



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



Pneumatikzylinder

Ø32 bis Ø125 mm
nach ISO 15552

Katalog PDE3570TCDE



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



Wichtig

Bevor mit äußeren oder inneren Arbeiten am Zylinder oder an den angeschlossenen Komponenten begonnen wird, ist sicherzustellen, dass der Zylinder entlüftet ist und die Anschlussleitungen abgetrennt sind, damit eine Unterbrechung der Luftzufuhr sichergestellt ist.



Hinweis

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



WARNUNG

VERSAGEN, UNSACHGEMÄSSE AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE BZW. SYSTEME ODER ZUGEHÖRIGEN TEILE KANN ZU SCHWEREN ODER TÖDLICHEN VERLETZUNGEN UND ZU SACHSCHÄDEN FÜHREN.

Dieses Dokument und weitere Informationen der Parker Hannifin Corporation sowie von ihren Tochtergesellschaften und Vertragshändlern enthalten Produkt- oder Systemoptionen zur weiteren Auswertung durch Anwender mit technischem Fachwissen. Es ist wichtig, dass Sie alle Aspekte Ihrer Anwendung analysieren und die Informationen über das Produkt oder das System auch im aktuellen Produktkatalog überprüfen. Aufgrund der Vielseitigkeit von Betriebsbedingungen und Anwendungen für diese Produkte oder Systeme ist der Anwender durch eigene Analysen und Tests allein verantwortlich für die endgültige Auswahl des Produkts bzw. Systems. Er muss sicherstellen, dass alle Leistungsmerkmale, Sicherheits- und Warnhinweise für die Anwendung beachtet werden. Die hier beschriebenen Produkte einschließlich aller Eigenschaften, Beschreibungen, Ausführungen, Verfügbarkeiten und Preise können durch die Parker Hannifin Corporation und ihre Tochtergesellschaften jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

VERKAUFSBEDINGUNGEN

Die in diesem Dokument beschriebenen Artikel werden von der Parker Hannifin Corporation, ihren Tochtergesellschaften oder Vertragshändlern verkauft. Jeder mit Parker geschlossene Kaufvertrag unterliegt den allgemeinen Verkaufsbedingungen von Parker (auf Anfrage erhältlich).

Inhalt	Seite
Produktübersicht	4 - 5
Technische Daten der Zylinder	6 - 7
Auslegungs- und Auswahlhilfe für Zylinder	8 - 11
Abmessungen der Zylinder	12 - 15
Bestellnummern für Zylinder	16
Bestellnummern für Befestigungen	17
Abmessungen der Befestigungen	18 - 25
Sensoren	26 - 29
Zylinderdichtungssätze	30
Luftqualität	31

Standardzylinder nach ISO 15552

Globale Produktreihe

Die Zylinder der Baureihe P1F entsprechen den Spezifikationen der Norm ISO 15552. Das bedeutet komplette Austauschbarkeit mit allen ISO 15552 Zylindern weltweit. Dank des internationalen Vertriebsnetzes der Parker Hannifin Corporation sind die Zylinder der Baureihe P1F für Sie und Ihre Kunden rund um den Globus erhältlich.



Merkmale

- Ausführungen mit glattem Profil oder Zugstange.
- Bohrungsgrößen 32 mm bis 125 mm
- Korrosionsbeständige Bauweise mit sandgestrahltem Zylinderenddeckel und Mantel und eloxiertem Aluminium.
- Edelstahlkolbenstange.
- Mit Polyurethan-Dichtungen.
- Dämpfungsschrauben aus Edelstahl auf derselben Seite.
- Ein neues einstellbares pneumatisches und mechanisches Dämpfungssystem reduziert das Geräusch durch das Aufschlagen des Kolbens auf die Enddeckel.
- Umfassendes Sortiment an Montagehalterungen verfügbar.
- Komplettes Sortiment von „Drop-in-Sensoren“ (Sensor mit ovalem Gehäuse, wird seitlich gekippt und durch eine Vierteldrehung in die T-Nut eingerastet) und „Straight-in-Sensoren“ (Sensor mit rechteckigem Gehäuse, wird gerade in die T-Nut eingesetzt und darin verschraubt) erhältlich.



Ausführungsvarianten

Glattes Profil – P1F-S, P1F-A, P1F-K

Der P1F mit 32 bis 125 mm Durchmesser ist ein Zylinder mit glattem Profil und magnetischem Kolben für Standardtemperaturen (-20°C bis +80°C). Dank der eingesetzten Komponenten aus Kunststoff sind die Zylinder leicht und doch leistungsstark und bieten die von einem ISO-Zylinder erwartete Funktionalität. Mit einem vorderen und hinteren Enddeckel aus sandgestrahltem Aluminium, einem PTFE-beschichteten Edelstahllager mit Edelstahlkolbenstange, pneumatischer Dämpfung und einem magnetischen Kolben mit serienmäßigen Polyurethandichtungen ist dies unser ISO-Zylinder mit Industrieprofil.



Glattes Profil - P1F-A

Ähnlich der Ausführung mit schmutzunempfindlichem Profil, jedoch in ATEX-Ausführung und für eingeschränkten Temperaturbereich -20°C bis +60°C.

Für Anwendungen in explosionsgefährdeten Umgebungen wie Silos, Öl, Gas...

CE Ex II 2GD c T4 120 °C

Zugstangen-Rundprofil – P1F-T, P1F-N

Ähnlich wie die Version mit glattem Profil, jedoch mit Zugstange für Schwerlastanwendungen. Das Rundrohr besteht aus eloxiertem Aluminium; die Zugstangen sind serienmäßig in Edelstahl ausgeführt.



Hochtemperaturoption

Alle Dichtungen in der Hochtemperaturversion des P1F wurden für den Dauerbetrieb bis +150°C entwickelt und validiert. Die Kombination aus der Dichtungsgeometrie und dem FKM (Fluorelastomer)-Material gewährleistet eine hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer. Hochtemperatur-Zylinder haben keinen Magnetkolben und sind nicht mit Sensoren ausgestattet (die Magnetfeldstärke ist bei hohen Temperaturen zu gering, um eine korrekte und zuverlässige Sensorfunktion zu gewährleisten). Schlüsselkomponente für den reibungslosen Betrieb von Pneumatikzylindern bei hohen Temperaturen ist das Dichtungs- und Schmiersystem.

Option mit Metallabstreifer

In Umgebungen, in denen sich Harz, Eis, Zement, Zuckerkristalle, Teig usw. auf dem Kolben absetzen können, z. B. in der Holzverarbeitung, bei Kühl-/Gefriertransporten sowie in der Zement-, Chemie- oder Lebensmittel- und Getränkeindustrie, ist ein Metallabstreifer in Kombination mit einem hartverchromten Kolben die richtige Lösung für Temperaturbereiche von -30°C bis +80°C.

Mit Kolbenstangenklammungen

- P1F-L, P1F-H

Eine feder-/druckluftaktivierte Klemmeinheit ermöglicht das Bremsen oder Fixieren der Kolbenstange in der gewünschten Position. Die Klemmeinheit der statischen H-Version oder dynamischen L-Version bremst oder sichert die Kolbenstange in jeder beliebigen Position, auch während des Ein-/Ausfahrens. Die Klemmeinheit ist in den vorderen Zylinderdeckel integriert; die Klemmung erfolgt durch Federdruck und die Freigabe durch Luftdruck. Ohne Signaldruck wird die volle Klemmkraft auf die Kolbenstange angewendet. Die Klemmeinheit ist bei der L-Version vollständig in den vorderen Enddeckel integriert und wird bei der H-Version als Zubehör montiert.

Luftbehälter - P1F-P

Die Luftbehälter werden durch ein Zylinderrohr und zwei standardmäßige vordere und hintere Enddeckel erzeugt, z. B. zusammen mit Drosselventilen, um eine Timerfunktion in einem pneumatischen System bereitzustellen. Die Zeitverzögerung wird durch Austausch des Drosselventils und die Größe des Luftbehälters variiert. Mit einem gut funktionierenden Drosselventil und einem geeigneten Luftbehälter lässt sich eine Genauigkeit von $\pm 5\%$ erzielen. Der Behälter dient auch zum Ausgleich von Druckschwankungen im System und zur Handhabung von kurzen, extremen Luftverbrauchsspitzen ohne Funktionsstörungen. Die Luftbehälter können auch mit Rückschlagventilen verwendet werden, um einen aus Sicherheitsgründen erforderlichen Druck aufrechtzuerhalten.

Niedertemperaturoption

Alle Dichtungen in der Niedertemperaturversion des P1F wurden für den Dauerbetrieb bis -40 °C entwickelt und validiert. Die PUR (Polyurethan)-Dichtungstechnologie und speziell formuliertes Schmierfett gewährleisten die Leistung und Zuverlässigkeit in Anwendungen mit niedrigen Temperaturen. Standardmäßig mit einem magnetischen Ring im Kolben für berührungslose Positionserfassung ausgestattet. Dichtungen aus Polyurethan, speziell für optimale Leistung im Niedertemperaturbereich von -40°C bis +80°C ausgelegt.

Option mit FKM-Abstreifer

Für Anwendungen, bei denen der Abstreifer im Frontdeckel durch Chemikalien angegriffen werden kann, ist ein optionaler Abstreifer aus FKM (Fluorelastomer) für erhöhte Chemikalienbeständigkeit in Temperaturbereichen von -10°C bis +80°C erhältlich.



Technische Daten

Zylinderkräfte

Bohrung Kolbenstange [mm]	Hub	Oberfläche [cm ²]	Max. theoretische Kraft in N relativ zum angewandten Druck in bar									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32/12	+	8,0	80	161	241	322	402	483	563	643	724	804
	-	6,9	69	138	207	276	346	415	484	553	622	691
40/16	+	12,6	126	251	377	503	628	754	880	1005	1131	1257
	-	10,6	106	211	317	422	528	633	739	844	950	1056
50/20	+	19,6	196	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767	1964
	-	16,5	165	330	495	660	825	990	1.155	1319	1484	1649
63/20	+	31,2	312	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2806	3117
	-	28,0	280	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80/25	+	50,3	503	1005	1508	2011	2513	3016	3519	4021	4524	5027
	-	45,4	454	907	1361	1814	2268	2721	3175	3629	4082	4536
100/25	+	78,5	785	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854
	-	73,6	736	1473	2209	2945	3682	4418	5154	5891	6627	7363
125/32	+	122,7	1227	2454	3682	4909	6136	7363	8590	9818	11045	12272
	-	114,7	1147	2294	3440	4587	5734	6881	8027	9174	10321	11468

+ = Ausfahrhub
- = Rückhub

Luftverbrauch des Zylinders

Bohrung Kolbenstange [mm]	Hub	Oberfläche [cm ²]	Luftverbrauch in l/mm relativ zum angewandten Druck in bar									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32/12 (G1/8)	+	8,0	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072	0,079	0,087
	-	6,9	0,014	0,021	0,027	0,034	0,041	0,048	0,055	0,061	0,068	0,075
40/16 (G1/4)	+	12,6	0,025	0,037	0,050	0,062	0,075	0,087	0,099	0,112	0,124	0,137
	-	10,6	0,021	0,031	0,042	0,052	0,063	0,073	0,083	0,094	0,104	0,115
50/20 (G1/4)	+	19,6	0,039	0,058	0,078	0,097	0,117	0,136	0,155	0,175	0,194	0,213
	-	16,5	0,033	0,049	0,065	0,082	0,098	0,114	0,130	0,147	0,163	0,179
63/20 (G3/8)	+	31,2	0,062	0,093	0,123	0,154	0,185	0,216	0,247	0,277	0,308	0,339
	-	28,0	0,056	0,083	0,111	0,139	0,166	0,194	0,222	0,249	0,277	0,305
80/25 (G3/8)	+	50,3	0,100	0,150	0,199	0,249	0,298	0,348	0,398	0,447	0,497	0,546
	-	45,4	0,090	0,135	0,180	0,224	0,269	0,314	0,359	0,404	0,448	0,493
100/25 (G1/2)	+	78,5	0,156	0,234	0,311	0,389	0,466	0,544	0,621	0,699	0,776	0,854
	-	73,6	0,146	0,219	0,292	0,364	0,437	0,510	0,582	0,655	0,728	0,800
125/32 (G1/2)	+	122,7	0,244	0,365	0,486	0,607	0,728	0,850	0,971	1,092	1,213	1,334
	-	114,7	0,228	0,341	0,454	0,567	0,681	0,794	0,907	1,020	1,134	1,247

+ Ausfahren, - Einfahren

Freier Druckluftverbrauch für 1 Zyklus, 10 mm einfahren und 10 mm ausfahren

Gewicht

[mm]	P1F-S/A/L/H		P1F-T		Bewegliche Teile		Kolbenstangenklemmung	
	Basis 0 mm [kg]	per 100 mm [kg]	Basis 0 mm [kg]	per 100 mm [kg]	Base 0 mm [kg]	per 100 mm [kg]	P1F-H [kg]	P1F-L [kg]
Ø32	0,54	0,23	0,49	0,27	0,10	0,09	0,6	0,41
Ø40	0,74	0,32	0,73	0,31	0,19	0,16	0,8	0,44
Ø50	1,22	0,47	1,19	0,52	0,34	0,25	1,0	0,61
Ø63	1,69	0,49	1,68	0,54	0,40	0,24	1,2	1,25
Ø80	2,50	0,73	2,48	0,84	0,73	0,39	1,4	2,45
Ø100	3,65	0,80	3,66	0,88	1,02	0,38	1,6	3,72
Ø125	6,41	1,37	6,30	1,32	2,01	0,63	1,8	6,07

PDE3570TCDE

Pneumatikzylinder ISO 15552

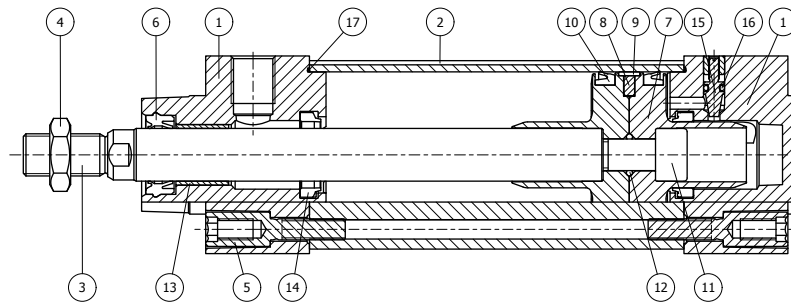
Technische Daten

Produkttyp	Standardzylinder nach ISO 15552
Bohrungsgröße	32 bis 125 mm
Hublänge	5 bis 2.000 mm
Versionen	Doppelt wirkend
Dämpfung	Einstellbare Luftdämpfung
Positionserfassung	Näherungssensor
Installation	Befestigungen für ISO-Zylinder und Kolbenstangen



