



aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



Pneumatikzylinder

Serie P1E
ISO und VDMA
160 und 200 mm Durchmesser

Katalog PDE2580TCDE-ul. Mai 2009



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Eigenschaften	Druckluft- zylinder	Hydraulik- zylinder	Elektro- mechanische Stellgerät
Überlastsicher	***	***	*
Einfache Kraftbegrenzung	***	***	*
Einfache Geschwindigkeitsvariation	***	***	*
Bewegungsgeschwindigkeit	***	**	**
Betriebssicherheit	***	***	***
Robustheit	***	***	*
Installationskosten	***	*	**
Servicefreundlichkeit	***	**	*
Sicherheit in feuchter Umgebung	***	***	*
Sicherheit in explosionsgefährdeten Bereichen	***	***	*
Sicherheitsrisiko durch elektrische Installationen	***	***	*
Gefahr für Ölleckagen	***	*	***
Reinheit, Hygiene	***	**	*
Genormte Einbaumaße	***	***	*
Lebensdauer	***	***	*
Hydraulikaggregat erforderlich	***	*	***
Gewicht	***	**	**
Einkaufspreis	***	**	*
Leistungsdichte	**	***	*
Betriebsschallpegel	**	***	**
Hohe Kraft im Verhältnis zur Größe	**	***	*
Positionierungsmöglichkeit	*	***	***
Gesamtenergieverbrauch	*	**	***
Wartungsintervall	*	**	***
Kompressorkapazität erforderlich	*	***	***

* = befriedigend, ** = gut, *** = sehr gut



Wichtig !

Bevor man mit äußeren oder inneren Arbeiten am Zylinder oder an den angeschlossenen Komponenten beginnt, ist dafür zu sorgen, daß der Zylinder entlüftet ist und die Anschlußleitungen abgetrennt sind, damit eine Unterbrechung der Luftzufuhr sichergestellt ist.



Achtung !

Sämtliche technische Daten im Katalog sind bauartgebunden. Die Qualität der Luft ist für die Lebensdauer des Zylinders ausschlaggebend (siehe ISO 8573).



WARNUNG

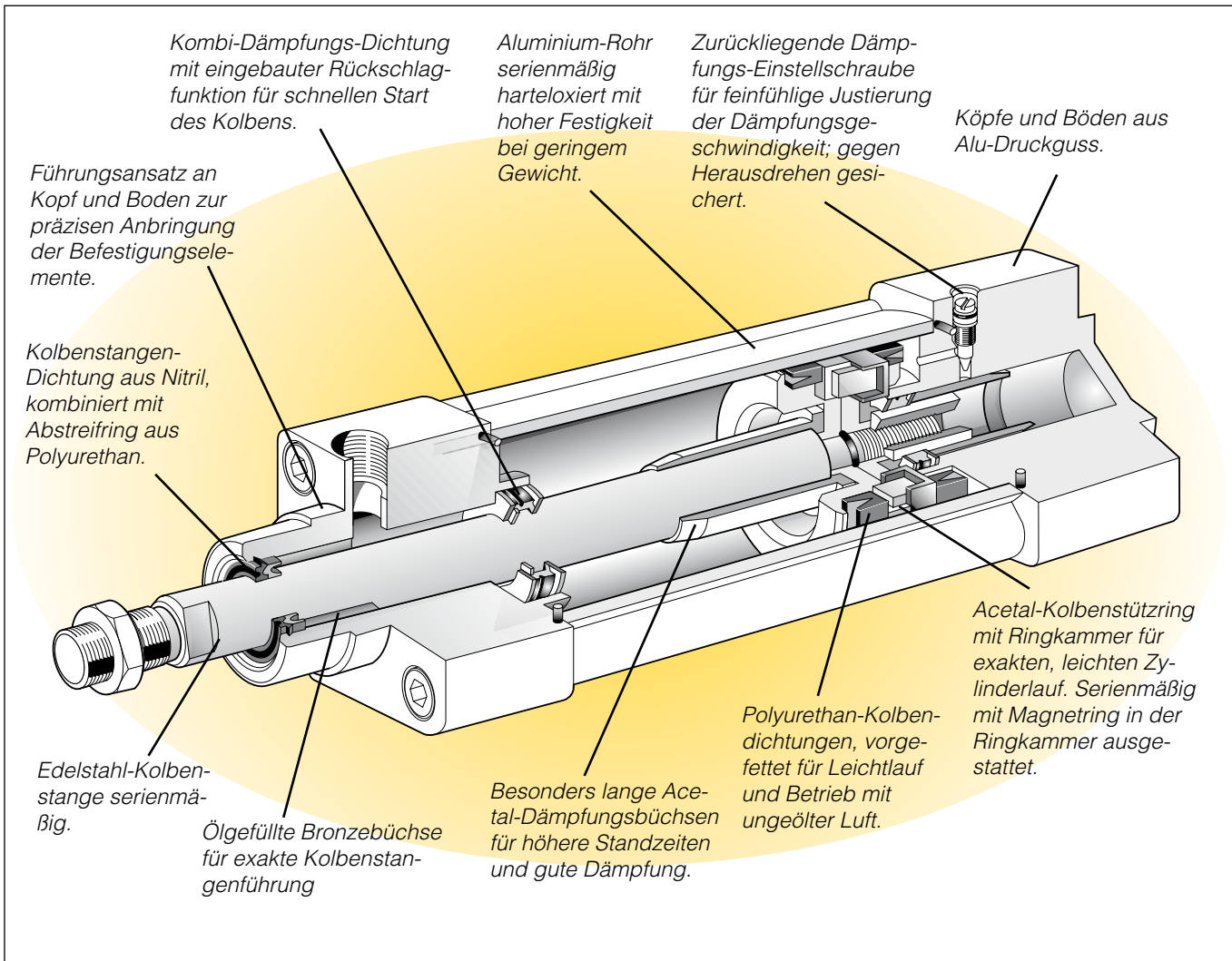
FEHLER ODER UNGEEIGNETE AUSWAHL ODER UNZULÄSSIGE VERWENDUNG DER HIER BESCHRIEBENEN PRODUKTE UND/ODER SYSTEME ODER DER ZUGEHÖRIGEN BAUELEMENTE KÖNNEN DEN TOD, PERSONENSCHÄDEN UND SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.

Mit diesem Dokument und anderen Informationen der Parker Hannifin Corporation, ihrer Tochterfirmen und ihrer Vertragslieferanten werden Produkte und/oder Systeme als Grundlage für die weiteren Entscheidungen unserer technisch erfahrenen Abnehmer vorgestellt. Es ist ausschlaggebend, dass Sie die Verhältnisse Ihres Einsatzfalles im Einzelnen analysieren und die Ihr Produkt oder System betreffenden Informationen im aktuellen Produktkatalog überprüfen. Wegen der vielfältigen Betriebsbedingungen und Einsatzmöglichkeiten dieser Produkte oder Systeme ist einzig und allein der Anwender aufgrund seiner eigenen Analyse und Überprüfung für die endgültige Auswahl der Produkte und Systeme verantwortlich sowie für die Sicherstellung, dass sämtliche Anforderungen bei der Leistungsfähigkeit, der Sicherheit und den Warnhinweisen für den Einsatzfall erfüllt sind. Die hier beschriebenen Produkte sind unter unbeschränktem Einschluss der Produkt-Eigenschaften, -Beschreibungen und -Gestaltungen sowie der Lieferbarkeit und Preisgestaltung jederzeit und ohne Ankündigung Gegenstand von Veränderungen durch die Parker Hannifin Corporation und ihre Tochterfirmen.

VERKAUFSBEDINGUNGEN

Die in diesem Dokument beschriebenen Bauelemente werden von der Parker Hannifin Corporation, Ihren Tochterfirmen oder ihren Vertragslieferanten verkauft. Jeder von Parker abgeschlossene Verkaufsvertrag wird durch die in den allgemeinen Definitionen und Bedingungen von Parker für den Verkauf enthaltenen Vorgaben geregelt (Kopie ist auf Anfrage erhältlich).

Inhalt	Seite
ISO-Zylinder Serie P1E	4
Zylinderkrafttabelle	6
Generelle Angaben	6
Werkstoffangaben	6
Arbeitsmedium, Luftqualität	6
Dämpfungsdiagramm	6
Bestellnummern-Schlüssel	7
Genormte Hublängen	7
Bestell-Nr für Standardhublänge Doppeltwirkend P1E-T	7
Anleitung zur Wahl des geeigneten Rohrdurchmessers	8
Abmessungen	10
Zylinderbefestigungen	11-13
Sensoren	14-16
Verbindungskabel mit einem Steckdose	17
Kabelverbinder	17
Komplette Verbindungskabel mit doppelten Verbindern	17
Verbindungsbox Valvetronic 110	18
Reparatursätze	19
Schmiermittel für P1E-Zylinder	19



ISO-Zylinder Serie P1E

Die nach den strengsten Normen präzisionsgefertigten ISO-Zylinder der Baureihe P1E sind qualitativ hochwertige Pneumatikzylinder mit einer breiten Palette von Anbauteilen.

Einbaumaße entsprechend der internationalen ISO/VDMA-Norm.

P1E hält die geltenden Normen ISO 6431, ISO 15552, VDMA 24562 und AFNOR bezüglich Einbaumaße ein. Eine Sicherheit für Kunden in der ganzen Welt.

Wie alle Produkte von Parker werden auch die P1E-Zylinder in jeder Hinsicht höchsten Qualitätsansprüchen gerecht – von Entwicklung und Pflichtenheft über Konstruktion, Planung, Einkauf und Produktion bis hin zu Vertrieb und Kundendienst.

