 | 54 | | | 17 | | 25 | 25 | | | | 18 | 5 | | | | | | | |

* Empfehlung:
Bei 1 Befestigungswinkel/Flansch nur bis
Hub_{max} = 50 mm.

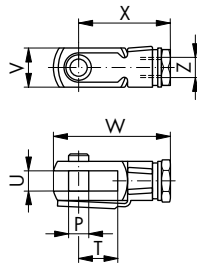
* Recommendation:
When using one mounting bracket/flange to
strokemax = 50 mm only.

Zylinder
ISO 6432
Zubehör
Befestigungszubehör Zylinder

Cylinders
ISO 6432
Accessories
Mounting Accessories Cylinders

Gabelkopf

Werkstoffe: Gabelkopf:
Stahl, verzinkt
Sicherungsbolzen:
Stahl, phosphatiert



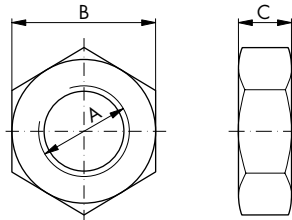
Clevis

Materials: clevis:
steel, galvanized
safety bolt:
steel, phosphorized

| Best.-Nr. Order No. | Kolben Ø Piston dia. | A | B | C1 | C2 | D | E | F | G | H1 | H2 | J | P | R1 | R2 | R3 | S1 | T | U | V | W | X | Z |
|------------------------|-------------------------|---|---|----|----|---|---|---|---|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|------|------|----------|
| 23.314 | 8, 10 | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | 8 | 4 | 8 | 23,2 | 18,2 | M4 |
| 19.008.07 | 12, 16 | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | 12 | 6 | 12 | 34 | 27 | M6 |
| 19.008.08 | 20 | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | 16 | 8 | 16 | 42 | 32 | M8 |
| 18.008.01 | 25 | | | | | | | | | | | | 10 | | | | | 20 | 10 | 20 | 52 | 40 | M10x1,25 |

Befestigungsmutter

Werkstoffe: Stahl, verzinkt



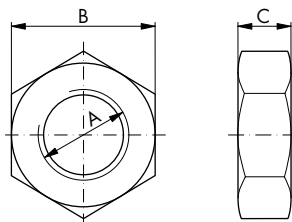
Fixing Nut

Materials: steel, galvanized

| Best.-Nr. Order No. | Kolben Ø Piston dia. | A | B | C |
|------------------------|-------------------------|----------|----|----|
| JB2200007 | 8, 10 | M12x1,25 | 19 | 7 |
| JB2200002 | 12, 16 | M16x1,5 | 24 | 8 |
| JB5270001 | 20, 25 | M22x1,5 | 32 | 10 |

Kolbenstangenmutter

Werkstoffe: Stahl, verzinkt



Rod Nut

Materials: steel, galvanized

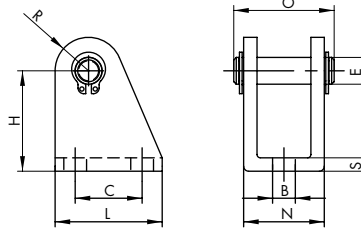
| Best.-Nr. Order No. | Kolben Ø Piston dia. | A | B | C |
|------------------------|-------------------------|----------|----|---|
| JB2200025 | 8, 10 | M4 | 7 | 3 |
| JB2200051 | 12, 16 | M6 | 10 | 4 |
| JB2200022 | 20 | M8 | 13 | 5 |
| JB2200001 | 25 | M10x1,25 | 17 | 8 |

Zylinder
 ISO 6432
 Zubehör
 Befestigungszubehör Zylinder

Cylinders
 ISO 6432
 Accessories
 Mounting Accessories Cylinders

Lagerbock

Werkstoffe: Lagerbock:
 Stahl, Oberfläche
 schwarz
 Bolzen:
 Stahl, korrosions-
 beständig
 Sicherung:
 Stahl, phosphatiert



Trunnion

Materials: trunnion:
 steel, black surface
 bolt:
 steel, corrosion-
 resistant
 safety:
 steel, phosphorized

| Best.-Nr. /Order No. | Ø | B | E | C | H | L | N | O | R | S |
|----------------------|--------|-----|---|------|----|----|------|------|----|-----|
| 23.313 | 8, 10 | 4,5 | 4 | 12,5 | 24 | 20 | 8,1 | 17 | 5 | 2,5 |
| 26.313 | 12, 16 | 5,5 | 6 | 16 | 27 | 25 | 12,1 | 23 | 7 | 3 |
| 28.313 | 20, 25 | 6,8 | 8 | 20 | 30 | 32 | 16,1 | 29,5 | 10 | 4 |

Zylinder
ISO 6432
Zubehör
Positionsgeber Reed (2-adrig)

Cylinders
ISO 6432
Accessories
Position Transmitters REED (2 pole)

Technische Daten:

Schaltausgang: Schließer
Schaltleistung: max. 6 W
Schaltspannung: 5 - 50 V AC/DC
Schaltstrom: max. 200 mA
Spannungsabfall: 3 V
Schaltzeit: 0,1 ms
Schaltfrequenz: max. 400 Hz
Lebensdauer: 10⁷ Schaltungen je nach Lastbedingungen

Umgebungs-
temperatur: - 5 °C bis + 75 °C
Schutzart: IP 67
Schaltzustands-
anzeige: LED
Gehäusematerial: Kunststoff

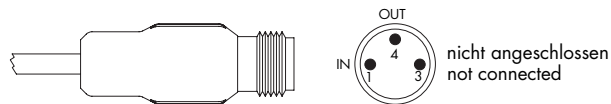
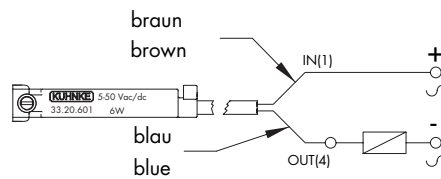
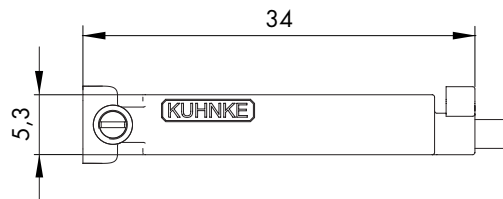


Technical Data:

Switching output: closing contact
Switching capacity: max. 6 W
Switching voltage: 5 - 50 V AC/DC
Switching current: max. 200 mA
Voltage drop: 3 V
Switching time: 0.1 ms
Switching rate: max. 400 Hz
Service life: 10⁷ switchings, depending on electrical load

Ambient temperature range: - 5 °C to + 75 °C
Protection class: IP 67

Status indicator: LED
Housing material: plastic



Kabel 2 x 0,14 mm², 2000 mm lang

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.20.601 |
|-------------|-----------|

Cable 2 x 0.14 mm², 2000 mm

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 33.20.601 |
|-----------|-----------|

Stecker 2-polig, M8, 300 mm Kabel

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.20.681 |
|-------------|-----------|

Socket 2 pole, M8, 300 mm cable

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 33.20.681 |
|-----------|-----------|

Zylinder
ISO 6432
Zubehör
Positionsgeber Reed (3-adrig)

Cylinders
ISO 6432
Accessories
Position Transmitters REED (3 pole)

Technische Daten:

Schaltausgang: Schließer
Schaltleistung: max. 6 W
Schaltspannung: 5 - 30 V AC/DC
Schaltstrom: max. 500 mA
Spannungsabfall: 0,1 V
Schaltzeit: 0,1 ms
Schaltfrequenz: max. 400 Hz
Lebensdauer: 10⁷ Schaltungen je nach Lastbedingungen

Umgebungs-
temperatur: - 5 °C bis + 75 °C
Schutzart: IP 67
Schaltzustands-
anzeige: LED
Gehäusematerial: Kunststoff

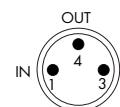
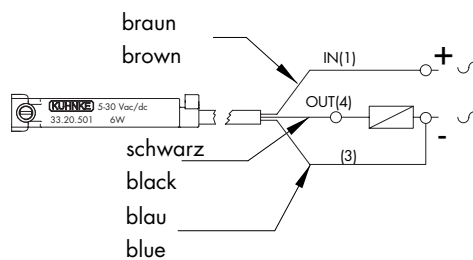
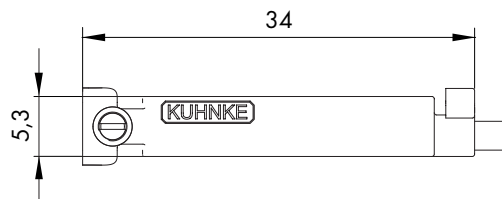


Technical Data:

Switching output: closing contact
Switching capacity: max. 6 W
Switching voltage: 5 - 30 V AC/DC
Switching current: max. 500 mA
Voltage drop: 0.1 V
Switching time: 0.1 ms
Switching rate: max. 400 Hz
Service life: 10⁷ switchings, depending on electrical load

Ambient temperature range: - 5 °C to + 75 °C
Protection class: IP 67

Status indicator: LED
Housing material: plastic



Kabel 3 x 0,14 mm², 2000 mm lang

| | |
|--------------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.20.501 |
|--------------------|-----------|

Cable 3 x 0.14 mm², 2000 mm

| | |
|------------------|-----------|
| Order No. | 33.20.501 |
|------------------|-----------|

Stecker 3-polig, M8, 300 mm Kabel

| | |
|--------------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.20.581 |
|--------------------|-----------|

Socket 3 pole, M8, 300 mm cable

| | |
|------------------|-----------|
| Order No. | 33.20.581 |
|------------------|-----------|

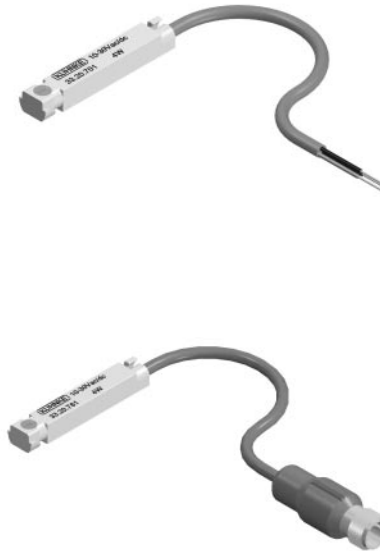
Zylinder
ISO 6432
Zubehör
Positionsgeber elektronisch

Cylinders
ISO 6432
Accessories
Electronic Position Transmitters

Technische Daten:

Schaltausgang: PNP Schließer
Schaltleistung: max. 4 W
Schaltspannung: 10 - 30 V AC/DC
Schaltstrom: max. 200 mA
Spannungsabfall: 0,7 V
Schaltzeit: 0,8 ms
Schaltfrequenz: max. 1 KHz
Lebensdauer: 10¹¹ Schaltungen je nach Lastbedingungen

Umgebungs-
temperatur: - 5 °C bis + 75 °C
Schutzart: IP 67
Schaltzustands-
anzeige: LED
Gehäusematerial: Kunststoff

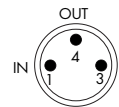
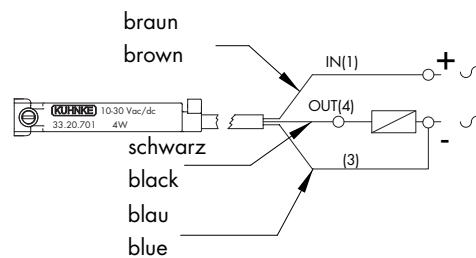
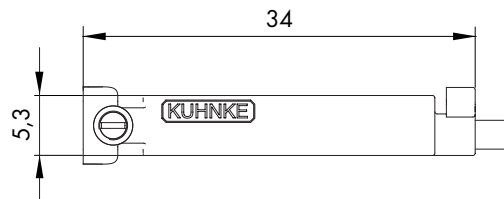


Technical Data:

Switching output: PNP closing contact
Switching capacity: max. 4 W
Switching voltage: 10 - 30 V AC/DC
Switching current: max. 200 mA
Voltage drop: 0.7 V
Switching time: 0.8 ms
Switching rate: max. 1 KHz
Service life: 10¹¹ switchings, depending on electrical load

Ambient temperature range: - 5 °C to + 75 °C
Protection class: IP 67

Status indicator: LED
Housing material: plastic



Kabel 3 x 0,14 mm², 2000 mm lang

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.20.701 |
|-------------|-----------|

Cable 3 x 0.14 mm², 2000 mm

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 33.20.701 |
|-----------|-----------|

Stecker 3-polig, M8, 300 mm Kabel

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.20.781 |
|-------------|-----------|

Socket 3 pole, M8, 300 mm cable

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 33.20.781 |
|-----------|-----------|

Zylinder
 ISO 6432
 Zubehör Positionsgeber
 Befestigungsschellen

Cylinders
 ISO 6432
 Accessories Position Transmitter
 Fastening-Clamps

**Befestigungsschellen für
 Zylinder DIN ISO 6432**

Befestigungsschellen für die
 Elektronischen Positionsgeber
 33.20.701/781
 REED-Positionsgeber
 33.20.601/681/501/581

| Bestell-Nr. | Kolben Ø |
|--------------|----------|
| 33.008.23.01 | 8 |
| 33.008.24.01 | 10 |
| 33.008.25.01 | 12 |
| 33.008.26.01 | 16 |
| 33.008.27.01 | 20 |
| 33.008.28.01 | 25 |

(inkl. Befestigungsschraube)



**Fastening-Clamps for
 Cylinder DIN ISO 6432**

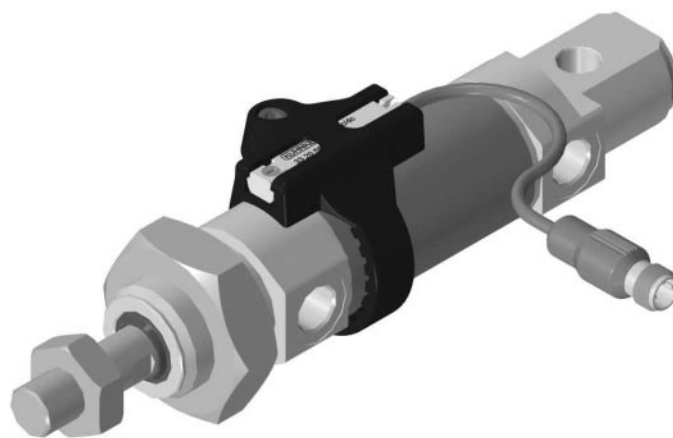
Fastening-clamps for
 electronic position transmitter
 33.20.701/781
 REED-position transmitter
 33.20.601/681/501/581

| Order No. | Piston dia. |
|--------------|-------------|
| 33.008.23.01 | 8 |
| 33.008.24.01 | 10 |
| 33.008.25.01 | 12 |
| 33.008.26.01 | 16 |
| 33.008.27.01 | 20 |
| 33.008.28.01 | 25 |

(incl. mounting screw)

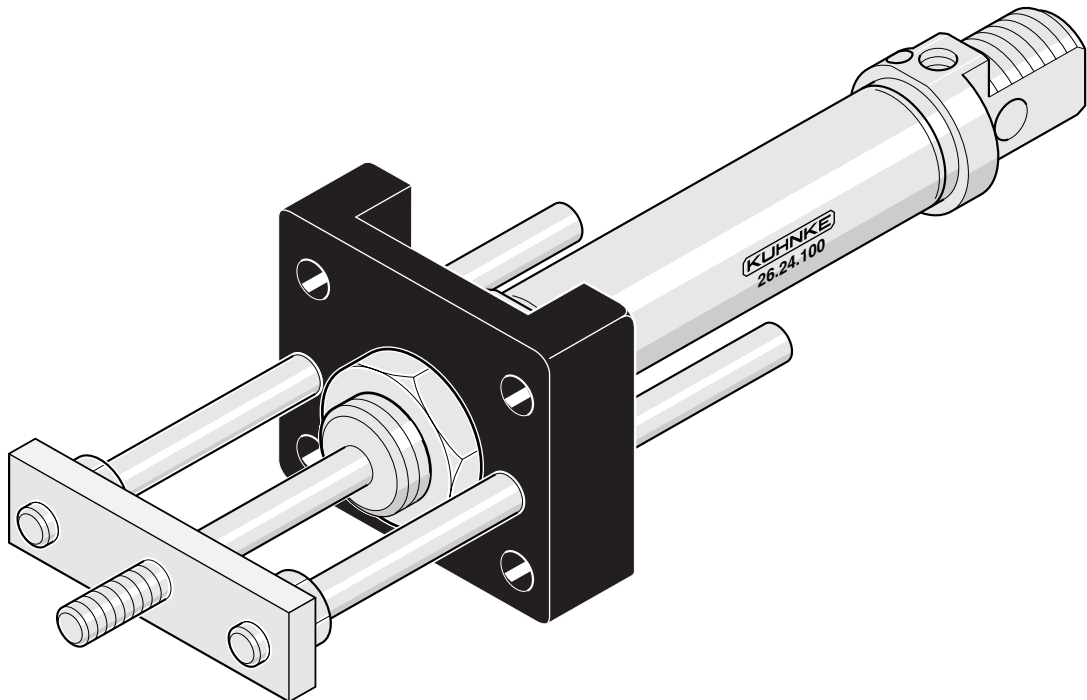
Sensormontage

Sensor Assembly



Zylinder
 ISO 6432
 Zubehör Linearführungseinheiten
 Ø 8 ... 25 mm
 Mini-Verdrehsicherung

Cylinders
 ISO 6432
 Accessories Linear Guide Units
 Diameter 8 ... 25 mm
 Mini Torsion Protection



Die Kuhnke-Verdrehsicherung mit exzellenten Eigenschaften eignen sich zur Schnellmontage an verschiedene Zylinderbauarten, z.B. DIN ISO 6432 Kuhnke-Messing Zylinder u. a. Eine elegante Lösung zur Ausstattung und Umrüstung von Rundzylindern auf eine praktikable Verdrehsicherung bieten diese robusten Verdrehsicherungseinheiten. Gemessen an den unkomplizierten Einsetzbarkeiten bauen die Verdrehsicherungen klein und sind wegen ihrer kleinen Baugröße leicht.

Technische Daten:

Werkstoffe:

| | |
|---------------------------------|---|
| Flanschsockel (Führungsrahmen): | Aluminiumdruckguss |
| Lagerung: | Sinterbronzebuchsen |
| Befestigungsplatte: | Messing |
| Führungstangen: | Stahl, korrosionsbeständig, geschliffen |

Kuhnke's torsion protection have got excellent features and are suited for being quickly mounted on various cylinder versions, e. g. DIN ISO 6432 Kuhnke's brass cylinders. Kuhnke's sturdy torsion protection units constitute an elegant solution when rotary cylinders are to be supplied with such extensions. Kuhnke's torsion protection units are particularly small and very light, but can be used for nearly any application.

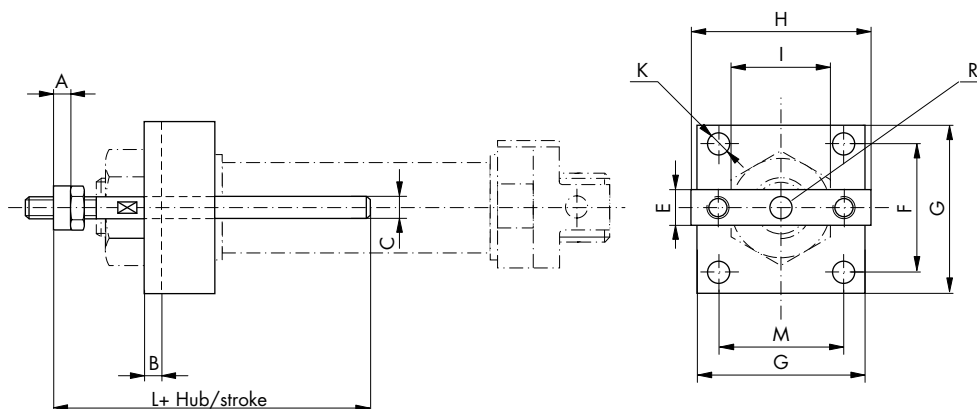
Technical Data:

Materials:

| | |
|------------------------------|--|
| Flange base (control frame): | die-cast aluminium |
| Bearing: | sintered bronze sleeves |
| Mounting plate: | brass |
| Control rails: | stainless steel, corrosion resistant, polished |

Zylinder
 ISO 6432
 Zubehör Linearführungseinheiten
 Ø 8 ... 25 mm
 Mini-Verdrehsicherung

Cylinders
 ISO 6432
 Accessories Linear Guide Units
 Diameter 8 ... 25 mm
 Mini Torsion Protection



Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø* Piston dia.* mm | A | B | C | E | F | G | H | I | K | L + Hub/Stroke | M | Z | R |
|---------------------------------|----|---|---|----|----|----|----|----|-----|-------------------|------|----|----------|
| 8/10 | 4 | 4 | 4 | 8 | 25 | 35 | 33 | 19 | 4,5 | 30 | 25 | 17 | M4 |
| 12/16 | 6 | 5 | 6 | 12 | 31 | 45 | 43 | 24 | 5,5 | 40 | 32,5 | 19 | M6 |
| 20 | 6 | 5 | 6 | 16 | 40 | 55 | 52 | 32 | 6,5 | 52 | 41,5 | 22 | M8 |
| 25 | 65 | 5 | 6 | 16 | 40 | 55 | 52 | 32 | 6,5 | 52 | 41,5 | 22 | M10x1,25 |

| Kolben Ø* Piston dia.* mm | Bestell-Nr. *) Standard-Hübe (mm) | | | | Order No. *) Standard strokes (mm) | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | 50 | 100 | 160 | 200 | | | | | | | | | |
| 8/10 | 23.315.050 | 23.315.100 | 23.315.160 | | | | | | | | | | |
| 12/16 | 26.315.050 | 26.315.100 | 26.315.160 | 26.315.200 | | | | | | | | | |
| 20 | 27.315.050 | 27.315.100 | 27.315.160 | 27.315.200 | | | | | | | | | |
| 25 | 28.315.050 | 28.315.100 | 28.315.160 | 28.315.200 | | | | | | | | | |

* Nach DIN ISO 6432

* For DIN ISO 6432

CNOMO-Zylinder
CNOMO Cylinders

Zylinder CNOMO-Zylinder

Doppeltwirkend, mit/ohne Magnetkolben
Ø 32 - 200 mm

Technische Daten:

Betriebsdruck: 0,5 - 10 bar
Umgebungs-
temperatur: - 25 °C...+80 °C

Werkstoffe:

Zylinderrohr: Profilrohr aus eloxierter
Aluminiumlegierung,
15 µm kalibriert
Zylinderdeckel: Aluminiumdruckguss
Kolbenstange: verchromter Stahl
Dichtungen: NBR
Schmiermittel: nicht erforderlich
Medium: Druckluft, gewartet*

Hubbegrenzung: möglichst extern
(optimale Lebensdauer)

Hubtoleranz:

Ø 32- 50 < 500 mm: +2,0 mm
> 500 mm: +3,2 mm
Ø 63-100 < 500 mm: +2,5 mm
> 500 mm: +4,0 mm
Ø 125-200 < 500 mm: +4,0 mm
> 500 mm: +5,0 mm

Befestigung: Durch Innengewinde-
boden und deckel-
seitig**

Sonderzylinder nach ihren Angaben und
Zylinder mit doppelseitiger Kolbenstange
sowie Zylinder mit Zwischen- und Über-
längen bitten wir anzufragen.

Länge der Dämpfung

| Ø Zylinder | Länge der Dämpfung CNOMO-Zylinder (mm) |
|---------------|---|
| 32 | 20 |
| 40 | 22 |
| 50 | 26 |
| 63 | 30 |
| 80 | 32 |
| 100 | 34 |
| 125 | 34 |
| 160 | 30 |
| 200 | 30 |

* Siehe Technische Information
** Siehe Zubehör für CNOMO-Zylinder

Cylinders CNOMO Cylinders

Double Acting, with/without Magnetic Piston
Diameter 32 - 200 mm

Technical Data:

Operating
pressure: 0.5 - 10 bar
Ambient tem-
perature range: - 25 °C...+80 °C
Materials:

Cylindertube: anodised
aluminium, 15 µm
drawn and calibrated
Cylinder covers: die-cast aluminium
Piston rod: chromed plated steel
Seals: NBR
Lubricant: not required
Operating
medium: compressed air,
prepared*

Stroke
limitation: if possible external
(for optimum life)

Stroke

tolerance:
Ø 32- 50 < 500 mm: +2.0 mm
> 500 mm: +3.2 mm
Ø 63-100 < 500 mm: +2.5 mm
> 500 mm: +4.0 mm
Ø 125-200 < 500 mm: +4.0 mm
> 500 mm: +5.0 mm

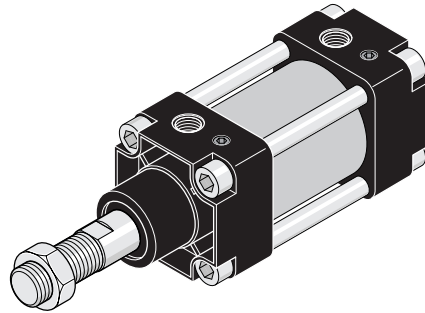
Mounting: through top-sided and
bottom-sided female
threads**

Please enquire about special cylinders to
your own requirements and cylinders
with double-sided piston rod as well as
intermediate and extra long dimensions.

Length of the cushions

| Ø Cylinder | Length of the cushions CNOMO cylinders (mm) |
|---------------|--|
| 32 | 20 |
| 40 | 22 |
| 50 | 26 |
| 63 | 30 |
| 80 | 32 |
| 100 | 34 |
| 125 | 34 |
| 160 | 30 |
| 200 | 30 |

* See Technical Information
** See Accessories for CNOMO cylinders



Zylinder CNOMO-Zylinder

Doppeltwirkend, mit/ohne Magnetkolben
Ø 32 - 200 mm

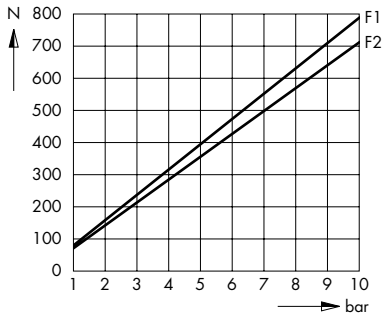
Cylinders CNOMO Cylinders

Double Acting, with/without Magnetic Piston
Diameter 32 - 200 mm

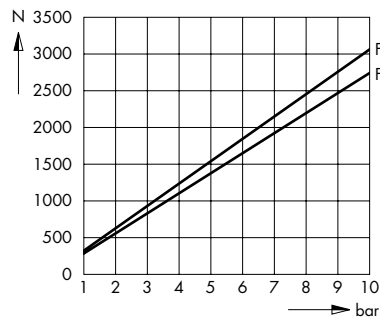
Statische Zylinderkennlinien* Kolbendurchmesser

Static Cylinder Characteristics* Piston Diameter

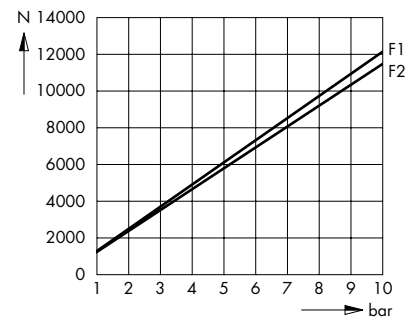
Ø 32 mm



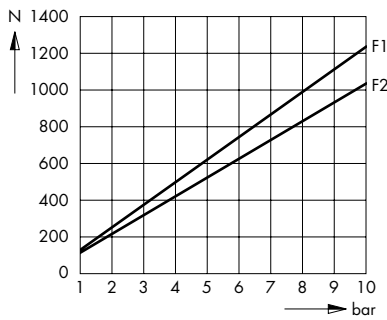
Ø 63 mm



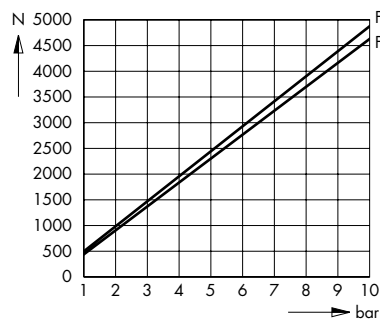
Ø 125 mm



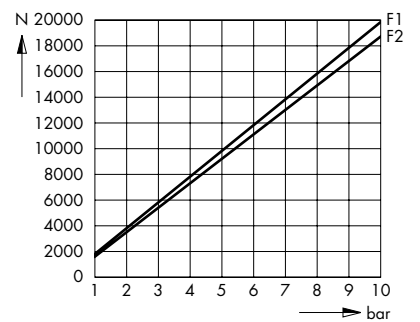
Ø 40 mm



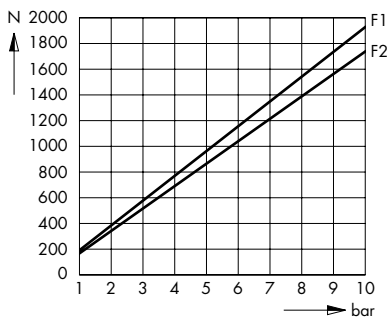
Ø 80 mm



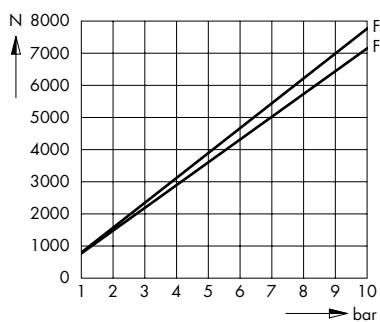
Ø 160 mm



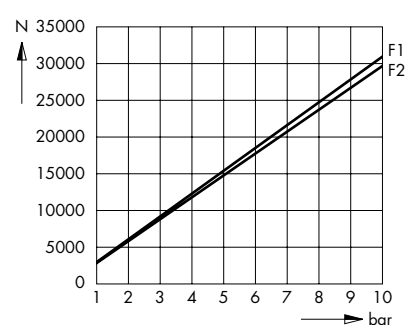
Ø 50 mm



Ø 100 mm



Ø 200 mm



* Für das dynamische Verhalten sind die Zylinderkennlinien mit dem Faktor 0,5 - 0,7 zu multiplizieren.

F1 = doppeltwirkende Zylinder im Vorlauf
F2 = doppeltwirkende Zylinder im Rücklauf

* The cylinder characteristics are to be multiplied by a factor of 0.5 - 0.7 for the dynamic behaviour.

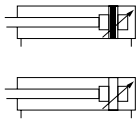
F1 = double acting cylinders in forward stroke
F2 = double acting cylinders in return stroke

Zylinder CNOMO-Zylinder

Doppeltwirkend, mit/ohne Magnetkolben
Ø 32 - 200 mm

Cylinders CNOMO Cylinders

Double Acting, with/without Magnetic Piston
Diameter 32 - 200 mm



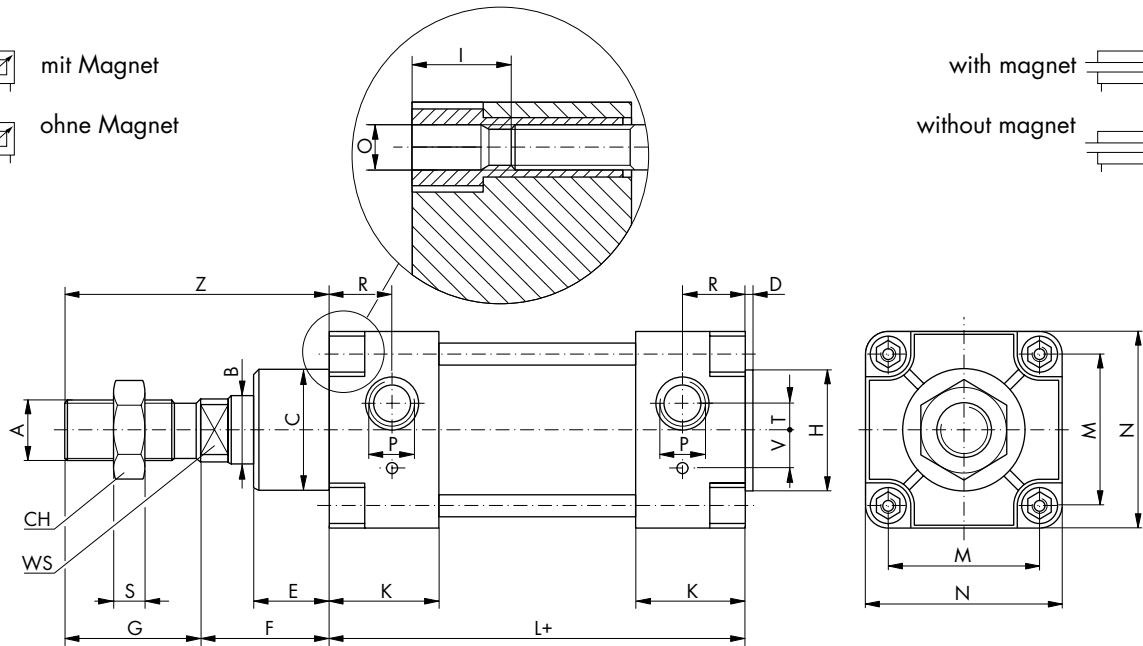
mit Magnet

ohne Magnet



with magnet

without magnet



Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | A | B | CØ | CH | D | E | F | G | H | I | K | L+ | M | N | O | P | R | S | T | V | WS | Z |
|-------------------------------|-----------|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|------|-----|-----|-----|-----|------|------|----|----|----|----|-----|
| 32 | M10 x 1,5 | 12 | 25 | 17 | 2 | 15 | 25 | 20 | 25 | 10 | 26 | 80 | 33 | 45 | M6 | G1/8 | 15,5 | 6 | 6 | 7 | 10 | 45 |
| 40 | M16 x 1,5 | 18 | 32 | 24 | 2 | 20 | 34 | 36 | 32 | 10 | 29 | 110 | 40 | 52 | M6 | G1/4 | 16,5 | 8 | 5 | 10 | 16 | 70 |
| 50 | M16 x 1,5 | 18 | 32 | 24 | 3 | 20 | 34 | 36 | 32 | 10 | 29 | 110 | 49 | 65 | M8 | G1/4 | 16,5 | 8 | 5 | 10 | 16 | 70 |
| 63 | M20 x 1,5 | 22 | 45 | 30 | 3 | 20 | 39 | 46 | 45 | 10 | 34 | 125 | 59 | 75 | M8 | G3/8 | 18,5 | 9 | 7 | 14 | 20 | 85 |
| 80 | M20 x 1,5 | 22 | 45 | 30 | 4 | 20 | 39 | 46 | 45 | 15 | 35 | 125 | 75 | 95 | M10 | G3/8 | 20 | 9 | 9 | 14 | 20 | 85 |
| 100 | M27 x 2 | 30 | 55 | 41 | 4 | 27 | 47 | 63 | 55 | 15 | 38,5 | 145 | 90 | 115 | M10 | G1/2 | 21 | 12 | 14 | 14 | 27 | 110 |
| 125 | M27 x 2 | 30 | 55 | 41 | 5,5 | 25 | 47 | 63 | 55 | 20 | 38,5 | 145 | 110 | 140 | M12 | G1/2 | 22,5 | 12 | 0 | 20 | 27 | 110 |
| 160 | M36 x 2 | 40 | 65 | 55 | 7 | 25 | 50 | 85 | 65 | 25 | 41,5 | 180 | 140 | 180 | M16 | G3/4 | 22,5 | 14 | 0 | 21 | 32 | 135 |
| 200 | M36 X 2 | 40 | 65 | 55 | 7 | 25 | 50 | 85 | 65 | 25 | 41,5 | 180 | 175 | 220 | M16 | G3/4 | 23 | 14 | 0 | 21 | 32 | 135 |

Standardhöhe:

25/40/50/75/80/100/125/150/160/
175/200/250/300/350/400/450 (mm)

Strokes:

25/40/50/75/80/100/125/150/160/
175/200/250/300/350/400/450 (mm)

Bestellformel:

16.100.0200

- Hubangabe _____
- Kolbenausführung _____
- 2 = mit Magnetkolben
- 0 = ohne Magnetkolben
- Version _____
- 0 = Standard
- 1 = Kolbenstange durchgehend
- 2 = Tandem
- 3 = doppelseitige Kolbenstange
- 4 = Kolbenstange rostfrei
- 8 = Vitondichtungen
- Kolbendurchmesser _____
- 1 = Ø 32
- 2 = Ø 40
- 3 = Ø 50
- 4 = Ø 63
- 5 = Ø 80
- 6 = Ø 100
- 7 = Ø 125
- 8 = Ø 160
- 9 = Ø 200
- Geräte Kennziffer _____

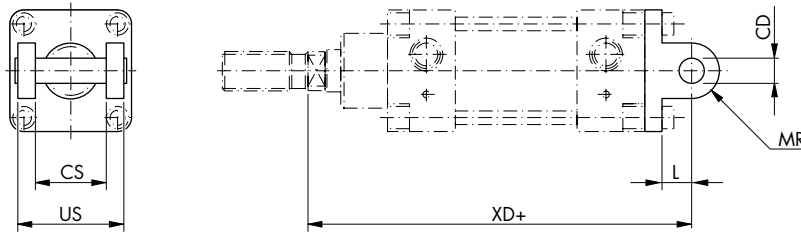
Ordercode:

16.100.0200

- Stroke _____
- Piston version _____
- 2 = with magnetic piston
- 0 = without magnetic piston
- Version _____
- 0 = standard
- 1 = through rod
- 2 = Tandem
- 3 = back to back
- 4 = stainless piston rod
- 8 = Viton seals
- Piston diameter _____
- 1 = Ø 32
- 2 = Ø 40
- 3 = Ø 50
- 4 = Ø 63
- 5 = Ø 80
- 6 = Ø 100
- 7 = Ø 125
- 8 = Ø 160
- 9 = Ø 200
- Type No. _____

Schwenklager mit Bolzen

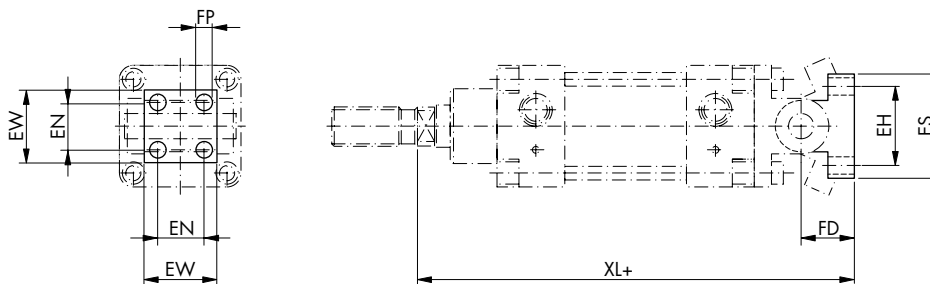
Female swivel bearing with bolt



| Bestell-Nr./Order No. | Ø | CS | UB | L | XD | CD | MR |
|-----------------------|-----|----|-----|----|-----|----|----|
| 16.001.01 | 32 | 26 | 45 | 10 | 123 | 8 | 9 |
| 16.001.02 | 40 | 33 | 52 | 16 | 168 | 12 | 12 |
| 16.001.03 | 50 | 33 | 60 | 16 | 170 | 12 | 12 |
| 16.001.04 | 63 | 47 | 70 | 20 | 194 | 16 | 17 |
| 16.001.05 | 80 | 47 | 90 | 20 | 196 | 16 | 17 |
| 16.001.06 | 100 | 57 | 110 | 25 | 229 | 20 | 21 |
| 16.001.07 | 125 | 57 | 140 | 30 | 233 | 25 | 24 |
| 16.001.08 | 160 | 72 | 170 | 35 | 285 | 25 | 30 |
| 16.001.09 | 200 | 72 | 170 | 35 | 285 | 25 | 30 |

Montageflansch für Schwenklager
 mit Bolzen

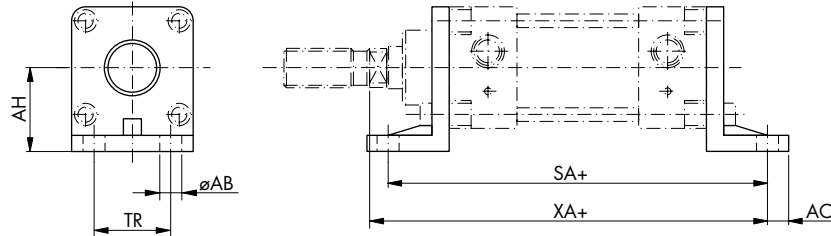
Mounting flange for female clevis



| Bestell-Nr./Order No. | Ø | LG | EN | EW | XL | FD | EH | ES | E |
|-----------------------|-----|----|----|----|-----|----|-----|-----|----|
| 16.003.01 | 32 | 7 | | 25 | 141 | 18 | 28 | 40 | 8 |
| 16.003.02 | 40 | 9 | 16 | 32 | 194 | 26 | 38 | 52 | 10 |
| | 50 | 9 | 16 | 32 | 196 | 26 | 38 | 52 | 10 |
| 16.003.04 | 63 | 11 | 25 | 46 | 228 | 34 | 54 | 75 | 12 |
| | 80 | 11 | 25 | 46 | 230 | 34 | 54 | 75 | 12 |
| 16.003.06 | 100 | 14 | 32 | 56 | 270 | 41 | 90 | 115 | 16 |
| | 125 | 14 | 32 | 56 | 274 | 41 | 90 | 115 | 16 |
| 16.003.08 | 160 | 18 | 43 | 71 | 340 | 55 | 150 | 180 | 20 |
| | 200 | 18 | 43 | 71 | 340 | 55 | 150 | 180 | 20 |

Montagewinkel
(1 Stück)

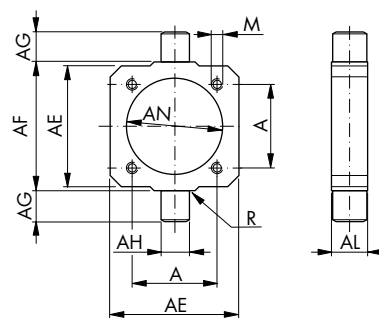
Mounting bracket
(1 piece)



| Bestell-Nr./Order No. | ∅ | AH | TR | AB | SA | XA | AO |
|-----------------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|
| 16.005.01 | 32 | 32 | 28 | 7 | 134 | 132 | 8 |
| 16.005.02 | 40 | 36 | 36 | 7 | 164 | 171 | 8 |
| 16.005.03 | 50 | 45 | 45 | 9 | 180 | 179 | 8 |
| 16.005.04 | 63 | 50 | 55 | 9 | 195 | 199 | 10 |
| 16.005.05 | 80 | 63 | 70 | 11 | 211 | 207 | 12 |
| 16.005.06 | 100 | 73 | 90 | 11 | 231 | 235 | 12 |
| 16.005.07 | 125 | 90 | 100 | 14 | 249 | 244 | 16 |
| 16.005.08 | 160 | 115 | 130 | 18 | 304 | 292 | 18 |
| 16.005.09 | 200 | 135 | 170 | 18 | 304 | 292 | 28 |

Mittelschwenklager einstellbar*

Adjustable centered swivel bearing*



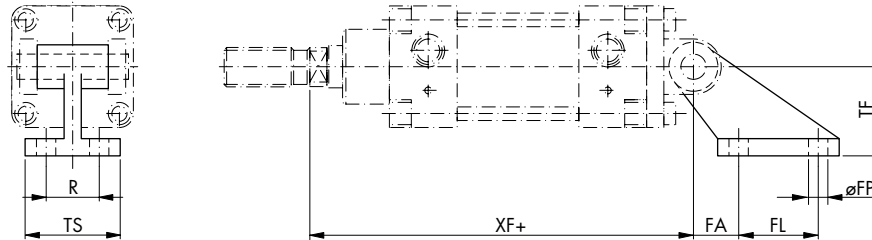
| Bestell-Nr./Order No. | ∅ | A | AE | AL | AH | AG | AF | AN | R | M |
|-----------------------|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 16.017.01 | 32 | 33 | 46 | 15 | 12 | 12 | 50 | 37 | 1 | M6 |
| 16.017.02 | 40 | 40 | 59 | 20 | 16 | 16 | 63 | 46 | 1,5 | M6 |
| 16.017.03 | 50 | 49 | 69 | 20 | 16 | 16 | 75 | 56 | 1,6 | M8 |
| 16.017.04 | 63 | 59 | 84 | 25 | 20 | 20 | 90 | 69 | 1,6 | M8 |
| 16.017.05 | 80 | 75 | 102 | 25 | 20 | 20 | 110 | 87 | 1,6 | M10 |
| 16.017.06 | 100 | 90 | 125 | 30 | 25 | 25 | 132 | 107 | 2 | M10 |
| 16.017.07 | 125 | 110 | 155 | 32 | 25 | 25 | 160 | 133 | 2 | M12 |
| 16.007.08 | 160 | 140 | 190 | 40 | 32 | 32 | 200 | 170 | 2,5 | M16 |
| 16.007.09 | 200 | 175 | 240 | 40 | 32 | 32 | 250 | 211 | 2,5 | M16 |

* ∅ 160 und 200 sind nur für feste Montageposition lieferbar

* d 160 and d 200 are supplied in not adjustable version only

Montageflansch 90° für Schwenklager
 mit Bolzen

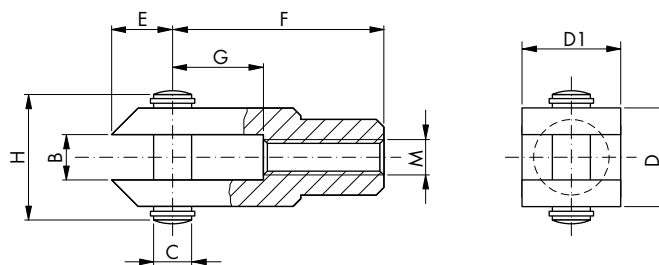
Mounting flange 90° for female clevis



| Bestell-Nr./Order No. | Ø | R | TS | FP | XF | FA | FL | TF |
|-----------------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|
| 16.004.01 | 32 | 25 | 41 | 7 | 123 | 18 | 20 | 32 |
| 16.004.02 | 40 | 32 | 52 | 9 | 168 | 25 | 32 | 45 |
| | 50 | 32 | 52 | 9 | 170 | 25 | 32 | 45 |
| 16.004.04 | 63 | 40 | 63 | 11 | 194 | 32 | 50 | 63 |
| | 80 | 40 | 63 | 11 | 196 | 32 | 50 | 63 |
| 16.004.06 | 100 | 50 | 80 | 14 | 229 | 40 | 70 | 90 |
| | 125 | 50 | 80 | 14 | 233 | 40 | 70 | 90 |
| 16.004.08 | 160 | 63 | 110 | 18 | 285 | 50 | 110 | 140 |
| | 200 | 63 | 110 | 18 | 285 | 50 | 110 | 140 |

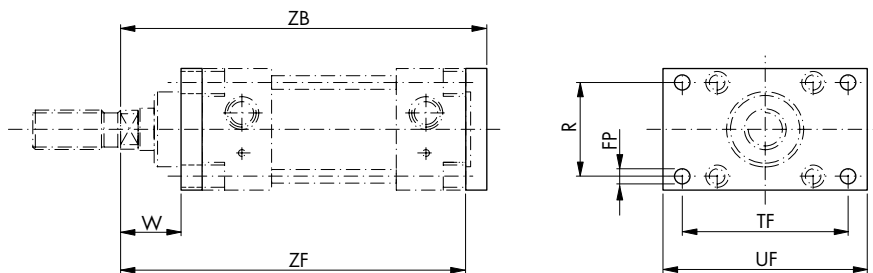
Gabelkopf

Clevis



| Bestell-Nr./Order No. | Ø | M | B | C | D | E | F | G | H |
|-----------------------|---------|-----------|----|----|-------|----|-----|----|----|
| 16.008.01 | 32 | M10 X 1,5 | 11 | 8 | 22/22 | 9 | 36 | 16 | 30 |
| 16.008.02 | 40/50 | M16 X 1,5 | 18 | 12 | 36/26 | 13 | 51 | 25 | 45 |
| 16.008.03 | 63/80 | M20 X 1,5 | 22 | 16 | 45/34 | 17 | 63 | 33 | 55 |
| 16.008.04 | 100/125 | M27 X 2 | 30 | 20 | 63/42 | 20 | 85 | 40 | 75 |
| 16.008.05 | 160/200 | M36 X 2 | 40 | 25 | 80/50 | 25 | 115 | 40 | 95 |

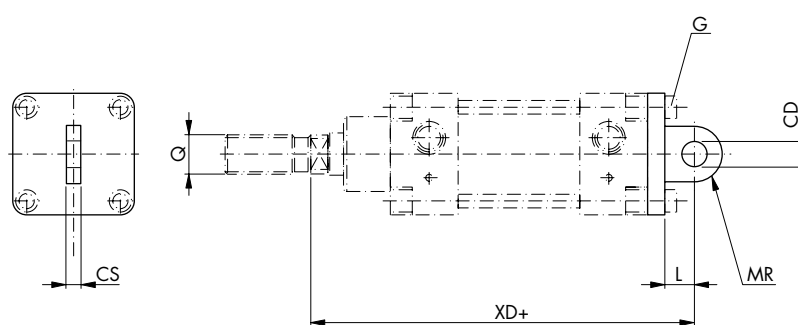
Flanschplatte



Mounting plate

| Bestell-Nr./Order No. | Ø | W | ZB | R | FP | TF | UF |
|-----------------------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|
| 16.006.01 | 32 | 17 | 113 | 33 | 9 | 68 | 80 |
| 16.006.02 | 40 | 26 | 152 | 40 | 9 | 78 | 90 |
| 16.006.03 | 50 | 24 | 154 | 49 | 11 | 94 | 110 |
| 16.006.04 | 63 | 29 | 174 | 59 | 11 | 104 | 120 |
| 16.006.05 | 80 | 27 | 176 | 75 | 14 | 130 | 150 |
| 16.006.06 | 100 | 39 | 204 | 90 | 14 | 150 | 170 |
| 16.006.07 | 125 | 31 | 208 | 110 | 18 | 180 | 205 |
| 16.006.08 | 160 | 30 | 250 | 140 | 22 | 228 | 260 |
| 16.006.09 | 200 | 30 | 250 | 175 | 22 | 268 | 300 |

Schwenklager

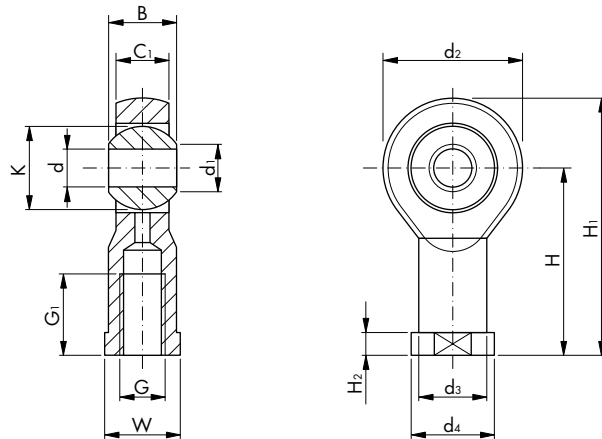


Male swivel bearing

| Bestell-Nr./Order No. | Ø | CB | L | XD | CD | MR | ZF |
|-----------------------|-----|----|----|-----|----|----|-----|
| 16.002.01 | 32 | 26 | 12 | 142 | 10 | 11 | 105 |
| 16.002.02 | 40 | 28 | 15 | 160 | 12 | 13 | 144 |
| 16.002.03 | 50 | 32 | 15 | 170 | 12 | 13 | 144 |
| 16.002.04 | 63 | 40 | 20 | 190 | 16 | 17 | 164 |
| 16.002.05 | 80 | 50 | 20 | 210 | 16 | 17 | 164 |
| 16.002.06 | 100 | 60 | 25 | 230 | 20 | 21 | 192 |
| 16.002.07 | 125 | 70 | 30 | 275 | 25 | 26 | 192 |
| 16.002.08 | 160 | 90 | 35 | 315 | 30 | 31 | 230 |
| 16.002.09 | 200 | 90 | 35 | 335 | 30 | 31 | 230 |

Gelenkkopf

Ball ended clevis

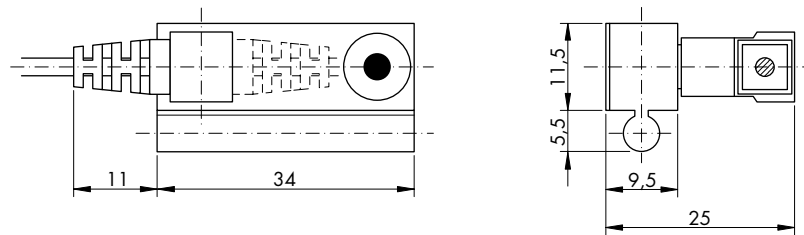


| | Ø | G | dH7 | B | C1 | d1 | d2 | d3 | d4 | H | H1 | H2 | G1 | K | W |
|-----------------------|---------|-----------|-----|----|------|----|----|------|------|-----|-----|-----|----|------|----|
| Bestell-Nr./Order No. | | E | | V | L | Y | D | B | A | X | U | Z | P | J | CH |
| 16.009.01 | 32 | M10 X 1,5 | 10 | 14 | 10,5 | 10 | 28 | 15 | 19,5 | 43 | 57 | 6,5 | 20 | 19 | 17 |
| 16.009.02 | 40-50 | M16 X 1,5 | 16 | 21 | 15 | 16 | 32 | 22 | 27 | 64 | 85 | 8 | 28 | 28,6 | 19 |
| 16.009.03 | 63-80 | M20 X 1,5 | 20 | 25 | 18 | 20 | 42 | 27,5 | 34 | 77 | 102 | 10 | 33 | 35 | 22 |
| 16.009.04 | 100-125 | M27 X 2 | 30 | 37 | 25 | 30 | 50 | 40 | 50 | 110 | 145 | 15 | 51 | 50,8 | 30 |
| 16.009.05 | 160-200 | M36 X 2 | 35 | 43 | 28 | 35 | 70 | 46 | 58 | 125 | 165 | 17 | 56 | 57,1 | 41 |

Zylinder
CNOMO-Zylinder
Zubehör
Positionsgeber mit Reed-Sensor

Cylinders
CNOMO Cylinders
Accessories

Position Transmitter with REED Sensor



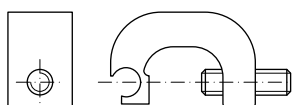
| | |
|--------------------|------------------|
| Bestell-Nr. | 33.18.115 |
| Schaltbild | |

| | |
|------------------|------------------|
| Order No. | 33.18.115 |
| Circuit diagram | |

| Eigenschaften | | | Features |
|---|-----------------|--------------------|---|
| Betriebstemperatur | -20 +50 | °C | Operating temperature |
| Schutzart | IP 67 | | Protection class |
| Kabel Länge – Querschnitt | 3000/0,35 | mm/mm ² | Cable length – section |
| Max. Spannung | * 110/220 | V _≅ | Max. voltage |
| Max. Schaltstrom bei 25° C (Widerstandslast) | 0,5 | A | Max. switching current at 25 °C (resistive load) |
| Schalteleistung | 10 | W/VA | Switching capacity |
| Reproduzierbarkeit | ± 0,02 | mm | Repeatability |
| Max. Geschwindigkeit des Kolbens | 1 | m/sec. | Max. speed of the piston |
| Auslösezeit | ≤ 0,1 | ms | Switch of time |
| Einschaltzeit | ≤ 2 | ms | Switch on time |
| Elektrische Lebensdauer mit Widerstand | 10 ⁷ | N° | Electrical life with resistive load |

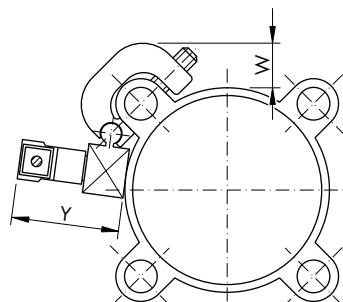
Adapter
CNOMO-Zylinder

| Bestell-Nr. | Ø | Y | W |
|------------------|----------|----|---|
| 33.009.08 | 32 - 63 | 25 | |
| 33.009.09 | 80 - 200 | 25 | |



Fastening Clamps
CNOMO Cylinders

| Order No. | Ø | Y | W |
|------------------|----------|----|---|
| 33.009.08 | 32 - 63 | 25 | |
| 33.009.09 | 80 - 200 | 25 | |



Compact-Zylinder
Compact Cylinders

Zylinder
Compact-Zylinder
Einfachwirkend
Ø 12 ... 100 mm

Cylinders
Compact Cylinders
Single Acting
Diameter 12 ... 100 mm

Die Compact-Zylinder von Kuhnke sind einfach und robust aufgebaut und für die klassischen Einsatzbereiche von Kurzhubzylindern ausgelegt.

Auf Anfrage können diverse Ausführungen der Kolbenstange, der Befestigung und des Hubes geliefert werden.

Die Austauschbarkeit zu den wichtigsten auf dem Markt befindlichen Compact-Zylindern ist gegeben.

Technische Daten:

Druckbereich:

| Kolben Ø mm | Spannkraft N _{max.} / 6 bar | Rückzugskraft Feder N _{max.} |
|----------------|---|---|
| 12 | 63 | 5 |
| 16 | 114 | 6 |
| 20 | 183 | 6 |
| 25 | 279 | 15 |
| 32 | 464 | 18 |
| 40 | 738 | 16 |
| 50 | 1140 | 37 |
| 63 | 1820 | 48 |
| 80 | 2933 | 81 |
| 100 | 4570 | 140 |

Betriebsdruck: 1,5 - 10 bar

Umgebungstemperatur: - 20 °C...+ 80 °C

Werkstoffe:

Gehäuse: Aluminiumprofilrohr
Deckel: Aluminiumdruckguss
Kolbenstange: Stahl, korrosionsbeständig

Dämpfung: integrierte Feststoffdämpfung

Medium: Druckluft

Kolbenstangenföhrung: wartungsfrei

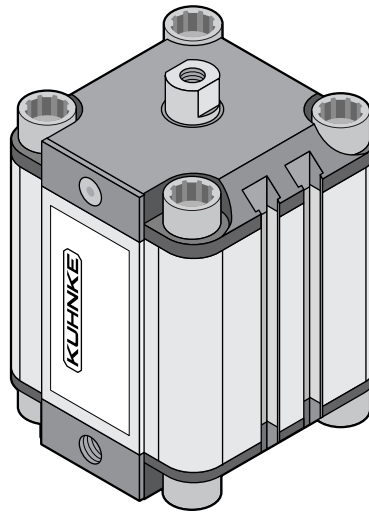
Hubtoleranz: max. Hub +1,5 mm

Befestigung: Innengewinde in den Gehäuseschrauben

Dichtungen: PUR, Sonderdichtungen auf Anfrage

Einbaulage: beliebig

Anschlussgewinde: M5, G1/8, G1/4



Kuhnke compact cylinders are robust and reliable. They are suitable for a wide variety of applications where space is a premium.

Variations of piston rod, mounting and stroke are available on request.

Technical Data:

Pressure range:

| Piston dia. mm | Forward force N _{max.} / 6 bar | Return force spring N _{max.} |
|-------------------|--|---|
| 12 | 63 | 5 |
| 16 | 114 | 6 |
| 20 | 183 | 6 |
| 25 | 279 | 15 |
| 32 | 464 | 18 |
| 40 | 738 | 16 |
| 50 | 1140 | 37 |
| 63 | 1820 | 48 |
| 80 | 2933 | 81 |
| 100 | 4570 | 140 |

Operating

pressure: 1.5 - 10 bar

Ambient tem-

perature range: - 20 °C...+ 80 °C

Materials:

Housing: aluminium streamlined-section tube

Cap: aluminium diecasting

Piston rod: steel, stainless

Cushioning: integrated cushioning rings

Operating

medium: compressed air

Piston rod

bushing: maintenance free

Stroke limitation: max. stroke +1.5 mm

Mounting type: female thread in

housing bolts

Seals: PUR, special

seals upon

request

Mounting

position: any position

Connection

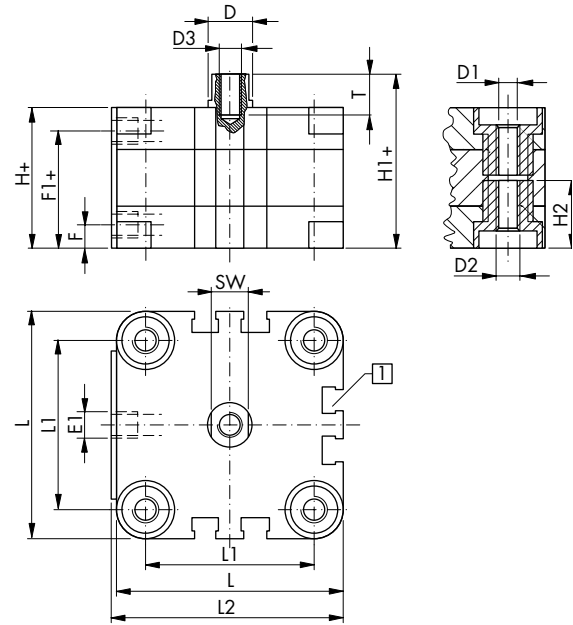
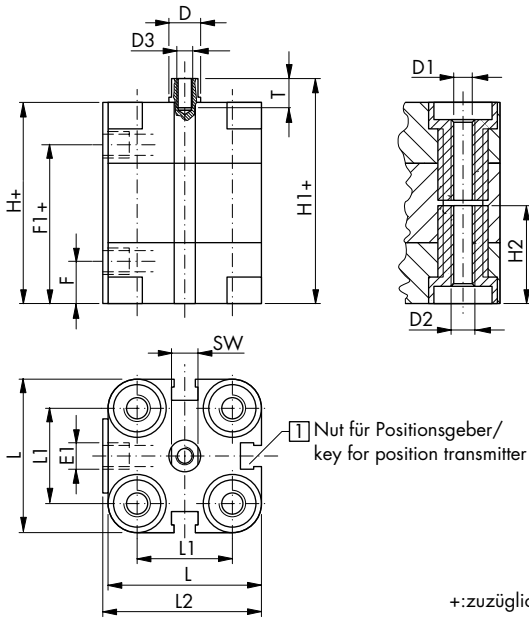
thread: M5, G1/8, G1/4

Zylinder
Compact-Zylinder
Einfachwirkend
Ø 12 ... 100 mm

Cylinders
Compact Cylinders
Single Acting
Diameter 12 ... 100 mm

Kolbenstange mit Innengewinde
Kolben /piston Ø 12 - 25 mm

Female thread piston rod
Kolben /piston Ø 32 - 100 mm



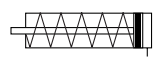
+: zuzüglich Hub/plus stroke

Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | Hub Stroke mm | D | D1 | D2 | D3 | E1 | F | F1 | H | H1 | H2 | L | L1 | L2 | SW | T | Pe min./ bar |
|-------------------------------|---------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|----|----|-----------------|
| 12 | 5 - 10 | 6 | 3,5 | M4 | M3 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 29 | 18 | 30 | 5 | 6 | 1,2 |
| 16 | 5 - 25 | 8 | 3,5 | M4 | M4 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 29 | 18 | 30 | 7 | 8 | 1,2 |
| 20 | 5 - 25 | 10 | 4,5 | M5 | M5 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 36 | 22 | 37,5 | 8 | 10 | 1 |
| 25 | 5 - 25 | 10 | 4,5 | M5 | M5 | M5 | 8 | 31,5 | 39,5 | 45 | 18,5 | 40 | 26 | 41,5 | 8 | 10 | 1 |
| 32 | 5 - 25 | 12 | 5,5 | M6 | M6 | G1/8 | 8 | 36,5 | 44,5 | 50,5 | 21,5 | 50 | 32 | 52 | 10 | 12 | 0,6 |
| 40 | 5 - 25 | 12 | 5,5 | M6 | M6 | G1/8 | 8 | 37,5 | 45,5 | 52 | 21,5 | 60 | 42 | 62,5 | 10 | 12 | 0,6 |
| 50 | 10 - 25 | 16 | 6,5 | M8 | M8 | G1/8 | 8 | 37,5 | 45,5 | 53 | 22 | 68 | 50 | 71 | 13 | 12 | 0,6 |
| 63 | 10 - 25 | 16 | 8,5 | M10 | M8 | G1/8 | 8 | 42 | 50 | 57,5 | 24,5 | 87 | 62 | 91 | 13 | 12 | 0,6 |
| 80 | 10 - 25 | 20 | 8,5 | M10 | M10 | G1/8 | 8,5 | 47,5 | 56 | 64 | 27,5 | 107 | 82 | 111 | 17 | 16 | 0,6 |
| 100 | 10 - 25 | 25 | 8,5 | M10 | M12 | G1/4 | 10,5 | 56 | 66,5 | 76,5 | 32,5 | 128 | 103 | 133 | 22 | 20 | 0,6 |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. ¹⁾ | | | | | | | | | | | Order No. ¹⁾ | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|----|----|----|----|----|-----|-------------------------------------|--|--|--|--|--|
| | Standard-Hübe (mm) ²⁾ | | | | | | | | | | | Standard strokes (mm) ²⁾ | | | | | |
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | | | | | | |
| 12 | 19.705.005 | 19.705.010 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 19.805.005 | 19.805.010 | 19.805.015 | 19.805.020 | 19.805.025 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 19.905.005 | 19.905.010 | 19.905.015 | 19.905.020 | 19.905.025 | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 19.005.005 | 19.005.010 | 19.005.015 | 19.005.020 | 19.005.025 | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 19.105.005 | 19.105.010 | 19.105.015 | 19.105.020 | 19.105.025 | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 19.205.005 | 19.205.010 | 19.205.015 | 19.205.020 | 19.205.025 | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | 19.305.010 | 19.305.015 | 19.305.020 | 19.305.025 | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | 19.405.010 | 19.405.015 | 19.405.020 | 19.405.025 | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | 19.505.010 | 19.505.015 | 19.505.020 | 19.505.025 | | | | | | | | | | | | |
| 100 | | 19.605.010 | 19.605.015 | 19.605.020 | 19.605.025 | | | | | | | | | | | | |



1) Die Compact-Zylinder sind auch mit Kolben ohne Magnetring erhältlich.
2) Zwischenhübe sind möglich. Bei zusätzlicher Massenkraft an der Kolbenstange empfehlen wir die Verwendung externer Anschläge.

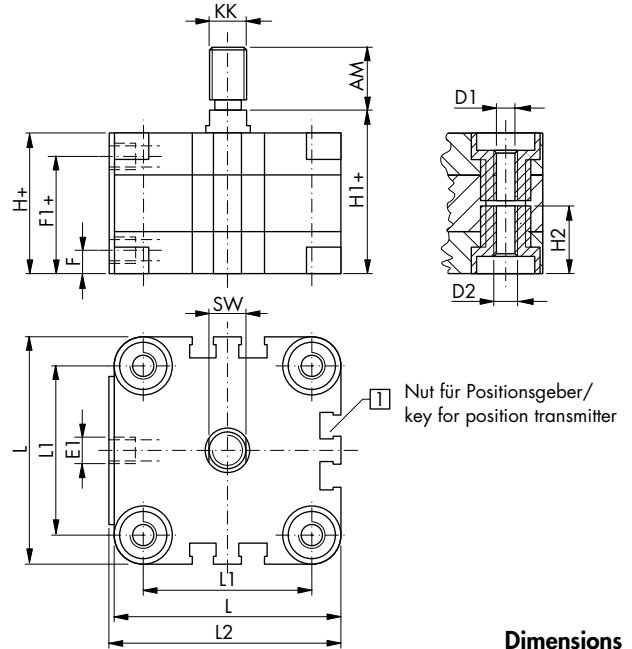
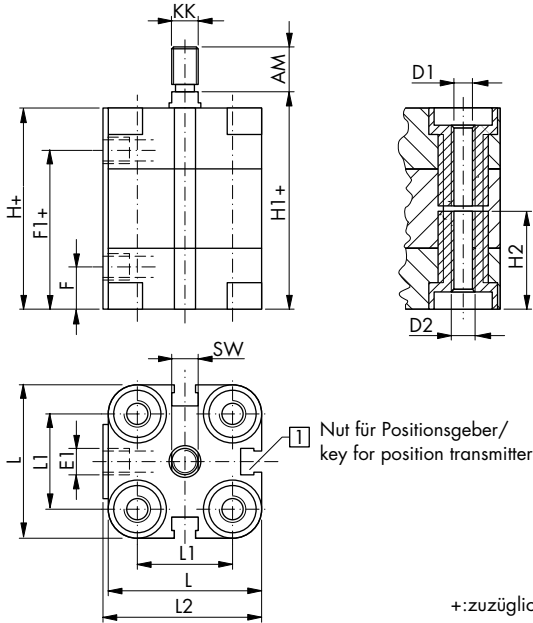
1) Compact cylinders are optionally available with non magnetic piston.
2) Special stroke-length possible. It is advisable with high impact loads to have external stops.

Zylinder
Compact-Zylinder
Einfachwirkend
Ø 12 ... 100 mm

Cylinders
Compact Cylinders
Single Acting
Diameter 12 ... 100 mm

Kolbenstange mit Außengewinde
Kolben /piston Ø 12 - 25 mm

Male thread piston rod
Kolben /piston Ø 32 - 100 mm



+: zuzüglich Hub/plus stroke

Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | Hub Stroke mm | AM | KK | AM | D1 | D2 | E1 | F | F1 | H | H1 | H2 | L | L1 | L2 | SW | Pe min./ bar |
|-------------------------------|---------------------|----|----------|----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|----|-----------------|
| 12 | 5 - 10 | 16 | M6 | 16 | 3,5 | M4 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 29 | 18 | 30 | 5 | 1,2 |
| 16 | 5 - 25 | 20 | M8 | 20 | 3,5 | M4 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 29 | 18 | 30 | 7 | 1,2 |
| 20 | 5 - 25 | 22 | M10x1,25 | 22 | 4,5 | M5 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 36 | 22 | 37,5 | 8 | 1 |
| 25 | 5 - 25 | 22 | M10x1,25 | 22 | 4,5 | M5 | M5 | 8 | 31,5 | 39,5 | 45 | 18,5 | 40 | 26 | 41,5 | 8 | 1 |
| 32 | 5 - 25 | 22 | M10x1,25 | 22 | 5,5 | M6 | G1/8 | 8 | 36,5 | 44,5 | 50,5 | 21,5 | 50 | 32 | 52 | 10 | 0,6 |
| 40 | 5 - 25 | 22 | M10x1,25 | 22 | 5,5 | M6 | G1/8 | 8 | 37,5 | 45,5 | 52 | 21,5 | 60 | 42 | 62,5 | 10 | 0,6 |
| 50 | 10 - 25 | 24 | M12x1,25 | 24 | 6,5 | M8 | G1/8 | 8 | 37,5 | 45,5 | 53 | 22 | 68 | 50 | 71 | 13 | 0,6 |
| 63 | 10 - 25 | 24 | M12x1,25 | 24 | 8,5 | M10 | G1/8 | 8 | 42 | 50 | 57,5 | 24,5 | 87 | 62 | 91 | 13 | 0,6 |
| 80 | 10 - 25 | 32 | M16x1,5 | 32 | 8,5 | M10 | G1/8 | 8,5 | 47,5 | 56 | 64 | 27,5 | 107 | 82 | 111 | 17 | 0,6 |
| 100 | 10 - 25 | 40 | M20x1,5 | 40 | 8,5 | M10 | G1/4 | 10,5 | 56 | 66,5 | 76,5 | 32,5 | 128 | 103 | 133 | 22 | 0,6 |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. ¹⁾ Standard-Hübe (mm) ²⁾ | | | | | | | | | | | Order No. ¹⁾ Standard strokes (mm) ²⁾ | | | | | |
|-------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|----|----|----|----|----|-----|--|--|--|--|--|--|
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | | | | | | |
| 12 | 19.795.005 | 19.795.010 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 19.895.005 | 19.895.010 | 19.895.015 | 19.895.020 | 19.895.025 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 19.995.005 | 19.995.010 | 19.995.015 | 19.995.020 | 19.995.025 | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 19.095.005 | 19.095.010 | 19.095.015 | 19.095.020 | 19.095.025 | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 19.195.005 | 19.195.010 | 19.195.015 | 19.195.020 | 19.195.025 | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 19.295.005 | 19.295.010 | 19.295.015 | 19.295.020 | 19.295.025 | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | 19.395.010 | 19.395.015 | 19.395.020 | 19.395.025 | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | 19.495.010 | 19.495.015 | 19.495.020 | 19.495.025 | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | 19.595.010 | 19.595.015 | 19.595.020 | 19.595.025 | | | | | | | | | | | | |
| 100 | | 19.695.010 | 19.695.015 | 19.695.020 | 19.695.025 | | | | | | | | | | | | |

1) Die Compact-Zylinder sind auch mit Kolben ohne Magnetring erhältlich.
2) Zwischenhübe sind möglich.
Bei zusätzlicher Massenkraft an der Kolbenstange empfehlen wir die Verwendung externer Anschläge.

1) Compact cylinders are optionally available with non magnetic piston.
2) Special stroke-length possible.
It is advisable with high impact loads to have external stops.

Zylinder
Compact-Zylinder
Doppeltwirkend
Ø 12 ... 100 mm

Cylinders
Compact Cylinders
Double Acting
Diameter 12 ... 100 mm

Die Compact-Zylinder von Kuhnke sind einfach und robust aufgebaut und für die klassischen Einsatzbereiche von Kurzhubzylindern ausgelegt.
Auf Anfrage können diverse Ausführungen der Kolbenstange, der Befestigung und des Hubes geliefert werden.
Die Austauschbarkeit zu den wichtigsten auf dem Markt befindlichen Compact-Zylindern ist gegeben.

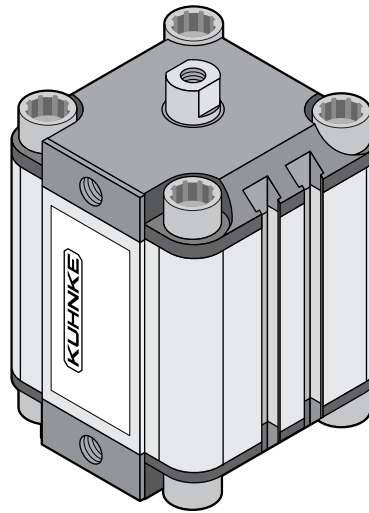
Technische Daten:
Druckbereich:

| Kolben Ø mm | Spannkraft N _{max./ 6 bar} | Rückzugskraft 6 bar N _{max.} |
|----------------|--|---|
| 12 | 68 | 51 |
| 16 | 121 | 91 |
| 20 | 188 | 140 |
| 25 | 295 | 247 |
| 32 | 483 | 415 |
| 40 | 754 | 686 |
| 50 | 1178 | 1057 |
| 63 | 1870 | 1749 |
| 80 | 3016 | 2828 |
| 100 | 4712 | 4418 |

Betriebsdruck: 1,5 - 10 bar
Umgebungstemperatur: - 20 °C...+ 80 °C
Werkstoffe:
Gehäuse: Aluminiumprofilrohr
Deckel: Aluminiumdruckguss
Kolbenstange: Stahl, korrosionsbeständig

Dämpfung: integrierte Feststoffdämpfung

Medium: Druckluft
Kolbenstangenföhrung: wartungsfrei
Hubtoleranz: max. Hub +1,5 mm
Befestigung: Innengewinde in den Gehäuseschrauben
Dichtungen: PUR, Sonderdichtungen auf Anfrage
Einbaulage: beliebig
Anschlussgewinde: M5, G1/8, G1/4



Kuhnke compact cylinders are robust and reliable. They are suitable for a wide variety of applications where space is a premium.
Variations of piston rod, mounting and stroke are available on request.