Betriebs- und Umgebungsdaten

Arbeitsmedium	Für eine maximale Lebensdauer und einen reibungslosen Betrieb sollte trockene, gefilterte Druckluft der Qualität 3.4.3 nach ISO 8573-1:2010 verwendet werden. Dies bedeutet einen Taupunkt von 3°C für den Betrieb im Innenbereich (für den Betrieb bei Minusgraden ist ein niedrigerer Taupunkt zu wählen und es sollte ein Inline-Trockner verwendet werden) und eine Druckluftqualität, wie sie von den meisten normalen Kompressoren mit Standardfilter geliefert wird.		
Betriebsdruck	1 bis 10 bar		
Umgebungs-temperatur	Standardtemperaturversion: -20°C bis +80°C	Abstreiferdichtung aus Metall:	-30°C bis +80°C
	Hochtemperaturversion: -10°C bis +150°C	Mit FKM-Abstreiferdichtung:	-10°C bis +80°C
	Niedertemperaturversion: -40°C bis +80°C		
Vorgeschiert	Eine zusätzliche Schmierung ist normalerweise nicht erforderlich. Eine einmal begonnene Zusatzschmierung muss fortgesetzt werden. Hydraulikölsorte HLP (DIN 51524, ISO 11158). Viskosität bei 40 °C: 32 mm²/s (cSt) Bsp.: Shell Tellus 32 oder gleichwertig.		
Korrosionsbeständigkeit	Material u. Oberflächenbehandlung für typische industrielle Anwendungen mit hoher Korrosionsbeständigkeit u. Chemikalien		



Werkstoffspezifikation

Pos.	Teil		Spezifikation
1	Zylinderenddeckel		Aluminium
2	Zylindermantel		Eloxiertes Aluminium (Profil oder Rundrohr)
3	die Kolbenstange.	Standard	Austenitischer Edelstahl, DIN X8 CrNiS 18-9
		Optional	Verchromt DIN C45E / Verchromt DIN X2 CrNiMoN 17-12-2
4	Kolbenstangenmutter	Standard	Verzinkter Stahl
		Optional	Edelstahl
5	Enddeckelschrauben	Standard	Verzinkter Stahl
6	Kolbenstangendichtung	Standard	Polyurethan (TPU-PUR)
		Optional	Fluorelastomer (FKM) / Metallabstreifer (Messing)
7	Kolben	Standard	Polyoxymethylen (POM)
		Optional	Aluminium
8	Magnet		Kunststoffbeschichteter Magnetwerkstoff
9	Kolbenlager	Standard	Polyoxymethylen (POM)
		Optional	Polytetrafluorethylen (PTFE)
10	Kolbendichtungen	Standard	Polyurethan (TPU-PUR)
		Optional	Fluorelastomer (FKM)
11	Kolbenschraube		Verzinkter Stahl
12	O-Ring Kolbenschraube	Standard	Nitrilgummi (NBR)
		Optional	Fluorelastomer (FKM)
13	Kolbenstangenlager		Mehrlagiger Stahl / PTFE
14	Dämpfungsdichtungen	Standard	Polyurethan (TPU-PUR)
		Optional	Fluorelastomer (FKM)
15	Dämpfungsschraube		Edelstahl
16	O-Ring Dämpfungsschraube	Standard	Nitrilgummi (NBR)
		Optional	Fluorelastomer (FKM)
17	O-Ring Enddeckel	Standard	Nitrilgummi (NBR)
		Optional	Fluorelastomer (FKM)
	Zugstangen		Austenitischer Edelstahl, DIN X8 CrNiS 18-9
	Zugstangenmutter		Verzinkter Stahl

Anleitung zur Auswahl des geeigneten Rohrdurchmessers

Die Wahl der Rohrabmessungen erfolgt oft auf Basis von Erfahrungswerten, ohne groß an die Optimierung der Energieeffizienz oder der Zylindergeschwindigkeit zu denken. Im Normalfall ist das zwar ausreichend, eine grobe Berechnung kann jedoch erhebliche Einsparungen ermöglichen.

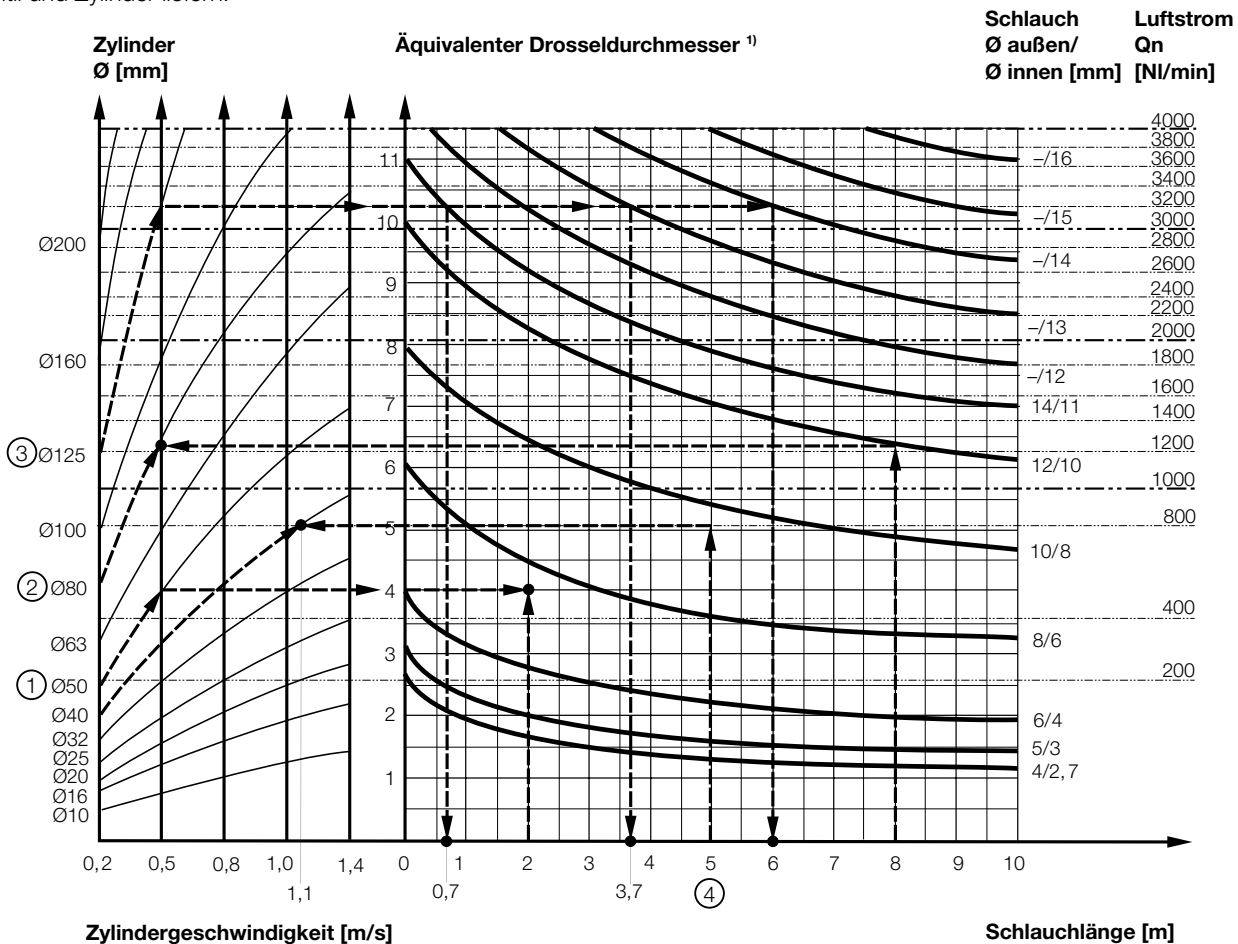
Das Grundprinzip ist Folgendes:

1. Die Primärleitung zum Arbeitsventil kann überdimensioniert sein. Dies führt nicht zu höherem Luftverbrauch und konsequenterweise nicht zu höheren Betriebskosten.
2. Die Leitungen zwischen Ventil und Zylinder sind dagegen auf der Grundlage zu optimieren, dass ein zu kleiner Durchmesser drosselt und damit die Zylindergeschwindigkeit begrenzt, während ein unnötig großer Durchmesser ein totes Volumen erzeugt, das den Luftverbrauch und die Füllzeit erhöht.

Es gelten folgende Voraussetzungen:

Die Zylinderbelastung sollte ca. 50 % der theoretischen Kraft (= Normalbelastung) entsprechen. Eine geringere Belastung ergibt eine höhere Zylindergeschwindigkeit und umgekehrt. Der Rohrdurchmesser wird abhängig vom Zylinderdurchmesser, der gewünschten Zylindergeschwindigkeit sowie der Schlauchlänge zwischen Ventil und Zylinder gewählt. Wenn Sie das Ventil bei Höchstleistung einsetzen und eine maximale Geschwindigkeit erzielen möchten, sollten die ausgewählten Schläuche mindestens der gleichwertigen Drosselbohrung entsprechen (siehe nachstehende Beschreibung), damit die Schlauchleitung den Gesamtdurchfluss nicht behindert. Das bedeutet, dass kurze Schläuche mindestens über eine gleichwertige Drosselbohrung verfügen müssen. Bei längeren Schläuchen können Sie eine Auswahl aus der nachstehenden Tabelle treffen. Verwenden Sie für maximale Durchflussraten gerade Rohrverbinder, da Winkel- und Schwenkverschraubungen eine Drosselung des Durchflusses bewirken.

Das nachfolgende Diagramm soll als Hilfsmittel dienen, d. h. es soll Richtwerte für die Auswahl der Leitungsquerschnitte zwischen Ventil und Zylinder liefern.



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.

Qn gibt die Durchflusskapazität eines Ventils 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 50 mm Durchmesser soll mit 0,5 m/s betrieben werden. Die Rohrlänge zwischen dem Ventil und dem Zylinder beträgt 2 m. Im Diagramm gehen wir auf der Linie von Ø50 mm zu 0,5 m/s und erhalten einen „äquivalenten Drosseldurchmesser“ von ca. 4 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 NI/min gesteuert werden. Mit welchem Rohrdurchmesser und mit welcher maximalen Rohrlänge kann gearbeitet werden?

Wir sehen im Diagramm nach. Wir beginnen auf der linken Seite beim Ø125-Zylinder-Diagramm. 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:

Schnittpunkt 1: Wenn ein Rohr (14/11) verwendet wird, ist dessen maximale Länge 0,7 Meter.

Schnittpunkt 2: Wenn ein Rohr (-/13) verwendet wird, ist dessen maximale Länge 3,7 Meter.

Schnittpunkt 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 nächstgrößten Rohrdurchmesser – in diesem Fall Ø10/8 mm.

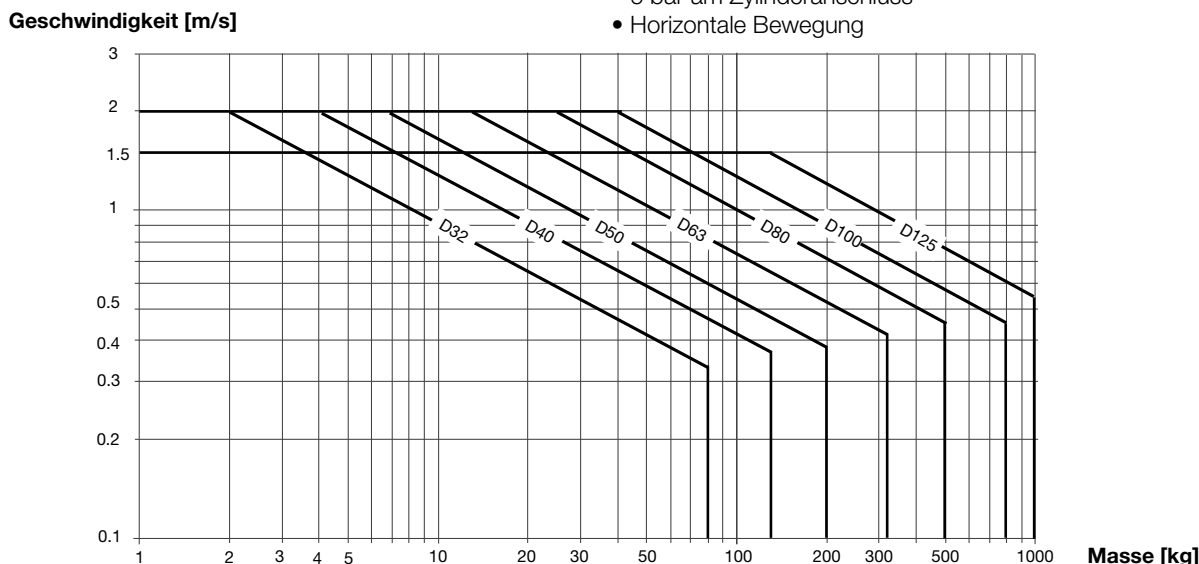
Zylindergeschwindigkeit: Welche Höchstgeschwindigkeit des Zylinders lässt sich erzielen? Folgen Sie der Linie für 800 NI/min nach links, bis sie die Linie für die Zylindergröße Ø40 mm schneidet. In diesem Fall lässt sich eine Geschwindigkeit von etwas über 1,1 m/s erzielen.

Dämpfungsdiagramm

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 1,5 zu vermindern. Dies soll auf die im Diagramm angegebenen maximalen Leistungsverhältnisse bezogen werden.

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

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



Profil mit dynamischer Kolbenstangenklemmung

Funktion bei Druckverlust

Die Kolbenstangenklemmung kann in allen Fördertechniksystemen verwendet werden, in denen eine kontrollierte Fixierung oder Positionierung erforderlich ist. Zur Verwendung in sicherheitsbezogenen Anwendungen sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich (siehe EG-Maschinenrichtlinie).

Der Kolbenstangenzylinder mit Bremsen eignet sich für den Einsatz in sicherheitsbezogenen Bereichen von Steuerungssystemen. Die Kolbenstangenklemmung eignet sich auch zur Verwendung als Druckverlustbremse, z. B. für Zylinder mit hängenden Lasten. Die Kolbenstange kann auch bei alternierenden Lasten, schwankendem Betriebsdruck oder Lecks im System für längere Zeit in Position gehalten werden. Die Signalluft zur Klemmeinheit kann direkt mit dem Druckluftsystem oder der Versorgungsluft für das Ventil verbunden werden, das den entsprechenden Zylinder steuert. Für den kontrollierten Ein/Aus-Betrieb der Klemmeinheit wird ein separates Ventil mit großer Luftauslasskapazität verwendet.