Wir sind seit 1992 nach ISO 9001 zertifiziert. Qualität ist in all unseren Produkten und Dienstleistungen eine Selbstverständlichkeit.

Anpassung für den Einsatz mit Elektronik

Die P1E-Zylinder sind serienmäßig mit Magnetkolben für Näherungsschalter ausgestattet. Durch eine breite Palette an Sensoren können die Zylinder in die komplexesten Automatisierungssysteme integriert werden. Die Sensoren lassen sich in jeder Position entlang des Zylinderhubs anbringen.

Design

Bei der Entwicklung der P1E-Zylinder wurde großer Wert auf eine lange Betriebsdauer und Betrieb mit ungeölter Druckluft gelegt, der für Anwendungen bei anspruchsvollen Umgebungsbedingungen entscheidend ist.

Lange Betriebsdauer

Bewährte Dichtungssysteme und vorgefettete Büchsen gewährleisten zusammen mit geringer Oberflächenreibung und exakten Toleranzen in allen Bestandteilen eine lange, sichere und zuverlässige Betriebsdauer.

Effektive Dämpfung

Ein langer Dämpfungsbereich und eine einfach einzustellende Dämpfungsschraube ermöglichen eine feinfühligere Justierung und lassen große Massen, hohe Geschwindigkeiten und eine kurze Zykluszeit zu.

Eloxiertes Zylinderrohr

Die Zylinder der Serie P1E sind serienmäßig mit eloxiertem Zylinderrohr ausgerüstet, welches bei der Montage vorgefettet wird. Die Rohinnenoberfläche und die Qualität der Dichtungen lassen bei den meisten Anwendungen einen Betrieb mit ungeöhlter Druckluft bei normaler Standzeit von Pneumatikzylindern zu.

Hochtemperatur-Ausführung

Für Anwendungen im Hochtemperaturbereich können entsprechende Qualitätsdichtungen aus Fluorgummi und Kolbenstützringe aus PTFE eingebaut werden.

Zylinder mit Magnetkolben

Um Reedschalter oder andere passende Näherungsschaltartypen aktivieren zu können, besitzen die Ausführungen mit Magnetkolben einen gekapselten Magnetring. Diese Anordnung schützt den Magneten vor Abrieb und gewährleistet die zuvor beschriebene geringe Reibung.

Sonderausführungen

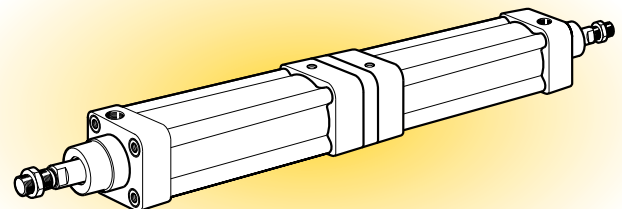
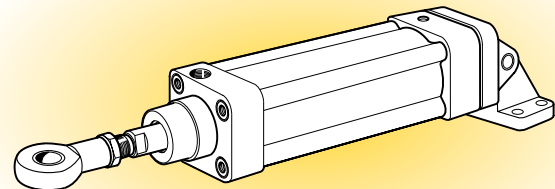
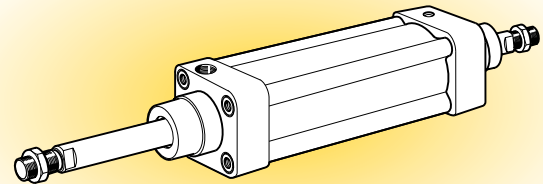
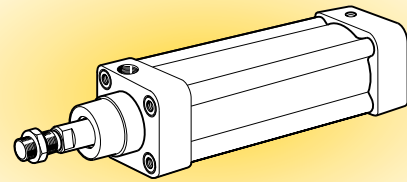
Neben den Standardausführungen sind auch eine Reihe von Sonderausführungen der P1E-Zylinder von Parker lieferbar. Diese sind so ausgelegt, daß sie die Anforderungen der anspruchsvollsten Anwendungen erfüllen.

Zu den lieferbaren Optionen gehören:

- Nicht standardmäßige Hublängen
- Auswahl zwischen zwei verschiedenen Kolbenstangen-Werkstoffen
- Verlängerte Kolbenstangen
- Durchgehende Kolbenstange
- Hochtemperatur-Ausführungen für einen Einsatz bei Umgebungstemperaturen bis +180 °C
- Werkseitig angebrachte Befestigungen

Umfassende Reihe von Befestigungen

Eine umfassende Reihe oberflächenbehandelter Befestigungen gemäß ISO, VDMA und AFNOR sind als Zubehör lieferbar.



Zylinderkrafttabelle, doppelwirkende Varianten

Zyl./Ko.St.- Ø mm	Hub Kolbenfläche cm ²	Max theoretische Kraft in N bei p (bar)										
		1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	
160/40	+	201,1	2011	4021	6032	8042	10053	12064	14074	16085	18096	20106
	-	188,5	1885	3770	5655	5740	9425	11310	13195	15080	16965	18850
200/40	+	314,2	3142	6283	9425	12566	15708	18850	21991	25133	28274	31416
	-	301,6	3016	6032	9048	12064	15080	18096	21112	24127	27043	30159

+ = Hub ausfahrend
- = Hub einfahrend

Hinweis!
Die theoretische Kraft eines Zylinders sollte 50-100% grösser sein als die benötigte Kraft.

Generelle Angaben zu P1E-Zylindern

Zylinder- bezeichnung	Zylinder-		Kolbenstangen-			Gesamtmasse		Bewegliche Masse		Luftver- brauch ²⁾	Anschluss- gewinde
	Ø	Fläche	Ø	Fläche	Gewinde	bei 0 mm Hub- länge	zusätzlich je 10 mm Hublänge	bei 0 mm Hub- länge	zusätzlich je 10 mm Hublänge		
	mm	cm ²	mm	cm ²		kg	kg	kg	kg	Liter	
P1E-T160	160	201,1	40	12,6	M36x2	11,71	0,228	11,71	0,228	2,814 ¹⁾	G3/4
P1E-T200	200	314,2	40	12,6	M36x2	15,45	0,252	15,45	0,252	4,396 ¹⁾	G3/4

1)entspannte Luft je 10 mm Hublänge für einen Doppelhub bei 6 bar

Werkstoffangaben

Kolbenstange	Edelstahl, SS2346
Kolbenstangendichtung	Polyurethan
Kolbenstangenführung	Sinterbronze selbstschmieren
Deckel	schwarzeloxiertes Aluminium
Zuganker	verzinkter Stahl
Zugankermutter	verzinkter Stahl
O-Ringe, innen	Nitrilgummi, NBR
Zylinderrohr	Aluminiumlegierung harteloxiert
Kolben	Aluminium
Kolbendichtungen	Polyurethan
Kolbenlagerung	Polyurethan
Magnetring	magnetisches Material, in Kunststoff eingebunden

Varianten:

Hochtemperatursausführung, Typ F

Kolbenstangendichtung	Fluorgummi, FPM
Kolbendichtungen	Fluorgummi, FPM
O-Ringe	Fluorgummi, FPM

Weitere Daten

Betriebsdruck	max. 10 bar
Betriebstemperatur	max. +70 °C min. -10 °C
Hochtemperatursausführung	max.+180 °C min. 0 °C

Die Zylinder sind ab Werk vorgefettet und können mit ungeölter Druckluft betrieben werden.

Nach Betrieb mit geölter Druckluft müssen Zylinder weiterhin mit geölter Luft betrieben werden.

Arbeitsmedium, Luftqualität

Arbeitsmedium trockene, gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1 Klasse 3. 4. 3. oder besser

Für Zylinder empfohlene Luftqualität

Um die beste denkbare Lebensdauer und so wenig Betriebsstörungen wie möglich zu erhalten, ist die Qualitätsklasse 3.4.3 von ISO 8573-1 einzuhalten. Das bedeutet 5 µm Filter (Standardfilter), Taupunkt +3 °C bei Innenbetrieb (bei Außenbetrieb ist ein niedrigerer Taupunkt zu wählen) und Ölgehalt 1,0 mg Öl/m³, was ein mit Standardfiltern ausgerüsteter normaler Kompressor liefert.

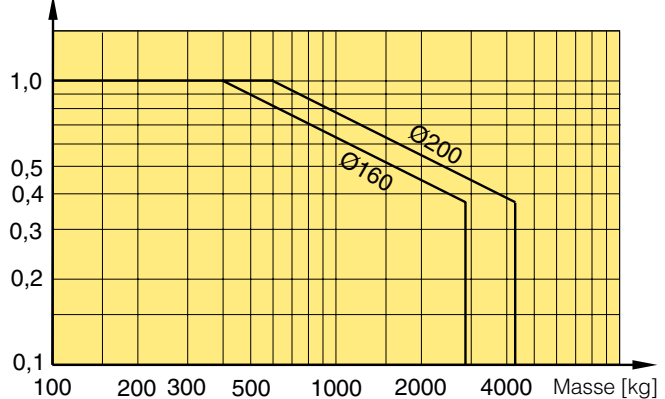
Dämpfungsdiagramm

Zur Dimensionierung im Hinblick auf das Dämpfungsverhalten des Zylinders dient das nachfolgende Diagramm. Für das sich aus dem Diagramm ergebene maximale Dämpfungsvermögen gelten folgende Voraussetzungen:

- Geringe Belastung, d.h. geringe Druckabsenkung am Kolben
- Gleichmäßige Geschwindigkeit
- Einwandfrei justierte Dämpfungsschraube
- 6 bar am Zylinderanschluss

Die Belastung ergibt sich aus der Summe von innerer und äußerer Reibung sowie aus den Gravitationskräften. Bei relativ hoher Belastung (Druckabsenkung höher als 1 bar) wird empfohlen, bei vorgegebener Geschwindigkeit die Masse um den Faktor 2,5 oder bei vorgegebener Masse die Geschwindigkeit um den Faktor 1,5 zu vermindern. Dies soll auf die im Diagramm angegebenen maximalen Leistungsverhältnisse bezogen werden.