Technical Data:
Pressure range:

| Piston dia. mm | Forward force N _{max./ 6 bar} | Return force 6 bar N _{max.} |
|-------------------|---|--|
| 12 | 68 | 51 |
| 16 | 121 | 91 |
| 20 | 188 | 140 |
| 25 | 295 | 247 |
| 32 | 483 | 415 |
| 40 | 754 | 686 |
| 50 | 1178 | 1057 |
| 63 | 1870 | 1749 |
| 80 | 3016 | 2828 |
| 100 | 4712 | 4418 |

Operating pressure: 1.5 - 10 bar
Ambient temperature range: - 20 °C...+ 80 °C
Materials:
Housing: aluminium streamlined-section tube
Cap: aluminium diecasting
Piston rod: steel, stainless
Cushioning: integrated cushioning rings

Operating medium: compressed air
Piston rod bushing: maintenance free
Stroke limitation: max. stroke +1.5 mm
Mounting type: female thread in housing bolts
Seals: PUR, special seals upon request

Mounting position: any position
Connection thread: M5, G1/8, G1/4

Zylinder
Compact-Zylinder
Doppeltwirkend
Ø 12 ... 100 mm

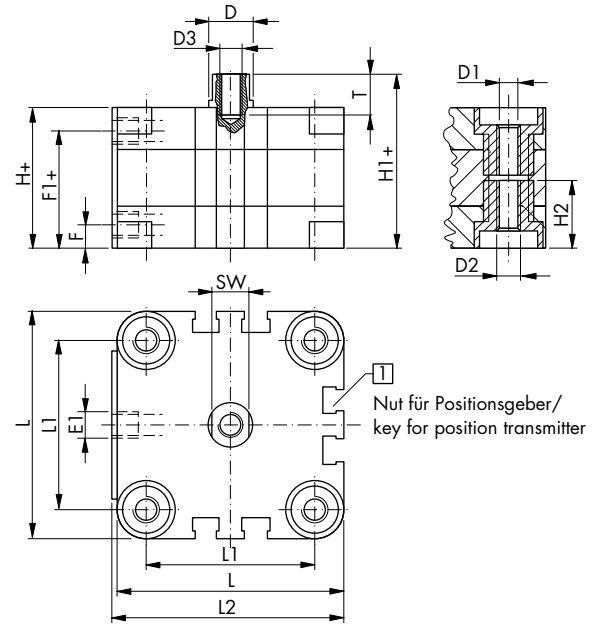
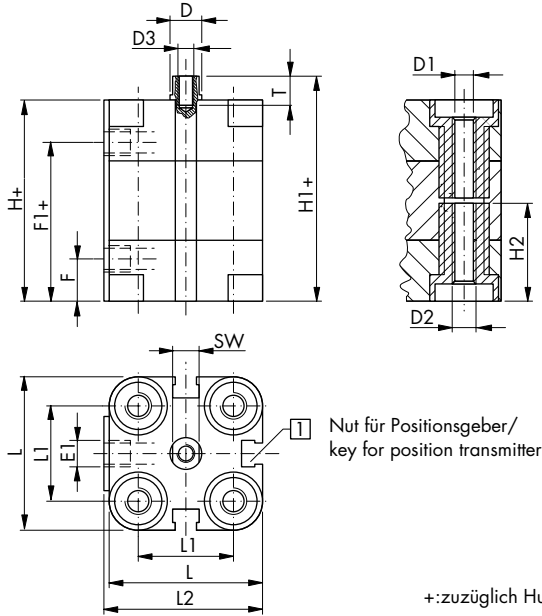
Cylinders
Compact Cylinders
Double Acting
Diameter 12 ... 100 mm

Kolbenstange mit Innengewinde

Female thread piston rod

Kolben /piston Ø 12 - 25 mm

Kolben /piston Ø 32 - 100 mm



+ : zuzüglich Hub / plus stroke

Maßtable

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | Hub Stroke mm | D | D1 | D2 | D3 | E1 | F | F1 | H | H1 | H2 | L | L1 | L2 | SW | T | Pe min./ bar |
|-------------------------------|---------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|----|----|-----------------|
| 12 | 5 - 40 | 6 | 3,5 | M4 | M3 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 29 | 18 | 30 | 5 | 6 | 1 |
| 16 | 5 - 40 | 8 | 3,5 | M4 | M4 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 29 | 18 | 30 | 7 | 8 | 1 |
| 20 | 5 - 50 | 10 | 4,5 | M5 | M5 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 36 | 22 | 37,5 | 8 | 10 | 1 |
| 25 | 5 - 50 | 10 | 4,5 | M5 | M5 | M5 | 8 | 31,5 | 39,5 | 45 | 18,5 | 40 | 26 | 41,5 | 8 | 10 | 1 |
| 32 | 5 - 80 | 12 | 5,5 | M6 | M6 | G1/8 | 8 | 36,5 | 44,5 | 50,5 | 21,5 | 50 | 32 | 52 | 10 | 12 | 0,6 |
| 40 | 5 - 80 | 12 | 5,5 | M6 | M6 | G1/8 | 8 | 37,5 | 45,5 | 52 | 21,5 | 60 | 42 | 62,5 | 10 | 12 | 0,6 |
| 50 | 10 - 80 | 16 | 6,5 | M8 | M8 | G1/8 | 8 | 37,5 | 45,5 | 53 | 22 | 68 | 50 | 71 | 13 | 12 | 0,6 |
| 63 | 10 - 80 | 16 | 8,5 | M10 | M8 | G1/8 | 8 | 42 | 50 | 57,5 | 24,5 | 87 | 62 | 91 | 13 | 12 | 0,6 |
| 80 | 10 - 80 | 20 | 8,5 | M10 | M10 | G1/8 | 8,5 | 47,5 | 56 | 64 | 27,5 | 107 | 82 | 111 | 17 | 16 | 0,6 |
| 100 | 10 - 80 | 25 | 8,5 | M10 | M12 | G1/4 | 10,5 | 56 | 66,5 | 76,5 | 32,5 | 128 | 103 | 133 | 22 | 20 | 0,6 |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. ¹⁾ Standard-Hübe (mm) ²⁾ | | | | | | | | | | | | Order No ¹⁾ Standard strokes (mm) ²⁾ | | | | |
|-------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|----------|---|--|--|--|--|
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | max. 200 | max. 300 | max. 400 | | | | |
| 12 | 19.704.005 | 19.704.010 | 19.704.015 | 19.704.020 | 19.704.025 | 19.704.030 | 19.704.040 | | | | | | | | | | |
| 16 | 19.804.005 | 19.804.010 | 19.804.015 | 19.804.020 | 19.804.025 | 19.804.030 | 19.804.040 | | | | | | | | | | |
| 20 | 19.904.005 | 19.904.010 | 19.904.015 | 19.904.020 | 19.904.025 | 19.904.030 | 19.904.040 | 19.904.050 | | | | | | | | | |
| 25 | 19.004.005 | 19.004.010 | 19.004.015 | 19.004.020 | 19.004.025 | 19.004.030 | 19.004.040 | 19.004.050 | | | | | | | | | |
| 32 | 19.104.005 | 19.104.010 | 19.104.015 | 19.104.020 | 19.104.025 | 19.104.030 | 19.104.040 | 19.104.050 | 19.104.060 | 19.104.080 | | | | | | | |
| 40 | 19.204.005 | 19.204.010 | 19.204.015 | 19.204.020 | 19.204.025 | 19.204.030 | 19.204.040 | 19.204.050 | 19.204.060 | 19.204.080 | | | | | | | |
| 50 | | 19.304.010 | 19.304.015 | 19.304.020 | 19.304.025 | 19.304.030 | 19.304.040 | 19.304.050 | 19.304.060 | 19.304.080 | | | | | | | |
| 63 | | 19.404.010 | 19.404.015 | 19.404.020 | 19.404.025 | 19.404.030 | 19.404.040 | 19.404.050 | 19.404.060 | 19.404.080 | | | | | | | |
| 80 | | 19.504.010 | 19.504.015 | 19.504.020 | 19.504.025 | 19.504.030 | 19.504.040 | 19.504.050 | 19.504.060 | 19.504.080 | | | | | | | |
| 100 | | 19.604.010 | 19.604.015 | 19.604.020 | 19.604.025 | 19.604.030 | 19.604.040 | 19.604.050 | 19.604.060 | 19.604.080 | | | | | | | |

1) Die Compact-Zylinder sind auch mit Kolben ohne Magnetring erhältlich.
2) Zwischenhübe sind möglich. Bei zusätzlicher Massenkraft an der Kolbenstange empfehlen wir die Verwendung externer Anschläge.

1) Compact cylinders are optionally available with non magnetic piston.
2) Special stroke-length possible. It is advisable with high impact loads to have external stops.

Zylinder
Compact-Zylinder
Doppeltwirkend
Ø 12 ... 100 mm

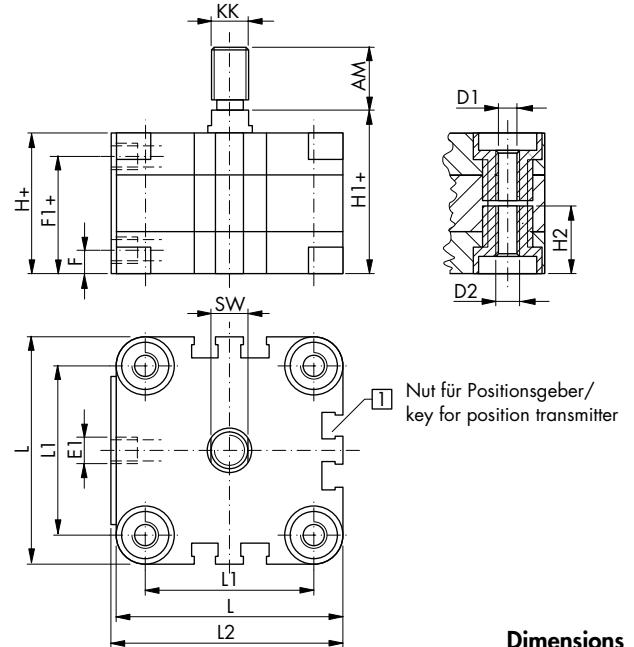
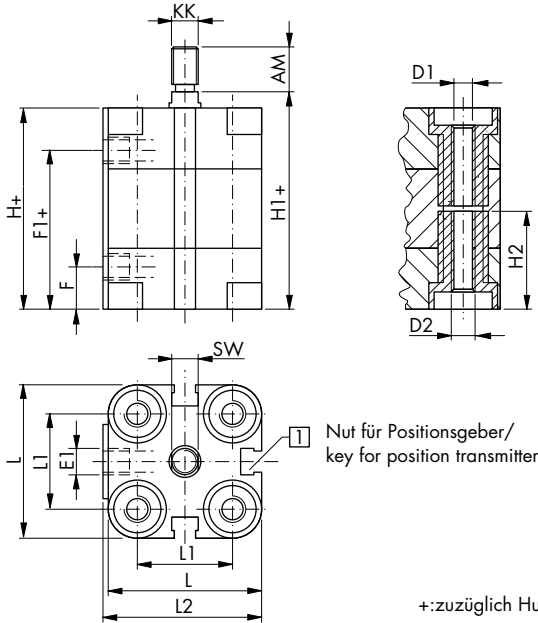
Cylinders
Compact Cylinders
Double Acting
Diameter 12 ... 100 mm

Kolbenstange mit Außengewinde

Male thread piston rod

Kolben /piston Ø 12 - 25 mm

Kolben /piston Ø 32 - 100 mm



Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | Hub Stroke mm | AM | KK | AM | D1 | D2 | E1 | F | F1 | H | H1 | H2 | L | L1 | L2 | SW | Pe min./ bar |
|-------------------------------|---------------------|----|----------|----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|----|-----------------|
| 12 | 5 - 40 | 16 | M6 | 16 | 3,5 | M4 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 29 | 18 | 30 | 5 | 1 |
| 16 | 5 - 40 | 20 | M8 | 20 | 3,5 | M4 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 29 | 18 | 30 | 7 | 1 |
| 20 | 5 - 50 | 22 | M10x1,25 | 22 | 4,5 | M5 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 38 | 22 | 37,5 | 8 | 1 |
| 25 | 5 - 50 | 22 | M10x1,25 | 22 | 4,5 | M5 | M5 | 8 | 31,5 | 39,5 | 45 | 18,5 | 40 | 26 | 41,5 | 8 | 1 |
| 32 | 5 - 80 | 22 | M10x1,25 | 22 | 5,5 | M6 | G1/8 | 8 | 36,5 | 44,5 | 50,5 | 21,5 | 50 | 32 | 52 | 10 | 0,6 |
| 40 | 5 - 80 | 22 | M10x1,25 | 22 | 5,5 | M6 | G1/8 | 8 | 37,5 | 45,5 | 52 | 21,5 | 60 | 42 | 62,5 | 10 | 0,6 |
| 50 | 10 - 80 | 24 | M12x1,25 | 24 | 6,5 | M8 | G1/8 | 8 | 37,5 | 45,5 | 53 | 22 | 68 | 50 | 71 | 13 | 0,6 |
| 63 | 10 - 80 | 24 | M12x1,25 | 24 | 8,5 | M10 | G1/8 | 8 | 42 | 50 | 57,5 | 24,5 | 87 | 62 | 91 | 13 | 0,6 |
| 80 | 10 - 80 | 32 | M16x1,5 | 32 | 8,5 | M10 | G1/8 | 8,5 | 47,5 | 56 | 64 | 27,5 | 107 | 82 | 111 | 17 | 0,6 |
| 100 | 10 - 80 | 40 | M20x1,5 | 40 | 8,5 | M10 | G1/4 | 10,5 | 56 | 66,5 | 76,5 | 32,5 | 128 | 103 | 133 | 22 | 0,6 |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. ¹⁾ | | | | | | | | | | | | | Order No. ¹⁾ | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|----------|----------|-------------------------------------|--|--|
| | Standard-Hübe (mm) ²⁾ | | | | | | | | | | | | | Standard strokes (mm) ²⁾ | | |
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | max. 200 | max. 300 | max. 400 | | | |
| 12 | 19.794.005 | 19.794.010 | 19.794.015 | 19.794.020 | 19.794.025 | 19.794.030 | 19.794.040 | | | | | | | | | |
| 16 | 19.894.005 | 19.894.010 | 19.894.015 | 19.894.020 | 19.894.025 | 19.894.030 | 19.894.040 | | | | | | | | | |
| 20 | 19.994.005 | 19.994.010 | 19.994.015 | 19.994.020 | 19.994.025 | 19.994.030 | 19.994.040 | 19.994.050 | | | | | | | | |
| 25 | 19.094.005 | 19.094.010 | 19.094.015 | 19.094.020 | 19.094.025 | 19.094.030 | 19.094.040 | 19.094.050 | | | | | | | | |
| 32 | 19.194.005 | 19.194.010 | 19.194.015 | 19.194.020 | 19.194.025 | 19.194.030 | 19.194.040 | 19.194.050 | 19.194.060 | 19.194.080 | | | | | | |
| 40 | 19.294.005 | 19.294.010 | 19.294.015 | 19.294.020 | 19.294.025 | 19.294.030 | 19.294.040 | 19.294.050 | 19.294.060 | 19.294.080 | | | | | | |
| 50 | | 19.394.010 | 19.394.015 | 19.394.020 | 19.394.025 | 19.394.030 | 19.394.040 | 19.394.050 | 19.394.060 | 19.394.080 | | | | | | |
| 63 | | 19.494.010 | 19.494.015 | 19.494.020 | 19.494.025 | 19.494.030 | 19.494.040 | 19.494.050 | 19.494.060 | 19.494.080 | | | | | | |
| 80 | | 19.594.010 | 19.594.015 | 19.594.020 | 19.594.025 | 19.594.030 | 19.594.040 | 19.594.050 | 19.594.060 | 19.594.080 | | | | | | |
| 100 | | 19.694.010 | 19.694.015 | 19.694.020 | 19.694.025 | 19.694.030 | 19.694.040 | 19.694.050 | 19.694.060 | 19.694.080 | | | | | | |

1) Die Compact-Zylinder sind auch mit Kolben ohne Magnetring erhältlich.
2) Zwischenhübe sind möglich.
Bei zusätzlicher Massenkraft an der Kolbenstange empfehlen wir die Verwendung externer Anschläge.

1) Compact cylinders are optionally available with non magnetic piston.
2) Special stroke-length possible.
It is advisable with high impact loads to have external stops.

Zylinder Compact-Zylinder

Doppeltwirkend, Kolbenstange durchgehend
Ø 12 ... 100 mm

Die Compact-Zylinder von Kuhnke sind einfach und robust aufgebaut und für die klassischen Einsatzbereiche von Kurzhubzylindern ausgelegt.

Auf Anfrage können diverse Ausführungen der Kolbenstange, der Befestigung und des Hubes geliefert werden.

Die Austauschbarkeit zu den wichtigsten auf dem Markt befindlichen Compact-Zylindern ist gegeben.

Technische Daten:

Druckbereich:

| Kolben Ø mm | Spannkraft N _{max.} / 6 bar | Rückzugskraft 6 bar N _{max.} |
|----------------|---|---|
| 12 | 51 | 51 |
| 16 | 91 | 91 |
| 20 | 140 | 140 |
| 25 | 247 | 247 |
| 32 | 415 | 415 |
| 40 | 686 | 686 |
| 50 | 1057 | 1057 |
| 63 | 1749 | 1749 |
| 80 | 2828 | 2828 |
| 100 | 4418 | 4418 |

Betriebsdruck: 1,5 - 10 bar

Umgebungstemperatur: - 20 °C...+ 80 °C

Werkstoffe:

Gehäuse: Aluminiumprofilrohr
Deckel: Aluminiumdruckguss
Kolbenstange: Stahl, korrosionsbeständig

Dämpfung: integrierte Feststoffdämpfung

Medium: Druckluft

Kolbenstangenföhrung: wartungsfrei

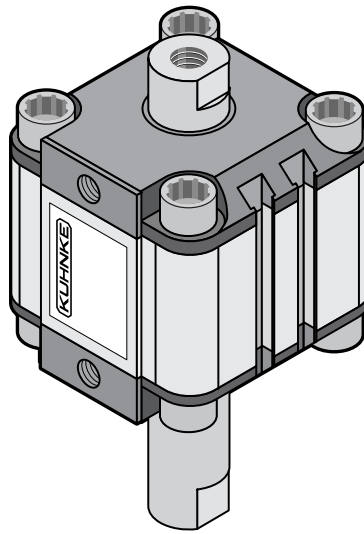
Hubtoleranz: max. Hub +1,5 mm

Befestigung: Innengewinde in den Gehäuseschrauben

Dichtungen: PUR, Sonderdichtungen auf Anfrage

Einbaulage: beliebig

Anschlussgewinde: M5, G1/8, G1/4



Cylinders Compact Cylinders

Double Acting, Through Rod
Diameter 12 ... 100 mm

Kuhnke compact cylinders are robust and reliable. They are suitable for a wide variety of applications where space is a premium.

Variations of piston rod, mounting and stroke are available on request.

Technical Data:

Pressure range:

| Piston dia. mm | Forward force N _{max.} / 6 bar | Return force 6 bar N _{max.} |
|-------------------|--|--|
| 12 | 51 | 51 |
| 16 | 91 | 91 |
| 20 | 140 | 140 |
| 25 | 247 | 247 |
| 32 | 415 | 415 |
| 40 | 686 | 686 |
| 50 | 1057 | 1057 |
| 63 | 1749 | 1749 |
| 80 | 2828 | 2828 |
| 100 | 4418 | 4418 |

Operating

pressure: 1.5 - 10 bar

Ambient tem-

perature range: - 20 °C...+ 80 °C

Materials:

Housing: aluminium streamlined-section tube

Cap: aluminium diecasting

Piston rod: steel, stainless

Cushioning: integrated cushioning rings

Operating

medium: compressed air

Piston rod

bushing: maintenance free

Stroke limitation: max. stroke +1.5 mm

Mounting type: female thread in

housing bolts

Seals: PUR, special

seals upon

request

Mounting

position: any position

Connection

thread: M5, G1/8, G1/4

Zylinder
Compact-Zylinder
Doppeltwirkend, Kolbenstange durchgehend
Ø 12 ... 100 mm

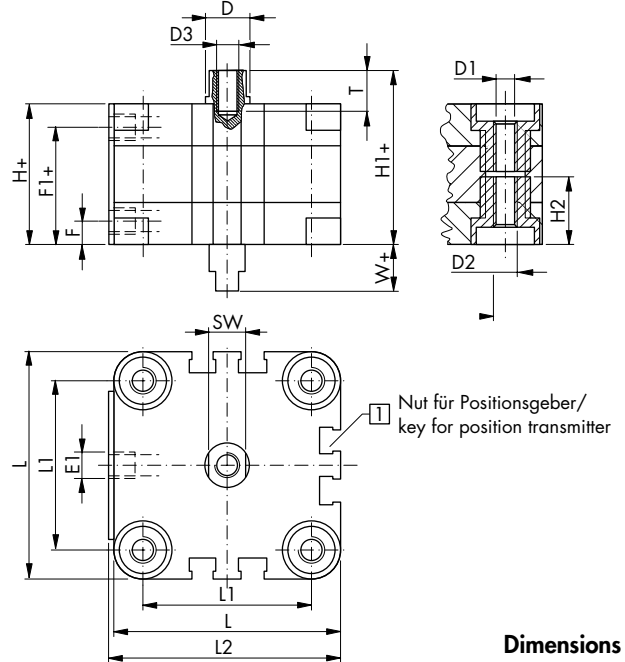
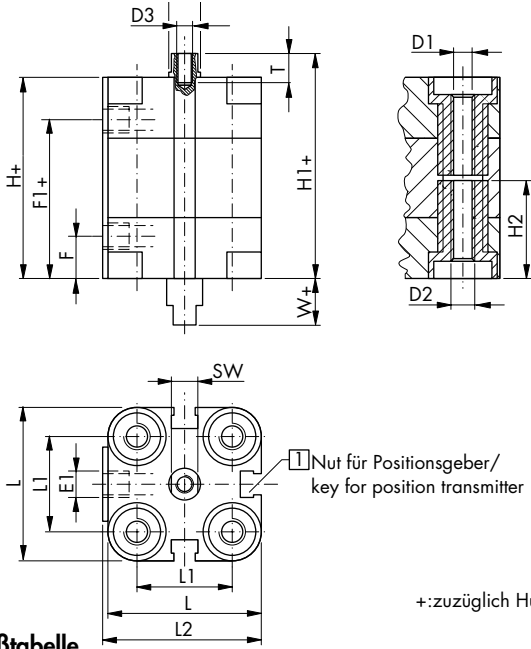
Cylinders
Compact Cylinders
Double Acting, Through Rod
Diameter 12 ... 100 mm

Kolbenstange mit Innengewinde

Female thread piston rod

Kolben /piston Ø 12 - 25 mm

Kolben /piston Ø 32 - 100 mm



Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | Hub Stroke mm | D | D1 | D2 | D3 | E1 | F | F1 | H | H1 | H2 | L | L1 | L2 | SW | T | W | Pe min./ bar |
|-------------------------------|---------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|----|----|-----|-----------------|
| 12 | 5 - 40 | 6 | 3,5 | M4 | M3 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 29 | 18 | 30 | 5 | 6 | 4,5 | 1 |
| 16 | 5 - 40 | 8 | 3,5 | M4 | M4 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 29 | 18 | 30 | 7 | 8 | 4,5 | 1 |
| 20 | 5 - 50 | 10 | 4,5 | M5 | M5 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 36 | 22 | 37,5 | 8 | 10 | 4,5 | 1 |
| 25 | 5 - 50 | 10 | 4,5 | M5 | M5 | M5 | 8 | 31,5 | 39,5 | 45 | 18,5 | 40 | 26 | 41,5 | 8 | 10 | 5,5 | 1 |
| 32 | 5 - 80 | 12 | 5,5 | M6 | M6 | G1/8 | 8 | 36,5 | 44,5 | 50,5 | 21,5 | 50 | 32 | 52 | 10 | 12 | 6 | 0,6 |
| 40 | 5 - 80 | 12 | 5,5 | M6 | M6 | G1/8 | 8 | 37,5 | 45,5 | 52 | 21,5 | 60 | 42 | 62,5 | 10 | 12 | 6,5 | 0,6 |
| 50 | 10 - 80 | 16 | 6,5 | M8 | M8 | G1/8 | 8 | 37,5 | 45,5 | 53 | 22 | 68 | 50 | 71 | 13 | 12 | 7,5 | 0,6 |
| 63 | 10 - 80 | 16 | 8,5 | M10 | M8 | G1/8 | 8 | 42 | 50 | 57,5 | 24,5 | 87 | 62 | 91 | 13 | 12 | 7,5 | 0,6 |
| 80 | 10 - 80 | 20 | 8,5 | M10 | M10 | G1/8 | 8,5 | 47,5 | 56 | 64 | 27,5 | 107 | 82 | 111 | 17 | 16 | 8 | 0,6 |
| 100 | 10 - 80 | 25 | 8,5 | M10 | M12 | G1/4 | 10,5 | 56 | 66,5 | 76,5 | 32,5 | 128 | 103 | 133 | 22 | 20 | 10 | 0,6 |

+: zuzüglich Hub/plus stroke

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. ¹⁾ | | | | | | | | | | | | | Order No. ¹⁾ | | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|----------|----------|-------------------------------------|--|--|--|--|
| | Standard-Hübe (mm) ²⁾ | | | | | | | | | | | | | Standard strokes (mm) ²⁾ | | | | |
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | max. 200 | max. 300 | max. 400 | | | | | |
| 12 | 19.734.005 | 19.734.010 | 19.734.015 | 19.734.020 | 19.734.025 | 19.734.030 | 19.734.040 | | | | | | | | | | | |
| 16 | 19.834.005 | 19.834.010 | 19.834.015 | 19.834.020 | 19.834.025 | 19.834.030 | 19.834.040 | | | | | | | | | | | |
| 20 | 19.934.005 | 19.934.010 | 19.934.015 | 19.934.020 | 19.934.025 | 19.934.030 | 19.934.040 | 19.934.050 | | | | | | | | | | |
| 25 | 19.034.005 | 19.034.010 | 19.034.015 | 19.034.020 | 19.034.025 | 19.034.030 | 19.034.040 | 19.034.050 | | | | | | | | | | |
| 32 | 19.134.005 | 19.134.010 | 19.134.015 | 19.134.020 | 19.134.025 | 19.134.030 | 19.134.040 | 19.134.050 | 19.134.060 | 19.134.080 | | | | | | | | |
| 40 | 19.234.005 | 19.234.010 | 19.234.015 | 19.234.020 | 19.234.025 | 19.234.030 | 19.234.040 | 19.234.050 | 19.234.060 | 19.234.080 | | | | | | | | |
| 50 | | 19.334.010 | 19.334.015 | 19.334.020 | 19.334.025 | 19.334.030 | 19.334.040 | 19.334.050 | 19.334.060 | 19.334.080 | | | | | | | | |
| 63 | | 19.434.010 | 19.434.015 | 19.434.020 | 19.434.025 | 19.434.030 | 19.434.040 | 19.434.050 | 19.434.060 | 19.434.080 | | | | | | | | |
| 80 | | 19.534.010 | 19.534.015 | 19.534.020 | 19.534.025 | 19.534.030 | 19.534.040 | 19.534.050 | 19.534.060 | 19.534.080 | | | | | | | | |
| 100 | | 19.634.010 | 19.634.015 | 19.634.020 | 19.634.025 | 19.634.030 | 19.634.040 | 19.634.050 | 19.634.060 | 19.634.080 | | | | | | | | |

1) Die Compact-Zylinder sind auch mit Kolben ohne Magnetring erhältlich.
2) Zwischenhübe sind möglich.
Bei zusätzlicher Massenkraft an der Kolbenstange empfehlen wir die Verwendung externer Anschläge.

1) Compact cylinders are optionally available with non magnetic piston.
2) Special stroke-length possible.
It is advisable with high impact loads to have external stops.

Zylinder Compact-Zylinder

Doppeltwirkend, verdrehgesichert
Ø 12 ... 100 mm

Die Compact-Zylinder von Kuhnke sind einfach und robust aufgebaut und für die klassischen Einsatzbereiche von Kurzhubzylindern ausgelegt.
Auf Anfrage können diverse Ausführungen der Kolbenstange, der Befestigung und des Hubes geliefert werden.
Die Austauschbarkeit zu den wichtigsten auf dem Markt befindlichen Compact-Zylindern ist gegeben.

Technische Daten:

Druckbereich:

| Kolben Ø mm | Spannkraft N _{max.} / 6 bar | Rückzugskraft 6 bar N _{max.} |
|----------------|---|---|
| 12 | 68 | 51 |
| 16 | 121 | 91 |
| 20 | 188 | 140 |
| 25 | 295 | 247 |
| 32 | 483 | 415 |
| 40 | 754 | 686 |
| 50 | 1178 | 1057 |
| 63 | 1870 | 1749 |
| 80 | 3016 | 2828 |
| 100 | 4712 | 4418 |

Betriebsdruck: 1,5 - 10 bar
Umgebungstemperatur: -20 °C...+ 80 °C
Werkstoffe:
Gehäuse: Aluminiumprofilrohr
Deckel: Aluminiumdruckguss
Kolbenstange: Stahl, korrosionsbeständig

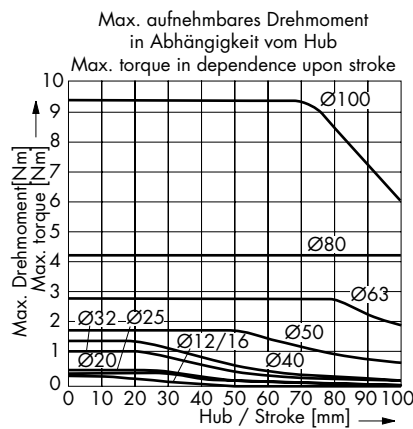
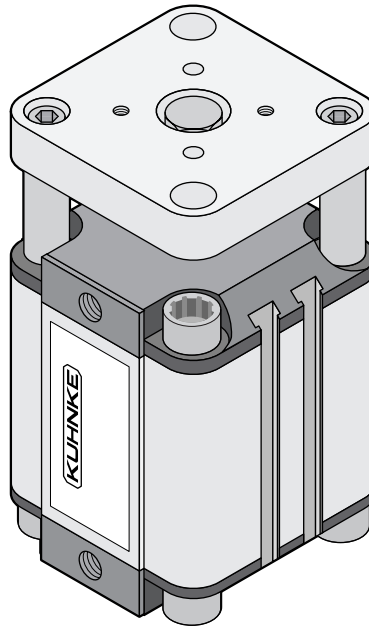
Dämpfung: integrierte Feststoffdämpfung

Medium: Druckluft
Kolbenstangenföhrung: wartungsfrei
Hubtoleranz: max. Hub +1,5 mm
Befestigung: Innengewinde in den Gehäuseschrauben

Dichtungen: PUR, Sonderdichtungen auf Anfrage

Einbaulage: beliebig

Anschlussgewinde: M5, G1/8, G1/4



Cylinders Compact Cylinders

Double Acting, Torsion Protected
Diameter 12 ... 10 mm

Kuhnke compact cylinders are robust and reliable. They are suitable for a wide variety of applications where space is a premium.
Variations of piston rod, mounting and stroke are available on request.

Technical Data:

Pressure range:

| Piston dia. mm | Forward force N _{max.} / 6 bar | Return force 6 bar N _{max.} |
|-------------------|--|--|
| 12 | 68 | 51 |
| 16 | 121 | 91 |
| 20 | 188 | 140 |
| 25 | 295 | 247 |
| 32 | 483 | 415 |
| 40 | 754 | 686 |
| 50 | 1178 | 1057 |
| 63 | 1870 | 1749 |
| 80 | 3016 | 2828 |
| 100 | 4712 | 4418 |

Operating pressure: 1.5 - 10 bar
Ambient temperature range: -20 °C...+ 80 °C
Materials:
Housing: aluminium streamlined-section tube
Cap: aluminium diecasting
Piston rod: steel, stainless
Cushioning: integrated cushioning rings

Operating medium: compressed air
Piston rod bushing: maintenance free
Stroke limitation: max. stroke +1.5 mm
Mounting type: female thread in housing bolts
Seals: PUR, special seals upon request

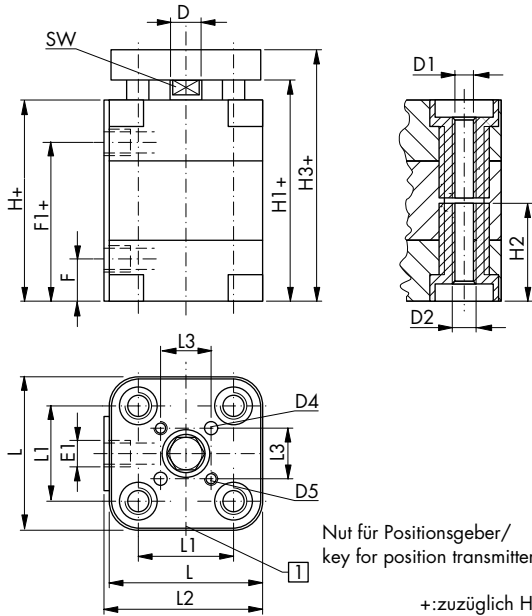
Mounting position: any position

Connection thread: M5, G1/8, G1/4

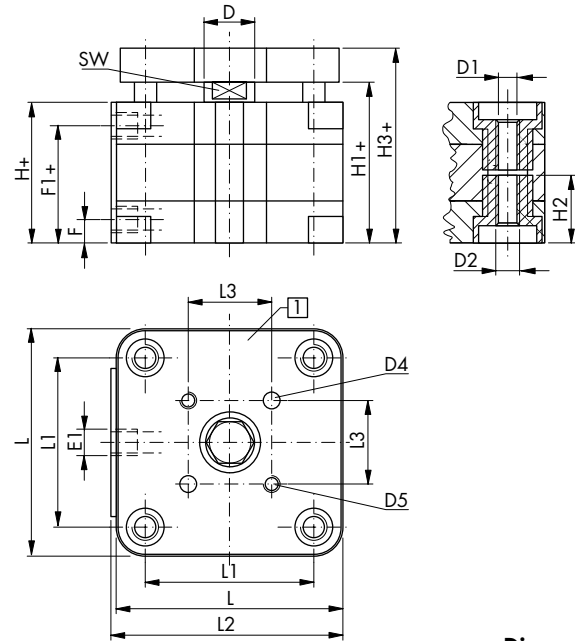
Zylinder
Compact-Zylinder
Doppeltwirkend, verdrehgesichert
Ø 12 ... 100 mm

Cylinders
Compact Cylinders
Double Acting, Torsion Protected
Diameter 12 ... 10 mm

Kolben /piston Ø 12 - 25 mm



Kolben /piston Ø 32 - 100 mm



Maßstabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | Hub Stroke mm | D | D1 | D2 | D4 | D5 | E1 | F | F1 | H | H1 | H2 | H3 | L | L1 | L2 | L3 | SW | Pe min./ bar |
|-------------------------------|---------------------|----|-----|-----|----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|----|-----------------|
| 12 | 5 - 40 | 6 | 3,5 | M4 | 3 | M3 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 48,5 | 29 | 18 | 30 | 9,9 | 5 | 1,5 |
| 16 | 5 - 40 | 8 | 3,5 | M4 | 3 | M3 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 48,5 | 29 | 18 | 30 | 9,9 | 7 | 1,5 |
| 20 | 5 - 50 | 10 | 4,5 | M5 | 4 | M4 | M5 | 8 | 30 | 38 | 42,5 | 18,5 | 50,5 | 36 | 22 | 37,5 | 12 | 8 | 1,5 |
| 25 | 5 - 50 | 10 | 4,5 | M5 | 5 | M5 | M5 | 8 | 31,5 | 39,5 | 45 | 18,5 | 53 | 40 | 26 | 41,5 | 15,6 | 8 | 1,5 |
| 32 | 5 - 80 | 12 | 5,5 | M6 | 5 | M5 | G1/8 | 8 | 36,5 | 44,5 | 50,5 | 21,5 | 60,5 | 50 | 32 | 52 | 19,8 | 10 | 1,0 |
| 40 | 5 - 80 | 12 | 5,5 | M6 | 5 | M5 | G1/8 | 8 | 37,5 | 45,5 | 52 | 21,5 | 62 | 60 | 42 | 62,5 | 23,3 | 10 | 1,0 |
| 50 | 10 - 80 | 16 | 6,5 | M8 | 6 | M6 | G1/8 | 8 | 37,5 | 45,5 | 53 | 22 | 65 | 68 | 50 | 71 | 29,7 | 13 | 1,0 |
| 63 | 10 - 80 | 16 | 8,5 | M10 | 6 | M6 | G1/8 | 8 | 42 | 50 | 57,5 | 24,5 | 69,5 | 87 | 62 | 91 | 35,4 | 13 | 1,0 |
| 80 | 10 - 80 | 20 | 8,5 | M10 | 8 | M8 | G1/8 | 8,5 | 47,5 | 56 | 64 | 27,5 | 78 | 107 | 82 | 111 | 46 | 17 | 0,6 |
| 100 | 10 - 80 | 25 | 8,5 | M10 | 10 | M10 | G1/4 | 10,5 | 56 | 66,5 | 76,5 | 32,5 | 90,5 | 128 | 103 | 133 | 56,6 | 22 | 0,6 |

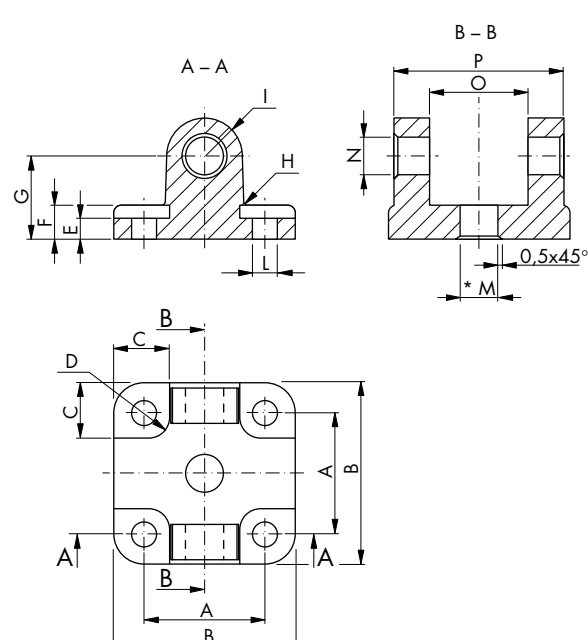
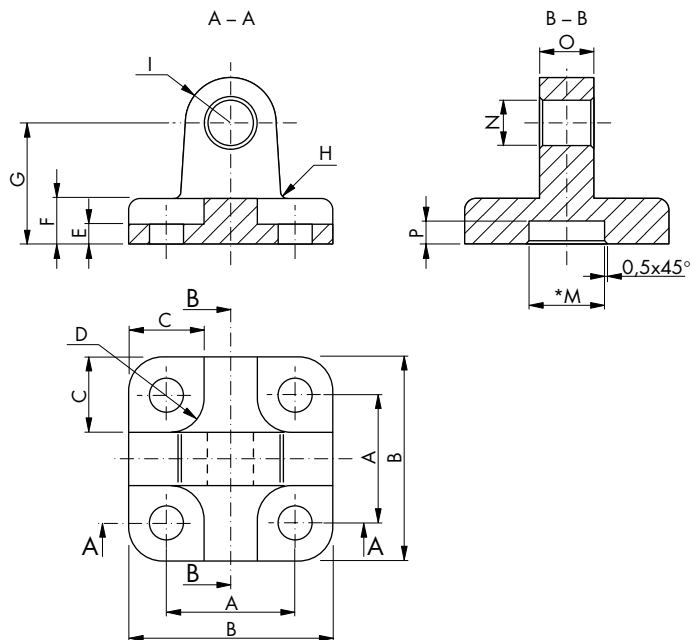
| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. ¹⁾ | | Standard-Hübe (mm) ²⁾ | | | | | | | | | | | | | Order No ¹⁾ | | | | |
|-------------------------------|---------------------------|------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|----------|----------|-------------------------------------|--|------------------------|--|--|--|--|
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | max. 200 | max. 300 | max. 400 | Standard strokes (mm) ²⁾ | | | | | | |
| 12 | 19.744.005 | 19.744.010 | 19.744.015 | 19.744.020 | 19.744.025 | 19.744.030 | 19.744.040 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 19.844.005 | 19.844.010 | 19.844.015 | 19.844.020 | 19.844.025 | 19.844.030 | 19.844.040 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 19.944.005 | 19.944.010 | 19.944.015 | 19.944.020 | 19.944.025 | 19.944.030 | 19.944.040 | 19.944.050 | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 19.044.005 | 19.044.010 | 19.044.015 | 19.044.020 | 19.044.025 | 19.044.030 | 19.044.040 | 19.044.050 | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 19.144.005 | 19.144.010 | 19.144.015 | 19.144.020 | 19.144.025 | 19.144.030 | 19.144.040 | 19.144.050 | 19.144.060 | 19.144.080 | | | | | | | | | | |
| 40 | 19.244.005 | 19.244.010 | 19.244.015 | 19.244.020 | 19.244.025 | 19.244.030 | 19.244.040 | 19.244.050 | 19.244.060 | 19.244.080 | | | | | | | | | | |
| 50 | | 19.344.010 | 19.344.015 | 19.344.020 | 19.344.025 | 19.344.030 | 19.344.040 | 19.344.050 | 19.344.060 | 19.344.080 | | | | | | | | | | |
| 63 | | 19.444.010 | 19.444.015 | 19.444.020 | 19.444.025 | 19.444.030 | 19.444.040 | 19.444.050 | 19.444.060 | 19.444.080 | | | | | | | | | | |
| 80 | | 19.544.010 | 19.544.015 | 19.544.020 | 19.544.025 | 19.544.030 | 19.544.040 | 19.544.050 | 19.544.060 | 19.544.080 | | | | | | | | | | |
| 100 | | 19.644.010 | 19.644.015 | 19.644.020 | 19.644.025 | 19.644.030 | 19.644.040 | 19.644.050 | 19.644.060 | 19.644.080 | | | | | | | | | | |

1) Die Compact-Zylinder sind auch mit Kolben ohne Magnetring erhältlich.
2) Zwischenhübe sind möglich. Bei zusätzlicher Massenkraft an der Kolbenstange empfehlen wir die Verwendung externer Anschläge.

1) Compact cylinders are optionally available with non magnetic piston.
2) Special stroke-length possible. It is advisable with high impact loads to have external stops.

Schwenklager/swivel bearing I
Kolben/piston Ø 12 - 25 mm

Schwenklager/swivel bearing II
Kolben/piston Ø 32 - 100 mm



Maßtabelle I

Dimensions

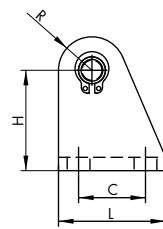
| Bestell-Nr./Order No. | Kolben/piston | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | P |
|-----------------------|---------------|----|----|----|-----|-----|---|----|---|---|-----|----|---|----|---|
| 19.002.07 | 12-16 | 18 | 27 | 10 | 4,5 | 2,6 | 6 | 16 | 2 | 6 | 4,5 | 10 | 6 | 12 | 3 |
| 19.002.09 | 20 | 22 | 34 | 11 | 5 | 2,6 | 6 | 20 | 2 | 8 | 5,5 | 12 | 8 | 16 | 3 |
| 19.002.00 | 25 | 26 | 38 | 11 | 5 | 2,6 | 6 | 20 | 2 | 8 | 5,5 | 12 | 8 | 16 | 3 |

Maßtabelle II

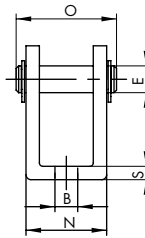
Dimensions

| Bestell-Nr./Order No. | Kolben/piston | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | P |
|-----------------------|---------------|-----|-----|------|-----|-----|----|----|-----|------|-----|----|----|----|-----|
| 19.001.01 | 32 | 32 | 48 | 13,5 | 5,5 | 5,5 | 9 | 22 | 2,5 | 10 | 6,6 | 14 | 10 | 26 | 45 |
| 19.001.02 | 40 | 42 | 58 | 13,5 | 5,5 | 5,5 | 9 | 25 | 2,5 | 12,5 | 6,6 | 14 | 12 | 28 | 52 |
| 19.001.03 | 50 | 50 | 66 | 15,5 | 7,5 | 6,5 | 11 | 27 | 2,5 | 12,5 | 9 | 18 | 12 | 32 | 60 |
| 19.001.04 | 63 | 62 | 83 | 18 | 9 | 6,5 | 11 | 32 | 4 | 15 | 11 | 18 | 16 | 40 | 70 |
| 19.001.05 | 80 | 82 | 102 | 19 | 9 | 10 | 13 | 36 | 4 | 15 | 11 | 23 | 16 | 50 | 90 |
| 19.001.06 | 100 | 103 | 123 | 19 | 9 | 10 | 15 | 41 | 4 | 20 | 11 | 28 | 20 | 60 | 110 |

Lagerbock

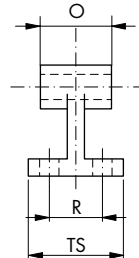


Trunnion

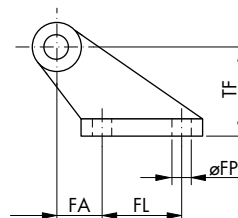


| Best.-Nr. /Order No. | Ø | B | E | C | H | L | N | O | R | S |
|----------------------|--------|-----|---|----|----|----|------|------|----|---|
| 26.313 | 12, 16 | 5,5 | 6 | 16 | 27 | 25 | 12,1 | 23 | 7 | 3 |
| 28.313 | 20, 25 | 6,8 | 8 | 20 | 30 | 32 | 16,1 | 29,5 | 10 | 4 |

Montageflansch 90° für Schwenklager
 mit Bolzen
 Kolben Ø 32 - 100 mm



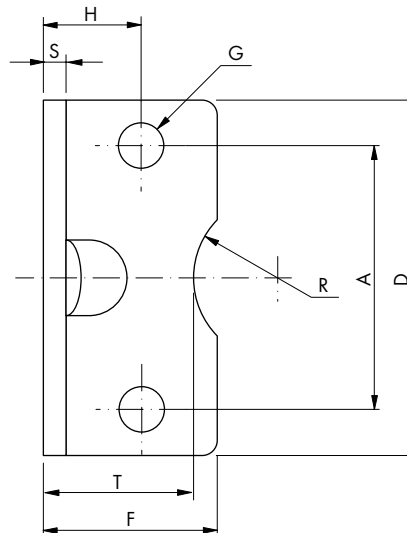
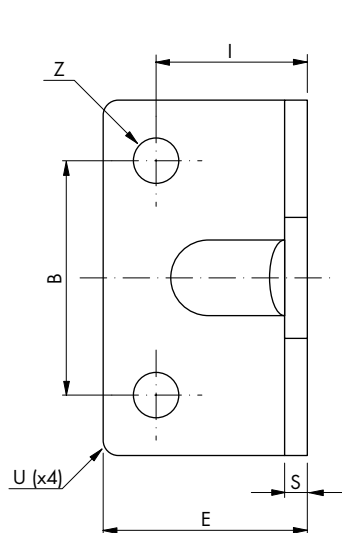
Mounting flange 90° for female clevis
 piston Ø 32 - 100 mm



| Bestell-Nr./Order No. | Ø | R | TS | FP | FA | FL | TF | N | O |
|-----------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18.004.01 | 32 | 25 | 41 | 7 | 18 | 20 | 32 | 10 | 26 |
| 18.004.02 | 40 | 32 | 52 | 9 | 25 | 32 | 45 | 12 | 28 |
| 18.004.03 | 50 | 32 | 52 | 9 | 25 | 32 | 45 | 12 | 32 |
| 18.004.04 | 63 | 40 | 63 | 11 | 32 | 50 | 63 | 16 | 40 |
| 18.004.05 | 80 | 40 | 63 | 11 | 32 | 50 | 63 | 16 | 50 |
| 18.004.06 | 100 | 50 | 80 | 14 | 40 | 70 | 90 | 20 | 60 |

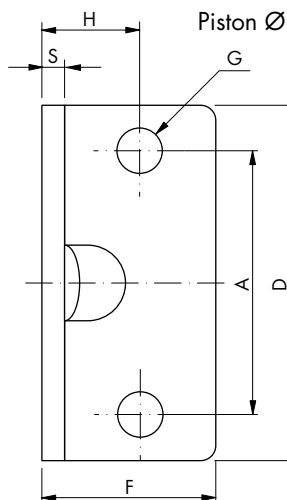
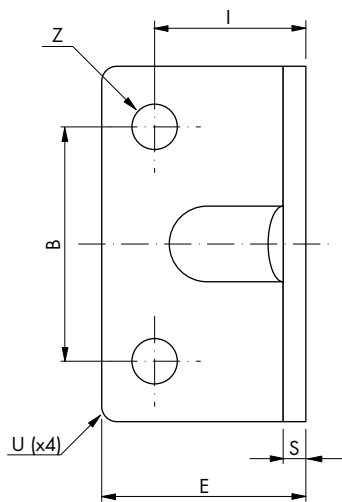
Fußbefestigung (2 Stck)
Kolben Ø 12 - 32 mm

Mounting brackets (2 pcs)
Piston Ø 12 - 32 mm



Fußbefestigung (2 Stck)
Kolben Ø 40 - 100 mm

Mounting brackets (2 pcs)
Piston Ø 40 - 100 mm



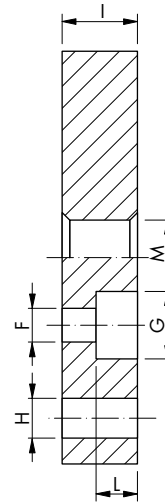
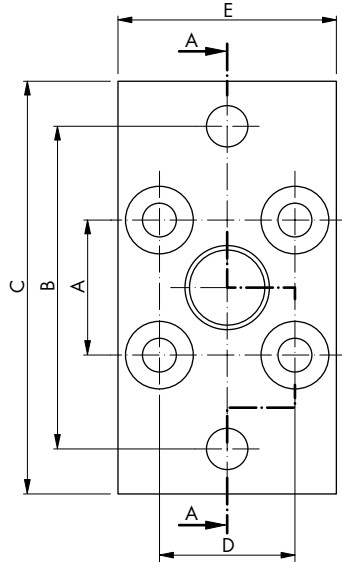
Maßtabelle

Dimensions

| Bestell-Nr./Order No. | Kolben/piston | B | C | D | E | F | G | H | I | S | T | R | U | Z |
|-----------------------|---------------|-----|-----|-----|------|------|-----|------|----|---|----|----|---|------|
| 19.005.07 | 12-16 | 18 | 18 | 30 | 17,5 | 17,5 | 4,4 | 13 | 13 | 3 | 15 | 9 | 2 | 5,5 |
| 19.005.09 | 20 | 22 | 22 | 36 | 22 | 22 | 5,4 | 16 | 16 | 4 | 17 | 10 | 2 | 6,6 |
| 19.005.00 | 25 | 26 | 26 | 40 | 22 | 23 | 5,4 | 17 | 16 | 4 | 19 | 11 | 2 | 6,6 |
| 19.005.01 | 32 | 32 | 32 | 50 | 26 | 24 | 6,6 | 16 | 18 | 5 | 20 | 12 | 2 | 6,6 |
| 19.005.02 | 40 | 42 | 42 | 60 | 28 | 29,5 | 6,6 | 21,5 | 20 | 5 | - | - | 5 | 9 |
| 19.005.03 | 50 | 50 | 50 | 68 | 32 | 30 | 9 | 22 | 24 | 6 | - | - | 5 | 9 |
| 19.005.04 | 63 | 62 | 62 | 84 | 39 | 39 | 11 | 28,5 | 27 | 6 | - | - | 5 | 11 |
| 19.005.05 | 80 | 82 | 82 | 102 | 42 | 36,5 | 11 | 24,5 | 30 | 8 | - | - | 5 | 11 |
| 19.005.06 | 100 | 103 | 103 | 123 | 45 | 38,5 | 11 | 26,5 | 33 | 8 | - | - | 5 | 13,5 |

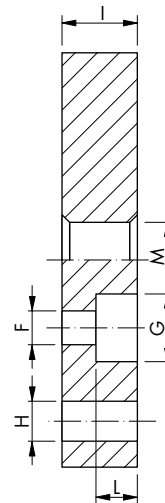
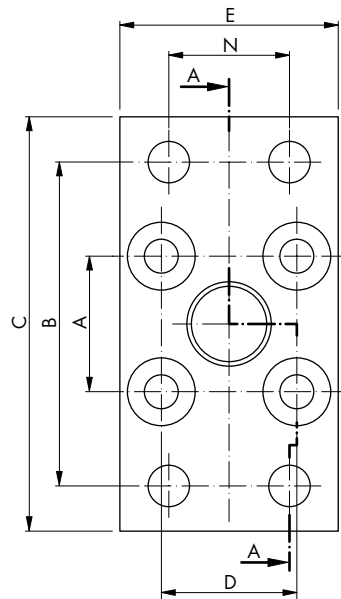
Flanschbefestigung
Kolben Ø 12 - 25 mm

Mounting plate
Piston Ø 12 - 25 mm



Flanschbefestigung
Kolben Ø 32 - 100 mm

Mounting plate
Piston Ø 32 - 100 mm

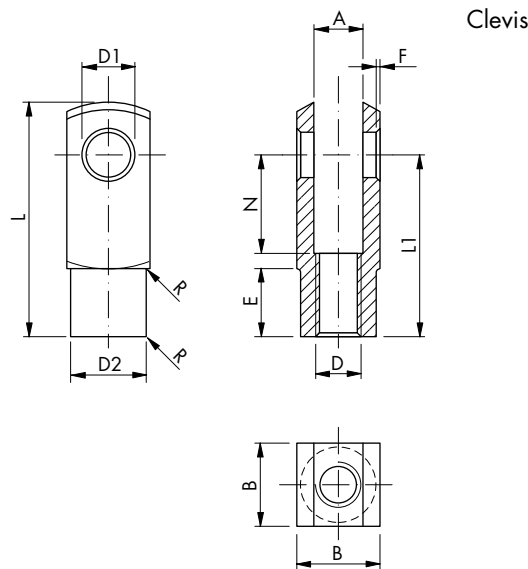


Maßtabelle

Dimensions

| Bestell-Nr./Order No. | Kolben/piston | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N |
|-----------------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|------|----|----|
| 19.006.07 | 12-16 | 18 | 43 | 55 | 18 | 29 | 4,5 | 9 | 5,5 | 10 | 5,4 | 10 | - |
| 19.006.09 | 20 | 22 | 55 | 70 | 22 | 36 | 5,5 | 10 | 6,6 | 10 | 5,4 | 12 | - |
| 19.006.00 | 25 | 26 | 60 | 76 | 26 | 40 | 5,5 | 10 | 6,6 | 10 | 5,4 | 12 | - |
| 19.006.01 | 32 | 32 | 65 | 80 | 32 | 50 | 6,6 | 11 | 7 | 10 | 6,4 | 14 | 32 |
| 19.006.02 | 40 | 42 | 82 | 102 | 42 | 60 | 6,6 | 11 | 9 | 10 | 6,4 | 14 | 36 |
| 19.006.03 | 50 | 50 | 90 | 110 | 50 | 68 | 9 | 15 | 9 | 12 | 8,6 | 18 | 45 |
| 19.006.04 | 63 | 62 | 110 | 130 | 62 | 87 | 11 | 18 | 9 | 15 | 10,6 | 18 | 50 |
| 19.006.05 | 80 | 82 | 135 | 160 | 82 | 107 | 11 | 18 | 12 | 15 | 10,6 | 23 | 63 |
| 19.006.06 | 100 | 103 | 163 | 190 | 103 | 128 | 11 | 18 | 14 | 15 | 10,6 | 28 | 75 |

Gabelkopf

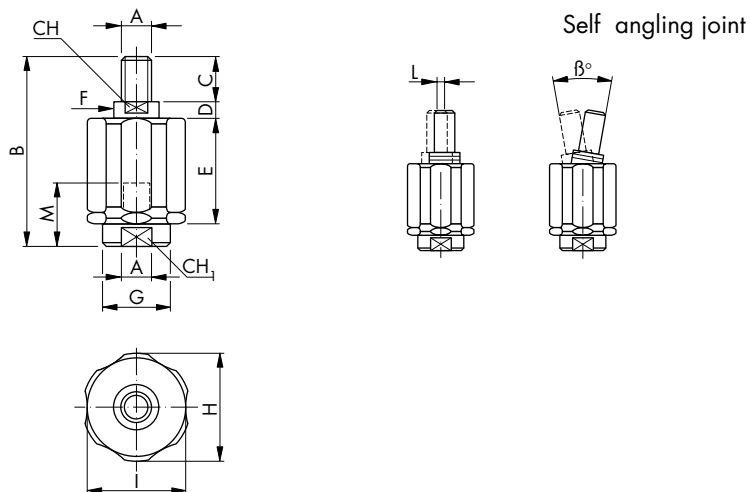


Maßtabelle

Dimensions

| Bestell-Nr./Order No. | Kolben/piston | A | B | D | D ₁ | D ₂ | E | F | L | L ₁ | N | R |
|-----------------------|---------------|----|----|----------|----------------|----------------|----|-----|-----|----------------|----|-----|
| 19.008.07 | 12 | 6 | 12 | M6 | 6 | 10 | 9 | 0,5 | 31 | 24 | 12 | 0,5 |
| 19.008.08 | 16 | 8 | 16 | M8 | 8 | 14 | 12 | 0,5 | 42 | 32 | 16 | 0,5 |
| 18.008.01 | 20 - 40 | 10 | 20 | M10x1,25 | 10 | 18 | 15 | 0,5 | 52 | 40 | 20 | 0,5 |
| 18.008.02 | 50 - 63 | 12 | 24 | M12x1,25 | 12 | 20 | 18 | 0,5 | 62 | 48 | 24 | 0,5 |
| 18.008.03 | 80 | 16 | 32 | M16x1,5 | 16 | 26 | 24 | 1 | 83 | 64 | 32 | 1 |
| 18.008.04 | 100 | 20 | 40 | M20x1,5 | 20 | 34 | 30 | 1 | 105 | 80 | 40 | 1 |

Flexible Kupplung



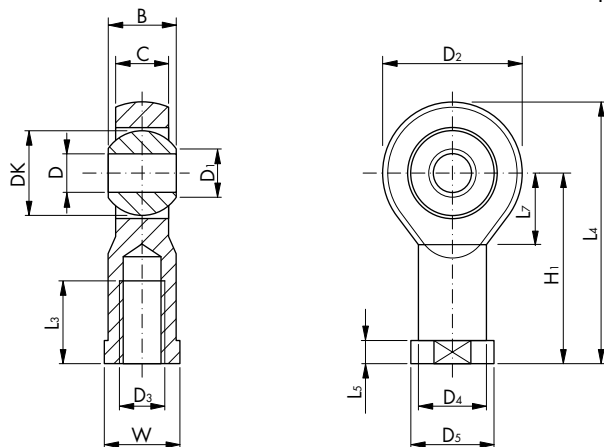
Maßtabelle

Dimensions

| Bestell-Nr./Order No. | Kolben/piston | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | CH | β° | CH ₁ |
|-----------------------|---------------|------------|-----|----|-----|------|----|------|------|----|---|----|----|----|-----------------|
| 19.010.07 | 12 | M6 | 35 | 10 | 3,5 | 17,5 | 6 | 8,5 | 14,5 | 13 | 1 | 10 | 5 | 10 | 7 |
| 19.010.08 | 16 | M8 | 57 | 20 | 4 | 28,5 | 8 | 12,5 | 19 | 17 | 2 | 20 | 7 | 10 | 11 |
| 19.010.09 | 20 - 40 | M10 x 1,25 | 71 | 20 | 5 | 35 | 14 | 22 | 32 | 30 | 2 | 20 | 12 | 10 | 19 |
| 19.010.03 | 50 - 63 | M12 x 1,25 | 75 | 24 | 5 | 35 | 14 | 22 | 32 | 30 | 2 | 20 | 12 | 10 | 19 |
| 19.010.05 | 80 | M16 x 1,5 | 103 | 32 | 8 | 54 | 22 | 32 | 45 | 41 | 2 | 32 | 20 | 10 | 30 |
| 19.010.06 | 100 | M20 x 1,5 | 119 | 40 | 8 | 54 | 22 | 32 | 45 | 41 | 2 | 40 | 20 | 10 | 30 |

Gelenkkopf, wartungsfrei

Rod end, self-lubricating



Maßtabelle

Dimensions

| Bestell-Nr./Order No. | Kolben/piston | B | C | D | D ₁ | D ₂ | D ₃ | D ₄ | D ₅ | DK | H ₁ | L ₃ | L ₄ | L ₅ | L ₇ |
|-----------------------|---------------|----|------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 19.009.07 | 12 | 9 | 6,75 | 6 | 8,9 | 20 | M6 | 10 | 13 | 12,7 | 30 | 12 | 40 | 5 | 11 |
| 19.009.08 | 16 | 12 | 9 | 8 | 10,4 | 24 | M8 | 12,5 | 16 | 15,9 | 36 | 16 | 48 | 5 | 13 |
| 18.009.01 | 20 - 40 | 14 | 10,5 | 10 | 12,9 | 28 | M10 x 1,25 | 15 | 19 | 19 | 43 | 20 | 57 | 6,5 | 15 |
| 18.009.02 | 50 - 63 | 16 | 12 | 12 | 15,4 | 32 | M12 x 1,25 | 17,5 | 22 | 22,2 | 50 | 22 | 66 | 6,5 | 17 |
| 18.009.03 | 80 | 21 | 15 | 16 | 19,3 | 42 | M16 x 1,5 | 22 | 27 | 28,6 | 64 | 28 | 85 | 8 | 23 |
| 18.009.04 | 100 | 25 | 18 | 20 | 24,3 | 50 | M20 x 1,5 | 27,5 | 34 | 35 | 77 | 33 | 102 | 10 | 27 |

Zylinder
Compact-Zylinder
Zubehör
Positionsgeber

Cylinders
Compact Cylinders
Accessories
Position Transmitter

Technische Daten:

Schaltausgang: Schließer

Schaltleistung: max. 2 VA/W (3-adrig)
max. 0,9 VA/W (2-adrig)

Schaltspannung: 10 - 30 V AC/DC

Schaltstrom: max. 100 mA (3-adrig)
max. 30 mA (2-adrig)

Eigenstromaufnahme: ON: typ. 12 mA bei 30 V DC

Schaltzeit: 1 ms

Rückfallzeit: 0,05 ms

Schaltfrequenz: max. 200 Hz

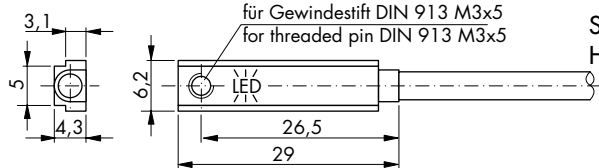
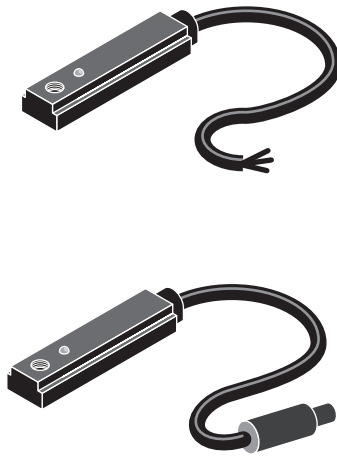
Lebensdauer: 10⁶ bis 10⁷ Schaltungen je nach Lastbedingungen

Umgebungstemperatur: - 5 °C bis + 70 °C

Schutzart: IP 67

Schaltzustandsanzeige: LED

Gehäusematerial: Kunststoff



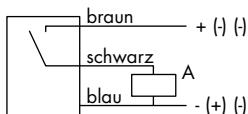
Kabel 3 x 0,14 mm², 2500 mm lang

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.19.100 |
|-------------|-----------|

Stecker 3polig, M8, 30 cm Kabel

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.19.200 |
|-------------|-----------|

Schaltbild



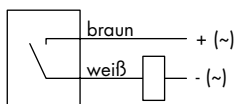
Kabel 2 x 0,14 mm², 2500 mm lang

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.19.130 |
|-------------|-----------|

Stecker 2polig, M8, 30 cm Kabel

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.19.140 |
|-------------|-----------|

Schaltbild



Technical Data:

Switching output: closing contact

Switching capacity: max. 2 VA/W (3 pole)
max. 0.9 VA/W (2 pole)

Switching voltage: 10 - 30 V AC/DC

Switching current: max. 100 mA (3 pole)
max. 30 mA (2 pole)

Internal power consumption: ON: typ. 12 mA at 30 V DC

Switching time: 1 ms

Drop-out time: 0.05 ms

Switching rate: max. 200 Hz

Service life: 10⁶ to 10⁷ switchings, depending on electrical load

Ambient temperature range: - 5 °C to + 70 °C

Protection class: IP 67

Status indicator: LED
Housing material: plastic

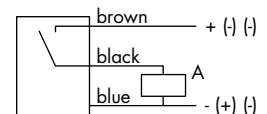
cable 3 x 0,14 mm², 2500 mm

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 33.19.100 |
|-----------|-----------|

socket 3 polar, M8, 30 cm cable

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 33.19.200 |
|-----------|-----------|

Circuit diagram



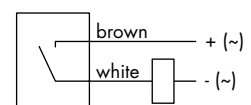
cable 2 x 0,14 mm², 2500 mm

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 33.19.130 |
|-----------|-----------|

socket 2 polar, M8, 30 cm cable

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 33.19.140 |
|-----------|-----------|

Circuit diagram

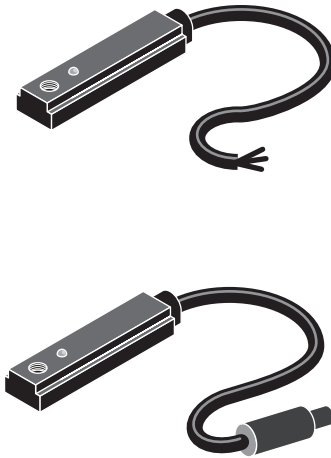


Zylinder
Compact-Zylinder
Zubehör
Positionsgeber

Cylinders
Compact Cylinders
Accessories
Position Transmitter

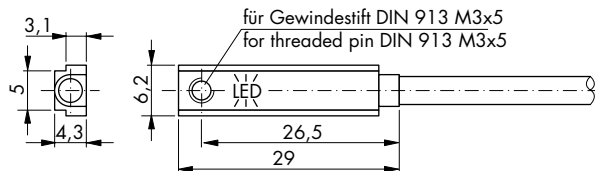
Technische Daten:

Überfahrlänge: abhängig von Magnetfeld und Einbaulage
 Hysterese: abhängig von Magnetfeld und Einbaulage
 Einbaulage: beliebig
 Betriebsspannung: 10 - 30 VDC
 Restwelligkeit: < 10 % von UB
 Eigenstromaufnahme: 10 mA ohne Last
 Kollektorwiderstand: eingebaut
 Schaltstrom bei T = + 25 °C: max. 130 mA
 Schaltbare Parallelkapazität: ≤ 0,01 µF
 Spannungsabfall: ≤ 3 V bei I_a = 130 mA
 Schaltfrequenz: 2 kHz
 Umgebungstemperatur: - 5 °C bis + 70 °C
 Schaltausgang: PNP Schließer
 Schutzbeschaltung: eingebaut
 Kurzschlußfestigkeit: eingebaut
 Schutzart: IP 67
 Schaltzustandanzeige: LED
 Gehäusematerial: Kunststoff



Technical Data:

Length of over-travelling: depending on magnetic field and fitting position
 Hysteresis: depending on magnetic field and fitting position
 Mounting position: any position
 Operating voltage: 10 - 30 VDC
 Residual ripple: < 10 % of UB
 Internal power consumption: 10 mA without load
 Collector resistor: integrated
 Switching current T = + 25 °C: max. 130 mA
 Switchable parallel capacity: ≤ 0,01 µF
 Voltage drop: ≤ 3 V at I_a = 130 mA
 Switching rate: 2 kHz
 Ambient temperature range: - 5 °C to + 70 °C
 Output, type: PNP make contact
 Cross connection protection: integrated
 Short circuit protection: integrated
 Protection class: IP 67
 Status indicator: LED
 Housing material: plastic



Kabel 3 x 0,14 mm², 2500 mm lang

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.19.300 |
|-------------|-----------|

cablе 3 x 0,14 mm², 2500 mm

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 33.19.300 |
|-----------|-----------|

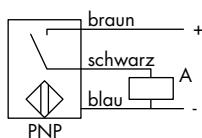
Stecker 3polig, M8, 30 cm Kabel

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 33.19.400 |
|-------------|-----------|

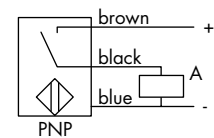
socket 3 polar, M8, 30 cm cable

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 33.19.400 |
|-----------|-----------|

Schaltbild



Circuit diagram



Optional auch in NPN Version erhältlich

Optional also available as NPN version

Messing-Zylinder
Brass Cylinders

Zylinder

Messing-Zylinder

Technische Daten

Cylinders

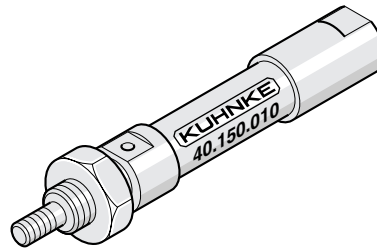
Brass Cylinders

Technical Data

Technische Daten:

Druckbereich:

| Kolben Ø mm | Betriebsdruck (bar) | |
|----------------|---------------------|----------|
| | ew | dw |
| 3 | 3 - 10 | – |
| 5 | 2,5 - 10 | 2 - 10 |
| 8 | 2 - 10 | 1,5 - 10 |
| 12 | 1,5 - 10 | 1 - 10 |
| 16 | 1,5 - 10 | 1 - 10 |
| 20 | 1,5 - 10 | 0,5 - 10 |
| 25 | 1,5 - 10 | 0,5 - 10 |



Umgebungstemperatur: - 10 °C...+ 70 °C*

Werkstoffe: Zylinderrohr: Ms
Kolbenstange: CrNi-Stahl, korrosionsbeständig
Dämpfungsscheibe: Elastomer, schlagfest

Dichtungen: Perbunan, ölbeständig

Schmiermittel: Shell Tellus Öl C10 oder gleichwertig

Medium: Druckluft, gewartet*

Hubbegrenzung: möglichst extern (optimale Lebensdauer)

Hubtoleranz: max. + 1,5 mm

Federkraft: ausgelegt für Rückbewegung des Kolbens, nicht für angekoppelte Massen.
Flächenverhältnis der Kolben bei doppeltwirkenden Zylindern (bedingt durch Abzug der Kolbenstangenquerschnitte)

Zylinder 8 mm 5:4
Zylinder 5, 12 mm 6:5
Zylinder 16, 20, 25 mm 7:6

Befestigung: Ausführung "S": Schraubbefestigung am Zylinderdeckel der Kolbenstangenseite
Ausführung "U": Universalbefestigung (Schraubbefestigung an beiden Zylinderdeckeln, Schwenkbefestigung)

Sonderzylinder nach Ihren Angaben und Zylinder mit doppelseitiger Kolbenstange, sowie Zylinder mit Zwischen- und Überlängen bitten wir anzufragen.

* Siehe Technische Information

Technical Data:

Pressure range:

| Piston dia. mm | Operating pressure (bar) | |
|-------------------|--------------------------|----------|
| | sa | da |
| 3 | 3 - 10 | – |
| 5 | 2.5 - 10 | 2 - 10 |
| 8 | 2 - 10 | 1.5 - 10 |
| 12 | 1.5 - 10 | 1 - 10 |
| 16 | 1.5 - 10 | 1 - 10 |
| 20 | 1.5 - 10 | 0.5 - 10 |
| 25 | 1.5 - 10 | 0.5 - 10 |

Ambient temperature range: - 10 °C...+ 70 °C*

Materials: cylinder tube: brass
piston rod: CrNi-steel, corrosion-resistant
cushioning: plastic, impact-resistant

Seals: Perbunan, oil-resistant

Lubricant: Shell Tellus Oil C10 or equivalent

Operating medium: compressed air, prepared*

Stroke limitation: if possible external (for optimum life)

Stroke tolerance: max. + 1.5 mm

Spring force: designed for return of piston, not for any coupled mass.
Area ratio of piston with double acting cylinders (due to reduction of piston rod sections)

Cylinders 8 mm 5:4
Cylinders 5, 12 mm 6:5
Cylinders 16, 20, 25 mm 7:6

Mounting: version "S": threaded mounting on cylinder cover at piston rod end.
version "U": universal mounting (threaded attachment on both cylinder covers, trunnion mounting)

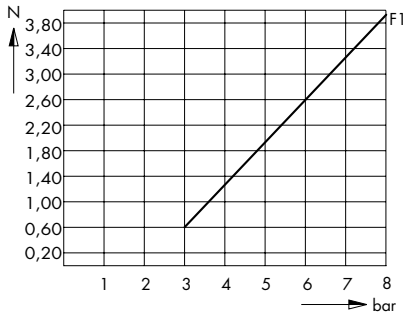
Please enquire about special cylinders to your own requirements and cylinders with double-sided piston rod as well as intermediate and extra long dimensions.