Sauberes und kompaktes Design

Das vordere Endstück und die Klemmeinheit bilden einen integrierten Block, sodass die Länge der Struktur kurz gehalten wird. Diese Bauform lässt sich einfach reinigen und ist abgedichtet und wasserdicht. Die Abluft aus der Klemmeinheit kann abgeleitet werden, indem die Filtereinheit durch einen Anschluss und Schlauch ersetzt wird. Dies ist vorteilhaft für die Reinigung oder wenn Umgebungsfaktoren von Bedeutung sind.

Werkstoffspezifikation, Kolbenstangenklemmung

	Dynamische Kolbenstangenklemmeinheit	Statische Kolbenstangenklemmeinheit
Gehäuse	Schwarz eloxiertes Aluminium	Schwarz eloxiertes Aluminium
Schlitten	-	Schwarz eloxiertes Aluminium
Klemmhülsen	Gehärteter Stahl	Messing
Federn	Edelstahl	Edelstahl
Durchm. Kolbenstangendichtung 32–40	UHMWPE-Kunststoff	-
Durchm. Kolbenstangendichtung 50–125	Polyurethan (PUR)	-
O-Ringe	Nitrilgummi (NBR)	-
Abstreifring	Polyurethan (PUR)	Polyurethan (PUR)
Luftfi Iter	Messing / Sinterbronze	-

Hinweis:

Wenn ein Kolbenstangen-Führungsmodul an der Bremse und am Zylinder angebracht werden muss, da die Kolbenstangen-Verlängerung (Maß WH) nicht der ISO-Norm entspricht, muss die Kolbenstange verlängert werden, um dasselbe Maß WH wie für den Zylinder selbst zu erzielen. Die Zylinderkolbenstange muss aus verchromtem Stahl oder Edelstahl bestehen.

Technische Daten

Betriebsdruck:	Max. 10 bar	Max. 10 bar
Betriebsmittel:	Trockene, gefilterte Druckluft	Trockene, gefilterte Druckluft
Betriebstemperatur:	-20 bis +80 °C	-20 bis +80 °C
Freigabedruck ¹⁾ :	Min. 4 bar +/- 10 %	> 4 bar

¹⁾ Signaldruck an der Einlassöffnung der Klemmeinheit

Statische Klemmkraft

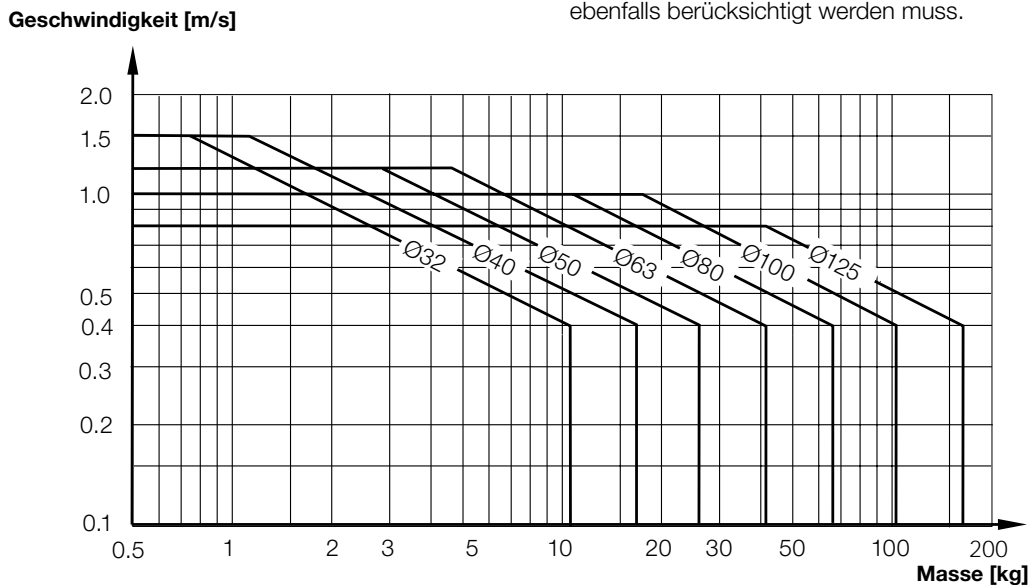
Zylinderdurchmesser (mm)	Klemmkraft (N) dynamische Kolbenstangenklemmung	Klemmkraft (N) statische Kolbenstangenklemmung
Ø32	550	600
Ø40	860	1000
Ø50	1345	1500
Ø63	2140	2200
Ø80	3450	3000
Ø100	5390	5000
Ø125	8425	7500

Fixierung und Bremsen

Die statische Klemmkraft entspricht einem Druck von 7 bar. Unter bestimmten Umständen kann die Klemmung auch als Bremse zur Positionierung oder für ähnliche Anwendungen verwendet werden. Die im Diagramm angegebenen Maximalwerte dürfen nicht überschritten werden.

Verwendung als Bremse

Die Tabelle zeigt die Maximalwerte für die Geschwindigkeit und Bremsmasse, wenn der Zylinder als Bremse verwendet wird. Der Zylinder sollte keinen zusätzlichen Druckkräften ausgesetzt werden, da dies die bremsbare externe Masse deutlich reduziert. Der Zylinder wirkt beim Bremsen nicht als Motor. Bei häufiger Verwendung der Bremse wird Wärme erzeugt, was ebenfalls berücksichtigt werden muss.



Dämpfungsdiagramm

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 1,5 zu vermindern. Dies soll auf die im Diagramm angegebenen maximalen Leistungsverhältnisse bezogen werden.

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

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

Separate Kolbenstangen-Klemmeinheit

Separate Kolbenstangen-Klemmeinheit zur Montage an einem standardmäßigen P1F Zylinder.

Der Zylinder muss mit einer verlängerten Kolbenstange ausgestattet sein.

Hinweis:

Es muss eine verchromte Kolbenstange verwendet werden.

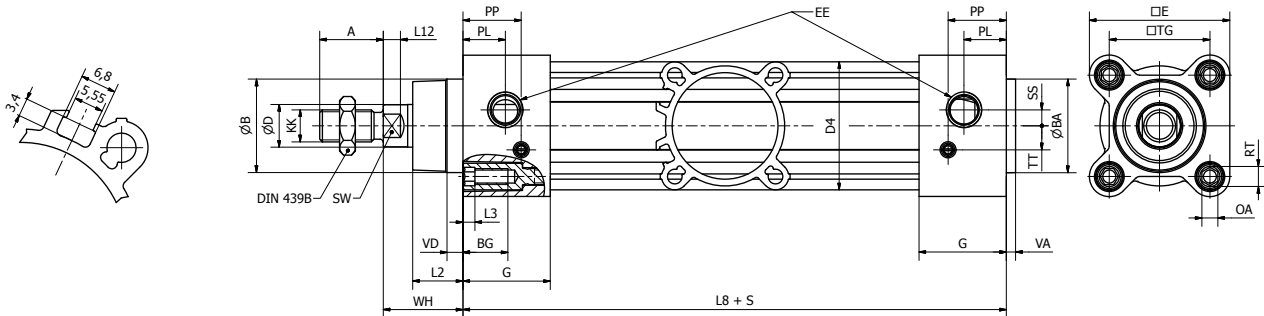
Zyl.-Ø [mm]	Kolbenstange [mm]	Kolbenstangen-Verlängerung [mm]	Gewicht [kg]	Bestellnummer
Ø32	12	48	0,60	KC8227
Ø40	16	55	0,80	KC8228
Ø50	20	70	1,00	KC8229
Ø63	20	70	1,20	KC8230
Ø80	25	90	1,40	KC8231
Ø100	25	92	1,60	KC8232
Ø125	32	122	1,80	KC8233



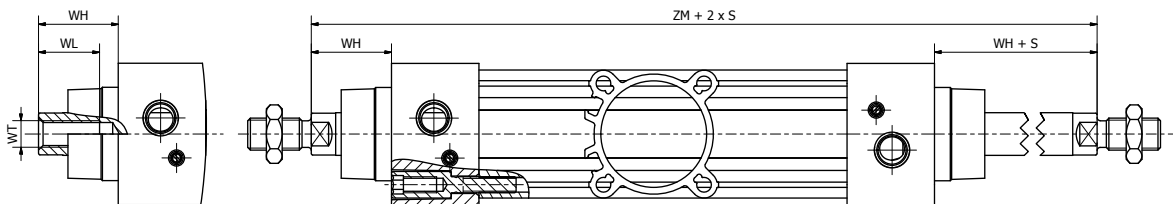
Abmessungen

Ausführung mit glattem Profil

P1F-S / P1F-A

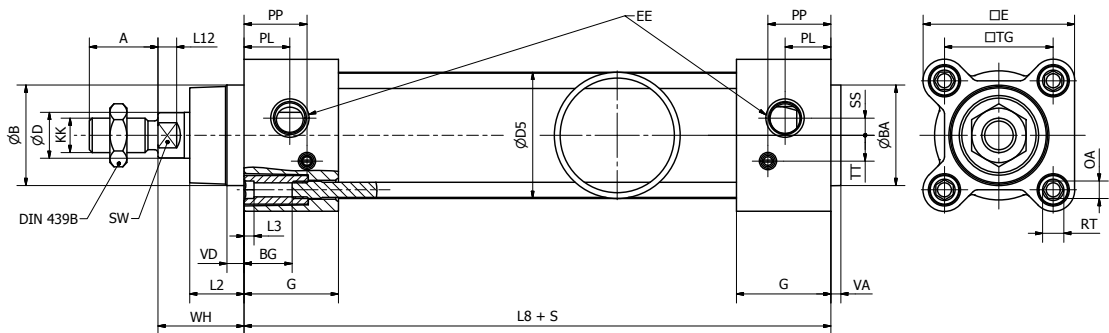


P1F-K

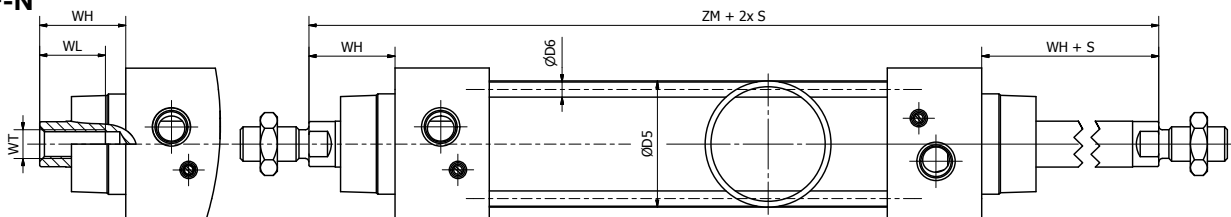


Zugstangen mit Rundprofil

P1F-T



P1F-N



Abmessungen

Gängige Abmessungen [mm]

Zyl.-Ø [mm]	A	ØB	ØBA	BG	ØD	D4	ØD5	ØD6	E	EE	G	KK	L2	L3	L8
Ø32	22	30	30	17	12	42,5	35	5,3	47	G1/8	28,4	M10x1,25	16,8	4,5	94
Ø40	24	35	35	17	16	48	43	5,3	53	G1/4	33	M12x1,25	19	4,5	105
Ø50	32	40	40	18	20	59,5	54	7,1	64,5	G1/4	33,4	M16x1,5	27,6	4,5	106
Ø63	32	45	45	18	20	69,5	67	7,1	75	G3/8	39,4	M16x1,5	24,3	4,5	121
Ø80	40	45	45	19,5	25	86	85	8,9	94	G3/8	39,4	M20x1,5	30,1	5,5	128
Ø100	40	55	55	19,5	25	103	105	8,9	111	G1/2	44,3	M20x1,5	34	5,5	138
Ø125	54	60	60	20	32	130	130	10,8	136	G1/2	50,8	M27x2	45	0	160

Zyl.-Ø [mm]	L12	OA	PL	PP	RT	SS	SW	TG	TT	VA	VD	WH	WL	WT	ZM
Ø32	6	6	14	20	M6	5	10	32,5	6,5	3,6	6	26	21	M8x1	146
Ø40	6,5	6	16	22	M6	6	13	38	9	3,5	6	30	23	M10x1,25	165
Ø50	8	8	15,5	21,5	M8	6	17	46,5	9	3,6	6	37	31	M14x1,5	180
Ø63	8	8	18	28	M8	10	17	56,5	11	3,5	6	37	31	M14x1,5	195
Ø80	10	10	20	30	M10	11,5	22	72	14	3,5	6	46	39	M18x1,5	220
Ø100	10	10	18	33	M10	11,5	22	89	14	3,5	6	51	39	M18x1,5	240
Ø125	13	8	20	40	M12	0	27	110	22	5,5	9	65	53	M24x2	290

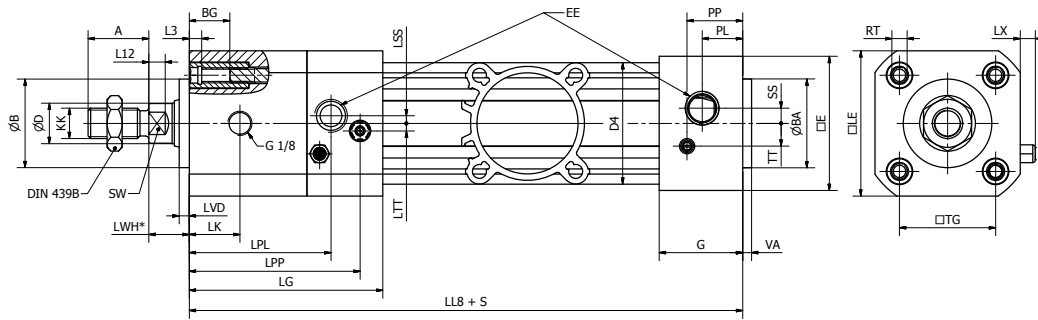
Toleranzen [mm]

Zyl.-Ø	A	ØB	ØBA	L8	TG	ZM	Hubtoleranz	Hubtoleranz	Hubtoleranz
[mm]							s ≤ 350 mm	350 mm < s ≤ 600 mm	s > 600 mm
Ø32	0 / - 0,5	d11	d11	± 0,3	± 0,4	-0,4 / + 2,2	+ 1,7	+ 1,9	+ 2,3
Ø40	0 / - 0,5	d11	d11	± 0,3	± 0,4	-0,4 / + 2,2	+ 1,7	+ 1,9	+ 2,3
Ø50	0 / - 0,5	d11	d11	± 0,4	± 0,4	-0,4 / + 2,2	+ 1,8	+ 2	+ 2,4
Ø63	0 / - 0,5	d11	d11	- 0,5 / + 0,3	± 0,4	-0,4 / + 2,2	+ 1,9	+ 2,1	+ 2,5
Ø80	0 / - 0,5	d11	d11	± 0,4	± 0,4	-0,4 / + 2,2	+ 1,9	+ 2,1	+ 2,5
Ø100	0 / - 0,5	d11	d11	± 0,5	± 0,4	-0 / + 2,5	+ 2,0	+ 2,2	+ 2,6
Ø125	0 / - 1,0	d11	d11	± 0,5	± 0,4	-0 / + 2,6	+ 2,1	+ 2,3	+ 2,7