Geschwindigkeit [m/s]



Qualitätsklassen bei ISO 8573-1

Qualitäts- Klasse	Max. Verunreinigungen Partikel- größe (µm)	max. Kon- zentration (mg/m ³)	Wasser max. Druck- Taupunkt (°C)	Öl max. Kon- zentration (mg/m ³)
1	0,1	0,1	-70	0,01
2	1	1	-40	0,1
3	5	5	-20	1,0
4	15	8	+3	5,0
5	40	10	+7	25
6	-	-	+10	-

Bestellnummern-Schlüssel

P1E-T		160	M	S - 0250
Zylinderausführung		Cylinderdiam. mm	Dichtung/Werkstoff	
T	Zugstange	160	S	Standard-Dichtungen, Magnetkolben
D	Schwenkzapfen, Zugstange	200	A	Standard-Dichtungen, kein Magnetkolben
Zylindertyp/Funktion		Hublänge		
M	 Doppeltwirkend, mit Dämpfung	0025		
F	 Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, mit Dämpfung	0050		
		0080		
		0100		
		0125		
		0160		
		0200		
		0250		
		0320		
		Standardhublänge in mm		

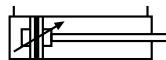
Genormte Hublängen

Standardhublängen in mm gemäß ISO 4393. Sonderhublängen bis zu max. 2700 mm

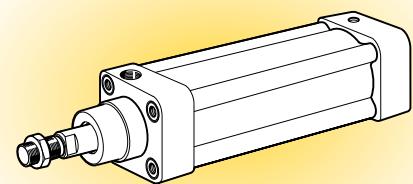
Zylinderbezeichnung	Zylinder Ø mm	• Standardhublängen in mm								Nicht serienmäßige Hübe
		25	50	80	100	125	160	200	250	
Doppeltwirkend										
P1E-T160MS-xxxx	160	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P1E-T200MS-xxxx	200	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Doppeltwirkend P1E-T

Kolbenstange Ø40 mm, Gewinde M36x2



Zylinder Ø mm	Hublänge mm	Vikt kg	Bestell-Nr.
160 Anschl. G3/4	25	12,28	P1E-T160MS-0025
	50	12,85	P1E-T160MS-0050
	80	13,53	P1E-T160MS-0080
	100	13,99	P1E-T160MS-0100
	125	14,56	P1E-T160MS-0125
	160	15,36	P1E-T160MS-0160
	200	16,27	P1E-T160MS-0200
	250	17,41	P1E-T160MS-0250
	320	19,01	P1E-T160MS-0320
200 Anschl. G3/4	25	16,08	P1E-T200MS-0025
	50	16,71	P1E-T200MS-0050
	80	17,47	P1E-T200MS-0080
	100	17,97	P1E-T200MS-0100
	125	18,60	P1E-T200MS-0125
	160	19,48	P1E-T200MS-0160
	200	20,49	P1E-T200MS-0200
	250	21,75	P1E-T200MS-0250
	320	23,51	P1E-T200MS-0320



Sonderhublängen auf Anfrage.

Anleitung zur Wahl des geeigneten Rohrdurchmessers

Die Wahl der Rohrmaße erfolgt oft aus Erfahrung ohne größeren Versuch einer Optimierung. Das Ergebnis ist oft voll befriedigend, auch wenn der Druckluftverbrauch und die Zylinder-geschwindigkeit nicht optimal sind. In einigen Fällen wäre es doch wirtschaftlicher, eine Überslagsberechnung durch-zuführen, um der Ideallösung so nahe wie möglich zu sein.

Das Grundprinzip ist Folgendes:

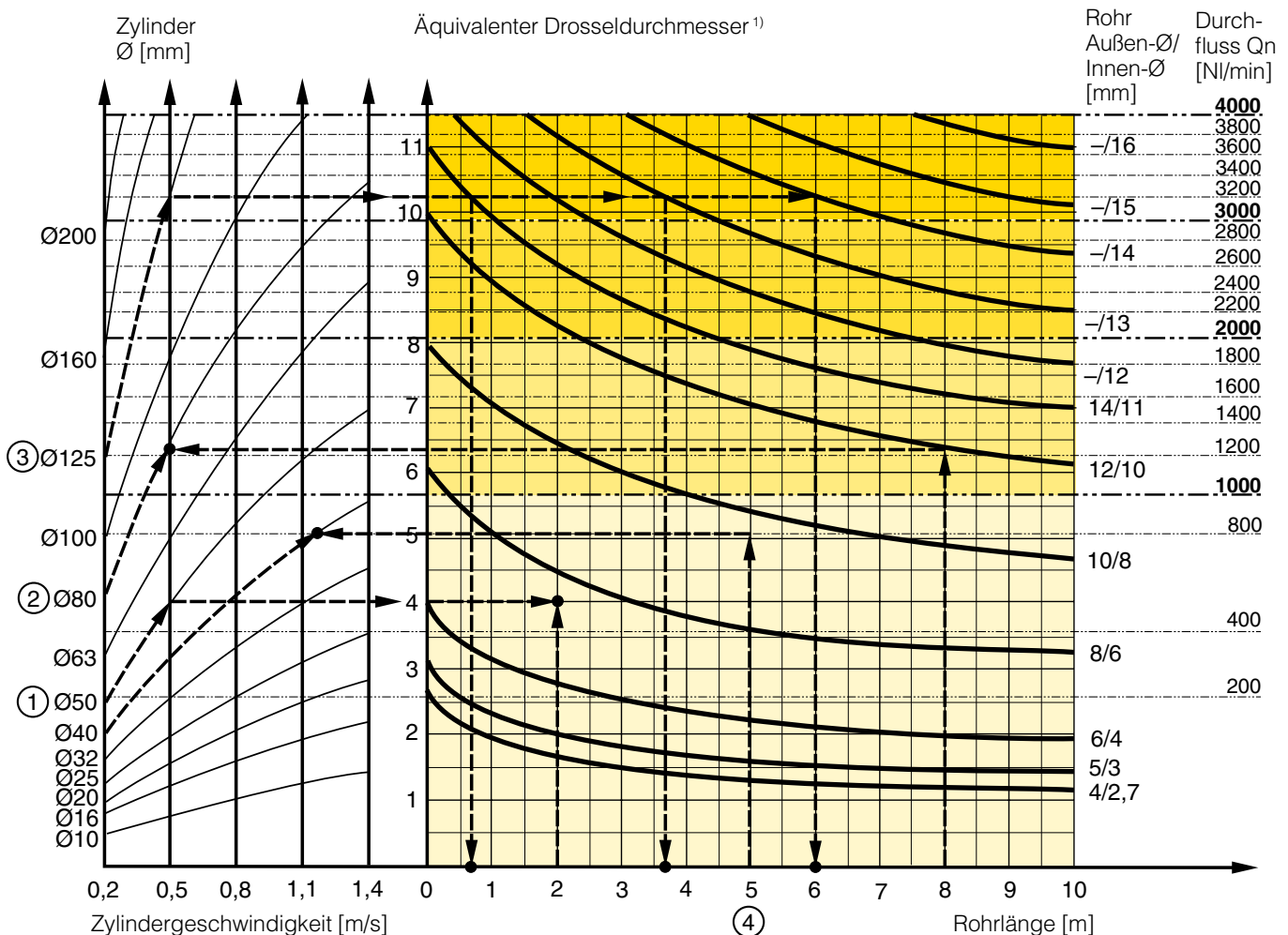
1. Die Primärleitung zum Arbeitsventil kann überdimensioniert sein. Dies führt nicht zu höherem Luftverbrauch und konse-quenter Weise nicht zu höheren Betriebskosten.
2. Die Leitungen zwischen Ventil und Zylinder sind dage-gegen zu optimieren mit der Erkenntnis, dass ein zu kleiner Durchmesser drosselt und damit die Zylinder-geschwindigkeit begrenzt, während ein unnötig großer Durchmesser ein totes Volumen erzeugt, das den Luftverbrauch und die Fül-zeit erhöht.

Das nachfolgende Diagramm soll als Hilfsmittel im Fall 2 dienen, d.h. es soll Richtwerte für die Auswahl der Leitungs-querschnitte zwischen Ventil und Zylinder liefern.

Es gelten folgende Voraussetzungen:

Zylinderbelastung ca. 50% der theoretischen Kraft (= Normal-Belastung) Eine geringere Belastung ergibt höhere Zylinder-geschwindigkeit und umgekehrt. Der Rohrdurchmesser wird gewählt abhängig vom Zylinder-Ø, der gewünschten Zylinder-geschwindigkeit sowie der Rohrlänge zwischen Ventil und Zylinder.

Wenn man die Durchflusskapazität des Ventils maximal nutzen, sowie eine maximale Geschwindigkeit erhalten will, muss der Rohr-Ø so gewählt werden, dass er mindestens dem äquivalenten Drossel-Ø entspricht (siehe nachfolgende Besch-reibung), damit das Rohr nicht den Gesamtdurchfluss reduzi-ert. Daher sollte ein kurzes Rohr mindestens den äquivalenten Drosseldurchmesser haben. Längere Rohre sind wie nach-folgend gezeigt zu wählen. Gerade Einsteckverbinder wählt man für höchsten Durchfluss (Winkel- und Schwenkverbinder erzeugen Drosselstellen).