* See Technical Information

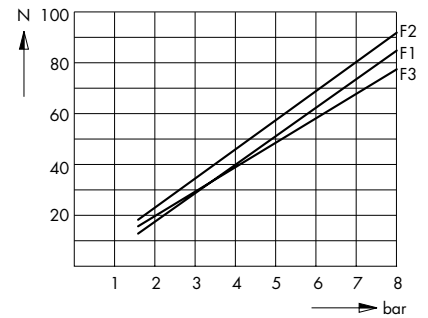
Statische Zylinderkennlinien*
Kolbendurchmesser

Static Cylinder Characteristics*
Piston Diameter

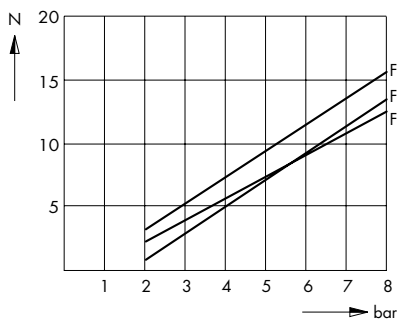
Ø 3 mm



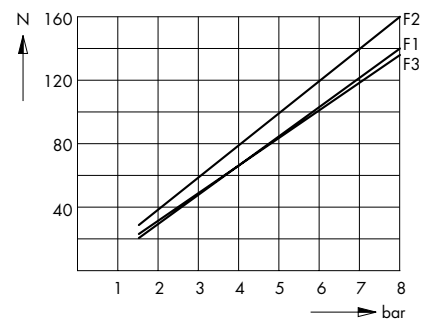
Ø 12 mm



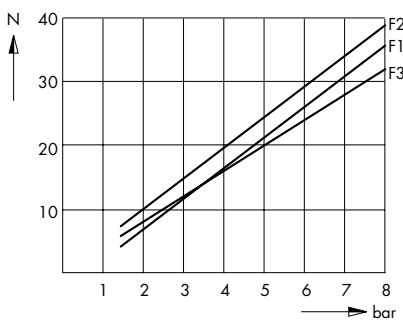
Ø 5 mm



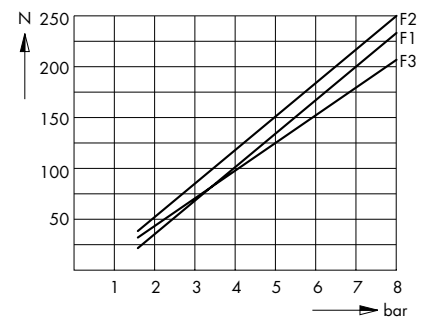
Ø 16 mm



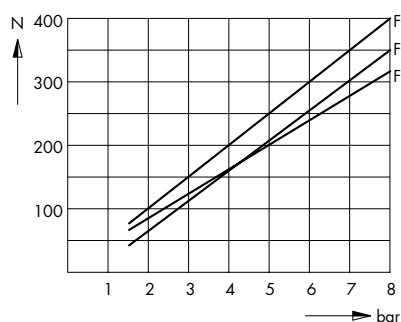
Ø 8 mm



Ø 20 mm



Ø 25 mm



* Für das dynamische Verhalten sind die Zylinderkennlinien mit dem Faktor 0,5 - 0,7 zu multiplizieren.

* The cylinder characteristics are to be multiplied by a factor of 0.5 - 0.7 for the dynamic behaviour.

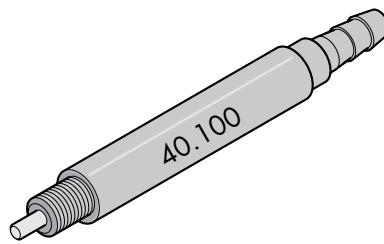
F1 = einfachwirkende Zylinder
F2 = doppeltwirkende Zylinder im Vorlauf
F3 = doppeltwirkende Zylinder im Rücklauf

F1 = single acting cylinders
F2 = double acting cylinders in forward stroke
F3 = double acting cylinders in return stroke

Zylinder
Messing-Zylinder
Einfachwirkend
Ø 3 mm

Cylinders
Brass Cylinders
Single Acting
Diameter 3 mm

Zur Lösung von Prüf- und Arbeitsvorgängen bei sehr beengten Raumverhältnissen (z. B. Kontaktieren im Rastermaß von 5 mm) ist der Miniatur-Zylinder mit Kolbendurchmesser 3 mm universell einzusetzen. Auch bei kleinen Abmessungen bietet dieser Zylinder die technischen Vorzüge der bewährten größeren Miniatur-Zylinderbaureihe.



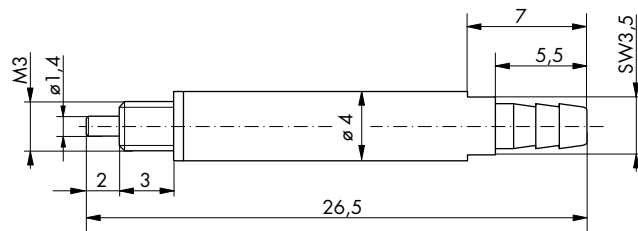
The miniature cylinder with a piston diameter of 3 mm is for general-purpose use in testing and other operations in very restricted spaces. Even with its small dimensions the cylinder offers the technical features of the proven series of larger miniature cylinders.

Technische Daten:

Hub: 6 mm
Befestigung: Schraubbefestigung
M3 an Kolbenstangenseite
Druckmittelanschluss: Schlauchtülle für Schlauch 4 x 1*

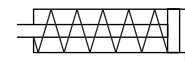
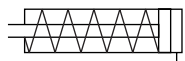
Technical Data:

Stroke: 6 mm
Mounting: M3 threaded mounting at piston rod end
Pneumatic connection: male fitting for 4 x 1* tubing



| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 40.100 |
|-------------|--------|

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 40.100 |
|-----------|--------|



* Die zum Anschluss notwendigen Schläuche und Armaturen siehe Katalog Pneumatik-Zubehör

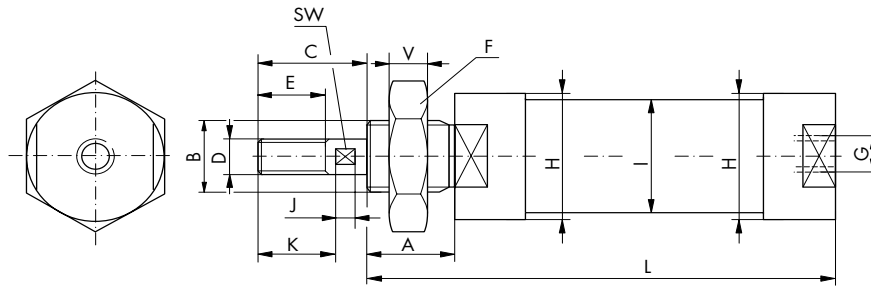
* See catalogue Pneumatic Accessories for tubing and fittings

Zylinder
Messing-Zylinder
Einfachwirkend/Ausführung S
Ø 5 ... 25 mm

Cylinders
Brass Cylinders
Single Acting/Type S
Diameter 5 ... 25 mm

Kolben Ø 12, 16, 20, 25 mm

Piston diameter 12, 16, 20, 25 mm



Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | Hub Stroke mm | A | B | C | D | E | F | G | H Ø | I Ø | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | SW | T | V |
|-------------------------------|---------------------|----|---------|------|-----|----|----|------|--------|--------|---|------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|
| 12 | 12,5 | 11 | M10 | 14,5 | M5 | 12 | 17 | M5 | 18 | 16 | | | 62,5 | | | | | | | | | | 5 |
| 12 | 25 | 11 | M10 | 14,5 | M5 | 12 | 17 | M5 | 18 | 16 | | | 86 | | | | | | | | | | 5 |
| 12 | 37,5 | 11 | M10 | 14,5 | M5 | 12 | 17 | M5 | 18 | 16 | | | 109,5 | | | | | | | | | | 5 |
| 12 | 50 | 11 | M10 | 14,5 | M5 | 12 | 17 | M5 | 18 | 16 | | | 133 | | | | | | | | | | 5 |
| 12 | 62,5 | 11 | M10 | 14,5 | M5 | 12 | 17 | M5 | 18 | 16 | | | 156,5 | | | | | | | | | | 5 |
| 16 | 20 | 11 | M18x1,5 | 15 | M6 | 12 | 24 | M5 | 22 | 20 | | | 74,5 | | | | | | | | | | 6 |
| 16 | 40 | 11 | M18x1,5 | 15 | M6 | 12 | 24 | M5 | 22 | 20 | | | 111,5 | | | | | | | | | | 6 |
| 16 | 60 | 11 | M18x1,5 | 15 | M6 | 12 | 24 | M5 | 22 | 20 | | | 148,5 | | | | | | | | | | 6 |
| 16 | 80 | 11 | M18x1,5 | 15 | M6 | 12 | 24 | M5 | 22 | 20 | | | 185,5 | | | | | | | | | | 6 |
| 20 | 20 | 15 | M22x1,5 | 19 | M8 | 12 | 30 | G1/8 | 27 | 24 | 4 | 12,5 | 79 | | | | | | | | 7 | | 6 |
| 20 | 40 | 15 | M22x1,5 | 19 | M8 | 12 | 30 | G1/8 | 27 | 24 | 4 | 12,5 | 116,5 | | | | | | | | 7 | | 6 |
| 20 | 60 | 15 | M22x1,5 | 19 | M8 | 12 | 30 | G1/8 | 27 | 24 | 4 | 12,5 | 154 | | | | | | | | 7 | | 6 |
| 20 | 80 | 15 | M22x1,5 | 19 | M8 | 12 | 30 | G1/8 | 27 | 24 | 4 | 12,5 | 191,5 | | | | | | | | 7 | | 6 |
| 25 | 20 | 15 | M24x1,5 | 22,5 | M10 | 15 | 32 | G1/8 | 32 | 29 | 4 | 16 | 79 | | | | | | | | 7 | | 6 |
| 25 | 40 | 15 | M24x1,5 | 22,5 | M10 | 15 | 32 | G1/8 | 32 | 29 | 4 | 16 | 116,5 | | | | | | | | 7 | | 6 |
| 25 | 60 | 15 | M24x1,5 | 22,5 | M10 | 15 | 32 | G1/8 | 32 | 29 | 4 | 16 | 154 | | | | | | | | 7 | | 6 |
| 25 | 80 | 15 | M24x1,5 | 22,5 | M10 | 15 | 32 | G1/8 | 32 | 29 | 4 | 16 | 191,5 | | | | | | | | 7 | | 6 |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. *) Standard-Hübe (mm) | | | | | | | | | | | Order No. *) Standard strokes (mm) | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----|--|---------------------------------------|-------------------------|--|
| | 10 | 12,5 | 20 | 25 | 37,5 | 40 | 50 | 60 | 62,5 | 80 | | | | |
| 12 | | 37.150.012 | | 37.150.025 | 37.150.037 | | 37.150.050 | | 37.150.062 | | | | <- Max. Hub/stroke 62,5 | |
| 16 | | | 36.150.020 | | | 36.150.040 | | 36.150.060 | 36.150.080 | | | <- Max. Hub/stroke 80 | | |
| 20 | | | 35.150.020 | | | 35.150.040 | | 35.150.060 | 35.150.080 | | | <- Max. Hub/stroke 80 | | |
| 25 | | | 34.150.020 | | | 34.150.040 | | 34.150.060 | 34.150.080 | | | <- Max. Hub/stroke 80 | | |

* Zwischenhübe sind auf Wunsch lieferbar bis zum max. Hub lt. Tabelle. Der Hub geht in die Bestell-Nr. in den letzten drei Ziffern ein.

Beispiel:

36. 1 50. 060
Kennzahl ew S Hub
f. Kolben Ø mm

* Intermediate strokes are optionally available up to a max. stroke (see techn. table). The stroke appears as the last three digits in the order no.

Example:

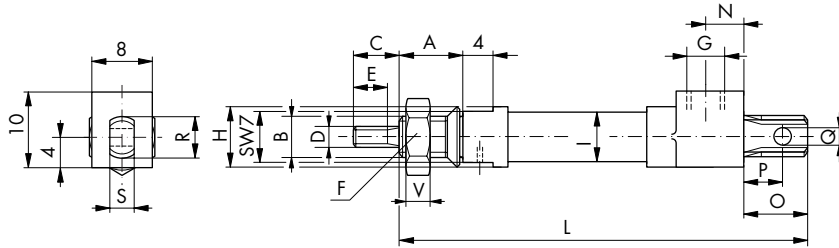
36. 1 50. 060
key for sa S stroke
piston dia. mm

Zylinder
Messing-Zylinder
Einfachwirkend/Ausführung U
Ø 5 ... 25 mm

Cylinders
Brass Cylinders
Single Acting/Type U
Diameter 5 ... 25 mm

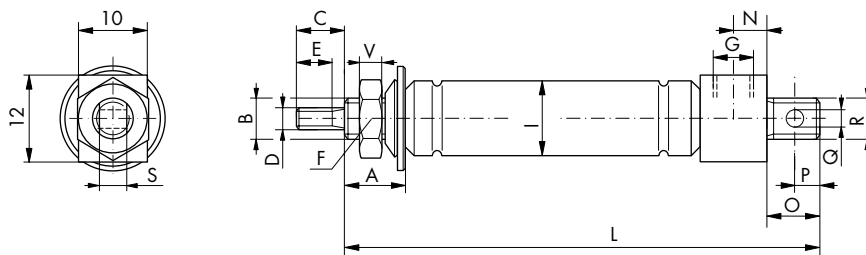
Kolben Ø 5 mm

Piston diameter 5 mm



Kolben Ø 8 mm

Piston diameter 8 mm



Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | Hub Stroke mm | A | B | C | D | E | F | G | H Ø | I Ø | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | |
|-------------------------------|---------------------|---|----------|-----|----|-----|----|----|--------|--------|---|---|------|---|-----|-----|-----|-----|----------|-----|---|---|---|---|
| 5 | 10 | 8 | M6 x 0,5 | 6 | M2 | 4,5 | 10 | M5 | 8 | 6,5 | | | 52 | | 4,3 | 6,5 | 3,5 | 2,5 | M6 x 0,5 | 3,6 | | | | 3 |
| 5 | 25 | 8 | M6 x 0,5 | 6 | M2 | 4,5 | 10 | M5 | 8 | 6,5 | | | 67 | | 4,3 | 6,5 | 3,5 | 2,5 | M6 x 0,5 | 3,6 | | | | 3 |
| 8 | 12,5 | 8 | M6 x 0,5 | 7,5 | M3 | 6 | 10 | M5 | | 10 | | | 63 | | 4,3 | 6,5 | 3 | 2,5 | M6 x 0,5 | 3,6 | | | | 3 |
| 8 | 25 | 8 | M6 x 0,5 | 7,5 | M3 | 6 | 10 | M5 | | 10 | | | 83,5 | | 4,3 | 6,5 | 3 | 2,5 | M6 x 0,5 | 3,6 | | | | 3 |
| 8 | 37,5 | 8 | M6 x 0,5 | 7,5 | M3 | 6 | 10 | M5 | | 10 | | | 104 | | 4,3 | 6,5 | 3 | 2,5 | M6 x 0,5 | 3,6 | | | | 3 |
| 8 | 50 | 8 | M6 x 0,5 | 7,5 | M3 | 6 | 10 | M5 | | 10 | | | 125 | | 4,3 | 6,5 | 3 | 2,5 | M6 x 0,5 | 3,6 | | | | 3 |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. *) | | | | | | | | | | | | Order No. *) | | | |
|-------------------------------|--------------------|------------|----|------------|------------|----|------------|----|------|----|--|--|-----------------------|--|-----------------------|--|
| | Standard-Hübe (mm) | | | | | | | | | | | | Standard strokes (mm) | | | |
| | 10 | 12,5 | 20 | 25 | 37,5 | 40 | 50 | 60 | 62,5 | 80 | | | | | | |
| 5 | 40.190.010 | | | 40.190.025 | | | | | | | | | | | <- Max. Hub/stroke 25 | |
| 8 | | 38.190.012 | | 38.190.025 | 38.190.037 | | 38.190.050 | | | | | | | | <- Max. Hub/stroke 50 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

* Zwischenhübe sind auf Wunsch lieferbar bis zum max. Hub lt. Tabelle. Der Hub geht in die Bestell-Nr. in den letzten drei Ziffern ein.

Beispiel:
38. 1 90. 025
Kennzahl ew U Hub
f. Kolben Ø mm

* Intermediate strokes are optionally available up to a max. stroke (see techn. table). The stroke appears as the last three digits in the order no.

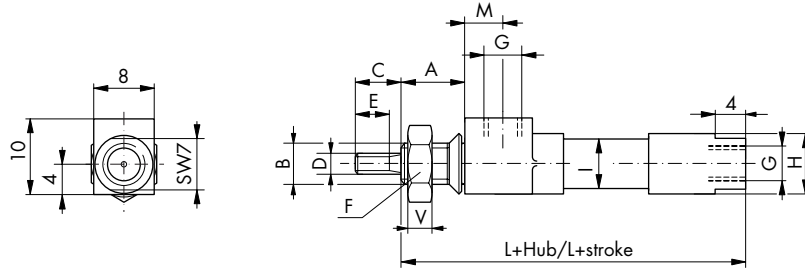
Example:
38. 1 90. 025
key for sa U stroke
piston dia. mm

Zylinder
Messing-Zylinder
Doppeltwirkend/Ausführung S
Ø 5 ... 25 mm

Cylinders
Brass Cylinders
Double Acting/Type S
Diameter 5 ... 25 mm

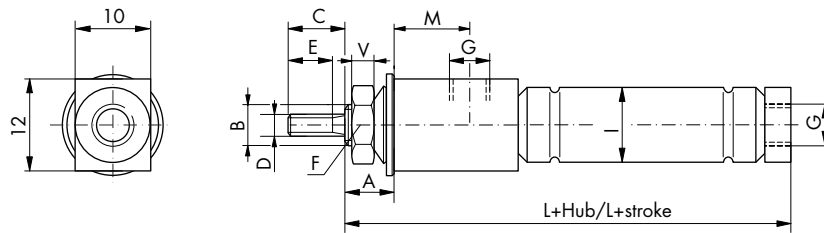
Kolben Ø 5 mm

Piston diameter 5 mm



Kolben Ø 8 mm

Piston diameter 8 mm

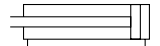


Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | A | B | C | D | E | F | G | H Ø | I Ø | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | |
|-------------------------------|-----|--------|-----|----|-----|----|----|--------|--------|---|---|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 8 | M6x0,5 | 6 | M2 | 4,5 | 10 | M5 | 8 | 6,5 | | | 29,5 | 4,3 | | | | | | | | | | 3 |
| 8 | 6,5 | M6x0,5 | 7,5 | M3 | 6 | 10 | M5 | | 10 | | | 46,5 | 7,3 | | | | | | | | | | 3 |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. *) | | | | | | | | | | Order No. *) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|-----|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------|
| | Standard-Hübe (mm) | | | | | | | | | | Standard strokes (mm) | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | 12,5 | 25 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 40.250.010 | | 40.250.025 | 40.250.050 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ← Max. Hub/stroke 50 |
| 8 | | 38.250.012 | 38.250.025 | 38.250.050 | 38.250.075 | 38.250.100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ← Max. Hub/stroke 150 |



* Zwischenhübe sind auf Wunsch lieferbar bis zum max. Hub lt. Tabelle. Der Hub geht in die Bestell-Nr. in den letzten drei Ziffern ein.

* Intermediate strokes are optionally available up to a max. stroke (see techn. table). The stroke appears as the last three digits in the order no.

Beispiel:

38. 2 50. 100
Kennzahl dw S Hub
f. Kolben Ø mm

Example:

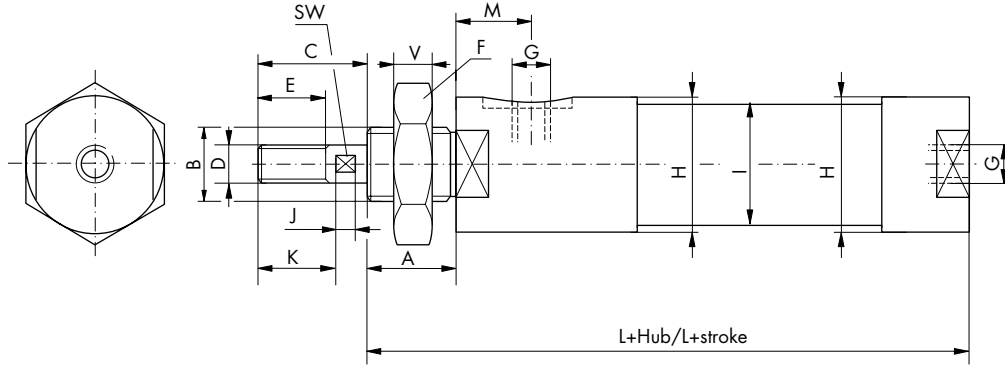
38. 2 50. 100
key for da S stroke
piston dia. mm

Zylinder
Messing-Zylinder
Doppeltwirkend/Ausführung S
Ø 5 ... 25 mm

Cylinders
Brass Cylinders
Double Acting/Type S
Diameter 5 ... 25 mm

Kolben Ø 12, 16, 20, 25 mm

Piston diameter 12, 16, 20, 25 mm



Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | SW | T | U | V | | |
|-------------|----|---------|------|-----|----|----|------|----|----|---|------|------|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|--|--|
| Piston dia. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Ø | Ø | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 11 | M10 | 14,5 | M5 | 12 | 17 | M5 | 18 | 16 | | | 54,5 | 10 | | | | | | | | | | 5 | | |
| 16 | 11 | M18x1,5 | 15 | M6 | 12 | 24 | M5 | 22 | 20 | | | 54 | 6 | | | | | | | | | | 6 | | |
| 20 | 15 | M22x1,5 | 21,5 | M8 | 12 | 30 | G1/8 | 27 | 24 | 4 | 12,5 | 68,5 | 9 | | | | | | | 7 | | | 6 | | |
| 25 | 15 | M24x1,5 | 25 | M10 | 15 | 32 | G1/8 | 32 | 29 | 4 | 16 | 68,5 | 9 | | | | | | | 9 | | | 6 | | |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. *) Standard-Hübe (mm) | | | | | | | | | Order No. *) Standard strokes (mm) | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | 10 | 12,5 | 25 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | 37.250.025 | 37.250.050 | 37.250.075 | 37.250.100 | 37.250.125 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | 36.250.025 | 36.250.050 | 36.250.075 | 36.250.100 | 36.250.125 | 36.250.150 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | 35.250.025 | 35.250.050 | 35.250.075 | 35.250.100 | 35.250.125 | 35.250.150 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | 34.250.025 | 34.250.050 | 34.250.075 | 34.250.100 | 34.250.125 | 34.250.150 | | | | | | | | | | | | | | | | |

* Zwischenhübe sind auf Wunsch lieferbar bis zum max. Hub lt. Tabelle. Der Hub geht in die Bestell-Nr. in den letzten drei Ziffern ein.

Beispiel:

36. 2 50. 125
Kennzahl dw S Hub
f. Kolben Ø mm

* Intermediate strokes are optionally available up to a max. stroke (see techn. table). The stroke appears as the last three digits in the order no.

Example:

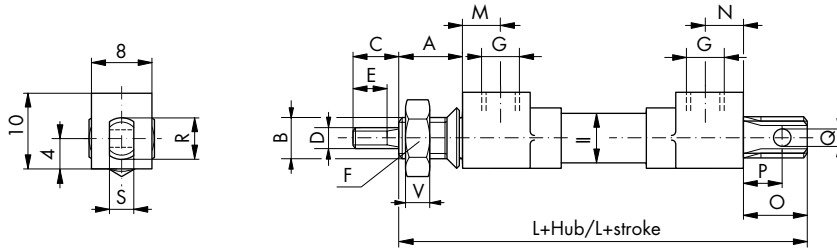
36. 2 50. 125
key for da S stroke
piston dia. mm

Zylinder
Messing-Zylinder
Doppeltwirkend/Ausführung U
Ø 5 ... 25 mm

Cylinders
Brass Cylinders
Double Acting/Type U
Diameter 5 ... 25 mm

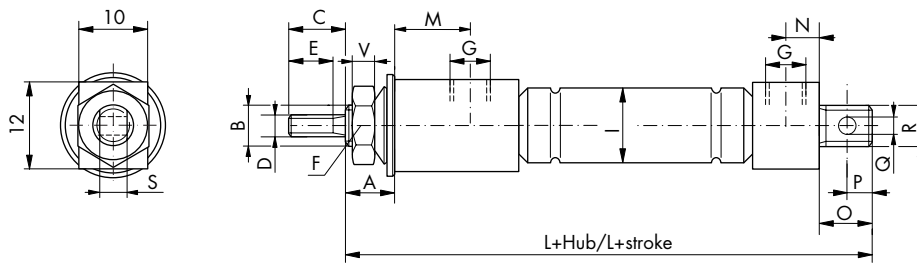
Kolben Ø 5 mm

Piston diameter 5 mm



Kolben Ø 8 mm

Piston diameter 8 mm



Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V |
|-------------------------------|-----|--------|-----|----|-----|----|----|---|-----|---|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|---|---|---|
| 5 | 8 | M6x0,5 | 6 | M2 | 4,5 | 10 | M5 | | 6,5 | | | 36 | 4,3 | 4,3 | 6,5 | 3,5 | 2,5 | M6x0,5 | 3,6 | | | 3 |
| 8 | 6,5 | M6x0,5 | 7,5 | M3 | 6 | 10 | M5 | | 10 | | | 57 | 7,3 | 4,3 | 6,5 | 3 | 2,5 | M6x0,5 | 3,6 | | | 3 |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. *) | | | | | | | | | | Order No. *) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|-----|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | Standard-Hübe (mm) | | | | | | | | | | Standard strokes (mm) | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | 12,5 | 25 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 40.290.010 | | 40.290.025 | 40.290.050 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | 38.290.012 | 38.290.025 | 38.290.050 | 38.290.075 | 38.290.100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* Zwischenhübe sind auf Wunsch lieferbar bis zum max. Hub lt. Tabelle. Der Hub geht in die Bestell-Nr. in den letzten drei Ziffern ein.

* Intermediate strokes are optionally available up to a max. stroke (see techn. table). The stroke appears as the last three digits in the order no.

Beispiel:

38. 2 90. 100
Kennzahl dw U Hub
f. Kolben Ø mm

Example:

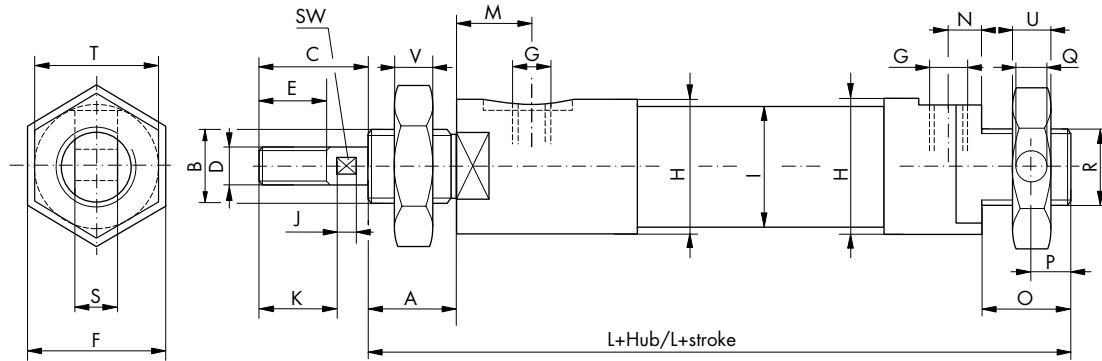
38. 2 90. 100
key for da U stroke
piston dia. mm

Zylinder
Messing-Zylinder
Doppeltwirkend/Ausführung U
Ø 5 ... 25 mm

Cylinders
Brass Cylinders
Double Acting/Type U
Diameter 5 ... 25 mm

Kolben Ø 12, 16, 20, 25 mm

Piston diameter 12, 16, 20, 25 mm



Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | A | B | C | D | E | F | G | H Ø | I Ø | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | SW | T | U | V |
|-------------------------------|----|---------|------|-----|----|----|------|--------|--------|---|------|------|----|-----|----|---|---|----------|------|----|----|---|---|
| 12 | 11 | M10 | 14,5 | M5 | 12 | 17 | M5 | 18 | 16 | | | 68 | 10 | 4,5 | 11 | 5 | 5 | M10x0,75 | 6 | | 17 | 5 | 5 |
| 16 | 11 | M18x1,5 | 15 | M6 | 12 | 24 | M5 | 22 | 20 | | | 69,5 | 6 | 4,5 | 13 | 7 | 6 | M14x1,5 | 8,8 | | 22 | 8 | 6 |
| 20 | 15 | M22x1,5 | 21,5 | M8 | 12 | 30 | G1/8 | 27 | 24 | 4 | 12,5 | 91,5 | 9 | 8,5 | 16 | 8 | 8 | M22x1,5 | 13,8 | 7 | | | 6 |
| 25 | 15 | M24x1,5 | 25 | M10 | 15 | 32 | G1/8 | 32 | 29 | 4 | 16 | 91,5 | 9 | 8,5 | 16 | 8 | 8 | M24x1,5 | 13,8 | 9 | | | 6 |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. *) Standard-Hübe (mm) | | | | | | | | Order No. *) Standard strokes (mm) | |
|-------------------------------|--------------------------------------|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------------------------------|------------------------|
| | 10 | 12,5 | 25 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | | |
| 12 | | | 37.290.025 | 37.290.050 | 37.290.075 | 37.290.100 | 37.290.125 | | | -Max. Hub/stroke 300-> |
| 16 | | | 36.290.025 | 36.290.050 | 36.290.075 | 36.290.100 | 36.290.125 | 36.290.150 | | -Max. Hub/stroke 350-> |
| 20 | | | 35.290.025 | 35.290.050 | 35.290.075 | 35.290.100 | 35.290.125 | 35.290.150 | | -Max. Hub/stroke 500-> |
| 25 | | | 34.290.025 | 34.290.050 | 34.290.075 | 34.290.100 | 34.290.125 | 34.290.150 | | -Max. Hub/stroke 500-> |

* Zwischenhübe sind auf Wunsch lieferbar bis zum max. Hub lt. Tabelle. Der Hub geht in die Bestell-Nr. in den letzten drei Ziffern ein.

* Intermediate strokes are optionally available up to a max. stroke (see techn. table). The stroke appears as the last three digits in the order no.

Beispiel:

36. 2 90. 125
Kennzahl dw U Hub
f. Kolben Ø mm

Example:

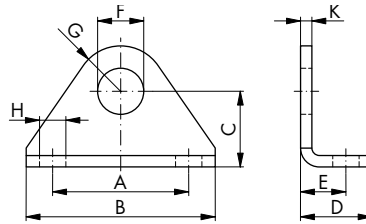
36. 2 90. 125
key for da U stroke
piston dia. mm

Zylinder
Messing-Zylinder
Zubehör
Befestigungszubehör Zylinder

Cylinders
Brass Cylinders
Accessories
Mounting Accessories Cylinders

Befestigungswinkel

Werkstoffe: Stahl, verzinkt



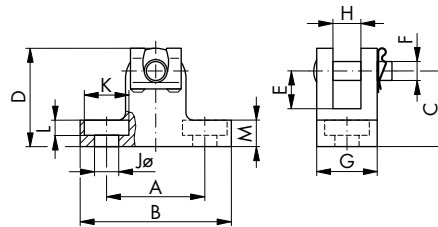
Mounting Bracket

Materials: steel, galvanized

| Best.-Nr. Order No. | Kolben Ø Piston dia. | A | B | C | D | E | F | G | H | I | K | L | M |
|------------------------|-------------------------|----|----|----|------|------|------|------|-----|---|-----|---|---|
| 38.302 | 5, 8 | 18 | 25 | 10 | 9,5 | 6 | 6,1 | 6 | 3,5 | | 1,5 | | |
| 37.302 | 12 | 24 | 33 | 15 | 12,5 | 8 | 10,1 | 8,5 | 4,5 | | 2 | | |
| 36.302 | 16 * | 32 | 45 | 22 | 18 | 11,5 | 14,1 | 13,5 | 6,6 | | 3 | | |
| 36.312 | 16 | 32 | 45 | 22 | 18 | 11,5 | 18,1 | 13,5 | 6,6 | | 3 | | |
| 35.302 | 20 | 40 | 53 | 30 | 25 | 17 | 22,1 | 17 | 6,6 | | 4,5 | | |
| 34.302 | 25 | 40 | 53 | 30 | 25 | 17 | 24,1 | 17 | 6,6 | | 4,5 | | |

Lagerbock

Werkstoffe: Lagerbock:
Stahl, verzinkt
Bolzen:
Stahl, phosphatiert
Sicherung:
Federstahl, phosphatiert



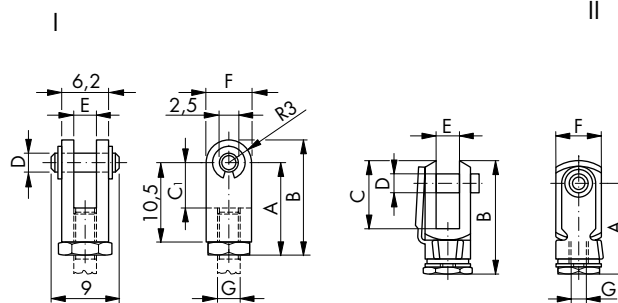
Trunnion

Materials: trunnion:
steel, galvanized
bolt:
steel, phosphorized
safety:
spring steel, phosphorized

| Best.-Nr. Order No. | Kolben Ø Piston dia. | A | B | C | D | E | F | G | H | I | K | L | M |
|------------------------|-------------------------|----|----|----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 38.303 | 5, 8 | 13 | 20 | 10 | 13 | 5 | 2,5 | 8 | 3,7 | 3,2 | 5,9 | 2 | 3,5 |
| 37.303 | 12 | 20 | 30 | 15 | 20 | 8 | 5 | 11 | 6,1 | 4,5 | 8 | 3,4 | 5,5 |
| 36.303 | 16 | 27 | 45 | 22 | 29 | 11 | 6 | 16 | 9 | 7 | 11 | 5 | 9 |
| 34.303 | 20 u. 25 | 27 | 45 | 30 | 40 | 17 | 8 | 28 | 14 | 7 | 11 | 4,8 | 12 |

Gabelkopf

Werkstoffe: Gabelkopf:
Stahl, verzinkt
Bolzen:
Stahl, phosphatiert



Clevis

Materials: clevis:
steel, galvanized
bolt:
steel, phosphorized

| Best.-Nr. Order No. | Kolben Ø Piston dia. | A | B | C | D | E | F | G | C1 | I | K | L | M |
|------------------------|-------------------------|----|----|----|-----|-----|----|-----|----|---|---|---|---|
| 40.304 I | 5** | 12 | 15 | 6 | 2,5 | 3,1 | 6 | M2 | 6 | | | | |
| 38.304 I | 8** | 12 | 15 | 6 | 2,5 | 3,1 | 6 | M3 | 6 | | | | |
| 37.304 II | 12** | 20 | 26 | 16 | 5 | 5 | 10 | M5 | | | | | |
| 19.008.07 II | 16 | 27 | 34 | 19 | 6 | 6 | 12 | M6 | | | | | |
| 19.008.08 II | 20 | 32 | 42 | 26 | 8 | 8 | 16 | M8 | | | | | |
| 34.304 II | 25 | 40 | 52 | 32 | 10 | 10 | 20 | M10 | | | | | |

* Schwenklagerseite

** werden mit Mutter geliefert

* Swivel-bearing side

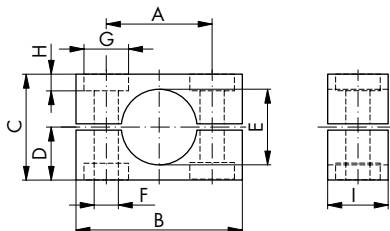
** supplied with nut

Zylinder
 Messing-Zylinder
 Zubehör
 Befestigungszubehör Zylinder

Cylinders
 Brass Cylinders
 Accessories
 Mounting Accessories Cylinders

Klemmhalter

Werkstoffe: Stahl, verzinkt



Clamp

Materials: steel, galvanized

| Best.-Nr. Order No. | Kolben Ø Piston dia. | A | B | C | D | E | Ø F | Ø G | H | I | K | L | M |
|------------------------|-------------------------|----|----|----|------|----|-----|-----|-----|----|---|---|---|
| 38.300 | 8 | 14 | 22 | 14 | 7 | 10 | 3,2 | 6 | 2,2 | 8 | | | |
| 37.310 | 12 | 22 | 32 | 21 | 10,5 | 16 | 4,3 | 8 | 3 | 10 | | | |
| 36.300 | 16 | 26 | 40 | 25 | 12,5 | 20 | 5,3 | 10 | 3,7 | 15 | | | |
| 35.300 | 20 | 32 | 45 | 33 | 16,5 | 24 | 6,4 | 11 | 6,5 | 16 | | | |
| 34.300 | 25 | 37 | 50 | 41 | 20,5 | 29 | 6,4 | 11 | 6,5 | 20 | | | |

* Schwenklagerseite

* Swivel-bearing side

Kurzhub-Zylinder
Short-Stroke Cylinders

Zylinder Kurzhub-Zylinder

Einfachwirkend, mit Membran
Ø 50 mm

Der kleine und preiswerte Kurzhub-Zylinder kann überall dort eingesetzt werden, wo relativ große Kraft bei geringem Hub gefordert wird. Durch das Befestigungsgewinde am Gehäuse ist ein direkter Einbau in Maschinen und Vorrichtungen möglich.

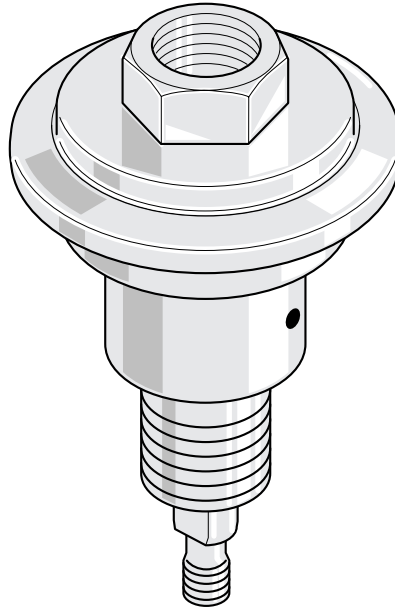
Technische Daten:

Druckbereich: 1 - 8 bar
Druckkraft bei 6 bar
ca. 500 N

Umgebungstemperatur: - 10 °C...+ 70 °C*

Werkstoffe:
Gehäuse:
Spez. Tiefziehblech
kadmiert
Kolbenstange:
Automatenstahl, verchromt
Führungsbuchse:
selbstschmierend

Hub: 8 mm
Gewicht: 0,13 kg



Cylinders Short-Stroke Cylinders

Single Acting, with Membrane
Diameter 50 mm

The small and reasonably priced short-stroke cylinder can be used where a relatively big force is required with a short stroke. It can be directly mounted on machines and tools by means of its mounting thread.

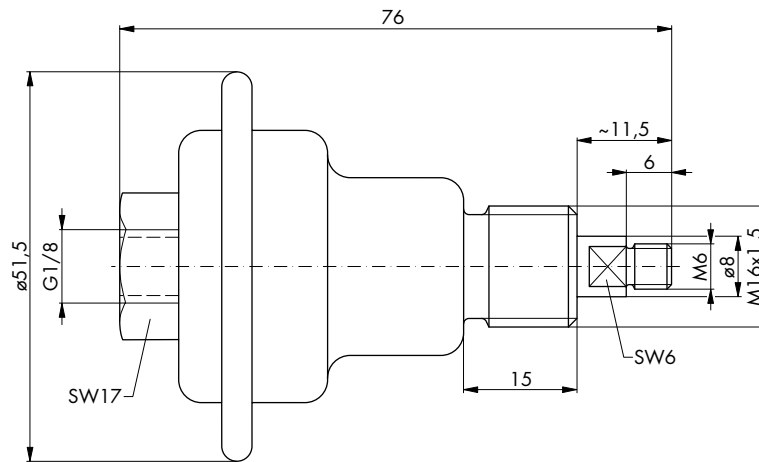
Technical Data:

Pressure range: 1 - 8 bar
force at 6 bar approx.
500 N

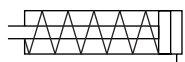
Ambient temperature: - 10 °C...+ 70 °C*

Materials:
housing:
special deep-drawing
metal
piston rod:
steel chromium-plated
guide bush:
self-lubricating

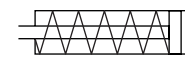
Stroke: 8 mm
Weight: 0.13 kg



| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 41.100 |
|-------------|--------|



| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 41.100 |
|-----------|--------|



* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Zylinder

Kurzhub-Zylinder

Technische Daten

Cylinders

Short-Stroke Cylinders

Technical Data

Miniatur-Kurzhub-Zylinder

Die Mini-Kurzhub-Zylinder können überall dort eingesetzt werden, wo relativ große Kraft bei geringem Hub gefordert wird. Sie werden in den Ausführungen einfach- und doppeltwirkend mit einseitiger und in doppeltwirkender Ausführung auch mit zweiseitiger Kolbenstange angeboten.

Die flexiblen Befestigungsmöglichkeiten ermöglichen bei geringer Bauhöhe den Einbau in einen minimalen Platzbedarf.

Technische Daten:

Druckbereich:

| Kolben Ø mm | Betriebsdruck (bar) | |
|----------------|---------------------|----------|
| | ew | dw |
| 8 | 2 - 10 | 1,5 - 10 |
| 12 | 1,5 - 10 | 1 - 10 |
| 20 | 1,5 - 10 | 0,5 - 10 |
| 32 | 1 - 10 | 0,5 - 10 |
| 50 | 1 - 10 | 0,5 - 10 |
| 63 | 0,5 - 10 | 0,5 - 10 |

Umgebungs-

temperatur: - 10 °C...+ 70 °C*

Werkstoffe: Gehäuse:
Aluminium, eloxiert

Deckel:

Messing

Kolbenstange:

Stahl, korrosionsbe-

ständig

Perbunan

Dichtungen:

Schmiermittel: Shell Tellus Öl C10

oder gleichwertig

Medium:

Druckluft, gewartet*

Hubtoleranz:

max. + 1 mm

Befestigung:

Senkungen auf Ge-

häuse Ober- u. Unter-

seite

Auf Kundenwunsch fertigen wir die Kurzhub-Zylinder auch mit anderen Hüben Befestigungsmöglichkeiten und Temperaturbereichen.

Bitte beachten Sie, dass in diesem Fall eine SP-Nr. vergeben wird und eine Mindestbestellmenge von 50 Stück erforderlich ist.



Miniature Short-Stroke Cylinder

The miniature short-stroke cylinders are particularly suitable for applications where a relatively big force and a short stroke are required. These cylinders are available as single-acting and double-acting types, with single-sided or double-sided piston rod and they can be supplied with through rod.

Small height and a large number of connection options ensure minimum space requirements.

Technical Data:

Pressure range:

| Piston dia. mm | Operating pressure (bar) | |
|-------------------|--------------------------|----------|
| | sa | da |
| 8 | 2 - 10 | 1.5 - 10 |
| 12 | 1.5 - 10 | 1 - 10 |
| 20 | 1.5 - 10 | 0.5 - 10 |
| 32 | 1 - 10 | 0.5 - 10 |
| 50 | 1 - 10 | 0.5 - 10 |
| 63 | 0.5 - 10 | 0.5 - 10 |

Ambient tem-

perature range: - 10 °C...+ 70 °C*

Materials:

housing:

aluminium,

alloy anodized

cap:

brass

piston rod: steel,

corrosion-resistant

Perbunan

Seals:

Lubricant:

Shell Tellus Oil C10

or equivalent

Operating

medium:

compressed air,

prepared*

Stroke limitation:

max. + 1 mm

Mounting:

lowerings in the top and bottom surfaces of the housing.

Upon request we manufacture short-stroke cylinders also with other strokes and special mounting and temperature range.

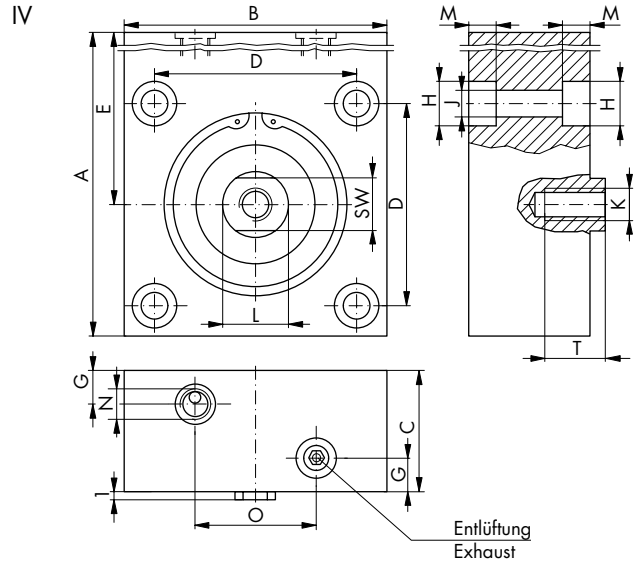
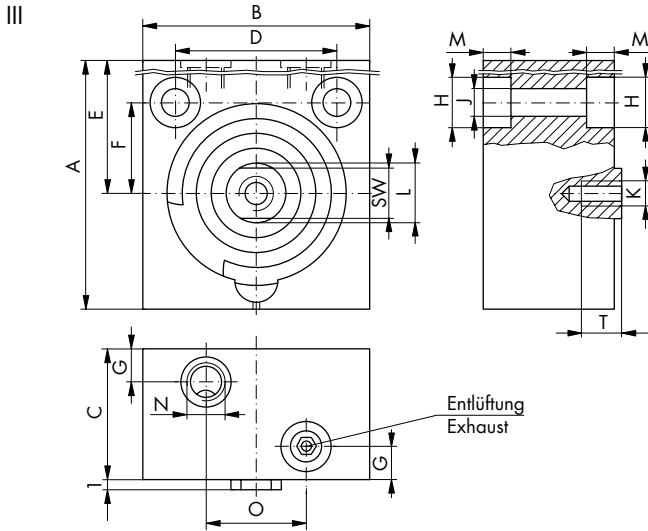
Please note that in this case the cylinder will be an SP type and the minimum order quantity is 50 pcs.

* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Zylinder
 Kurzhub-Zylinder
 Einfachwirkend
 Ø 8 ... 63 mm

Cylinders
 Short-Stroke Cylinders
 Single Acting
 Diameter 8 ... 63 mm



Maßtable

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | Hub | A | B | C | D | E | F | G | H Ø | J Ø | K | L Ø | M | N | O | P | X | T | SW | Druckkraft (N) bei 6 bar Pressure force (N) at 6 bar | Ausführ. Version | Masse* Mass* g |
|-------------------------------|-----|----|----|----|----|------|----|----|--------|--------|----|--------|-----|------|----|---|---|------|----|---|---------------------|----------------------|
| 32 | 5 | 55 | 45 | 26 | 32 | 32 | 18 | 10 | 10 | 5,5 | M6 | 12 | 5,5 | G1/8 | 20 | | | 14,5 | 10 | 445 | III | 120 |
| 32 | 10 | 55 | 45 | 31 | 32 | 32 | 18 | 10 | 10 | 5,5 | M6 | 12 | 5,5 | G1/8 | 20 | | | 14,5 | 10 | 445 | III | 120 |
| 32 | 25 | 55 | 45 | 46 | 32 | 32 | 18 | 10 | 10 | 5,5 | M6 | 12 | 5,5 | G1/8 | 20 | | | 14,5 | 10 | 445 | III | 120 |
| 50 | 10 | 80 | 65 | 30 | 50 | 47,5 | | 12 | 11 | 6,6 | M8 | 16 | 6,8 | G1/4 | 30 | | | 15 | 13 | 1100 | IV | 250 |
| 50 | 25 | 80 | 65 | 45 | 50 | 47,5 | | 12 | 11 | 6,6 | M8 | 16 | 6,8 | G1/4 | 30 | | | 15 | 13 | 1100 | IV | 250 |
| 63 | 10 | 90 | 80 | 35 | 62 | 50 | | 12 | 15 | 9 | M8 | 16 | 9 | G1/4 | 30 | | | 15 | 13 | 1760 | IV | 300 |
| 63 | 25 | 90 | 80 | 50 | 62 | 50 | | 12 | 15 | 9 | M8 | 16 | 9 | G1/4 | 30 | | | 15 | 13 | 1760 | IV | 300 |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. Standard-Hübe (mm) | | | | Order No. Standard strokes (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | 4 | 5 | 10 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | 39.140.005 | 39.140.010 | 39.140.025 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | 39.160.010 | 39.160.025 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | 39.170.010 | 39.170.025 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* Bei größeren angekuppelten Massen ist der Hub extern zu begrenzen.

* With more fixed masses the stroke is to be limited externally.

Der Hub geht in die Bestell-Nr. in den letzten drei Zahlen ein.

The stroke appears as the last three digits in the order no.

Beispiel:

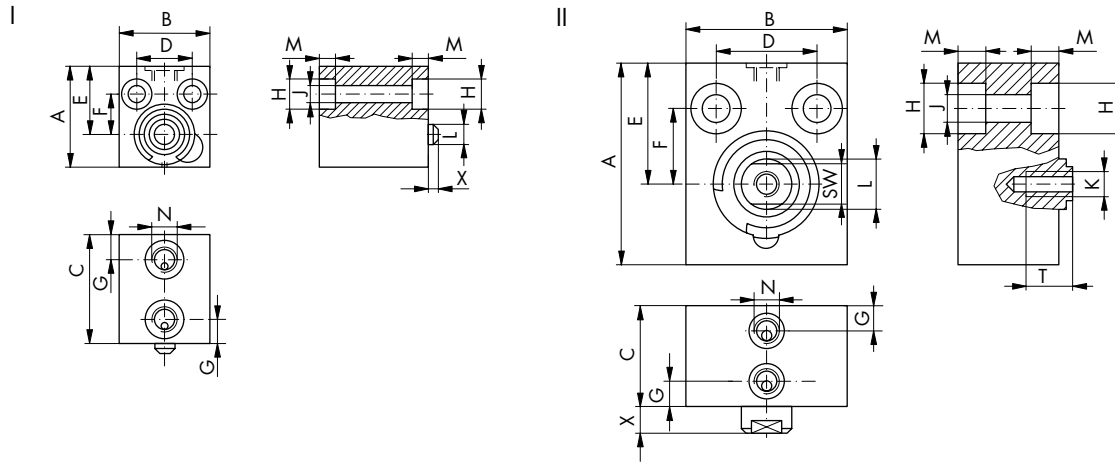
39. 1 4 0 050
 Baureihe ew Kz. Kolben stange Hub mm

Example:

39. 1 4 0 050
 type sa kz. piston stroke mm

Zylinder
 Kurzhub-Zylinder
 Doppeltwirkend
 Ø 8 ... 63 mm

Cylinders
 Short-Stroke Cylinders
 Double Acting
 Diameter 8 ... 63 mm



Maßtabelle

Dimensions

| Kolben Ø Piston dia. mm | Hub | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | L | M | N | O | P | X | T | SW | Druckkraft (N) bei 6 bar Pressure force (N) at 6 bar | Zugkraft (N) bei 6 bar Pressure (N) at 6 bar | Ausführ. Version | Masse* Mass* g |
|-------------------------------|-----|----|----|----|----|------|----|---|----|-----|----|-----|-----|----|---|---|---|---|----|---|---|---------------------|----------------------|
| 8 | 4 | 20 | 18 | 20 | 11 | 13,5 | 8 | 5 | 6 | 3,4 | | 3,8 | 3,2 | M5 | | | 1 | | | 29 | 23 | I | |
| 8 | 10 | 20 | 18 | 26 | 11 | 13,5 | 8 | 5 | 6 | 3,4 | | 3,8 | 3,2 | M5 | | | 1 | | | 29 | 23 | I | |
| 12 | 4 | 25 | 20 | 20 | 13 | 16 | 9 | 5 | 6 | 3,4 | | 5 | 3,4 | M5 | | | 1 | | | 66 | 55 | I | 25 |
| 12 | 10 | 25 | 20 | 26 | 13 | 16 | 9 | 5 | 6 | 3,4 | | 5 | 3,4 | M5 | | | 1 | | | 66 | 55 | I | 25 |
| 20 | 4 | 40 | 32 | 20 | 20 | 24 | 15 | 5 | 10 | 5,5 | M5 | 10 | 5,5 | M5 | | | 4 | 8 | 8 | 185 | 138 | II | 75 |
| 20 | 10 | 40 | 32 | 26 | 20 | 24 | 15 | 5 | 10 | 5,5 | M5 | 10 | 5,5 | M5 | | | 4 | 8 | 8 | 185 | 138 | II | 75 |

| Kolben Ø Piston dia. mm | Bestell-Nr. Standard-Hübe (mm) | | | | Order No. Standard strokes (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|---|------------|----|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | 4 | 5 | 10 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 39.210.004 | | 39.210.010 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 39.220.004 | | 39.220.010 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 39.230.004 | | 39.230.010 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* Bei größeren angekuppelten Massen ist der Hub extern zu begrenzen.

* With more fixed masses the stroke is to be limited externally.

Der Hub geht in die Bestell-Nr. in den letzten drei Zahlen ein.

The stroke appears as the last three digits in the order no.

Beispiel:
39. 2 2 0 050
 Baureihe dw Kz. Kolben Hub
 stange mm

Example:
39. 2 2 0 050
 type da kz. piston stroke
 mm

Drehantriebe

Rotary Actuators

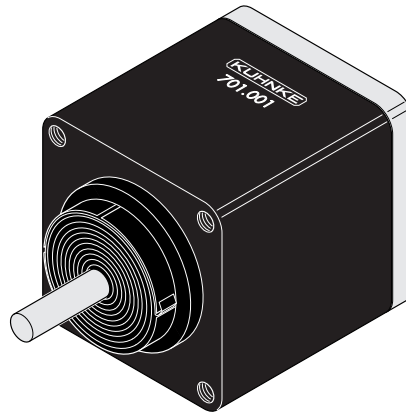
Drehantriebe Miniaturdrehantriebe

Einfachwirkend, rechts- oder linksdrehend
Ø 50 mm

Der Miniatur-Drehantrieb ist ein einseitig pneumatisch betriebener Drehantrieb mit Federrückstellung. Die Linearbewegung eines Kolbens setzt über eine schiefe Ebene die Antriebswelle in begrenzte Rotationsbewegung.

Technische Daten:

Druckbereich: 2 - 8 bar
Umgebungstemperatur: -10 °C...+70 °C*
Werkstoffe: Gehäuse: Al-Legierung, eloxiert
Zylinderdeckel: Al-Legierung, eloxiert
Antriebswelle: CrNi-Stahl, korrosionsbeständig
Dichtungen: Perbunan, ölbeständig
Schmiermittel: Shell Tellus Öl C10 oder gleichwertig
Medium: Druckluft, gewartet*
Hubbegrenzung: möglichst extern (optimale Lebensdauer)
Rückstellmoment (Md): ca. 0,165 Nm
Hubvolumen: ~ 7 cm³
Schwenkwinkel: 90° + 10°
Der Schwenkwinkel kann, durch Anbringen eines externen Anschlages, begrenzt werden. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass der Schwenkwinkel nur im Vorlauf der Antriebswelle begrenzt werden darf, d. h. die Ausgangsposition muss durch die Rückstellfeder bei Entlüftung des Rotors wieder ganz erreicht werden.



Rotary Actuators Miniature Rotary Actuators

Single Acting, Anti- or Clockwise Rotation
Diameter 50 mm

The miniature rotary actuator is one-way pneumatically operated rotary actuator with spring return. The linear movement of a piston produces via angled surfaces the limited rotational movement of the drive shaft.

Technical Data:

Pressure range: 2 - 8 bar
Ambient temperature range: -10 °C...+70 °C*
Materials: housing: aluminium alloy, anodized
cylinder cover: aluminium alloy, anodized
drive shaft: CrNi steel, corrosion-resistant
Seals: Perbunan, oil-resistant
Lubricant: Shell Tellus Oil C10 or equivalent
Operating medium: compressed air, prepared*
Stroke limitation: if possible external (for optimum life)
Return torque (Md): approx. 0.165 Nm
Stroke volume: ~ 7 cm³
Angular travel: 90° + 10°
The angle of rotation can be limited by fitting an external stop. Care must be taken however that the angle is only limited in the forward movement of the shaft, i. e. the original position must be fully reached by the return spring when the actuator is exhausted.

* Siehe Technische Information

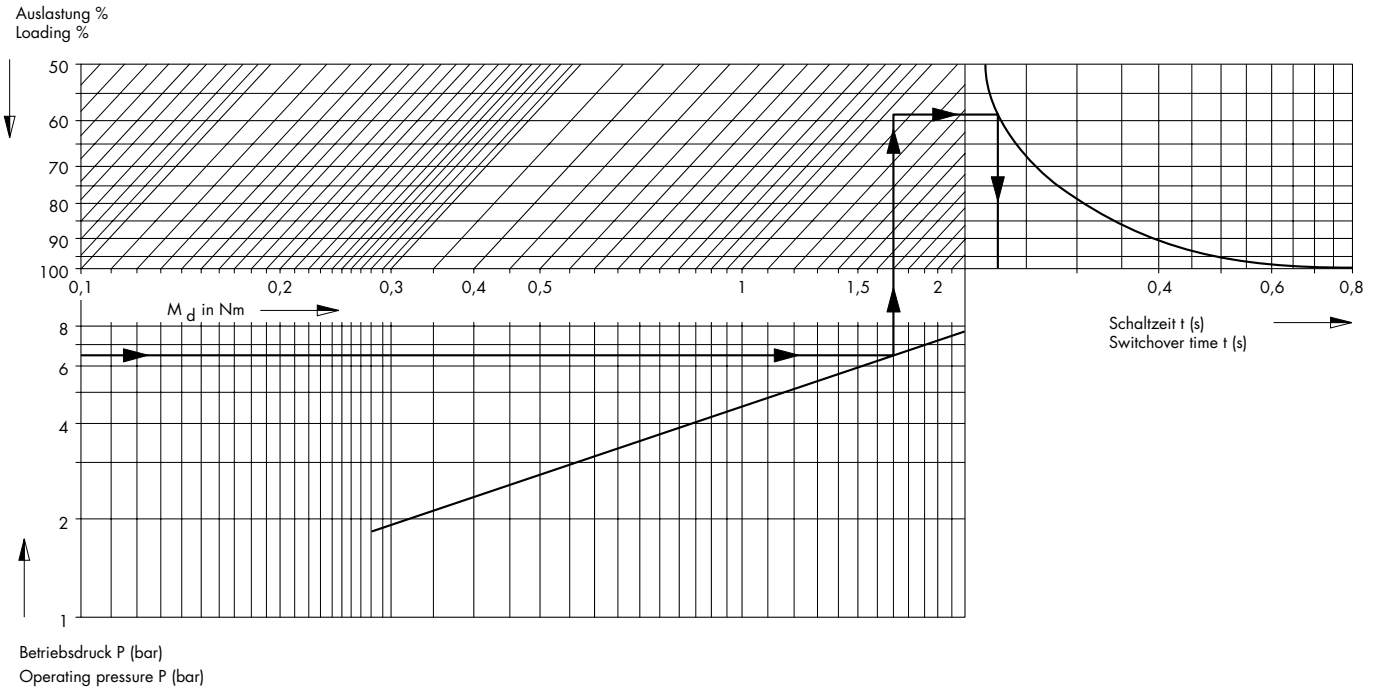
* See Technical Information

Drehantriebe
 Miniaturdrehantriebe
 Einfachwirkend, rechts- oder linksdrehend
 Ø 50 mm

Rotary Actuators
 Miniature Rotary Actuators
 Single Acting, Anti- or Clockwise Rotation
 Diameter 50 mm

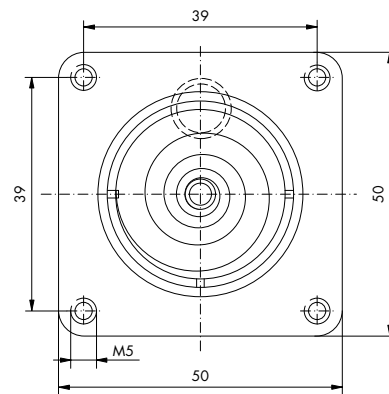
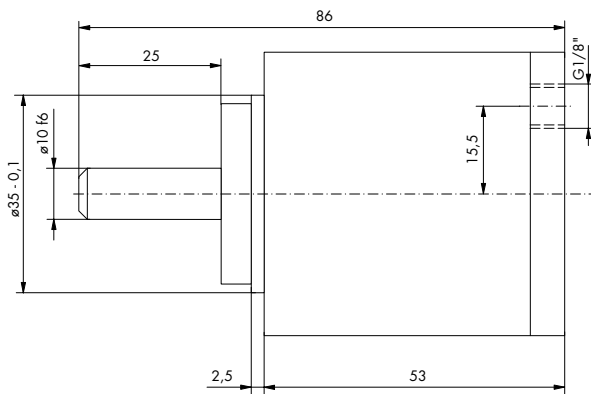
Drehmomente mit Rückstellfeder
 (bei dem werksmäßig eingestellten Rückstellmoment)

Torques with Return Spring
 (with return torque set at factory)



Abmessungen

Dimensions



| | |
|-------------|---------|
| Bestell-Nr. | 701.001 |
|-------------|---------|

Links drehend (entgegen Uhrzeigersinn, auf das Wellenende gesehen)

| | |
|-------------|---------|
| Bestell-Nr. | 701.002 |
|-------------|---------|

Rechts drehend (im Uhrzeigersinn, auf das Wellenende gesehen)



Falls größere Drehmomente und Schwenkwinkel benötigt werden, kann der Drehantrieb der KUAX-Baureihe eine Lösung bieten.

| | |
|-----------|---------|
| Order No. | 701.001 |
|-----------|---------|

Anticlockwise rotation (looking at end of shaft)

| | |
|-----------|---------|
| Order No. | 701.002 |
|-----------|---------|

Clockwise rotation (looking at end of shaft)



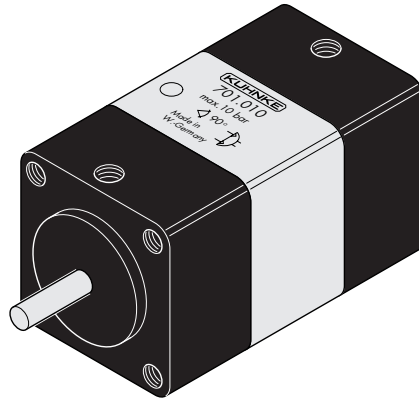
Should larger torques and angles of rotation be required, the rotary actuator by the KUAX-Type can provide an answer.

Drehantriebe
 Miniaturdrehantriebe
 Doppeltwirkend
 Ø 35 mm, Ø 50 mm

Die Linearbewegung zweier Kolben setzt über schiefe Ebenen die Antriebswelle in begrenzte Rotationsbewegung.

Technische Daten:

Druckbereich: 2 - 8 bar
 Umgebungstemperatur: -10 °C...+70 °C*
 Werkstoffe: Gehäuse: Al-Legierung, eloxiert
 Zylinderdeckel: Al-Legierung, eloxiert
 Antriebswelle: CrNi-Stahl, korrosionsbeständig
 Dichtungen: Perbunan, ölbeständig
 Schmiermittel: Shell Tellus Öl C10 oder gleichwertig
 Medium: Druckluft, gewartet*
 Hubbegrenzung: möglichst extern (optimale Lebensdauer)
 Hubvolumen: Ø 35 mm...7 cm³
 Ø 50 mm...22 cm³
 (für ein Schaltspiel = Vor- u. Rücklauf)
 Schwenkwinkel: 90° + 5°
 Der Schwenkwinkel kann, durch Anbringen eines externen Anschlages, begrenzt werden.



Rotary Actuators
 Miniature Rotary Actuators
 Double Acting
 Diameter 35 mm, Diameter 50 mm

The linear movement of two pistons produces via angled surfaces the limited rotational movements of the drive shaft.

Technical Data:

Pressure range: 2 - 8 bar
 Ambient temperature range: -10 °C...+70 °C*
 Materials: housing: aluminium alloy, anodized
 cylinder cover: aluminium alloy, anodized
 drive shaft: CrNi steel, corrosion-resistant
 Seals: Perbunan, oil-resistant
 Lubricant: Shell Tellus Oil C10 or equivalent
 Operating medium: compressed air, prepared*
 Stroke limitation: if possible external (for optimum life)
 Stroke volume: Ø 35 mm...7 cm³
 Ø 50 mm...22 cm³
 (for one switching cycle = forward motion and return)
 Angular travel: 90° + 5°
 The angle of rotation can be limited by fitting an external stop.

* Siehe Technische Information

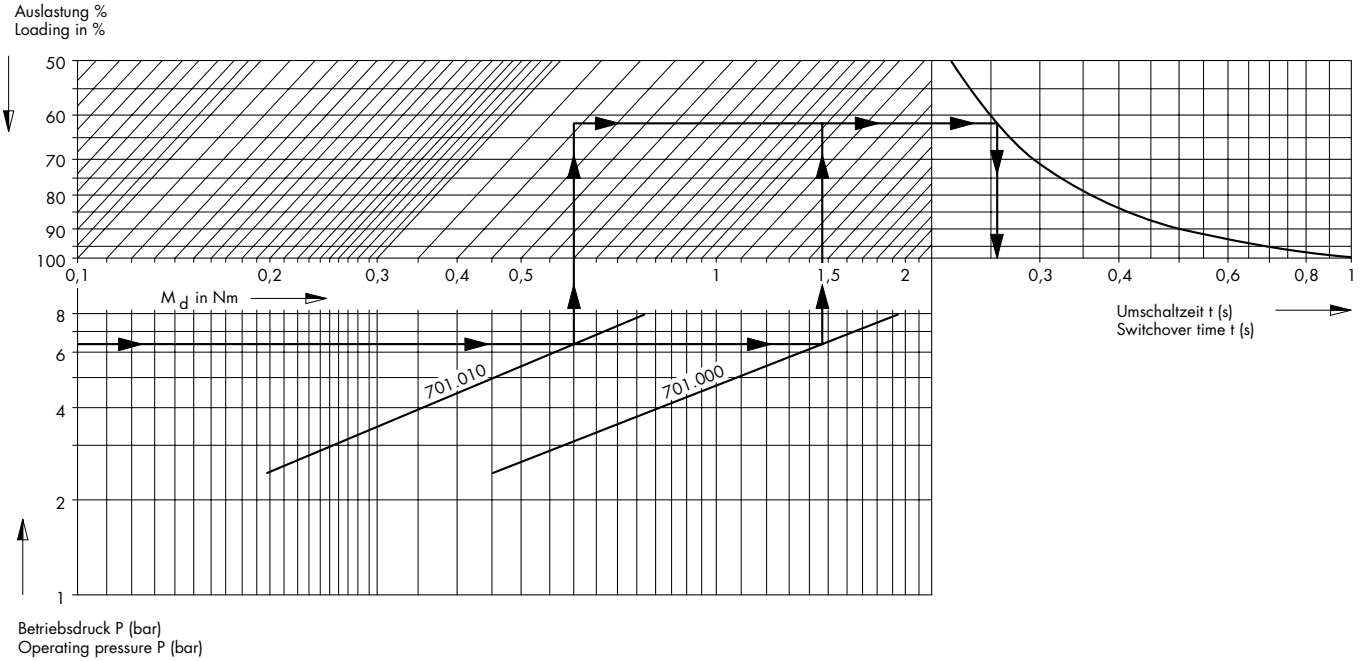
* See Technical Information

Drehantriebe
 Miniaturdrehantriebe
 Doppeltwirkend
 Ø 35 mm, Ø 50 mm

Rotary Actuators
 Miniature Rotary Actuators
 Double Acting
 Diameter 35 mm, Diameter 50 mm

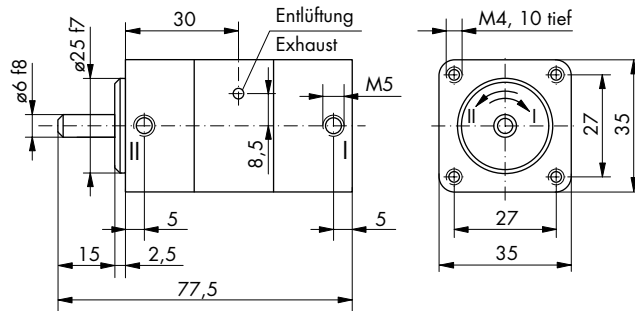
Drehmomente

Torques



Abmessungen
 Ø 35 mm

Dimensions
 Ø 35 mm



| | |
|-------------|---------|
| Bestell-Nr. | 701.010 |
|-------------|---------|

| | |
|-----------|---------|
| Order No. | 701.010 |
|-----------|---------|



Bei Beaufschlagung über:
 Anschluss I = Drehrichtung I
 Anschluss II = Drehrichtung II

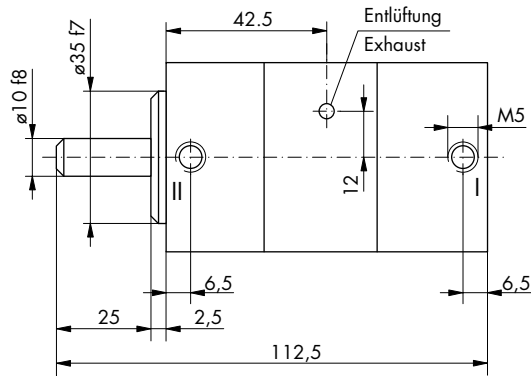


With pressure applied at:
 connection I = direction of rotation I
 connection II = direction of rotation II

Drehantriebe
 Miniaturdrehantriebe
 Doppeltwirkend
 Ø 35 mm, Ø 50 mm

Rotary Actuators
 Miniature Rotary Actuators
 Double Acting
 Diameter 35 mm, Diameter 50 mm

Abmessungen
 ▣ 50 mm

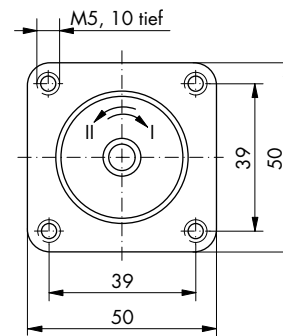


| | |
|-------------|---------|
| Bestell-Nr. | 701.000 |
|-------------|---------|



Bei Beaufschlagung über:
 Anschluss I = Drehrichtung I
 Anschluss II = Drehrichtung II

Dimensions
 ▣ 50 mm



| | |
|-----------|---------|
| Order No. | 701.000 |
|-----------|---------|



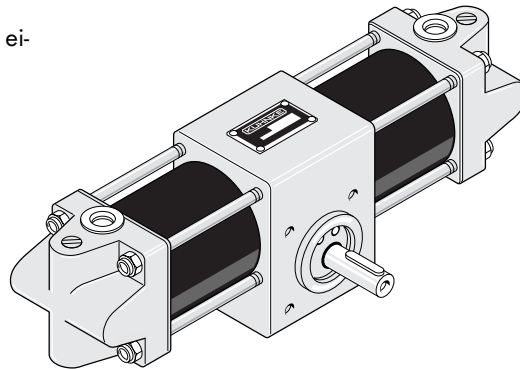
With pressure applied at:
 connection I = direction of rotation I
 connection II = direction of rotation II

Drehantriebe
 KUAX-Serie
 Technische Daten

Rotary Actuators
 KUAX-Type
 Technical Data

Der KUAX-Drehantrieb wird in pneumatischen oder hydraulischen Systemen zur Erzeugung von Schwenkbewegungen eingesetzt. Der Schwenkbereich ist auf einen bestimmten Winkel begrenzt.

The KUAX Rotary Actuator is used in pneumatic or hydraulic systems for producing rotary movements. The rotational movement is limited to a certain angle.



Technische Daten:

Druckbereich: 2 - 16 bar
 bis 25 bar bei Niederdruckhydraulik

Umgebungstemperatur: -10 °C...+70 °C*

Werkstoffe: Gehäuse: Al-Legierung
 Zylinderdeckel: Al-Legierung
 Zylinderrohr: Stahl, korrosionsgeschützt
 Antriebswelle: Hochfester Stahl

Dichtungen: Perbunan, ölbeständig

Medium: Druckluft gewartet*

Hubbegrenzung: möglichst extern (optimale Lebensdauer)

Schwenkwinkel: Standard: 0 - 95°; 0 - 185°;
 0 - 275°; 0 - 365°
 (Toleranz - 2°...+ 3° max. auf den Gesamtschwenkwinkel)

Endlagenschalter: Bauart E
 Schalterart: Mikroschalter (Wechsler)
 Kontaktbelastung: 250 V; 1 A
 Anschluss: Schraubklemmen
 Kabeldurchführung: Pg 7
 Schutzart: IP 40

Technical Data:

Pressure range: 2 - 16 bar
 up to 25 bar with low-pressure hydraulic system

Ambient temperature range: -10 °C...+70 °C*

Materials: housing: aluminium alloy
 cylinder cover: aluminium alloy
 cylinder tube: steel, corrosion-resistant
 drive shaft: steel purified
 Perbunan, oil-resistant

Seals: Operating medium: compressed air, prepared*

Stroke limitation: if possible external (for optimum life)

Angular travel: standards: 0 - 95°; 0 - 185°;
 0 - 275°; 0 - 365°
 (tolerance - 2°...+ 3° over whole angle of rotation)

Electric limit switch: type E
 switch type: microswitch (change over contact)
 contact load: 250 V; 1 A
 connection: screw terminals
 cable bush: Pg 7
 protective: IP 40

* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Technische Daten:

S1 = Ausgangsstellung des Kolbens von Zylinder I
 Endstellung des Kolbens bei Betätigung durch Zylinder II

S2 = Ausgangsstellung des Kolbens von Zylinder II
 Endstellung des Kolbens bei Betätigung durch Zylinder I

α = Schwenkwinkel
 Die Lage der Keilnut in Stellung S1: oben (Toleranz: max. - 2°)
 Die Bewegung von S1 nach S2 ist eine Rechtsdrehung (auf die Welle gesehen)

Technical Data:

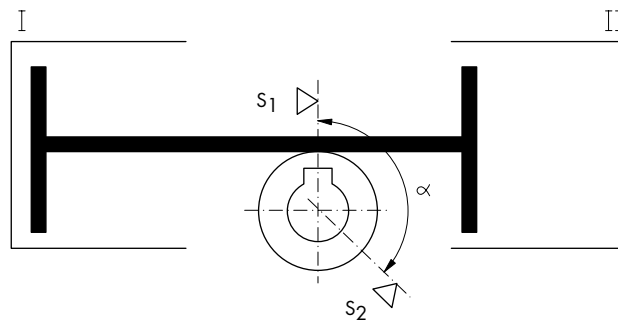
S1 = Initial position of piston of cylinder I
 Final position of piston at actuation of cylinder II

S2 = Initial position of piston of cylinder II
 Final position of piston at actuation of cylinder I

α = Angle of rotation
 Position of the keyway in position S1: at top (Tolerance: max. - 2°)
 The movement from S1 to S2 is a clockwise one (when facing the shaft)

Schwenkbereich:

Range of rotation:



Dämpfungsweg – Dämpfungswinkel – Zahnstangenweg/
 °-Schwenkwinkel in mm

Cushioning travel – Cushioning angle – Rack travel/
 Deg. rotation in mm

| Typ | KR 3 | KR 4 | KR 5 | KR 6 | KR 8 | Type |
|-------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|
| Kolbendurchmesser (mm) | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | Piston Ø (mm) |
| Dämpfungsweg (mm) | 6 | 6,2 | 8 | 11,2 | 19,1 | Cushioning travel (mm) |
| Dämpfungswinkel | 37° | 32° | 31° | 34° | 37° | Cushioning angle |
| Zahnstangenweg/°-Schwenkwinkel (mm) | 0,1635 | 0,196 | 0,262 | 0,327 | 0,524 | Rack travel/deg. rotation (mm) |

Hubvolumen (für ein Schaltspiel –
 Vor- und Rücklauf – in cm³)

Stroke volume (for one switching cycle –
 forward travel and return – in cm³)

| Typ/Type | 95° | 185° | 275° | 365° |
|----------|-----|------|------|------|
| KR3 | 24 | 45 | 66 | 87 |
| KR4 | 50 | 95 | 140 | 185 |
| KR5 | 106 | 198 | 290 | 382 |
| KR6 | 190 | 365 | 522 | 688 |
| KR8 | 514 | 987 | 1460 | 1933 |

Gewicht (ca. kg)

Weight (approx. kg)

| Typ/Type | 95° | 185° | 275° | 365° |
|----------|------|------|------|------|
| KR3 | 1,0 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| KR4 | 1,5 | 1,7 | 2,0 | 2,2 |
| KR5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,4 |
| KR6 | 4,8 | 5,8 | 6,7 | 7,6 |
| KR8 | 13,0 | 15,0 | 16,5 | 18,5 |

Technische Daten:

Das Drehmoment

ist abhängig von der Baugröße und dem Betriebsdruck (s. Diagramme). Es ist über den ganzen Schwenkbereich konstant.