Abmessungen

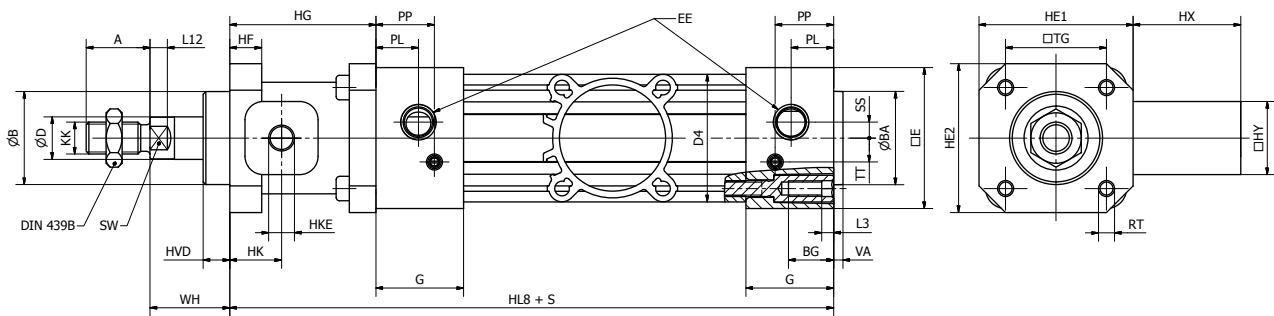
Ausführung mit glattem Profil und dynamischer Kolbenstangenklemmung

P1F-L



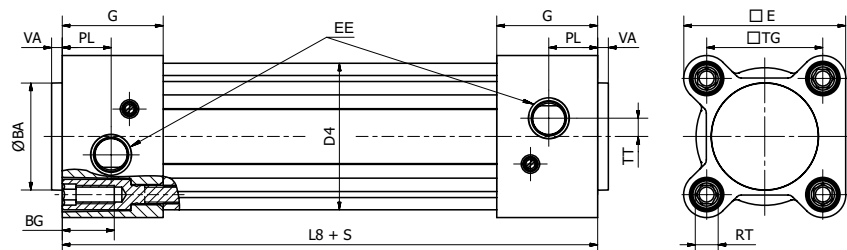
Ausführung mit glattem Profil und statischer Kolbenstangenklemmung

P1F-H



Luftbehälter mit Industrieprofil

P1F-P



Wichtig

Gemäß der Richtlinie über Druckgeräte (DGR) 97/23/EG ist für nicht zertifizierte Druckbehälter **der maximale Betriebsdruck x Volumen auf 50 bar x Liter begrenzt, z. B. max 10 bar und 5 Liter Volumen.** Entsprechend haben wir daher das Volumen auf max. 5 Liter begrenzt. Die Zylinderkolbenstange muss aus verchromtem Stahl oder Edelstahl bestehen.

Abmessungen

Abmessungen [mm]

Zyl.-Ø [mm]	A	ØB d11	ØBA d11	BG	ØD	D4	ØD5	ØD6	E	EE	G	KK	L2	L3	L8
Ø32	22	30	30	17	12	42,5	35	5,3	47	G1/8	28,4	M10x1,25	16,8	4,5	94
Ø40	24	35	35	17	16	48	43	5,3	53	G1/4	33	M12x1,25	19	4,5	105
Ø50	32	40	40	18	20	59,5	54	7,1	64,5	G1/4	33,4	M16x1,5	27,6	4,5	106
Ø63	32	45	45	18	20	69,5	67	7,1	75	G3/8	39,4	M16x1,5	24,3	4,5	121
Ø80	40	45	45	19,5	25	86	85	8,9	94	G3/8	39,4	M20x1,5	30,1	5,5	128
Ø100	40	55	55	19,5	25	103	105	8,9	111	G1/2	44,3	M20x1,5	34	5,5	138
Ø125	54	60	60	20	32	130	130	10,8	136	G1/2	50,8	M27x2	45	0	160

Zyl.-Ø [mm]	L12	OA	PL	PP	RT	BBL	SW	TLD	TT	VA	VD	WH	WL	WT	ZM
Ø32	6	6	14	20	M6	5	10	32,5	6,5	3,6	6	26	21	M8x1	146
Ø40	6,5	6	16	22	M6	6	13	38	9	3,5	6	30	23	M10x1,25	165
Ø50	8	8	15,5	21,5	M8	6	17	46,5	9	3,6	6	37	31	M14x1,5	180
Ø63	8	8	18	28	M8	10	17	56,5	11	3,5	6	37	31	M14x1,5	195
Ø80	10	10	20	30	M10	11,5	22	72	14	3,5	6	46	39	M18x1,5	220
Ø100	10	10	18	33	M10	11,5	22	89	14	3,5	6	51	39	M18x1,5	240
Ø125	13	8	20	40	M12	0	27	110	22	5,5	9	65	53	M24x2	290

Zyl.-Ø [mm]	LE	LG	LK	LL8	LPL	LPP	LSS	LTT	LVD	LWH	LX
Ø32	50	71	18,5	137	53	63	3	4,5	4	15	6
Ø40	57,4	76,5	20	149	56	67,5	3	3	4	16	6
Ø50	70	80	21	153	65	71	8	5,5	4	17	7
Ø63	82,4	96	30	178	76,5	87	8,5	3	4	17	7
Ø80	100	110	35	199	89	101	9	6	4	20	7
Ø100	116	132	54	226	112	122	12	6	4	20	7
Ø125	139	144,5	65,5	254	124,5	134,5	14	6	6	27	7

Zyl.-Ø [mm]	HE1	HE2	HF	HG	HK	HKE	HL8	HVD	HX	HY
Ø32	50	48	12	48	16	G1/8	142	10	40	25
Ø40	58	56	12	55	19,5	G1/8	160	10	40,5	27,5
Ø50	70	68	16	70	21	G1/8	176	12	48,5	32,5 NI/min
Ø63	85	82	15	70	21	G1/8	191	12	49	41
Ø80	105	100	16	90	28	G1/8	218	20	65,5	49
Ø100	130	120	18	92	27	G1/8	230	23	59,5	53
Ø125	150	140	27	122	37	G1/8	282	32	69,5	65

Toleranzen [mm]

Zyl.-Ø [mm]	A	L8	TG	ZM	Hub		
					s ≤ 350 mm	350 mm < s ≤ 600 mm	s > 600 mm
Ø32	0/-0,5	±0,3	±0,4	-0,4/+2,2	+1,7	+1,9	+2,3
Ø40	0/-0,5	±0,3	±0,4	-0,4/+2,2	+1,7	+1,9	+2,3
Ø50	0/-0,5	-0,3/+0,5	±0,4	-0,4/+2,2	+1,8	+2	+2,4
Ø63	0/-0,5	-0,6/+0,2	±0,4	-0,4/+2,2	+1,9	+2,1	+2,5
Ø80	0/-0,5	±0,4	±0,4	-0,4/+2,2	+1,9	+2,1	+2,5
Ø100	0/-0,5	±0,5	±0,4	-0/+2,5	+2,0	+2,2	+2,6
Ø125	0/-1,0	±0,5	±0,4	-0/+2,6	+2,1	+2,3	+2,7

P1F-P

Zyl.-Ø [mm]	Luftvolumen [cm³]	Luftvolumen pro Hub [cm³/100 mm]
Ø32	40	80
Ø40	68	126
Ø50	91	196
Ø63	137	312
Ø80	289	503
Ø100	417	785
Ø125	809	1227

Bestellnummer

Bestellangaben	P	1	F	-	S	0	3	2	M	S	-	0	1	6	0	-	0	0	0	0
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Produktfamilie	
P1F	Kolbenstangenzylinder ISO 15552

Ausführung Luftanschluss	
-	BSPP

Profil/Zylinderausführung	
S	Glatt
A ¹⁾	ATEX glatt
K	Glatt m. durchgängiger Kolbenstange
L ²⁾	Glatt m. dynamischer Kolbenstangenklemmung
H ²⁾	Glatt m. statischer Kolbenstangenklemmung
T	Zugstangen
N	Zugstangen m. durchgängiger Kolbenstange
P	Luftbehälter

Zylinderdurchmesser	
032	32 mm
040	40 mm
050	50 mm
063	63 mm
080	80 mm
100	100 mm
125	125 mm

Kolbenstangen-Verlängerung o. Schwenkzapfen	
0000	ohne
P . . .	Kolbenstangen-Verlängerung in mm
G000	Schwenkzapfen +90° zu Luftanschlüssen
7000	Schwenkzapfen +0° zu Luftanschlüssen

Zylinderhub	
....	Hublänge in mm (max. 2000)

Kolbenausführung	
-	Standard mit Magnet
F	Standard ohne Magnet
X	Aluminium mit Magnet
A	Aluminium ohne Magnet

Kolbenstangen-Material Außengewinde	
S	Edelstahl
C	Verchromter Werkzeugstahl
R	Verchromter Edelstahl***
A	ohne (Luftbehälter)

Kolbenstangen-Material Innengewinde	
E	Edelstahl
F	Verchromter Werkzeugstahl
G	Verchromter Edelstahl***

Temperaturoptionen	
Standardtemp. -20 bis +80 °C	
M	Polyurethan (PUR)
V	FKM-Abstreiferdichtung -10° bis +80 °C
Hochtemp. -10 bis +150 °C	
F ³⁾	Fluorelastomer (FKM)
Niedertemp. -40 bis +80 °C	
L ³⁾	Polyurethan (TPU-PUR)
Q ^{3) 4)}	Metallabstreifer -30 °C bis +80 °C

*** Auf Anfrage

¹⁾ Die ATEX-Version ist für den normalen Temperaturbereich von -20 °C bis +60 °C ohne Optionen spezifiziert
²⁾ Verwenden Sie den Zylinder mit Kolbenstangenklemmung im Standardtemperaturbereich von -20 °C bis +80 °C nur in Kombination mit verchromtem Kolbenstangenmaterial
³⁾ Hoch- und Niedertemperaturoption nur mit Aluminiumkolben
⁴⁾ Nur in Kombination mit verchromtem Kolbenstangenmaterial

Die Standard-Hublängen für alle Zylinder der Baureihe P1F entsprechen den Anforderungen der Norm ISO 4393 (mit Ausnahme der Hublänge 40 mm).
 Spezielle Hublängen bis 2000 mm

Bestellnummer Zylinder Ø [mm] ● = Standardhub [mm] ■ = Hub nach Sonderbestellung



	0025	0040	0050	0080	0100	0125	0160	0200	0250	0320	0400	0500	0600	0700	0800	2000		
P1F-S032MS -	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	///	-0000
P1F-S040MS -	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	///	-0000
P1F-S050MS -	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	///	-0000
P1F-S063MS -	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	///	-0000
P1F-S080MS -	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	///	-0000
P1F-S100MS -	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	///	-0000
P1F-S125MS -	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	///	-0000

Befestigungen

Flansch MF1 / MF2 ① Fußhalterungen MS1 ② Schwenkhalterung mit starrem Lager AB7 ③ Schwenköse MP6 ④ Gabelhalterung MP2 ⑤



Ø32	P1C-4KMB	P1C-4KMF	P1C-4KMDB	P1C-4KMSB	P1C-4KMTB
Ø40	P1C-4LMB	P1C-4LMF	P1C-4LMDB	P1C-4LMSB	P1C-4LMTB
Ø50	P1C-4MMB	P1C-4MMF	P1C-4MMDB	P1C-4MMSB	P1C-4MMTB
Ø63	P1C-4NMB	P1C-4NMF	P1C-4NMDB	P1C-4NMSB	P1C-4NMTB
Ø80	P1C-4PMB	P1C-4PMF	P1C-4PMDB	P1C-4PMSB	P1C-4PMTB
Ø100	P1C-4QMB	P1C-4QMF	P1C-4QMDB	P1C-4QMSB	P1C-4QMTB
Ø125	P1C-4RMB	P1C-4RMF	P1C-4RMDB	P1C-4RMSB	P1C-4RMTB

Gabelhalterung MP4 ⑥ Gabelhalterung AB6 ⑦ Schwenkhalterung mit Drehlager CS7 ⑧ 3- und 4-Positionen-Flansch JP1 ⑨ Schwenkhalterungen AT4 ⑩



Ø32	P1C-4KMEB	P1C-4KMCB	P1C-4KMAF	P1E-6KB0	9301054261
Ø40	P1C-4LMEB	P1C-4LMCB	P1C-4LMAF	P1E-6LB0	9301054262
Ø50	P1C-4MMEB	P1C-4MMCB	P1C-4MMAF	P1E-6MB0	9301054262
Ø63	P1C-4NMEB	P1C-4NMCB	P1C-4NMAF	P1E-6NB0	9301054264
Ø80	P1C-4PMEB	P1C-4PMCB	P1C-4PMAF	P1E-6PB0	9301054264
Ø100	P1C-4QMEB	P1C-4QMCB	P1C-4QMAF	P1E-6QB0	9301054266
Ø125	P1C-4RMEB	P1C-4RMCB	P1C-4RMAF		9301054266

Flansch-Schwenkzapfen MT5/MT6 ⑪ Mittiger Schwenkzapfen MT4 ⑫ Schwenkbarer Kolbenstangenkopf ⑬ Gabelkopf AP2 ⑭ Flexo-Kupplung PM5 ⑮

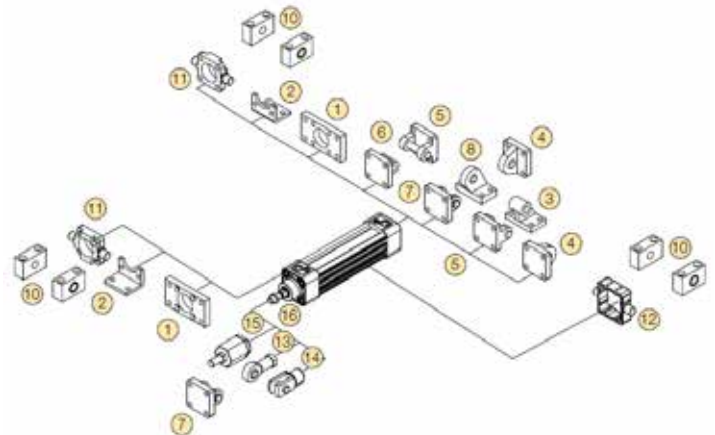


Ø32	P1D-4KMYF	Ab Werk montiert	P1C-4KRS	P1C-4KRC	P1C-4KRF
Ø40	P1D-4LMYF	Ab Werk montiert	P1C-4LRS	P1C-4LRC	P1C-4LRF
Ø50	P1D-4MMYF	Ab Werk montiert	P1C-4MRS	P1C-4MRC	P1C-4MRF
Ø63	P1D-4NMYF	Ab Werk montiert	P1C-4MRS	P1C-4MRC	P1C-4MRF
Ø80	P1D-4PMYF	Ab Werk montiert	P1C-4PRS	P1C-4PRC	P1C-4PRF
Ø100	P1D-4QMYF	Ab Werk montiert	P1C-4PRS	P1C-4PRC	P1C-4PRF
Ø125		Ab Werk montiert	P1C-4RRS	P1C-4RRC	P1C-4RRF