- 1) Der „Äquivalente Drosseldurchmesser“ ergibt sich, wenn man eine lange Drosselung (z. B. ein Rohr) oder eine Reihe von Drosselungen (z. B. durch ein Ventil) in eine kurze Drosselung umrechnet, die einen entsprechenden Durchfluss ergibt. Er ist nicht mit dem bisweilen für Ventile benutzten „Strömungsdurchmesser“ zu verwechseln. Der Zahlenwert des Strömungsdurchmessers berücksichtigt normalerweise nicht, daß ein Ventil eine Reihe von internen Drosselstellen enthält.
- 2) Qn gibt die Durchflusskapazität eines Ventiles in Liter pro Minute (l/min) entspannte Luft bei 6 bar Versorgungsdruck und 1 bar Druckabfall am Ventil an.

Beispiel ①: Welcher Rohrdurchmesser ist zu wählen?

Ein Zylinder von Ø50mm soll mit 0,5 m/s betrieben werden. Die Rohrlänge zwischen Ventil und Zylinder beträgt 2 m. Im Diagramm gehen wir auf der Linie von Ø50 bis 0,5 m/s und erhalten einen „äquivalenten Drosseldurchmesser“, (siehe 1) vorangehende Seite, von ca. Ø4 mm. Wir gehen im Diagramm weiter nach rechts und stoßen auf die Linie für 2 m Rohr zwischen den Kurven für 4 mm (6/4-Rohr) und 6 mm (8/6-Rohr). Dies bedeutet, dass das 6/4-Rohr die Geschwindigkeit drosselt, während das 8/6-Rohr etwas zu groß ist. Wir wählen das 8/6-Rohr, um die volle Zylindergeschwindigkeit zu erhalten.

Beispiel ②: Welche Zylindergeschwindigkeit erhält man?

Ein Ø80-Zylinder ist mit einem 8 m langen 12/10-Rohr an ein Ventil mit Qn ca. 1200 l/min angeschlossen. Welche Zylindergeschwindigkeit werden wir erhalten? Im Diagramm gehen wir auf der Linie von 8 m Rohrlänge nach oben bis zur Kurve für das 12/10-Rohr. Von dort gehen wir waagrecht bis zur Kurve für den Ø80-Zylinder. Wir erkennen, dass die Geschwindigkeit bei ca. 0,5 m/s liegen wird.

Beispiel ③: Welches ist der kleinste Innendurchmesser und die größte Länge des Rohres?

Für eine Anlage soll ein Zylinder mit Ø125 verwendet werden. Die max. Kolbengeschwindigkeit ist 0.5 m/s. Der Zylinder soll mit einem Ventil für Qn ca. 3200 l/min gesteuert werden. Mit welchem Rohrdurchmesser und mit welcher maximalen Rohrlänge kann gearbeitet werden?

Wir benutzen das Diagramm auf der gegenüberliegenden Seite und beginnen beim Ø125-Zylinder auf der linken Seite des Diagramms. Wir folgen der Linie bis zur Linie für die Zylindergeschwindigkeit 0.5 m/s. Von hier zeichnen wir eine Waagerechte in das Diagramm. Diese Linie zeigt uns, dass wir einen äquivalenten Drosseldurchmesser von ca. 10 mm benötigen. Wenn wir dieser Linie waagrecht weiter folgen, kreuzen wir einige Rohrdurchmesser. Diese (auf der rechten Seite des Diagramms) liefern uns den kleinsten Innendurchmesser in Kombination mit der max. Rohrlänge (unten am Diagramm).

Zum Beispiel:

- Schnitpunkt 1: Wenn ein Rohr (14/11) verwendet wird, ist dessen maximale Länge 0,7 Meter.
- Schnitpunkt 2: Wenn ein Rohr (-/13) verwendet wird, ist dessen maximale Länge 3,7 Meter.
- Schnitpunkt 3: Wenn ein Rohr (-/14) verwendet wird, ist dessen maximale Länge 6 Meter.

Beispiel ④: Welcher Rohrdurchmesser und welche Zylindergeschwindigkeit gelten für eine bestimmte Zylinder- und Ventilkonfiguration?

Für eine Anwendung sollen ein Zylinder Ø 40 mm und ein Ventil mit Qn=800 NI/min benutzt werden. Der Abstand zwischen Zylinder und Ventil beträgt in diesem Beispiel 5 m.

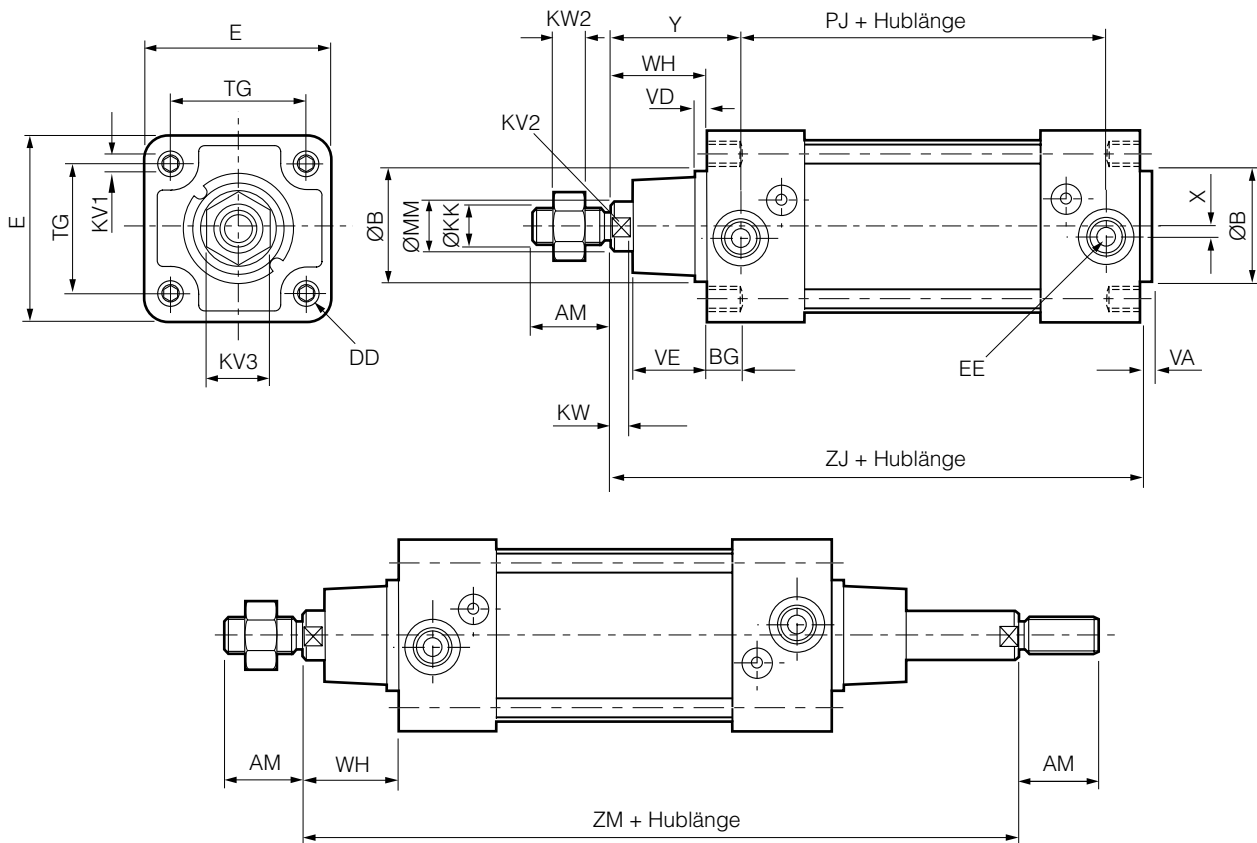
Rohrdurchmesser: Welcher Rohrdurchmesser ist zur Erzielung der maximalen Zylindergeschwindigkeit zu wählen? Beginnen Sie mit der Rohrlänge 5 m und gehen Sie dann hoch zur Linie für 800 NI/min. Wählen Sie dann den nächstgrößeren Rohrdurchmesser – in diesem Fall Ø10/8 mm.

Zylindergeschwindigkeit: Welche Höchstgeschwindigkeit des Zylinders lässt sich erzielen? Folgen Sie der Linie für 800 NI/min nach links, bis sie die Linie für die Zylindergröße Ø40 mm schneidet. In diesem Fall lässt sich eine Geschwindigkeit von etwas über 1,1 m/s erzielen.