Die Umschaltzeit

wird von der Auslastung der entsprechenden Drehantriebtypen und von deren Schwenkwinkel beeinflusst. Die im Diagramm angegebenen Umschaltzeiten sind empirisch ermittelt und stellen Anhaltswerte für die Grundausführung der Pneumatik-Drehantriebe (ohne Endlagendämpfung und Geschwindigkeitseinstellung) dar. Sie entspricht der Bewegung von einer Endlage in die andere.

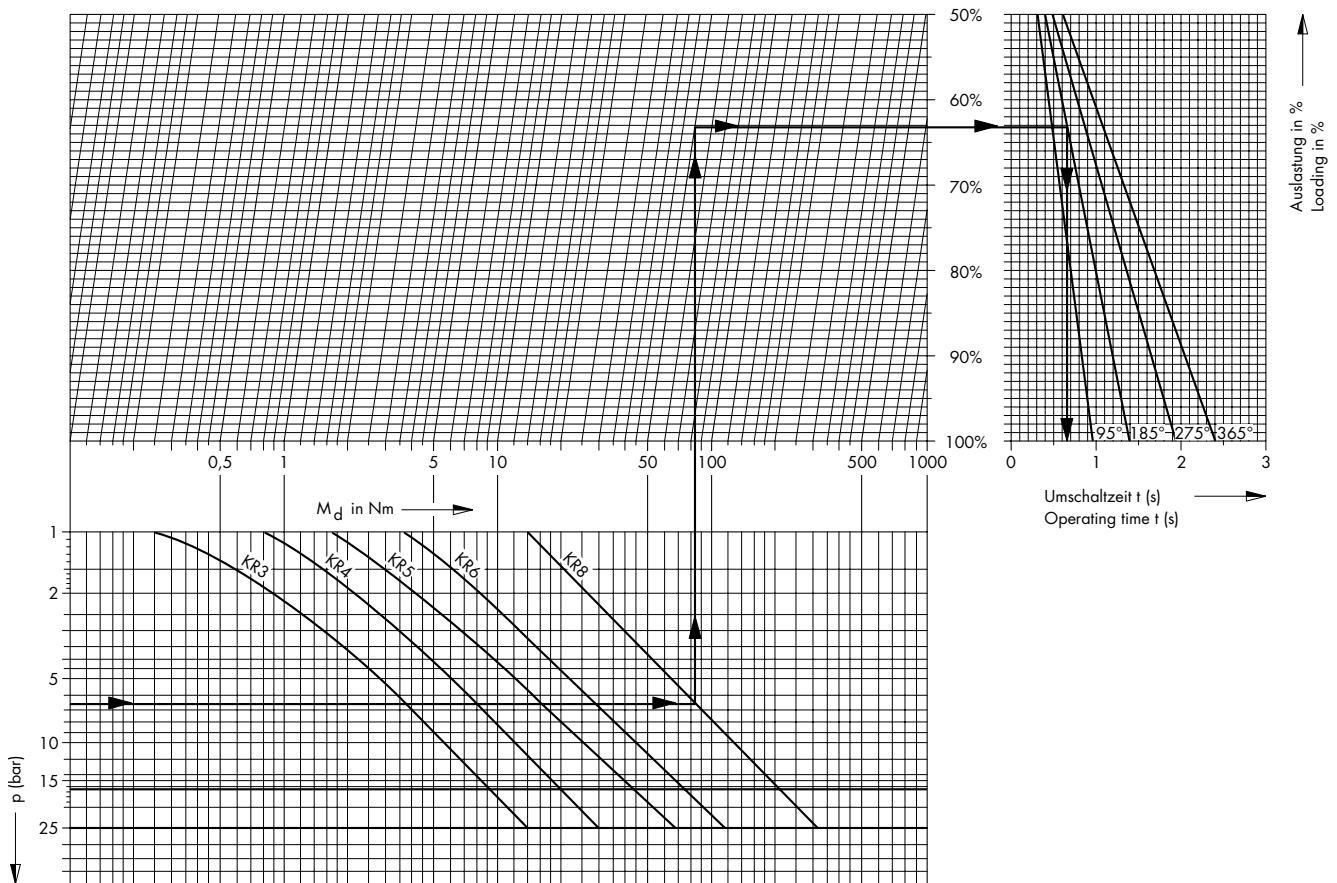
Technical Data:

The Torque

depends on the overall size and the operating pressure (see diagrams). It is constant over the whole range of rotation.

The Operating Time

is affected by the loading of the particular type of rotary actuator and its angle of rotation. The times shown in the diagram have been determined empirically and represent reference values for the basic versions (without cushioning and speed control). They represent movement from one end position to the other.



Beispiel zur Ermittlung der Rotorengröße und dessen Umschaltzeit:

Zur Verfügung stehender Druck p = 6,5 bar
 erforderliches Drehmoment M_d erf. = 52,0 Nm
 geforderter Schwenkwinkel = 180°

das ergibt von $p = 6,5$ bar ausgehend:
 KR8 mit M_d 100% = 85,0 Nm
 Auslastung bei M_d 52,0 Nm = ca. 62 %
 Umschaltzeit für 62% Auslastung und 185° Schwenkwinkel = ca. 0,65 s

Example for determination of actuator size and operating time:

available pressure p = 6.5 bar
 required torque M_d = 52.0 Nm
 required angle of rotation = 180°

which gives assuming $p = 6.5$ bar:
 KR8 with M_d 100% = 85.0 Nm
 loading at M_d 52,0 Nm = approx. 62 %
 operating time for 62% loading and 185° angle of rotation = approx. 0.65 s

Drehantriebe
 KUAX-Serie
 Doppeltwirkend
 Ø 32 ... 80 mm

Rotary Actuators
 KUAX-Type
 Double Acting
 Diameter 32 ... 80 mm

KR3 und KR4

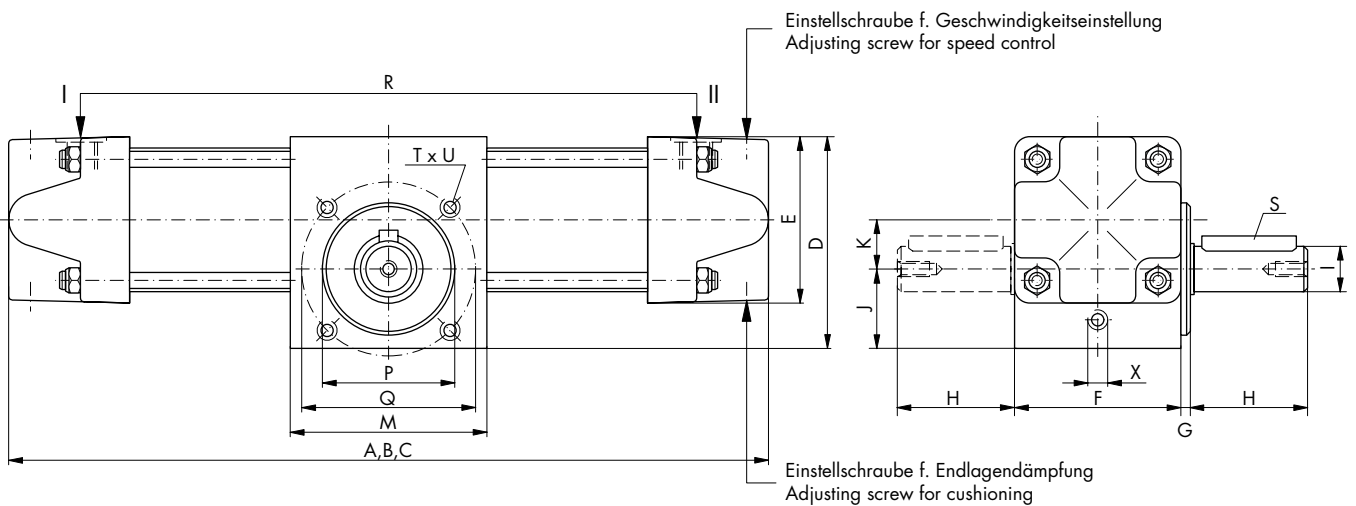
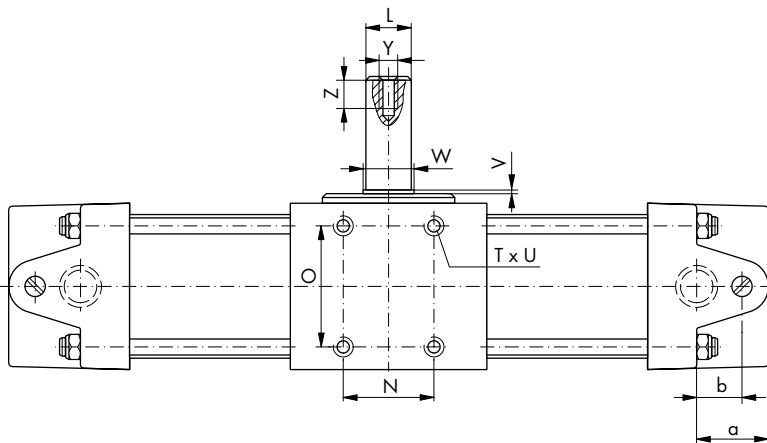
Abmessungen

- A = Normalausführung
- B = Ausf. mit Endlagendämpfung
- C = Ausf. mit Geschwindigkeitseinstellung
- R = Druckmittelanschlüsse
- T = Befestigungsgewinde
- U = Gewindetiefe
- X = Leckölanschluss

KR3 and KR4

Dimensions

- A = basic version
- B = version with cushioning
- C = version with speed regulation
- R = pressure connections
- T = fixing thread
- U = depth of thread
- X = oil bleed connection



| Bau- reihe Type | Baulänge A, B, C Overall length A, B, C | | | | D | E | F | G | H | I Ø | J | K | k6 L Ø | M | N | O | P f7 | Q | R | S DIN 6885 | T | U | V | W | X | Y | Z | a | b |
|-----------------------|--|------|------|-----|------|----|----|-----|------|--------|----|------|--------------|----|----|----|---------|----|------|---------------|----|---|-----|----|----|----|-----|----|----|
| | 95° | 185° | 275° | 36° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KR3 | 172 | 201 | 231 | 260 | 56 | 44 | 44 | 2,5 | 30,5 | 13,5 | 21 | 13 | 12 | 52 | 24 | 32 | 35 | 46 | G1/8 | A4x4x25 | M4 | 8 | | | M5 | M4 | 8,5 | 19 | 12 |
| KR4 | 188 | 223 | 259 | 294 | 66,5 | 54 | 54 | 3 | 30,5 | 16 | 24 | 15,5 | 14 | 60 | 26 | 40 | 40 | 52 | G1/8 | A5x5x25 | M5 | 9 | 0,5 | 15 | M5 | M4 | 8,5 | 20 | 12 |

KR5/KR6 und KR8

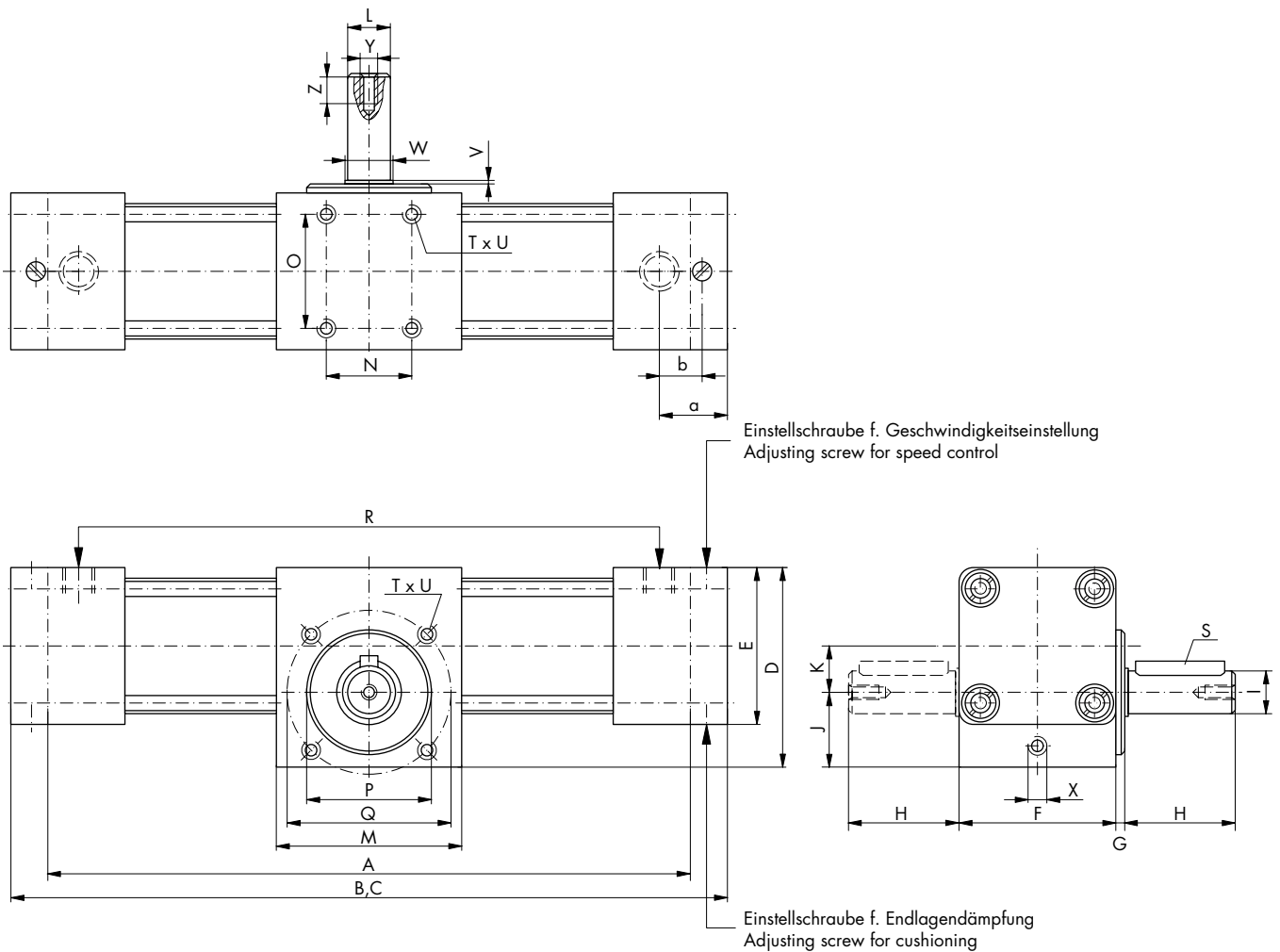
Abmessungen

- A = Normalausführung
- B = Ausf. mit Endlagendämpfung
- C = Ausf. mit Geschwindigkeitseinstellung
- R = Druckmittelanschlüsse
- T = Befestigungsgewinde
- U = Gewindetiefe
- X = Leckölanschluss

KR5/KR6 and KR8

Dimensions

- A = basic version
- B = version with cushioning
- C = version with speed regulation
- R = pressure connections
- T = fixing thread
- U = depth of thread
- X = oil bleed connection



| Bau- reihe Type | Baulänge A Overall length A | | | | Baulänge B, C Overall length B, C | | | | D | E | F | G | H | I Ø | J | K | k6 L Ø | M | N | O | P f7 | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | a | | b |
|-----------------------|--------------------------------|------|------|------|--------------------------------------|------|------|------|-----|----|----|---|------|--------|----|------|--------------|-----|----|----|---------|-----|------|-------------|-----|----|-----|----|------|----|------|----|------|----|
| | 95° | 185° | 275° | 365° | 95° | 185° | 275° | 365° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | A | B, C | |
| KR5 | 195 | 242 | 289 | 336 | 237 | 284 | 331 | 378 | 84 | 67 | 67 | 4 | 40,5 | 18 | 30 | 20,5 | 16 | 79 | 34 | 50 | 50 | 65 | G1/4 | A5x 5x36 | M6 | 11 | 0,5 | 17 | G1/8 | M4 | 8,5 | 11 | 24,5 | 17 |
| KR6 | 233 | 292 | 351 | 410 | 293 | 352 | 411 | 470 | 101 | 80 | 80 | 5 | 51 | 22,5 | 36 | 25 | 20 | 95 | 40 | 58 | 62 | 78 | G1/4 | A6x 6x45 | M8 | 10 | 1 | 25 | G1/8 | M5 | 11 | 11 | 30 | 18 |
| KR8 | 319 | 413 | 507 | 601 | 391 | 485 | 579 | 673 | 141 | 98 | 98 | 7 | 81 | 33 | 52 | 40 | 30 | 126 | 52 | 70 | 84 | 106 | G3/8 | A8x 7x70 | M10 | 18 | 1 | 35 | G1/8 | M8 | 16,5 | 13 | 32 | 20 |

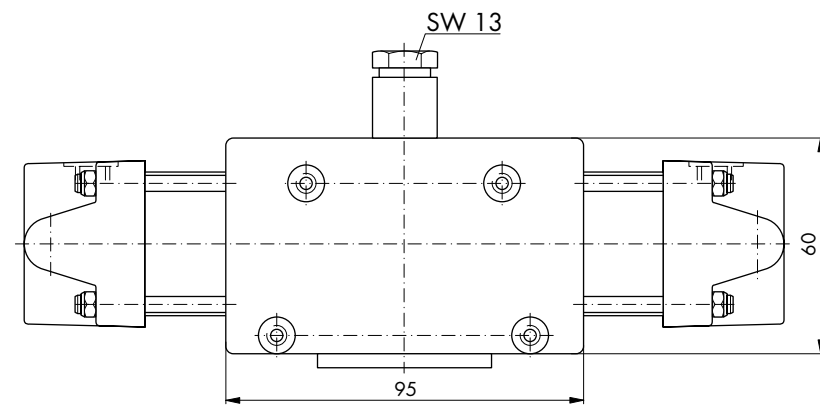
Drehantriebe
 KUAX-Serie
 Doppeltwirkend
 Ø 32 ... 80 mm

Rotary Actuators
 KUAX-Type
 Double Acting
 Diameter 32 ... 80 mm

**Elektrischer Endlagenschalter:
 (Bauart E)**

Der Endlagenschalter kann an den Drehantrieben der Baureihen A, B und C vorgesehen werden. Er besteht aus einem Schaltkasten mit Mikroschaltern für beide Endstellungen. Das Umschalten erfolgt ca. 3° vor den Endstellungen.

Der Endlagenschalter eignet sich zur Steuerung der Drehantriebe über Elektromagnetventile, aber auch für andere, von den Drehantriebsendlagen unabhängige Schaltungen.

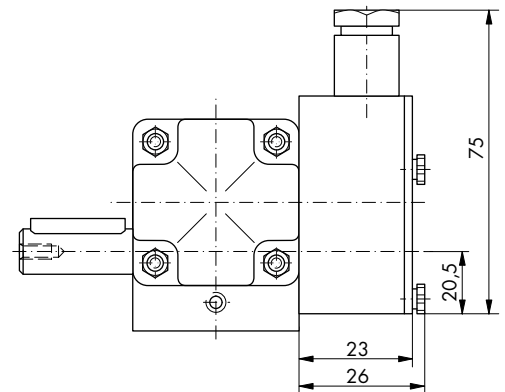


Endlagendämpfung, Geschwindigkeitseinstellung und Endlagenschalter sind jeweils **nur** als komplette Einheiten mit dem Drehantrieb montiert lieferbar.

**Electrical Limit Switches:
 (Type E)**

The electrical limit switches can be fitted to rotary-actuators of the series A, B and C. It consists of a control box with microswitches for both end position. Switching takes place some 3° before the end positions.

The limit switches are suitable for controlling the rotary-actuators via solenoid valves and also for other circuits dependent on the end positions of the actuator.



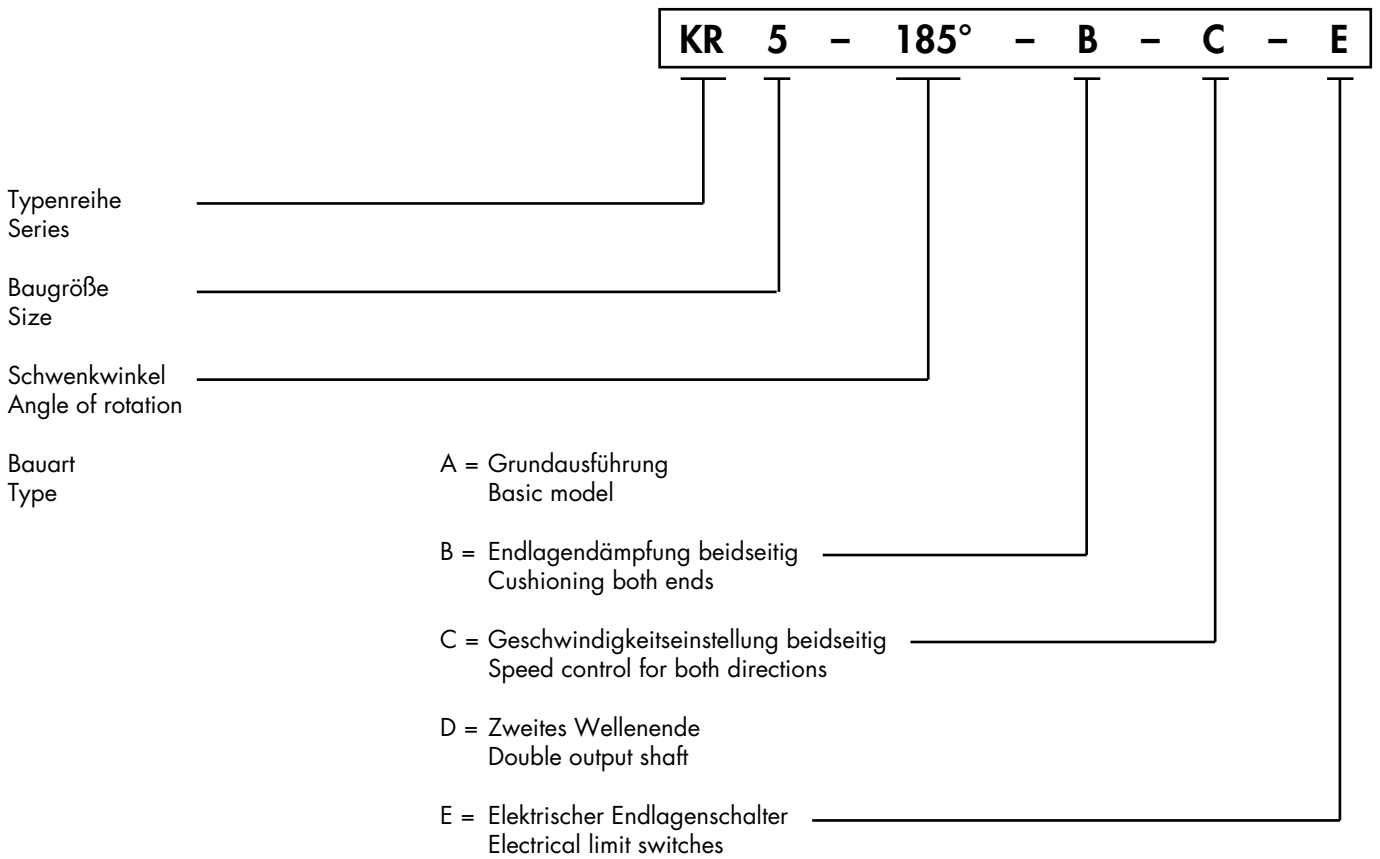
Cushioning, speed control and electrical limit switches are available in each case **only** as complete units fitted to the rotary-actuator.

Drehantriebe
 KUAX-Serie
 Doppeltwirkend
 Ø 32 ... 80 mm

Rotary Actuators
 KUAX-Type
 Double Acting
 Diameter 32 ... 80 mm

Bestell-Nr.-Schlüssel:

Order No. Code:



Eine Kombination zwischen Endlagendämpfung und Geschwindigkeitseinstellung sowie elektrischer Endlagenschalter ist möglich. Die Bauarten D und E lassen sich nicht zusammen anwenden.

A combination of cushioning and speed control as well as electrical limit switches is possible. Types D and E cannot be used together.

Zylinder Ersatzteile
Cylinders Spare Parts

Dichtungssatz

| Ø | Bestell-Nr. |
|-----|-------------|
| 32 | 20.196.01 |
| 40 | 20.296.01 |
| 50 | 20.396.01 |
| 63 | 20.496.01 |
| 80 | 20.596.01 |
| 100 | 20.696.01 |
| 125 | 18.796.01 |
| 160 | 18.896.01 |
| 200 | 18.996.01 |



Seal kit

| Ø | Order No. |
|-----|-----------|
| 32 | 20.196.01 |
| 40 | 20.296.01 |
| 50 | 20.396.01 |
| 63 | 20.496.01 |
| 80 | 20.596.01 |
| 100 | 20.696.01 |
| 125 | 18.796.01 |
| 160 | 18.896.01 |
| 200 | 18.996.01 |

Kolben-Satz

| Ø | Bestell-Nr. |
|-----|-------------|
| 32 | 20.109.99 |
| 40 | 20.209.99 |
| 50 | 20.309.99 |
| 63 | 20.409.99 |
| 80 | 20.509.99 |
| 100 | 20.609.99 |
| 125 | 18.709.99 |
| 160 | 18.809.99 |
| 200 | 18.909.99 |

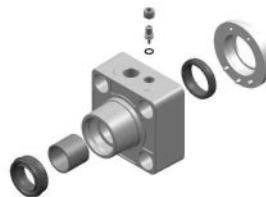


Piston kit

| Ø | Order No. |
|-----|-----------|
| 32 | 20.109.99 |
| 40 | 20.209.99 |
| 50 | 20.309.99 |
| 63 | 20.409.99 |
| 80 | 20.509.99 |
| 100 | 20.609.99 |
| 125 | 18.709.99 |
| 160 | 18.809.99 |
| 200 | 18.909.99 |

Deckelsatz vorne (vormontiert)

| Ø | Bestell-Nr. |
|-----|-------------|
| 32 | 20.109.95 |
| 40 | 20.209.95 |
| 50 | 20.309.95 |
| 63 | 20.409.95 |
| 80 | 20.509.95 |
| 100 | 20.609.95 |
| 125 | 18.709.95 |
| 160 | 18.809.95 |
| 200 | 18.909.95 |

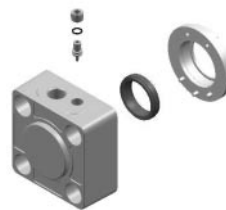


Front cover kit (preassembled)

| Ø | Order No. |
|-----|-----------|
| 32 | 20.109.95 |
| 40 | 20.209.95 |
| 50 | 20.309.95 |
| 63 | 20.409.95 |
| 80 | 20.509.95 |
| 100 | 20.609.95 |
| 125 | 18.709.95 |
| 160 | 18.809.95 |
| 200 | 18.909.95 |

Deckelsatz hinten (vormontiert)

| Ø | Bestell-Nr. |
|-----|-------------|
| 32 | 20.109.96 |
| 40 | 20.209.96 |
| 50 | 20.309.96 |
| 63 | 20.409.96 |
| 80 | 20.509.96 |
| 100 | 20.609.96 |
| 125 | 18.709.96 |
| 160 | 18.809.96 |
| 200 | 18.909.96 |



Rear cover kit (preassembled)

| Ø | Order No. |
|-----|-----------|
| 32 | 20.109.96 |
| 40 | 20.209.96 |
| 50 | 20.309.96 |
| 63 | 20.409.96 |
| 80 | 20.509.96 |
| 100 | 20.609.96 |
| 125 | 18.709.96 |
| 160 | 18.809.96 |
| 200 | 18.909.96 |

Ersatzmagneten

| Ø | Bestell-Nr. |
|-----|---------------------|
| 32 | 20.109.31 (20 Stck) |
| 40 | 20.209.31 (20 Stck) |
| 50 | 20.309.31 (20 Stck) |
| 63 | 20.409.31 (10 Stck) |
| 80 | 20.509.31 (10 Stck) |
| 100 | 20.609.31 (10 Stck) |
| 125 | 18.709.31 (10 Stck) |
| 160 | 18.809.31 (5 Stck) |
| 200 | 18.909.31 (5 Stck) |



Set of magnets

| Ø | Order No. |
|-----|--------------------|
| 32 | 20.109.31 (20 pcs) |
| 40 | 20.209.31 (20 pcs) |
| 50 | 20.309.31 (20 pcs) |
| 63 | 20.409.31 (10 pcs) |
| 80 | 20.509.31 (10 pcs) |
| 100 | 20.609.31 (10 pcs) |
| 125 | 18.709.31 (10 pcs) |
| 160 | 18.809.31 (5 pcs) |
| 200 | 18.909.31 (5 pcs) |

CNOMO-Zylinder

| Bestell-Nr. | Zylinder | Bezeichnung |
|-------------|----------|------------------------|
| 16.109.11 | Ø 32 | CNOMO Standard |
| 16.109.12 | Ø 32 | CNOMO mit Magnetkolben |
| 16.209.11 | Ø 40 | CNOMO Standard |
| 16.209.12 | Ø 40 | CNOMO mit Magnetkolben |
| 16.309.11 | Ø 50 | CNOMO Standard |
| 16.309.12 | Ø 50 | CNOMO mit Magnetkolben |
| 16.409.11 | Ø 63 | CNOMO Standard |
| 16.409.12 | Ø 63 | CNOMO mit Magnetkolben |
| 16.509.11 | Ø 80 | CNOMO Standard |
| 16.509.12 | Ø 80 | CNOMO mit Magnetkolben |
| 16.609.11 | Ø 100 | CNOMO Standard |
| 16.609.12 | Ø 100 | CNOMO mit Magnetkolben |
| 16.709.11 | Ø 125 | CNOMO Standard |
| 16.709.12 | Ø 125 | CNOMO mit Magnetkolben |
| 16.809.11 | Ø 160 | CNOMO Standard |
| 16.809.12 | Ø 160 | CNOMO mit Magnetkolben |
| 16.909.11 | Ø 200 | CNOMO Standard |
| 16.909.12 | Ø 200 | CNOMO mit Magnetkolben |

CNOMO cylinders

| Order No. | Cylinder | Description |
|-----------|----------|----------------------------|
| 16.109.11 | Ø 32 | CNOMO standard |
| 16.109.12 | Ø 32 | CNOMO with magnetic piston |
| 16.209.11 | Ø 40 | CNOMO standard |
| 16.209.12 | Ø 40 | CNOMO with magnetic piston |
| 16.309.11 | Ø 50 | CNOMO standard |
| 16.309.12 | Ø 50 | CNOMO with magnetic piston |
| 16.409.11 | Ø 63 | CNOMO standard |
| 16.409.12 | Ø 63 | CNOMO with magnetic piston |
| 16.509.11 | Ø 80 | CNOMO standard |
| 16.509.12 | Ø 80 | CNOMO with magnetic piston |
| 16.609.11 | Ø 100 | CNOMO standard |
| 16.609.12 | Ø 100 | CNOMO with magnetic piston |
| 16.709.11 | Ø 125 | CNOMO standard |
| 16.709.12 | Ø 125 | CNOMO with magnetic piston |
| 16.809.11 | Ø 160 | CNOMO standard |
| 16.809.12 | Ø 160 | CNOMO with magnetic piston |
| 16.909.11 | Ø 200 | CNOMO standard |
| 16.909.12 | Ø 200 | CNOMO with magnetic piston |

Messing-Zylinder

| Bestell-Nr. | Zylinder | Bezeichnung |
|-------------|----------|--|
| 34.400.01 | Ø 25 | Dichtungssatz kompl. für Messing-Zylinder |
| 35.400.01 | Ø 20 | |
| 36.400.01 | Ø 16 | |
| 37.400.02 | Ø 12 | |

Brass cylinders

| Order No. | Cylinder | Description |
|-----------|----------|---|
| 34.400.01 | Ø 25 | Sealing set complete for brass cylinders |
| 35.400.01 | Ø 20 | |
| 36.400.01 | Ø 16 | |
| 37.400.02 | Ø 12 | |

Kurzhub-Zylinder

| Bestell-Nr. | Zylinder | Bezeichnung |
|-------------|----------|---|
| 39.601.01 | Ø 8 | Dichtungssatz kompl. doppelseit. Kolbenst. u. bodenseitig geschl. für Typen der Seiten 2-101 - 2-108 |
| 39.601.02 | Ø 12 | |
| 39.601.03 | Ø 20 | |
| 39.601.04 | Ø 32 | |
| 39.601.05 | Ø 50 | |
| 39.601.06 | Ø 63 | |

Short-stroke cylinders

| Order No. | Cylinder | Description |
|-----------|----------|--|
| 39.601.01 | Ø 8 | Sealing set complete double piston rod for types shown on pages 2-101 - 2-108 |
| 39.601.02 | Ø 12 | |
| 39.601.03 | Ø 20 | |
| 39.601.04 | Ø 32 | |
| 39.601.05 | Ø 50 | |
| 39.601.06 | Ø 63 | |

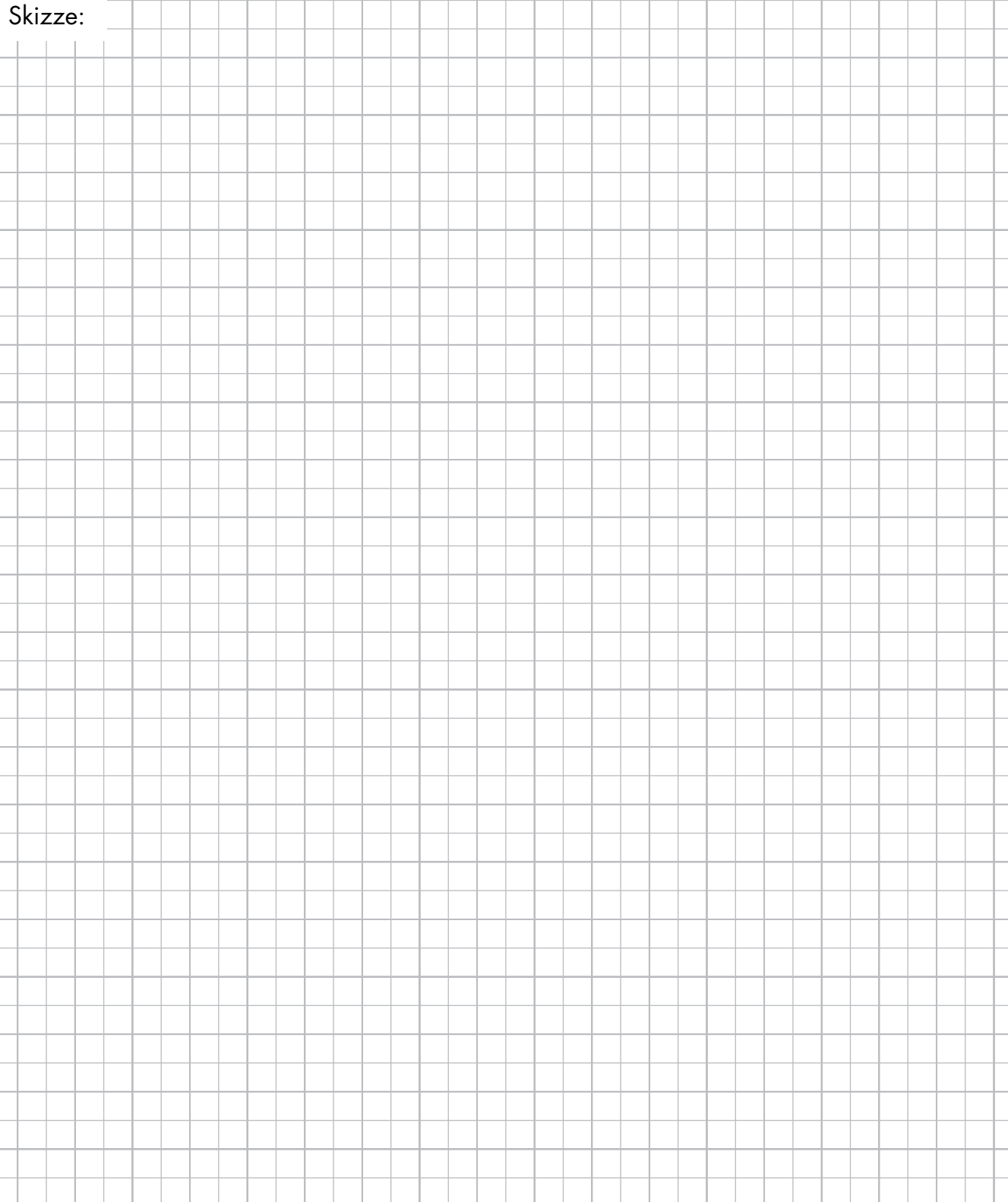
Pneumatische Drehantriebe
(Dichtungssatz kompl.)

| Bestell-Nr. | Zylinder | Bezeichnung |
|-------------|----------|-------------|
| 05.155 | Ø 32 | KR3 |
| 04.155 | Ø 40 | KR4 |
| 06.155 | Ø 50 | KR5 |
| 07.155 | Ø 63 | KR6 |
| 13.155 | Ø 80 | KR8 |

Pneumatic rotary actuators
(sealing set complete)

| Order No. | Cylinder | Description |
|-----------|----------|-------------|
| 05.155 | Ø 32 | KR3 |
| 04.155 | Ø 40 | KR4 |
| 06.155 | Ø 50 | KR5 |
| 07.155 | Ø 63 | KR6 |
| 13.155 | Ø 80 | KR8 |

Ergänzungen: _____



Pneumatics Checklist for Cylinders, Rotary Drives, Fittings

Project no.: Machine Building Medical Technology Automotive Components

Customer details

Company:
 Address:

 Contact person:
 Dept.: Phone: Fax:
 E-mail:
 Competitor offer: Yes No

Internal details

Representative:
 Sales manager:
 Application engineer:
 Customer visits / date: Branch key
 Competitor:
 Standard product:

Technical requirements

Ø Piston: mm
 Stroke: mm
 Angle of rotation: s
 Function: sa da
 Time for movement: sek.
 Switching frequency: 1/s
 Coupled mass: kg
 Transverse force: N
 Service life: duty cycles
 Cushioning: Yes No
 Position sensor: Yes No
 Fixing: S U
 Demands to standards: Yes No
 (e.g. VDI, VDE, VDS, VDA, DIN, ISO, CNOMO, etc.),
 which:
 Version: S U
 Torque protected: Yes No
 Statutory demands and environmental aspect:

General features

Size of fittings: M5 G 1/8" Other

Pressure [bar]:
 $P_N =$ $P_{min} =$ $P_{max} =$

Medium:
 State: dry oiled filtered
 Ambient conditions:
 Permissible leakage: Standard
 or l/min
 Ambient temp. T_{min} : °C T_{max} : °C
 Medium temp. T: °C
 Sealing material: NBR Viton
 Special

Basic lubrication: Yes No
 Materials:
 Corrosion protection: Yes No
 Misc.:

Activities:

Dimension sketch Sample Offer Information Target price

| | Qty | Date |
|----------------|-----|------|
| Sample | | |
| Pilot series | | |
| Qty per year | | |
| Qty per order | | |
| Total quantity | | |

Chance of realisation
 %

Priority

- low
 middle
 high

Customer's price idea:

Customer keep: Feasibility study Development costs Tool costs (according to offer)

Project statement (to be filled in by project division)

date of receipt: Project no.:
 To be handled as a project: Yes No
 Inquiry answerable: Yes No
 Answer till:
 Handled by MB450, name: Phone:

| | Suggested date |
|------------------|----------------|
| Dimension sketch | |
| Offer | |
| Sample | |

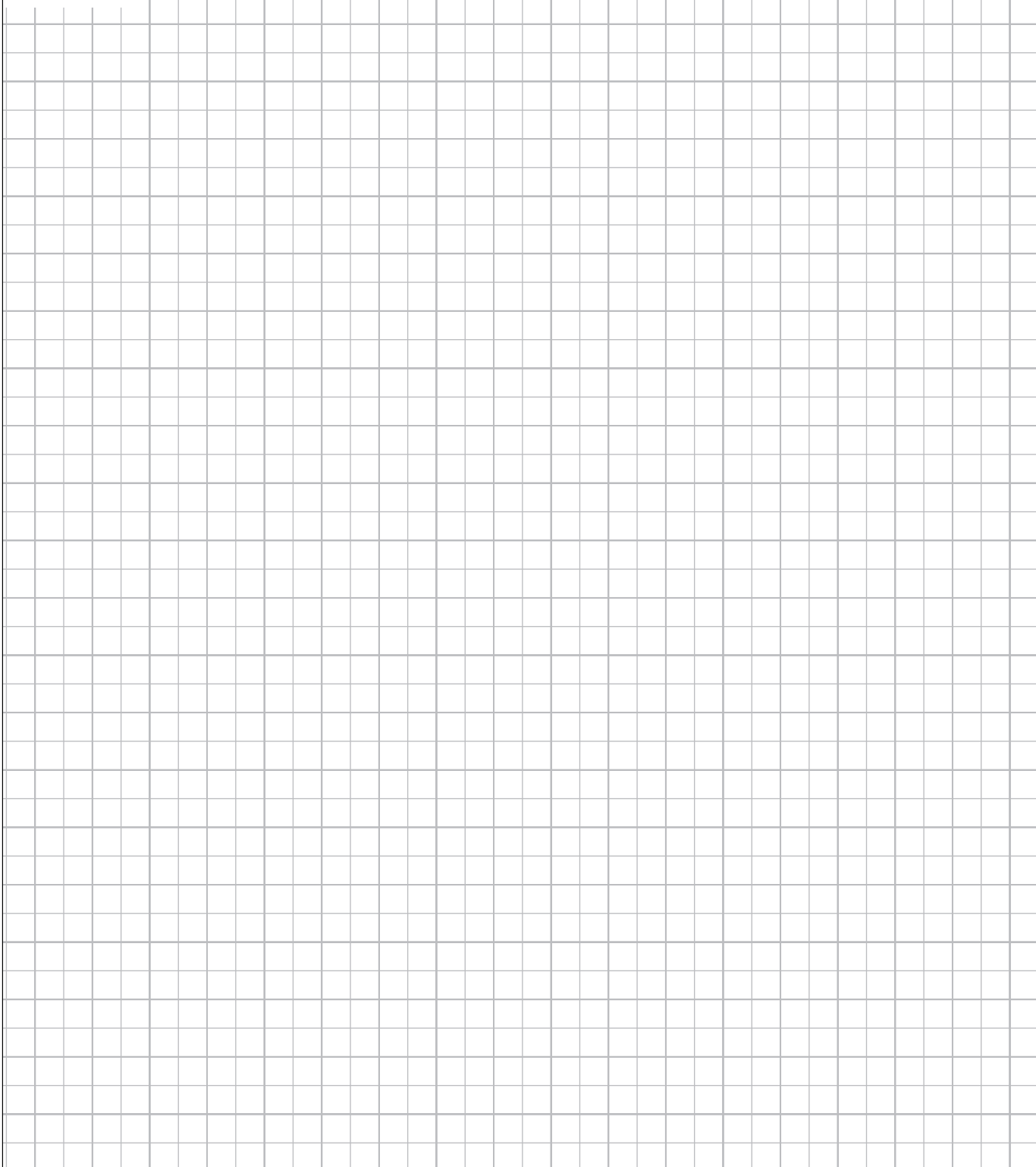
Comments:

Date:

Signature:

Comments: _____

Sketch: _____



Sondergeräte

Supplementary Products

Sondergeräte

Supplementary Products

| | Seite/Page |
|--|------------|
| Druckregler* | |
| Mit Gewindeanschluss G1/8, für Anschlussplattenmontage, mit Gewindeanschluss M5 | 3-5 |
| Miniatur-Druckregler* | |
| Mit Gewindeanschluss M5 | 3-15 |
| Pneumatische Zeitglieder | |
| Kurzzeit-Ventile 0,5 - 60 s/1 - 120 s/3 - 180s, 3/2-Wege-Ventile auf Anschlussplatte | 3-17 |
| Zeitbereiche 0,3 s - 100 h, 5/2-Wege-Ventile für Schalttafeleinbau | 3-19 |
| Pneumatische Anzeigergeräte | |
| Signalanzeige für Schalttafeleinbau | 3-21 |
| PE-Wandler | |
| Mechanischer Miniatur-Druckschalter mit nicht verstellbarem Druckbereich und M5 Gewindeanschluss | 3-22 |
| Mechanischer Druckschalter mit verstellbarem Druckbereich auf Anschlussplatte | 3-23 |
| Mechanischer Druckwellenschalter mit einstellbarer Ansprechempfindlichkeit | 3-26 |
| Sperr- und Stromventile 47 | |
| Sperrventil NW2 | 3-28 |
| Befestigungszubehör | 3-34 |
| Stromventile mit Armatur | 3-35 |
| Drosselkennlinien | 3-36 |

| | |
|---|--|
| Pressure Regulator* | |
| With G1/8 connection, for subplate mounting, with M5 connection | |
| Miniature Pressure Regulator* | |
| With M5 connection | |
| Pneumatic Timers | |
| Short interval timer, 0.5 - 60 s/1 - 120 s/3 - 180s, 3/2-way valves on subplate mounted | |
| Timing range 0.3 s - 100 h, 5/2-way valves for panel mounting | |
| Pneumatic Indicators | |
| Visual indicator for panel mounting | |
| PE-Converter | |
| Mechanical miniature pressure switch with non-adjustable pressure range and M5-connection | |
| Mechanical pressure switch with adjustable pressure range on subplate | |
| Mechanical pressure wave switch with adjustable response sensitivity | |
| Check Valves and Flow Regulators 47 | |
| Check valves 2 mm orifice | |
| Mounting accessories | |
| Flow regulators with fittings | |
| Characteristic curves 2 mm orifice | |

* **e₂fra valves** sind Ventile und Druckregelventile, sowie Sperr-Stromventile für besondere Anforderungen in den Bereichen Medizingerätetechnik, Apparatebau und Analysetechnik. Die so gekennzeichneten Produkte können in vielen technischen Eigenschaften so verändert werden, dass sie auch z.B. mit Medien wie Sauerstoff oder Flüssigkeiten betrieben werden können, oder in spezifizierten Druckbereichen sowie unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen arbeiten können.

* **e₂fra valves** are valves and pressure regulators as well as check valves and flow regulators designed for special requirements in medical technology, apparatus engineering, and analysis technology. Various technical characteristics of the respective products can be modified to enable e.g. operation with media like oxygen or fluids, in specified pressure ranges, or under demanding ambient conditions.

Sondergeräte

Supplementary Products

Seite/Page

Armaturen

Drosselrückschlagventil in Schwenkarmatur,
Steckarmaturen, Einschraubarmaturen,
Schlauchverschraubungen, Armaturen mit
Drehanschluss, Steckarmaturen für Schlauch,
Schwenkverschraubungen

3-37

Kupplungen, Schlauchtüllen, Blindstopfen,
Schalldämpfer, Reduziernippel, Verbindungs-
nippel, Verteilerstücke

3-51

Schlauchabschneider, Schlauchklemmleiste,
Volumen

3-60

Fittings

One-way flow restrictor as banjo fitting,
instant push-in fittings, male stud coupling,
tube coupling, fittings with banjo,
instant push-in fittings for tube,
L-banjo

Couplings, tube nipple, blanking plugs,
silencer, reducing nipple, coupling sleeve,
manifolds

Vinyl-tube-cutter, tube holder rack, volumes

Druckregler mit Gewindeanschluss G1/8

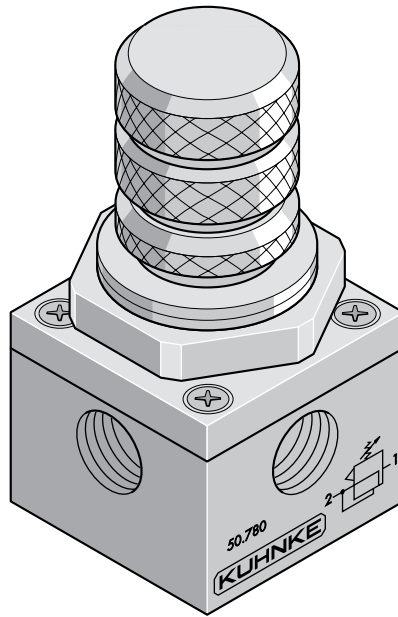


Pressure Regulator with G1/8 Connection

Der universal einsetzbare Druckregler zeichnet sich durch eine sehr gute Regelcharakteristik aus und ermöglicht einen großen Volumenstrom. Die rechteckige Bauform aus Messing ist eine besonders robuste Ausführung.

Technische Daten:

Druckbereich: max. 10 bar
 Einstelldruckbereich: 0...8 bar
 Umgebungstemperatur: 0 °C...+60 °C*
 Werkstoffe: Gehäuse: Messing galvanisiert, vernickelt
 Dichtungen: Membran: NBR, gewebeverstärkt
 Medium: nicht aggressive Medien (andere auf Anfrage)*
 Anschlussart: Eingang: 1 x G1/8
 Ausgang: 3 x G1/8



This universal pressure control valve stands out of the ordinary for its particularly good regulating characteristic and ensures a big flow rate. In its square brass construction this regulator proves to be an especially solid device.

Technical Data:

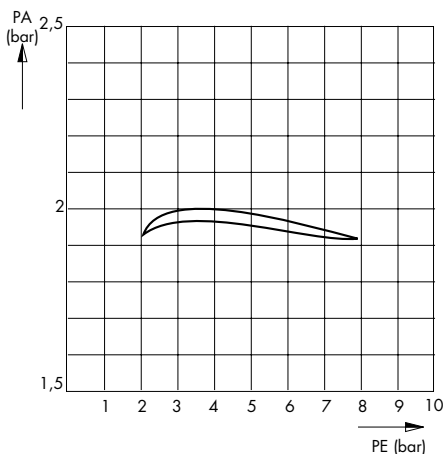
Pressure range: max. 10 bar
 Pressure range of setting: 0...8 bar
 Ambient temperature range: 0 °C...+60 °C*
 Materials: housing: brass nickel plated
 Seals: diaphragm: NBR (plies of fabric)
 Operating medium: no aggressive medium (others upon request)*
 Connections: input: 1 x G1/8
 output: 3 x G1/8

I Eingangsdrukempfindlichkeit
 Q = konst. = 5NI/min.
 Start bei PE = 4 bar und PA = 2 bar

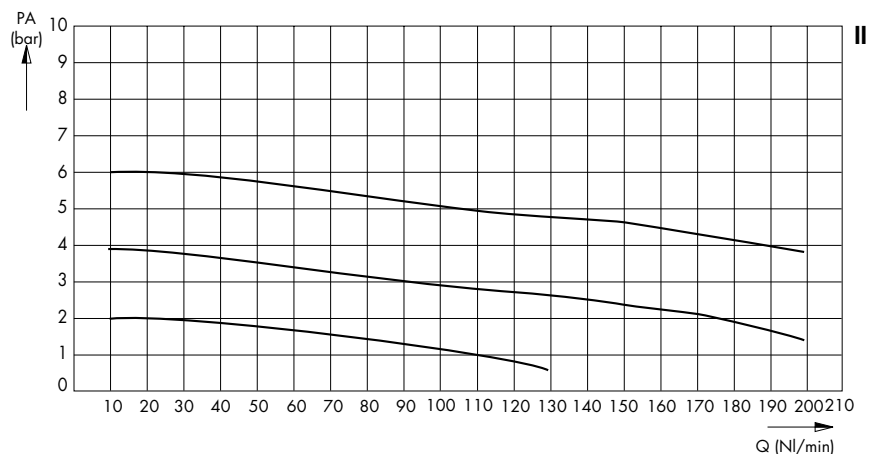
I Inlet pressure sensitivity
 Q = konst. = 5NI/min.
 Start at PE = 4 bar and PA = 2 bar

II Durchflusscharakteristik
 PE = 8 bar -> PA = 6 bar
 PE = 8 bar -> PA = 4 bar
 PE = 8 bar -> PA = 2 bar

II Flow characteristics
 PE = 8 bar -> PA = 6 bar
 PE = 8 bar -> PA = 4 bar
 PE = 8 bar -> PA = 2 bar



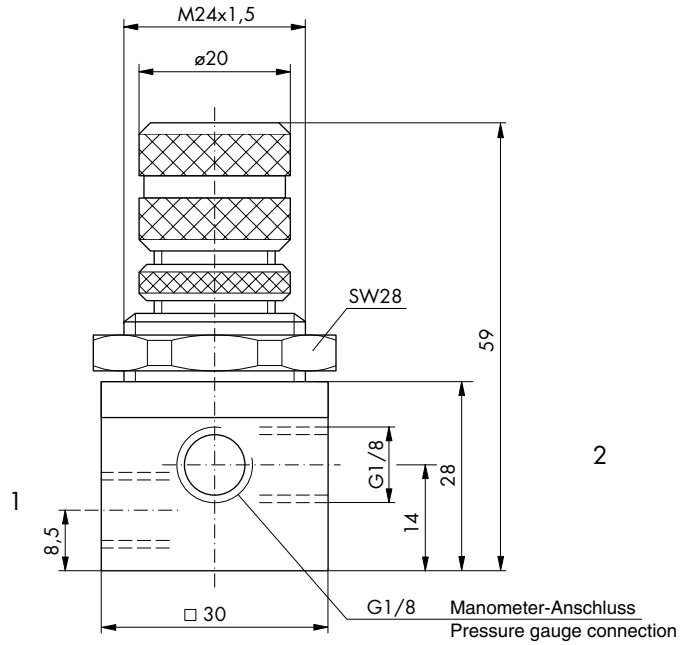
PA = Ausgangsdruck
 PE = Eingangsdruck
 Q = Durchfluss Ø



PA = Output pressure
 PE = Input pressure
 Q = Flowing through

* Siehe Technische Information

* See Technical Information



Max. Blechstärke
für Schalttafeleinbau 4 mm

Max. thickness
of front panel plate is 4 mm

| Bestell-Nr./Order No. | Einstellbereich / Setting range | | Sekundärdruck mit Entlüftung Secondary pressure with bleeder port | X | |
|-----------------------|---------------------------------|------------|--|---|--|
| | min. (bar) | max. (bar) | | | |
| 50.780.00.80.00 | 0,0 | 8,0 | x | | |
| 50.780.00.80.10 | 0,0 | 8,0 | | | |
| 50.780.00.25.00 | 0,0 | 2,5 | x | | |
| 50.780.00.25.10 | 0,0 | 2,5 | | | |
| 50.780.00.10.00 | 0,0 | 1,0 | x | | |
| 50.780.00.10.10 | 0,0 | 1,0 | | | |

Fixe Werkeinstellung auf Anfrage!

Fixed factory-settings upon request!

Druckregler für Anschlussplattenmontage

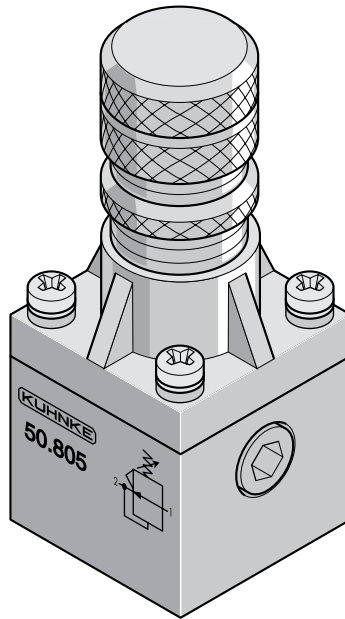


Pressure Regulator for Subplate Mounting

Der universal einsetzbare Druckregler für die Grundplattenmontage zeichnet sich durch eine sehr gute Regelcharakteristik aus und ermöglicht einen großen Volumenstrom. Die rechteckige Bauform aus Messing ist eine besonders robuste Ausführung.

Technische Daten:

Druckbereich: max. 10 bar
 Einstelldruckbereich: 0...8 bar
 Umgebungstemperatur: 0 °C...+60 °C*
 Werkstoffe: Gehäuse: Messing galvanisiert, vernickelt
 Dichtungen: Membrane: NBR, gewebeverstärkt
 Medium: nicht aggressive Medien (andere auf Anfrage)*
 Anschlussart: auf Grundplatte: 2 x Ø 3,9 mm (unten)



This universal pressure control valve stands out of the ordinary for its particularly good regulating characteristic and ensures a big flow rate. In its square brass construction this regulator proves to be an especially solid device.

Technical Data:

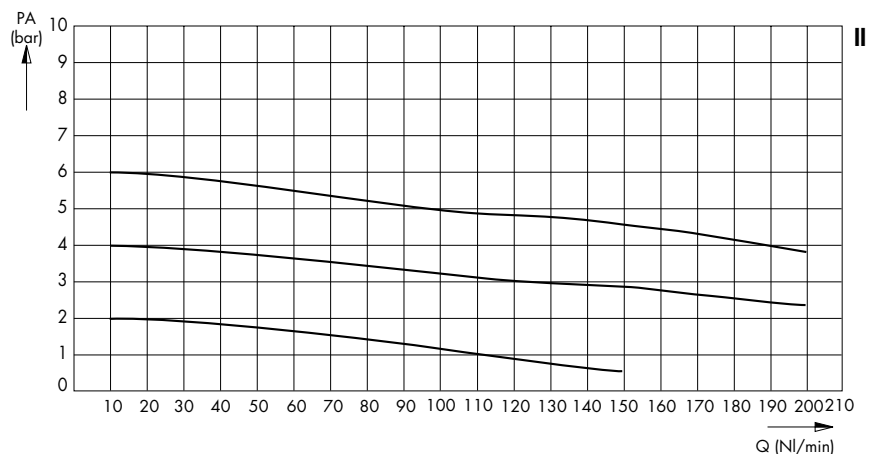
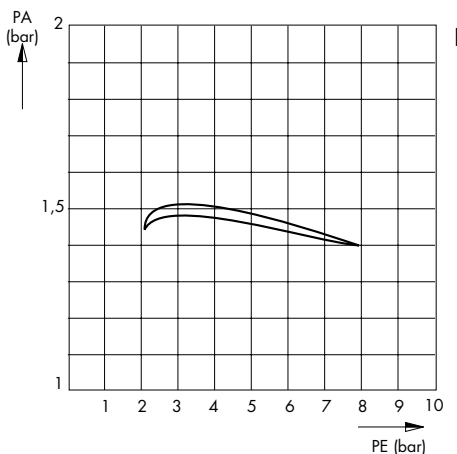
Pressure range: max. 10 bar.
 Pressure range of setting: 0...8 bar
 Ambient temperature range: 0 °C...+60 °C*
 Materials: housing: brass nickel plated
 Seals: diaphragm: NBR (plies of fabric)
 Operating medium: no aggressive medium (others upon request)*
 Connection: on sub-plate: 2 x dia. 3.9 mm (below)

I Eingangsdrukempfindlichkeit
 Q = konst. = 5NI/min.
 Start bei PE = 4 bar und PA = 2 bar

I Inlet pressure sensitivity
 Q = konst. = 5NI/min.
 Start at PE = 4 bar and PA = 2 bar

II Durchflusscharakteristik
 PE = 8 bar -> PA = 6 bar
 PE = 8 bar -> PA = 4 bar
 PE = 8 bar -> PA = 2 bar

II Flow characteristics
 PE = 8 bar -> PA = 6 bar
 PE = 8 bar -> PA = 4 bar
 PE = 8 bar -> PA = 2 bar

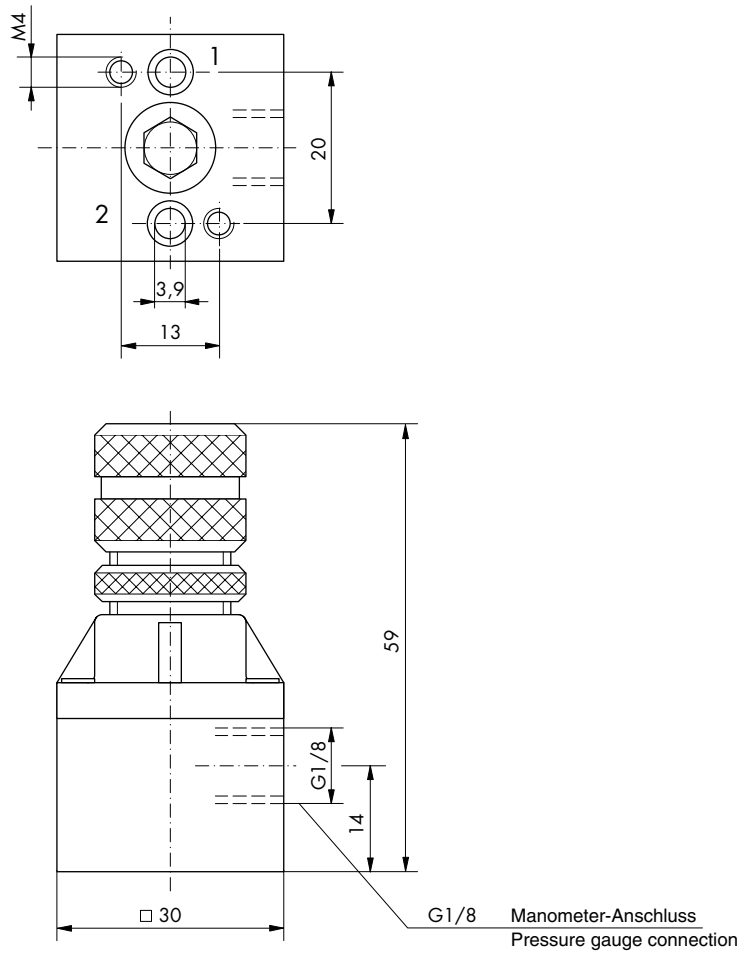


PA = Ausgangsdruck
 PE = Eingangsdruck
 Q = Durchfluss Ø

PA = Output pressure
 PE = Input pressure
 Q = Flowing through

* Siehe Technische Information

* See Technical Information



| Bestell-Nr./Order No. | Einstellbereich / Setting range | | Sekundärdruck mit Entlüftung Secondary pressure with bleeder port | X | |
|-----------------------|---------------------------------|------------|--|---|--|
| | min. (bar) | max. (bar) | | | |
| 50.805.00.80.00 | 0,0 | 8,0 | x | | |
| 50.805.00.80.10 | 0,0 | 8,0 | | | |
| 50.805.00.10.00 | 0,0 | 1,0 | x | | |
| 50.805.00.10.10 | 0,0 | 1,0 | | | |

Fixe Werkeinstellung auf Anfrage!

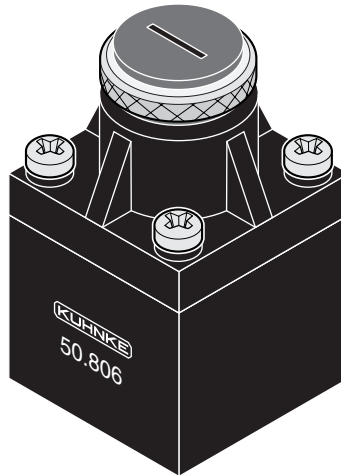
Fixed factory-settings upon request!

Druckregler aus Kunststoff für Anschlussplattenmontage



Pressure Regulator Plastic Body for Subplate Mounting

Der universal einsetzbare Druckregler für die Grundplattenmontage zeichnet sich durch eine sehr gute Regelcharakteristik aus und ermöglicht einen großen Volumenstrom. Die rechteckige Bauform aus Kunststoff ist eine besonders leichte Ausführung die zudem kostengünstig ist.



This universal pressure control valve stands out of the ordinary for its particularly good regulating characteristic and ensures a big flow rate. In its square plastic construction this regulator proves to be an especially light and cost-efficient type.

Technische Daten:

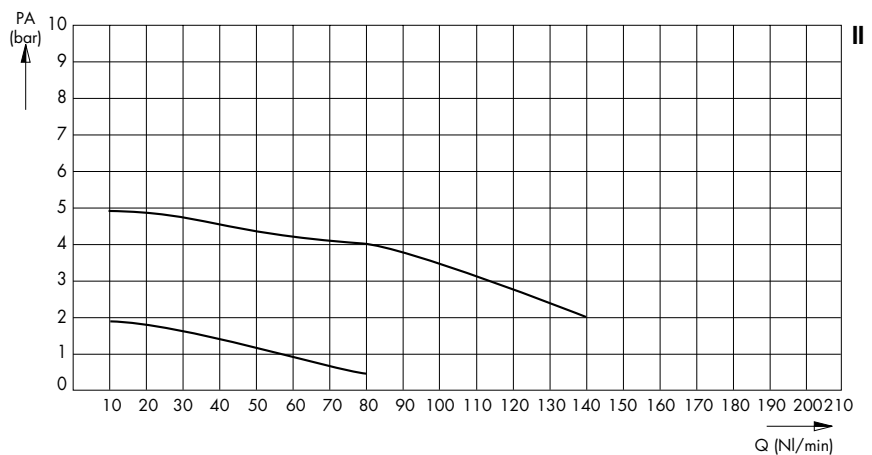
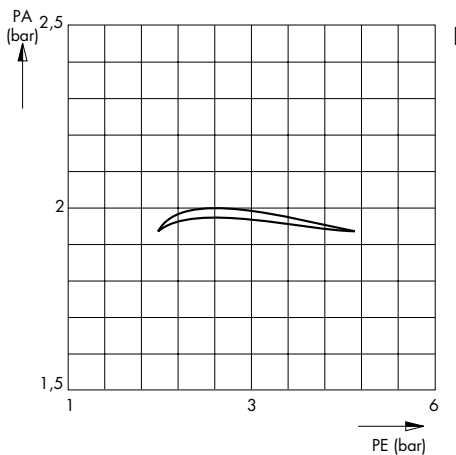
Druckbereich: max. 10 bar
 Einstelldruckbereich: 0...5 bar
 Umgebungstemperatur: 0 °C...+60 °C*
 Werkstoffe: Gehäuse: POM
 Dichtungen: Membrane: NBR, gewebeverstärkt
 Medium: nicht aggressive Medien (andere auf Anfrage)*
 Anschlussart: auf Grundplatte: 2 x Ø 3,9 mm (unten)

Technical Data:

Pressure range: max. 10 bar
 Pressure range of setting: 0...5 bar
 Ambient temperature range: 0 °C...+60 °C*
 Materials: housing: POM
 Seals: diaphragm: NBR (plies of fabric)
 Operating medium: no aggressive medium (others upon request)*
 Connection: on sub-plate: 2 x dia. 3.9 mm (below)

- I Eingangsdrukempfindlichkeit
 Q = konst. = 5NI/min.
 Start bei PE = 3 bar und PA = 2 bar
- II Durchflusscharakteristik
 PE = 8 bar -> PA = 5 bar
 PE = 8 bar -> PA = 2 bar

- I Inlet pressure sensitivity
 Q = konst. = 5NI/min.
 Start at PE = 3 bar and PA = 2 bar
- II Flow characteristics
 PE = 8 bar -> PA = 5 bar
 PE = 8 bar -> PA = 2 bar



PA = Ausgangsdruck
 PE = Eingangsdruck
 Q = Durchfluss Ø

PA = Output pressure
 PE = Input pressure
 Q = Flowing through

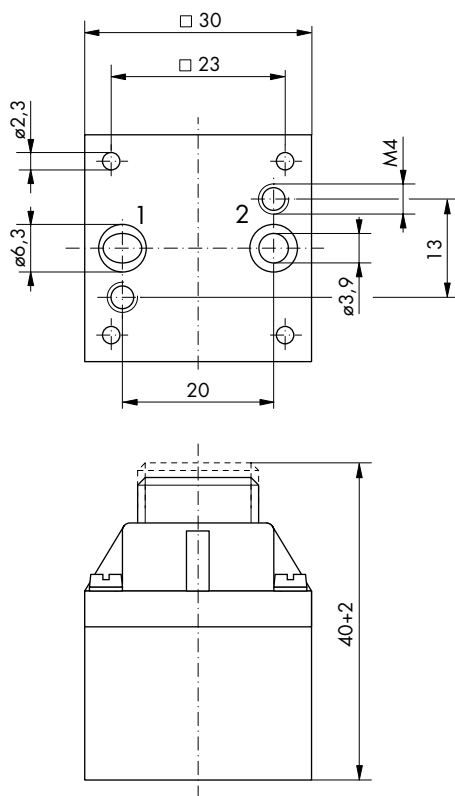
* Siehe Technische Informationen

* See Technical Information

Druckregler
aus Kunststoff
für Anschlussplattenmontage



Pressure Regulator
Plastic Body
for Subplate Mounting



| Bestell-Nr./Order No. | Einstellbereich / Setting range | | Sekundärdruck mit Entlüftung Secondary pressure with bleeder port | X | |
|-----------------------|---------------------------------|------------|--|---|--|
| | min. (bar) | max. (bar) | | | |
| 50.806.00.50.00 | 0,0 | 5,0 | x | | |
| 50.806.00.50.10 | 0,0 | 5,0 | | | |
| 50.806.00.25.00 | 0,0 | 2,5 | x | | |
| 50.806.00.25.10 | 0,0 | 2,5 | | | |

Fixe Werkeinstellung auf Anfrage!

Fixed factory-settings upon request!

Druckregler mit Gewindeanschluss M5

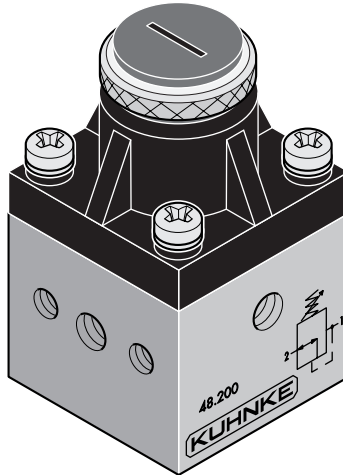


Pressure Regulator with M5 Connection

Der universal einsetzbare Druckregler zeichnet sich durch eine sehr gute Regelcharakteristik aus und ermöglicht einen großen Volumenstrom. Die rechteckige Bauform aus Messing ist eine besonders robuste Ausführung.

Technische Daten:

Druckbereich: max. 10 bar
 Einstelldruckbereich: 0...5 bar
 Umgebungstemperatur: 0 °C...+60 °C*
 Werkstoffe: Gehäuse: Messing galvanisiert, vernickelt/Kunststoff
 Dichtungen: Membrane: NBR, gewebeverstärkt
 Medium: nicht aggressive Medien (andere auf Anfrage)*
 Anschlussart: Eingang: 1 x M5
 Ausgang: 3 x M5



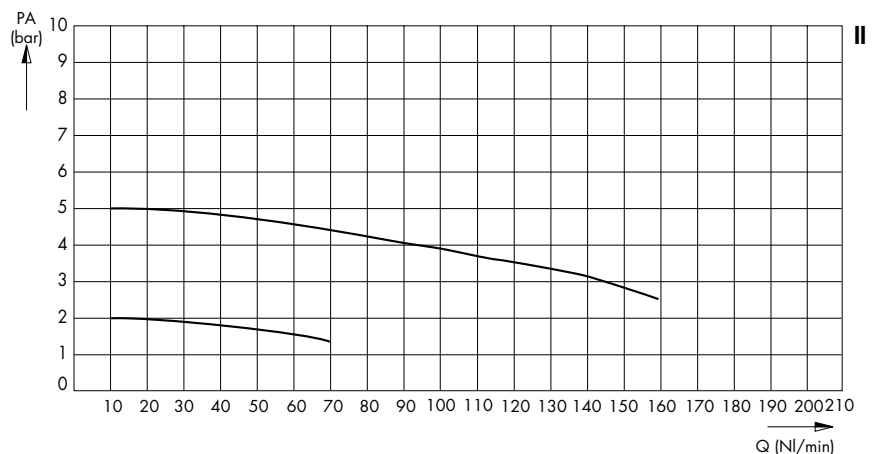
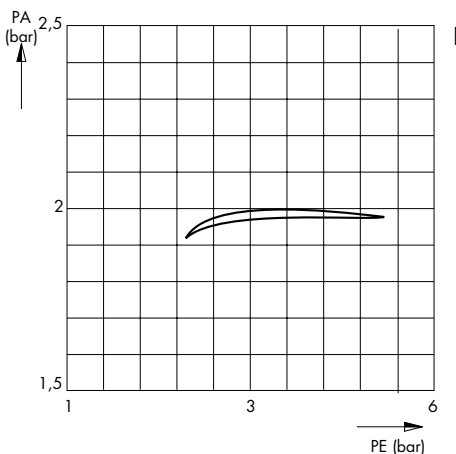
This universal pressure control valve stands out of the ordinary for its particularly good regulating characteristic and ensures a big flow rate. In its square brass construction this regulator proves to be an especially solid device.