Mutter MR9 (10 Stück je Packung) ⑯
Verzinkter Stahl Edelstahl



Ø32	P14-4KRPZ	P14-4KRPS
Ø40	P14-4LRPZ	P14-4LRPS
Ø50	P14-4MRPZ	P14-4MRPS
Ø63	P14-4MRPZ	P14-4MRPS
Ø80	P14-4PRPZ	P14-4PRPS
Ø100	P14-4PRPZ	P14-4PRPS
Ø125	P14-4RRPZ	P14-4RRPS



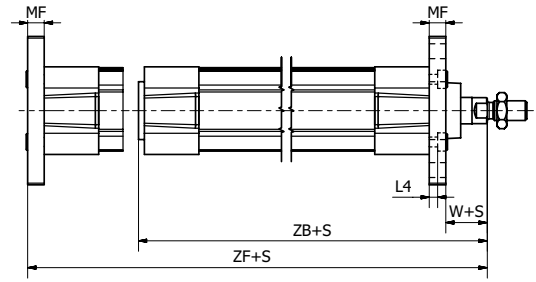
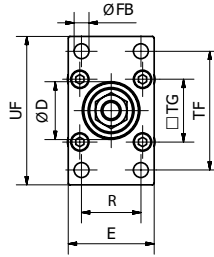
Flansch – MF1 / MF2



Zur starren Montage des Zylinders vorgesehen. Die Flanschbefestigung kann am vorderen oder hinteren Deckel montiert werden.

Materialien:

Flansch: Oberflächenbehandelter Stahl
 Befestigungsschrauben nach DIN 6912:
 Verzinkter Stahl 8.8
 Inkl. Montageschrauben zur Befestigung am Zylinder



Nach ISO 15552

Zyl.-Ø	D _(H11)	E	ØFB _(H13)	L4	MF	R	TF	TLD	UF	W*	ZB*	ZF*	Gewicht	Bestellnummer
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
Ø32	30	45	7	5,0	10	32	64	32,5	80	16	123,5	130	0,21	P1C-4KMB
Ø40	35	52	9	5,0	10	36	72	38,0	90	20	138,5	145	0,27	P1C-4LMB
Ø50	40	65	9	6,5	12	45	90	46,5	110	25	146,5	155	0,53	P1C-4MMB
Ø63	45	75	9	6,5	12	50	100	56,5	120	25	161,5	170	0,66	P1C-4NMB
Ø80	45	95	12	9,0	16	63	126	72,0	150	30	177,5	190	1,45	P1C-4PMB
Ø100	55	115	14	9,0	16	75	150	89,0	170	35	192,5	205	1,60	P1C-4QMB
Ø125	60	140	16	10,5	20	90	180	110,0	205	45	230,5	245	3,34	P1C-4RMB

* Gilt nicht für Zylinder mit Kolbenstangen-Verlängerung oder Klemmeinheiten.

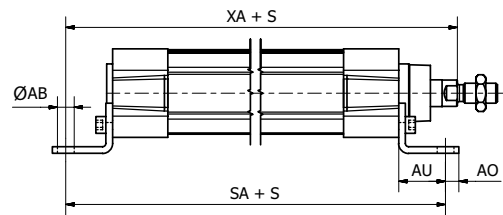
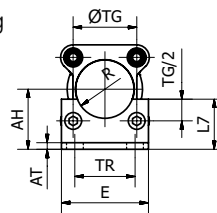
Fußhalterung – MS1



Zur starren Montage des Zylinders vorgesehen. Die Flanschbefestigung kann am vorderen oder hinteren Deckel montiert werden.

Materialien:

Flansch: Oberflächenbehandelter Stahl
 Befestigungsschrauben nach DIN 6912: Verzinkter Stahl 8.8
 Paarweise inkl. Montageschrauben zur Befestigung am Zylinder



Nach ISO 15552

Zyl.-Ø	ØAB _(H14)	AH _(JS15)	AO	AT	AU	E	L7	R	SA*	TG	TR _(JS14)	XA*	Gewicht **	Bestellnummer
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
Ø32	7,0	32	11	4	24	45	30	15,0	142	32,5	32	144	0,08	P1C-4KMF
Ø40	10,0	36	8	4	28	52	30	17,5	161	38,0	36	163	0,09	P1C-4LMF
Ø50	10,0	45	15	5	32	65	36	20,0	170	46,5	45	175	0,18	P1C-4MMF
Ø63	10,0	50	13	5	32	75	35	22,5	185	56,5	50	190	0,20	P1C-4NMF
Ø80	12,0	63	14	6	41	95	47	22,5	210	72,0	63	215	0,40	P1C-4PMF
Ø100	14,5	71	16	6	41	115	53	27,5	220	89,0	75	230	0,54	P1C-4QMF
Ø125	16,5	90	25	8	45	140	70	30,0	250	110,0	90	270	1,10	P1C-4RMF

* Gilt nicht für Zylinder mit Kolbenstangen-Verlängerung oder Klemmeinheiten.

** pro Klammer

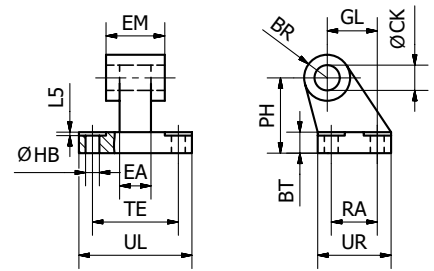
Schwenkhalterung mit starrem Lager – AB7



Zur flexiblen Montage des Zylinders.
Die Schwenkhalterung kann mit der Gabelhalterung MP2 kombiniert werden.

Materialien:

Schwenkhalterung: Aluminium
Lager: Gesintertes Bronze-Lager mit Ölschmierung



Nach ISO 15552

Zyl.-Ø	CK	HB	L5	TE	UL	GL	RA	EA	EM	UR	PH	BT	BR	Gewicht	Bestellnummer
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
Ø32	10	6,6	1,6	38	51	21	18	10	26	31	32	8	10,0	0,09	P1C-4KMDB
Ø40	12	6,6	1,6	41	54	24	22	15	28	35	36	10	11,0	0,13	P1C-4LMDB
Ø50	12	9,0	1,6	50	65	33	30	16	32	45	45	12	13,0	0,24	P1C-4MMDB
Ø63	16	9,0	1,6	52	67	37	35	16	40	50	50	14	15,0	0,29	P1C-4NMDB
Ø80	16	11,0	2,5	66	86	47	40	20	50	60	63	14	15,0	0,59	P1C-4PMDB
Ø100	20	11,0	2,5	76	96	55	50	20	60	70	71	17	19,0	0,78	P1C-4QMDB
Ø125	25	14,0	3,2	94	124	70	60	30	70	90	90	20	22,5	1,38	P1C-4RMDB

Schwenköse – MP6

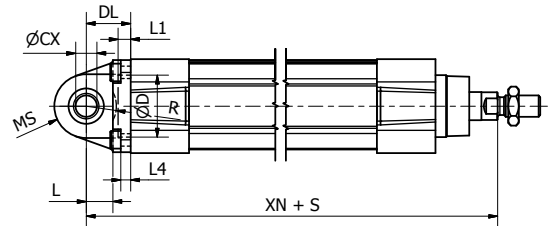
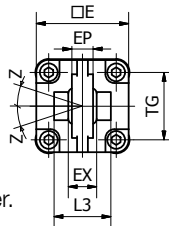


Zur Verwendung mit Gabelhalterung GA

Material:

Halterung: Aluminium
Drehlager nach DIN 648K:
Gehärteter Stahl

Inkl. Montageschrauben
zur Befestigung am Zylinder.



Nach ISO 15552

Zyl.-Ø	CX	D	DL	E	EP	EX	L	L1	L3	L4	MS	R	TG	XN	Z	Gewicht	Bestellnummer
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]	
Ø32	10	30	22	45	10,5	14	12	7	-	5,5	16	-	32,5	142	4°	0,097	P1C-4KMSB
Ø40	12	35	25	52	12	16	15	7	-	5,5	18	-	38	160	4°	0,128	P1C-4LMSB
Ø50	16	40	27	65	15	21	15	7	51	6,5	21	19	46,5	170	4°	0,238	P1C-4MMSB
Ø63	16	45	32	75	15	21	20	7	-	6,5	23	-	56,5	190	4°	0,297	P1C-4NMSB
Ø80	20	45	36	95	18	25	20	9	74	10	28	24	72	210	4°	0,585	P1C-4PMSB
Ø100	20	55	41	115	18	25	25	9	140	10	30	32	89	230	4°	0,779	P1C-4QMSB
Ø125	30	60	50	140	25	37	30	9	-	10	40	-	110	275	4°	1,381	P1C-4RMSB

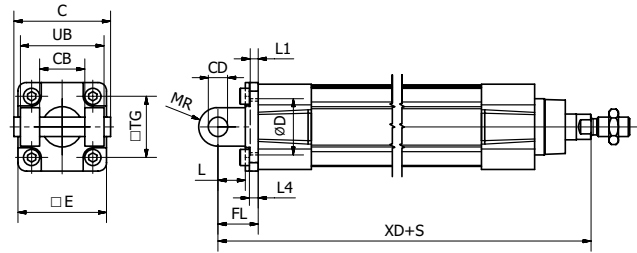
Gabelhalterung – MP2



Zur flexiblen Montage des Zylinders. Die Gabelhalterung GA kann mit der Schwenkhalterung und dem schwenkbaren Kolbenstangenkopf kombiniert werden.

Materialien:

- Gabelhalterung: Aluminium
- Stift: Oberflächengehärteter Stahl
- Sperrstift: Federstahl
- Sicherungsringe nach DIN 471: Federstahl
- Befestigungsschrauben nach DIN 912: Verzinkter Stahl 8.8
- Inkl. Montageschrauben zur Befestigung am Zylinder.



Nach ISO 15552

Zyl.-Ø	C	E	UB	CB	TG	FL	L1	L	L4	D	CD	MR	XD	Gewicht	Bestellnummer
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
Ø32	53	45	45	26	32,5	22	5	13	5,5	30	10	10	142	0,075	P1C-4KMTB
Ø40	60	52	52	28	38	25	5	16	5,5	35	12	12	160	0,10	P1C-4LMTB
Ø50	68	65	60	32	46,5	27	5	16	6,5	40	12	12	170	0,18	P1C-4MMTB
Ø63	78	75	70	40	56,5	32	5	21	6,5	45	16	16	190	0,24	P1C-4NMTB
Ø80	98	95	90	50	72	36	5	22	10	45	16	16	210	0,49	P1C-4PMTB
Ø100	118	115	110	60	89	41	5	27	10	55	20	20	230	0,73	P1C-4QMTB
Ø125	139	140	130	70	110	50	7	30	10	60	25	25	275	1,37	P1C-4RMTB

* Gilt nicht für Zylinder mit Kolbenstangen-Verlängerung oder Klemmeinheiten.

Gabelhalterung – MP4

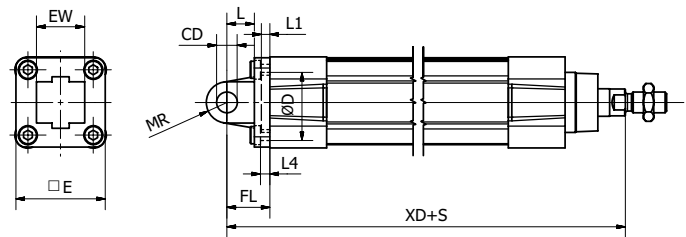


Zur flexiblen Montage des Zylinders. Die Gabelhalterung MP4 ist mit der Gabelhalterung MP2 kombinierbar.

Materialien:

- Gabelhalterung: Aluminium
- Buchse: PTFE
- Befestigungsschrauben nach DIN 912: Verzinkter Stahl 8.8

Inkl. Montageschrauben zur Befestigung am Zylinder.



Nach ISO 15552

Zyl.-Ø	CD	D	E	EW	FL	L	L1	L4	MR	TG	XD	Gewicht	Bestellnummer
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
Ø32	10	30	47	26	22	12	6,5	6	10,5	32,5	142	0,08	P1C-4KMEB
Ø40	12	35	52	28	25	16	5	5,5	12	38	160	0,11	P1C-4LMEB
Ø50	12	40	65	32	27	16	5	6,5	12	46,5	170	0,18	P1C-4MMEB
Ø63	16	45	78	40	32	21	5	6,5	16	56,5	190	0,28	P1C-4NMEB
Ø80	16	45	95	50	36	22	5	10	16	72	210	0,52	P1C-4PMEB
Ø100	20	55	115	60	41	27	5	10	20	89	230	0,79	P1C-4QMEB
Ø125	25	60	140	70	50	30	7	10	25	110	275	1,46	P1C-4RMEB

* Gilt nicht für Zylinder mit Kolbenstangen-Verlängerung oder Klemmeinheiten.

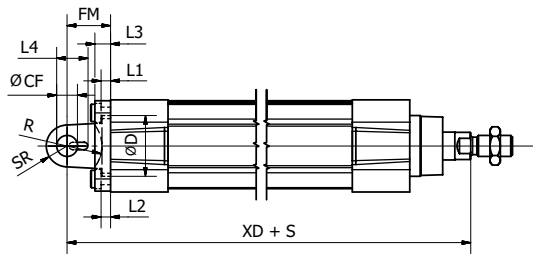
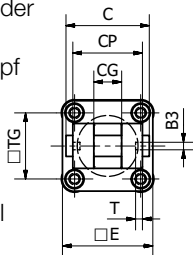
Gabelhalterung – AB6



Zur flexiblen Montage des Zylinders.
Die Gabelhalterung GA kann mit der Schwenkhalterung und dem schwenkbaren Kolbenstangenkopf kombiniert werden.

Materialien:

Gabelhalterung: Aluminium
Stift: Oberflächengehärteter Stahl
Sperstift: Federstahl
Sicherungsringe nach DIN 471:
Federstahl
Befestigungsschrauben nach DIN 912:
Verzinkter Stahl 8.8
Inkl. Montageschrauben zur Befestigung am Zylinder.