Ventil-Baureihen und deren aktuellen Durchflüsse in NI/min

Ventil-Baureihen	Qn in NI/min
Valvetronic Solstar	33
Interface PS1	100
Adex A05	173
Moduflex Größe 1, (2 x 3/2)	220
Valvetronic PVL-B 5/3 geschlossen, 6 mm Einsteckventil	290
Moduflex Größe 1, (4/2)	320
B43 manuelle und mechanische	340
Valvetronic PVL-B 2 x 2/3, 6 mm Einsteckventil	350
Valvetronic PVL-B 5/3 geschlossen, G1/8	370
Compact Isomax DX02	385
Valvetronic PVL-B 2 x 3/2 G1/8	440
Valvetronic PVL-B 5/2, 6 mm Einsteckventil	450
Valvetronic PVL-B 5/3 entlüftet, 6mm Einsteckventil	450
Moduflex Größe 2, (2 x 3/2)	450
Flowstar P2V-A	520
Valvetronic PVL-B 5/3 entlüftet, G1/8	540
Valvetronic PVL-B 5/2, G1/8	540
Valvetronic PVL-C 2 x 3/2, 8 mm Einsteckventil	540
Adex A12	560
Valvetronic PVL-C 2 x 3/2 G1/8	570
Compact Isomax DX01	585
VIKING Xtreme P2LAX	660
Valvetronic PVL-C 5/3 geschlossen, 8 mm Einsteckventil	700
Valvetronic PVL-C 5/3 entlüftet, G1/4	700
Baureihe B3	780
Valvetronic PVL-C 5/3 geschlossen, G1/4	780
Moduflex Größe 2, (4/2)	800
Valvetronic PVL-C 5/2, 8 mm Einsteckventil	840
Valvetronic PVL-C 5/3 entlüftet, 8mm Einsteckventil	840
Valvetronic PVL-C 5/2, G1/4	840
Flowstar P2V-B	1090
ISOMAX DX1	1150
B53 manuelle und mechanische	1160
Baureihe B4	1170
VIKING Xtreme P2LBX	1290
Baureihe B5, G1/4	1440
Airline Isolator Valve VE22/23	1470
ISOMAX DX2	2330
VIKING Xtreme P2LCX, G3/8	2460
VIKING Xtreme P2LDX, G1/2	2660
ISOMAX DX3	4050
Airline Isolator Valve VE42/43	5520
Airline Isolator Valve VE82/83	13680

Abmessungen



Zylinder Ø MM mm	KK* Ø	AM*	ØB +0/-2	WH e11	VD	VE	ZJ	VA	PJ	X	Y	KV3	KW2 A/F	
160	40	M36x2	72	65	80	7	52	260	5	132	0	104	55	18
200	40	M36x2	72	75	95	7	60	275	5	132	0	119	55	18

Zylinder Ø EE mm	DD	KV1	BG A/F	KV2 min	KW A/F	E	TG	ZM	
160	G ³ / ₄	M16	30	24	36	16	179	140	340
200	G ³ / ₄	M16	30	24	36	16	216	175	370

* Enligt ISO 6431

Zylinderbefestigungen

Typ	Beschreibung	Zylinder-Ø Ø mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Flanschbefestigung MF1/MF2	Vorgesehen zur starren Montage des Zylinders. Die Flanschbefestigung kann am vorderen oder hinteren Deckel montiert werden.	160	6,00	P1C-4SMB P1C-4TMB
		200	8,00	



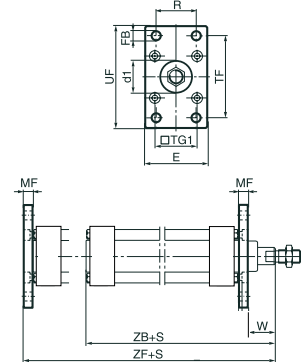
Werkstoff:
Flanschbefestigung: oberflächenbehandelter Stahl, schwarz
Schrauben gemäß DIN 6912: elektroverzinkter Stahl 8.8

Wird komplett mit Befestigungsschrauben zur Montage am Zylinder geliefert.

Gemäß ISO MF1/MF2, VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	d1	FB	TG1	E	R	MF	TF	UF	W	ZF
	H11	H13			JS14	JS14	JS14			
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	65	18	140	190	115	20	230	275	60	280
200	75	22	175	225	135	25	270	318	70	300

S=Hublänge



Fußbefestigung MS1



Vorgesehen zur starren Montage des Zylinders. Die Fußbefestigung kann am vorderen oder hinteren Deckel montiert werden.

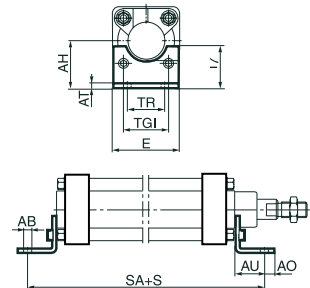
Werkstoff:
Fußbefestigung: oberflächenbehandelter Stahl, schwarz
Schrauben gemäß DIN 912: elektroverzinkter Stahl 8.8

Wird paarweise und mit Befestigungsschrauben zur Montage am Zylinder geliefert..

Gemäß ISO MS1, VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	AB	TG ₁	E	TR	AO	AU	AH	l ₇	AT	SA
	H14			JS14			JS15			
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	18	140	177	115	24	60	115	-	4,75	300
200	22	175	214	135	30	70	135	-	8	320

S=Hublänge



Gabelbefestigung MP2



Vorgesehen zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders. Die Gabelbefestigung MP2 kann mit dem Gegenlager MP4 kombiniert werden.

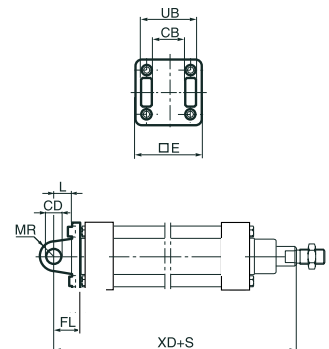
Werkstoff:
Gabelbefestigung: oberflächenbehandeltes Aluminium, schwarz
Bolzen: oberflächengehärteter Stahl
Sicherungsringe gemäß DIN 471: Federstahl
Schrauben gemäß DIN 912: elektroverzinkter Stahl 8.8

Wird komplett mit Befestigungsschrauben zur Montage am Zylinder geliefert..

Gemäß ISO MP2, VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	E	UB	CB	FL	L	CD	MR	XD
		h14	H14	±0,2		H9		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	177	170	90	55	35	30	30	315
200	214	170	90	60	36	30	30	335

S=Hublänge



Zylinderbefestigungen

Typ	Beschreibung	Zylinder-Ø Ø mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Gegenlager MP4	Vorgesehen zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders. Das Gegenlager MP4 kann mit der Gabelbefestigung MP2 kombiniert werden.	160	3,00	P1C-4SME P1C-4TME
		200	6,20	



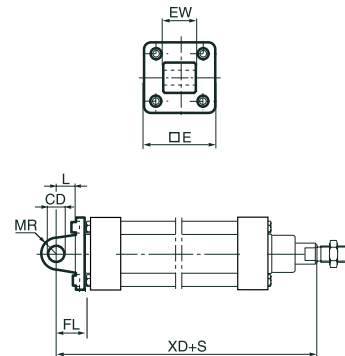
Werkstoff:
Gegenlager: oberflächenbehandeltes Aluminium, schwarz
Schrauben gemäß DIN 912: elektroverzinkter Stahl 8.8

Wird komplett mit Befestigungsschrauben zur Montage am Zylinder geliefert.

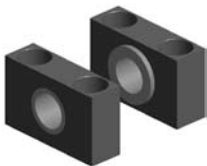
Gemäß ISO MP4, VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	E	EW	FL	L	CD	MR	XD
			±0,2		H9		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	177	90	55	35	30	30	315
200	214	90	60	35	30	30	335

S=Hublänge



Lagerbock für MT4	Vorgesehen zur gemeinsamen Verwendung mit der Schwenkzapfenbefestigung MT4.	160	6,46	9301054268 9301054268
		200	9,20	

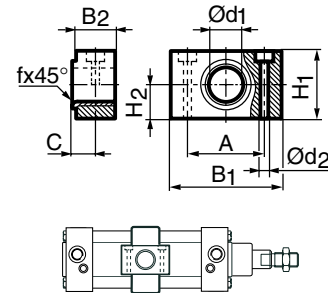


Werkstoff:
Lagerbock: oberflächenbehandeltes Aluminium
Lagerung gemäß DIN 1850 C: Sinter-Bronzebuchse selbstschmierend

Wird paarweise geliefert.

Gemäß ISO, VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	B ₁	B ₂	A	C	d ₁	d ₂	H ₁	H ₂	fx45°
						H13			min
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	92	40	60	22,5	32	18,0	60	30	2,5
200	92	40	60	22,5	32	18,0	60	30	2,5



Schwenkzapfenbefestigung MT4	Vorgesehen zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders. Die Schwenkzapfenbefestigung wird im Werk in der Mitte des Zylinders oder mit einem angegebenen XV-Maß – siehe Bestellnummern-Schlüssel - montiert. Sie wird mit dem Lagerbock für MT4 kombiniert.	160	XX	Siehe Bestellnummern-Schlüssel auf den Seite 7
		200	XX	



Werkstoff:
Befestigung: verzinkter Stahl

In der Mitte befestigte Schwenkzapfenbefestigung

Die Schwenkzapfenbefestigung wird mit dem Buchstaben D bestellt. Siehe Bestellnummern-Schlüssel auf Seite 7.

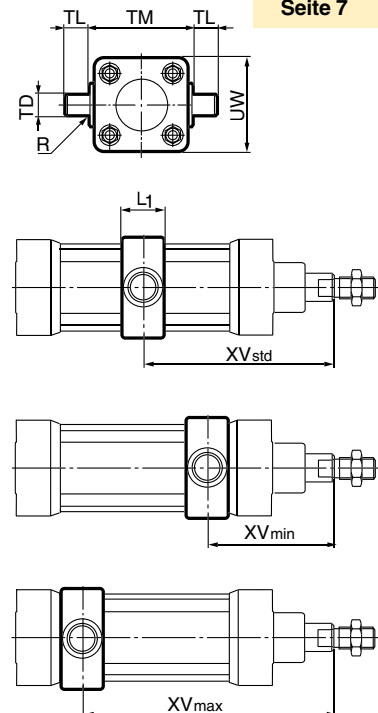
Schwenkzapfenbefestigung mit wählbarer Anordnung

Wenn ein anderes XV-Maß gewünscht ist, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.