Technical Data:

Pressure range: max. 10 bar
 Pressure range of setting: 0...5 bar
 Ambient temperature range: 0 °C...+60 °C*
 Materials: housing: brass nickel plated/plastic
 diaphragm: NBR (plies of fabric)
 Seals:
 Operating medium: no aggressive medium (others upon request)*
 Connection: input: 1 x M5
 output: 3 x M5

- I Eingangsdrukempfindlichkeit
 Q = konst. = 5NI/min.
 Start bei PE = 3 bar und PA = 2 bar
- II Durchflusscharakteristik
 PE = 8 bar -> PA = 5 bar
 PE = 8 bar -> PA = 2 bar

- I Inlet pressure sensitivity
 Q = konst. = 5NI/min.
 Start at PE = 3 bar and PA = 2 bar
- II Flow characteristics
 PE = 8 bar -> PA = 5 bar
 PE = 8 bar -> PA = 2 bar

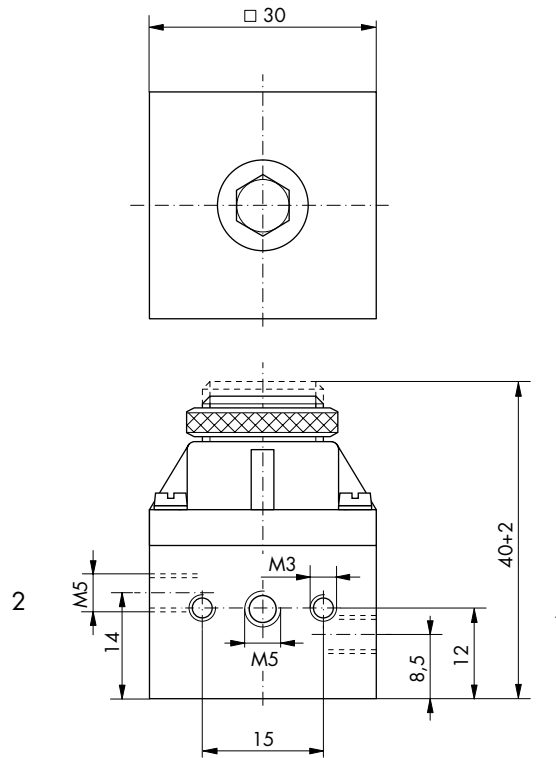


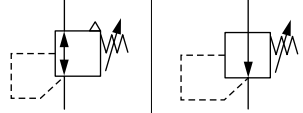
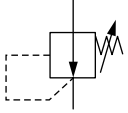
PA = Ausgangsdruck
 PE = Eingangsdruck
 Q = Durchfluss Ø

PA = Output pressure
 PE = Input pressure
 Q = Flowing through

* Siehe Technische Informationen

* See Technical Information

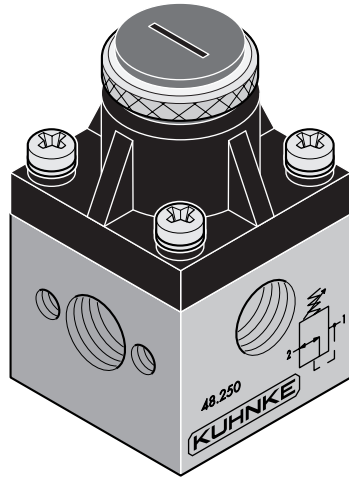


| Bestell-Nr./Order No. | Einstellbereich / Setting range | | Sekundärdruck mit Entlüftung Secondary pressure with bleeder port | X | |
|-----------------------|---------------------------------|------------|--|---|---|
| | min. (bar) | max. (bar) | | | |
| 48.200.00.50.00 | 0,0 | 5,0 | x |  |  |
| 48.200.00.50.10 | 0,0 | 5,0 | | | |
| 48.200.00.25.00 | 0,0 | 2,5 | x | | |
| 48.200.00.25.10 | 0,0 | 2,5 | | | |
| 48.200.00.10.00 | 0,0 | 1,0 | x | | |
| 48.200.00.10.10 | 0,0 | 1,0 | | | |

Fixe Werkeinstellung auf Anfrage!

Fixed factory-settings upon request!

Der universal einsetzbare Druckregler zeichnet sich durch eine sehr gute Regelcharakteristik aus und ermöglicht einen großen Volumenstrom. Die rechteckige Bauform aus Messing ist eine besonders robuste Ausführung.



This universal pressure control valve stands out of the ordinary for its particularly good regulating characteristic and ensures a big flow rate. In its square brass construction this regulator proves to be an especially solid device.

Technische Daten:

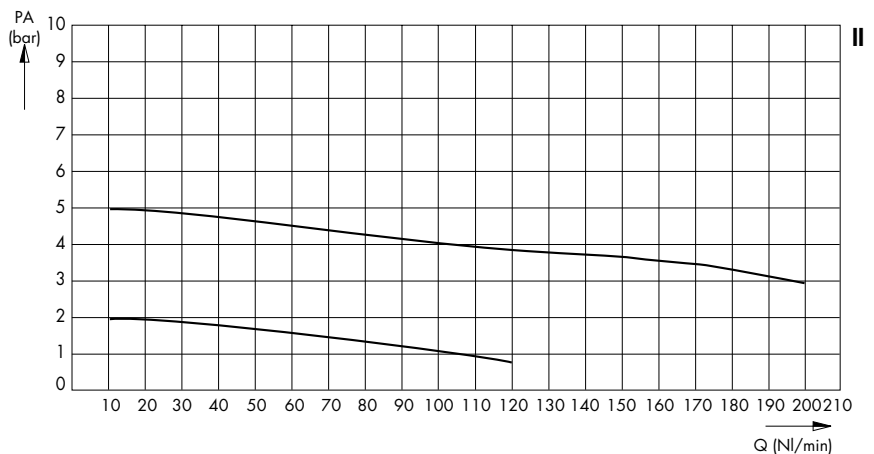
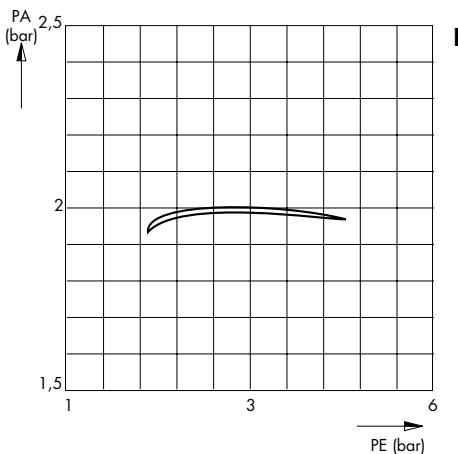
Druckbereich: max. 10 bar
Einstelldruckbereich: 0...5 bar
Umgebungstemperatur: 0 °C...+60 °C*
Werkstoffe: Gehäuse: Messing galvanisiert, vernickelt/Kunststoff
Dichtungen: Membrane: NBR, gewebeverstärkt
Medium: nicht aggressive Medien (andere auf Anfrage)*
Anschlussart: Eingang: 1 x G1/8
Ausgang: 3 x G1/8

Technical Data:

Pressure range: max. 10 bar
Pressure range of setting: 0...5 bar
Ambient temperature range: 0 °C...+60 °C*
Materials: housing: brass nickel plated/plastic
Seals: diaphragm: NBR (plies of fabric)
Operating medium: no aggressive medium (others upon request)*
Connection: input: 1 x G1/8
output: 3 x G1/8

- I Eingangsdrukempfindlichkeit
Q = konst. = 5NI/min.
Start bei PE = 3 bar und PA = 2 bar
- II Durchflusscharakteristik
PE = 8 bar -> PA = 5 bar
PE = 8 bar -> PA = 2 bar

- I Inlet pressure sensitivity
Q = konst. = 5NI/min.
Start at PE = 3 bar and PA = 2 bar
- II Flow characteristics
PE = 8 bar -> PA = 5 bar
PE = 8 bar -> PA = 2 bar

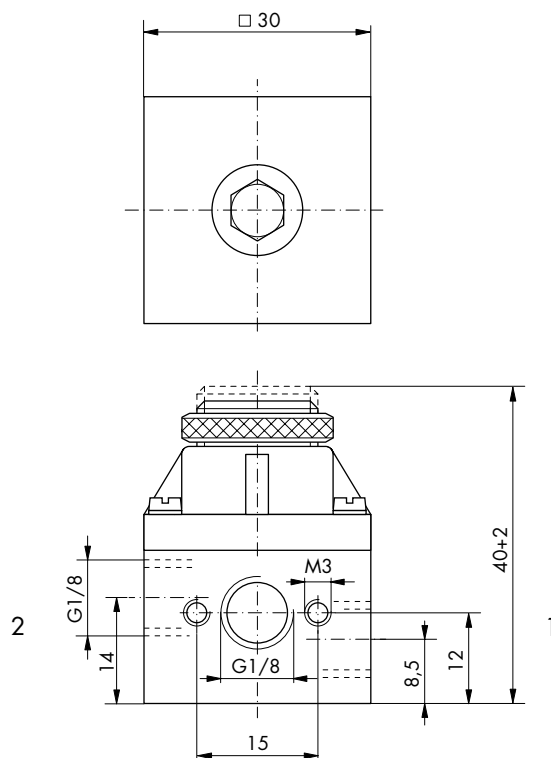


PA = Ausgangsdruck
PE = Eingangsdruck
Q = Durchfluss Ø

PA = Output pressure
PE = Input pressure
Q = Flowing through

* Siehe Technische Informationen

* See Technical Information



| Bestell-Nr./Order No. | Einstellbereich / Setting range | | Sekundärdruck mit Entlüftung Secondary pressure with bleeder port | X | |
|-----------------------|---------------------------------|------------|--|---|--|
| | min. (bar) | max. (bar) | | | |
| 48.250.00.50.00 | 0,0 | 5,0 | x | | |
| 48.250.00.50.10 | 0,0 | 5,0 | | | |
| 48.250.00.10.00 | 0,0 | 1,0 | x | | |
| 48.250.00.10.10 | 0,0 | 1,0 | | | |

Fixe Werkeinstellung auf Anfrage!

Fixed factory-settings upon request!

Miniatur-Druckregler mit Gewindeanschluss M5



Miniature Pressure Regulator with M5 Connection

Der Miniatur-Druckregler zeichnet sich durch seine kleine Bauweise aus. Der Druckregler wird in 3 Druckbereichen, mit und ohne Sekundärentlüftung angeboten.

Technische Daten:

Druckbereich: max. 10 bar
 Einstelldruckbereich: 0...8 bar
 Umgebungstemperatur: 0 °C...+60 °C*
 Werkstoffe: Gehäuse: Messing galvanisiert, vernickelt
 Dichtungen: Membrane: NBR, gewebeverstärkt
 Medium: nicht aggressive Medien (andere auf Anfrage)*
 Anschlussart: M5



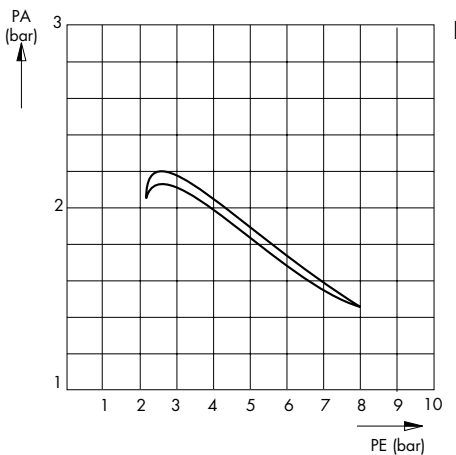
This miniature pressure control valve stands out of the ordinary for its very small size. This pressure control valve is available with three different pressure ranges, with or without secondary bleeder port.

Technical Data:

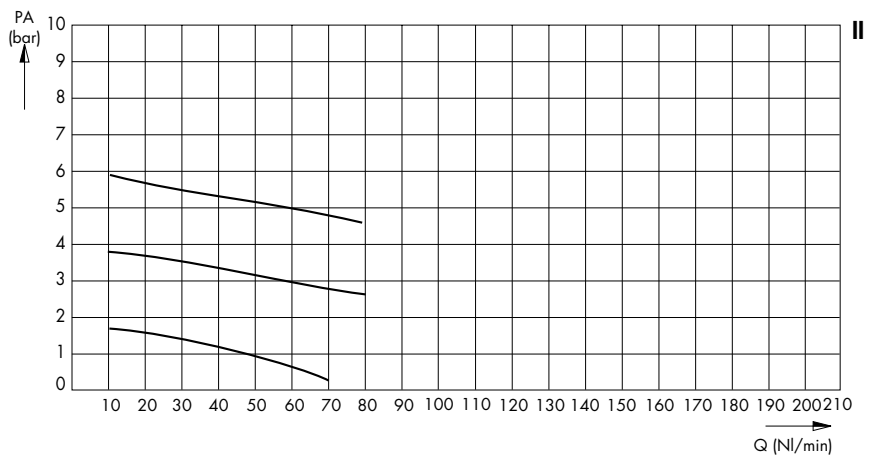
Pressure range: max. 10 bar
 Pressure range of setting: 0...8 bar
 Ambient temperature range: 0 °C...+60 °C*
 Materials: housing: brass nickel plated
 Seals: diaphragm: NBR (plies of fabric)
 Operating medium: no aggressive medium (others upon request)*
 Connection: M5

- I Eingangsdrukempfindlichkeit
 Q = konst. = 5NI/min.
 Start bei PE = 4 bar und PA = 2 bar
- II Durchflusscharakteristik
 PE = 8 bar -> PA = 6 bar
 PE = 8 bar -> PA = 4 bar
 PE = 8 bar -> PA = 2 bar

- I Inlet pressure sensitivity
 Q = konst. = 5NI/min.
 Start at PE = 4 bar and PA = 2 bar
- II Flow characteristics
 PE = 8 bar -> PA = 6 bar
 PE = 8 bar -> PA = 4 bar
 PE = 8 bar -> PA = 2 bar



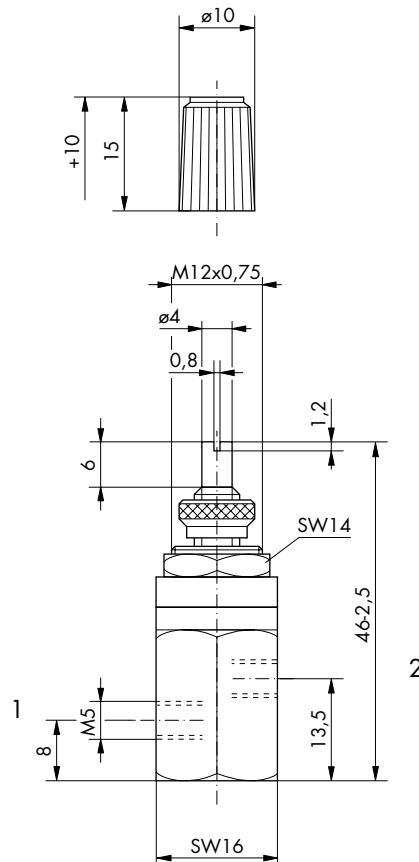
PA = Ausgangsdruck
 PE = Eingangsdruck
 Q = Durchfluss Ø



PA = Output pressure
 PE = Input pressure
 Q = Flowing through

* Siehe Technische Information

* See Technical Information



Max. Blechstärke
für Schalttafeleinbau 2 mm

Max. thickness
of front panel plate is 2 mm

| Bestell-Nr./Order No. | Einstellbereich / Setting range | | Sekundärdruck mit Entlüftung Secondary pressure with bleeder port | X | |
|-----------------------|---------------------------------|------------|--|---|--|
| | min. (bar) | max. (bar) | | | |
| 50.880.00.80.00 | 0,0 | 8,0 | x | | |
| 50.880.00.80.10 | 0,0 | 8,0 | | | |
| 50.880.00.40.00 | 0,0 | 4,0 | x | | |
| 50.880.00.40.10 | 0,0 | 4,0 | | | |
| 50.880.00.20.00 | 0,0 | 2,0 | x | | |
| 50.880.00.20.10 | 0,0 | 2,0 | | | |

Fixe Werkeinstellung auf Anfrage!

Fixed factory-settings upon request!

Zubehör:
Drehknopf

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 50.883.00 |
|-------------|-----------|

Accessories:
Rotary button

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 50.883.00 |
|-----------|-----------|

Pneumatische Zeitglieder

Kurzzeit-Ventile 0,5 - 60 s / 1 - 120 s / 3 - 180 s

3/2-Wege Ventile
auf Anschlussplatte

Pneumatic Timers

Short Interval Timer 0.5-60 s / 1-120 s / 3-180 s

3/2-Way Valves
Subplate Mounted

Pneumatische Zeitglieder ermöglichen eine zeitlich präzise Steuerung pneumatischer Signale.

Für das Kuhnke-Ventilsystem NW 2 auf Anschlussplatte wurde ein pneumatisches Zeitglied entwickelt, das innerhalb von 3 vorwählbaren Bereichen (0,5 bis 60 s, 1 bis 120 s, 3 bis 180 s) einstellbar ist. Die Zeitwahl erfolgt durch einen Drehknopf, der die genannten Zeitbereiche auf 270 Grad spreizt. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird das pneumatische Signal durch ein überschneidungsfrei schaltendes 3/2-Wege-Ventil weitergeleitet. Dieses pneumatische Zeitventil arbeitet in einem Druckbereich von 1,5 bis 8 bar.

Die Zeitkonstanz wird durch ein einstellbares Vakuum-Prinzip erreicht.

Technische Daten:

Druckbereich: 1,5 - 8 bar

Umgebungs-

temperatur: -10 °C...+60 °C*

Medium: Druckluft, gewartet,
ungeölt*

Filterporenweite: max. 5 µm

Druckmittel-

anschluss: M5

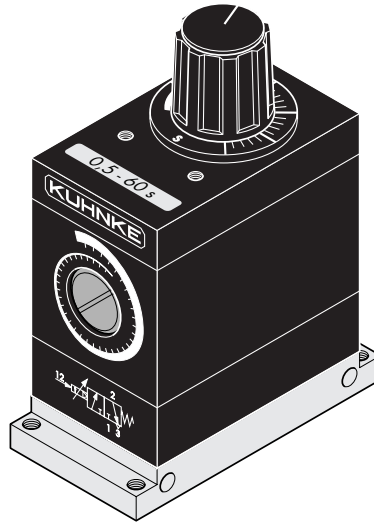
Einstellung: stufenlos von
0,5 - 60 s, 1 - 120 s,
3 - 180 s

Ventilart: überschneidungsfreies
Sitzventil

Wiederhol-

genauigkeit: ± 2 % auf die einge-
stellte Zeit

Rückstellzeit: < 300 ms



Pneumatic timers allow precise time regulation of pneumatic signals.

Kuhnke's valve system is a subplate-mounted pneumatic timer providing a fully adjustable time range either from 500 ms to 60 s, from 1 s to 120 s or from 3 s to 180 s. These delay ranges are provided by a control knob rotating through a 270° angle and by a selector switch. When the time set before has elapsed, the pneumatic signal is transmitted by a 3/2-N/C valve operating in a pressure range from 1.5 to 8 bar. The time constant is realised by an adjustable vacuum principle.

Technical Data:

Pressure range: 1.5 to 8 bar

Ambient tempera-

ture range: -10 °C...+60 °C*

Medium: compressed air, pre-
pared, non-lubricated*

Filtration: 5 micron

Pressure

connection: M5

Setting: continuous from
0.5 - 60 s, 1 - 120 s
3 - 180 s

Valve type: poppet valve, closed
centre between actua-
tions

Repeatability: ± 2 % of selected time
delay

Reset time: < 300 ms

* Siehe Technische Informationen

* See Technical Information

Pneumatische Zeitglieder

Kurzzeit-Ventile 0,5 - 60 s/1 - 120 s/3 - 180 s

3/2-Wege-Ventile

auf Anschlussplatte

Pneumatic Timers

Short Interval Timer 0.5-60 s/1-120 s/3-180 s

3/2-Way Valves

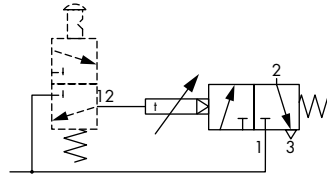
Subplate Mounted

Betriebsanleitung Kurzzeit-Ventil

Es ist zu beachten, dass der Anschluss 1 höchstens druckgleich mit dem Steueranschluss 12 (10) ist. Unabhängig vom Steueranschluss 12 (10) kann der Ausgang 2 benutzt werden.

Rückstellung:

Durch Entlüften des an 12 (10) anstehenden Druckes, unabhängig davon, ob die eingestellte Zeit bereits abgelaufen ist.



User's Instructions Short Interval Timer

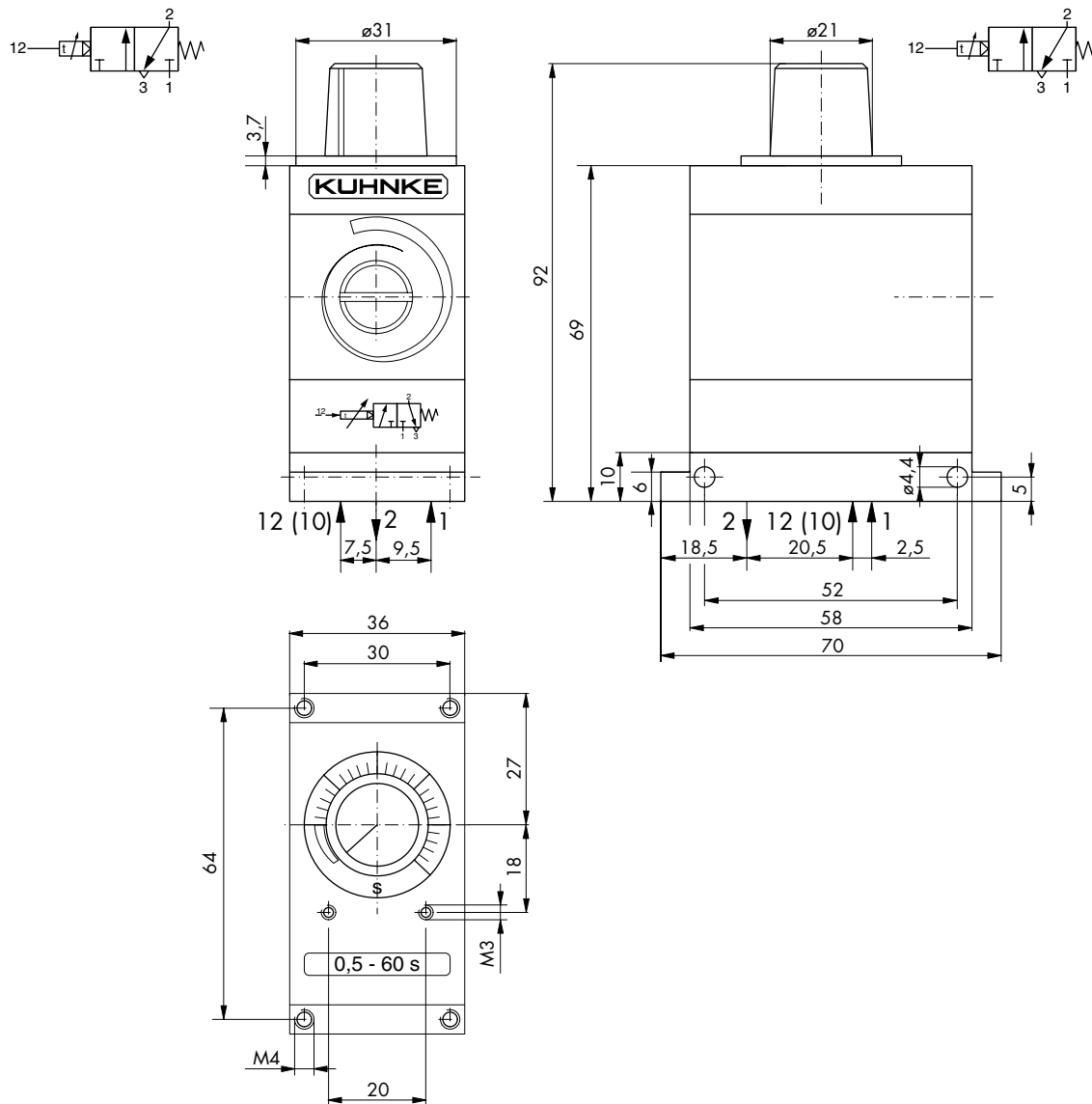
Port 1 must not exceed the highest pressure as controlport 12 (10). Connection 2 may be used independently of 12 (10).

Return:

Through the removal of the pressure on 12 (10), independent of whether the selected time interval has expired or not.

| | | |
|-------------|-----------|-----------------|
| Bestell-Nr. | 51.006.00 | (0,5 - 60 s) NC |
| Bestell-Nr. | 51.012.00 | (1 - 120 s) NC |
| Bestell-Nr. | 51.018.00 | (3 - 180 s) NC |
| Bestell-Nr. | 51.006.01 | (0,5 - 60 s) NO |
| Bestell-Nr. | 51.012.01 | (1 - 120 s) NO |
| Bestell-Nr. | 51.018.01 | (3 - 180 s) NO |

| | | |
|-----------|-----------|-----------------|
| Order No. | 51.006.00 | (0.5 - 60 s) NC |
| Order No. | 51.012.00 | (1 - 120 s) NC |
| Order No. | 51.018.00 | (3 - 180 s) NC |
| Order No. | 51.006.01 | (0.5 - 60 s) NO |
| Order No. | 51.012.01 | (1 - 120 s) NO |
| Order No. | 51.018.01 | (3 - 180 s) NO |

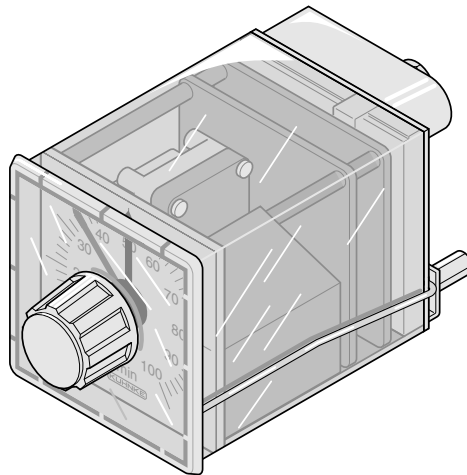


Pneumatische Zeitglieder
 Zeitbereiche 0,3 s - 100 h
 5/2-Wege-Ventile
 für Schalttafeleinbau

Pneumatic Timers
 Timing Range 0.3 s - 100 h
 5/2-Way-Valves
 for Panel Mounting

KUAX-Zeiter

Der KUAX-Zeiter findet als Zeitglied vorwiegend dort Verwendung, wo eine zeitlich präzise Steuerung von pneumatischen Drucksignalen erforderlich ist. Er arbeitet druckunabhängig, wobei die Zeitsteuerung durch ein neuartiges, fliehkraftgeregeltes Rotorsystem mit Untersetzungsgetriebe erfolgt. Hierdurch wird gleichzeitig auch, nach Ablauf der eingestellten Zeit die Ventilumsteuerung ausgelöst.
 Der Zeiter ist jeweils ein- oder ausschaltverzögert anschließbar.



Technische Daten:

Betriebsdruck: Steuerkreis 12
 1,2 - 10 bar
 Leistungskreis 1
 0 - 10 bar

Umgebungstemperatur: -10 °C...+60 °C*

Medium: Druckluft, ungeölt*

Wirkungsweise: Verschließen von 2 – einschaltverzögert
 Verschließen von 4 – ausschaltverzögert

Einstellung der Zeit: stufenlos im jeweiligen Zeitbereich

Laufzeitfehler: ± 1 % des Skalenendwertes

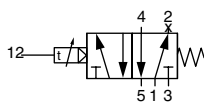
Einstellgenauigkeit: ± 2 %

Luftverbrauch bei Beaufschlagung von 12 mit 6 bar: ca. 9 l/min (0 °C, 1013 mbar)

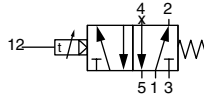
Erneute Betriebsbereitschaft: ca. 200 ms

Funktion:

Einschaltverzögert



Ausschaltverzögert



t_1 = eingestellte Zeit
 t_2 = Gesamtdauer des zu steuernden Impulses

Der Steuerdruck 12 kann innerhalb der angegebenen Werte druckunabhängig vom Leistungskreis gefahren werden, z. B.:
 12 = 1,2 bar, 1 = 8 bar

* Siehe Technische Informationen

KUAX-Timer

The KUAX-timer is predominantly used where a precise time delay control or pneumatic pressure signals is required. It operates independently of pressure fluctuations. The time delay is initiated by an air signal and controlled by a constant speed air motor and reduction gear, which on completion of the delay actuates a valve and releases an air signal.

The timer is available as on delayed or off delayed connectable.

Technical Data:

Pressure range: control circuit 12
 1.2 - 10 bar
 power circuit 1
 0 - 10 bar

Ambient temperature range: -10 °C...+60 °C*

Operating medium: compressed air, non-lubricated*

Operating mode: closing of 2 – on delayed
 closing of 4 – off delayed

Setting time: infinite throughout respective time range

Relative timing error: ± 1 % of end scale value

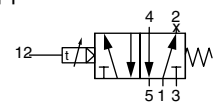
Accuracy of setting: ± 2 %

Air consumption with pressure of 6 bar at 12: approx. 9 l/min (0 °C, 1013 mbar)

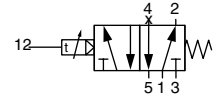
Renewed readiness for operation: approx. 200 ms

Funktion:

On delayed



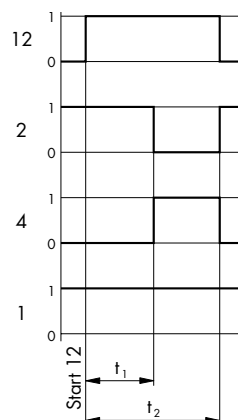
Off delayed



t_1 = selected time delay
 t_2 = total duration of impulse to be controlled

Control pressure 12 can be operated within the stated values pressure, independent from the power circuit, eg.
 12 = 1.2 bar, 1 = 8 bar

* See Technical Information

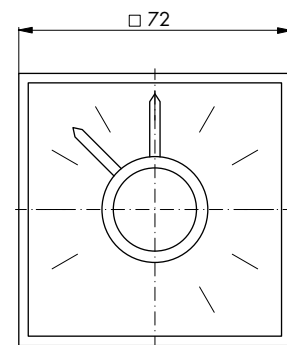
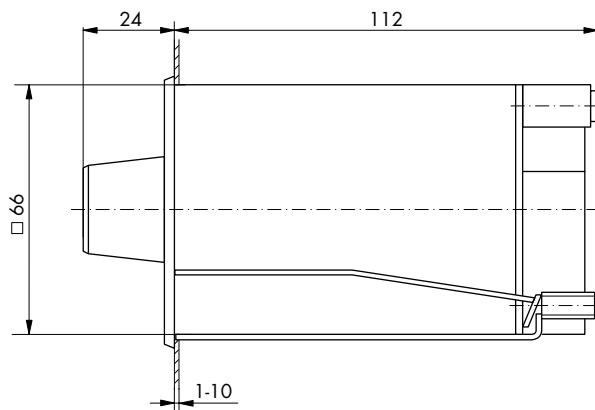
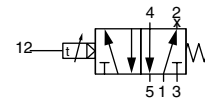
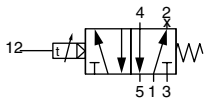


Pneumatische Zeitglieder
 Zeitbereiche 0,3 s - 100 h
 5/2-Wege-Ventile
 für Schalttafeleinbau

Pneumatic Timers
 Timing Range 0.3 s - 100 h
 5/2-Way Valves
 for Panel Mounting

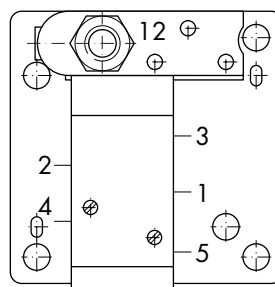
| | | |
|-------------|--------|----------------|
| Bestell-Nr. | 54.021 | (0,3 - 10 s) |
| Bestell-Nr. | 54.022 | (3 - 100 s) |
| Bestell-Nr. | 54.023 | (0,3 - 10 min) |
| Bestell-Nr. | 54.024 | (3 - 100 min) |
| Bestell-Nr. | 54.025 | (0,3 - 10 h) |
| Bestell-Nr. | 54.026 | (3 - 100 h) |

| | | |
|-----------|--------|----------------|
| Order No. | 54.021 | (0.3 - 10 s) |
| Order No. | 54.022 | (3 - 100 s) |
| Order No. | 54.023 | (0.3 - 10 min) |
| Order No. | 54.024 | (3 - 100 min) |
| Order No. | 54.025 | (0.3 - 10 h) |
| Order No. | 54.026 | (3 - 100 h) |



Anschlussbild

Druckmittel-
 anschluss: M5
 Einbaulage: beliebig



Connection

Pressure
 connection: M5
 Mounting: any position

Signalanzeige für Schalttafeleinbau

Visual Indicator for Panel Mounting

(Sichtkontrolle für anstehenden Druck)

(visual indication of pressure)

Das Schauzeichen wechselt bei Belüftung die Farbe, z. B. von schwarz auf grün.

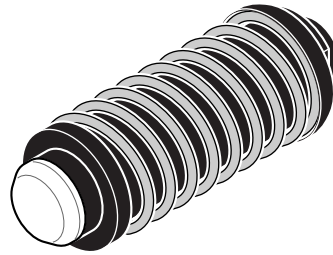
The indicator changes colour, for example from black to green, when positive pressure is applied.

Technische Daten:

Druckbereich: P_{min.} 1,2 bar
P_{max.} 8 bar
Umgebungstemperatur: -10 °C...+50 °C*
Druckmittelanschluss: M5
Schalttafelbohrung: Ø 13 oder Ø 20
Schnittfrequenz: ca. 5 Hz

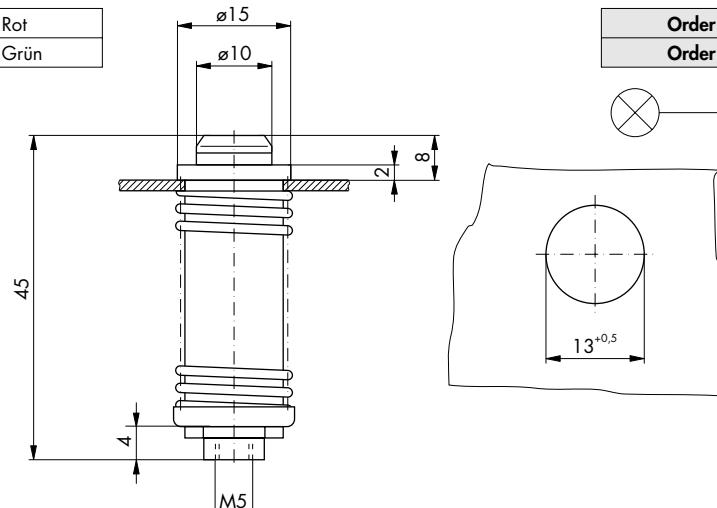
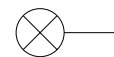
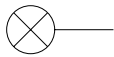
Technical Data:

Pressure range: P_{min.} 1.2 bar
P_{max.} 8 bar
Ambient temperature range: -10 °C...+50 °C*
Pressure connection: M5
Panel knock out: 13 mm dia. or 20 mm dia.
Switching frequency: approx. 5 Hz



| | | |
|-------------|--------|------|
| Bestell-Nr. | 50.520 | Rot |
| Bestell-Nr. | 50.521 | Grün |

| | | |
|-----------|--------|-------|
| Order No. | 50.520 | Red |
| Order No. | 50.521 | Green |



Miniatur Signalanzeige mit M5-Einschraubgewinde

(Sichtkontrolle für anstehenden Druck)

Miniature Indicator with Pressure Connection M5

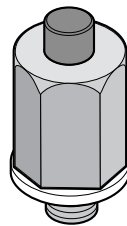
(visual indication of pressure)

Technische Daten:

Druckbereich: 3 - 10 bar
Umgebungstemperatur: -10 °C...+50 °C*
Druckmittelanschluss: M5

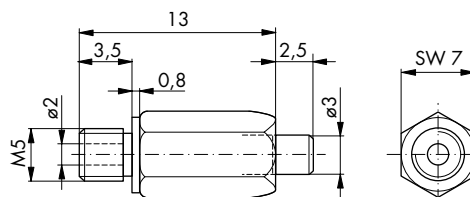
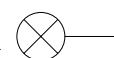
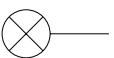
Technical Data:

Pressure range: 3 - 10 bar
Ambient temperature range: -10 °C...+50 °C*
Pressure connection: M5



| | | |
|-------------|--------|------|
| Bestell-Nr. | 50.590 | Rot |
| Bestell-Nr. | 50.591 | Grün |

| | | |
|-----------|--------|-------|
| Order No. | 50.590 | Red |
| Order No. | 50.591 | Green |



Bei Druckbeaufschlagung ragt Stift heraus
Plunger sticks out when pressure is applied

* Siehe Technische Information

* See Technical Information

PE-Wandler

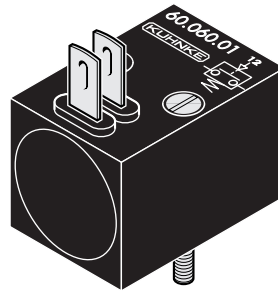
Mechanischer Miniatur-Druckschalter mit nicht verstellbarem Druckbereich und M5 Gewindeanschluss

Der einfache, robuste Aufbau und die besonders kleine Einbaugröße des Miniatur-PE-Wandlers lässt eine vielfältige Applikation zu. Der Einbau bei engsten Platzverhältnissen bei einfacher Montage geht einher mit großer Funktionssicherheit. Es wird bei hoher Schaltfrequenz bei niedrigem Ein- und Ausschaltdruck eine hohe Lebensdauer durch Silberkontakte gewährleistet. Der Miniatur-PE-Wandler ist geeignet für anspruchsvolle Anwendung im Bereich:

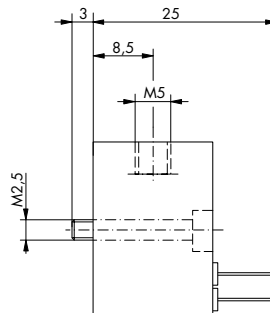
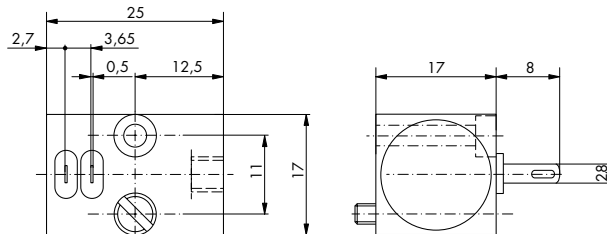
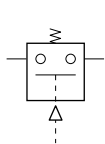
- Medizintechnik
- Dentaltechnik
- Robotertechnik/Handling
- Analysensysteme
- Kleinapparatebau
- Verfahrenstechnik

Technische Daten:

Druckbereich: > 0,8 - 8 bar
 Umgebungstemperatur: -10 °C...+60 °C*
 Schaltfrequenz: max. 12 Hz
 Einschaltdruck: 0,8 bar ± 25 %
 Hysterese: 0,5 bar
 Elektr. Anschlussmöglichkeit: Steckkontakte
 Gleichstromschaltleistung: 100 mA
 42 V DC/AC
 max. 1,5 W
 Kontaktwerkstoff: Ag 5 µ
 Druckmittelanschluss: M5



| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 60.060.01 |
|-------------|-----------|



* Siehe Technische Informationen

PE-Converter

Mechanical Miniature Pressure Switch with Non-Adjustable Pressure Range and M5-Connection

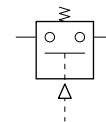
This PE converter is a solidly constructed device of particularly small size and is suitable for a large number of applications. A minimum of space required and easy mounting go hand in hand with high operating reliability. Silver contacts ensure extreme service life even with high switching frequency and low pull-in and drop-out pressure. The miniature PE converter is suitable for sophisticated applications in the following fields:

- medical science
- dental science
- robotics and handling
- analysis systems
- construction of small devices
- process technology

Technical Data:

Operating pressure: > 0.8 - 8 bar
 Ambient temperature range: -10 °C...+60 °C*
 max. admissible switching rate: 12 Hz
 Switch on pressure: 0.8 bar ± 25 %
 Hysteresis: 0.5 bar
 Electr. connections: plug contacts
 Contact rating: 100 mA
 42 V DC/AC
 max. 1.5 W
 Contact material: Ag 5 µ
 Pressure connection: M5

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 60.060.01 |
|-----------|-----------|

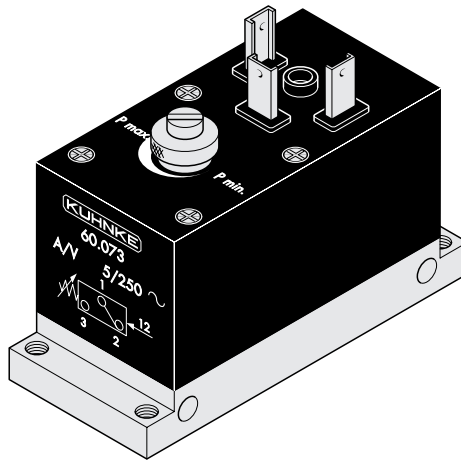


* See Technical Information

PE-Wandler

Mechanischer Druckschalter mit verstellbarem Druckbereich auf Anschlussplatte

Dieser pneumatisch/elektrische Signalwandler verfügt über einen einstellbaren Schalldruckbereich mit fester Hysterese. Die elektrischen Schaltleistungen gibt es von 0,1 - 10 A in 3 Typen. Der PE-Wandler ist für alle nicht aggressiven Medien einsetzbar. Eine Druckkammer, in der eine Doppelmembrane zur Atmosphäre hin die hermetische Trennung zwischen elektromechanischen und fluidischem Teil gewährleistet, stellt einen zusätzlichen Sicherheitsfaktor dar.



Technische Daten:

Druckbereich: max. 10 bar
 Einschaltdruck: s. Tabelle
 Umgebungstemperatur: 0 °C...+60 °C*
 Werkstoffe: Gehäuse: Kunststoff
 Membrane: Viton
 Medium: nicht aggressive Medien (andere auf Anfr.)
 Schaltfrequenz: < 5 Hz
 Hysterese: < 0,3 bar
 Anschlüsse: Mechanisch: M5 in der Grundplatte
 Elektrisch: Gerätesteckdose Z802
 Flachstecker 6,3 DIN 46247
 Schutzart: IP 65 mit Steckeranschluss

Elektr. Schaltleistungen im DC-Bereich für die Typen: 60.073.-.60

| Schaltleistung | Widerstandslast | Induktivlast (cos φ 0,75 -1) |
|----------------|-----------------|------------------------------|
| 12 V DC | 6 A | 6 A |
| 24 V DC | 3 A | 2 A |
| 60 V DC | 1 A | 0,5 A |
| 110 V DC | 0,5 A | 0,2 A |
| 220 V DC | 0,25 A | 0,1 A |

für die Typen: 60.073.-.99

| Schaltleistung | Widerstandslast | Induktivlast (cos φ 0,75 -1) |
|----------------|-----------------|------------------------------|
| 12 V DC | 10 A | 10 A |
| 24 V DC | 5 A | 4 A |
| 60 V DC | 1 A | 0,5 A |
| 110 V DC | 0,5 A | 0,2 A |
| 220 V DC | 0,25 A | 0,1 A |

* Siehe Technische Informationen

PE-Converter

Mechanical Pressure Switch with Adjustable Pressure Range on Subplate

This pneumatic/electrical signal converter offers an adjustable the pressure range with fixed hysteresis. It is available in three different types with electrical switching ratings from 0.1 to 10 amps. The PE-converter is suitable for all non-aggressive media. A double membrane ensuring hermetical separation between electromechanical and fluid parts as well as the pressure chamber into which it is integrated constitute an important safety factor.

Technical Data:

Pressure range: max. 10 bar
 Switch-on pressure: see table
 Ambient temperature range: 0 °C...+60 °C*
 Materials: housing: plastic
 diaphragm: Viton
 Seals: diaphragm: Viton
 Operating medium: non-aggressive medium (others upon request)
 Switching rate: < 5 Hz
 Switching hysteresis: < 0.3 bar
 Connections: Mechanical: M5 on subplate
 Electrical: plug socket Z801 P flat connector 6.3 DIN 46247
 Protection class: IP 65 with plug connection
 Electrical switching power in DC-range for the types: 60.073.-.60

| Switching power | Resistance load | Inductive load (cos φ 0.75 -1) |
|-----------------|-----------------|--------------------------------|
| 12 V DC | 6 A | 6 A |
| 24 V DC | 3 A | 2 A |
| 60 V DC | 1 A | 0.5 A |
| 110 V DC | 0.5 A | 0.2 A |
| 220 V DC | 0.25 A | 0.1 A |

for the types: 60.073.-.99

| Switching power | Resistance load | Inductive load (cos φ 0.75 -1) |
|-----------------|-----------------|--------------------------------|
| 12 V DC | 10 A | 10 A |
| 24 V DC | 5 A | 4 A |
| 60 V DC | 1 A | 0.5 A |
| 110 V DC | 0.5 A | 0.2 A |
| 220 V DC | 0.25 A | 0.1 A |

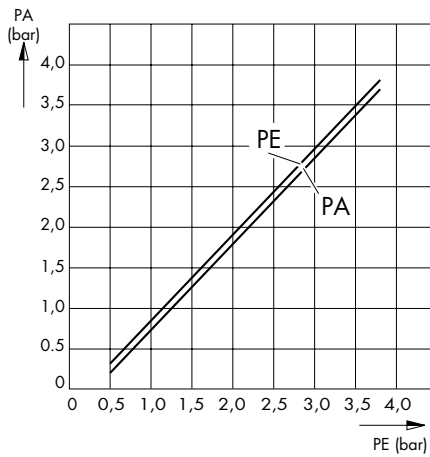
* See Technical Information

PE-Wandler
 Mechanischer Druckschalter
 mit verstellbarem Druckbereich
 auf Anschlussplatte

Schaltgraphik

| | |
|-------------|--------------|
| Bestell-Nr. | 60.073.40.01 |
| Bestell-Nr. | 60.073.40.60 |
| Bestell-Nr. | 60.073.40.99 |

PE: Einschaltdruck
 PA: Ausschaltdruck



Switching diagram

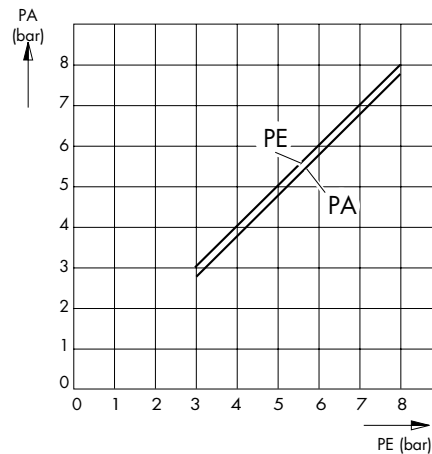
| | |
|-----------|--------------|
| Order No. | 60.073.40.01 |
| Order No. | 60.073.40.60 |
| Order No. | 60.073.40.99 |

PE: Pull-in pressure
 PA: Drop-off pressure

Schaltgraphik

| | |
|-------------|--------------|
| Bestell-Nr. | 60.073.80.01 |
| Bestell-Nr. | 60.073.80.60 |
| Bestell-Nr. | 60.073.80.99 |

PE: Einschaltdruck
 PA: Ausschaltdruck



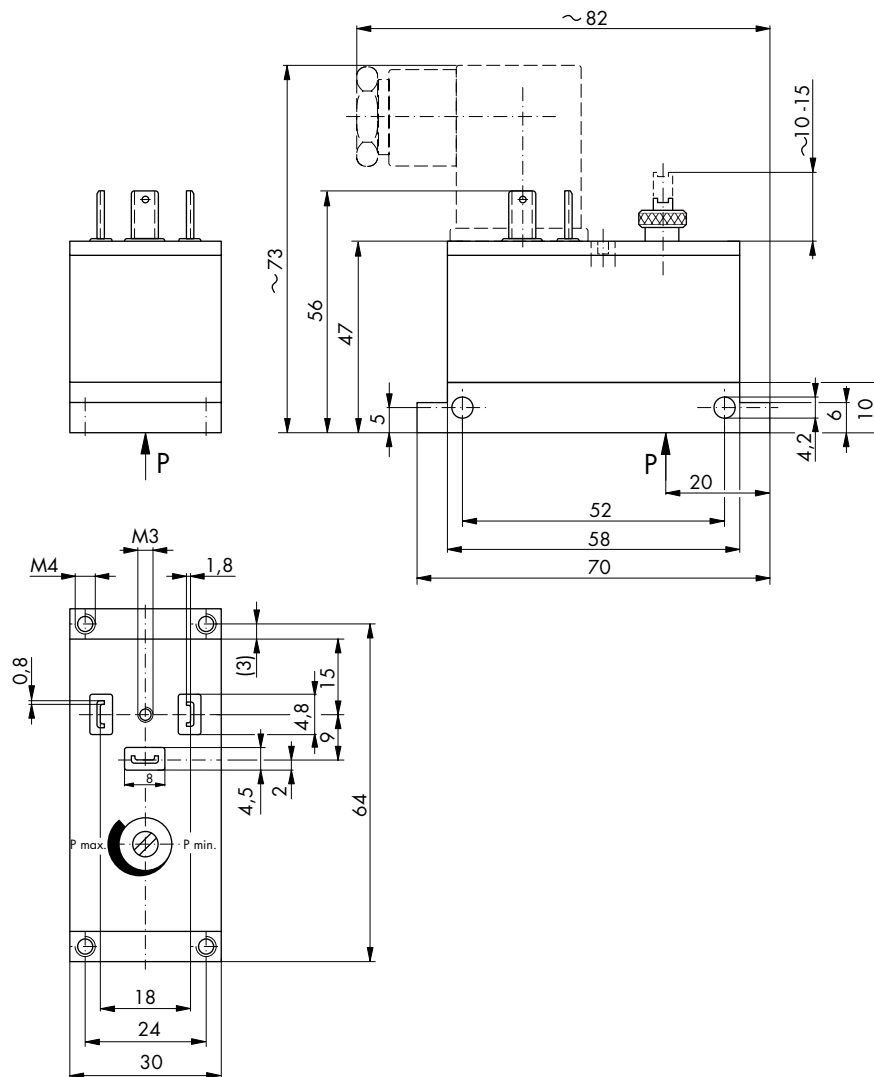
Switching diagram

| | |
|-----------|--------------|
| Order No. | 60.073.80.01 |
| Order No. | 60.073.80.60 |
| Order No. | 60.073.80.99 |

PE: Pull-in pressure
 PA: Drop-off pressure

PE-Wandler
 Mechanischer Druckschalter
 mit verstellbarem Druckbereich
 auf Anschlussplatte

PE-Converter
 Mechanical Pressure Switch
 with Adjustable Pressure Range
 on Subplate



| Bestell-Nr. Order No. | Druck-Schaltbereich (bar) Pressure switching range | | Max. Schaltstrom bei 220 V AC Max. switching current at 220 V AC | | | |
|--------------------------|---|-------|---|-----|------|--|
| | 0,5 - 4 | 3 - 8 | 100 mA | 6 A | 10 A | |
| 60.073.40.01 | X | | X | | | |
| 60.073.40.60 | X | | | X | | |
| 60.073.40.99 | X | | | | X | |
| 60.073.80.01 | | X | X | | | |
| 60.073.80.60 | | X | | X | | |
| 60.073.80.99 | | X | | | X | |

Mechanischer Druckwellenschalter mit einstellbarer Ansprechempfindlichkeit

Unter einem Druckwellenschalter (DW-Schalter) ist ein PE-Wandler zu verstehen, der bei kleinsten Drücken anspricht. Die Empfindlichkeit des DW-Schalters kann in weiten Grenzen eingestellt werden. Maßgebend ist hierfür einerseits die Kontaktöffnung zwischen einem Membrankontakt und einer einstellbaren Kontaktschraube sowie dem statischen Betätigungsdruck. Kleiner Kontaktabstand und hoher Druck in mbar ergeben erhöhte Ansprechempfindlichkeit, größeren Kontaktabstand und somit höhere Schaltleistung.

Der DW-Schalter kann sowohl für Überdruck als auch für Unterdruck eingesetzt werden und zwar, je nach Art der Schlauchanschlüsse, als Öffner oder auch als Schließer.

Technische Daten:

Druckbereich: Min. Druck oder Sog:
3 mbar
Max. Druck oder Sog:
30 mbar

Überdrucksicher
bis: 100 mbar

Umgebungs-
temperatur: -15 °C...+70 °C*

Kontaktmaterial: Hartsilber
Hysterese: ca. 0,5 mbar bei
erschütterungsfreier
Montage

Kontaktbelastung: Max. 1 A/220 V AC

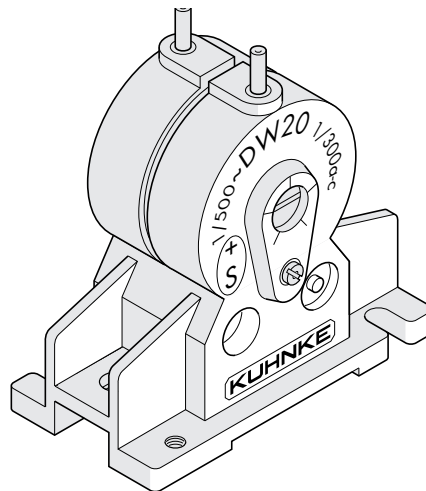
Schaltfrequenz: Max. 25 Hz

Ansprechempfindlichkeit des DW-Schalters

Zur Temperaturkompensation ist der DW-Schalter mit Ventilschrauben versehen. Die größte Empfindlichkeit erreicht der DW-Schalter, wenn die Ventilschrauben weitgehend geschlossen sind. Hierdurch verlangsamt sich jedoch der Temperaturengleich. Die große Öffnung der Ventilschraube garantiert jeden Druck- und Temperaturengleich, reduziert andererseits aber die Empfindlichkeit des DW-Schalters. Die Werkeinstellung von 0,2 mm gleicht Temperaturschwankungen bis 30 °C/20 min. aus.

* Siehe Technische Informationen

Mechanical Pressure Wave Switch with Adjustable Response Sensitivity



The pressure switch is effectively a PE-Converter, that can be switched by a very low pilot pressure.

The sensitivity of the switch can be regulated to any level within a wide range. The relevant features of the switch are the diaphragm contact, the adjustable contact and the static actuation pressure signal. A short distance between the contacts and a high pressure control signal (in mbar) gives fast response and high contact pressure and therefore higher switching power rating.

The switch can be set to operate with a negative, as well as a positive control signal level and the connection facility includes both normally open and normally closed.

Technical Data:

Pressure range: min. pressure
or vacuum: 3 mbar
max. pressure
or vacuum: 30 mbar

Max. pressure
overload: 100 mbar

Ambient tempera-
ture range: -15 °C...+70 °C*

Contact material: Ag - hard silver
Hysteresis: approx. 0.5 mbar if
mounting is free from
vibration

Contact rating: max. 1 Amp./
220 V AC

Switching
frequency: max. 25 Hz

Response Sensitivity of the Pressure Level Switch

Temperature compensation of the switch is given by the adjusting screw. The highest sensitivity of the switch is obtained when the adjusting screw is fully in. However, this results in temperature imbalance. The fully out position of the adjusting screw guarantees pressure and temperature balance, but with reduced sensitivity. With an operational setting of 0.2 mm temperature fluctuations of 30 °C/20 min. are accommodated.

* See Technical Information

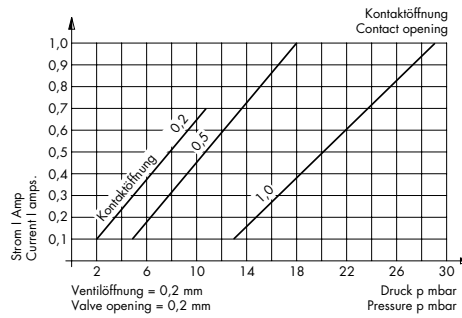
Mechanischer Druckwellenschalter mit einstellbarer Ansprechempfindlichkeit

Mechanical Pressure Wave Switch with Adjustable Response Sensitivity

Technische Daten:

Zulässige Kontaktbelastung

Sofern keine extremen Umweltbedingungen vorliegen, kann unter Berücksichtigung der optimalen Kontaktöffnung und der Stromaufnahme des angeschlossenen Verbrauchers der benötigte minimale statische Druck in mbar bestimmt werden. Das nebenstehende Diagramm entspricht einer Einstellung der Ventilnadel von 0,2 mm Öffnung.

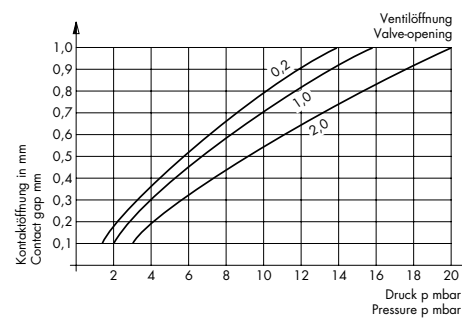


Technical Data:

Permissible Contact Load

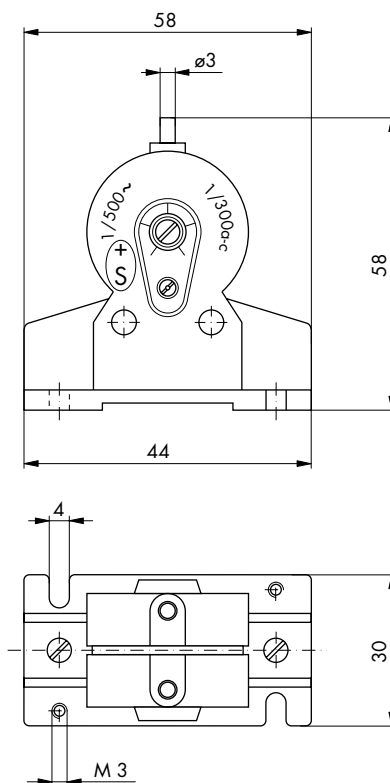
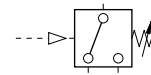
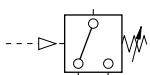
As long as no extremes of ambient temperature are encountered the minimum static pressure in mbar can be determined on the basis of optimum contact opening and current consumption of the connected component.

The diagram below indicates a setting of 0.2 mm for the valve needle.



| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 60.006 |
|-------------|--------|

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 60.006 |
|-----------|--------|



Sperrventile NW 2

Check Valves 2 mm Orifice

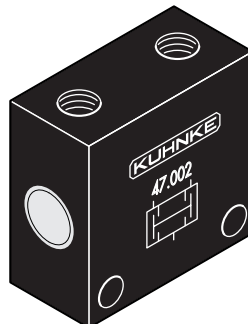
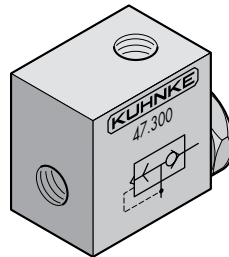
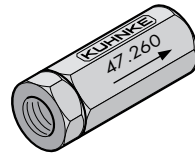
Zur Realisierung von Sperr- und Rückschlagfunktionen hat Kuhnke ein hochqualitatives Programm an Sperrventilen entwickelt. Das Rückschlagventil schließt durch Federkraft wenn der Ausgangsdruck größer oder gleich dem Eingangsdruck ist. Eine Besonderheit stellt das Wechsel- bzw. Zweidruckventil dar. Hiermit können die logischen Funktionen UND/ODER in pneumatischen Steuerungen verwirklicht werden. Unser Schnellentlüftungsventil NW 2 sorgt für schnelle Entlüftung des Zylindervolumens. Unsere bewährte Funktionstechnik können Sie auch in Sonderausführungen bekommen.

Technische Daten:

- Druckbereich: max. 8 bar
- Nennweite: 2 mm
- Umgebungstemperatur: - 10 °C ... + 70 °C*

- Werkstoffe: Gehäuse: CuZn, Al
Dichtungen: Perbunan bzw. Kunststoff beliebig

- Einbaulage: beliebig
- Druckmittelanschluss: M5
- Medium: * Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.



Kuhnke has developed a high-quality range of non-return valves for applications requiring non-return and check functions. The check valve closes by means of a spring when the outlet pressure is greater or the same as the input pressure. A speciality in the range is the shuttle or dual-pressure valve. Using this AND/OR logical functions are possible in a pneumatic control. Our fast vent valve NW 2 ensures fast venting of the cylinder volumes.

We can also supply you with special versions of our tried and tested function technology.

Technical Data:

- Pressure range: max. 8 bar
- Nominal orifice: 2 mm
- Ambient temperature range: - 10 °C ... + 75 °C*
- Materials: housing: brass, Al
seals: Perbunan or plastic

- Mounting: any position
- Pressure connection: M5
- Operating medium: * 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Sperrventile NW 2

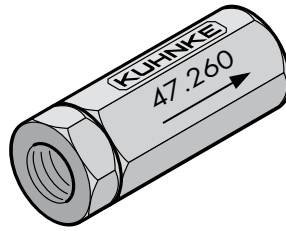
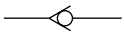
Check Valves 2 mm Orifice

Rückschlagventil

Öffnungsdruck: $\Delta p \geq 0,5$ bar

kv-Wert: ca. 1,6 l/min

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 47.260 |
|-------------|--------|



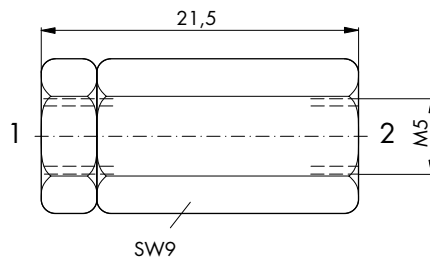
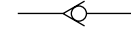
Non-Return Valve

Opening

pressure: $\Delta p \geq 0.5$ bar

kv-value: approx. 1.6 l/min

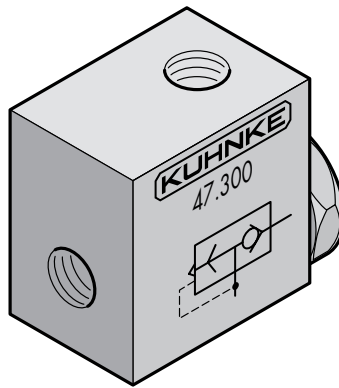
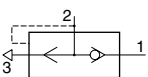
| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 47.260 |
|-----------|--------|



Schnellentlüftungsventil

Das Schnellentlüftungsventil ist ein Sperrventil, bei dem bei entlüfteter Eingangsleistung die Ausgangsleistung direkt ins Freie entlüftet.

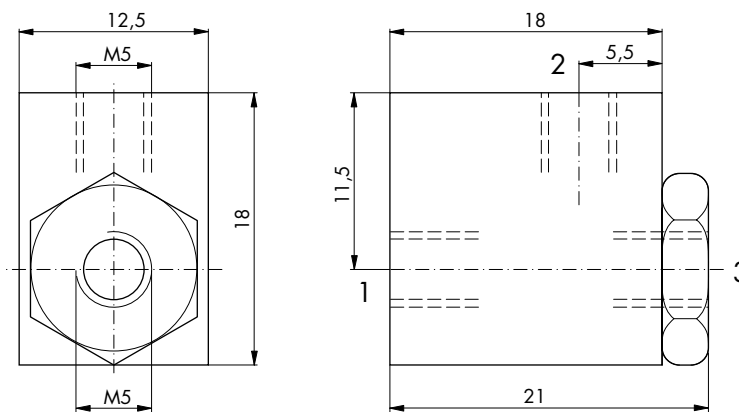
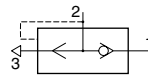
| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 47.300 |
|-------------|--------|



Quick Exhaust Valve

The quick exhaust valve is a check valve where-by when the input signal is removed the output exhausts directly to atmosphere.

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 47.300 |
|-----------|--------|



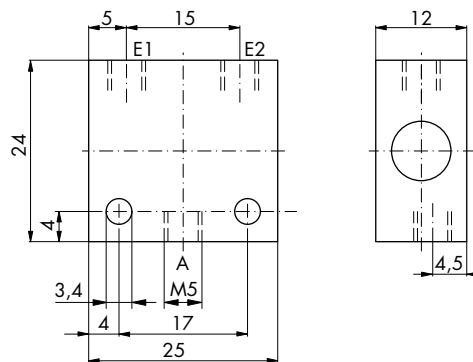
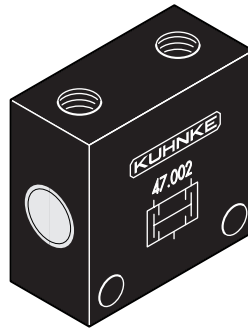
Sperrventile NW 2

Check Valves 2 mm Orifice

Technische Daten:

Druckbereich: max. 8 bar
 Nennweite: 2 mm
 Umgebungstemperatur: - 10 °C ... + 70 °C*
 Werkstoffe: Gehäuse: AL-Legierung
 Dichtungen: Perbunan

Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: M5
 Medium: * Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.

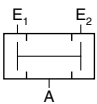


Technical Data:

Pressure range: max. 8 bar
 Nominal orifice: 2 mm
 Ambient temperature range: - 10 °C ... + 70 °C*
 Materials: housing: Aluminium-alloy
 seals: Perbunan
 any position
 Mounting: any position
 Pressure connection: M5
 Operating medium: * 5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

UND-Baustein
(Zweidruckventil)

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 47.002 |
|-------------|--------|

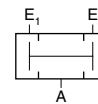


| E1 | E2 | A |
|----|----|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

Steuerdruck: > 1,0 bar
 Beim Zweidruckventil erhält man einen Ausgangsimpuls A, wenn die Eingangsimpulse E1 UND E2 vorhanden sind (E1 ∧ E2).

AND Unit
(Dual-pressure valve)

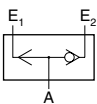
| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 47.002 |
|-----------|--------|



Control pressure: > 1.0 bar
 With the dual-pressure valve an output pulse A is generated when the input pulses E1 AND E2 are present.

ODER-Baustein
(Wechselventil, Doppelrückschlagventil)

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 47.003 |
|-------------|--------|

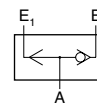


| E1 | E2 | A |
|----|----|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

Steuerdruck: > 1,0 bar
 Beim Wechselventil erhält man einen Ausgangsimpuls A, wenn entweder der Eingangsimpuls E1 ODER E2 oder beide vorhanden sind (E1 ∨ E2).

OR Unit
(Shuttle Valve, double check valve)

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 47.003 |
|-----------|--------|



Control pressure: > 1.0 bar
 With the shuttle valve an output pulse A is generated when either input pulse E1 OR E2 or both are present.

* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Sperrventile NW 2

Check Valves 2 mm Orifice

Zum Einstellen von Durchflussmengen und Zylindergeschwindigkeiten bieten wir ein umfangreiches Programm von Drossel- und Drosselrückschlagventilen in bewährter Kuhnke-Qualität an.

Unsere Drosselventile sind für hochgenaue Durchflusseinstellungen konzipiert. Aufbau und Formgebung der Drosselnadel ergeben eine:

- sehr feine Regulierung
- optimale Übereinstimmung von Spindelumdrehung zu Einstellcharakteristik

Der funktionelle Aufbau und die kleine Baugröße gewähren bei der Anwendung:

- einfache Montage
- leichte Handhabung/Bedienbarkeit
- Vielseitigkeit

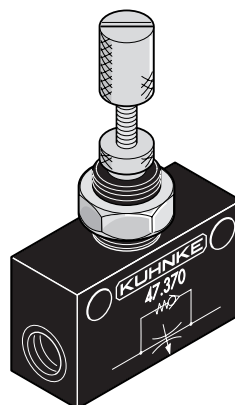
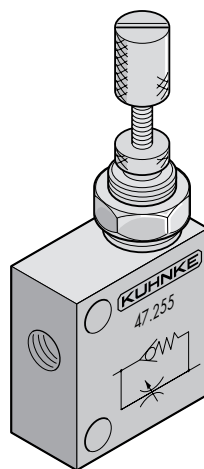
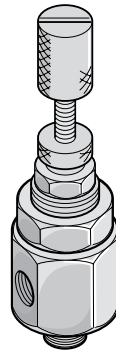
Unsere bewährte Funktionstechnik können Sie auch in Sonderausführungen bekommen.

Technische Daten:

Druckbereich: max. 8 bar
 Nennweite: 2 mm
 Umgebungstemperatur: - 10 °C ... + 70 °C*

Werkstoffe: Gehäuse: CuZn
 Drosselnadel: Edelstahl
 Dichtungen: Perbunan bzw. Kunststoff

Einbaulage: beliebig
 Druckmittelanschluss: M5
 Medium: * Gefilterte (5 µm), geölte oder gefilterte nicht geölte Druckluft oder andere gasförmige Medien mit zulässiger Viskosität nach ISO-VG 10.



We supply a comprehensive range of restrictor valves and one-way restrictors to adjust the flow quantity, all to Kuhnke's tried and tested quality standards.

Our restrictor valves are designed for high precision flow regulation. The special construction and form of the restrictor needle ensures:

- a very fine degree of regulation
- optimum compatibility between spindle rotation and control characteristics

The functional construction and compact design guarantee the following advantages in use:

- simple assembly
- easy handling and operability
- versatility

We can also supply you with special versions of our tried and tested function technology.

Technical Data:

Pressure range: max. 8 bar
 Nominal orifice: 2 mm
 Ambient temperature range: - 10 °C ... + 70 °C*

Materials: housing: brass
 restrictor needle: stainless steel
 seals: Perbunan or plastic
 any position

Mounting: any position
 Pressure connection: M5
 Operating medium: *

5 micron filtered, lubricated or non-lubricated compressed air; also suitable for other media conforming to ISO-VG 10.

* Siehe Technische Information

* See Technical Information

Sperrventile NW 2

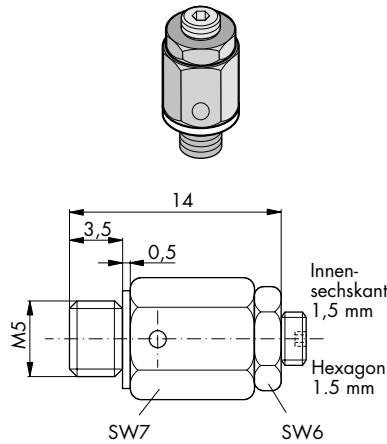
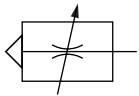
Check Valves 2 mm Orifice

Auslassdrossel

Die Auslassdrossel dient zur Geschwindigkeitseinstellung von Zylindern und kann in die Entlüftungsöffnungen der Miniatur-Ventile eingeschraubt werden.

Bei Rechtsdrehung schließt die Drossel. Drosselkennlinie siehe Diagramm Seite 3-36.

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 47.200 |
|-------------|--------|

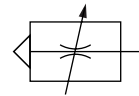


Outlet Restrictor

The outlet restrictor is used for regulating the speed of cylinders and can be screwed directly into the exhaust ports of miniature valves.

Clockwise rotation closes the restrictor. For characteristic curve of restrictor see diagram page 3-36.

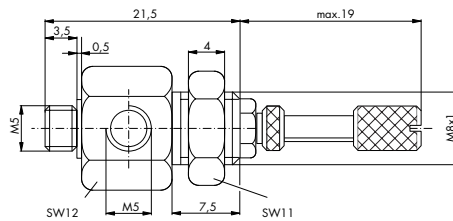
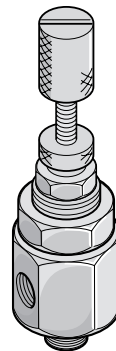
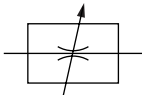
| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 47.200 |
|-----------|--------|



Drosselventil

Bei Rechtsdrehung schließt die Drossel. Drosselkennlinie siehe Diagramm Seite 3-36.

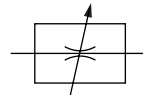
| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 47.220 |
|-------------|--------|



Restrictor

Clockwise rotation closes the restrictor. For characteristic curve of restrictor see diagram page 3-36.

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 47.220 |
|-----------|--------|

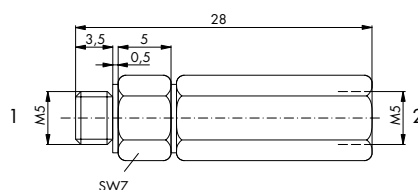
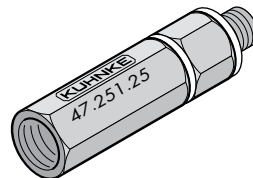
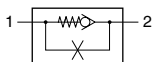


Drosselrückschlagventil mit Festblende

Druckbereich: 0,5-8 bar
Das Drosselrückschlagventil mit Festblende wird dort eingesetzt, wo eine Reduzierung auf niedrige und konstante Durchflusswerte erforderlich ist (z. B. Zeitsteuerungen).

Lieferbar mit Blenden-Ø: 0,10/0,16/0,25/0,40 und 0,60 mm.
Der jeweilige Blendendurchmesser wird in der 6. und 7. Stelle eingesetzt (z. B. Blende 0,25 = Bestell-Nr. 47.251.25)

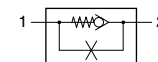
| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 47.251.xx |
|-------------|-----------|



One-Way Restrictor with Fixed Orifice

Pressure range: 0.5-8 bar
The one-way restrictor with fixed orifice is used where a reduction to low and constant flow values is required (for example time control systems). Available with apertures-Ø: 0.10/0.16/0.25/0.40 and 0.60 mm. The respective orifice diameter is inserted in positions 6 and 7 (Eg. aperture 0.25 = Order No. 47.251.25)

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 47.251.xx |
|-----------|-----------|



Sperrventile NW 2

Check Valves 2 mm Orifice

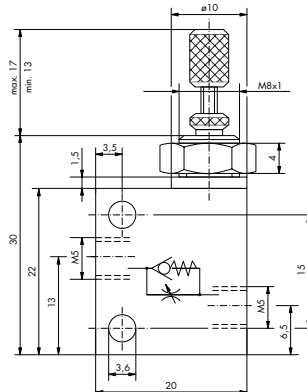
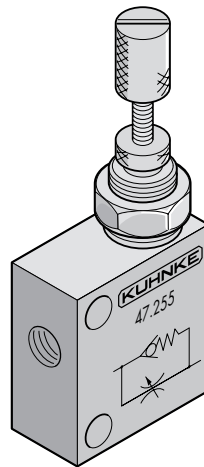
Drosselrückschlagventil

Öffnungsdruck: $\Delta p \leq 0,5$ bar

Bei Rechtsdrehung schließt die Drossel.

Drosselkennlinie siehe Diagramm Seite 3-36.

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 47.255 |
|-------------|--------|



10 mm Breite 10 mm width

Drosselrückschlagventil

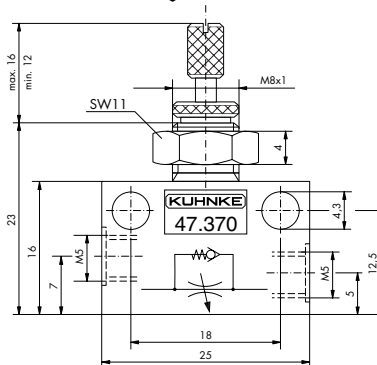
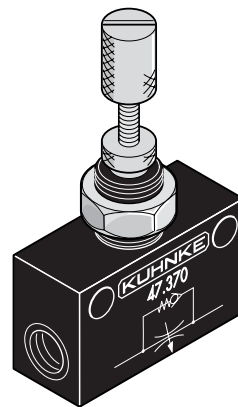
Öffnungsdruck: $\Delta p \leq 0,5$ bar

Werkstoffe: Gehäuse: GDZN verzinkt und weiß chromatiert

Bei Rechtsdrehung schließt die Drossel.

Drosselkennlinie siehe Diagramm Seite 3-36.

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 47.370 |
|-------------|--------|



10 mm Breite 10 mm width

One-Way Flow Restrictor

Opening

pressure: $\Delta p \leq 0.5$ bar

Clockwise rotation closes the restrictor.

For characteristic curve of restrictor see diagram page 3-36.

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 47.255 |
|-----------|--------|



One-Way Restrictor 2 mm Orifice

Opening

pressure: $\Delta p \leq 0.5$ bar

Materials: housing: Zamak die-cast Zink alloy

Clockwise rotation closes the restrictor.