Nach ISO 15552

Zyl.-Ø	B3	C	CF	CG	CP	D	E	FM	I2	T	R	L1	L4	L3	SR	TLD	XD*	Gewicht	Bestellnummer
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
Ø32	3,3	41	10	14	34	30	45	22	5,5	3	17	5	16,5	9	10	32,5	142	0,04	P1C-4KMCB
Ø40	4,3	48	12	16	40	35	52	25	5,5	4	20	5	18	9	12	38	160	0,07	P1C-4LMCB
Ø50	4,3	54	16	21	45	40	65	27	6,5	4	22	5	22	11	14	46,5	170	0,11	P1C-4MMCB
Ø63	4,3	60	16	21	51	45	75	32	6,5	4	25	5	22	11	18	56,5	190	0,19	P1C-4NMCB
Ø80	4,3	75	20	25	65	45	95	36	10,0	4	30	5	26	14	20	72	210	0,38	P1C-4PMCB
Ø100	6,3	85	20	25	75	55	115	41	10,0	4	32	5	26	14	22	89	230	0,61	P1C-4QMCB
Ø125	6,3	110	30	37	97	60	140	50	10,0	6	42	7	39	20	25	110	275	1,10	P1C-4RMCB

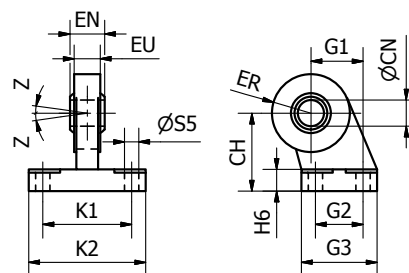
Schwenkhalterung mit Drehlager – CS7



Zur Verwendung mit Gabelhalterung GA.

Material:

Schwenkhalterung:
Oberflächenbehandelter Stahl
Schwenklager nach DIN 648K:
Gehärteter Stahl



Nach ISO 15552

Zyl.-Ø	CN	S5	K1	K2	EU	G1	G2	EN	G3	CH	H6	ER	Z	Gewicht	Bestellnummer
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]	
Ø32	10	6,6	38	51	10,5	21	18	14	31	32	10	15	4°	0,18	P1C-4KMAF
Ø40	12	6,6	41	54	12,0	24	22	16	35	36	10	18	4°	0,27	P1C-4LMAF
Ø50	16	9,0	50	65	15,0	33	30	21	45	45	12	20	4°	0,46	P1C-4MMAF
Ø63	16	9,0	52	67	15,0	37	35	21	50	50	12	23	4°	0,55	P1C-4NMAF
Ø80	20	11,0	66	86	18,0	47	40	25	60	63	14	27	4°	0,97	P1C-4PMAF
Ø100	20	11,0	76	96	18,0	55	50	25	70	71	15	30	4°	1,33	P1C-4QMAF
Ø125	30	13,5	94	124	25,0	70	60	37	90	90	20	40	4°	3,00	P1C-4RMAF

* Gilt nicht für Zylinder mit Kolbenstangen-Verlängerung oder Klemmeinheiten.

3- und 4-Positionen-Flansch – JP1

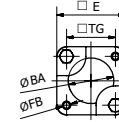
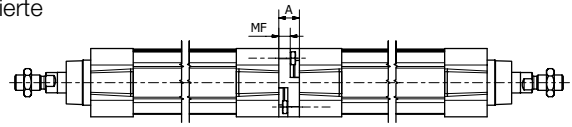


Montagesatz für gegenläufig montierte Zylinder, Drei- oder Vier-Stellungs-Zylinder

Material:

Befestigung: Aluminium

Montageschrauben: Verzinkter Stahl 8.8



Zyl.-Ø	A	ØBA	E	ØFB	JE	MF	TLD	Gewicht	Bestellnummer
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
Ø32	16	30	47	6,5	50	9	32,5	0,04	P1E-6KB0
Ø40	16	35,5	53	6,5	58	9	38,0	0,07	P1E-6LB0
Ø50	20	40,5	64,5	8,5	66	6	46,5	0,08	P1E-6MB0
Ø63	20	45,5	75	8,5	80	6	56,5	0,16	P1E-6NB0
Ø80	25	45,5	94	10,5	99	8	72,0	0,30	P1E-6PB0
Ø100	25	55,5	111	10,5	118	8	89,0	0,54	P1E-6QB0

Schwenkhalterungen für MT Schwenkzapfen – AT4



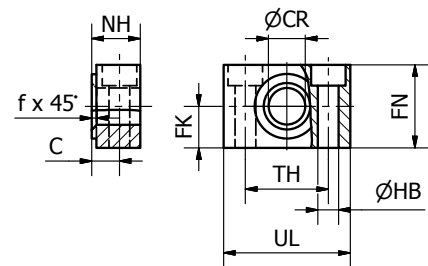
Zur Verwendung mit Schwenkzapfen MT4

Material:

Schwenkhalterung: Oberflächenbehandelter Stahl

Buchse: Bronze

Lieferung paarweise



Nach ISO 15552

Zyl.-Ø	UL	NH	TH	C	CR	HB	FN	FK	fx45°	Gewicht	Bestellnummer
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
Ø32	46	18	32	10,5	12	6,6	30	15	1,0	0,08	9301054261
Ø40	55	21	36	12,0	16	9	36	18	1,6	0,14	9301054262
Ø50	55	21	36	12,0	16	9	36	18	1,6	0,14	9301054262
Ø63	65	23	42	13,0	20	11	40	20	1,6	0,21	9301054264
Ø80	65	23	42	13,0	20	11	40	20	1,6	0,21	9301054264
Ø100	75	28,5	50	16,0	25	14	50	25	2,0	0,36	9301054266
Ø125	75	28,5	50	16,0	25	14	50	25	2,0	0,36	9301054266

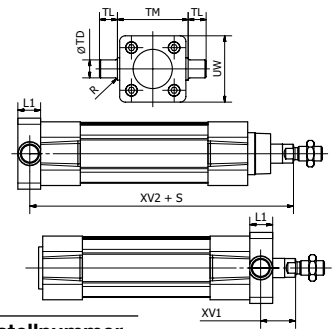
Flansch-Schwenkzapfen – MT5 / MT6



Zur schwenkbaren Befestigung des Zylinders. Mittels Flanschmontage am vorderen oder hinteren Deckel aller P1F Zylinder.

Material:

Schwenkzapfen: Verzinkter Stahl
 Schrauben: Verzinkter Stahl 8.8
 Inkl. Montageschrauben zur Befestigung am Zylinder.



Nach ISO 15552

Zyl.-Ø	L1	R	TD _(e9)	TL _(h14)	TM _(h14)	UW	XV1*	XV2*	Gewicht	Bestellnummer
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
Ø32	14	1,0	12	12	50	46	19,5	127,0	0,14	P1D-4KMYF
Ø40	19	1,6	16	16	63	59	21,0	144,5	0,39	P1D-4LMYF
Ø50	19	1,6	16	16	75	69	28,0	152,5	0,51	P1D-4MMYF
Ø63	24	1,6	20	20	90	84	25,5	170,0	1,04	P1D-4NMYF
Ø80	24	1,6	20	20	110	102	34,5	186,0	1,57	P1D-4PMYF
Ø100	29	2,0	25	25	132	125	37,0	203,5	3,00	P1D-4QMYF

* Gilt nicht für Zylinder mit Kolbenstangen-Verlängerung oder Klemmeinheiten.

Zur Befestigung eines flanschmontierten Schwenkzapfens am vorderen Enddeckel eines Zylinders mit Klemmeinheit muss die Kolbenstange verlängert werden. Dadurch werden dieselben WH-Maße wie für den P1F Basiszylinder erreicht.

Mittelzapfen - MT4

**Mittelzapfen für P1F
 Glattes Profil**

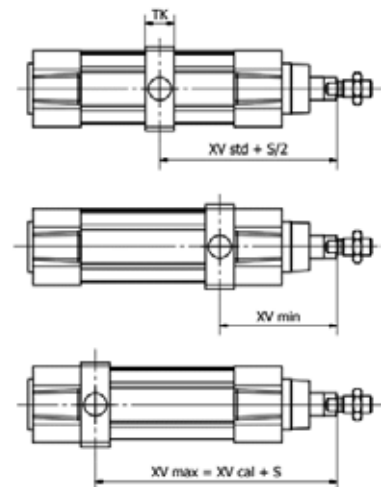


Erhältlich für P1F Industrie- und Zugstangenausführung, ist der MT4 Schwenkzapfen in Kombination mit der AT4 Schwenkhalterung für die bewegliche Montage des Zylinders vorgesehen. Der Zapfen ist frei beweglich und kann nach der Zylindermontage in seiner endgültigen Position fixiert werden.

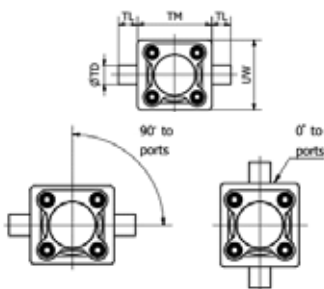
Material: Verzinkter Stahl

Der Mittelzapfen kann auch lose am Zylinder montiert geliefert werden (nicht fixiert). Damit kann die Position bei der Montage eingestellt werden. Bestellung mit Buchstabe / Nummer in Position 17 und 000 in Position 18-20. Bitte beachten Sie den Bestellschlüssel.

In den Positionen 18-20 werden keine Dezimalstellen verwendet.



**Mittelzapfen für P1F
 Zugstangenausführung**



Nach ISO 15552					P1F-S/K				P1F-T/N				P1F-L	P1F-H	Bestellnummer	
Zyl.-Ø	TL _{h14}	TM _{h14}	ØTD _{e9}	XV _{std}	TK	UW	XV _{min}	XV _{cal}	TK	UW	XV _{min}	XV _{cal}	Zusatzmaß	XV	glatt	Zugstangen
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
Ø32	12	50	12	73,0	18	52	78,0	68,0	15	46	63,0	83,0	32,0	48,0	P1F-4KMY	P1F-4KMYT
Ø40	16	63	16	83,0	20	60	84	81,0	20	59	74,0	91,0	30,0	55,0	P1F-4LMY	P1F-4LMYT
Ø50	16	75	16	90,0	20	71	97	83,0	20	69	82,0	98,0	29,0	70,0	P1F-4MMY	P1F-4MMYT
Ø63	20	90	20	98,0	26	84	100	95,0	25	84	90,0	105,0	39,0	70,0	P1F-4NMY	P1F-4NMYT
Ø80	20	110	20	110,0	26	105	116	104,0	25	102	99,0	121,0	45,0	90,0	P1F-4PMY	P1F-4PMYT
Ø100	25	132	25	120,0	32	129	122	118,0	30	125	112,0	128,0	57,0	92,0	P1F-4QMY	P1F-4QMYT
Ø125	25	160	25	145,0	33	154	157	133,0	33	155	134,0	156,0	56,0	122,0	P1F-4RMY	P1F-4RMYT

Schwenkbarer Kolbenstangenkopf – AP6

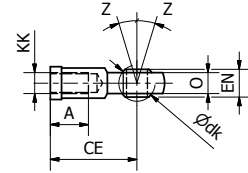
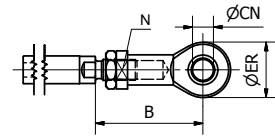


Schwenkbarer Kolbenstangenkopf zur beweglichen Montage des Zylinders. Der schwenkbare Kolbenstangenkopf kann mit der Gabelhalterung GA kombiniert werden.

Material:

Schwenkbarer Kolbenstangenkopf: Verzinkter Stahl
 Schwenklager nach DIN 648K: Gehärteter Stahl

Schwenkbarer Kolbenstangenkopf: Edelstahl
 Schwenklager nach DIN 648K: Gehärteter Stahl



Nach ISO 8139

Zyl.-Ø	A	B _{min}	B _{max}	CE	CN	EN	ER	KK	LE dk	N	O	Z	Gewicht	Bestellnummern	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]		[kg]	Galvanisierter Stahl	Edelstahl
Ø32	15	48,0	55	43	10	14	29	M10x1,25	19,0	17	10,5	13°	0,07	P1C-4KRS	P1S-4JRT
Ø40	18	56,0	62	50	12	16	33	M12x1,25	22,2	19	12,0	13°	0,11	P1C-4LRS	P1S-4LRT
Ø50	24	72,0	80	64	16	21	43	M16x1,5	28,5	22	15,0	15°	0,21	P1C-4MRS	P1S-4MRT
Ø63	24	72,0	80	64	16	21	43	M16x1,5	28,5	22	15,0	15°	0,21	P1C-4MRS	P1S-4MRT
Ø80	30	87,0	97	77	20	25	51	M20x1,5	34,9	30	18,0	15°	0,38	P1C-4PRS	P1S-4PRT
Ø100	30	87,0	97	77	20	25	51	M20x1,5	34,9	30	18,0	15°	0,38	P1C-4PRS	P1S-4PRT
Ø125	45	123,5	137	110	30	37	70	M27x2	50,8	41	25,0	15°	1,15	P1C-4RRS	P1S-4RRT

Gabelkopf – AP2

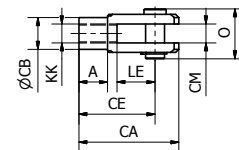
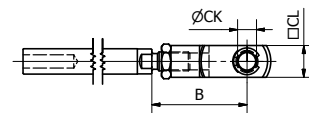


Gabel zur beweglichen Montage des Zylinders.

Material:

Gabel, Clip: Verzinkter Stahl
 Stift: Gehärteter Stahl

Gabel, Clip: Edelstahl
 Stift: Edelstahl



Nach ISO 15552

Zyl.-Ø	A	B _{min}	B _{max}	CA	CB	KK	CK	CL	CM	KK	LE	O	Gewicht	Bestellnummer	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[kg]	Galvanisierter Stahl	Edelstahl
Ø32	15	45	52	52	18	40	10	20	10	M10x1,25	20	25	0,09	P1C-4KRC	P1S-4JRD
Ø40	18	54	60	62	20	48	12	24	12	M12x1,25	24	31	0,15	P1C-4LRC	P1S-4LRD
Ø50	24	72	80	83	26	64	16	32	16	M16x1,5	32	40	0,34	P1C-4MRC	P1S-4MRD
Ø63	24	72	80	83	26	64	16	32	16	M16x1,5	32	40	0,34	P1C-4MRC	P1S-4MRD
Ø80	30	90	100	105	34	80	20	40	20	M20x1,5	40	50	0,67	P1C-4PRC	P1S-4PRD
Ø100	30	90	100	105	34	80	20	40	20	M20x1,5	40	50	0,67	P1C-4PRC	P1S-4PRD
Ø125	40	123,5	137	148	48	110	30	55	30	M27x2,0	54	65	1,80	P1C-4RRC	P1S-4RRD

Flexo-Kupplung – PM5

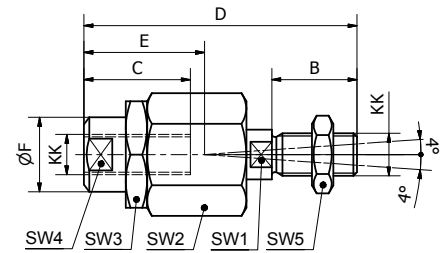


Flexo-Kupplung zur flexiblen Montage der Kolbenstange. Die Flexo-Befestigung dient zum Ausgleich axialer Winkelfehler im Bereich von $\pm 4^\circ$.