Gemäß ISO MT4, VDMA 24 562, AFNOR

Zyl.-Ø	TM	TL	TD	R	UW	L1	X1*	XV* _{min}	X2*
	h14	h14	e9						
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	200	32	32	2,5	190	70	170	169	170
200	250	32	32	2,5	242	70	185	184	186

XVstd = X1 + Hublänge/2, XVmax = X2 + Hublänge

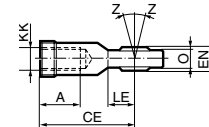
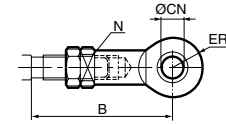


Zylinderbefestigungen

Typ	Beschreibung	Zylinder-Ø Ø mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Gelenkkopf	Gelenkkopf zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders. Der Gelenkkopf kann mit der Gabelbefestigung GA kombiniert werden. Wartungsfrei.	160	2,00	P1C-4SRS P1C-4SRS
		200	2,00	



Werkstoff:
Gelenkkopf: verzinkter Stahl
Gelenklager gemäß DIN 648K: gehärteter Stahl



Gemäß ISO 8139

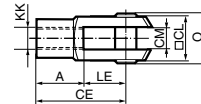
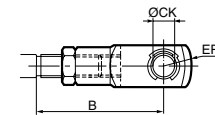
Zyl.-Ø	A	B	B	CE	CN	EN	ER	KK	LE	N	O	Z
mm	mm	mm	min max	mm	H9	h12	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	56	139	161	125	35	43	40	M36x2	41	14	28	15°
200	56	139	161	125	35	43	40	M36x2	41	14	28	15°

Gabelkopf



Gabelkopf zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders.
Werkstoff:
Gabelkopf, Klammer: verzinkter Stahl
Achse: gehärteter Stahl

160	4,30	P1C-4SRC P1C-4SRC
200	4,30	



Gemäß ISO 8140

Zyl.-Ø	A	B	B	CE	CK	CL	CM	ER	KK	LE	O
mm	mm	mm	min max	mm	h11/E9	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	72	158	180	144	35	70	35	50	M36x2	72	83,0
200	72	158	180	144	35	70	35	50	M36x2	72	83,0

Kolbenstangenmutter



Vorgesehen zur Befestigung von Zubehör an der Kolbenstange.

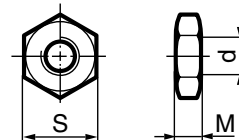
160	0,110	9128985606 9128985606
200	0,110	

Werkstoff:
verzinkter Stahl

Alle P1E-Zylinder werden mit Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl geliefert.

Gemäß DIN 439 B

Zyl.-Ø	d	M	S
mm	mm	mm	mm
160	M36x2	18	55
200	M36x2	18	55



Neue „drop-in“-Sensoren

Die völlig neuen Sensoren gehören zur „drop-in“-Bauart, die sich leicht von der Seite aus an beliebiger Stelle des Hubweges in die Sensornut einsetzen lässt. Die Sensoren sind völlig versenkt und daher mechanisch geschützt. Wählen Sie zwischen elektronischen oder Reed-Sensoren und mehreren Kabellängen bzw. Ø8 mm- oder neuen M12-Steckern.

Für die Zugstangenausführung gibt es einen Doppelgelenk-Adapter, der ein einfaches und flexibles Einsetzen der Standardsensoren ermöglicht.



Elektronische Sensoren

Die neuen elektronischen Sensoren sind in „Festkörper-Bauweise“ ausgeführt, d.h. sie besitzen keine beweglichen Teile. Sie sind standardmäßig mit Schutz gegen Kurzschluss und Spannungsspitzen ausgerüstet. Aufgrund der eingebauten Elektronik sind diese Sensoren für Einsätze mit besonders hohen Ein- und Ausschaltfrequenzen sowie mit sehr hohen Erwartungen an die Lebensdauer geeignet.

Technische Daten

Konstruktion	GMR (Giant Magnetic Resistance) magneto-resistive Funktion
Montage	Von Oben in die Sensornut hinein sog. „drop-in“
Ausgang	PNP, normal offen (auch in der Ausführung NPN, normal geschlossen auf Anfrage lieferbar)
Spannungsbereich	10-30 V Gleichstrom 18-30 V Gleichstrom, ATEX-Sensor
Restwelligkeit	max. 10%
Spannungsabfall	max. 2,5 V
Belastungsstrom	max. 100 mA
Eigenverbrauch	max. 10 mA
Aktivierungsstrecke	min. 9 mm
Hysterese	max. 1,5 mm
Wiederholgenauigkeit	max. 0,2 mm
Ein-/Ausschaltfrequenz	max. 5 kHz
Einschaltzeit	max. 2 ms
Ausschaltzeit	max. 2 ms
Schutzart	IP 67 (EN 60529)
Temperaturbereich	-25 °C bis +75 °C -20 °C bis +45 °C, ATEX-Sensor
Anzeige	LED, gelb
Sensorgehäuse-Werkstoff	PA 12
Schrauben-Werkstoff	Edelstahl
Kabel	PVC oder PUR 3x0,25 mm ² siehe jeweilige Bestell-Nr.

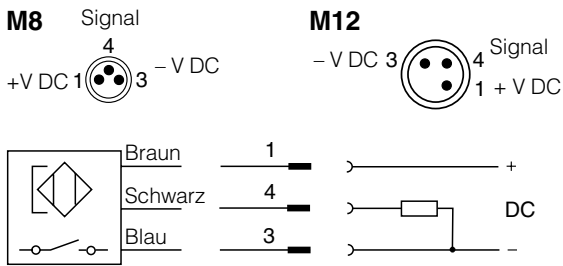
Reed-Sensoren

Die Sensoren haben das erprobte Reedelement als Basis, das in einer Vielzahl von Anwendungen seine sichere Funktion bewiesen hat. Einfache Montage, geschützter Einbau am Zylinder und eine deutliche gelbe LED-Anzeige sind die wichtigen Vorteile dieser Sensor-Baureihe.

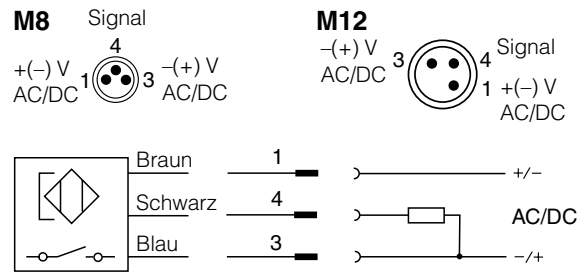
Technische Daten

Konstruktion	Zungenelement, sog. Reed-Element
Montage	Von Oben in die Sensornut hinein sog. „drop-in“
Ausgang	Normal offen oder normal geschlossen
Spannungsbereich	10-30 V AC/DC bzw. 10-120 V AC/DC 24-230 V AC/DC
Belastungsstrom	max. 500 mA für 10-30 V bzw. max. 100 mA für 10-120 V max. 30 mA für 24-230 V
Abschaltleistung (widerstandsbedingt)	max. 6 W/VA
Aktivierungsstrecke	min. 9 mm
Hysterese	max. 1,5 mm
Wiederholgenauigkeit	0,2 mm
Ein-/Ausschaltfrequenz	max. 400 Hz
Einschaltzeit	max. 1,5 ms
Ausschaltzeit	max. 0,5 ms
Schutzart	IP 67 (EN 60529)
Temperaturbereich	-25 °C bis +75 °C
Anzeige	LED, gelb
Sensorgehäuse-Werkstoff	PA12
Schrauben-Werkstoff	Edelstahl
Kabel	PVC oder PUR 3x0,14 mm ² siehe jeweilige Bestell-Nr.