For characteristic curve of restrictor see diagram page 3-36.

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 47.370 |
|-----------|--------|



Befestigungszubehör

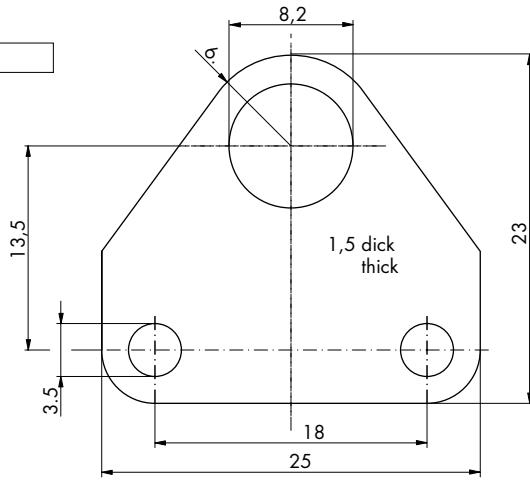
Mounting Accessories

Befestigungsflansch

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 38.305 |
|-------------|--------|

Mounting flange

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 38.305 |
|-----------|--------|

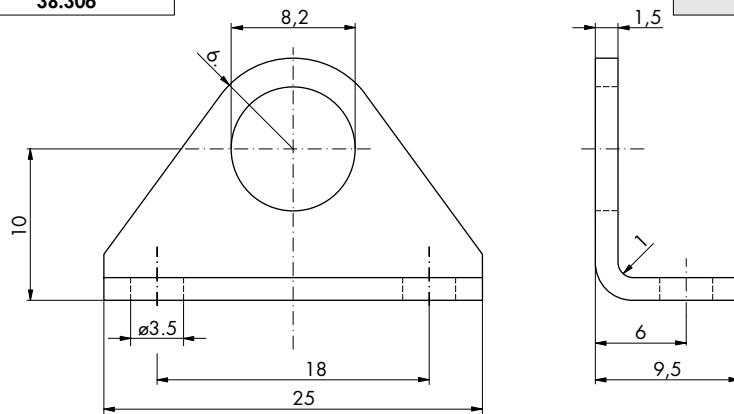


Befestigungswinkel

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 38.306 |
|-------------|--------|

Mounting bracket

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 38.306 |
|-----------|--------|

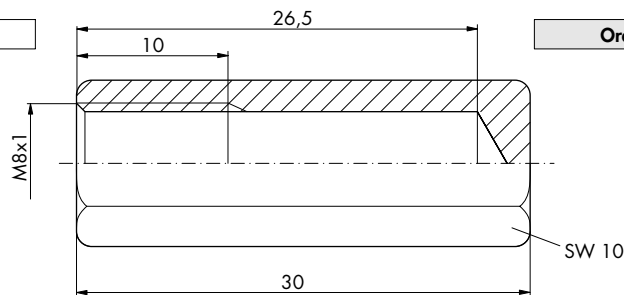


Schutzkappe (für Spindel der Drossel- und Drosselrückschlagventile)

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 47.266 |
|-------------|--------|

Protective cover (for spindle of restrictor and one-way-restrictor)

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 47.266 |
|-----------|--------|



Stromventile mit Armatur

Flow Regulators with Fitting

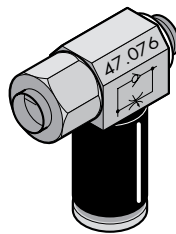
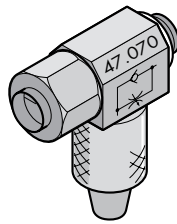
Drosselrückschlagventil

M5 und G 1/8 (in Schwenkarmatur)

Zum Direkteinschrauben in Gewindebohrungen an Ventilen und Zylindern sind M5- und G 1/8-Drosselrückschlagventile lieferbar.

Standardmäßig als Abluftdrossel und Zuluftdrossel festgelegt.

Die Ventile sind sowohl mit integrierten Steckanschlüssen (für Schlauch 4 und 6 mm Außen-Ø), als auch mit Überwurfmutter (für Schlauch 5 x 1 und 6 x 1) lieferbar.



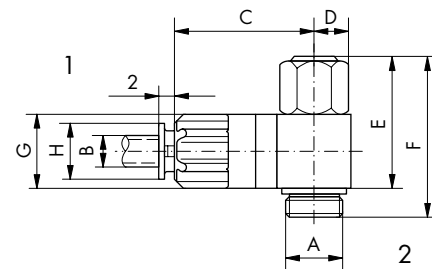
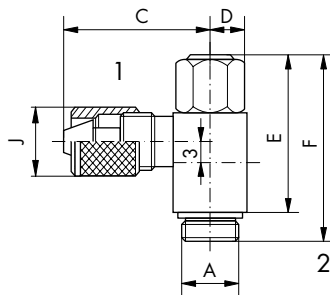
One-Way Flow Restrictor

M5 und G 1/8 (as banjo fitting)

One-way flow restrictor with M5 and G 1/8 connections are available for direct insertion into the tapped holes of valves and cylinders.

The standard version is designed as exhaust and inlet restrictor.

The valves can be supplied with integrated instant push-in connections (for 4 and 6 mm O/D tubing) and with (for 5 mm and 6 mm O/D tubing) and retaining ferrule.



Maßtabelle:

Dimensions:

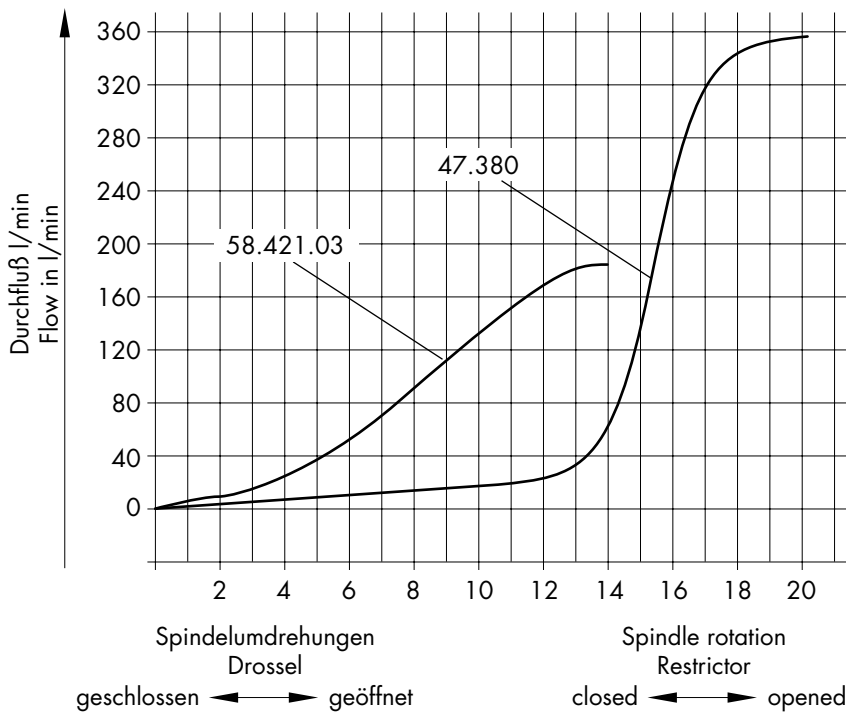
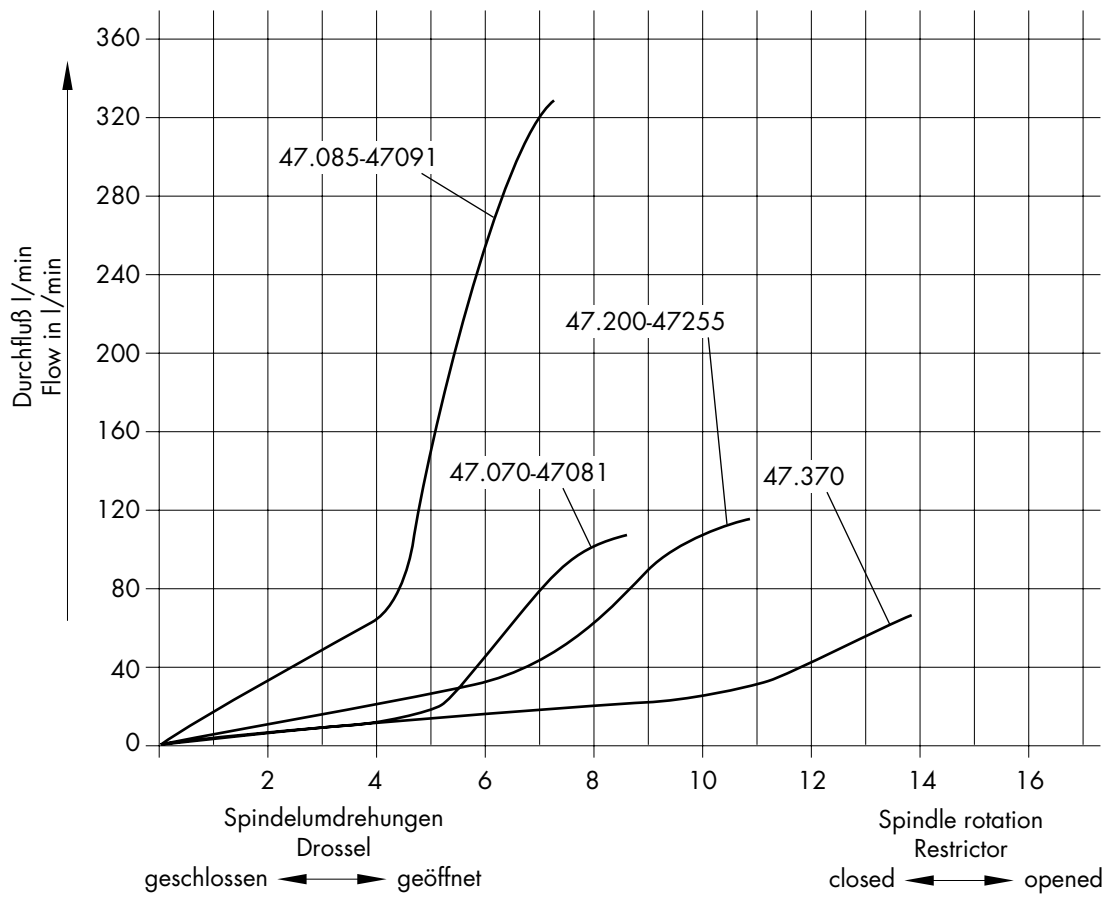
| | | | | | | | | | | | Bestell-Nr. Order No. | |
|---|---|-----------------------------------|------|------|------|----|-----|----|---|--------------------------------|--|--------------------------------------|
| Bauart Model | Gewinde-Anschluss Thread A connection | Für Schlauch* For B tubing* | C | D | E | F | G | H | I | | Abluftdrossel Exhaust restrictor | Zuluftdrossel Inlet restrictor |
| Steckarmatur Push-in fitting | M5 | 4 | 19 | 4 | 17 | 21 | 8,5 | 8 | - | | | |
| | G 1/8 | 6 | 24,5 | 7 | 25,5 | 32 | 14 | 10 | - | 47.075 47.090 | 47.076 47.091 | |
| Überwurfmutter Barbed push-on end | M5 | 5 x 1 | 14,5 | 4 | 17 | 21 | - | - | 8 | | 47.070 | 47.071 |
| | M5 | 6 x 1 | 14,5 | 4 | 17 | 21 | - | - | 9 | | 47.080 | 47.081 |
| | G 1/8 | 6 x 1 | 7 | 25,5 | 32 | - | - | 9 | | 47.085 | 47.086 | |

* Schläuche für Steckarmaturen (außen kalibriert)

* Tubes for instant push-in fittings (out-side calibration)

Drosselkennlinien

Characteristic Curves 2 mm Orifice



Drosselrückschlagventil
in Schwenkarmatur

One-Way Flow Restrictor
as Banjo Fitting

Zum Direkteinschrauben in Gewindebohrungen an Ventilen und Zylindern sind M5- und G1/8-Drosselrückschlagventile lieferbar.

Standardmäßig als Abluftdrossel und Zuluftdrossel festgelegt.

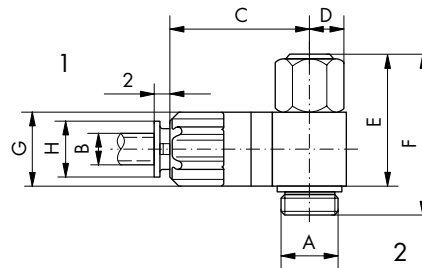
Die Ventile sind sowohl mit integrierten Steckanschlüssen (für Schlauch 4 und 6 mm Außen-Ø), als auch mit Überwurfmutter (für Schlauch 5 x 1 und 6 x 1) lieferbar.

One-way flow restrictor with M5 and G1/8 connections are available for direct insertion into the tapped holes of valves and cylinders.

The standard version is designed as exhaust and inlet restrictor.

The valves can be supplied with integrated instant push-in connections (for 4 and 6 mm tubing) and with (for 5 mm and 6 mm tubing) and retaining ferrule.

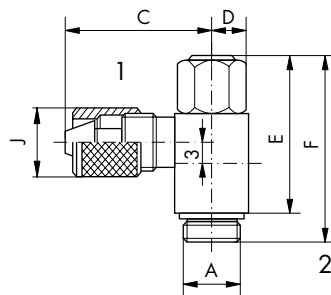
Steckarmatur



Push-in fitting

| Bestell-Nr./Order No. | A | B | C | D | E | F | G | H | J | |
|-----------------------|-------|----|------|---|----|----|-----|----|---|--|
| 47.075 | M5 | 4* | 17 | 4 | 18 | 21 | 8,5 | 8 | | |
| 47.090 | G 1/8 | 6* | 24,5 | 7 | 27 | 32 | 14 | 10 | | |
| 47.076 | M5 | 4* | 17 | 4 | 18 | 21 | 8,5 | 8 | | |
| 47.091 | G 1/8 | 6* | 24,5 | 7 | 27 | 32 | 14 | 10 | | |

Überwurfmutter



Barbed push-on end

| Bestell-Nr./Order No. | A | B | C | D | E | F | G | H | J | |
|-----------------------|-------|-----|------|---|----|----|---|---|---|--|
| 47.070 | M5 | 5x1 | 14,5 | 4 | 18 | 21 | | | 8 | |
| 47.080 | M5 | 6x1 | 14,5 | 4 | 18 | 21 | | | 9 | |
| 47.085 | G 1/8 | 6x1 | 21 | 7 | 27 | 32 | | | 9 | |
| 47.071 | M5 | 5x1 | 14,5 | 4 | 18 | 21 | | | 8 | |
| 47.081 | M5 | 6x1 | 14,5 | 4 | 18 | 21 | | | 9 | |
| 47.086 | G 1/8 | 6x1 | 21 | 7 | 27 | 32 | | | 9 | |

* Schläuche für Steckarmaturen (außen kalibriert)

* Tubes for instant push-in fittings (out-side calibration)

Armaturen

Fittings

Steckarmaturen Kompaktes Einbauen

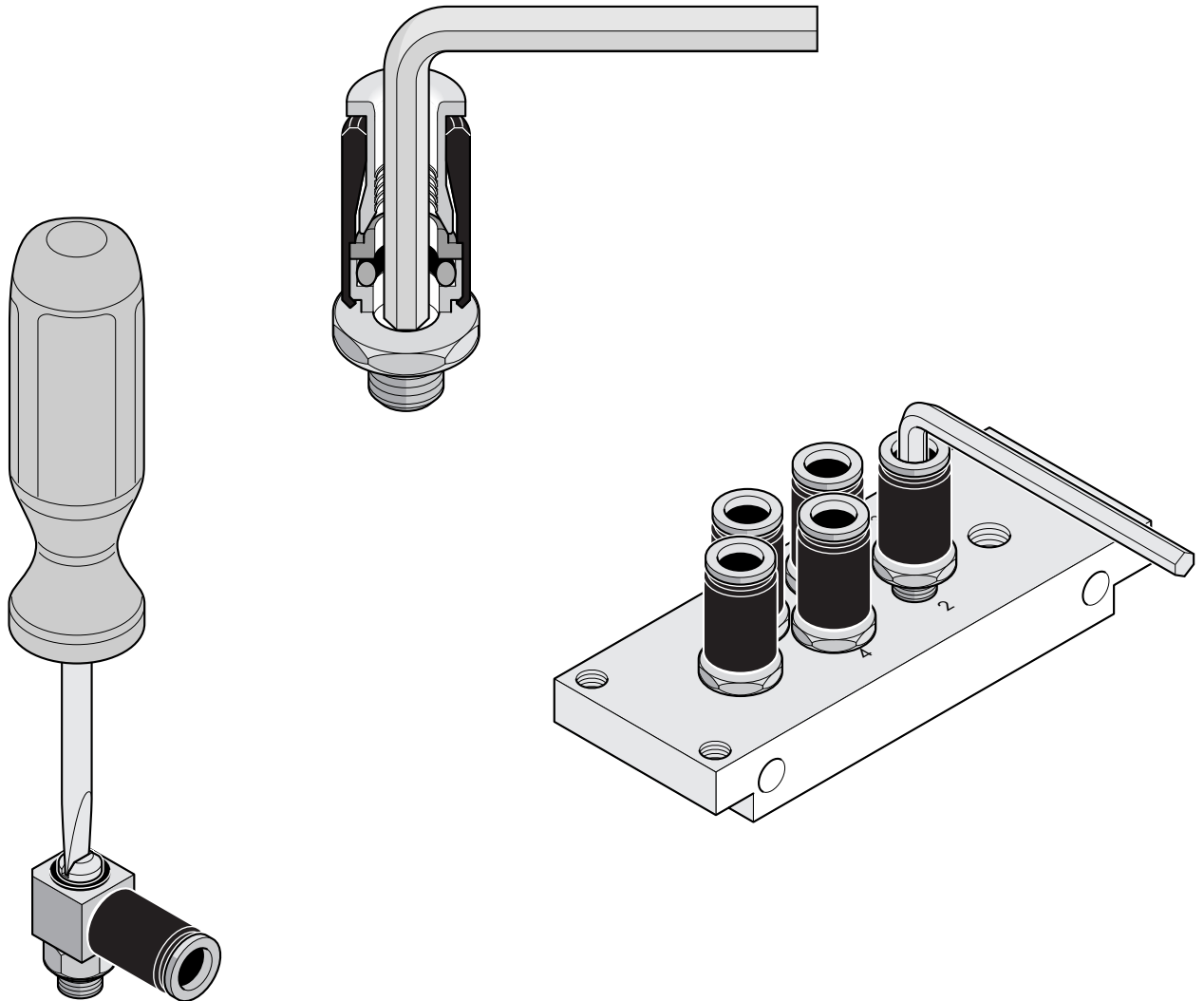
Instant Push-In Fittings Compact Installation

Umgebungs-
temperatur: - 10 °C...+ 70 °C*
Pmax: 12 bar
Medium: Neutrale Gase

* Bei Abweichungen bitten wir um Rück-
frage.

Ambient tempera-
ture range: - 10 °C...+ 70 °C*
Pmax: 12 bar
Medium: neutral gases

* Please refer to us in the event of grea-
ter variations.



Maßlich sind die Armaturen so ausge-
legt, dass sie bei geringsten Platzverhält-
nissen mit hoher Packungsdichte einge-
setzt werden können. – Je nach Ausfüh-
rung entweder mit Innensechskant-Schlüs-
sel oder Schraubendreher anzuziehen.

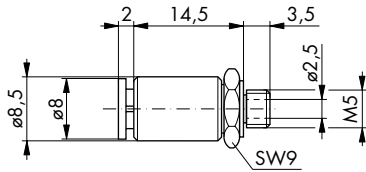
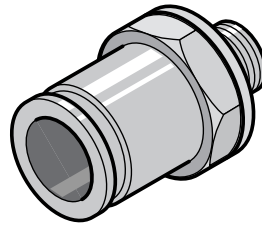
The fittings are so designed in size that
they can be fitted with a high packing
density even in the smallest spaces.
Depending on model, tighten either with
Allan key or screwdriver.

Einschraubarmaturen
Steckarmaturen für Schlauch

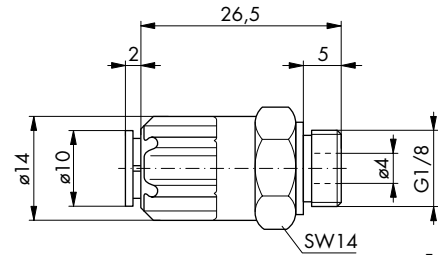
Male Stud Coupling
Instant Push-In Fittings for Tube

Einschraub-Steckanschluss*
Auch mit Innensechskantschraubendreher
montierbar

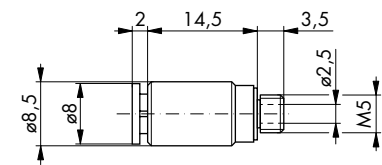
Male stud coupling*
Can also be mounted with Allan key



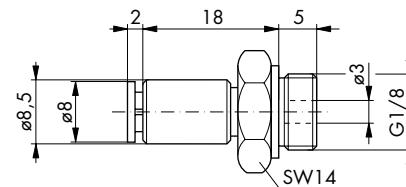
52.010



56.010



52.011



52.170

| Bestell-Nr. | Innensechskantschraubendreher | A Schlauch/Tube | B Anschluss/Connection | Allan key | Order No. |
|-------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 52.010 | 2,5 mm | 4x1 (4x0,65) | M5 | 2.5 mm | 52.010 |
| 52.011 | 2,5 mm | 4x1 (4x0,65) | M5 | 2.5 mm | 52.011 |
| 52.170 | 3,0 mm | 4x1 (4x0,65) | G1/8 | 3.0 mm | 52.170 |
| 56.010 | 4,0 mm | 6x1 | G1/8 | 4.0 mm | 56.010 |

* Lieferung komplett mit Dichtung

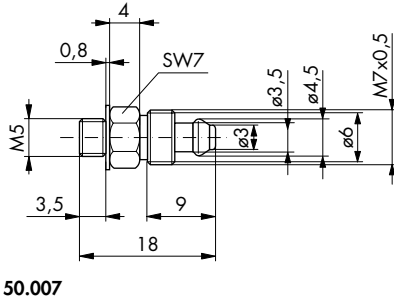
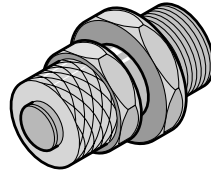
* Supplied complete with seals

Schlauchverschraubungen

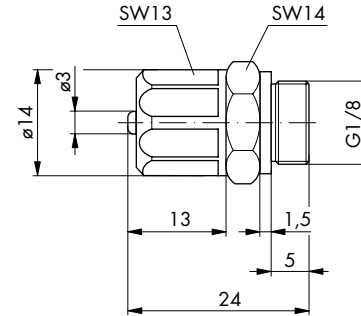
Tube Coupling

Schlauchverschraubung
Werkstoff: Ms

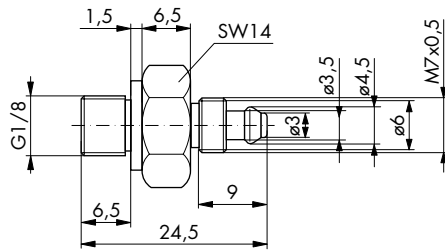
Tube coupling
Material: brass



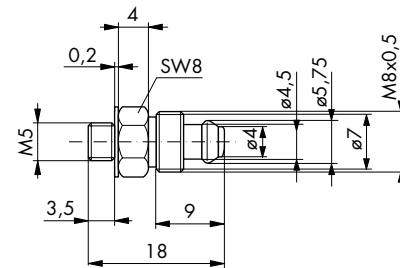
50.007



50.046



50.008



50.021

| Bestell-Nr. | A Schlauch/Tube | B Anschluss/Connection | Order No. |
|-------------|--------------------|---------------------------|-----------|
| 50.007* | 5x1 | M5 | 50.007* |
| 50.008* | 5x1 | G 1/8 | 50.008* |
| 50.046* | 6x1 | G 1/8 | 50.046* |
| 50.021* | 6x1 | M5 | 50.021* |

* Lieferung komplett mit Dichtung

* Supplied complete with seals

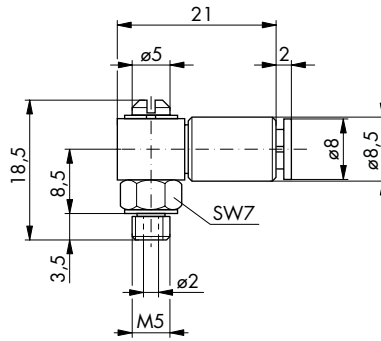
Armaturen

Armaturen mit Drehanschluss Steckarmaturen für Schlauch

L-Drehanschluss*
Bewegliche Schwenkverschraubung
für langsame Schwenkbewegung

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 52.070 |
|-------------|--------|

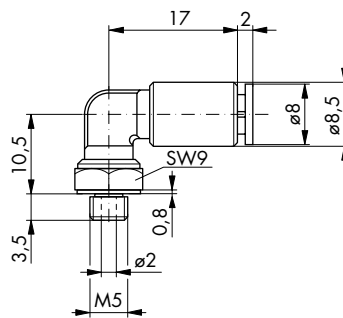
Schlauch 4 x 1 (4 x 0,65)



L-Schwenkanschluss*

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 52.090 |
|-------------|--------|

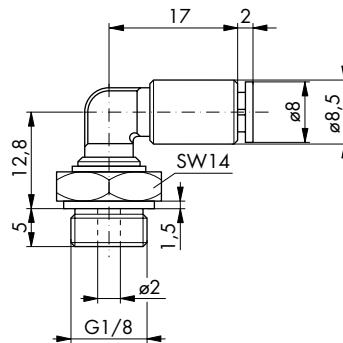
Schlauch 4 x 1 (4 x 0,65)



L-Schwenkanschluss*

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 52.180 |
|-------------|--------|

Schlauch 4 x 1 (4 x 0,65)



Fittings

Fittings with Banjo Instant Push-In Fittings for Tube

L-banjo*
Movable banjo fitting for slow
rotary movements

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 52.070 |
|-----------|--------|

Tube 4 x 1 (4 x 0.65)

L-banjo*

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 52.090 |
|-----------|--------|

Tube 4 x 1 (4 x 0.65)

L-banjo*

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 52.180 |
|-----------|--------|

Tube 4 x 1 (4 x 0.65)

* Lieferung komplett mit Dichtung

* Supplied complete with seals

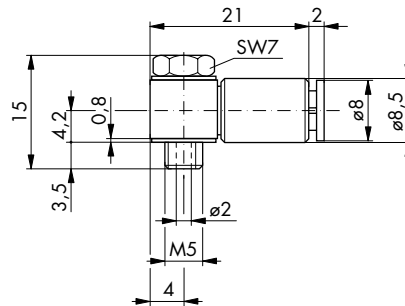
Armaturen

Armaturen mit Drehanschluss Steckarmaturen für Schlauch

L-Schwenkanschluss*

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 52.095 |
|-------------|--------|

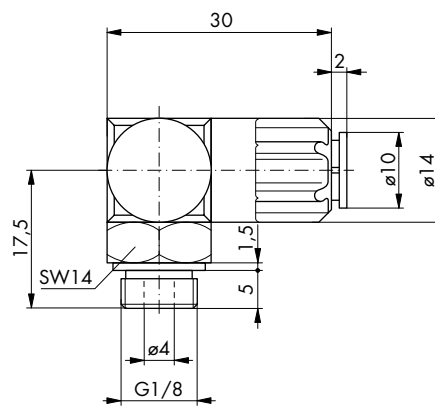
Schlauch 4 x 1 (4 x 0,65)



L-Schwenkanschluss*

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 56.090 |
|-------------|--------|

Schlauch 6 x 1



Fittings

Fittings with Banjo Instant Push-In Fittings for Tube

L-banjo*

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 52.095 |
|-----------|--------|

Tube 4 x 1 (4 x 0.65)

L-banjo*

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 56.090 |
|-----------|--------|

Tube 6 x 1

* Lieferung komplett mit Dichtung

* Supplied complete with seals

Schlauchverschraubungen

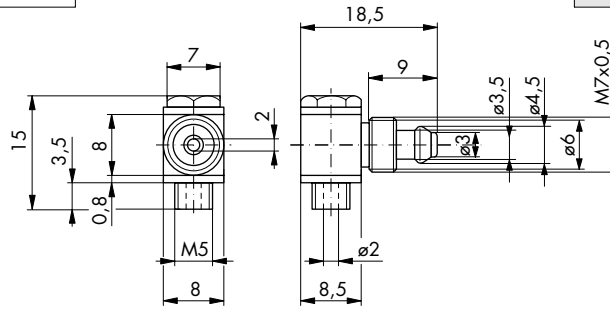
Tube Coupling

Schwenkverschraubung
(inkl. Überwurfmutter)
für Schlauch 5 x 1
Werkstoff: Ms

L-banjo (incl. nut)
for 5 x 1 tubing
Material: brass

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.130 |
|-------------|--------|

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.130 |
|-----------|--------|

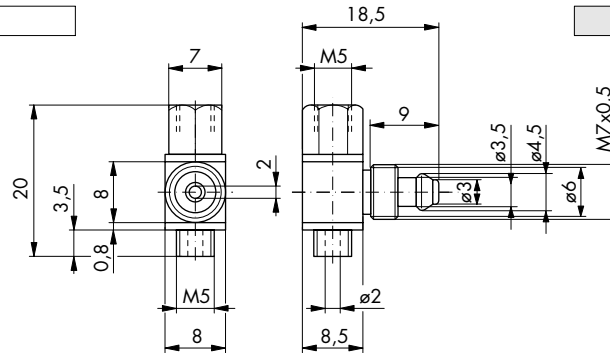


Schwenkverschraubung
(inkl. Überwurfmutter)
für Schlauch 5 x 1
Werkstoff: Ms

L-banjo (incl. nut)
for 5 x 1 tubing
Material: brass

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.170 |
|-------------|--------|

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.170 |
|-----------|--------|

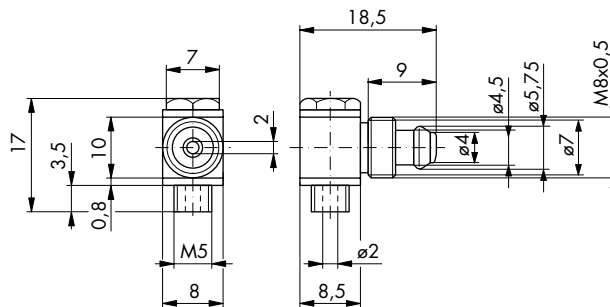


Schwenkverschraubung
(inkl. Überwurfmutter)
für Schlauch 6 x 1
Werkstoff: Ms

L-banjo (incl. nut)
for 6 x 1 tubing
Material: brass

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.191 |
|-------------|--------|

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.191 |
|-----------|--------|



Schlauchverschraubungen

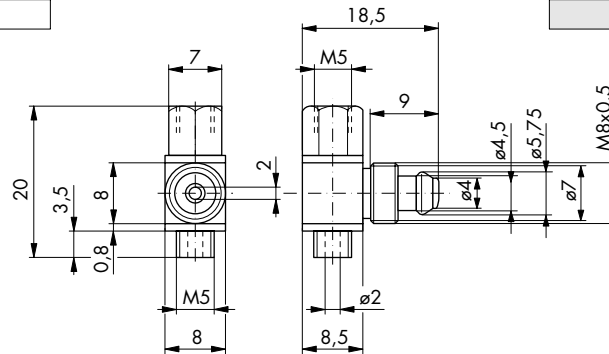
Tube Coupling

Schwenkverschraubung
(inkl. Überwurfmutter)
für Schlauch 6 x 1
Werkstoff: Ms

T-banjo (incl. nut)
for 6 x 1 tubing
Material: brass

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.192 |
|-------------|--------|

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.192 |
|-----------|--------|

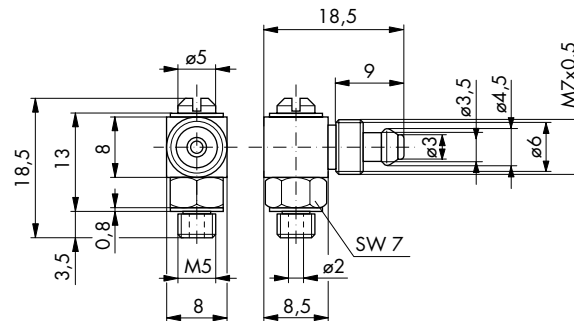


Drehverteiler für Schlauch 5 x 1*
(inkl. Überwurfmutter)
Bewegliche Schwenkverschraubung
für langsame Schwenkbewegung
Werkstoff: Ms

Rotary distributor for 5 x 1 tubing*
(incl. nut)
Movable swivelling screw fitting
for slow rotary movement
Material: brass

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.400 |
|-------------|--------|

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.400 |
|-----------|--------|

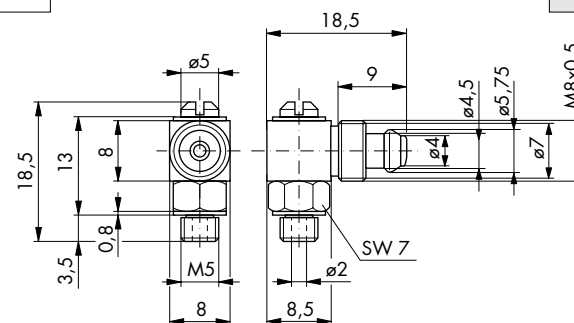


Drehverteiler für Schlauch 6 x 1*
(inkl. Überwurfmutter)
Bewegliche Schwenkverschraubung
für langsame Schwenkbewegung
Werkstoff: Ms

Rotary distributor for 6 x 1 tubing*
(incl. nut)
Movable swivelling screw fitting
for slow rotary movement
Material: brass

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.420 |
|-------------|--------|

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.420 |
|-----------|--------|



* Lieferung komplett mit Dichtung

* Supplied complete with seals

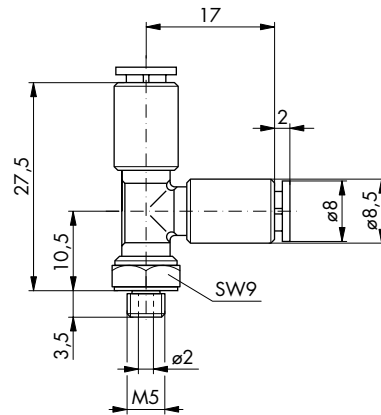
Steckarmaturen für Schlauch

Instant Push-In Fittings for Tube

T-Schwenkanschluss*

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 52.105 |
|-------------|--------|

Schlauch 4 x 1 (4 x 0,65)



T-banjo*

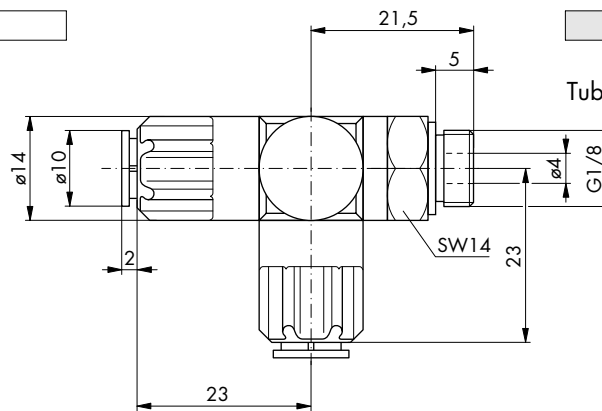
| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 52.105 |
|-----------|--------|

Tube 4 x 1 (4 x 0.65)

T-Schwenkanschluss*

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 56.105 |
|-------------|--------|

Schlauch 6 x 1



T-banjo*

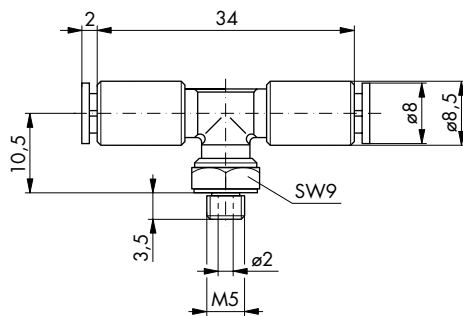
| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 56.105 |
|-----------|--------|

Tube 6 x 1

T-Schwenkanschluss*

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 52.100 |
|-------------|--------|

Schlauch 4 x 1 (4 x 0,65)



T-banjo*

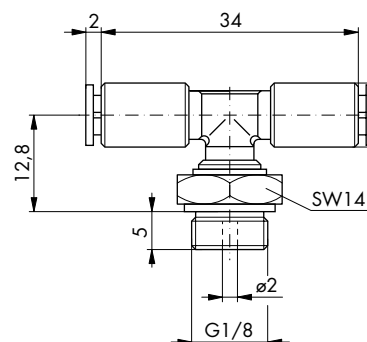
| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 52.100 |
|-----------|--------|

Tube 4 x 1 (4 x 0.65)

T-Schwenkanschluss*

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 52.055 |
|-------------|--------|

Schlauch 4 x 1 (4 x 0,65)



T-banjo*

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 52.055 |
|-----------|--------|

Tube 4 x 1 (4 x 0.65)

* Lieferung komplett mit Dichtung

* Supplied complete with seals

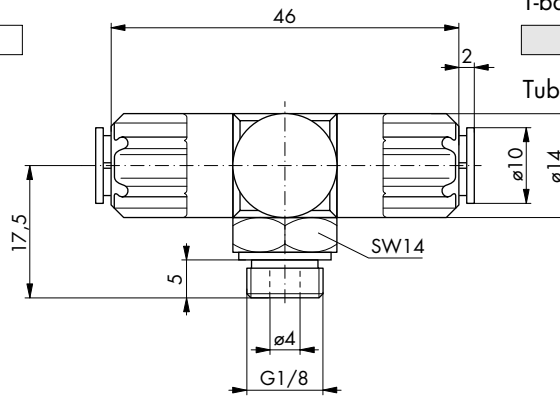
Steckarmaturen für Schlauch

Instant Push-In Fittings for Tube

T-Schwenkanschluss*

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 56.100 |
|-------------|--------|

Schlauch 6 x 1



T-banjo*

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 56.100 |
|-----------|--------|

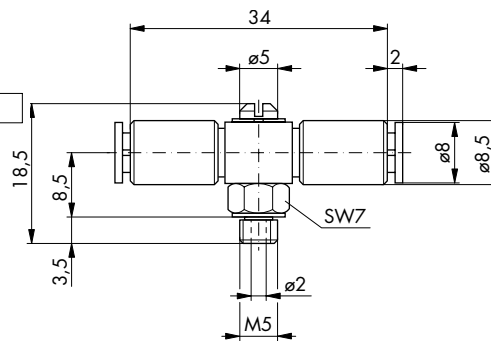
Tube 6 x 1

T-Drehanschluss*

Bewegliche Schwenkverschraubung für langsame Drehbewegung

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 52.080 |
|-------------|--------|

Schlauch 4 x 1 (4 x 0,65)



T-banjo*

Movable banjo fitting for slow rotary movements

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 52.080 |
|-----------|--------|

Tube 4 x 1 (4 x 0.65)

Drehverteiler für Schlauch 5 x 1*

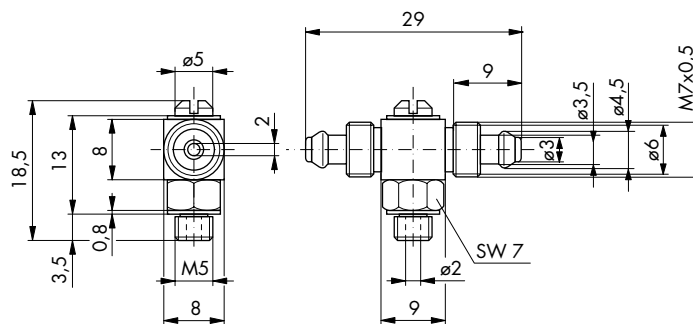
(incl. Überwurfmutter)
Bewegliche Schwenkverschraubung für langsame Schwenkbewegung
Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.410 |
|-------------|--------|

Rotary distributor for 5 x 1 tubing* (incl. nut)

Movable swivelling srew fitting for slow rotary movement
Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.410 |
|-----------|--------|



* Lieferung komplett mit Dichtung

* Supplied complete with seals

Schlauchverschraubungen

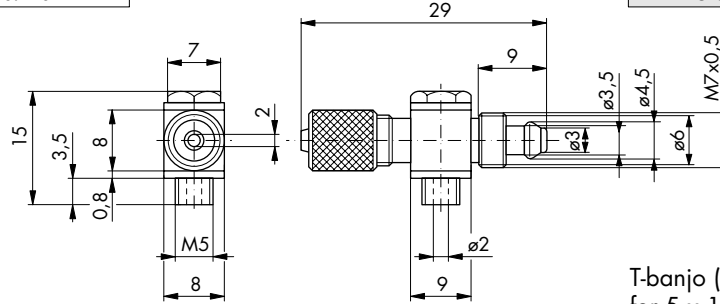
Tube Coupling

Schwenkverschraubung
(inkl. Überwurfmutter)
für Schlauch 5 x 1
Werkstoff: Ms

T-banjo (incl. nut)
for 5 x 1 tubing
Material: brass

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.140 |
|-------------|--------|

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.140 |
|-----------|--------|

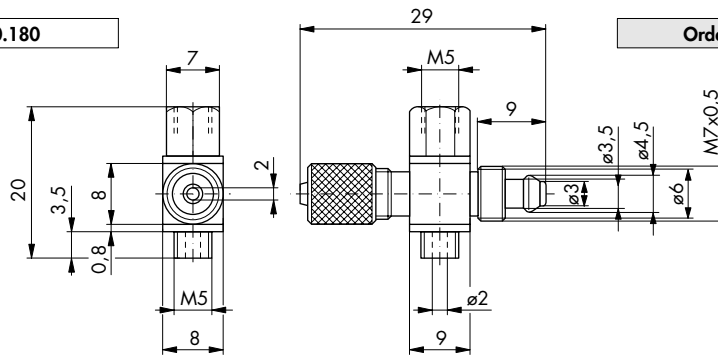


Schwenkverschraubung
(inkl. Überwurfmutter)
für Schlauch 5 x 1
Werkstoff: Ms

T-banjo (incl. nut)
for 5 x 1 tubing
Material: brass

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.180 |
|-------------|--------|

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.180 |
|-----------|--------|



Kreuz-Schwenkanschluss*

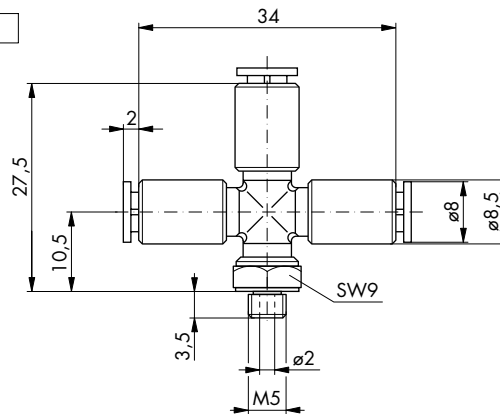
T-coupling*
with additional M5 stud.

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 52.110 |
|-------------|--------|

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 52.110 |
|-----------|--------|

Schlauch 4 x 1 (4 x 0,65)

Tube 4 x 1 (4 x 0.65)



* Lieferung komplett mit Dichtung

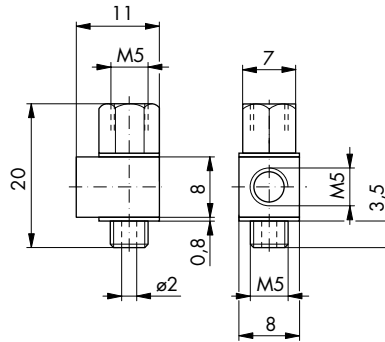
* Supplied complete with seals

Armaturen

Schwenkverschraubungen für Gewindeanschluss M5

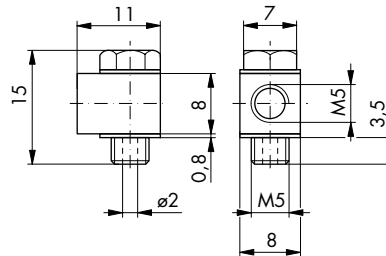
Schwenkverschraubung
Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.150 |
|-------------|--------|



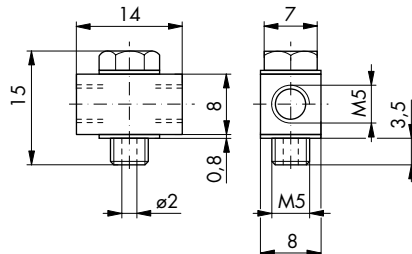
Schwenkverschraubung
Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.121 |
|-------------|--------|



Schwenkverschraubung
Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.123 |
|-------------|--------|



Fittings

L-Banjo for M5 Connection

L-banjo
Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.150 |
|-----------|--------|

L-banjo
Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.121 |
|-----------|--------|

T-banjo
Material: brass

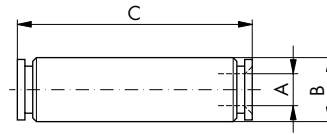
| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.123 |
|-----------|--------|

Steckarmaturen für Schlauch

Instant Push-In Fittings for Tube

Doppel-Steckanschluss

Double coupling

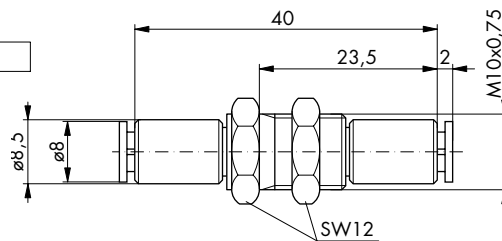


| Bestell-Nr. | A | B | C | Order No. |
|-------------|-----|-----|----|-----------|
| 52.020 | 4x1 | 8,5 | 27 | 52.020 |

Schottsteckanschluss

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 52.030 |
|-------------|--------|

Schlauch 4 x 1 (4 x 0,65)



Bulkhead coupling

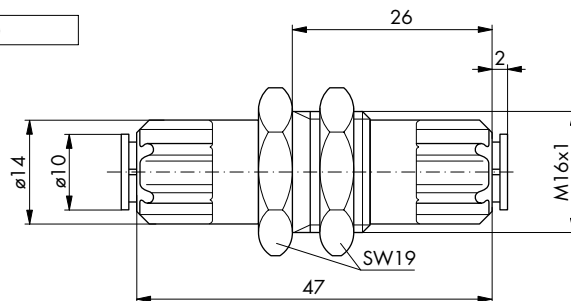
| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 52.030 |
|-----------|--------|

Tube 4 x 1 (4 x 0.65)

Schottsteckanschluss

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 56.030 |
|-------------|--------|

Schlauch 6 x 1



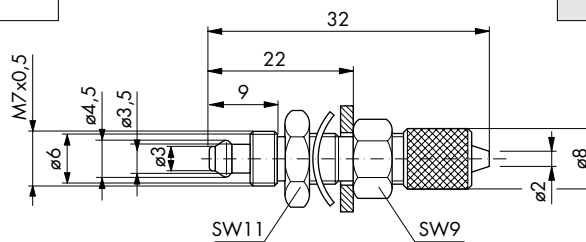
Bulkhead coupling

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 56.030 |
|-----------|--------|

Tube 6 x 1

Schottverschraubung
für Schlauch 5 x 1
Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.056 |
|-------------|--------|



Bulkhead coupling
for 5 x 1 tubing

Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.056 |
|-----------|--------|

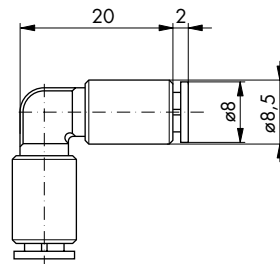
Steckarmaturen für Schlauch

Instant Push-In Fittings for Tube

Winkelsteckanschluss

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 52.040 |
|--------------------|---------------|

Schlauch 4 x 1 (4 x 0,65)



Elbow coupling

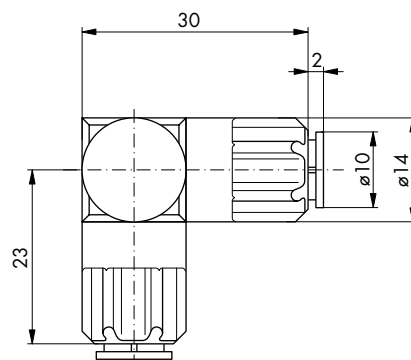
| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 52.040 |
|------------------|---------------|

Tube 4 x 1 (4 x 0.65)

Winkelsteckanschluss

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 56.040 |
|--------------------|---------------|

Schlauch 6 x 1



Elbow coupling

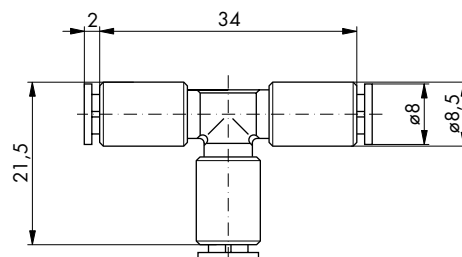
| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 56.040 |
|------------------|---------------|

Tube 6 x 1

T-Steckanschluss

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 52.050 |
|--------------------|---------------|

Schlauch 4 x 1 (4 x 0,65)



T-coupling

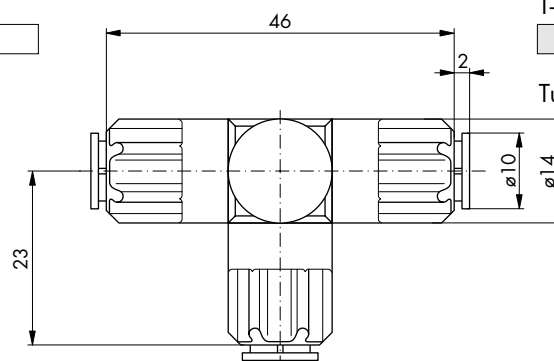
| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 52.050 |
|------------------|---------------|

Tube 4 x 1 (4 x 0.65)

T-Steckanschluss

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 56.050 |
|--------------------|---------------|

Schlauch 6 x 1



T-coupling

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 56.050 |
|------------------|---------------|

Tube 6 x 1

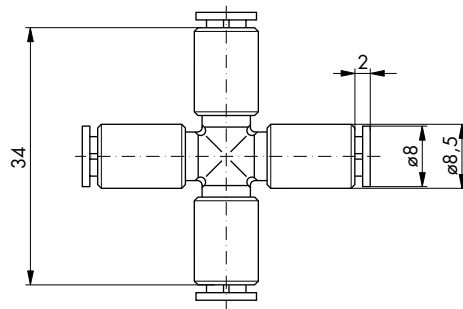
Armaturen

Steckarmaturen für Schlauch Kupplungen

Kreuzsteckanschluss

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 52.060 |
|-------------|--------|

Schlauch 4 x 1 (4 x 0,65)



Fittings

Instant Push-In Fittings for Tube Couplings

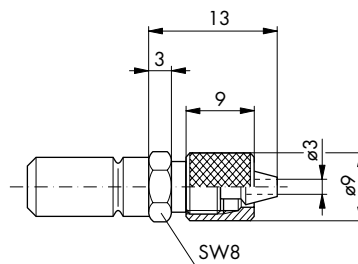
Cross coupling

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 52.060 |
|-----------|--------|

Tube 4 x 1 (4 x 0.65)

Steckteil Schlauch 6 x 1

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.064 |
|-------------|--------|

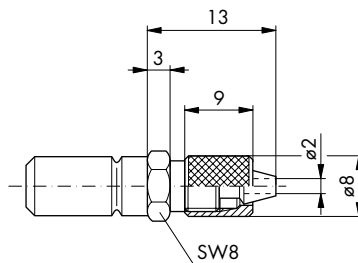


Socket 6 x 1 tubing

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.064 |
|-----------|--------|

Steckteil Schlauch 5 x 1

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.065 |
|-------------|--------|



Socket 5 x 1 tubing

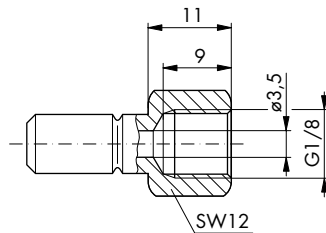
| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.065 |
|-----------|--------|

Kupplungen

Couplings

Steckteil G1/8 Innen

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 50.062 |
|--------------------|---------------|

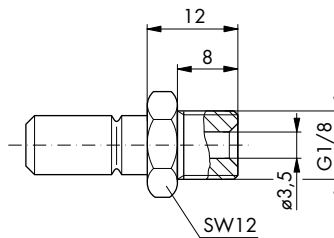


Socket G1/8 female

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 50.062 |
|------------------|---------------|

Steckteil G1/8 Außen

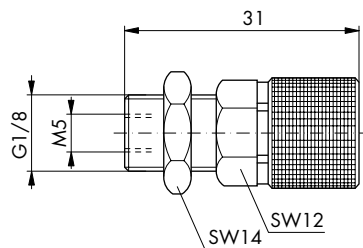
| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 50.063 |
|--------------------|---------------|



Socket G1/8 male

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 50.063 |
|------------------|---------------|

Kupplungsteil (sperrend)



Coupling master (selfsealing)

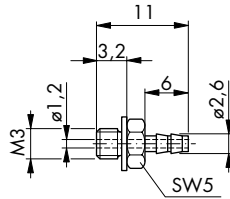
| Bestell-Nr. | Farbe | Colour | Order No. |
|-------------|------------------------|-------------------------|-----------|
| 50.061.01 | Blau | Blue | 50.061.01 |
| 50.061.02 | Rot | Red | 50.061.02 |
| 50.061.03 | Grün | Green | 50.061.03 |
| 50.061.04 | Gelb | Yellow | 50.061.04 |
| 50.061.05 | Schwarz | Black | 50.061.05 |
| 50.061.06 | Weiß, farblos eloxiert | White, alloy colourless | 50.061.06 |
| 50.061.10 | Stahlblau | Steel blue | 50.061.10 |

Schlauchtüllen

Tube Nipple

Schlauchtülle für Schlauch 4 x 1
(für Schlauch Best.-Nr. 50.203)
Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.706 |
|-------------|--------|

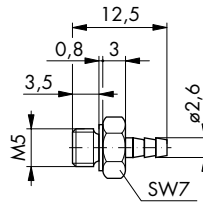


Tube nipple for 4 x 1 tubing
(for hose Order No. 50.203)
Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.706 |
|-----------|--------|

Schlauchtülle für Schlauch 4 x 1
(für Schlauch Best.-Nr. 50.203)
Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.036 |
|-------------|--------|

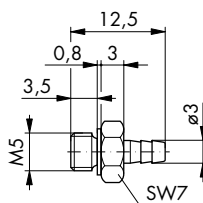


Tube nipple for 4 x 1 tubing
(for hose Order No. 50.203)
Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.036 |
|-----------|--------|

Schlauchtülle für Schlauch 4 x 1 (PVC)
Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.040 |
|-------------|--------|

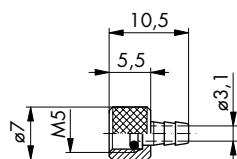


Tube nipple for 4 x 1 tubing (PVC)
Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.040 |
|-----------|--------|

Schlauchtülle für Schlauch 4 x 1 (PVC)
Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.045 |
|-------------|--------|

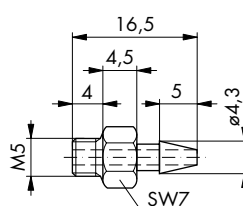


Tube coupling for 4 x 1 tubing (PVC)
Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.045 |
|-----------|--------|

Schlauchtülle für Schlauch 5 x 1
(selbstdichtend am Gewinde)

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.704 |
|-------------|--------|



Tube nipple for 5 x 1 tubing
(self-sealing on thread)

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.704 |
|-----------|--------|

Technische Daten:

Betriebsdruck: max. 8 bar
Umgebungs-temperatur: - 10 °C...+ 70 °C*
Werkstoff: hochwertiges Polyamid
Zulässiger Anzugsmoment: max. 0,5 Nm

Technical Data:

Pressure range: max. 8 bar
Ambient temperature range: - 10 °C...+ 70 °C*
Material: high-grade Polyamide
Adm. tightening torque: max. 0.5 Nm

(Lieferung komplett mit Dichtung)

(Supplied complete with seals)

* Siehe Technische Informationen

* See Technical Information

Steckarmaturen für Schlauch

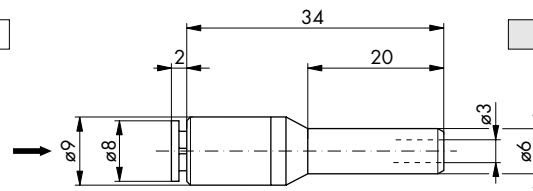
Instant Push-In Fittings for Tube

Reduzierung (6 x 1 auf 4 x 1)

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 52.015 |
|--------------------|---------------|

Reduction (6 x 1 to 4 x 1)

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 52.015 |
|------------------|---------------|



Y-Stecker

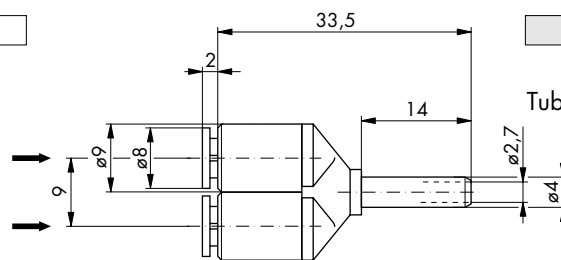
| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 52.025 |
|--------------------|---------------|

Y-coupling

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 52.025 |
|------------------|---------------|

Schlauch 4 x 1 (4 x 0,65)

Tube 4 x 1 (4 x 0.65)



Y-Stecker

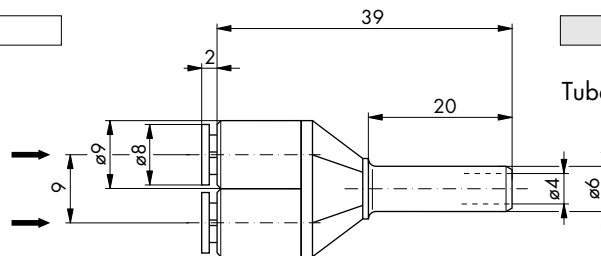
| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 56.025 |
|--------------------|---------------|

Y-coupling

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 56.025 |
|------------------|---------------|

Schlauch 4 x 1

Tube 4 x 1



Armaturen

Fittings

Blindstopfen und Schalldämpfer Steckarmaturen für Schlauch

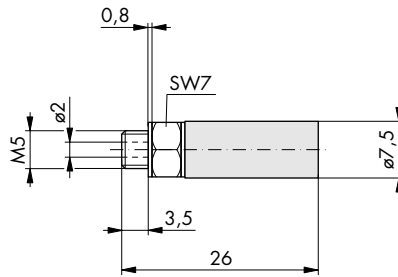
Blanking Plugs and Silencer Instant Push-In Fittings for Tube

Schalldämpfer

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 50.030 |
|--------------------|---------------|

Silencer

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 50.030 |
|------------------|---------------|

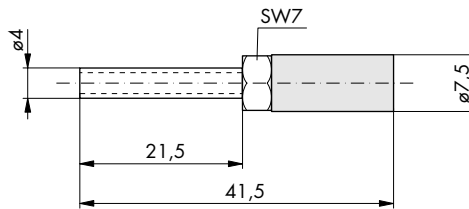


Schalldämpfer

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 52.115 |
|--------------------|---------------|

Silencer

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 52.115 |
|------------------|---------------|

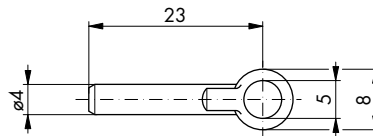


Blindstopfen

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 52.185 |
|--------------------|---------------|

Blanking plug

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 52.185 |
|------------------|---------------|

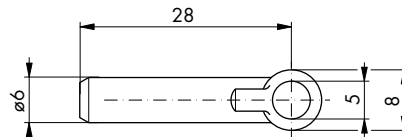


Blindstopfen

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 52.190 |
|--------------------|---------------|

Blanking plug

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 52.190 |
|------------------|---------------|



* Lieferung komplett mit Drahtzug

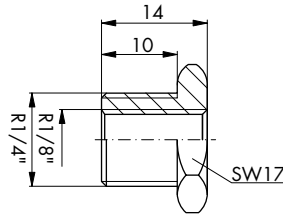
* Supplied complete with seals

Armaturen

Reduziernippel, Blindstopfen und Schalldämpfer

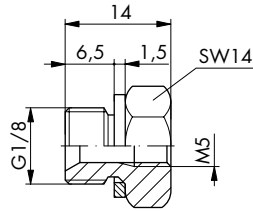
Reduziernippel G1/4 - G1/8
 Werkstoff: Ms
 Lieferung komplett mit Dichtung

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 50.627 |
|--------------------|---------------|



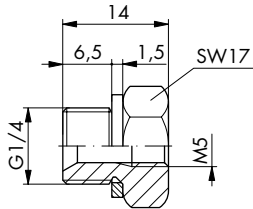
Reduziernippel G1/8 / M5
 Werkstoff: Ms

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 50.052 |
|--------------------|---------------|



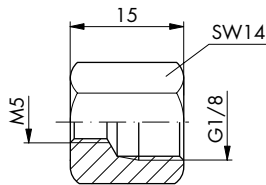
Reduziernippel G1/4 / M5
 Werkstoff: Ms

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 50.054 |
|--------------------|---------------|



Reduziermuffe G1/8 / M5
 Werkstoff: Ms

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 50.053 |
|--------------------|---------------|



Fittings

Reducing Nipple, Blanking Plug and Silencer

Reducing nipple G1/4 - G1/8
 Material: brass
 Supplied complete with seals

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 50.627 |
|------------------|---------------|

Reducing nipple G1/8 / M5
 Material: brass

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 50.052 |
|------------------|---------------|

Reducing nipple G1/4 / M5
 Material: brass

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 50.054 |
|------------------|---------------|

Reducing sleeve G1/8 / M5
 Material: brass

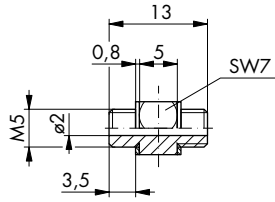
| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 50.053 |
|------------------|---------------|

Armaturen

Reduziernippel und Verbindungsnippel

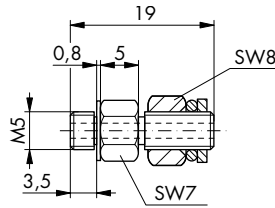
Doppelnippel
Werkstoff: Ms

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 50.050 |
|--------------------|---------------|



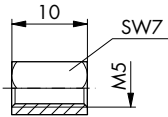
Doppelnippel M5
mit Kontermutter
Werkstoff: Ms

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 50.100 |
|--------------------|---------------|



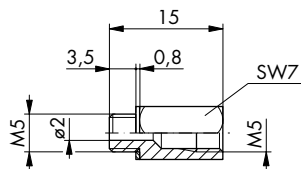
Verbindungs-
muffe
Werkstoff: Ms

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 50.009 |
|--------------------|---------------|



Verbindungs-
stück
Werkstoff: Ms

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 50.051 |
|--------------------|---------------|



Fittings

Reducing Nipple and Coupling Sleeve

Double nipple
Material: brass

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 50.050 |
|------------------|---------------|

Double nipple M5
with lock nut
Material: brass

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 50.100 |
|------------------|---------------|

Coupling sleeve
Material: brass

| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 50.009 |
|------------------|---------------|

Coupling piece
Material: brass

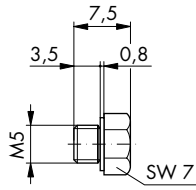
| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 50.051 |
|------------------|---------------|

Armaturen

Blindstopfen und Schalldämpfer Verteilerstücke

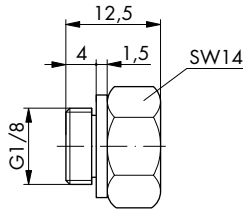
Blindstopfen M5
Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.500 |
|-------------|--------|



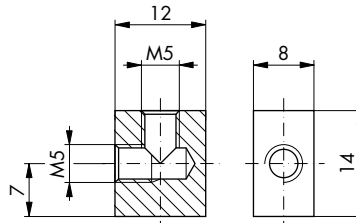
Blindstopfen G1/8
Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.501 |
|-------------|--------|



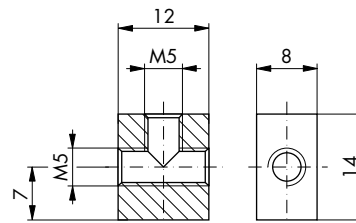
Winkelstück M5
Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.120 |
|-------------|--------|



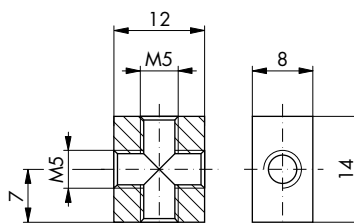
T-Stück M5
Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.122 |
|-------------|--------|



Kreuzstück M5
Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.124 |
|-------------|--------|



Fittings

Blanking Plugs and Silencer Manifolds

Blanking plug M5
Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.500 |
|-----------|--------|

Blanking plug G1/8
Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.501 |
|-----------|--------|

L-manifold M5
Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.120 |
|-----------|--------|

T-manifold M5
Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.122 |
|-----------|--------|

X-manifold M5
Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.124 |
|-----------|--------|

Verteilerstücke

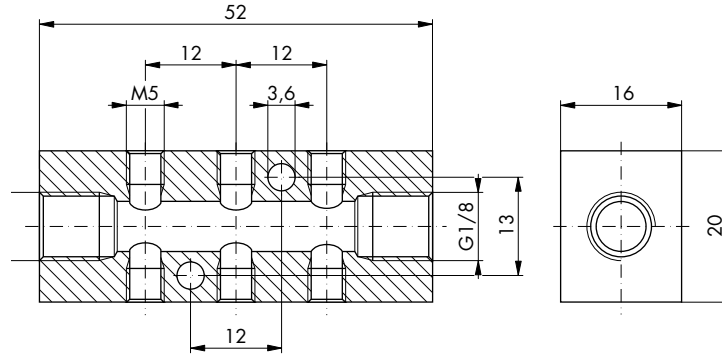
Manifolds

Blockverteiler
 Eingang: 2 x G1/8
 Ausgang: 6 x M5
 Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.222 |
|-------------|--------|

Manifold
 Input: 2 x G1/8
 Output: 6 x M5
 Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.222 |
|-----------|--------|

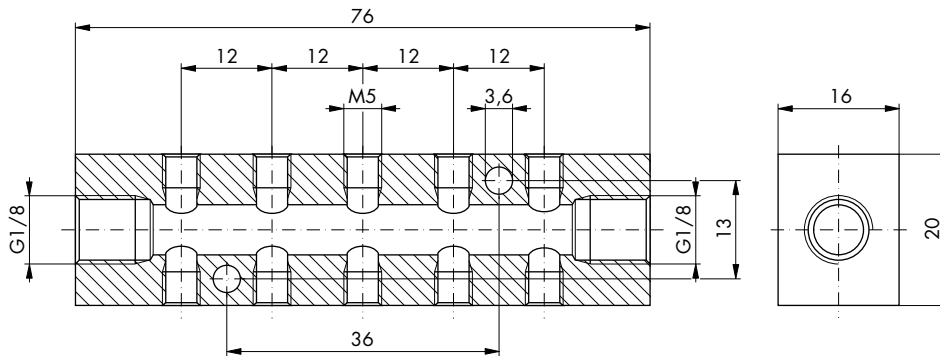


Blockverteiler
 Eingang: 2 x G1/8
 Ausgang: 10 x M5
 Werkstoff: Ms

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.224 |
|-------------|--------|

Manifold
 Input: 2 x G1/8
 Output: 10 x M5
 Material: brass

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.224 |
|-----------|--------|

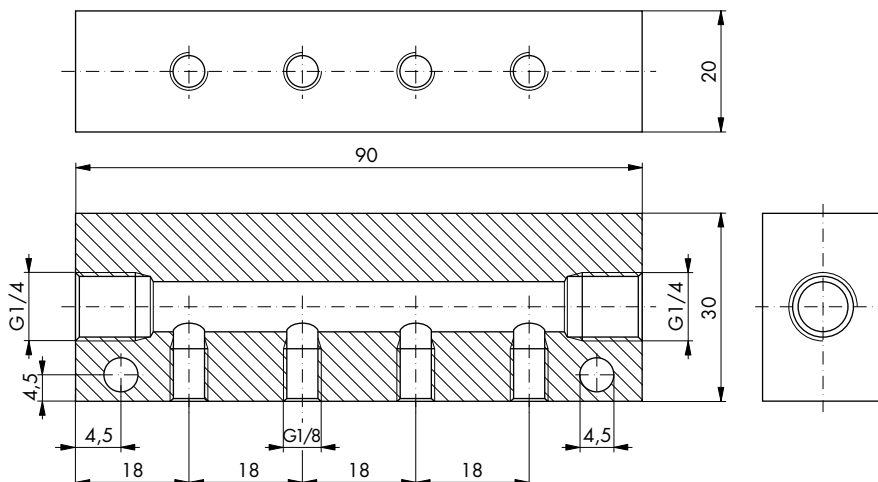


Blockverteiler
 Eingang: 2 x G1/4
 Ausgang: 4 x G1/8
 Werkstoff: Aluminium

| | |
|-------------|-----------|
| Bestell-Nr. | 50.226.04 |
|-------------|-----------|

Manifold
 Input: 2 x G1/4
 Output: 4 x G1/8
 Material: Aluminium

| | |
|-----------|-----------|
| Order No. | 50.226.04 |
|-----------|-----------|



Ergänzende Produkte

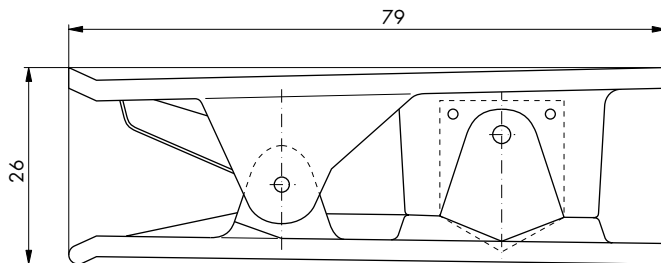
Supplementary Products

Schlauchschneider, Schlauchklemmleiste

Vinyl-tube-cutter, Tube Holder Rack

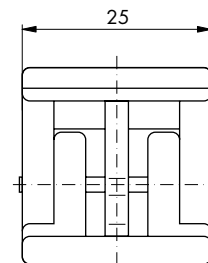
Schlauchschneider

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 50.200 |
|--------------------|---------------|



Vinyl-tube-cutter

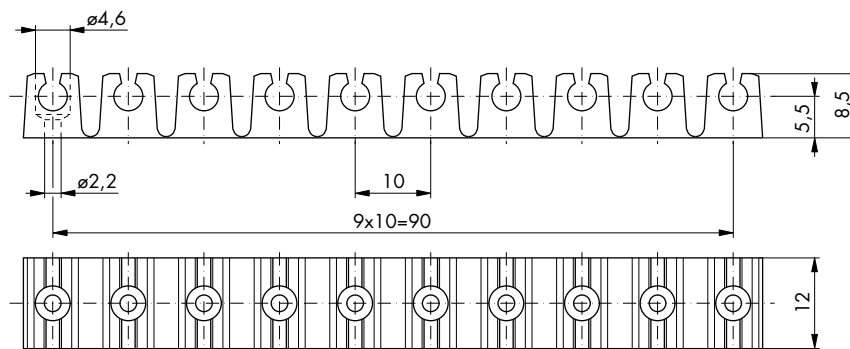
| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 50.200 |
|------------------|---------------|



Schlauchklemmleiste für Schlauch 5 x 1

Werkstoff: Kunststoff, grau

| | |
|--------------------|---------------|
| Bestell-Nr. | 50.599 |
|--------------------|---------------|



Tube holder rack for 5 x 1 tubing

Material: plastic, grey

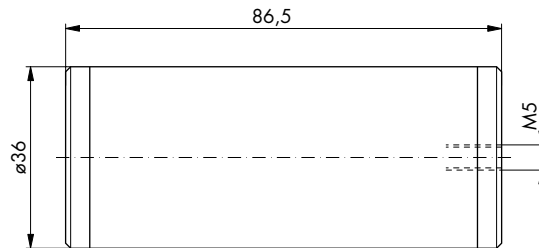
| | |
|------------------|---------------|
| Order No. | 50.599 |
|------------------|---------------|

Ergänzende Produkte

Volumen 50 und 100 cm³,
Klammer für Volumen

Volumen 50 cm³
Max. Betriebsdruck 8 bar

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.034 |
|-------------|--------|



Supplementary Products

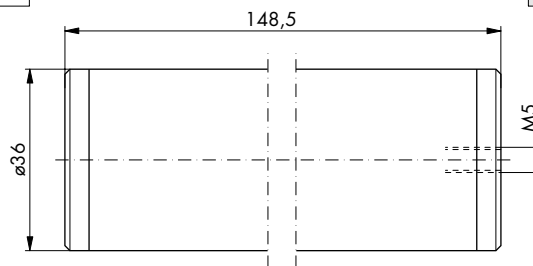
Volume 50 and 100 cm³,
Mounting Clip for Volumes

Volume 50 cm³
Max. operating pressure 8 bar

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.034 |
|-----------|--------|

Volumen 100 cm³
max. Betriebsdruck 8 bar

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.033 |
|-------------|--------|

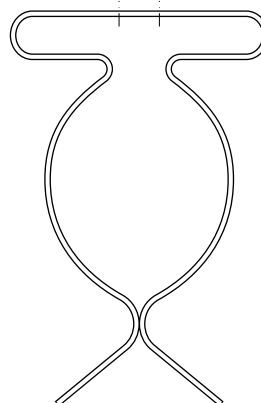


Volume 100 cm³
Max. operating pressure 8 bar

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.033 |
|-----------|--------|

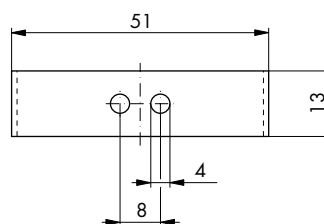
Klammer für Volumen

| | |
|-------------|--------|
| Bestell-Nr. | 50.043 |
|-------------|--------|

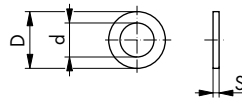


Mounting clip for volumes

| | |
|-----------|--------|
| Order No. | 50.043 |
|-----------|--------|



Dichtungen



Seals

| Bestell-Nr. | Für/To suit | D | d | S | Inhalt/Contents | Order No. |
|-------------|-------------|------|------|-----|-----------------|-----------|
| 50.001 | M5 | 7,5 | 4,5 | 0,8 | 100 | 50.001 |
| 50.010 | G1/8 | 13,5 | 10 | 1,5 | 100 | 50.010 |
| 50.002 | G1/4 | 17 | 13,3 | 1,5 | 100 | 50.002 |
| 50.029 | * | 8 | 5,1 | 0,5 | 100 | 50.029 |

* Obere Dichtungen für Schwenkverschraubungen

* Top seal for banjo fittings

Technische Informationen
Technical Information

Technische Informationen

Technical Information

Seite/Page

Sonderprodukte

Sondermaterial, Sonderdichtungen, Sondergase

4-5

Dimensionierung und Auswahl von Pneumatikkomponenten

Ventilgröße/Kolbendurchmesser,
Durchflußkennwerte,
Hilfsprogramm für pneumatische
Berechnungen

4-7

Konstruktionshilfen

Schaltzeichen nach DIN ISO 1219

4-9

Bezeichnungen nach ISO 5599

4-15

SI-Einheiten, Druck Umrechnungstabelle,
Drehmoment Umrechnungstabelle,
SI-Einheiten Umrechnungstabelle I,
SI-Einheiten Umrechnungstabelle II,
SI-Einheiten Umrechnungstabelle III

4-16

Hinweise zur Verwendung von Druckluft

4-23

Special Products

Special materials, Special seals, Special gases

Dimensioning and Selecting Pneumatics Components

Valve size/piston diameter,
flow characteristics,
help program for pneumatic
calculations

Design Aids

Symbols in accordance with DIN ISO 1219

Designations in accordance with ISO 5599

SI units, Pressure conversion table,
torque conversion table,
SI units conversion table I,
SI units conversion table II,
SI units conversion table III

How to make proper use of compressed air

Sonderprodukte

Special Products

Suchen Sie nach einer Sonderlösung?