Material:

Flexo-Kupplung, Mutter: Verzinkter Stahl

Inkl. galvanisierter Einstellmutter.



Zyl.-Ø	KK	B	C	D	E	ØF	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Gewicht	Bestellnummer
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
Ø32	M10x1,25	20	23	70	31	21	12	30	30	19	17	0,23	P1C-4KRF
Ø40	M12x1,25	24	30	77	31	21	12	30	30	19	19	0,23	P1C-4LRF
Ø50	M16x1,5	32	32	108	45	33,5	19	41	41	30	24	0,65	P1C-4MRF
Ø63	M16x1,5	32	32	108	45	33,5	19	41	41	30	24	0,65	P1C-4MRF
Ø80	M20x1,5	40	42	122	56	33,5	19	41	41	30	30	0,71	P1C-4PRF
Ø100	M20x1,5	40	42	122	56	33,5	19	41	41	30	30	0,71	P1C-4PRF
Ø125	M27x2	54	48	147	51	39	24	55	55	32	41	1,60	P1C-4RRF

Kolbenstangenmuttern – MR9

Alle P1F Zylinder werden mit einer Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl geliefert (sofern nicht nachstehend anders angegeben).

Mutter MR9

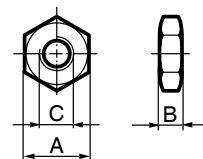


Material: Verzinkter Stahl

Edelstahlmutter MR9



Material: Edelstahl A2
P1F-C Zylinder werden mit einer Kolbenstangenmutter aus Edelstahl geliefert.



Nach DIN 439 B

Zyl.-Ø	A	B	C	Gewicht	Bestellnummer	
					Verzinkter Stahl	Edelstahl
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]		
Ø32	17	5,0	M10 x 1,25	0,007	P14-4KRPZ	P14-4KRPS
Ø40	19	6,0	M12 x 1,25	0,010	P14-4LRPZ	P14-4LRPS
Ø50	24	8,0	M16 x 1,5	0,021	P14-4MRPZ	P14-4MRPS
Ø63	24	8,0	M16 x 1,5	0,021	P14-4MRPZ	P14-4MRPS
Ø80	30	10,0	M20 x 1,5	0,040	P14-4PRPZ	P14-4PRPS
Ø100	30	10,0	M20 x 1,5	0,040	P14-4PRPZ	P14-4PRPS
Ø125	41	13,5	M27 x 2	0,100	P14-4RRPZ	P14-4RRPS

* Gewicht pro Einheit

Drop-in-Sensoren

Die P8S Sensoren lassen sich leicht von der Seite aus an einer beliebigen Stelle des Hubwegs in der Sensornut installieren. Die Sensoren sind vollständig versenkt und daher mechanisch geschützt. Zur Auswahl stehen elektronische oder Reed-Sensoren, mehrere Kabellängen sowie M8- und M12-Anschlüsse. Dieselben Standardsensoren werden für alle Versionen des P1F verwendet.



Elektronische Sensoren

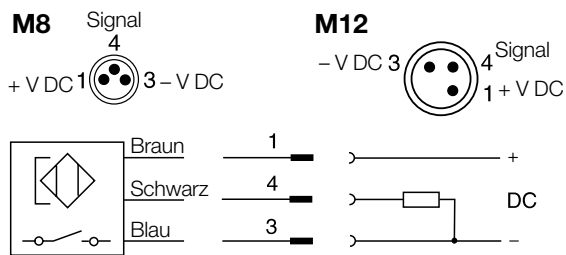
Die neuen elektronischen Sensoren sind „Halbleitersensoren“, d. h. sie besitzen keine beweglichen Teile. Sie sind standardmäßig mit Schutz gegen Kurzschluss und Spannungsspitzen ausgerüstet. Dank der eingebauten Elektronik sind diese Sensoren für den Einsatz mit besonders hohen Ein- und Ausschaltfrequenzen sowie mit sehr hohen Anforderungen an die Lebensdauer geeignet.

Reed-Sensoren

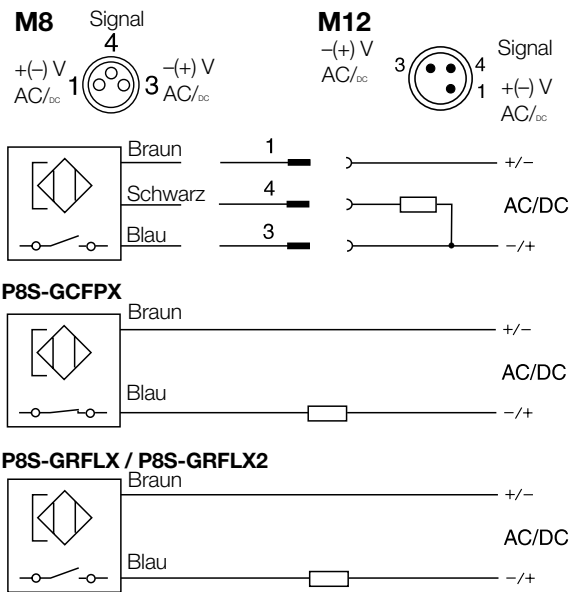
Die Sensoren basieren auf der bewährten Reed-Schaltertechnologie, die ihre zuverlässige Funktion in einer Vielzahl von Anwendungen unter Beweis gestellt hat. Einfache Montage, geschützter Einbau am Zylinder und eine deutliche LED-Anzeige sind die wichtigsten Vorteile dieser Sensorserie.

	Elektronisch	Reed
Zylinder-Typ:	Profil mit T-Nut	
Zylinder-Typ mit Adapter:	Profil mit S-Nut (Schwalbenschwanz) Zugstangen Rundzylinder	
Montage:	Drop-in. Befestigung mit 1,5 mm Edelstahl-Inbusschlüssel oder Flachschraubenzieher	
Gehäuselänge:	34,7 mm 31,5 mm (ATEX)	
Schaltausgang / Funktion:	PNP, Schließer (NO) NPN, Öffner (NC)	Schließer (NO) Öffner (NC)
Schaltfrequenz (ein/aus):	≤ 1000 Hz	± 400 Hz
Schutzart (IP):	IP67	
Leistungsaufnahme:	≤ 10 mA	-
Eingangsspannungsbereich:	10 bis 30 V DC 18 bis 30 V DC (ATEX)	10 bis 30 10 bis 120 10 bis 230 V AC/DC (2-Draht) 10 bis 30 V AC/DC (3-Draht)
Spannungsabfall:	≤ 2,2 V	≤ 3,5 V (2-Draht NO) ≤ 0,1 V (3-Draht) ≤ 0,1 V (2-Draht NC)
Ausgangsdauerstrom:	≤ 100 mA ≤ 70 mA (ATEX)	≤ 100 mA (2-Draht NO) ≤ 500 mA (3-wire) ≤ 500 mA (2-Draht NC)
Schaltleistung:	-	≤ 10 W
Gefahrbereichskategorie:	3G / 3D (ATEX)	-
Schutzart:	III	II (2-Draht) III (3-Draht)
Ansprechempfindlichkeit:	2,65.. 2,95 mT	2.1.. 3,4 mT
Overrun Distance:	3 mm	9 mm
Hysterese:	≤ 0,5 mT	≤ 0,2 mT
Wiederholgenauigkeit:	≤ 0,1 mT	-
Verpolschutz:	ja	-
Kurzschluss-Schutz:	ja	-
Einschaltimpulsunterdrückung:	ja	-
Umgebungstemperaturbereich:	-25 bis +75 °C (PUR Kabel) -20 bis +70°C (PVC Kabel) -20 bis +45°C (ATEX)	
Schock-/Vibrationsfestigkeit:	30 g 11 ms / 10 ... 55 Hz, 1 mm	
EMV:	nach EN 60947-5-2	
Industriestandard:	CE C UL US RoHs Ex	CE C UL US RoHs
UL Zertifizierung:	auf Anfrage	
Gehäusematerial:	Polyamid PA12 (ATEX) PA66	Polyamid PA12 (2-Draht 240V) PA66
Kabelauführung:	PUR (Polyurethan) PVC (Polyvinylchlorid)	
Kabelquerschnitt:	0,14 mm ² (3-Draht)	0,14 mm ² (3-Draht) 0,12 mm ² (2-Draht)
LED-Farbe:	gelb	
Anschlussart:	M8 snap-in M8R (Rädelmutter) M12 (Rädelmutter) offene Kabelenden	

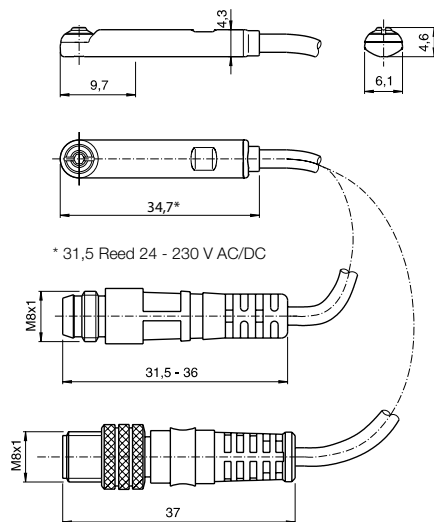
Elektronische Sensoren



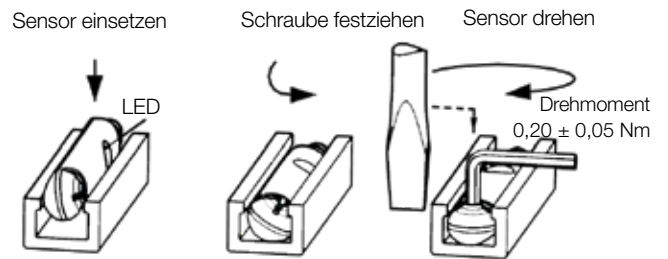
Reed-Sensoren



Abmessungen [mm]



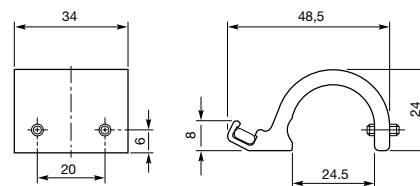
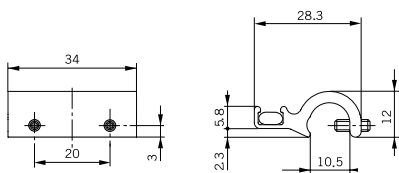
Sensorinstallation



Halterungen für Sensoren für Zugstangenversion

Bestellnummer: PD48955 – Durchmesser Ø32 bis Ø100 mm

Bestellnummer: PD48956 – Durchmesser Ø125 mm



PDE3570TCDE

Pneumatikzylinder ISO 15552

Bestelldaten

Ausgang/Funktion	Kabel/Stecker	Gewicht [kg]	Bestellnummer
Elektronische Sensoren, 10–30 V DC			
PNP-Typ, stromlos geöffnet	0,27 m PUR-Kabel und 8 mm Snap-in-Stecker	0,007	P8S-GPSHX
PNP-Typ, stromlos geöffnet	0,27 m PUR-Kabel und M12-Schraubverbinder mit Außengewinde	0,015	P8S-GPMHX
PNP-Typ, stromlos geöffnet	3 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,030	P8S-GPFLX
PNP-Typ, stromlos geöffnet	10 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,110	P8S-GPFTX
Reed-Sensoren, 10–30 V AC/DC			
NO – stromlos geöffnet	0,27 m PUR-Kabel und 8 mm Snap-in-Stecker	0,007	P8S-GSSHX
NO – stromlos geöffnet	0,27 m PUR-Kabel und M12-Schraubverbinder mit Außengewinde	0,015	P8S-GSMHX
NO – stromlos geöffnet	3 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,030	P8S-GSFLX
NO – stromlos geöffnet	10 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,110	P8S-GSFTX
NC – stromlos geschlossen	5 m PVC-Kabel ohne Stecker ¹⁾	0,050	P8S-GCFPX
Reed-Sensoren, 10–120 V AC/DC			
NO – stromlos geöffnet	3 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,030	P8S-GRFLX
Reed-Sensoren, 24–230 V AC/DC			
NO – stromlos geöffnet	3 m PVC-Kabel ohne Stecker	0,030	P8S-GRFLX2

¹⁾ Ohne LED

Kabelstecker

Kabelverbinder zur Herstellung eigener Anschlusskabel. Die Stecker lassen sich ohne Spezialwerkzeug schnell auf das Kabelende montieren. Lediglich die äußere Isolierhülle des Kabels ist zu entfernen. Die Stecker sind für M8-Schraubverbinder verfügbar und entsprechen der Schutzart IP65.



Technische Daten

Betriebsspannung:	max. 32 V AC/DC
Betriebsstrom pro Kontakt:	max. 4 A
Anschlussquerschnitt:	0,25... 0,5 mm ² (Leiterquerschnitt mind. 0,1)
Schutzart:	IP65 und IP67, wenn angeschlossen und verschraubt (EN 60529)
Temperaturbereich:	- 25... +85 °C

Steckverbinder	Gewicht [kg]	Bestellnummer
M8-Schraubverbinder		P8CS0803J
M12-Schraubverbinder	0,022	P8CS1204J

Beschreibung	Gewicht [g]	Für Produktserie	Bestellnummer
Flexibles PVC-Kabel 3 Meter mit 8 mm Snap-in-Stecker / freie Kabelenden	70	P8S Sensoren mit M8	9126344341
Flexibles PVC-Kabel 10 Meter mit 8 mm Snap-in-Stecker / freie Kabelenden	210	P8S Sensoren mit M8	9126344342
PUR-Kabel 3 Meter mit 8 mm Snap-in-Buchse / freie Kabelenden	70	P8S Sensoren mit M8	9126344345
PUR-Kabel 10 Meter mit 8 mm Snap-in-Stecker / freie Kabelenden	210	P8S Sensoren mit M8	9126344346
PVC-Kabel 2,5 Meter mit M8-Schraubverbinder mit Außengewinde / freie Kabelenden	60	P8S Sensoren mit M8-Rändelmutter	KC3102
PVC-Kabel 5 Meter mit M8-Schraubverbinder mit Innengewinde / freie Kabelenden	120	P8S Sensoren mit M8-Rändelmutter	KC3104

Kontinuierliche Positionserfassung

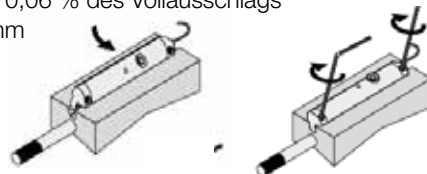
Analogsignal oder IO-Link Kommunikation für Linearzylinder. Zahlreiche Anwendungen erfordern mehr als nur eine Endlagenabtastung für Antriebe; traditionelle Methoden für die kontinuierliche Positionserfassung sind jedoch teuer und schwierig zu implementieren. Parkers P8S Sensorfamilie der CPS Serie ermöglicht die einfache, präzise und berührungslose Positionserfassung von Kolben. Die Sensoren können an einem Standard-Linearantrieb montiert werden und bieten ein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis.