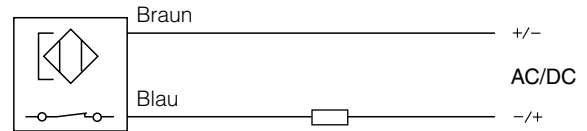
Elektronische Sensoren



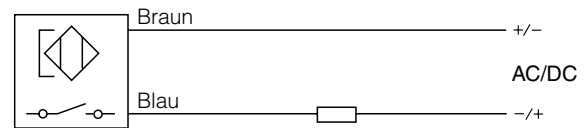
Reed-Sensoren



P8S-GCFPX

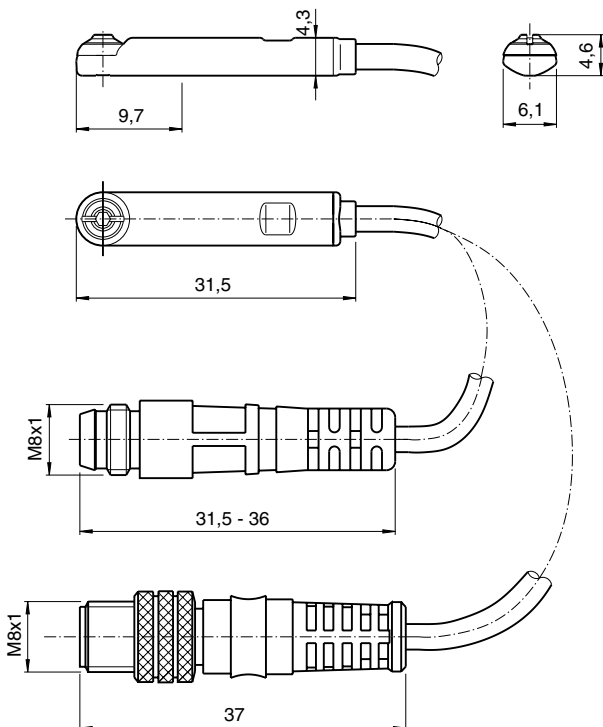


P8S-GRFLX / P8S-GRFLX2

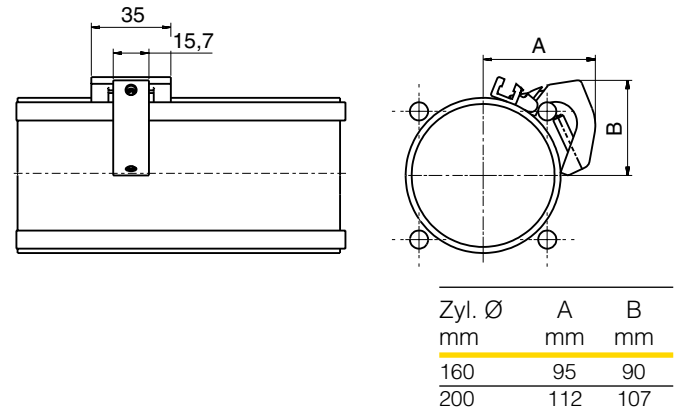


Abmessungen

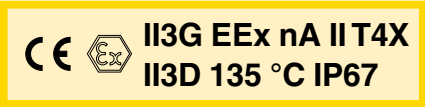
Sensoren



Adapter



Bestelldaten

Typ / Funktion	Kabel und Anschluss	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Elektronische Sensoren, 10-30 V DC			
Typ PNP , normal offen	0,27 m PUR-Kabel und Ø8 mm-Stecker	0,007	P8S-GPSHX
Typ PNP , normal offen	1,0 m PUR-Kabel und Ø8 mm-Stecker	0,013	P8S-GPSCX
Typ PNP , normal offen	1,0 m PUR-Kabel und M8-Stecker	0,013	P8S-GPCCX
Typ PNP , normal offen	0,27 m PUR-Kabel und M12-Stecker	0,015	P8S-GPMHX
Typ PNP , normal offen	3 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,030	P8S-GPFLX
Typ PNP , normal offen	10 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,110	P8S-GPFTX
Elektronische Sensoren 18-30 V DC			
ATEX-zertifiziert			
		Siehe ATEX-Information in P1D katalog	
Typ PNP , normal offen	3 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,030	P8S-GPFLX/EX
Reed-Sensoren, 10-30 V AC/DC			
normal offen	0,27 m PUR-Kabel und Ø8 mm-Stecker	0,007	P8S-GSSHX
normal offen	1,0 m PUR-Kabel und Ø8 mm-Stecker	0,013	P8S-GSSCX
normal offen	1,0 m PUR-Kabel und M8-Stecker	0,013	P8S-GSCCX
normal offen	0,27 m PUR-Kabel und M12-Stecker	0,015	P8S-GSMHX
normal offen	1,0 m PUR-Kabel und M12-Stecker	0,023	P8S-GSMCX
normal offen	3 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,030	P8S-GSFLX
normal offen	10 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,110	P8S-GSFTX
normal geschlossen	5m PVC-Kabel ohne Stecker. ¹⁾	0,050	P8S-GCFPX
Reed-Sensoren, 10-120 V AC/DC			
normal offen	3 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,030	P8S-GRFLX
Reed-Sensoren, 24-230 V AC/DC			
normal offen	3 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,030	P8S-GRFLX2

1) Ohne LED

Adapter für Zugstangenausführung

Beschreibung	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Doppelgelenk-Adapter für Zylinder P1E	0,07	P8S-TMA0X
		

Verbindungskabel mit einem Steckdose

Die Kabel haben einen angegossenen Ø8 mm-Steckdose



Kabeltyp	Kabellänge/Verbinder	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Kabel für Sensoren, komplett mit Steckdose			
Kabel, Flex PVC	3 m, Ø8 mm-Steckdose	0,07	9126344341
Kabel, Flex PVC	10 m, Ø8 mm-Steckdose	0,21	9126344342
Kabel, Super Flex PVC	3 m, Ø8 mm-Steckdose	0,07	9126344343
Kabel, Super Flex PVC	10 m, Ø8 mm-Steckdose	0,21	9126344344
Kabel, Polyuretan	3 m, Ø8 mm-Steckdose	0,01	9126344345
Kabel, Polyuretan	10 m, Ø8 mm-Steckdose	0,20	9126344346
Kabel, Polyuretan	5 m, M12-Steckdose	0,07	9126344348
Kabel, Polyuretan	10 m, M12-Steckdose	0,20	9126344349

Kabelverbinder

Kabelverbinder zur Herstellung eigener Anschlusskabel. Die Verbinder lassen sich ohne Spezialwerkzeug auf das Kabelende montieren. Lediglich die äußere Isolierhülle des Kabels ist zu entfernen. Die Verbinder sind für M8- und M12-Schraubverbinder verfügbar und entsprechen der Schutzart IP 65.



Verbinder	Gewicht kg	Bestell-Nr.
M8 Schraubverbinder	0,017	P8CS0803J
M12 Schraubverbinder	0,022	P8CS1204J

Komplette Verbindungskabel mit doppelten Verbindern

Als Zubehör ist eine große Zahl von Kabeln erhältlich, mit denen alle vorkommenden Wünsche erfüllbar sind und einfache, schnelle und sichere Installationen ermöglicht werden.

Die Kabel besitzen angegossene, einrastende Ø8 mm-Steckkontakte an beiden Enden. Die Kabel sind in zwei Ausführungen lieferbar, eines mit geraden 3-poligem Steckern bzw. Steckdosen an beiden Enden und eines mit einem geraden 3-poligem Steckkontakt am einen und einer abgewinkelten 3-poligen Steckdose am anderen Ende.



Technische Daten

Kontakte

Angegossene Ø8 mm-Stecker/Steckdose, einrastend

Schutzart IP67

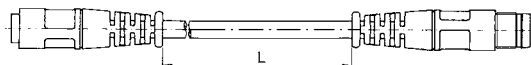
Kabel

Leiter 3 x 0,25 mm² (32 x 0,10 mm²)

Mantel PVC/PUR

Farbe Schwarz

Kabel mit geraden 3-poligen Steckern bzw. Steckdosen.



Kabel mit geradem 3-poligem Stecker am einen und abgewinkelter 3-poliger Steckdose am anderen Ende.



Bezeichnung	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Kabel mit geraden Steckern, 0,2 m	0,02	9121717014
Kabel mit geraden Steckern, 0,3 m	0,02	9121717015
Kabel mit geraden Steckern, 0,5 m	0,03	9121717016
Kabel mit geraden Steckern, 1,0 m	0,03	9121717017
Kabel mit geraden Steckern, 2,0 m	0,05	9121717018
Kabel mit geraden Steckern, 3,0 m	0,07	9121717019
Kabel mit geraden Steckern, 5,0 m	0,12	9121717020
Kabel mit geraden Steckern, 10 m	0,23	9121717021

Bezeichnung	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Kabel mit geradem und Winkelstecker, 0,2 m	0,02	9121717022
Kabel mit geradem und Winkelstecker, 0,3 m	0,02	9121717023
Kabel mit geradem und Winkelstecker, 0,5 m	0,03	9121717024
Kabel mit geradem und Winkelstecker, 1,0 m	0,03	9121717025
Kabel mit geradem und Winkelstecker, 2,0 m	0,05	9121717026
Kabel mit geradem und Winkelstecker, 3,0 m	0,07	9121717027
Kabel mit geradem und Winkelstecker, 5,0 m	0,12	9121717028
Kabel mit geradem und Winkelstecker, 10 m	0,23	9121717029

Verbindungsbox Valvetronic 110

Valvetronic 110 ist eine Verbindungseinheit, die man einsetzen kann, um von einer Maschine kommende Gebersignale zu sammeln und mit Hilfe eines Mehrleiterkabels zum Steuerungssystem zu leiten. Valvetronic 110 kann auch benutzt werden, um das Mehrleiterkabel zentral an die Ausgänge eines Steuerungssystems anzuschließen und darüber die Ausgangssignale an eine Maschine zu übertragen. Die Verbindungsbox besitzt 10 einrastende Ø8 mm-Steckkontakte und ein Mehrleiterkabel das in den Längen 3 oder 10 m lieferbar ist. Sämtliche Anschlüsse des Blockes sind von 1 bis 10 nummeriert. Als Zubehör gibt es Blindstopfen für nicht benutzte Anschlüsse und Merkschilder zur Kennzeichnung entsprechender Blöcke.



Technische Daten

Signalanschlüsse:

10 dreipolige, nummerierte Ø8 mm-Steckkontakte, rastend.