... Füllen Sie die Pneumatikprojektliste aus, soweit Ihnen die Daten zur Verfügung stehen.

Wir sind Spezialist für die Herstellung von Pneumatikkomponenten und Systemen nach Ihren Wünschen.

Unsere Außendienstmannschaft berät Sie gern.

Wir erarbeiten mit Ihnen Problemlösungen und unterstützen Sie gerne bei der Realisierung Ihrer Ideen.

Für Ihre Versuche liefern wir Ihnen in wenigen Tagen ein Musterventil oder Zylinder aus der Reihe unserer Standardprodukte. Nach Ihren ersten Versuchen kann dieses Produkt entsprechend Ihrer Problemstellung optimiert werden. Vielleicht können wir Ihr Pneumatikproblem sofort lösen. Wir verfügen über weit mehr als 3000 Problemlösungen aus den unterschiedlichsten Anwendungsgebieten.

Do you search for special solutions?

... Fill in the pneumatics project list as far as you can.

We specialize in manufacturing pneumatics components and systems to meet your wishes.

Our field staff are available to advise you at all times.

We will develop solutions with you and will do all that is possible to support you in putting your ideas into practice.

Within only a few days we will supply you with a specimen valve or cylinder from our standard range for your trials. After your first trials this product can then be optimized in accordance with your requirements. Or we can possibly solve your pneumatics problem immediately. We have more than 3000 solutions for all types of applications at our disposal.

Sonderprodukte

Special Products

Sondermaterialien

Neben den angebotenen Standardmaterialien der jeweiligen Produktgruppen sind wir in der Lage, auch Werkstoffe nach Ihren Wünschen zu verarbeiten.

Sonderdichtungen

Neben dem standardmäßig verwendeten Dichtwerkstoff NBR besteht die Möglichkeit, fast alle Produkte mit Viton- (FKM) oder EPDM-Dichtungen auszurüsten.

Sondergase

Einige unserer Produktgruppen haben eine BAM-Zulassung (BAM = Bundesanstalt für Materialprüfung) für den Einsatz mit Sauerstoff und sind entsprechend gekennzeichnet und gefertigt. Je nach verwendetem Werkstoff ist auch der Einsatz anderer Gase möglich. Beispielsweise Helium, Argon oder CO₂. Bitte fragen Sie uns.

Special Materials

In addition to the standard materials used for the product group concerned we are also able to process special materials on request.

Special Seals

In addition to the sealing material NBR which we use in our standard products it is also possible to equip nearly all our products with viton (FKM) or EPDM seals.

Special Gases

Some of our products are BAM licenced (BAM = Federal Institute for Material Testing) for applications involving oxygen and are manufactured and labelled correspondingly. Depending on the materials used, other gases are also possible. For example, helium, argon or CO₂. Please ask us for further information.

Dimensionierung und Auswahl von Pneumatikkomponenten

Durchflusskennwerte

Das Diagramm zeigt die Durchfluss-Charakteristik eines Magnetventils mit dem Kv-Wert 0,18.

Im Abschnitt I der Kurve ist erkennbar, dass ab einem bestimmten Druckbereich nach dem Ventil keine Durchflussänderung mehr stattfindet. Dies ist der überkritische Bereich, d. h., es herrscht Schallgeschwindigkeit ($p_2 < p_1/2$).

Im Abschnitt II der Kurve sinkt der Durchfluss in einer elliptischen Kurve entsprechend dem Druckabfall. Dieser Bereich ist der unterkritische Bereich, d. h., die Strömungswerte liegen unterhalb der Schallgeschwindigkeit ($p_2 \geq p_1/2$).

Für die Angaben von Durchflussdaten pneumatischer Ventile gibt es zur Zeit keine einheitliche Regelung. Für Kuhnke-Produkte wird eine Kenngröße verwendet, die als Kv-Wert bezeichnet wird.

Der Kv-Wert stellt eine empirisch ermittelte Vergleichsgröße dar, die für jedes Ventil durch entsprechende Messungen festgestellt wird.

Zur Ermittlung der Durchflussmenge werden die nachfolgenden Formeln verwendet:

1. Für unterkritische Strömung ($p_2 \geq p_1/2$)

$$Q = 451,6 \cdot Kv \cdot \sqrt{\frac{p_2 (p_1 - p_2)}{T_1}}$$

2. Für überkritische Strömung ($p_2 \leq p_1/2$)

$$Q = \frac{227 \cdot Kv \cdot p_1}{\sqrt{T_1}}$$

Bei überkritischer Strömung herrscht Schallgeschwindigkeit im engsten Querschnitt!

Dimensioning and Selecting Pneumatics Components

Flow Characteristic

The diagram shows the flow characteristic of a solenoid valve with Kv value 0.18.

In section I of the curve it can be seen that from a certain pressure range onwards no further flow changes take place. This is the hypercritical range, i. e. sonic speed has been reached ($p_2 < p_1/2$).

In section II of the curve the flow decreases elliptically corresponding to the drop in pressure. This is the subcritical range, i. e. the flow values are below sonic speed ($p_2 \geq p_1/2$).

There is at present no standard system for stating the flowrate of solenoid valves. At Kuhnke we use a parameter referred to as the Kv value.

The Kv value is an empirically recorded comparative unit which is determined for each valve on the basis of measurements.

The following formula is used to determine the throughflow quantity:

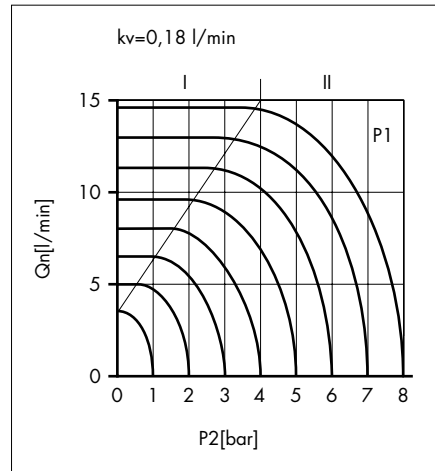
1. For subcritical flows ($p_2 \geq p_1/2$)

$$Q = 451.6 \cdot Kv \cdot \sqrt{\frac{p_2 (p_1 - p_2)}{T_1}}$$

2. For hypercritical flows ($p_2 \leq p_1/2$)

$$Q = \frac{227 \cdot Kv \cdot p_1}{\sqrt{T_1}}$$

In the case of hypercritical flows sonic speed is reached in the narrowest cross section!



Technische Informationen

Dimensionierung und Auswahl von Pneumatikkomponenten

Die in den vorgenannten Formeln verwendeten Kurzbezeichnungen haben folgende Bedeutung:

- Q = Durchflussmenge in l/min (760 Torr 0 °C)
- p₁ = Druck vor dem Ventil (absolut)
- p₂ = Druck nach dem Ventil (absolut)
- T₁ = Temperatur vor dem Ventil in K (Kelvin)

Zur Verdeutlichung des Rechenganges hier noch ein Beispiel:

Zu ermitteln ist die Durchflussmenge eines Mikro-Magnetventils NW 1 mit folgenden Werten.

- Kv-Wert = 0,45 l/min
- p₁ = 5,0 bar (absolut)
- p₂ = 1,5 bar (absolut)
- T₁ = 293 K

In diesem Ventil herrscht überkritische Strömung da

$$p_2 < p_1/2$$

$$(1,5 \text{ bar} < 5/2 \text{ bar})$$

Die Durchflussmenge Q lässt sich nun durch einfaches Einsetzen der Zahlen in die Formel für überkritische Strömung errechnen.

$$Q \text{ (l/min)} = \frac{227 \cdot 0,45 \cdot 5,0}{\sqrt{293}}$$

Bei den vorgegebenen Druckverhältnissen weist das Ventil einen Durchfluss von 29,8 l/min auf.

Eine Besonderheit stellt die Umrechnung des auf die metrischen Maßeinheiten bezogenen Kv-Wertes auf den – auf die amerikanischen Maßeinheiten bezogenen Cv-Werte dar.

Hier gelten folgende Zusammenhänge:

$$\begin{aligned} K_v &= 14,275 \cdot C_v \\ C_v &= 0,07006 \cdot K_v \end{aligned}$$

Technical Information

Dimensioning and Selecting Pneumatics Components

The abbreviations used in the formula above mean the following:

- Q = Flowrate quantity in l/min (760 Torr 0 °C)
- p₁ = Pressure in front of the valve (absolute)
- p₂ = Pressure after the valve (absolute)
- T₁ = Temperature in front of the valve in K (Kelvin)

Another example to illustrate the calculation:

The flowrate of a micro solenoid valve NW 1 with the following values is to be determined.

- Kv value = 0.45 l/min
- p₁ = 5.0 bar (absolute)
- p₂ = 1.5 bar (absolute)
- T₁ = 293 K

The flow in this valve is hypercritical since

$$p_2 < p_1/2$$

$$(1.5 \text{ bar} < 5/2 \text{ bar})$$

The flowrate can now be calculated simply by inserting the numbers in the formula for hypercritical flow.

$$Q \text{ (l/min)} = \frac{227 \cdot 0.45 \cdot 5.0}{\sqrt{293}}$$

At the pressure values given the valve exhibits a flow of 29.8 l/min.

A special feature is the conversion of the Kv value, which is based on metric units of measurement, to the Cv value based on American measurement units.

The following relationship is valid here:

$$\begin{aligned} K_v &= 14.275 \cdot C_v \\ C_v &= 0.07006 \cdot K_v \end{aligned}$$

Schaltzeichen nach DIN ISO 1219

Symbols in Accordance with DIN ISO 1219

Energieübertragung und -aufbereitung

Energy transfer and conditioning











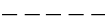
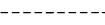
| Benennung | Erklärung | Symbol | Designation | Explanation |
|------------------------------|---|--------|--------------------------|---|
| Leitungs-kreuzung | Überquerung von Leitungen, die nicht miteinander verbunden sind | | Crossing | Crossing of lines not connected to each other |
| Entlüftungs-stelle | | | Exhaust point or vent | |
| Auslassöffnung | Ohne Vorrichtung für einen Anschluss | | Outlet port | Without fixture for one connection |
| | Mit Gewinde für einen Anschluss | | | With thread for one connection |
| Energie-abnahmestelle | Druckanschluss an Geräten und Leitungen zur Energieentnahme oder zu Messungen | | Energy tapping point | Pressure connection on devices and lines for tapping energy or for measurements |
| | Mit Verschlussstopfen | | | With plug |
| | Mit Anschlussleitung | | | With connecting line |
| Schnell-Kupplungen | Verbunden, ohne mechanisch öffnendes Rückschlagventil | | Quick-acting couplings | Connected, without mechanically opening check valve |
| | Verbunden, mit mechanisch öffnenden Rückschlagventilen | | | Connected, with mechanically opening check valves |
| | Entkuppelt, mit offenem Ende | | | Uncoupled, with open end |
| | Entkuppelt, durch federloses Rückschlagventil gesperrtes Ende | | | Uncoupled, end blocked by check valve without spring |
| Flexible Leitungs-verbinding | Zur Verbindung von beweglichen Teilen | | Flexible line connection | For connecting moving parts |
| Elektrische Leitung | Leitung zur elektrischen Energieübertragung | | Electrical lead | Lead for transmitting electrical energy |
| Leitungs-verbinding | Feste Verbindung, z. B. geschweißt, gelötet, geschraubt (einschließlich Fittings und Verschraubungen) | | Line connection | Fixed connection, e. g. welded, soldered, screwed (including fittings and connectors) |
| Schalldämpfer | | | Silencer | |
| Behälter (Druckluftspeicher) | | | Vessel (air reservoir) | |

Konstruktionshilfen

Design Aids

Energieübertragung und -aufbereitung

Energy transfer and conditioning

| Benennung | Erklärung | Symbol | Designation | Explanation |
|-----------------------------|--|---|-----------------------------|---|
| Filter | Gerät zum Ausscheiden von Schmutzteilen |  | Filter | Device for removing contaminants |
| Wasserabscheider | Handbetätigt |  | Water separator | Manually operated |
| | Mit automatischer Entleerung |  | | With automatic draining |
| Filter mit Wasserabscheider | Dieses Gerät ist eine Kombination von Filter- und Wasserabscheider |  | Filter with water separator | This device is a combination of filter and water separator |
| | Handbetätigt Mit automatischer Entleerung |  | | Manually operated With automatic draining |
| Lufttrockner | Gerät, in dem die Luft (z. B. mittels Chemikalien) getrocknet wird |  | Air drier | Device in which the air is dried (e. g. by means of chemicals) |
| Öler | Gerät, in dem durchströmender Luft ein geringer Ölstrom zur Schmierung angeschlossener Geräte zugeführt wird |  | Lubricator | Device in which a small amount of oil is added to the air flowing through for lubricating connected devices |
| Manometer | |  | Pressure gauge | |
| Druckquelle | |  | Pressure source | |
| Arbeitsleitung | Leitung zur Energieübertragung |  | Working line | Line for transferring energy |
| Steuerleitung | Leitung zur Übertragung der Steuerenergie (einstellen und regeln eingeschlossen) |  | Control line (pilot line) | Line for transmitting control energy (including adjusting and regulating) |
| Abfluss- oder Leckleitung | Leitung zur Entlüftung |  | Exhaust or leakage line | Line for exhausting |

Betätigungsarten

Types of control (actuators)

| Benennung | Erklärung | Symbol | Designation | Explanation |
|-------------------------|--|--------|----------------------|--|
| Muskelkraftbetätigung | Allgemein (ohne Angabe der Betätigungsart) | | Manual operation | General (without specifying type of control) |
| | Durch Druckknopf | | | By pushbutton |
| | Durch Hebel | | | By lever |
| | Durch Pedal | | | By pedal |
| Mechanische Betätigung | Durch Stößel oder Taster | | Mechanical actuation | By stem or key |
| | Durch Feder | | | By spring |
| | Durch Rolle | | | By roller |
| | Durch Rolle, nur in einer Richtung arbeitend (Leerrücklauf) | | | By roller operating in one direction only (idle return) |
| Pneumatische Betätigung | Direkt wirkend durch Druckbeaufschlagung | | Pneumatic actuation | Direct action by application of pressure |
| | Durch Druckentlastung | | | By pressure relief |
| | Durch unterschiedliche Steuerflächen. In dem Symbol stellt das größere Rechteck die größere Steuerfläche dar, das heißt, die vorrangige Phase | | | By different control surfaces. In the symbol the larger rectangle represents the larger control surface, i. e. pressure dominant pilot |
| | Indirekte Betätigung vorgesteuert | | | Indirect actuation, piloted |
| | Durch Druckbeaufschlagung des Vorsteuerventils | | | By application of pressure to the pilot valve |
| | Durch Druckentlastung des Vorsteuerventils | | | By relieving the pressure on the pilot valve |
| Elektrische Betätigung | Durch Elektro-Magnet mit einer Wicklung | | Electrical actuation | By solenoid with one winding |
| | Mit zwei gleichsinnig wirkenden Wicklungen | | | With two in-phase windings |
| | Mit zwei gegeneinander wirkenden Wicklungen | | | With two opposing windings |
| Kombinierte Betätigung | Durch Elektro-Magnet und Vorsteuerventil | | Combined actuation | By solenoid with one valve |
| | Durch Elektro-Magnet oder Vorsteuerventil | | | By solenoid or pilot valve |
| Raste | Vorrichtung, die eine Vorgegebene Stellung aufrecht erhält | | Detent | Device for maintaining a given position |

Konstruktionshilfen

Design Aids


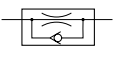

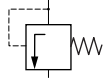
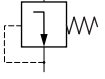
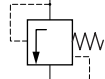

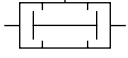
| Steuerventile | | Control valves | | |
|--------------------------|---|----------------|-------------------------|--|
| Benennung | Erklärung | Symbol | Designation | Explanation |
| 2/2-Wegeventil | Zwei gesperrte Anschlüsse, Sperrstellung in Nullstellung | | 2/2-way valve | Two closed ports, closed position in neutral position |
| | Ein Durchflussweg Durchfluss in Nullstellung | | | One flow path flow in neutral position |
| 3/2-Wegeventil | In 1. Schaltstellung Zulauf gesperrt, z. B. einfachwirkender Zylinder entlüftet oder an Rückflussleitung angeschlossen | | 3/2-way valve | In 1st switch position inlet is closed (e. g. single acting cylinder is exhausted or connected to return flow line) |
| | In der 2. Stellung Entlüftung oder Rückflussleitung geschlossen, z. B. einfachwirkender Zylinder belüftet | | | In the 2nd position air is exhausted or the return flow line is closed (e. g. single acting cylinder is supplied with air) |
| 4/2-Wegeventil | Mit zwei Durchflussstellungen, z. B. für doppeltwirkende Zylinder | | 4/2-way valve | With two open positions, e. g. for double acting cylinders With one exhaust |
| 5/2-Wegeventil | Mit zwei Durchflussstellungen, z. B. für doppeltwirkende Zylinder | | 5/2-way valve | With two open positions, e. g. for double acting cylinders With two exhausts |
| 3/3-Wegeventil | Mit Sperr-Nullstellung und 2 Durchflussstellungen | | 3/3-way valve | With closed neutral position and 2 open positions |
| 4/3-Wegeventil | Mit Umlauf-Nullstellung und 2 Durchflussstellungen | | 4/3-way valve | With rotating neutral position and 2 open positions |
| | Mit Schwimm-Nullstellung und 2 Durchflussstellungen | | | With floating neutral position and 2 open positions |
| 5/3-Wegeventil | Mit Sperr-Nullstellung und 2 Durchflussstellungen | | 5/3-way valve | With closed neutral position and 2 open positions |
| Rückschlagventil | Unbelastet öffnet, wenn der Einlassdruck höher ist als der Auslassdruck | | Check valve | Unloaded opens when the inlet pressure is higher than the outlet pressure |
| | Federbelastet öffnet, wenn der Einlassdruck höher ist als der Auslassdruck, einschließlich der Federanpresskraft | | | Spring-loaded opens when the inlet pressure is higher than the outlet pressure, including the spring contact force |
| Wechselventil (ODER) | Die Einlassöffnung mit dem höheren Druck ist automatisch mit der Auslassöffnung verbunden, während die andere Einlassöffnung verschlossen ist | | Shuttle valve (OR type) | The inlet port with the higher pressure is automatically connected to the outlet port, whilst the other inlet port is closed |
| Schnellentlüftungsventil | Wenn die Einlassöffnung unbeaufschlagt ist, dann ist die Auslassöffnung frei zur Atmosphäre entlüftet | | Quick-exhaust valve | When the inlet port is not supplied with air, the outlet port is exhausted directly into the atmosphere |

Konstruktionshilfen

Design Aids









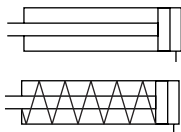
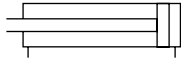
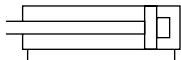
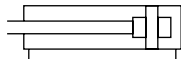
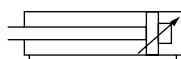
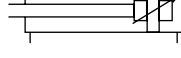
Steuerventile

Control valves

| Benennung | Erklärung | Symbol | Designation | Explanation |
|--|--|---|--|--|
| Drosselventil | Mit verstellbarer Drosselung |  | Flow control valve | With adjustable flow control |
| Drossel-Rückschlagventil (Rückschlagventil mit Drosselung) | Drosselventil mit Durchfluss in einer Richtung und konstanter Drosselung in der anderen Richtung |  | Flow control valve with one-way adjustment (check valve with flow control) | Flow control valve with flow in one direction and constant flow control in the other direction |
| | Mit verstellbarer Drosselung |  | | With adjustable flow control |
| Folgeventil (Zuschaltventil) | Ventil, das gegen die Federkraft durch Öffnen des Ausganges den Weg zu weiteren Geräten freigibt |  | Sequence valve (priority valve) | Valve which, by opening the outlet against the spring force, makes connection with further units |
| Druck-Regelventil | Ventil, das den Ausgangsdruck weitgehend konstant hält, auch bei verändertem, aber höherem Eingangsdruck |  | Regulator | Valve which to a large extent holds the outlet pressure at a constant level, even with altered (higher) inlet pressure |
| | Ohne Abflussöffnung (Übersteuerungen werden nicht ausgeglichen) | | | Without exhaust (does not compensate for overloads) |
| | Mit Abflussöffnung (Übersteuerungen werden ausgeglichen) | | | With exhaust (compensates for overloads) |
| Differenzdruck-Regelventil | Der Auslassdruck wird um einen Festwert verringert, der vom Einlassdruck abhängt |  | Differential pressure regulator | The outlet pressure is reduced by a fixed value which is related to the inlet pressure |
| Absperrventil | |  | Shut-off valve | |
| Zweidruckventil (UND) | Die Auslassöffnung führt nur Druck, wenn in beiden Einlassöffnungen Druck ansteht |  | Two pressure valve (AND type) | The outlet port is only pressurized when pressure is supplied to both of the inlet ports |

Energieumformung

Energy conversion

| Benennung | Erklärung | Symbol | Designation | Explanation |
|---------------------------|---|---|-----------------------------------|--|
| Kompressor | Mit konstantem Verdrängungsvolumen (nur eine Stromrichtung) |  | Compressor | With constant displacement volume (one direction of rotation only) |
| Pneumatischer Motor | Mit konstantem Verdrängungsvolumen |  | Pneumatic motor | With constant displacement volume |
| | Mit einer Stromrichtung |  | | With one direction of rotation |
| | Mit zwei Stromrichtungen |  | | With two directions of rotation |
| | Mit veränderlichem Verdrängungsvolumen |  | | With variable displacement volume |
| | Mit einer Stromrichtung |  | | With one direction of rotation |
| | Mit zwei Stromrichtungen |  | | With two directions of rotation |
| Schwenkmotor | Pneumatisch (Druckluftmotor mit begrenztem Schwenkbereich) |  | Oscillating motor rotary actuator | Pneumatic Cylinder with Rotary Drive limited range of oscillation |
| Einfachwirkender Zylinder | Zylinder, in denen der Druck nur in ein und derselben Richtung wirkt (für den Vorhub) |  | Single acting cylinder | Cylinder in which the pressure only acts in one direction (advance stroke) |
| | Rückhub durch nicht näher bestimmte Kraft | | | Return stroke by non-defined force |
| | Rückhub durch Feder | | | Return stroke by spring |
| Doppeltwirkender Zylinder | Zylinder, in denen der Druck wahlweise in beiden Richtungen wirkt (Vor- und Rückhub) |  | Double acting cylinder | Cylinder in which the pressure may act in both directions (advance and return strokes) |
| | Mit einfacher Kolbenstange | | | With single-ended piston rod |
| | Mit durchgehender Kolbenstange | | | With double-ended piston rod |
| Zylinder mit Dämpfung | mit einfacher, nicht einstellbarer Dämpfung (nur in einer Richtung wirkend) |  | Cylinder with cushioning | With non-adjustable cushioning at one end (only acts in one direction) |
| | mit beidseitig, nicht einstellbarer Dämpfung (in zwei Richtungen wirkend) |  | | With non-adjustable cushioning at both ends (acts in two directions) |
| | Mit einfacher, einstellbarer Dämpfung |  | | With cushioning adjustable at one end |
| | Mit beidseitiger, einstellbarer Dämpfung |  | | With cushioning adjustable at both ends |

Bezeichnungen nach ISO 5599

Kurzbezeichnung von Anschlüssen durch Ziffern nach ISO 5599 (5/2- und 5/3-Wegeventile)

- 1 Druckluftanschluss
- 2, 4 Arbeitsanschlüsse
- 3, 5 Entlüftungen
- 12, 14 Steueranschlüsse
- 10 Steueranschluss, der das Ausgangssignal löscht
- 81, 91 Steuerhilfsluft-Anschluss

Kurzbezeichnung von Anschlüssen durch Buchstaben

(wie sie noch häufig in der Praxis angetroffen wird)

- A, B, C Arbeitsanschlüsse
- P Druckluftanschluss
- R, S, T Abfluss, Entlüftungen
- L Leckanschluss
- X, Y, Z Steueranschlüsse

Gegenüberstellung der Bezeichnungen:

| ISO 5599 | Buchstabenbezeichnung |
|----------|-----------------------|
| 1 | P |
| 2 | A |
| 3 | R |
| 4 | B |
| 5 | S |
| (10) | (Z) |
| 12 | Z |
| 14 | Y |

Weitere Kurzbezeichnungen

- Al = Aluminium
- BSP = Britisches Standard Gewinde
- CETOP = Comité Européen des Transmissions Oléhydrauliques et Pneumatiques
- db = Dezibel (Schalldruckpegel)
- DIN = Deutsches Institut für Normung e. V.
- G = Gewindekurzzeichen nach DIN ISO 228
- Gd = Druckguss
- Hz = Hertz (Frequenz)
- IP = Schutzart nach DIN 40 050 und IEC 144

- ISO = International Standardization Organization
- M = Metrisches Gewinde
- MS = Messing
- NW = Nennweite
- Pg = Panzerrohrgewinde
- SW = Schlüsselweite
- UL = Underwriters Laboratories

Designations in Accordance with ISO 5599

Short designation of connections in figures in accordance with ISO 5599 (5/2 and 5/3 directional valves)

- 1 Compressed air connection
- 2, 4 Operating connections
- 3, 5 Vents
- 12, 14 Control connections
- 10 Control connection which deletes the output signal
- 81, 91 Additional control air connection

Short designation of connections in letters (still commonly found in practice)

- A, B, C Operating connection
- P Compressed air connection
- R, S, T Outlet, vents
- L Leakage connection
- X, Y, Z Control connections

Comparison of designations:

| ISO 5599 | Letter designations |
|----------|---------------------|
| 1 | P |
| 2 | A |
| 3 | R |
| 4 | B |
| 5 | S |
| (10) | (Z) |
| 12 | Z |
| 14 | Y |

Further code designations

- Al = Aluminium
- BSP = British Standard Pipe Thread
- CETOP = Comité Européen des Transmissions Oléhydrauliques et Pneumatiques
- db = Decibel (sound pressure level)
- DIN = German Standards Institute
- G = Symbols for thread in accordance with ISO 228
- Gd = Diecasting
- Hz = Hertz (frequency)
- IP = Protection class in accordance with DIN 40 050 and IEC 144
- ISO = International Standardization Organization
- M = Metric thread
- MS = Brass
- NW = Orifice
- Pg = Armoured conduit thread
- SW = Width across flats
- UL = Underwriters Laboratories

SI-Einheiten

SI Units

| Größe | Formelzeichen | SI-Einheit | | | Zugelassene Einheiten | | Umrechnungsfaktoren |
|---------------------------------------|---------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------------|---|
| | | Name | Einheit | Vielfache | Name | Einheit | |
| Länge | l | Meter | m | km cm mm | | | |
| Fläche | A | Quadratmeter | m ² | cm ² mm ² | Acre Hektar | a ha | 1 a = 10 ² m ² nur für Grund- 1 ha = 10 ⁴ m ² und Flurstücke |
| Volumen | V | Kubikmeter | m ³ | cm ³ mm ³ | Liter | l | 1 l = 1 dm ³ = 0,001 m ³ |
| Masse | m | Kilogramm | kg | Mg g mg | Tonne | t | 1 t = 1000 kg = 1 Mg |
| Zeit Zeitspanne | t | Sekunde | s | | Minute Stunde Tag | min h d | 1 min = 60 s 1 h = 60 min = 3600 s 1 d = 24 h = 86400 s |
| Drehzahl | n | Reziproke Sekunde | 1/s s ⁻¹ | | Reziproke Minute | 1/min min ⁻¹ | 1/min = 1/60 s |
| Ge- schwin- digkeit | v | Meter pro Sekunde | m/s | | Kilometer pro Stunde | km/h | 1 km/h = $\frac{1}{3,6}$ m/s |
| Volumen- strom | V | Kubikmeter pro Sekunde | m ³ /s | m ³ /h l/min l/s | | | 1 m ³ /h = 16,67 l/min = 0,28 l/s 1 m ³ /s = 60000 l/min |
| Kraft | F | Newton | N | | | | 1 N ≈ 1 kg m/s ² 1 kp = 9,81 N ≈ 10 N 1 kp ≈ 1 da N |
| Druck | p | Newton pro Quadratmeter, Pascal | N/m ² Pa | | Bar | bar | 1 N/m ² = 1 Pa 1 bar = 10 ⁵ Pa |
| Energie Arbeit Wärmem. | W E | Joule | J | | Kilowattstunde | kWh | 1 J = 1 Nm = 1 Ws = 1 kg m ² /s ² 1 kWh = 3,6 MJ 1 kpm = 9,81 J |
| Drehmoment | M | Newtonmeter | Nm | | | | 1 kpm = 9,81 Nm |
| Leistung Energiestrom Wärmestr. | P | Watt | W | | | | 1 W = 1 J/s = 1 Nm/s 1 kpm/s = 9,81 W |
| Dyn. Viskosität | η (μ) | Pascalsekunde | Pas | | | | 1 Pas = 1 Ns/m ² = 1000 mPas 1 cp = 1 mPas |
| Kinemat. Viskosität | ν | Quadratmeter pro Sekunde | m ² /s | | | | 1 cST = 10 ⁻⁶ m ² /s 1 cST = 1 mm ² /s |
| Temperatur | | Kelvin | K | | Grad Celsius | °C | |
| Frequenz | f | Hertz | Hz | | | | |

SI-Einheiten

SI Units

| Size | Formula symbol | SI-unit | | | Permitted units | | Conversion factor |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------|----------------------------|---|
| | | Name | unit | Multiple | Name | Unit | |
| Length | l | Metre | m | km cm mm | | | |
| Area | A | Square metre | m ² | cm ² mm ² | Are Hectare | a ha | 1 a = 10 ² m ² 1 ha = 10 ⁴ m ² |
| Volume | V | Cubic metre | m ³ | cm ³ mm ³ | Litre | l | 1 l = 1 dm ³ = 0.001 m ³ |
| Mass | m | Kilogram | kg | Mg g mg | Ton | t | 1 t = 1000 kg = 1 Mg |
| Time Time period | t | Second | s | | Minute Hour Day | min h d | 1 min = 60 s 1 h = 60 min = 3600 s 1 d = 24 h = 86400 s |
| Revolutions | n | Reciprocal second | 1/s s ⁻¹ | | Recirpocal minute | 1/min min ⁻¹ | 1/min = 1/60 s |
| Speed | v | Metre per second | m/s | | Kilometre per hour | km/h | 1 km/h = $\frac{1}{3.6}$ m/s |
| Volume current | V | Cubic metre per second | m ³ /s | m ³ /h l/min l/s | | | 1 m ³ /h = 16.67 l/min = 0.28 l/s 1 m ³ /s = 60000 l/min |
| Force | F | Newton | N | | | | 1 N ≈ 1 kg m/s ² 1 kp = 9.81 N ≈ 10 N 1 kp ≈ 1 da N |
| Pressure | p | Newton per square metre, Pascal | N/m ² Pa | | Bar | bar | 1 N/m ² = 1 Pa 1 bar = 10 ⁵ Pa |
| Energy Work Quantity heat | W E | Joule | J | | Kilowatthour | kWh | 1 J = 1 Nm = 1 Ws = 1 kg m ² /s ² 1 kWh = 3.6 MJ 1 kpm = 9.81 J |
| Torque | M | Newton-metre | Nm | | | | 1 kpm = 9.81 Nm |
| Power Energy curr. Heat current | P | Watt | W | | | | 1 W = 1 J/s = 1 Nm/s 1 kpm/s = 9.81 W |
| Dyn. Viscosity | η (μ) | Pascal-second | | | | | 1 Pas = 1 Ns/m ² = 1000 mPas 1 cp = 1 mPas |
| Kinematic Viscosity | ν | Square metre per second | m ² /s | | | | 1 cST = 10 ⁻⁶ m ² /s 1 cST = 1 mm ² /s |
| Temparature | | Kelvin | K | | Deg. celsius | °C | |
| Frequency | f | Hertz | Hz | | | | |

Konstruktionshilfen

Design Aids

Druck Umrechnungstabelle

bar → Pa → psi (pound/square inch)

1 bar = 100000 Pa = 100 kPa =

14,5 psi

1 Pa = 0,00001 bar = 0,000145 psi

1 psi = 0,069 bar = 6897,8 Pa

Pressure Conversion Table

bar → Pa → psi (pound/square inch)

1 bar = 100000 Pa = 100 kPa =

14.5 psi

1 Pa = 0.00001 bar = 0.000145 psi

1 psi = 0.069 bar = 6897.8 Pa

| bar | kPa | psi | psi | kPa | bar |
|--------|------|---------|---------|---------|--------|
| 0,0005 | 0,05 | 0,0073 | 0,007 | 0,05 | 0,0005 |
| 0,001 | 0,10 | 0,0145 | 0,015 | 0,10 | 0,0010 |
| 0,005 | 0,5 | 0,0725 | 0,070 | 0,48 | 0,0048 |
| 0,01 | 1 | 0,145 | 0,150 | 1,04 | 0,0104 |
| 0,05 | 5 | 0,725 | 0,700 | 4,83 | 0,0483 |
| 0,069 | 6,9 | 1,000 | 1,000 | 6,90 | 0,0690 |
| 0,1 | 10 | 1,450 | 1,500 | 10,35 | 0,1035 |
| 0,25 | 25 | 3,625 | 3,000 | 20,70 | 0,2070 |
| 0,5 | 50 | 7,250 | 7,000 | 48,30 | 0,4830 |
| 0,75 | 75 | 10,875 | 10,000 | 69,00 | 0,690 |
| 1,0 | 100 | 14,500 | 15,000 | 103,50 | 1,0350 |
| 1,5 | 150 | 21,750 | 20,000 | 138,00 | 1,380 |
| 2,0 | 200 | 29,000 | 25,000 | 172,50 | 1,725 |
| 2,5 | 250 | 36,250 | 30,000 | 207,00 | 2,070 |
| 3,0 | 300 | 43,500 | 35,000 | 241,50 | 2,415 |
| 3,5 | 350 | 50,750 | 40,000 | 276,00 | 2,760 |
| 4,0 | 400 | 58,000 | 50,000 | 345,00 | 3,450 |
| 4,5 | 450 | 65,250 | 60,000 | 414,00 | 4,140 |
| 5,0 | 500 | 72,500 | 70,000 | 483,00 | 4,830 |
| 5,5 | 550 | 79,750 | 80,000 | 552,00 | 5,520 |
| 6,0 | 600 | 87,000 | 90,000 | 621,00 | 6,210 |
| 7,0 | 700 | 101,500 | 100,000 | 690,00 | 6,900 |
| 8,0 | 800 | 116,000 | 110,000 | 759,00 | 7,590 |
| 9,0 | 900 | 130,500 | 125,000 | 862,50 | 8,625 |
| 10,0 | 1000 | 145,000 | 150,000 | 1035,00 | 10,350 |
| 12,0 | 1200 | 174,000 | 175,000 | 1207,50 | 12,075 |
| 14,0 | 1400 | 203,000 | 200,000 | 1380,00 | 13,800 |
| 16,0 | 1600 | 232,000 | 225,000 | 1552,50 | 15,525 |
| 18,0 | 1800 | 261,000 | 250,000 | 1725,00 | 17,250 |
| 20,0 | 2000 | 290,000 | 300,000 | 2070,00 | 20,700 |

Konstruktionshilfen

Design Aids

Drehmoment Umrechnungstabelle

kpm → Nm → lb. in. (pounds-inches)
 1 kpm = 9,81 Nm = 87,11 lb. in.
 kpm ist nach SI durch Nm zu ersetzen.

Torque Conversion Table

kpm → Nm → lb. in. (pounds-inches)
 1 kpm = 9.81 Nm = 87.11 lb. in.
 In accordance with SI kpm is replaced by Nm.

| kpm | Nm | lb. in. |
|-------|---------|-----------|
| 0,010 | 0,0981 | 0,8711 |
| 0,050 | 0,4905 | 4,3550 |
| 0,1 | 0,981 | 8,7110 |
| 0,5 | 4,905 | 43,5550 |
| 1,0 | 9,810 | 87,1100 |
| 1,5 | 14,715 | 130,6650 |
| 2,0 | 19,620 | 174,2200 |
| 2,5 | 24,525 | 217,7750 |
| 3,0 | 29,430 | 261,3300 |
| 3,5 | 34,335 | 304,8850 |
| 4,0 | 39,240 | 348,4400 |
| 4,5 | 44,145 | 391,9950 |
| 5,0 | 49,050 | 435,5500 |
| 5,5 | 53,955 | 479,1050 |
| 6,0 | 58,860 | 522,6600 |
| 6,5 | 63,765 | 566,2150 |
| 7,0 | 68,670 | 609,7700 |
| 7,5 | 73,575 | 653,3250 |
| 8,0 | 78,480 | 696,8800 |
| 8,5 | 83,385 | 740,4350 |
| 9,0 | 88,290 | 783,9900 |
| 9,5 | 93,195 | 827,5450 |
| 10,0 | 98,100 | 871,1000 |
| 12,0 | 117,720 | 1045,3200 |
| 15,0 | 147,150 | 1306,6500 |
| 20,0 | 196,200 | 1742,2000 |

SI-Einheiten Umrechnungstabelle I

Amerikanische und englische Maßeinheiten in SI-Einheiten

SI Units Conversion Table I

American and English units of measurement in SI units

| Einheit Unit | Einheitenzeichen Symbol | SI-Einheiten SI unit | Umrechnungsfaktor *) Conversion factor *) |
|--|----------------------------|--------------------------|--|
| Längeneinheiten/Linear measure | | | |
| 1 inch | in | 2,54 cm | 0,393701 |
| 1 mil | | 25,4 µm | 0,03937 |
| 1 line | | 0,635 mm | 1,5748 |
| 1 foot = 12 in | ft | 30,48 cm | 0,0328084 |
| 1 yard = 3 feet | yd | 0,9144 m | 1,09361 |
| 1 fathom = 2 yd | fath | 1,8288 m | 0,546807 |
| 1 mile (Landmeile) | mi | 1,60934 km | 0,62137 |
| 1 nautical mile (internat.) | n mi. NM | 1,852 km | 0,539957 |
| 1 knot (Knoten) | kn | 1,852 km/h | 0,539957 |
| Flächeneinheiten/Square measure | | | |
| 1 square inch | sq in | 6,4516 cm ² | 0,155 |
| 1 circular inch | | 5,0671 cm ² | 0,197352 |
| 1 square foot = 144 sq in | sq ft | 929,03 cm ² | 1,19599 · 10 ⁻³ |
| 1 square yard = 9 sq ft | sq yd | 0,83613 cm ² | 1,19599 |
| 1 acre | | 4046,8 m ² | 2,4711 · 10 ⁻⁴ |
| 1 square mile = 640 acres | sq mi | 2,5900 km ² | 0,3861 |
| Raumeinheiten/Cubic measure | | | |
| 1 cubic inch | cu in | 16,387 cm ³ | 0,061024 |
| 1 cubic foot = 1728 cu in | cu ft | 28,317 dm ³ | 0,035315 |
| 1 cubic yard = 27 cu ft | cu yd | 0,76455 m ³ | 1,30795 |
| 1 register ton = 100 cu ft | | 2,8317 m ³ | 0,35314 |
| 1 shipping ton | | 1,13268 m ³ | 0,88286 |
| 1 fluid ounce (GBr) | fl oz | 0,028413 dm ³ | 35,195 |
| 1 fluid ounce (USA) | fl oz | 0,029574 dm ³ | 33,8138 |
| 1 pint = 4 gills (GBr) | (liq) pt | 0,56826 dm ³ | 1,75975 |
| 1 pint = 4 gills (USA) | liq pt | 0,47318 dm ³ | 2,11336 |
| 1 dry pint | dry pt | 0,55061 dm ³ | 1,81616 |

*) Für Umrechnung in amerikanische bzw. britische Einheiten.
Beispiel:
5 cm / 0,03937 = 1,9685 in

*) For converting to American or British units
Example:
5 cm / 0.03937 = 1.9685 in

SI-Einheiten Umrechnungstabelle II
Amerikanische und englische Maßeinheiten in SI-Einheiten

SI Units Conversion Table II
American and English units of measurement in SI units

| Einheit Unit | Einheitenzeichen Symbol | SI-Einheiten SI unit | Umrechnungsfaktor *) Conversion factor *) |
|--|----------------------------|-------------------------|--|
| Raumeinheiten/Cubic measure | | | |
| 1 quart = 2 pints (GBr) | (liq) qt | 1,13652 dm ³ | 0,87988 |
| 1 quart = 2 pints (USA) | liq qt | 0,94636 dm ³ | 1,05668 |
| 1 dry quart | dry qt | 1,10123 dm ³ | 0,908077 |
| 1 quarter = 64 gal | | 290,950 dm ³ | 0,003437 |
| 1 gallon = 2 pottles (GBr) | gal | 4,54609 dm ³ | 0,219969 |
| 1 gallon (USA) | gal | 3,78543 dm ³ | 0,26417 |
| 1 bushel = 4 pecks (GBr) | bu | 36,3687 dm ³ | 0,0274962 |
| 1 bushel = 4 pecks (USA) | bu | 35,2393 dm ³ | 0,0283774 |
| 1 dry barrel | | 115,628 dm ³ | 0,0086484 |
| 1 petroleum barrel | | 158,762 dm ³ | 0,0062987 |
| Masseinheiten/Avour dupois weight | | | |
| 1 ounce | oz | 28,3495 g | 0,0352739 |
| 1 pound = 16 oz | lb | 0,453592 kg | 2,204622 |
| 1 quarter = 28 lb (lbs) | | 12,7006 kg | 0,078737 |
| 1 hundredweight = 112 lb | cwt | 50,8024 kg | 0,0196841 |
| 1 long hundredweight | l cwt | 50,8024 kg | 0,0196841 |
| 1 short hundredweight | sh cwt | 45,3592 kg | 0,0220462 |
| 1 ton = 1 long ton | tn, l tn | 1,016047 t | 0,984206 |
| 1 short ton = 2000 lb | sh tn | 0,907185 t | 1,102311 |
| Krafteinheiten/Force units | | | |
| 1 pound-weight | lb wt | 4,448221 N | 0,2248089 |
| 1 pound-force | LB, lbf | 4,448221 N | 0,2248089 |
| 1 poundal | pdl | 0,138255 N | 7,23301 |
| 1 kilogramme-force | kgf, kgp | 9,80665 N | 0,1019716 |
| 1 short ton-weight | sh tn wt | 8,896444 kN | 0,1124045 |
| 1 long ton-weight | l tn wt | 9,964015 kN | 0,1003611 |
| 1 ton-force | Ton, tonf | 9,964015 kN | 0,1003611 |

*) Für Umrechnung in amerikanische bzw. britische Einheiten.
Beispiel:
5 cm / 0,03937 = 1,9685 in

*) For converting to American or British units
Example:
5 cm / 0.03937 = 1.9685 in

SI-Einheiten Umrechnungstabelle III

Amerikanische und englische Maßeinheiten in SI-Einheiten

SI Units Conversion Table III

American and English units of measurement in Si units

| Einheit Unit | Einheitenzeichen Symbol | SI-Einheiten SI unit | Umrechnungsfaktor *) Conversion factor *) |
|--|----------------------------|---|--|
| Druckeinheiten (Kraft/Fläche)/Pressure units (force/area) | | | |
| 1 pound-weight per square inch | lb wt/sq in ppsi, psi | 6,8948 kN/m ² 68,948 mbar | 0,145038 0,0145038 |
| 1 pound-weight per square foot | lb wt/sq ft ppsf, psf | 47,880 N/m ² 0,47880 mbar | 0,0208854 2,08854 |
| 1 kilogramm-force/sq in | kgf/sq in | 1,52003 N/m ² | 0,65788 |
| 1 short ton-weight/sq in | | 13,7895 N/mm ² | 0,072552 |
| 1 ton-force/sq in | Ton/sq in | 15,4443 N/mm ² | 0,064749 |
| 1 foot of water | ff H ₂ O | 0,029891 bar | 33,455 |
| 1 inch of Hg | in Hg | 0,033864 bar | 29,53 |
| Arbeits- und Energieeinheiten/Dynamic and energy units | | | |
| 1 foot pound-weight | ft lb wt | 1,355821 J | 0,737561 |
| 1 foot pound-force | ft Lb, ft lbf | 1,355817 J | 0,737563 |
| 1 foot-poundal | ft pdl | 0,0421401 J | 23,7304 |
| 1 British Thermal Unit (internat., steam table) | Btu, BTU B. th. u | 1,055056 kJ 0,293071 Wh | 0,947817 3,412141 |
| 1 horse-power hour | hph, H Phr h. p. hr. | 2,6845 MJ 0,74570 kWh | 0,37251 1,34102 |
| Leistungseinheiten (Arbeit/Zeit)/Power units (work/time) | | | |
| 1 foot pound-weight/s | ft lb wt/s | 1,355821 W | 0,737561 |
| 1 British thermal unit/s | Btu/s. | 1,055056 kW | 0,947817 |
| 1 British thermal unit/h | Btu/h | 0,293071 W | 3,41214 |
| 1 horse-power | hp. h. p. | 0,74570 kW | 1,34102 |

*) Für Umrechnung in amerikanische bzw. britische Einheiten.
Beispiel:
5 cm / 0,03937 = 1,9685 in

*) For converting to American or British units
Example:
5 cm / 0.03937 = 1.9685 in

Konstruktionshilfen

Design Aids

Hinweise zur Verwendung von Druckluft

How to make proper use of compressed air

Temperatur-Einheiten Umrechnungstabelle

1 degree = 1° = 1 Grad
 1 degree centigrade = 1 °C =
 1 Grad Celsius

Celsiustemperatur:

= (Fahrenheittemperatur - 32) • 5/9
 = Kelvintemperatur - 273,15
 = (Rankinetemperatur • 5/9) - 273,15

Kelvintemperatur:

= Celsiustemperatur + 273,15
 = (Fahrenheittemperatur • 5/9)
 + 255,37
 = Rankinetemperatur • 5/9

Fahrenheittemperatur:

= (Celsiustemperatur • 1,8) + 32
 = (Kelvintemperatur - 255,37) • 1,8
 = Rankinetemperatur - 459,67

Hinweise zur Verwendung von Druckluft

Kuhnke Pneumatik Bauelemente sind für den Betrieb mit Druckluft ausgelegt. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung ausgewählter Pneumatikkomponenten ist die Person, die das Pneumatiksystem (Schaltplan) erstellt oder dessen Spezifikation festlegt. Die Entscheidung über die Eignung von Kuhnke Pneumatik Produkten für einen bestimmten Anwendungsfall darf erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen.

Druckluft kann gefährlich sein, wenn ein Bediener mit dem Umgang nicht vertraut ist. Deshalb dürfen druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen nur von ausgebildetem Personal unter Berücksichtigung aller geltenden Sicherheitsbestimmungen betrieben und gewartet werden.

Für den störungsfreien Betrieb unserer Bauelemente sind diese Hinweise zu beachten.

Zubehör

Wir empfehlen den Einsatz unserer Armaturen und Zubehörteile, da sie für die Anwendung mit unseren Produkten abgestimmt sind.

Unsere Zubehörteile sowie alle anderen Pneumatik-Elemente sollten, um Störungen zu vermeiden, nur in sauberem Zustand eingesetzt werden. Empfohlener Schlauch PA 12 hart mit Ø 4 x 0,65 -0,07 ... +0,05 und Ø 6 x 1 -0,1 ... +0,05.

Temperature Units Conversion Table

1 degree = 1° = 1 Grad
 1 degree centigrade = 1 °C =
 1 Grad Celsius

Celsius temperature:

= (Fahrenheit temperature - 32) • 5/9
 = Kelvin temperature - 273.15
 = (Rankine temperature • 5/9) - 273.15

Kelvin temperature:

= Celsius temperature + 273.15
 = (Fahrenheit temperature • 5/9)
 + 255.37
 = Rankine temperature • 5/9

Fahrenheit temperature:

= (Celsius temperature • 1.8) + 32
 = (Kelvin temperature - 255.37) • 1.8
 = Rankine temperature - 459.67

How to make proper use of compressed air

Kuhnke's pneumatic components are designed for operation with compressed air. The person creating the pneumatic system (circuit diagram) or its specifications is also responsible for ensuring the compatibility or suitability of the pneumatic components selected. Detailed analyses and/or tests are a mandatory requirement for deciding whether or not pneumatic products supplied by Kuhnke are suitable for a particular application.

Compressed air can be dangerous if an operator does not exactly know how to handle it. Operation and servicing of pneumatically operated machines and systems is therefore strictly limited to trained persons observing all applicable safety regulations.

To ensure proper operation of our components, please take heed of the information contained herein.

Accessories

We recommend the use of our fittings and accessories because they are perfectly adapted to our products.

To avoid problems, care should be taken to only use clean accessory and other pneumatic elements.

Recommended tube PA 12 hard with Ø 4 x 0.65 -0.07 ... +0.05 and Ø 6 x 1 -0.1 ... +0.05.

Hinweise zur Verwendung von Druckluft

How to make proper use of compressed air

Zylinder

Um eine einwandfreie Funktion und die lange Lebensdauer der Zylinder zu erreichen, sollten Querkräfte auf die Kolbenstange vermieden werden und die Hubbegrenzung möglichst extern erfolgen. Setzen Sie möglichst nur original Kuhnke Zubehör und Befestigungsmaterial ein.

Ventile

Unsere Schieberventile können, je nach Typ mit einer Zentralbefestigung oder mit Befestigungsschrauben montiert werden. Bei der Montage mit Befestigungsschrauben sollte darauf geachtet werden, dass die Ventile plan aufliegen. Es ist grundsätzlich auf die Anschlussbezeichnung der Ventilsymbole und Anschlüsse zu achten.

AirBox

Die Sitz-Ventile der AirBoxen sind von Natur aus sehr robust gebaut. Es sind pneumatisch vorgesteuerte Ventile, die für einen Druckbereich von 3 ... 8 bar (incl. Druckspitzen) ausgelegt sind. Druckspitzen über den erlaubten Betriebsdruck sind durch technisch anerkannte Maßnahmen zu verhindern. Desgleichen muss der minimale Druck eingehalten werden. Dies gilt besonders bei einem Neuanlauf oder NOT-AUS der Anlage. Sollte die pneumatisch vorgesteuerte AirBox auch bei geringerem Druck (z. B. Sanftanlauf) oder Vakuum gesteuert werden, muss eine separate Steuerluft verwendet werden.

Reinheit der Druckluft

Allerdings bestimmt nicht nur der Druck sondern auch die Reinheit der Druckluft die Lebensdauer und einen sicheren Betrieb. Für eine lange Lebensdauer sollten bestimmte Anforderungen erfüllt werden. Die Druckluft muss stets einwandfrei, ohne chemische Verunreinigungen und frei von mikrobiologischen Organismen sein. Das ist sie aber nicht von Natur aus.

Im Gegenteil:

- Chemische Verunreinigungen in der Luft werden konzentriert und somit aggressiver
- Staub tritt überall in unterschiedlicher Konzentration auf

Cylinders

To maintain a long and untroubled service life of the cylinders, try to avoid shearing forces on the piston rod and to install external stroke arresters whenever possible. Only use accessories and mounting material originally manufactured by Kuhnke.

Valves

Depending on type, our sliding valves are mounted either using a central mounting device or screws. If screwing down the valves, ensure that the valves are flat down on the mounting surface. Always look at the port labelling of valve symbols and connectors.

AirBox

The seat valves of the AirBoxes are of a very rugged design. They are pneumatically pilot-controlled valves made for pressures between 3 and 8 bar (including peak pressures). Install technically accepted means to avoid peak pressures going beyond the admissible operating pressure. Likewise, the minimum rated pressure must be maintained. The latter specifically applies to restarting the system or following an emergency stop. To also control the pneumatically pilot-controlled AirBox at lower pressures (e.g. soft start) or at vacuum pressure, supply separate control air.

Purity of compressed air

However, a long life and safe operation not only depend on the pressure but also on the purity of the compressed air. Certain requirements should be met to ensure a long service life. The compressed air should always be of perfect quality and free from chemical impurities and microbiological organisms. Its very nature does not grant these properties, though.

On the contrary:

- Chemical impurities of the air are concentrated and become more aggressive
- Dust occurs everywhere in varying concentration

Hinweise zur Verwendung von Druckluft

- Beim Abkühlen der Druckluft entsteht aus Luftfeuchtigkeit unerwünscht Wasser

Grundlage für Druckluftreinheit ist die ISO 8573 -Teil 1.

Spezifikation der Druckluftreinheit

Die Reinheit der Luft wird gemessen und nach ISO 8573-1:2001 in drei Klassen unterteilt:

1. Die Reinheitsklasse der festen Verunreinigungen
2. Die Reinheitsklasse für den Feuchtigkeitsgehalt
3. Die Reinheitsklasse für den Gesamtölgehalt

Die Kuhnke Pneumatik Komponenten sind, soweit nicht anders angegeben, geeignet für Druckluft der Reinheitsklasse:
6 - 3 - 4

Bedeutung:

1. Feste Verunreinigungen lt. Klasse 6:
Max. Teilchengröße 5 µm,
max. Teilchendichte 5 mg/m³
2. Max. Feuchtigkeitsgehalt lt. Klasse 3:
Drucktaupunkt -20 °C
(s. auch Feuchtigkeitsgehalt und Drucktaupunkt)
3. Max. Gesamtölgehalt lt. Klasse 4:
≤ 5 mg/m³

Allgemeine Hinweise

1. Die genannte Spezifikation ist eine Mindestanforderung, d. h. die Produkte können noch haltbarer sein bei einer geringeren Teilchenkonzentration und Feuchtigkeit sowie bei einer sehr geringen bis gar keiner Zugabe von Öl.
2. Die Ventile, Zylinder und AirBoxes haben eine Initial-Schmierung, weshalb ein Einsatz von geölter Luft nicht erforderlich ist. Wenn geölte Luft verwendet wird, wird die Initialschmierung entfernt und die Elemente müssen immer mit geölter Luft betrieben werden.
3. Manche Anwendungen wie z. B. Verpackungsmaschinen und der Lebensmittelbereich stellen weit größere Anforderungen an die Druckluftaufbereitung. Beachten Sie die bestehenden Vorschriften.

How to make proper use of compressed air

- When compressed air cools down its humidity content transforms into unwanted water

The basis of air quality assessment is ISO 8573, part 1.

Compressed air purity specification

The purity of the air is measured and graded compliant to the three classes set by ISO 8573-1:2001:

1. The purity class of solid impurities
2. The purity class of humidity content
3. The purity class of total oil content

If not otherwise stated, Kuhnke's pneumatic components can be operated with compressed air of purity class:
6 - 3 - 4

Explanation:

1. Solid impurities compliant to class 6:
Max. particle size = 5 µm,
max. particle density = 5 mg/m³
2. Max. humidity content compliant to class 3:
pressure dew point -20 °C
(cf. section "humidity content and pressure dew point")
3. Max. total oil content compliant to class 4: ≤ 5 mg/m³

General information

1. The aforementioned specifications are minimum requirements, i.e., the products can be even more durable if the particle concentration and humidity content are lower and if very little or no oil is added.
2. Due to their initial lubrication, the valves, cylinders and AirBoxes need not be run on oiled air. Using oiled air will remove the initial lubrication and the components must continue to be run on oiled air henceforward.
3. Some applications such as packaging machines and food processing have much stricter air quality requirements. Please observe the existing regulations.

Hinweise zur Verwendung von Druckluft

How to make proper use of compressed air

4. Wir empfehlen, die Druckluft so nah wie möglich vor dem Ventil bzw. der AirBox zu filtern. Nur so können Verunreinigungen wie z. B. Rost aus Stahlrohrleitungen wirksam fern gehalten werden.
5. Ein Mischen von synthetischen Ölen mit mineralischen Ölen kann zum Ausfall von beweglichen Teilen durch Kleben oder Klumpenbildung führen.
6. Kuhnke Ventile, Zylinder und AirBoxen können in unterschiedlichen Temperaturbereichen verwendet werden. Beachten Sie hierzu die zum Produkt (Katalog, Technische Information etc.) angegebenen Werte. Bei einem Einsatz bei Temperaturen unter Null Grad Celsius müssen zusätzliche Maßnahmen getroffen werden um ein Gefrieren oder Erstarren von Kondensat, Feuchtigkeit usw. zu verhindern.

4. It is recommended to filter the compressed air as closely to the valve or AirBox as possible. This is the only way of effectively keeping away corrosion from steel pipes or other dirt.
5. Mixing synthetic oil with mineral oil may provoke agglomeration and clotting and, thus, may cause moving parts to fail.
6. Kuhnke's valves, cylinders and AirBoxes can be operated at different temperature ranges. Please take note of the ratings of every product (catalogue, technical information etc.). If used at temperatures below zero degrees Celsius, take extra precautions to prevent condensation, humidity etc. from freezing or solidifying.

Feuchtigkeitsgehalt und Drucktaupunkt

Die Umgebungsluft enthält Wasserdampf. Das Aufnahmevermögen der Luft von Wasser ist nur von der Temperatur abhängig. Das Verhältnis zwischen der tatsächlich vorhandenen zur maximal möglichen Wassermenge bei einer bestimmten Temperatur wird als relative Luftfeuchtigkeit bezeichnet. Bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 100 % kann die Luft bei dieser Temperatur und diesem Druck kein Wasser mehr aufnehmen. Sie ist gesättigt.

Warme Luft kann mehr Wasser aufnehmen als kalte. Wird gesättigte Luft abgekühlt, kondensiert Nebel aus. Die Temperatur, bei der der Wasserdampf mit der Kondensatbildung beginnt, nennt man Taupunkt.

Wird gesättigte Luft bei gleicher Temperatur komprimiert, entsteht ebenso Kondensat. Wenn Luft mit 50 % relativer Feuchte und 1 bar auf 2 bar komprimiert, entsteht Luft mit 100 % relativer Feuchte. Wird diese Luft weiter komprimiert, entsteht Kondensat. Da die Luft aber aufgrund der Komprimierung erhitzt wird, kann sie das gesamte Wasser binden. Wenn die Luft den Kompressor verlässt und durch die Rohre geleitet wird, findet eine Abkühlung der Luft statt.

Humidity content and pressure dew point

Ambient air contains water vapour. The ability of air to carry water solely depends on the temperature. The ratio of the quantity of water actually carried and the maximum quantity that could be carried at a given temperature is referred to as relative humidity. A relative humidity of 100% means that, at a given temperature and pressure, the air can absorb no more water. It is saturated.

Warm air can absorb more water than cold air. Cooling down saturated air leads to a condensation of fog. The temperature at which water vapour starts condensating is called dew point.

Condensation also occurs if saturated air is compressed without changing the temperature. Thus, increasing the air pressure from 1 bar to 2 bar turns 50% relative humidity air into 100% relative humidity air. Further compressing this air leads to condensation. However, compressing the air also heats it up, which means that it can hold all of the water. As the air leaves the compressor and enters the pneumatic tubing, it starts to cool down.

Hinweise zur Verwendung von Druckluft

Bei Erreichen des Taupunktes kondensiert der Wasserdampf, und sofern das Wasser nicht entfernt wird, richtet es im System Schaden an. Um trockene Luft für das System zur Verfügung stellen zu können, sollte der Drucktaupunkt auf mindestens 10 °C unter der niedrigsten Umgebungstemperatur der Luftleitung gesenkt werden.

Ein weiteres Trocknen der Luft auf einen niedrigeren Taupunkt wäre lediglich kostenintensiver.

Man darf auch nicht vergessen, dass zwischen dem atmosphärischen Taupunkt und dem Drucktaupunkt ein großer Unterschied besteht. So entspricht zum Beispiel ein atmosphärischer Taupunkt von -15 °C einem Drucktaupunkt von 10 °C bei 5,5 bar. Trocknen Sie die Luft immer bis zum Drucktaupunkt. Bei einer Umgebungsbedingung von 21 °C sollte ein Drucktaupunkt von 10 °C weiteres Kondensieren vermeiden.

Zugelassene Schmiermittel

Wird geölte Druckluft eingesetzt, so beachten Sie, dass nur Öl der Klasse 1 (ohne Additive), ISO VG10, eingesetzt werden darf. Das verwendete Öl darf die eingesetzten Werkstoffe nicht angreifen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.

How to make proper use of compressed air

When it reaches the dew point the water vapour condensates and will cause damage to the system unless it is removed. To supply dry air to the system, the pressure dew point should be set to at least 10 °C below the lowest ambient temperature of the air pipe.

Drying the air to an even lower dew point will only cause more costs. Always keep in mind that there is a large difference between the atmospheric dew point and the pressure dew point. For example, an atmospheric dew point of -15 °C corresponds to a pressure dew point of 10 °C at 5.5 bar. Always dry the air down to the pressure dew point. At an ambient temperature of 21 °C, a pressure dew point of 10 °C should be enough to avoid further condensation.

Admissible lubricants

Oil used to lubricate the compressed air must comply with class 1 (no additives) of ISO VG10. The oil used must not corrode the materials it contacts. If in doubt, please contact the manufacturer.