Elektrische Daten:

Spannung 24 V = (max. 60 V ~/75 V =)
 Isolationsklasse C nach DIN 0110
 Belastung max. 1 A pro Anschluss
 max. 3 A insgesamt

Kabel:

Länge 3 oder 10 m
 Kabeltyp LifYY11Y
 Leiter 12
 Querschnitt 0,34 mm²
 Farbmarkierung nach DIN 47 100

Mechanische Daten:

Schutzart IP67 DIN 40 050 bei eingerasteten Kontakten und/oder Blindstopfen.
 Temperatur -20 °C bis +70 °C





Werkstoff:

Gehäuse PA 6.6 V0 gemäß UL 94
 Kontakthalter PBTP
 Einschnappring LDPE
 Vergussmasse Epoxyd
 Dichtung NBR
 Schrauben oberflächenbehandelter Stahl

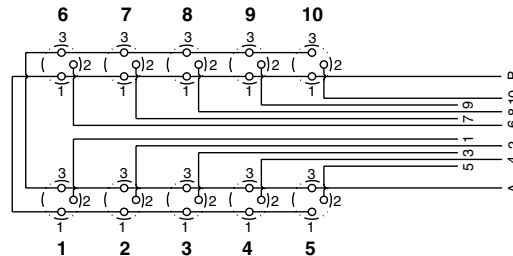
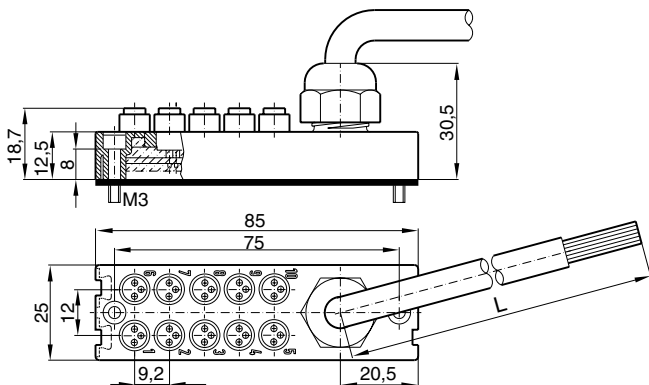
Industriebeständigkeit:

Hohe Resistenz gegen Chemikalien- und Öl.
 Bei aggressiven Betriebsbedingungen sollte ein Test durchgeführt werden.

Bestellangaben




Bezeichnung	Gewicht kg	Bestell-Nr.
 Verbindungsbox Valvetronic 110 mit 3 m Kabel	0,32	9121719001
 Verbindungsbox Valvetronic 110 mit 10 m Kabel	0,95	9121719002
 Blindstopfen, 10er Paket werden zum Verschließen der nicht benutzten Anschlüsse verwendet.	0,02	9121719003
 Merkschilder, 10er Paket weiß, zur Kennzeichnung, werden in eine Schiene an der Seite der Verbindungsbox eingesetzt.	0,02	9121719004

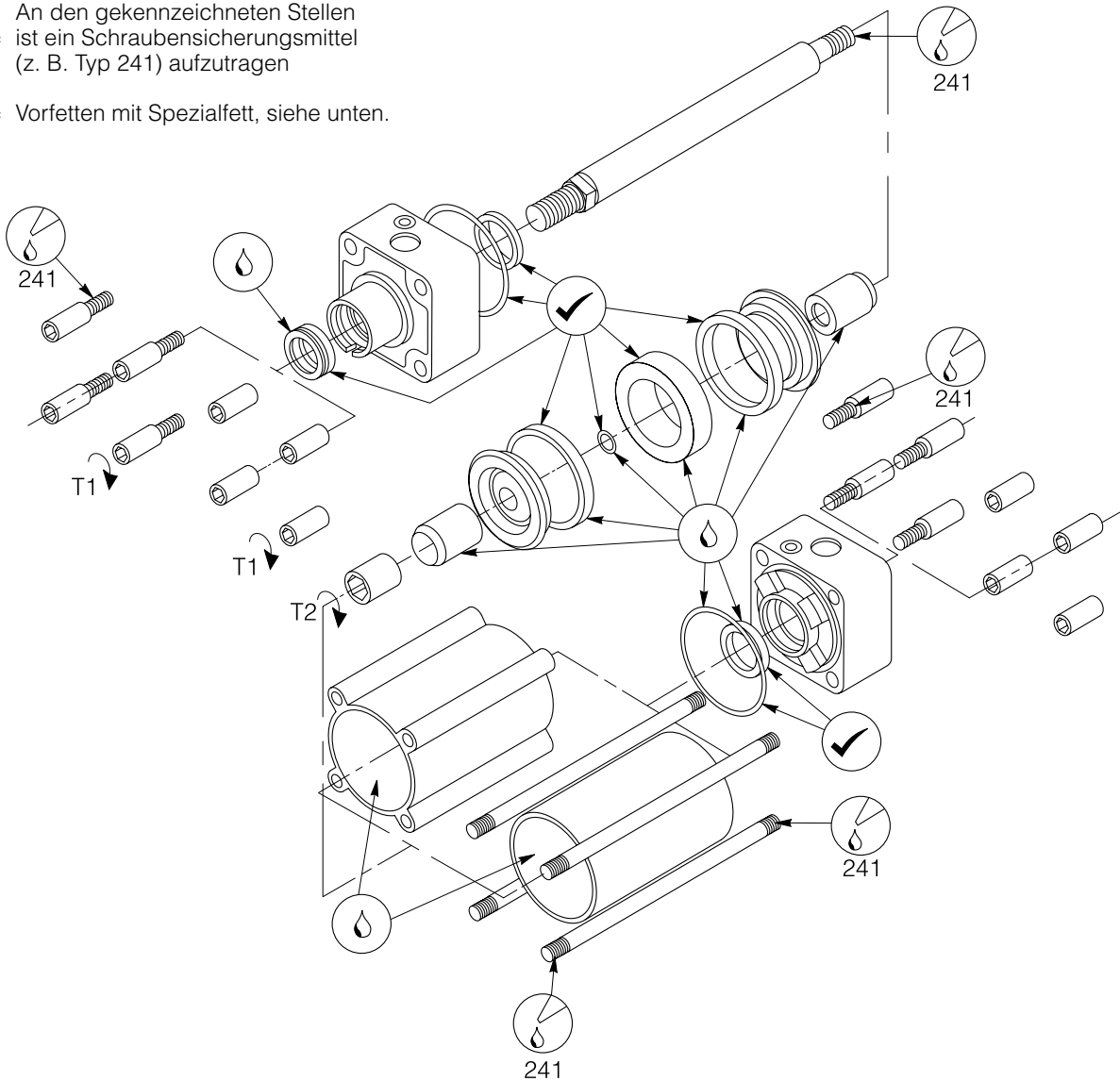
Abmessungen und Schaltbild



Leiter	Farbe	Eingang	Ausgang
1	Rosa	Signal 1	Signal 1
2	Grau	Signal 2	Signal 2
3	Gelb	Signal 3	Signal 3
4	Grün	Signal 4	Signal 4
5	Weiß	Signal 5	Signal 5
6	Rot	Signal 6	Signal 6
7	Schwarz	Signal 7	Signal 7
8	Violett	Signal 8	Signal 8
9	Grau-Rosa	Signal 9	Signal 9
10	Rot-Blau	Signal 10	Signal 10
A	Blau	0 V	0 V
B	Braun	+24 V	PE

Reparatursätze

-  = Im Reparatursatz enthalten
-  = An den gekennzeichneten Stellen
= ist ein Schraubensicherungsmittel
(z. B. Typ 241) aufzutragen
-  = Vorfetten mit Spezialfett, siehe unten.



Ø	T1 Nm	NV	T2 Nm	NV
32	4-5	6	9-10	5
40	4-5	6	9-10	6
50	9-10	8	28-30	12
63	9-10	8	28-30	12
80	18-20	10	80-85	12
100	18-20	10	80-85	12

Ø	Reparatursatz	
	Standard	Hochtemperatur
32	P1E-6KRM	P1E-6KRV
40	P1E-6LRM	P1E-6LRV
50	P1E-6MRM	P1E-6MRV
63	P1E-6NRM	P1E-6NRV
80	P1E-6PRM	P1E-6PRV
100	P1E-6QRM	P1E-6QRV
125	P1E-6RRM	P1E-6RRV
160	P1E-6SRM	P1E-6SRV
200	P1E-6TRM	P1E-6TRV

Schmiermittel für P1E-Zylinder



Standard	30g	9127394541
Hochtemperatur	30g	9127394521
Niedertemperatur	30g	9127394541

Parker weltweit

AE – Vereinigte Arabische Emirate, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AR – Argentinien, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

AT – Österreich, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Österreich, Wiener Neustadt (Osteuropa)
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AU – Australien, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

AZ – Aserbaidzhan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgien, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BR – Brasilien, Cachoeirinha RS
Tel: +55 51 3470 9144

BY – Weißrussland, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CA – Kanada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

CH – Schweiz, Etoy
Tel: +41 (0) 21 821 02 30
parker.switzerland@parker.com

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

CN – China, Schanghai
Tel: +86 21 5031 2525

CZ – Tschechische Republik, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Deutschland, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Dänemark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spanien, Madrid
Tel: +34 902 33 00 01
parker.spain@parker.com

FI – Finnland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – Frankreich, Contamine-sur-Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Griechenland, Athen
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

HU – Ungarn, Budapest
Tel: +36 1 220 4155
parker.hungary@parker.com

IE – Irland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IN – Indien, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

IT – Italien, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

JP – Japan, Tokyo
Tel: +(81) 3 6408 3901

KR – Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

KZ – Kasachstan, Almaty
Tel: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

LV – Lettland, Riga
Tel: +371 6 745 2601
parker.latvia@parker.com

MX – Mexico, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NL – Niederlande, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norwegen, Ski
Tel: +47 64 91 10 00
parker.norway@parker.com

NZ – Neuseeland, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

PL – Polen, Warschau
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Rumänien, Bukarest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russland, Moskau
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Schweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SG – Singapur
Tel: +65 6887 6300

SK – Slowakei, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slowenien, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 717 8140

TR – Türkei, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

UA – Ukraine, Kiew
Tel: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – Großbritannien, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

VE – Venezuela, Caracas
Tel: +58 212 238 5422

ZA – Republik Südafrika, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

Europäisches Produktinformationszentrum
Kostenlose Rufnummer: 00 800 27 27 5374
(von AT, BE, CH, CZ, DE, DK, ES, FI, FR, IE, IT,
NL, NO, PL, PT, RU, SE, UK, ZA)