Numerische Typenübersicht

Part No. Index

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 04.155 | 2-128 |
| 05.155 | 2-128 |
| 06.155 | 2-128 |
| 07.155 | 2-128 |
| 13.155 | 2-128 |
| 16.001.01 | 2-56 |
| 16.001.02 | 2-56 |
| 16.001.03 | 2-56 |
| 16.001.04 | 2-56 |
| 16.001.05 | 2-56 |
| 16.001.06 | 2-56 |
| 16.001.07 | 2-56 |
| 16.001.08 | 2-56 |
| 16.001.09 | 2-56 |
| 16.002.01 | 2-59 |
| 16.002.02 | 2-59 |
| 16.002.03 | 2-59 |
| 16.002.04 | 2-59 |
| 16.002.05 | 2-59 |
| 16.002.06 | 2-59 |
| 16.002.07 | 2-59 |
| 16.002.08 | 2-59 |
| 16.002.09 | 2-59 |
| 16.003.01 | 2-56 |
| 16.003.02 | 2-56 |
| 16.003.04 | 2-56 |
| 16.003.06 | 2-56 |
| 16.003.08 | 2-56 |
| 16.004.01 | 2-58 |
| 16.004.02 | 2-58 |
| 16.004.04 | 2-58 |
| 16.004.06 | 2-58 |
| 16.004.08 | 2-58 |
| 16.005.01 | 2-57 |
| 16.005.02 | 2-57 |
| 16.005.03 | 2-57 |
| 16.005.04 | 2-57 |
| 16.005.05 | 2-57 |
| 16.005.06 | 2-57 |
| 16.005.07 | 2-57 |
| 16.005.08 | 2-57 |
| 16.005.09 | 2-57 |
| 16.006.01 | 2-59 |
| 16.006.02 | 2-59 |
| 16.006.03 | 2-59 |
| 16.006.04 | 2-59 |
| 16.006.05 | 2-59 |
| 16.006.06 | 2-59 |
| 16.006.07 | 2-59 |
| 16.006.08 | 2-59 |
| 16.006.09 | 2-59 |
| 16.007.08 | 2-57 |
| 16.007.09 | 2-57 |
| 16.008.01 | 2-58 |
| 16.008.02 | 2-58 |
| 16.008.03 | 2-58 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 16.008.04 | 2-58 |
| 16.008.05 | 2-58 |
| 16.009.01 | 2-60 |
| 16.009.02 | 2-60 |
| 16.009.03 | 2-60 |
| 16.009.04 | 2-60 |
| 16.009.05 | 2-60 |
| 16.017.01 | 2-57 |
| 16.017.02 | 2-57 |
| 16.017.03 | 2-57 |
| 16.017.04 | 2-57 |
| 16.017.05 | 2-57 |
| 16.017.06 | 2-57 |
| 16.017.07 | 2-57 |
| 16.109.11 | 2-128 |
| 16.109.12 | 2-128 |
| 16.209.11 | 2-128 |
| 16.209.12 | 2-128 |
| 16.309.11 | 2-128 |
| 16.309.12 | 2-128 |
| 16.409.11 | 2-128 |
| 16.409.12 | 2-128 |
| 16.509.11 | 2-128 |
| 16.509.12 | 2-128 |
| 16.609.11 | 2-128 |
| 16.609.12 | 2-128 |
| 16.709.11 | 2-128 |
| 16.709.12 | 2-128 |
| 16.809.11 | 2-128 |
| 16.809.12 | 2-128 |
| 16.909.11 | 2-128 |
| 16.909.12 | 2-128 |
| 18.001.01 | 2-15 |
| 18.001.02 | 2-15 |
| 18.001.03 | 2-15 |
| 18.001.04 | 2-15 |
| 18.001.05 | 2-15 |
| 18.001.06 | 2-15 |
| 18.001.07 | 2-15 |
| 18.001.08 | 2-15 |
| 18.001.09 | 2-15 |
| 18.002.01 | 2-15 |
| 18.002.02 | 2-15 |
| 18.002.03 | 2-15 |
| 18.002.04 | 2-15 |
| 18.002.05 | 2-15 |
| 18.002.06 | 2-15 |
| 18.002.07 | 2-15 |
| 18.002.08 | 2-15 |
| 18.002.09 | 2-15 |
| 18.003.01 | 2-16 |
| 18.003.02 | 2-16 |
| 18.003.03 | 2-16 |
| 18.003.04 | 2-16 |
| 18.003.05 | 2-16 |
| 18.003.06 | 2-16 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 18.003.07 | 2-16 |
| 18.003.08 | 2-16 |
| 18.003.09 | 2-16 |
| 18.004.01 | 2-16 |
| 18.004.01 | 2-76 |
| 18.004.02 | 2-16 |
| 18.004.02 | 2-76 |
| 18.004.03 | 2-16 |
| 18.004.03 | 2-76 |
| 18.004.04 | 2-16 |
| 18.004.04 | 2-76 |
| 18.004.05 | 2-16 |
| 18.004.05 | 2-76 |
| 18.004.06 | 2-16 |
| 18.004.06 | 2-76 |
| 18.004.07 | 2-16 |
| 18.004.08 | 2-16 |
| 18.005.01 | 2-17 |
| 18.005.02 | 2-17 |
| 18.005.03 | 2-17 |
| 18.005.04 | 2-17 |
| 18.005.05 | 2-17 |
| 18.005.06 | 2-17 |
| 18.005.07 | 2-17 |
| 18.005.08 | 2-17 |
| 18.005.09 | 2-17 |
| 18.006.01 | 2-17 |
| 18.006.02 | 2-17 |
| 18.006.03 | 2-17 |
| 18.006.04 | 2-17 |
| 18.006.05 | 2-17 |
| 18.006.06 | 2-17 |
| 18.006.07 | 2-17 |
| 18.006.08 | 2-17 |
| 18.006.09 | 2-17 |
| 18.007.07 | 2-19 |
| 18.008.01 | 2-19 |
| 18.008.01 | 2-42 |
| 18.008.01 | 2-79 |
| 18.008.02 | 2-19 |
| 18.008.02 | 2-79 |
| 18.008.03 | 2-19 |
| 18.008.03 | 2-79 |
| 18.008.04 | 2-19 |
| 18.008.04 | 2-79 |
| 18.008.05 | 2-19 |
| 18.008.06 | 2-19 |
| 18.009.01 | 2-20 |
| 18.009.01 | 2-80 |
| 18.009.02 | 2-20 |
| 18.009.02 | 2-80 |
| 18.009.03 | 2-20 |
| 18.009.03 | 2-80 |
| 18.009.04 | 2-20 |
| 18.009.04 | 2-80 |
| 18.009.05 | 2-20 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 18.009.06 | 2-20 |
| 18.709.31 | 2-127 |
| 18.709.95 | 2-127 |
| 18.709.96 | 2-127 |
| 18.709.99 | 2-127 |
| 18.796.01 | 2-127 |
| 18.809.31 | 2-127 |
| 18.809.95 | 2-127 |
| 18.809.96 | 2-127 |
| 18.809.99 | 2-127 |
| 18.896.01 | 2-127 |
| 18.909.31 | 2-127 |
| 18.909.95 | 2-127 |
| 18.909.96 | 2-127 |
| 18.909.99 | 2-127 |
| 18.996.01 | 2-127 |
| 19.001.01 | 2-75 |
| 19.001.02 | 2-75 |
| 19.001.03 | 2-75 |
| 19.001.04 | 2-75 |
| 19.001.05 | 2-75 |
| 19.001.06 | 2-75 |
| 19.002.00 | 2-75 |
| 19.002.07 | 2-75 |
| 19.002.09 | 2-75 |
| 19.004.005 | 2-69 |
| 19.004.010 | 2-69 |
| 19.004.015 | 2-69 |
| 19.004.020 | 2-69 |
| 19.004.025 | 2-69 |
| 19.004.030 | 2-69 |
| 19.004.040 | 2-69 |
| 19.004.050 | 2-69 |
| 19.005.00 | 2-77 |
| 19.005.005 | 2-66 |
| 19.005.01 | 2-77 |
| 19.005.010 | 2-66 |
| 19.005.015 | 2-66 |
| 19.005.02 | 2-77 |
| 19.005.020 | 2-66 |
| 19.005.025 | 2-66 |
| 19.005.03 | 2-77 |
| 19.005.04 | 2-77 |
| 19.005.05 | 2-77 |
| 19.005.06 | 2-77 |
| 19.005.07 | 2-77 |
| 19.005.09 | 2-77 |
| 19.006.00 | 2-78 |
| 19.006.01 | 2-78 |
| 19.006.02 | 2-78 |
| 19.006.03 | 2-78 |
| 19.006.04 | 2-78 |
| 19.006.05 | 2-78 |
| 19.006.06 | 2-78 |
| 19.006.07 | 2-78 |
| 19.006.09 | 2-78 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 19.008.07 | 2-42 |
| 19.008.07 | 2-79 |
| 19.008.07 | 2-96 |
| 19.008.08 | 2-42 |
| 19.008.08 | 2-79 |
| 19.008.08 | 2-96 |
| 19.008.08 | 2-96 |
| 19.009.07 | 2-80 |
| 19.009.08 | 2-80 |
| 19.010.03 | 2-79 |
| 19.010.05 | 2-79 |
| 19.010.06 | 2-79 |
| 19.010.07 | 2-79 |
| 19.010.08 | 2-79 |
| 19.010.09 | 2-79 |
| 19.034.005 | 2-72 |
| 19.034.010 | 2-72 |
| 19.034.015 | 2-72 |
| 19.034.020 | 2-72 |
| 19.034.025 | 2-72 |
| 19.034.030 | 2-72 |
| 19.034.040 | 2-72 |
| 19.034.050 | 2-72 |
| 19.044.005 | 2-74 |
| 19.044.010 | 2-74 |
| 19.044.015 | 2-74 |
| 19.044.020 | 2-74 |
| 19.044.025 | 2-74 |
| 19.044.030 | 2-74 |
| 19.044.040 | 2-74 |
| 19.044.050 | 2-74 |
| 19.094.005 | 2-70 |
| 19.094.010 | 2-70 |
| 19.094.015 | 2-70 |
| 19.094.020 | 2-70 |
| 19.094.025 | 2-70 |
| 19.094.030 | 2-70 |
| 19.094.040 | 2-70 |
| 19.094.050 | 2-70 |
| 19.095.005 | 2-67 |
| 19.095.010 | 2-67 |
| 19.095.015 | 2-67 |
| 19.095.020 | 2-67 |
| 19.095.025 | 2-67 |
| 19.104.005 | 2-69 |
| 19.104.010 | 2-69 |
| 19.104.015 | 2-69 |
| 19.104.020 | 2-69 |
| 19.104.025 | 2-69 |
| 19.104.030 | 2-69 |
| 19.104.040 | 2-69 |
| 19.104.050 | 2-69 |
| 19.104.060 | 2-69 |
| 19.104.080 | 2-69 |
| 19.105.005 | 2-66 |
| 19.105.010 | 2-66 |
| 19.105.015 | 2-66 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 19.105.020 | 2-66 |
| 19.105.025 | 2-66 |
| 19.134.005 | 2-72 |
| 19.134.010 | 2-72 |
| 19.134.015 | 2-72 |
| 19.134.020 | 2-72 |
| 19.134.025 | 2-72 |
| 19.134.030 | 2-72 |
| 19.134.040 | 2-72 |
| 19.134.050 | 2-72 |
| 19.134.060 | 2-72 |
| 19.134.080 | 2-72 |
| 19.144.005 | 2-74 |
| 19.144.010 | 2-74 |
| 19.144.015 | 2-74 |
| 19.144.020 | 2-74 |
| 19.144.025 | 2-74 |
| 19.144.030 | 2-74 |
| 19.144.040 | 2-74 |
| 19.144.050 | 2-74 |
| 19.144.060 | 2-74 |
| 19.144.080 | 2-74 |
| 19.194.005 | 2-70 |
| 19.194.010 | 2-70 |
| 19.194.015 | 2-70 |
| 19.194.020 | 2-70 |
| 19.194.025 | 2-70 |
| 19.194.030 | 2-70 |
| 19.194.040 | 2-70 |
| 19.194.050 | 2-70 |
| 19.194.060 | 2-70 |
| 19.194.080 | 2-70 |
| 19.195.005 | 2-67 |
| 19.195.010 | 2-67 |
| 19.195.015 | 2-67 |
| 19.195.020 | 2-67 |
| 19.195.025 | 2-67 |
| 19.204.005 | 2-69 |
| 19.204.010 | 2-69 |
| 19.204.015 | 2-69 |
| 19.204.020 | 2-69 |
| 19.204.025 | 2-69 |
| 19.204.030 | 2-69 |
| 19.204.040 | 2-69 |
| 19.204.050 | 2-69 |
| 19.204.060 | 2-69 |
| 19.204.080 | 2-69 |
| 19.205.005 | 2-66 |
| 19.205.010 | 2-66 |
| 19.205.015 | 2-66 |
| 19.205.020 | 2-66 |
| 19.205.025 | 2-66 |
| 19.234.005 | 2-72 |
| 19.234.010 | 2-72 |
| 19.234.015 | 2-72 |
| 19.234.020 | 2-72 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 19.234.025 | 2-72 |
| 19.234.030 | 2-72 |
| 19.234.040 | 2-72 |
| 19.234.050 | 2-72 |
| 19.234.060 | 2-72 |
| 19.234.080 | 2-72 |
| 19.244.005 | 2-74 |
| 19.244.010 | 2-74 |
| 19.244.015 | 2-74 |
| 19.244.020 | 2-74 |
| 19.244.025 | 2-74 |
| 19.244.030 | 2-74 |
| 19.244.040 | 2-74 |
| 19.244.050 | 2-74 |
| 19.244.060 | 2-74 |
| 19.244.080 | 2-74 |
| 19.294.005 | 2-70 |
| 19.294.010 | 2-70 |
| 19.294.015 | 2-70 |
| 19.294.020 | 2-70 |
| 19.294.025 | 2-70 |
| 19.294.030 | 2-70 |
| 19.294.040 | 2-70 |
| 19.294.050 | 2-70 |
| 19.294.060 | 2-70 |
| 19.294.080 | 2-70 |
| 19.295.005 | 2-67 |
| 19.295.010 | 2-67 |
| 19.295.015 | 2-67 |
| 19.295.020 | 2-67 |
| 19.295.025 | 2-67 |
| 19.304.010 | 2-69 |
| 19.304.015 | 2-69 |
| 19.304.020 | 2-69 |
| 19.304.025 | 2-69 |
| 19.304.030 | 2-69 |
| 19.304.040 | 2-69 |
| 19.304.050 | 2-69 |
| 19.304.060 | 2-69 |
| 19.304.080 | 2-69 |
| 19.305.010 | 2-66 |
| 19.305.015 | 2-66 |
| 19.305.020 | 2-66 |
| 19.305.025 | 2-66 |
| 19.334.010 | 2-72 |
| 19.334.015 | 2-72 |
| 19.334.020 | 2-72 |
| 19.334.025 | 2-72 |
| 19.334.030 | 2-72 |
| 19.334.040 | 2-72 |
| 19.334.050 | 2-72 |
| 19.334.060 | 2-72 |
| 19.334.080 | 2-72 |
| 19.344.010 | 2-74 |
| 19.344.015 | 2-74 |
| 19.344.020 | 2-74 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 19.344.025 | 2-74 |
| 19.344.030 | 2-74 |
| 19.344.040 | 2-74 |
| 19.344.050 | 2-74 |
| 19.344.060 | 2-74 |
| 19.344.080 | 2-74 |
| 19.394.010 | 2-70 |
| 19.394.015 | 2-70 |
| 19.394.020 | 2-70 |
| 19.394.025 | 2-70 |
| 19.394.030 | 2-70 |
| 19.394.040 | 2-70 |
| 19.394.050 | 2-70 |
| 19.394.060 | 2-70 |
| 19.394.080 | 2-70 |
| 19.395.010 | 2-67 |
| 19.395.015 | 2-67 |
| 19.395.020 | 2-67 |
| 19.395.025 | 2-67 |
| 19.404.010 | 2-69 |
| 19.404.015 | 2-69 |
| 19.404.020 | 2-69 |
| 19.404.025 | 2-69 |
| 19.404.030 | 2-69 |
| 19.404.040 | 2-69 |
| 19.404.050 | 2-69 |
| 19.404.060 | 2-69 |
| 19.404.080 | 2-69 |
| 19.405.010 | 2-66 |
| 19.405.015 | 2-66 |
| 19.405.020 | 2-66 |
| 19.405.025 | 2-66 |
| 19.434.010 | 2-72 |
| 19.434.015 | 2-72 |
| 19.434.020 | 2-72 |
| 19.434.025 | 2-72 |
| 19.434.030 | 2-72 |
| 19.434.040 | 2-72 |
| 19.434.050 | 2-72 |
| 19.434.060 | 2-72 |
| 19.434.080 | 2-72 |
| 19.444.010 | 2-74 |
| 19.444.015 | 2-74 |
| 19.444.020 | 2-74 |
| 19.444.025 | 2-74 |
| 19.444.030 | 2-74 |
| 19.444.040 | 2-74 |
| 19.444.050 | 2-74 |
| 19.444.060 | 2-74 |
| 19.444.080 | 2-74 |
| 19.494.010 | 2-70 |
| 19.494.015 | 2-70 |
| 19.494.020 | 2-70 |
| 19.494.025 | 2-70 |
| 19.494.030 | 2-70 |
| 19.494.040 | 2-70 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 19.494.050 | 2-70 |
| 19.494.060 | 2-70 |
| 19.494.080 | 2-70 |
| 19.495.010 | 2-67 |
| 19.495.015 | 2-67 |
| 19.495.020 | 2-67 |
| 19.495.025 | 2-67 |
| 19.504.010 | 2-69 |
| 19.504.015 | 2-69 |
| 19.504.020 | 2-69 |
| 19.504.025 | 2-69 |
| 19.504.030 | 2-69 |
| 19.504.040 | 2-69 |
| 19.504.050 | 2-69 |
| 19.504.060 | 2-69 |
| 19.504.080 | 2-69 |
| 19.505.010 | 2-66 |
| 19.505.015 | 2-66 |
| 19.505.020 | 2-66 |
| 19.505.025 | 2-66 |
| 19.534.010 | 2-72 |
| 19.534.015 | 2-72 |
| 19.534.020 | 2-72 |
| 19.534.025 | 2-72 |
| 19.534.030 | 2-72 |
| 19.534.040 | 2-72 |
| 19.534.050 | 2-72 |
| 19.534.060 | 2-72 |
| 19.534.080 | 2-72 |
| 19.544.010 | 2-74 |
| 19.544.015 | 2-74 |
| 19.544.020 | 2-74 |
| 19.544.025 | 2-74 |
| 19.544.030 | 2-74 |
| 19.544.040 | 2-74 |
| 19.544.050 | 2-74 |
| 19.544.060 | 2-74 |
| 19.544.080 | 2-74 |
| 19.594.010 | 2-70 |
| 19.594.015 | 2-70 |
| 19.594.020 | 2-70 |
| 19.594.025 | 2-70 |
| 19.594.030 | 2-70 |
| 19.594.040 | 2-70 |
| 19.594.050 | 2-70 |
| 19.594.060 | 2-70 |
| 19.594.080 | 2-70 |
| 19.595.010 | 2-67 |
| 19.595.015 | 2-67 |
| 19.595.020 | 2-67 |
| 19.595.025 | 2-67 |
| 19.604.010 | 2-69 |
| 19.604.015 | 2-69 |
| 19.604.020 | 2-69 |
| 19.604.025 | 2-69 |
| 19.604.030 | 2-69 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 19.604.040 | 2-69 |
| 19.604.050 | 2-69 |
| 19.604.060 | 2-69 |
| 19.604.080 | 2-69 |
| 19.605.010 | 2-66 |
| 19.605.015 | 2-66 |
| 19.605.020 | 2-66 |
| 19.605.025 | 2-66 |
| 19.634.010 | 2-72 |
| 19.634.015 | 2-72 |
| 19.634.020 | 2-72 |
| 19.634.025 | 2-72 |
| 19.634.030 | 2-72 |
| 19.634.040 | 2-72 |
| 19.634.050 | 2-72 |
| 19.634.060 | 2-72 |
| 19.634.080 | 2-72 |
| 19.644.010 | 2-74 |
| 19.644.015 | 2-74 |
| 19.644.020 | 2-74 |
| 19.644.025 | 2-74 |
| 19.644.030 | 2-74 |
| 19.644.040 | 2-74 |
| 19.644.050 | 2-74 |
| 19.644.060 | 2-74 |
| 19.644.080 | 2-74 |
| 19.694.010 | 2-70 |
| 19.694.015 | 2-70 |
| 19.694.020 | 2-70 |
| 19.694.025 | 2-70 |
| 19.694.030 | 2-70 |
| 19.694.040 | 2-70 |
| 19.694.050 | 2-70 |
| 19.694.060 | 2-70 |
| 19.694.080 | 2-70 |
| 19.695.010 | 2-67 |
| 19.695.015 | 2-67 |
| 19.695.020 | 2-67 |
| 19.695.025 | 2-67 |
| 19.704.005 | 2-69 |
| 19.704.010 | 2-69 |
| 19.704.015 | 2-69 |
| 19.704.020 | 2-69 |
| 19.704.025 | 2-69 |
| 19.704.030 | 2-69 |
| 19.704.040 | 2-69 |
| 19.705.005 | 2-66 |
| 19.705.010 | 2-66 |
| 19.734.005 | 2-72 |
| 19.734.010 | 2-72 |
| 19.734.015 | 2-72 |
| 19.734.020 | 2-72 |
| 19.734.025 | 2-72 |
| 19.734.030 | 2-72 |
| 19.734.040 | 2-72 |
| 19.744.005 | 2-74 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 19.744.010 | 2-74 |
| 19.744.015 | 2-74 |
| 19.744.020 | 2-74 |
| 19.744.025 | 2-74 |
| 19.744.030 | 2-74 |
| 19.744.040 | 2-74 |
| 19.794.005 | 2-70 |
| 19.794.010 | 2-70 |
| 19.794.015 | 2-70 |
| 19.794.020 | 2-70 |
| 19.794.025 | 2-70 |
| 19.794.030 | 2-70 |
| 19.794.040 | 2-70 |
| 19.795.005 | 2-67 |
| 19.795.010 | 2-67 |
| 19.804.005 | 2-69 |
| 19.804.010 | 2-69 |
| 19.804.015 | 2-69 |
| 19.804.020 | 2-69 |
| 19.804.025 | 2-69 |
| 19.804.030 | 2-69 |
| 19.804.040 | 2-69 |
| 19.805.005 | 2-66 |
| 19.805.010 | 2-66 |
| 19.805.015 | 2-66 |
| 19.805.020 | 2-66 |
| 19.805.025 | 2-66 |
| 19.834.005 | 2-72 |
| 19.834.010 | 2-72 |
| 19.834.015 | 2-72 |
| 19.834.020 | 2-72 |
| 19.834.025 | 2-72 |
| 19.834.030 | 2-72 |
| 19.834.040 | 2-72 |
| 19.844.005 | 2-74 |
| 19.844.010 | 2-74 |
| 19.844.015 | 2-74 |
| 19.844.020 | 2-74 |
| 19.844.025 | 2-74 |
| 19.844.030 | 2-74 |
| 19.844.040 | 2-74 |
| 19.894.005 | 2-70 |
| 19.894.010 | 2-70 |
| 19.894.015 | 2-70 |
| 19.894.020 | 2-70 |
| 19.894.025 | 2-70 |
| 19.894.030 | 2-70 |
| 19.894.040 | 2-70 |
| 19.895.005 | 2-67 |
| 19.895.010 | 2-67 |
| 19.895.015 | 2-67 |
| 19.895.020 | 2-67 |
| 19.895.025 | 2-67 |
| 19.904.005 | 2-69 |
| 19.904.010 | 2-69 |
| 19.904.015 | 2-69 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 19.904.020 | 2-69 |
| 19.904.025 | 2-69 |
| 19.904.030 | 2-69 |
| 19.904.040 | 2-69 |
| 19.904.050 | 2-69 |
| 19.905.005 | 2-66 |
| 19.905.010 | 2-66 |
| 19.905.015 | 2-66 |
| 19.905.020 | 2-66 |
| 19.905.025 | 2-66 |
| 19.934.005 | 2-72 |
| 19.934.010 | 2-72 |
| 19.934.015 | 2-72 |
| 19.934.020 | 2-72 |
| 19.934.025 | 2-72 |
| 19.934.030 | 2-72 |
| 19.934.040 | 2-72 |
| 19.934.050 | 2-72 |
| 19.944.005 | 2-74 |
| 19.944.010 | 2-74 |
| 19.944.015 | 2-74 |
| 19.944.020 | 2-74 |
| 19.944.025 | 2-74 |
| 19.944.030 | 2-74 |
| 19.944.040 | 2-74 |
| 19.944.050 | 2-74 |
| 19.994.005 | 2-70 |
| 19.994.010 | 2-70 |
| 19.994.015 | 2-70 |
| 19.994.020 | 2-70 |
| 19.994.025 | 2-70 |
| 19.994.030 | 2-70 |
| 19.994.040 | 2-70 |
| 19.994.050 | 2-70 |
| 19.995.005 | 2-67 |
| 19.995.010 | 2-67 |
| 19.995.015 | 2-67 |
| 19.995.020 | 2-67 |
| 19.995.025 | 2-67 |
| 20.001 | 2-20 |
| 20.002 | 2-20 |
| 20.007.11 | 2-19 |
| 20.007.12 | 2-19 |
| 20.007.14 | 2-19 |
| 20.007.16 | 2-19 |
| 20.007.18 | 2-19 |
| 20.109.31 | 2-127 |
| 20.109.95 | 2-127 |
| 20.109.96 | 2-127 |
| 20.109.99 | 2-127 |
| 20.196.01 | 2-127 |
| 20.209.31 | 2-127 |
| 20.209.95 | 2-127 |
| 20.209.96 | 2-127 |
| 20.209.99 | 2-127 |
| 20.296.01 | 2-127 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 20.309.31 | 2-127 |
| 20.309.95 | 2-127 |
| 20.309.96 | 2-127 |
| 20.309.99 | 2-127 |
| 20.396.01 | 2-127 |
| 20.409.31 | 2-127 |
| 20.409.95 | 2-127 |
| 20.409.96 | 2-127 |
| 20.409.99 | 2-127 |
| 20.496.01 | 2-127 |
| 20.509.31 | 2-127 |
| 20.509.95 | 2-127 |
| 20.509.96 | 2-127 |
| 20.509.99 | 2-127 |
| 20.596.01 | 2-127 |
| 20.609.31 | 2-127 |
| 20.609.95 | 2-127 |
| 20.609.96 | 2-127 |
| 20.609.99 | 2-127 |
| 20.696.01 | 2-127 |
| 216590 | 1-97 |
| 216712 | 1-97 |
| 216856 | 1-97 |
| 216876 | 1-97 |
| 216887 | 1-97 |
| 23.15.010 | 2-31 |
| 23.15.025 | 2-31 |
| 23.15.050 | 2-31 |
| 23.151.010 | 2-33 |
| 23.151.025 | 2-33 |
| 23.151.050 | 2-33 |
| 23.19.010 | 2-32 |
| 23.19.025 | 2-32 |
| 23.19.050 | 2-32 |
| 23.191.010 | 2-34 |
| 23.191.025 | 2-34 |
| 23.191.050 | 2-34 |
| 23.25.010 | 2-35 |
| 23.25.025 | 2-35 |
| 23.25.040 | 2-35 |
| 23.25.050 | 2-35 |
| 23.25.080 | 2-35 |
| 23.25.100 | 2-35 |
| 23.251.010 | 2-37 |
| 23.251.025 | 2-37 |
| 23.251.040 | 2-37 |
| 23.251.050 | 2-37 |
| 23.251.080 | 2-37 |
| 23.251.100 | 2-37 |
| 23.29.010 | 2-36 |
| 23.29.025 | 2-36 |
| 23.29.040 | 2-36 |
| 23.29.050 | 2-36 |
| 23.29.080 | 2-36 |
| 23.29.100 | 2-36 |
| 23.291.010 | 2-38 |
| 23.291.025 | 2-38 |
| 23.291.040 | 2-38 |
| 23.291.050 | 2-38 |
| 23.291.080 | 2-38 |
| 23.291.100 | 2-38 |
| 25.15.010 | 2-31 |
| 25.15.025 | 2-31 |
| 25.15.050 | 2-31 |
| 25.151.010 | 2-33 |
| 25.151.025 | 2-33 |
| 25.151.050 | 2-33 |
| 25.19.010 | 2-32 |
| 25.19.025 | 2-32 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 23.291.025 | 2-38 |
| 23.291.040 | 2-38 |
| 23.291.050 | 2-38 |
| 23.291.080 | 2-38 |
| 23.291.100 | 2-38 |
| 23.305 | 2-41 |
| 23.312 | 2-41 |
| 23.313 | 2-43 |
| 23.314 | 2-42 |
| 23.315.050 | 2-49 |
| 23.315.100 | 2-49 |
| 23.315.160 | 2-49 |
| 24.15.010 | 2-31 |
| 24.15.025 | 2-31 |
| 24.15.050 | 2-31 |
| 24.151.010 | 2-33 |
| 24.151.025 | 2-33 |
| 24.151.050 | 2-33 |
| 24.19.010 | 2-32 |
| 24.19.025 | 2-32 |
| 24.19.050 | 2-32 |
| 24.191.010 | 2-34 |
| 24.191.025 | 2-34 |
| 24.191.050 | 2-34 |
| 24.25.010 | 2-35 |
| 24.25.025 | 2-35 |
| 24.25.040 | 2-35 |
| 24.25.050 | 2-35 |
| 24.25.080 | 2-35 |
| 24.25.100 | 2-35 |
| 24.251.010 | 2-37 |
| 24.251.025 | 2-37 |
| 24.251.040 | 2-37 |
| 24.251.050 | 2-37 |
| 24.251.080 | 2-37 |
| 24.251.100 | 2-37 |
| 24.29.010 | 2-36 |
| 24.29.025 | 2-36 |
| 24.29.040 | 2-36 |
| 24.29.050 | 2-36 |
| 24.29.080 | 2-36 |
| 24.29.100 | 2-36 |
| 24.291.010 | 2-38 |
| 24.291.025 | 2-38 |
| 24.291.040 | 2-38 |
| 24.291.050 | 2-38 |
| 24.291.080 | 2-38 |
| 24.291.100 | 2-38 |
| 25.15.010 | 2-31 |
| 25.15.025 | 2-31 |
| 25.15.050 | 2-31 |
| 25.151.010 | 2-33 |
| 25.151.025 | 2-33 |
| 25.151.050 | 2-33 |
| 25.19.010 | 2-32 |
| 25.19.025 | 2-32 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 25.19.050 | 2-32 |
| 25.191.010 | 2-34 |
| 25.191.025 | 2-34 |
| 25.191.050 | 2-34 |
| 25.25.010 | 2-35 |
| 25.25.025 | 2-35 |
| 25.25.040 | 2-35 |
| 25.25.050 | 2-35 |
| 25.25.080 | 2-35 |
| 25.25.100 | 2-35 |
| 25.25.125 | 2-35 |
| 25.251.010 | 2-37 |
| 25.251.025 | 2-37 |
| 25.251.040 | 2-37 |
| 25.251.050 | 2-37 |
| 25.251.080 | 2-37 |
| 25.251.100 | 2-37 |
| 25.251.125 | 2-37 |
| 25.29.010 | 2-36 |
| 25.29.025 | 2-36 |
| 25.29.040 | 2-36 |
| 25.29.050 | 2-36 |
| 25.29.080 | 2-36 |
| 25.29.100 | 2-36 |
| 25.29.125 | 2-36 |
| 25.291.010 | 2-38 |
| 25.291.025 | 2-38 |
| 25.291.040 | 2-38 |
| 25.291.050 | 2-38 |
| 25.291.080 | 2-38 |
| 25.291.100 | 2-38 |
| 25.291.125 | 2-38 |
| 26.15.010 | 2-31 |
| 26.15.025 | 2-31 |
| 26.15.050 | 2-31 |
| 26.151.010 | 2-33 |
| 26.151.025 | 2-33 |
| 26.151.050 | 2-33 |
| 26.19.010 | 2-32 |
| 26.19.025 | 2-32 |
| 26.19.050 | 2-32 |
| 26.191.010 | 2-34 |
| 26.191.025 | 2-34 |
| 26.191.050 | 2-34 |
| 26.24.025 | 2-39 |
| 26.24.040 | 2-39 |
| 26.24.050 | 2-39 |
| 26.24.080 | 2-39 |
| 26.24.100 | 2-39 |
| 26.24.125 | 2-39 |
| 26.24.160 | 2-39 |
| 26.241.050 | 2-40 |
| 26.241.080 | 2-40 |
| 26.241.100 | 2-40 |
| 26.241.125 | 2-40 |
| 26.241.160 | 2-40 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 26.25.010 | 2-35 |
| 26.25.025 | 2-35 |
| 26.25.040 | 2-35 |
| 26.25.050 | 2-35 |
| 26.25.080 | 2-35 |
| 26.25.100 | 2-35 |
| 26.25.125 | 2-35 |
| 26.25.160 | 2-35 |
| 26.251.010 | 2-37 |
| 26.251.025 | 2-37 |
| 26.251.040 | 2-37 |
| 26.251.050 | 2-37 |
| 26.251.080 | 2-37 |
| 26.251.100 | 2-37 |
| 26.251.125 | 2-37 |
| 26.251.160 | 2-37 |
| 26.29.010 | 2-36 |
| 26.29.025 | 2-36 |
| 26.29.040 | 2-36 |
| 26.29.050 | 2-36 |
| 26.29.080 | 2-36 |
| 26.29.100 | 2-36 |
| 26.29.125 | 2-36 |
| 26.29.160 | 2-36 |
| 26.291.010 | 2-38 |
| 26.291.025 | 2-38 |
| 26.291.040 | 2-38 |
| 26.291.050 | 2-38 |
| 26.291.080 | 2-38 |
| 26.291.100 | 2-38 |
| 26.291.125 | 2-38 |
| 26.291.160 | 2-38 |
| 26.302 | 2-41 |
| 26.305 | 2-41 |
| 26.313 | 2-43 |
| 26.313 | 2-76 |
| 26.315.050 | 2-49 |
| 26.315.100 | 2-49 |
| 26.315.160 | 2-49 |
| 26.315.200 | 2-49 |
| 27.15.010 | 2-31 |
| 27.15.025 | 2-31 |
| 27.15.050 | 2-31 |
| 27.151.010 | 2-33 |
| 27.151.025 | 2-33 |
| 27.151.050 | 2-33 |
| 27.19.010 | 2-32 |
| 27.19.025 | 2-32 |
| 27.19.050 | 2-32 |
| 27.191.010 | 2-34 |
| 27.191.025 | 2-34 |
| 27.191.050 | 2-34 |
| 27.24.025 | 2-39 |
| 27.24.040 | 2-39 |
| 27.24.050 | 2-39 |
| 27.24.080 | 2-39 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 27.24.100 | 2-39 |
| 27.24.125 | 2-39 |
| 27.24.160 | 2-39 |
| 27.241.050 | 2-40 |
| 27.241.080 | 2-40 |
| 27.241.100 | 2-40 |
| 27.241.125 | 2-40 |
| 27.241.160 | 2-40 |
| 27.25.010 | 2-35 |
| 27.25.025 | 2-35 |
| 27.25.040 | 2-35 |
| 27.25.050 | 2-35 |
| 27.25.080 | 2-35 |
| 27.25.100 | 2-35 |
| 27.25.125 | 2-35 |
| 27.25.160 | 2-35 |
| 27.251.010 | 2-37 |
| 27.251.025 | 2-37 |
| 27.251.040 | 2-37 |
| 27.251.050 | 2-37 |
| 27.251.080 | 2-37 |
| 27.251.100 | 2-37 |
| 27.251.125 | 2-37 |
| 27.251.160 | 2-37 |
| 27.29.010 | 2-36 |
| 27.29.025 | 2-36 |
| 27.29.040 | 2-36 |
| 27.29.050 | 2-36 |
| 27.29.080 | 2-36 |
| 27.29.100 | 2-36 |
| 27.29.125 | 2-36 |
| 27.29.160 | 2-36 |
| 27.291.010 | 2-38 |
| 27.291.025 | 2-38 |
| 27.291.040 | 2-38 |
| 27.291.050 | 2-38 |
| 27.291.080 | 2-38 |
| 27.291.100 | 2-38 |
| 27.291.125 | 2-38 |
| 27.291.160 | 2-38 |
| 27.315.050 | 2-49 |
| 27.315.100 | 2-49 |
| 27.315.160 | 2-49 |
| 27.315.200 | 2-49 |
| 28.15.010 | 2-31 |
| 28.15.025 | 2-31 |
| 28.15.050 | 2-31 |
| 28.151.010 | 2-33 |
| 28.151.025 | 2-33 |
| 28.151.050 | 2-33 |
| 28.19.010 | 2-32 |
| 28.19.025 | 2-32 |
| 28.19.050 | 2-32 |
| 28.191.010 | 2-34 |
| 28.191.025 | 2-34 |
| 28.191.050 | 2-34 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 28.24.025 | 2-39 |
| 28.24.040 | 2-39 |
| 28.24.050 | 2-39 |
| 28.24.080 | 2-39 |
| 28.24.100 | 2-39 |
| 28.24.125 | 2-39 |
| 28.24.160 | 2-39 |
| 28.241.050 | 2-40 |
| 28.241.080 | 2-40 |
| 28.241.100 | 2-40 |
| 28.241.125 | 2-40 |
| 28.241.160 | 2-40 |
| 28.25.010 | 2-35 |
| 28.25.025 | 2-35 |
| 28.25.040 | 2-35 |
| 28.25.050 | 2-35 |
| 28.25.080 | 2-35 |
| 28.25.100 | 2-35 |
| 28.25.125 | 2-35 |
| 28.25.160 | 2-35 |
| 28.251.010 | 2-37 |
| 28.251.025 | 2-37 |
| 28.251.040 | 2-37 |
| 28.251.050 | 2-37 |
| 28.251.080 | 2-37 |
| 28.251.100 | 2-37 |
| 28.251.125 | 2-37 |
| 28.251.160 | 2-37 |
| 28.29.010 | 2-36 |
| 28.29.025 | 2-36 |
| 28.29.040 | 2-36 |
| 28.29.050 | 2-36 |
| 28.29.080 | 2-36 |
| 28.29.100 | 2-36 |
| 28.29.125 | 2-36 |
| 28.29.160 | 2-36 |
| 28.291.010 | 2-38 |
| 28.291.025 | 2-38 |
| 28.291.040 | 2-38 |
| 28.291.050 | 2-38 |
| 28.291.080 | 2-38 |
| 28.291.100 | 2-38 |
| 28.291.125 | 2-38 |
| 28.291.160 | 2-38 |
| 28.302 | 2-41 |
| 28.305 | 2-41 |
| 28.313 | 2-43 |
| 28.313 | 2-76 |
| 28.315.050 | 2-49 |
| 28.315.100 | 2-49 |
| 28.315.160 | 2-49 |
| 28.315.200 | 2-49 |
| 33.008.23.01 | 2-47 |
| 33.008.24.01 | 2-47 |
| 33.008.25.01 | 2-47 |
| 33.008.26.01 | 2-47 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 33.008.27.01 | 2-47 |
| 33.008.28.01 | 2-47 |
| 33.009.07 | 2-26 |
| 33.009.08 | 2-61 |
| 33.009.09 | 2-61 |
| 33.009.19 | 2-26 |
| 33.18.115 | 2-26 |
| 33.18.115 | 2-61 |
| 33.19.100 | 2-81 |
| 33.19.130 | 2-81 |
| 33.19.140 | 2-81 |
| 33.19.200 | 2-81 |
| 33.19.300 | 2-82 |
| 33.19.400 | 2-82 |
| 33.20.501 | 2-22 |
| 33.20.501 | 2-45 |
| 33.20.581 | 2-22 |
| 33.20.581 | 2-45 |
| 33.20.601 | 2-21 |
| 33.20.601 | 2-44 |
| 33.20.681 | 2-21 |
| 33.20.681 | 2-44 |
| 33.20.701 | 2-23 |
| 33.20.701 | 2-46 |
| 33.20.781 | 2-23 |
| 33.20.781 | 2-46 |
| 34.150.020 | 2-89 |
| 34.150.040 | 2-89 |
| 34.150.060 | 2-89 |
| 34.150.080 | 2-89 |
| 34.190.020 | 2-91 |
| 34.190.040 | 2-91 |
| 34.190.060 | 2-91 |
| 34.190.080 | 2-91 |
| 34.250.025 | 2-93 |
| 34.250.050 | 2-93 |
| 34.250.075 | 2-93 |
| 34.250.100 | 2-93 |
| 34.250.125 | 2-93 |
| 34.250.150 | 2-93 |
| 34.290.025 | 2-95 |
| 34.290.050 | 2-95 |
| 34.290.075 | 2-95 |
| 34.290.100 | 2-95 |
| 34.290.125 | 2-95 |
| 34.290.150 | 2-95 |
| 34.300 | 2-97 |
| 34.302 | 2-96 |
| 34.303 | 2-96 |
| 34.304 | 2-96 |
| 34.400.01 | 2-128 |
| 35.150.020 | 2-89 |
| 35.150.040 | 2-89 |
| 35.150.060 | 2-89 |
| 35.150.080 | 2-89 |
| 35.190.020 | 2-91 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 35.190.040 | 2-91 |
| 35.190.060 | 2-91 |
| 35.190.080 | 2-91 |
| 35.250.025 | 2-93 |
| 35.250.050 | 2-93 |
| 35.250.075 | 2-93 |
| 35.250.100 | 2-93 |
| 35.250.125 | 2-93 |
| 35.250.150 | 2-93 |
| 35.290.025 | 2-95 |
| 35.290.050 | 2-95 |
| 35.290.075 | 2-95 |
| 35.290.100 | 2-95 |
| 35.290.125 | 2-95 |
| 35.290.150 | 2-95 |
| 35.300 | 2-97 |
| 35.302 | 2-96 |
| 35.400.01 | 2-128 |
| 36.150.020 | 2-89 |
| 36.150.040 | 2-89 |
| 36.150.060 | 2-89 |
| 36.150.080 | 2-89 |
| 36.190.020 | 2-91 |
| 36.190.040 | 2-91 |
| 36.190.060 | 2-91 |
| 36.190.080 | 2-91 |
| 36.250.025 | 2-93 |
| 36.250.050 | 2-93 |
| 36.250.075 | 2-93 |
| 36.250.100 | 2-93 |
| 36.250.125 | 2-93 |
| 36.250.150 | 2-93 |
| 36.290.025 | 2-95 |
| 36.290.050 | 2-95 |
| 36.290.075 | 2-95 |
| 36.290.100 | 2-95 |
| 36.290.125 | 2-95 |
| 36.290.150 | 2-95 |
| 36.300 | 2-97 |
| 36.302 | 2-96 |
| 36.303 | 2-96 |
| 36.312 | 2-96 |
| 36.400.01 | 2-128 |
| 37.150.012 | 2-89 |
| 37.150.025 | 2-89 |
| 37.150.037 | 2-89 |
| 37.150.050 | 2-89 |
| 37.150.062 | 2-89 |
| 37.190.012 | 2-91 |
| 37.190.025 | 2-91 |
| 37.190.037 | 2-91 |
| 37.190.050 | 2-91 |
| 37.190.062 | 2-91 |
| 37.250.025 | 2-93 |
| 37.250.050 | 2-93 |
| 37.250.075 | 2-93 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 37.250.100 | 2-93 |
| 37.250.125 | 2-93 |
| 37.290.025 | 2-95 |
| 37.290.050 | 2-95 |
| 37.290.075 | 2-95 |
| 37.290.100 | 2-95 |
| 37.290.125 | 2-95 |
| 37.302 | 2-96 |
| 37.303 | 2-96 |
| 37.304 | 2-96 |
| 37.310 | 2-97 |
| 37.400.02 | 2-128 |
| 38.150.012 | 2-88 |
| 38.150.025 | 2-88 |
| 38.150.037 | 2-88 |
| 38.150.050 | 2-88 |
| 38.190.012 | 2-90 |
| 38.190.025 | 2-90 |
| 38.190.037 | 2-90 |
| 38.190.050 | 2-90 |
| 38.250.012 | 2-92 |
| 38.250.025 | 2-92 |
| 38.250.050 | 2-92 |
| 38.250.075 | 2-92 |
| 38.250.100 | 2-92 |
| 38.290.012 | 2-94 |
| 38.290.025 | 2-94 |
| 38.290.050 | 2-94 |
| 38.290.075 | 2-94 |
| 38.290.100 | 2-94 |
| 38.300 | 2-97 |
| 38.301 | 1-160 |
| 38.302 | 1-160 |
| 38.302 | 2-96 |
| 38.303 | 2-96 |
| 38.304 | 2-96 |
| 38.305 | 3-34 |
| 38.306 | 3-34 |
| 39.110.004 | 2-103 |
| 39.120.004 | 2-103 |
| 39.120.010 | 2-103 |
| 39.130.004 | 2-103 |
| 39.130.010 | 2-103 |
| 39.140.005 | 2-104 |
| 39.140.010 | 2-104 |
| 39.140.025 | 2-104 |
| 39.160.010 | 2-104 |
| 39.160.025 | 2-104 |
| 39.170.010 | 2-104 |
| 39.170.025 | 2-104 |
| 39.210.004 | 2-105 |
| 39.210.010 | 2-105 |
| 39.212.004 | 2-107 |
| 39.212.010 | 2-107 |
| 39.220.004 | 2-105 |
| 39.220.010 | 2-105 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 39.222.004 | 2-107 |
| 39.222.010 | 2-107 |
| 39.230.004 | 2-105 |
| 39.230.010 | 2-105 |
| 39.232.004 | 2-107 |
| 39.232.010 | 2-107 |
| 39.240.005 | 2-106 |
| 39.240.010 | 2-106 |
| 39.240.025 | 2-106 |
| 39.242.005 | 2-108 |
| 39.242.010 | 2-108 |
| 39.242.025 | 2-108 |
| 39.260.010 | 2-106 |
| 39.260.025 | 2-106 |
| 39.262.010 | 2-108 |
| 39.262.025 | 2-108 |
| 39.270.010 | 2-106 |
| 39.270.025 | 2-106 |
| 39.272.010 | 2-108 |
| 39.272.025 | 2-108 |
| 39.601.01 | 2-128 |
| 39.601.02 | 2-128 |
| 39.601.03 | 2-128 |
| 39.601.04 | 2-128 |
| 39.601.05 | 2-128 |
| 39.601.06 | 2-128 |
| 40.100 | 2-87 |
| 40.150.010 | 2-88 |
| 40.150.025 | 2-88 |
| 40.190.010 | 2-90 |
| 40.190.025 | 2-90 |
| 40.250.010 | 2-92 |
| 40.250.025 | 2-92 |
| 40.250.050 | 2-92 |
| 40.290.010 | 2-94 |
| 40.290.025 | 2-94 |
| 40.290.050 | 2-94 |
| 40.304 | 2-96 |
| 41.100 | 2-101 |
| 42.250 | 1-92 |
| 42.300 | 1-160 |
| 43.010-1 | 1-159 |
| 43.010-2 | 1-159 |
| 43.138 | 1-168 |
| 44.404.02 | 1-226 |
| 44.404.04 | 1-226 |
| 44.404.06 | 1-226 |
| 44.404.08 | 1-226 |
| 44.404.10 | 1-226 |
| 46.000 | 1-94 |
| 46.001 | 1-95 |
| 46.002 | 1-94 |
| 46.003 | 1-96 |
| 46.004 | 1-96 |
| 46.005 | 1-95 |
| 46.006 | 1-166 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 46.007 | 1-166 |
| 46.010.03 | 1-97 |
| 47.002 | 3-30 |
| 47.003 | 3-30 |
| 47.070 | 3-35 |
| 47.070 | 3-37 |
| 47.071 | 3-35 |
| 47.071 | 3-37 |
| 47.075 | 3-35 |
| 47.075 | 3-37 |
| 47.076 | 3-35 |
| 47.076 | 3-37 |
| 47.080 | 3-35 |
| 47.080 | 3-37 |
| 47.081 | 3-35 |
| 47.081 | 3-37 |
| 47.085 | 3-35 |
| 47.085 | 3-37 |
| 47.086 | 3-35 |
| 47.086 | 3-37 |
| 47.090 | 3-35 |
| 47.090 | 3-37 |
| 47.091 | 3-35 |
| 47.091 | 3-37 |
| 47.200 | 3-32 |
| 47.220 | 3-32 |
| 47.251..xx | 3-32 |
| 47.255 | 3-33 |
| 47.260 | 3-29 |
| 47.266 | 3-34 |
| 47.300 | 3-29 |
| 47.370 | 3-33 |
| 48.200.00.10.00 | 3-12 |
| 48.200.00.10.10 | 3-12 |
| 48.200.00.25.00 | 3-12 |
| 48.200.00.25.10 | 3-12 |
| 48.200.00.50.00 | 3-12 |
| 48.200.00.50.10 | 3-12 |
| 48.250.00.10.00 | 3-14 |
| 48.250.00.10.10 | 3-14 |
| 48.250.00.50.00 | 3-14 |
| 48.250.00.50.10 | 3-14 |
| 50.001 | 3-62 |
| 50.002 | 3-62 |
| 50.007 | 3-40 |
| 50.008 | 3-40 |
| 50.009 | 3-57 |
| 50.010 | 3-62 |
| 50.021 | 3-40 |
| 50.029 | 3-62 |
| 50.030 | 3-55 |
| 50.033 | 3-61 |
| 50.034 | 3-61 |
| 50.036 | 3-53 |
| 50.040 | 3-53 |
| 50.043 | 3-61 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 50.045 | 3-53 |
| 50.046 | 3-40 |
| 50.050 | 3-57 |
| 50.051 | 3-57 |
| 50.052 | 3-56 |
| 50.053 | 3-56 |
| 50.054 | 3-56 |
| 50.056 | 3-49 |
| 50.061.01 | 3-52 |
| 50.061.02 | 3-52 |
| 50.061.03 | 3-52 |
| 50.061.04 | 3-52 |
| 50.061.05 | 3-52 |
| 50.061.06 | 3-52 |
| 50.061.10 | 3-52 |
| 50.062 | 3-52 |
| 50.063 | 3-52 |
| 50.064 | 3-51 |
| 50.065 | 3-51 |
| 50.100 | 3-57 |
| 50.120 | 3-58 |
| 50.121 | 3-48 |
| 50.122 | 3-58 |
| 50.123 | 3-48 |
| 50.124 | 3-58 |
| 50.130 | 3-43 |
| 50.140 | 3-47 |
| 50.150 | 3-48 |
| 50.170 | 3-43 |
| 50.180 | 3-47 |
| 50.191 | 3-43 |
| 50.192 | 3-44 |
| 50.200 | 3-60 |
| 50.222 | 3-59 |
| 50.224 | 3-59 |
| 50.226.04 | 3-59 |
| 50.400 | 3-44 |
| 50.410 | 3-46 |
| 50.420 | 3-44 |
| 50.500 | 3-58 |
| 50.501 | 3-58 |
| 50.520 | 3-21 |
| 50.521 | 3-21 |
| 50.590 | 3-21 |
| 50.591 | 3-21 |
| 50.599 | 3-60 |
| 50.627 | 3-56 |
| 50.704 | 3-53 |
| 50.706 | 3-53 |
| 50.780.00.10.00 | 3-6 |
| 50.780.00.10.10 | 3-6 |
| 50.780.00.25.00 | 3-6 |
| 50.780.00.25.10 | 3-6 |
| 50.780.00.80.00 | 3-6 |
| 50.780.00.80.10 | 3-6 |
| 50.805.00.10.00 | 3-8 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 50.805.00.10.10 | 3-8 |
| 50.805.00.80.00 | 3-8 |
| 50.805.00.80.10 | 3-8 |
| 50.806.00.25.00 | 3-10 |
| 50.806.00.25.10 | 3-10 |
| 50.806.00.50.00 | 3-10 |
| 50.806.00.50.10 | 3-10 |
| 50.880.00.20.00 | 3-16 |
| 50.880.00.20.10 | 3-16 |
| 50.880.00.40.00 | 3-16 |
| 50.880.00.40.10 | 3-16 |
| 50.880.00.80.00 | 3-16 |
| 50.880.00.80.10 | 3-16 |
| 51.006.00 | 3-18 |
| 51.006.01 | 3-18 |
| 51.012.00 | 3-18 |
| 51.012.01 | 3-18 |
| 51.018.00 | 3-18 |
| 51.018.01 | 3-18 |
| 52.010 | 3-39 |
| 52.011 | 3-39 |
| 52.015 | 3-54 |
| 52.020 | 3-49 |
| 52.025 | 3-54 |
| 52.030 | 3-49 |
| 52.040 | 3-50 |
| 52.050 | 3-50 |
| 52.055 | 3-45 |
| 52.060 | 3-51 |
| 52.070 | 3-41 |
| 52.080 | 3-46 |
| 52.090 | 3-41 |
| 52.095 | 3-42 |
| 52.100 | 3-45 |
| 52.105 | 3-45 |
| 52.110 | 3-47 |
| 52.115 | 3-55 |
| 52.170 | 3-39 |
| 52.180 | 3-41 |
| 52.185 | 3-55 |
| 52.190 | 3-55 |
| 54.021 | 3-20 |
| 54.022 | 3-20 |
| 54.023 | 3-20 |
| 54.024 | 3-20 |
| 54.025 | 3-20 |
| 54.026 | 3-20 |
| 56.010 | 3-39 |
| 56.025 | 3-54 |
| 56.030 | 3-49 |
| 56.040 | 3-50 |
| 56.050 | 3-50 |
| 56.090 | 3-42 |
| 56.100 | 3-46 |
| 56.105 | 3-45 |
| 60.006 | 3-27 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 60.060.01 | 3-22 |
| 60.073.40.01 | 3-24 |
| 60.073.40.01 | 3-25 |
| 60.073.40.60 | 3-24 |
| 60.073.40.60 | 3-25 |
| 60.073.40.99 | 3-24 |
| 60.073.40.99 | 3-25 |
| 60.073.80.01 | 3-24 |
| 60.073.80.01 | 3-25 |
| 60.073.80.60 | 3-24 |
| 60.073.80.60 | 3-25 |
| 60.073.80.99 | 3-24 |
| 60.073.80.99 | 3-25 |
| 63.020.10 | 1-22 |
| 63.020.20 | 1-22 |
| 63.020.30 | 1-22 |
| 63.021.20 | 1-22 |
| 63.034.10 | 1-23 |
| 63.034.20 | 1-23 |
| 63.034.30 | 1-23 |
| 63.035.20 | 1-23 |
| 63.044.10 | 1-23 |
| 63.044.20 | 1-23 |
| 63.044.30 | 1-23 |
| 63.054.10 | 1-22 |
| 63.054.20 | 1-22 |
| 63.054.30 | 1-22 |
| 63.055.20 | 1-22 |
| 63.071.00 | 1-210 |
| 63.071.10 | 1-210 |
| 63.071.20 | 1-210 |
| 63.076.00 | 1-209 |
| 63.076.10 | 1-209 |
| 63.079.00 | 1-209 |
| 63.079.10 | 1-209 |
| 63.086.00 | 1-209 |
| 63.086.10 | 1-209 |
| 63.089.00 | 1-209 |
| 63.089.10 | 1-209 |
| 63.091.01 | 1-210 |
| 63.091.41 | 1-210 |
| 63.095.00 | 1-211 |
| 63.100 | 1-211 |
| 63.100.01 | 1-211 |
| 63.100.02 | 1-211 |
| 63.230.02 | 1-211 |
| 64.001 | 1-31 |
| 64.002 | 1-31 |
| 64.008 | 1-34 |
| 64.009 | 1-34 |
| 64.011 | 1-30 |
| 64.013 | 1-33 |
| 64.014 | 1-32 |
| 64.015 | 1-32 |
| 64.016 | 1-31 |
| 64.017 | 1-31 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 64.024 | 1-28 |
| 64.025 | 1-28 |
| 64.026 | 1-29 |
| 64.027 | 1-29 |
| 64.029 | 1-31 |
| 64.031 | 1-34 |
| 64.045 | 1-31 |
| 64.047 | 1-28 |
| 64.049 | 1-29 |
| 64.053 | 1-31 |
| 64.054 | 1-31 |
| 64.055 | 1-34 |
| 64.056 | 1-34 |
| 64.060 | 1-30 |
| 64.061 | 1-33 |
| 64.062 | 1-34 |
| 64.063 | 1-34 |
| 64.064 | 1-31 |
| 64.065 | 1-31 |
| 64.066 | 1-31 |
| 64.067 | 1-34 |
| 64.068 | 1-34 |
| 64.069 | 1-32 |
| 64.070 | 1-31 |
| 64.071 | 1-34 |
| 64.072 | 1-28 |
| 64.073 | 1-28 |
| 64.074 | 1-28 |
| 64.075 | 1-29 |
| 64.076 | 1-29 |
| 64.077 | 1-29 |
| 64.130 | 1-215 |
| 64.157.01 | 1-15 |
| 64.157.02 | 1-16 |
| 64.225.01 | 1-215 |
| 64.225.02 | 1-215 |
| 64.225.03 | 1-215 |
| 64.225.04 | 1-215 |
| 64.225.06 | 1-215 |
| 64.225.08 | 1-215 |
| 64.230.01 | 1-17 |
| 64.230.01 | 1-287 |
| 64.330 | 1-20 |
| 64.330.01 | 1-20 |
| 64.330.02 | 1-20 |
| 64.390.01 | 1-211 |
| 65.111 | 1-38 |
| 65.112 | 1-38 |
| 65.113 | 1-38 |
| 65.114 | 1-38 |
| 65.115 | 1-42 |
| 65.116 | 1-42 |
| 65.117 | 1-43 |
| 65.118 | 1-43 |
| 65.119 | 1-39 |
| 65.120 | 1-39 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 65.123 | 1-41 |
| 65.124 | 1-41 |
| 65.127 | 1-41 |
| 65.128 | 1-41 |
| 65.171 | 1-38 |
| 65.172 | 1-38 |
| 65.173 | 1-41 |
| 65.174 | 1-41 |
| 65.175 | 1-39 |
| 65.176 | 1-39 |
| 65.231 | 1-38 |
| 65.232 | 1-38 |
| 65.233 | 1-38 |
| 65.234 | 1-38 |
| 65.235 | 1-41 |
| 65.236 | 1-41 |
| 65.237 | 1-41 |
| 65.238 | 1-41 |
| 65.261 | 1-37 |
| 65.271 | 1-40 |
| 65.280.01 | 1-217 |
| 65.280.02 | 1-217 |
| 65.280.03 | 1-217 |
| 65.280.04 | 1-217 |
| 65.280.05 | 1-217 |
| 65.280.06 | 1-217 |
| 65.280.07 | 1-217 |
| 65.280.08 | 1-217 |
| 65.370 | 1-217 |
| 65.495.00 | 1-18 |
| 65.495.01 | 1-16 |
| 65.495.02 | 1-15 |
| 65.553 | 1-20 |
| 65.553.01 | 1-20 |
| 65.553.02 | 1-20 |
| 65.553.03 | 1-20 |
| 67.100 | 1-47 |
| 67.101 | 1-47 |
| 67.102 | 1-47 |
| 67.103 | 1-47 |
| 67.108 | 1-48 |
| 67.109 | 1-48 |
| 67.110 | 1-47 |
| 67.111 | 1-47 |
| 67.112 | 1-47 |
| 67.113 | 1-47 |
| 67.118 | 1-48 |
| 67.119 | 1-48 |
| 67.120 | 1-48 |
| 67.121 | 1-48 |
| 67.122 | 1-48 |
| 67.123 | 1-48 |
| 67.130 | 1-45 |
| 67.131 | 1-45 |
| 67.132 | 1-46 |
| 67.133 | 1-46 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 67.134 | 1-45 |
| 67.135 | 1-45 |
| 67.136 | 1-46 |
| 67.137 | 1-46 |
| 67.151 | 1-47 |
| 67.161 | 1-48 |
| 67.200.01 | 1-218 |
| 67.200.02 | 1-218 |
| 67.200.03 | 1-218 |
| 67.200.04 | 1-218 |
| 67.200.05 | 1-218 |
| 67.224 | 1-218 |
| 67.230 | 1-20 |
| 67.230.01 | 1-20 |
| 67.230.02 | 1-20 |
| 67.230.03 | 1-20 |
| 67.499.00 | 1-19 |
| 67.499.01 | 1-16 |
| 67.499.02 | 1-15 |
| 67.500 | 1-216 |
| 68.030.01 | 1-25 |
| 68.030.41 | 1-25 |
| 68.030.51 | 1-25 |
| 68.040.01 | 1-26 |
| 68.040.41 | 1-26 |
| 68.040.51 | 1-26 |
| 68.050.01 | 1-25 |
| 68.050.41 | 1-25 |
| 68.050.51 | 1-25 |
| 68.110.00 | 1-214 |
| 68.110.01 | 1-214 |
| 68.135 | 1-214 |
| 68.201.00 | 1-213 |
| 68.230.01 | 1-214 |
| 68.240.01 | 1-213 |
| 68.240.02 | 1-213 |
| 68.240.03 | 1-213 |
| 68.240.04 | 1-213 |
| 68.240.05 | 1-213 |
| 68.240.06 | 1-213 |
| 68.240.07 | 1-213 |
| 68.240.08 | 1-213 |
| 701.000 | 2-115 |
| 701.001 | 2-112 |
| 701.002 | 2-112 |
| 701.010 | 2-114 |
| 72.010 | 1-99 |
| 72.015 | 1-99 |
| 72.020 | 1-100 |
| 72.025 | 1-100 |
| 72.030 | 1-168 |
| 74.000 | 1-102 |
| 74.001 | 1-103 |
| 74.002 | 1-102 |
| 74.003 | 1-104 |
| 74.004 | 1-104 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 74.009 | 1-103 |
| 74.010.03 | 1-105 |
| 76.022.21.21 | 1-118 |
| 76.022.22.21 | 1-119 |
| 76.022.23.21 | 1-120 |
| 76.022.24.21 | 1-121 |
| 76.022.25.00 | 1-122 |
| 76.022.25.21 | 1-122 |
| 76.022.26.21 | 1-122 |
| 76.022.27.00 | 1-123 |
| 76.022.27.21 | 1-123 |
| 76.022.32.21 | 1-119 |
| 76.022.33.21 | 1-120 |
| 76.022.34.21 | 1-121 |
| 76.022.61.21 | 1-124 |
| 76.022.62.21 | 1-125 |
| 76.022.65.21 | 1-124 |
| 76.022.66.21 | 1-125 |
| 76.022.71.21 | 1-186 |
| 76.022.71.22 | 1-186 |
| 76.023.21.41 | 1-136 |
| 76.023.22.41 | 1-137 |
| 76.023.23.41 | 1-138 |
| 76.023.24.41 | 1-139 |
| 76.023.25.40 | 1-140 |
| 76.023.25.41 | 1-140 |
| 76.023.26.41 | 1-140 |
| 76.023.27.40 | 1-141 |
| 76.023.27.41 | 1-141 |
| 76.023.32.41 | 1-137 |
| 76.023.33.41 | 1-138 |
| 76.023.34.41 | 1-139 |
| 76.023.41.41 | 1-144 |
| 76.023.42.41 | 1-144 |
| 76.023.43.41 | 1-146 |
| 76.023.44.41 | 1-145 |
| 76.023.45.41 | 1-146 |
| 76.023.46.41 | 1-147 |
| 76.023.47.41 | 1-147 |
| 76.023.48.41 | 1-148 |
| 76.023.49.41 | 1-148 |
| 76.023.51.41 | 1-144 |
| 76.023.52.41 | 1-144 |
| 76.023.53.41 | 1-146 |
| 76.023.54.41 | 1-145 |
| 76.023.55.41 | 1-146 |
| 76.023.56.41 | 1-147 |
| 76.023.57.41 | 1-147 |
| 76.023.58.41 | 1-148 |
| 76.023.59.41 | 1-148 |
| 76.023.61.41 | 1-142 |
| 76.023.62.41 | 1-143 |
| 76.023.65.41 | 1-142 |
| 76.023.66.41 | 1-143 |
| 76.023.71.41 | 1-193 |
| 76.023.71.42 | 1-193 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 76.023.71.47 | 1-193 |
| 76.023.91.00 | 1-71 |
| 76.023.92.00 | 1-71 |
| 76.023.94.00 | 1-72 |
| 76.023.95.00 | 1-72 |
| 76.024.02.00 | 1-71 |
| 76.024.05.00 | 1-72 |
| 76.024.12.00 | 1-71 |
| 76.024.15.00 | 1-72 |
| 76.024.25.28 | 1-149 |
| 76.024.25.29 | 1-150 |
| 76.024.25.38 | 1-149 |
| 76.024.25.39 | 1-150 |
| 76.024.71.28 | 1-193 |
| 76.024.71.38 | 1-193 |
| 76.025.21.21 | 1-114 |
| 76.025.21.31 | 1-114 |
| 76.025.23.21 | 1-115 |
| 76.025.23.31 | 1-115 |
| 76.025.24.21 | 1-116 |
| 76.025.24.31 | 1-116 |
| 76.026.01.00 | 1-53 |
| 76.026.11.00 | 1-53 |
| 76.026.21.21 | 1-114 |
| 76.026.21.31 | 1-114 |
| 76.026.23.21 | 1-115 |
| 76.026.23.31 | 1-115 |
| 76.026.24.21 | 1-116 |
| 76.026.24.31 | 1-116 |
| 76.026.68.21 | 1-156 |
| 76.026.68.29 | 1-156 |
| 76.026.69.21 | 1-156 |
| 76.026.69.29 | 1-156 |
| 76.026.71.21 | 1-184 |
| 76.026.71.31 | 1-184 |
| 76.027.71.41 | 1-193 |
| 76.027.71.42 | 1-193 |
| 76.027.71.47 | 1-193 |
| 76.027.91.00 | 1-71 |
| 76.027.92.00 | 1-71 |
| 76.027.94.00 | 1-72 |
| 76.027.95.00 | 1-72 |
| 76.036.01.00 | 1-51 |
| 76.036.71.21 | 1-183 |
| 76.036.71.31 | 1-183 |
| 76.042.25.00 | 1-127 |
| 76.042.25.21 | 1-127 |
| 76.042.27.00 | 1-128 |
| 76.042.27.21 | 1-128 |
| 76.043.25.40 | 1-153 |
| 76.043.25.41 | 1-153 |
| 76.043.27.40 | 1-152 |
| 76.043.27.41 | 1-152 |
| 76.043.81.41 | 1-195 |
| 76.043.81.42 | 1-196 |
| 76.043.81.47 | 1-196 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 76.043.91.00 | 1-74 |
| 76.043.92.00 | 1-74 |
| 76.043.94.00 | 1-75 |
| 76.043.95.00 | 1-75 |
| 76.044.02.00 | 1-74 |
| 76.044.05.00 | 1-75 |
| 76.044.12.00 | 1-74 |
| 76.044.15.00 | 1-75 |
| 76.044.25.28 | 1-154 |
| 76.044.25.29 | 1-155 |
| 76.044.25.38 | 1-154 |
| 76.044.25.39 | 1-155 |
| 76.044.81.28 | 1-196 |
| 76.044.81.38 | 1-196 |
| 76.046.01.00 | 1-53 |
| 76.046.11.00 | 1-53 |
| 76.046.68.21 | 1-157 |
| 76.046.68.29 | 1-157 |
| 76.046.69.21 | 1-157 |
| 76.046.69.29 | 1-157 |
| 76.046.71.21 | 1-184 |
| 76.046.71.31 | 1-184 |
| 76.047.68.41 | 1-158 |
| 76.047.68.49 | 1-158 |
| 76.047.69.41 | 1-158 |
| 76.047.69.49 | 1-158 |
| 76.047.81.41 | 1-195 |
| 76.047.81.42 | 1-196 |
| 76.047.81.47 | 1-196 |
| 76.047.91.00 | 1-74 |
| 76.047.92.00 | 1-74 |
| 76.047.94.00 | 1-75 |
| 76.047.95.00 | 1-75 |
| 76.066.01.00 | 1-55 |
| 76.066.11.00 | 1-55 |
| 76.066.81.21 | 1-185 |
| 76.066.81.31 | 1-185 |
| 76.067.81.41 | 1-198 |
| 76.067.81.42 | 1-198 |
| 76.067.81.47 | 1-198 |
| 76.067.91.00 | 1-78 |
| 76.067.92.00 | 1-78 |
| 76.067.94.00 | 1-79 |
| 76.067.95.00 | 1-79 |
| 76.073.91.00 | 1-76 |
| 76.073.92.00 | 1-76 |
| 76.074.02.00 | 1-76 |
| 76.074.12.00 | 1-76 |
| 76.077.91.00 | 1-76 |
| 76.077.92.00 | 1-76 |
| 76.083.71.41 | 1-200 |
| 76.083.71.42 | 1-200 |
| 76.083.71.47 | 1-200 |
| 76.083.89.00 | 1-85 |
| 76.083.90.00 | 1-86 |
| 76.083.91.00 | 1-81 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 76.083.92.00 | 1-81 |
| 76.083.94.00 | 1-82 |
| 76.083.95.00 | 1-82 |
| 76.083.97.00 | 1-83 |
| 76.083.98.00 | 1-83 |
| 76.084.02.00 | 1-81 |
| 76.084.05.00 | 1-82 |
| 76.084.08.00 | 1-83 |
| 76.084.12.00 | 1-81 |
| 76.084.15.00 | 1-82 |
| 76.084.18.00 | 1-83 |
| 76.084.71.28 | 1-200 |
| 76.084.71.38 | 1-200 |
| 76.087.71.41 | 1-200 |
| 76.087.71.42 | 1-200 |
| 76.087.71.47 | 1-200 |
| 76.087.91.00 | 1-81 |
| 76.087.92.00 | 1-81 |
| 76.087.94.00 | 1-82 |
| 76.087.95.00 | 1-82 |
| 76.087.97.00 | 1-83 |
| 76.087.98.00 | 1-83 |
| 76.093.71.41 | 1-202 |
| 76.093.71.42 | 1-202 |
| 76.093.71.47 | 1-202 |
| 76.093.97.00 | 1-84 |
| 76.093.98.00 | 1-84 |
| 76.094.08.00 | 1-84 |
| 76.094.18.00 | 1-84 |
| 76.094.71.28 | 1-202 |
| 76.094.71.38 | 1-202 |
| 76.097.71.41 | 1-202 |
| 76.097.71.42 | 1-202 |
| 76.097.71.47 | 1-202 |
| 76.097.97.00 | 1-84 |
| 76.097.98.00 | 1-84 |
| 76.123.71.41 | 1-190 |
| 76.123.71.42 | 1-191 |
| 76.123.71.47 | 1-191 |
| 76.123.91.00 | 1-69 |
| 76.123.92.00 | 1-69 |
| 76.123.93.00 | 1-69 |
| 76.124.02.00 | 1-69 |
| 76.124.12.00 | 1-69 |
| 76.124.71.28 | 1-191 |
| 76.124.71.38 | 1-191 |
| 76.127.71.41 | 1-190 |
| 76.127.71.42 | 1-191 |
| 76.127.71.47 | 1-191 |
| 76.127.91.00 | 1-69 |
| 76.127.92.00 | 1-69 |
| 76.127.93.00 | 1-69 |
| 76.136.01.00 | 1-49 |
| 76.136.11.00 | 1-49 |
| 76.136.21.00 | 1-50 |
| 76.410.00.01 | 1-12 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 76.410.00.02 | 1-12 |
| 76.410.00.03 | 1-12 |
| 76.410.00.04 | 1-12 |
| 76.410.02.12 | 1-12 |
| 76.410.02.13 | 1-12 |
| 76.410.02.14 | 1-12 |
| 76.410.02.15 | 1-12 |
| 76.411.00.01 | 1-13 |
| 76.411.00.02 | 1-13 |
| 76.411.00.03 | 1-13 |
| 76.411.00.04 | 1-13 |
| 76.411.02.12 | 1-13 |
| 76.411.02.13 | 1-13 |
| 76.411.02.14 | 1-13 |
| 76.411.02.15 | 1-13 |
| 76.412.00.01 | 1-14 |
| 76.412.00.02 | 1-14 |
| 76.412.00.03 | 1-14 |
| 76.412.00.04 | 1-14 |
| 76.412.02.12 | 1-14 |
| 76.412.02.13 | 1-14 |
| 76.412.02.14 | 1-14 |
| 76.412.02.15 | 1-14 |
| 76.420.00.09 | 1-238 |
| 76.420.00.40 | 1-239 |
| 76.420.00.41 | 1-239 |
| 76.420.00.42 | 1-239 |
| 76.420.00.43 | 1-239 |
| 76.420.00.44 | 1-239 |
| 76.420.00.45 | 1-239 |
| 76.420.00.50 | 1-239 |
| 76.420.00.51 | 1-239 |
| 76.420.00.11 | 1-228 |
| 76.420.00.12 | 1-228 |
| 76.420.00.13 | 1-229 |
| 76.420.00.14 | 1-229 |
| 76.420.00.27 | 1-232 |
| 76.420.00.28 | 1-232 |
| 76.420.00.29 | 1-232 |
| 76.420.00.30 | 1-232 |
| 76.420.00.31 | 1-233 |
| 76.420.00.32 | 1-233 |
| 76.420.00.93 | 1-229 |
| 76.420.0001 | 1-240 |
| 76.420.0005 | 1-241 |
| 76.420.0006 | 1-242 |
| 76.420.0007 | 1-242 |
| 76.420.0008 | 1-242 |
| 76.420.0015 | 1-231 |
| 76.420.0016 | 1-231 |
| 76.420.0017 | 1-231 |
| 76.420.0018 | 1-231 |
| 76.420.0019 | 1-231 |
| 76.420.0020 | 1-231 |
| 76.420.0021 | 1-231 |
| 76.420.0022 | 1-231 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 76.420.0023 | 1-231 |
| 76.420.0024 | 1-231 |
| 76.420.0025 | 1-231 |
| 76.420.0026 | 1-231 |
| 76.420.0033 | 1-233 |
| 76.420.0034 | 1-235 |
| 76.420.0035 | 1-235 |
| 76.420.0036 | 1-235 |
| 76.420.0037 | 1-235 |
| 76.420.0038 | 1-235 |
| 76.420.0039 | 1-235 |
| 76.420.0046 | 1-237 |
| 76.420.0047 | 1-237 |
| 76.420.0048 | 1-237 |
| 76.420.0049 | 1-237 |
| 76.420.0075 | 1-231 |
| 76.420.0085 | 1-231 |
| 76.420.0098 | 1-241 |
| 76.420.0099 | 1-240 |
| 76.420.01.02-10 | 1-238 |
| 76.420.02.01-10 | 1-236 |
| 76.420.03.01 | 1-219 |
| 76.420.03.02 | 1-219 |
| 76.420.03.03 | 1-219 |
| 76.420.03.04 | 1-219 |
| 76.420.03.05 | 1-219 |
| 76.420.03.06 | 1-219 |
| 76.440.00.10 | 1-238 |
| 76.440.01.02-10 | 1-238 |
| 76.440.02.01-10 | 1-236 |
| 77.012.12.00 | 1-263 |
| 77.012.14.00 | 1-260 |
| 77.012.22.00 | 1-263 |
| 77.012.24.00 | 1-260 |
| 77.012.32.00 | 1-263 |
| 77.012.34.00 | 1-260 |
| 77.012.90.00 | 1-261 |
| 77.012.91.00 | 1-261 |
| 77.012.92.00 | 1-262 |
| 77.012.93.00 | 1-262 |
| 77.014.12.00 | 1-263 |
| 77.014.14.00 | 1-260 |
| 77.014.22.00 | 1-263 |
| 77.014.24.00 | 1-260 |
| 77.014.32.00 | 1-263 |
| 77.014.34.00 | 1-260 |
| 77.014.90.00 | 1-261 |
| 77.014.91.00 | 1-261 |
| 77.014.92.00 | 1-262 |
| 77.014.93.00 | 1-262 |
| 77.022.12.00 | 1-265 |
| 77.022.22.00 | 1-265 |
| 77.022.32.00 | 1-265 |
| 77.022.90.00 | 1-264 |
| 77.022.91.00 | 1-264 |
| 77.022.92.00 | 1-264 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 77.022.93.00 | 1-264 |
| 77.024.12.00 | 1-265 |
| 77.024.22.00 | 1-265 |
| 77.024.32.00 | 1-265 |
| 77.024.90.00 | 1-264 |
| 77.024.91.00 | 1-264 |
| 77.024.92.00 | 1-264 |
| 77.024.93.00 | 1-264 |
| 77.032.12.00 | 1-263 |
| 77.032.14.00 | 1-260 |
| 77.032.22.00 | 1-263 |
| 77.032.24.00 | 1-260 |
| 77.032.32.00 | 1-263 |
| 77.032.34.00 | 1-260 |
| 77.032.90.00 | 1-261 |
| 77.032.91.00 | 1-261 |
| 77.032.92.00 | 1-262 |
| 77.032.93.00 | 1-262 |
| 77.034.12.00 | 1-263 |
| 77.034.14.00 | 1-260 |
| 77.034.22.00 | 1-263 |
| 77.034.24.00 | 1-260 |
| 77.034.32.00 | 1-263 |
| 77.034.34.00 | 1-260 |
| 77.034.90.00 | 1-261 |
| 77.034.91.00 | 1-261 |
| 77.034.92.00 | 1-262 |
| 77.034.93.00 | 1-262 |
| 77.040.00.13 | 1-284 |
| 77.040.00.14 | 1-284 |
| 77.040.00.18 | 1-284 |
| 77.040.00.19 | 1-284 |
| 77.040.00.20 | 1-284 |
| 77.040.00.30 | 1-287 |
| 77.040.00.40 | 1-284 |
| 77.040.15.18 | 1-284 |
| 77.OENDL | 1-291 |
| 77.OENDR | 1-291 |
| 77.OIMB | 1-290 |
| 77.OIMM | 1-290 |
| 77.OM2L | 1-291 |
| 77.OM2R | 1-291 |
| 77.OM3L | 1-291 |
| 77.OM3R | 1-291 |
| 77.OM4L | 1-291 |
| 77.OM4R | 1-291 |
| 77.OPIN | 1-291 |
| 77.OPLUG | 1-291 |
| 77.212.12.00 | 1-268 |
| 77.212.22.00 | 1-268 |
| 77.212.32.00 | 1-268 |
| 77.212.90.00 | 1-266 |
| 77.212.91.00 | 1-266 |
| 77.212.92.00 | 1-267 |
| 77.212.93.00 | 1-267 |
| 77.214.12.00 | 1-268 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 77.214.22.00 | 1-268 |
| 77.214.32.00 | 1-268 |
| 77.214.90.00 | 1-266 |
| 77.214.91.00 | 1-266 |
| 77.214.92.00 | 1-267 |
| 77.214.93.00 | 1-267 |
| 77.222.12.00 | 1-270 |
| 77.222.22.00 | 1-270 |
| 77.222.32.00 | 1-270 |
| 77.222.90.00 | 1-269 |
| 77.222.91.00 | 1-269 |
| 77.222.92.00 | 1-269 |
| 77.222.93.00 | 1-269 |
| 77.224.12.00 | 1-270 |
| 77.224.22.00 | 1-270 |
| 77.224.32.00 | 1-270 |
| 77.224.90.00 | 1-269 |
| 77.224.91.00 | 1-269 |
| 77.224.92.00 | 1-269 |
| 77.224.93.00 | 1-269 |
| 77.232.12.00 | 1-268 |
| 77.232.22.00 | 1-268 |
| 77.232.32.00 | 1-268 |
| 77.232.90.00 | 1-266 |
| 77.232.91.00 | 1-266 |
| 77.232.92.00 | 1-267 |
| 77.232.93.00 | 1-267 |
| 77.234.12.00 | 1-268 |
| 77.234.22.00 | 1-268 |
| 77.234.32.00 | 1-268 |
| 77.234.90.00 | 1-266 |
| 77.234.91.00 | 1-266 |
| 77.234.92.00 | 1-267 |
| 77.234.93.00 | 1-267 |
| 77.240.00.13 | 1-284 |
| 77.240.00.14 | 1-284 |
| 77.240.00.18 | 1-284 |
| 77.240.00.19 | 1-284 |
| 77.240.00.20 | 1-284 |
| 77.240.00.40 | 1-284 |
| 77.610.00.01 | 1-286 |
| 77.610.00.02 | 1-286 |
| 77.610.00.03 | 1-286 |
| 77.610.00.04 | 1-286 |
| 77.610.00.05 | 1-286 |
| 77.610.00.06 | 1-286 |
| 77.610.00.07 | 1-286 |
| 77.610.00.08 | 1-286 |
| 77.610.00.11 | 1-286 |
| 77.610.00.12 | 1-286 |
| 77.610.00.13 | 1-286 |
| 77.610.00.14 | 1-286 |
| 77.610.00.15 | 1-286 |
| 77.610.00.17 | 1-286 |
| 77.610.00.18 | 1-286 |
| 77.812.12.00 | 1-272 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 77.812.22.00 | 1-272 |
| 77.812.32.00 | 1-272 |
| 77.812.90.00 | 1-271 |
| 77.812.91.00 | 1-271 |
| 77.812.92.00 | 1-271 |
| 77.812.93.00 | 1-271 |
| 77.822.12.00 | 1-273 |
| 77.822.22.00 | 1-273 |
| 77.822.32.00 | 1-273 |
| 77.822.90.00 | 1-273 |
| 77.822.91.00 | 1-273 |
| 77.822.92.00 | 1-273 |
| 77.822.93.00 | 1-273 |
| 77.832.12.00 | 1-272 |
| 77.832.22.00 | 1-272 |
| 77.832.32.00 | 1-272 |
| 77.832.90.00 | 1-271 |
| 77.832.91.00 | 1-271 |
| 77.832.92.00 | 1-271 |
| 77.832.93.00 | 1-271 |
| 77.840.00.13 | 1-285 |
| 77.840.00.15 | 1-285 |
| 77.840.00.18 | 1-285 |
| 77.840.00.20 | 1-285 |
| 77.840.00.84 | 1-285 |
| 77.840.00.85 | 1-285 |
| 77.842.12.00 | 1-275 |
| 77.842.22.00 | 1-275 |
| 77.842.32.00 | 1-275 |
| 77.842.90.00 | 1-274 |
| 77.842.91.00 | 1-274 |
| 77.842.92.00 | 1-274 |
| 77.842.93.00 | 1-274 |
| 77.CAB | 1-290 |
| 79.012 | 1-170 |
| 79.016 | 1-170 |
| 79.017.03 | 1-109 |
| 79.020 | 1-107 |
| 79.021 | 1-107 |
| 79.022 | 1-108 |
| 79.023 | 1-108 |
| 79.024 | 1-171 |
| 79.025 | 1-172 |
| 79.026 | 1-172 |
| 79.027 | 1-111 |
| 79.028 | 1-112 |
| 79.029 | 1-112 |
| 79.036 | 1-173 |
| 79.040.01 | 1-57 |
| 79.040.02 | 1-57 |
| 81.012 | 1-175 |
| 81.014 | 1-176 |
| 81.016 | 1-176 |
| 81.017.03 | 1-131 |
| 81.020 | 1-129 |
| 81.021 | 1-129 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 81.022 | 1-130 |
| 81.023 | 1-130 |
| 81.024 | 1-178 |
| 81.025 | 1-177 |
| 81.026 | 1-177 |
| 81.027 | 1-133 |
| 81.028 | 1-134 |
| 81.029 | 1-134 |
| 81.030.01 | 1-59 |
| 81.030.02 | 1-59 |
| 81.034.01 | 1-59 |
| 81.034.02 | 1-59 |
| 81.040.01 | 1-58 |
| 81.040.02 | 1-58 |
| 81.044.01 | 1-58 |
| 81.044.02 | 1-58 |
| 81.110.01 | 1-220 |
| 81.110.02 | 1-220 |
| 81.110.04 | 1-220 |
| 81.110.06 | 1-220 |
| 81.111 | 1-221 |
| 83.212 | 1-188 |
| 83.214 | 1-188 |
| 83.230.01 | 1-67 |
| 83.230.02 | 1-67 |
| 83.234.01 | 1-67 |
| 83.234.02 | 1-67 |
| 83.240.01 | 1-66 |
| 83.240.02 | 1-66 |
| 83.244.01 | 1-66 |
| 83.244.02 | 1-66 |
| 83.450 | 1-223 |
| 84.212 | 1-179 |
| 84.214 | 1-179 |
| 84.230.01 | 1-61 |
| 84.230.02 | 1-61 |
| 84.234.01 | 1-61 |
| 84.234.02 | 1-61 |
| 84.236 | 1-180 |
| 84.240.01 | 1-60 |
| 84.240.02 | 1-60 |
| 84.244.01 | 1-60 |
| 84.244.02 | 1-60 |
| 84.402.01 | 1-222 |
| 84.463 | 1-224 |
| 84.465 | 1-221 |
| 84.465 | 1-224 |
| 85.022 | 1-174 |
| 85.040.01 | 1-62 |
| 85.040.02 | 1-62 |
| 86.406.01 | 1-212 |
| 86.406.02 | 1-212 |
| 86.406.03 | 1-212 |
| 86.406.04 | 1-212 |
| 87.022 | 1-181 |
| 87.024 | 1-182 |

| Bestell-Nr./Part No. | Seite/Page |
|----------------------|------------|
| 87.030.01 | 1-64 |
| 87.030.02 | 1-64 |
| 87.037.01 | 1-64 |
| 87.037.02 | 1-64 |
| 87.040.01 | 1-63 |
| 87.040.02 | 1-63 |
| 87.044.01 | 1-63 |
| 87.044.02 | 1-63 |
| 87.350.02 | 1-225 |
| 87.350.03 | 1-225 |
| 87.350.04 | 1-225 |
| 87.350.06 | 1-225 |
| 87.350.08 | 1-225 |
| 87.351 | 1-225 |
| 87.452.02 | 1-227 |
| 87.452.03 | 1-227 |
| 87.452.04 | 1-227 |
| 87.452.06 | 1-227 |
| 87.452.08 | 1-227 |
| JB2200001 | 2-42 |
| JB2200002 | 2-42 |
| JB2200007 | 2-42 |
| JB2200022 | 2-42 |
| JB2200025 | 2-42 |
| JB2200051 | 2-42 |
| JB5270001 | 2-42 |
| JL4900016 | 1-11 |
| JL4900018 | 1-11 |
| JL4900019 | 1-11 |
| JL4900021 | 1-11 |
| JL4900022 | 1-11 |
| JL4900024 | 1-11 |
| JL4900025 | 1-11 |
| JL4910001 | 1-9 |
| JL4910004 | 1-9 |
| JL4910005 | 1-9 |
| JL4910008 | 1-9 |
| JL4910009 | 1-9 |
| JL4910022 | 1-9 |
| JL4910024 | 1-9 |
| JL5910002 | 1-10 |
| JL5910003 | 1-10 |
| JL5910006 | 1-10 |
| JL5910007 | 1-10 |
| JL5910013 | 1-10 |
| JL5910015 | 1-10 |
| JL5910018 | 1-10 |
| MPP91.130.36.00 | 1-211 |
| MPP91.130.39.00 | 1-211 |
| | |
| | |
| | |
| | |

KUHNKE.
IMPULSE FÜR DIE
AUTOMATION.

KUHNKE.
IMPULSES FOR
AUTOMATION.



Kuhnke GmbH
Lütjenburger Straße 101
D-23714 Malente, Germany

Phone +49 (0) 45 23 40 2-0
Fax +49 (0) 45 23 40 22 47
E-mail sales@kuhnke.de
Internet www.kuhnke.com