Produktmerkmale:

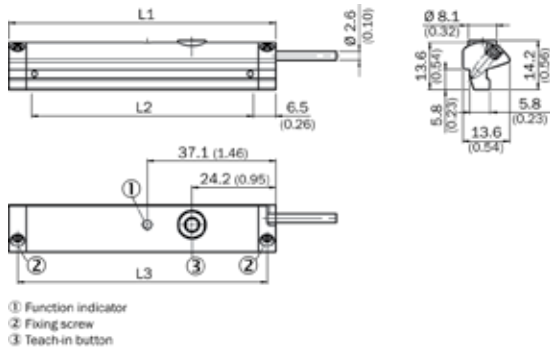
- Kontinuierliche Positionserfassung
- IO-Link-Kommunikation über M12-Stecker
 - Keine Modifizierung des Antriebs
 - Analogversion mit M8-Stecker
 - 5 Größen mit Abtastungsbereichen von 32 bis 256 mm
 - IP67-Ausführung, für alle industriellen Anwendungen geeignet
 - Gelbe Teach-Taste zur einfachen Einrichtung

Technische Daten:

Abtastrate von 1 ms
 Auflösung von 0,03 % des Vollausschlags
 Wiederholgenauigkeit von 0,06 % des Vollausschlags
 Linearitätsfehler von 0,3 mm



Abmessungen in mm (Zoll)



Installation:

Der Parker CPS erfordert einen magnetischen Kolben. Das Produkt kann in T-Nut-Zylindern ohne zusätzliche Befestigungsteile montiert werden.



1. Sensor in die Nut drehen
2. Gewünschten Messbereich in die CPS Einheit einlesen
3. Stellschrauben festziehen

Anschluss:

Die Analogversion verfügt über einen M8-Stecker und einen Spannungsausgang von 0–10 V sowie einen Stromausgang von 4–20 mA. Die IO-Link-Version verfügt über einen M12-Stecker und überträgt die Position über 2 Byte-Prozessdaten. Sie ermöglicht darüber hinaus die parameterbasierte Steuerung des Messbereichs und Verriegelung der Einlesetaste. Sie kann über IO-Link Master der Klasse A oder Klasse B gesteuert werden.

Und so funktioniert es:

Das CPS Produkt erkennt die Position eines Antriebs über einen Magneten am Kolben. Die Sensoreinstellungen können während der Installation einfach mit der gelben Teach-Taste oder im Betrieb per IO-Link-Kommunikation konfiguriert werden. Dies erweitert die Funktionalität des pneumatischen Antriebs, indem es ihn im Hinblick auf die Unterstützung der Industry 4.0-Initiative intelligenter und vielseitiger macht.

Bestell-Nr.				
L1	L2 *	L3	Analog	IO-Link
45	32	40	P8SAGACHA	P8SAGHMHA
77	64	72	P8SAGACHB	P8SAGHMHB
141	128	136	P8SAGACHD	P8SAGHMHD
205	192	200	P8SAGACHF	P8SAGMHMF
269	256	264	P8SAGACHH	P8SAGHMHH

* L2 entspricht dem Messbereich

Bestelldaten

In T-Nut einsetzen, festschrauben und fertig.

Ausgang	Messlänge	Konfiguration	Bestell-Nr.	Gewicht [g]	Für Produktserie
Analog	32 mm	Teach-Taste	P8SAGACHA	16	Mit T-Nut*
	64 mm		P8SAGACHB	26	
	128 mm		P8SAGACHD	46	
	192 mm		P8SAGACHF	66	
	256 mm		P8SAGACHH	86	
IO-Link	32 mm	Teach-Taste oder IO-Link Parameter	P8SAGHMHA	20	Mit T-Nut*
	64 mm		P8SAGHMHB	30	
	128 mm		P8SAGHMHD	50	
	192 mm		P8SAGMHMF	70	
	256 mm		P8SAGHMHH	90	

* Erforderliche Magnetfeldstärke: 3 mT / -2 mT (analog) / 3 mT (IO-Link)

Hinweis: PUR-Kabel mit 4-poligem M12- (IO-Link) oder M8-Stecker (analog) mit Rändelmutter, 0,3 m lang. Bitte halten Sie für Messbereiche von 96, 160 & 224 mm mit uns Rücksprache.

P1F Dichtungssätze

Die kompletten Dichtungssätze bestehen aus:

- 2 Kolbendichtungen.
- 2 Dämpfungsdichtungen.
- 1 Abstreifer-/Kolbenstangendichtung.
- 2 O-Ringen.

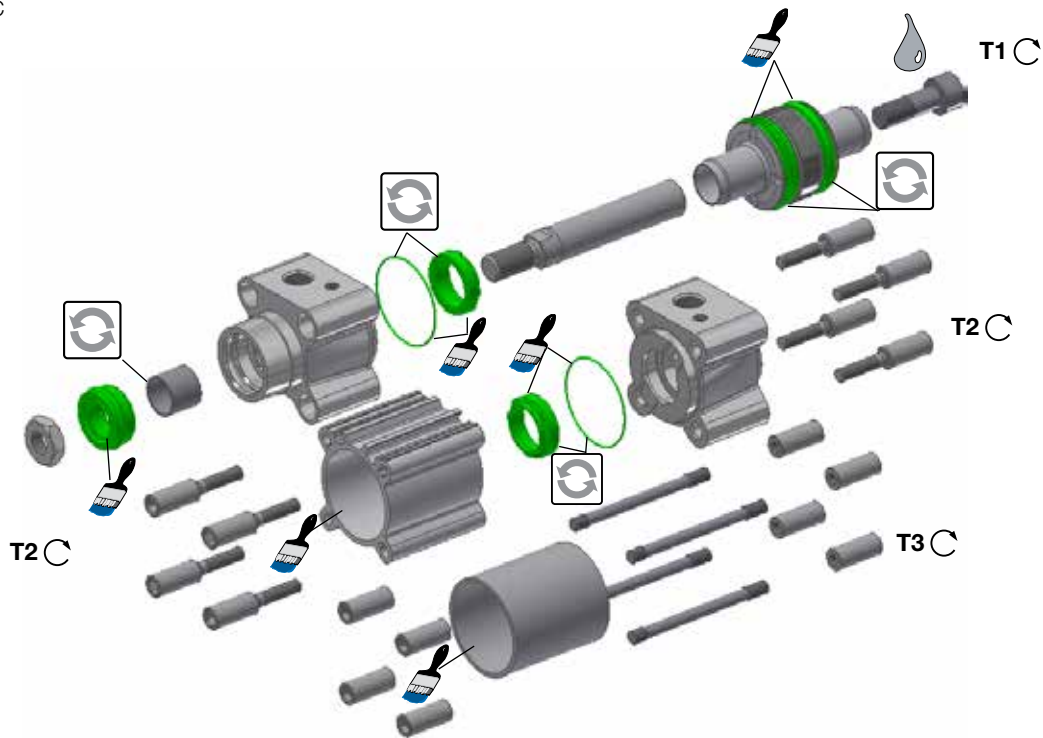
Schmierfett

	Standard	30 g	9127394541
	Hohe Temperatur	30 g	9127394521
	Niedrige Temperatur	30 g	9127394541

Zyl.-Ø [mm]	Standard Temperatur ¹⁾	Hohe Temperatur ¹⁾	Niedrige Temperatur ¹⁾	Metallabstreifer ^{1) 2)}	FKM Abstreiferdichtung ¹⁾	Mit dyn. Kolbenstangenklemmung ¹⁾	Mit statischer Kolbenstangenklemmung ¹⁾
Ø32	P1F-6032RN	P1F-6032RF	P1F-6032RL	P1F-6032RQ	P1F-6032RV	P1F-6032RNL	P1F-6032RNH
Ø40	P1F-6040RN	P1F-6040RF	P1F-6040RL	P1F-6040RQ	P1F-6040RV	P1F-6040RNL	P1F-6040RNH
Ø50	P1F-6050RN	P1F-6050RF	P1F-6050RL	P1F-6050RQ	P1F-6050RV	P1F-6050RNL	P1F-6050RNH
Ø63	P1F-6063RN	P1F-6063RF	P1F-6063RL	P1F-6063RQ	P1F-6063RV	P1F-6063RNL	P1F-6063RNH
Ø80	P1F-6080RN	P1F-6080RF	P1F-6080RL	P1F-6080RQ	P1F-6080RV	P1F-6080RNL	P1F-6080RNH
Ø100	P1F-6100RN	P1F-6100RF	P1F-6100RL	P1F-6100RQ	P1F-6100RV	P1F-6100RNL	P1F-6100RNH
Ø125	P1F-6125RN	P1F-6125RF	P1F-6125RL	P1F-6125RQ	P1F-6125RV	P1F-6125RNL	P1F-6125RNH

¹⁾ für eine durchgehende Kolbenstange K am Ende anfügen, z. B. P1F-6032RNK

²⁾ -30 bis +80 °C



Zyl.-Ø [mm]	Kunststoffkolben T1 [Nm]	Al-Kolben T1 [Nm]	AF [mm]	T2 [Nm]	AF [mm]	T3 [Nm]
Ø32	4,5	15	6	8	6	6
Ø40	11	30	8	8	6	6
Ø50	20	40	10	20	8	11
Ø63	20	40	10	20	8	11
Ø80	40	120	14	20	6	20
Ø100	120	120	14	20	6	20
Ø125	120	120	14	70	8	40



= Im Dichtungssatz enthalten



= Innensechskant über Seitenflächen



= Anzugsmoment



Mit Schmierfett geschmiert



Schraubensicherung
Schraubensicherung
Loctite 270 oder Loctite 2701 verwenden.

Angabe der Luftqualität (Reinheit) in Übereinstimmung mit der internationalen Norm ISO 8573-1:2010 für Druckluftqualität

Die ISO 8573-1 ist die Hauptpublikation der ISO 8573-Normenreihe, da darin die zulässige Schmutzstoffmenge pro Kubikmeter Druckluft festgelegt ist.

In der ISO 8573-1 werden Feststoffpartikel, Wasser und Öl als primäre Schmutzstoffe genannt. Die Reinheitsgrade der einzelnen Verunreinigungen sind separat in tabellarischer Form aufgeführt. Zur einfacheren Darstellung haben wir alle drei in einer leicht verständlichen Tabelle zusammengefasst.

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

Angabe der Luftreinheit nach ISO 8573-1:2010

Bei der Angabe der erforderlichen Luftreinheit ist stets die Norm anzugeben, gefolgt von der für die einzelnen Verunreinigungen ausgewählten Reinheitsklasse (bei Bedarf kann für jede Verunreinigung eine unterschiedliche Reinheitsklasse angegeben werden).

Nachstehend ist die Angabe der Luftqualität beispielhaft dargestellt:

ISO 8573-1:2010, Klasse 1.2.1

ISO 8573-1:2010 verweist auf das Normdokument und dessen Fassung. Die drei Ziffern geben die für Feststoffpartikel, Wasser und den Gesamtanteil des Öls festgelegte Reinheitsklassifikation an. Mit der Reinheitsklasse 1.2.1 wird für den Betrieb unter den Referenzbedingungen der Norm folgende Luftqualität angegeben:

Klasse 1 – Partikel

Die Partikelanzahl pro Kubikmeter Druckluft darf 20.000 Partikel im Bereich 0,1–0,5 Mikrometer, 400 Partikel im Bereich 0,5–1 Mikrometer und 10 Partikel im Bereich 1–5 Mikrometer nicht überschreiten.

Klasse 2 – Wasser

Gefordert ist ein Drucktaupunkt (DTP) von -40 °C oder besser. Wasser in flüssiger Form ist nicht zulässig.

Klasse 1 – Öl

Pro Kubikmeter Druckluft sind maximal 0,01 mg Öl zulässig. Bei diesem Wert handelt es sich um den Gesamtgehalt an flüssigem Öl, Ölaerosolen und Önebel.

ISO 8573-1:2010 Klasse 0

- **Klasse 0 bedeutet nicht, dass keinerlei Verunreinigungen zulässig sind.**
- **Bei Klasse 0 müssen Benutzer und Gerätehersteller im Rahmen einer schriftlichen Spezifikation Verunreinigungsgrade festlegen.**
- **Die vereinbarten Verunreinigungsgrade einer Spezifikation der Klasse 0 müssen innerhalb des Messbereichs der in ISO 8573 Teil 2 bis 9 angegebenen Testgeräte und -verfahren liegen.**
- **Die vereinbarte Spezifikation der Klasse 0 muss normkonform schriftlich auf allen Dokumenten vermerkt werden.**
- **Die Angabe der Klasse 0 ohne die vereinbarte Spezifikation ist gegenstandslos und entspricht nicht den Anforderungen der Norm.**
- **Verschiedene Kompressorhersteller geben an, dass die von ihren ölfreien Kompressoren erzeugte Luft den Anforderungen der Klasse 0 entspricht.**
- **Bei einem Test des Kompressors unter Reinraumbedingungen werden am Kompressorausgang nur minimale Schmutzstoffmengen festgestellt. Sollte derselbe Kompressor in einer typischen urbanen Umgebung installiert werden, ist der Verunreinigungsgrad hingegen abhängig von der am Kompressoreingang angesaugten Luft. Entsprechend ist die obige Behauptung der Hersteller nicht korrekt.**
- **Ein Kompressor, der Luft der Klasse 0 erzeugt, muss dennoch mit Filteranlagen sowohl im Kompressorraum als auch am Anwendungspunkt ausgerüstet werden, damit die Reinheit gemäß Klasse 0 in der Anwendung sichergestellt ist.**
- **Bei Luft für kritische Anwendungen wie beispielsweise Atem-, Medizin-, Lebensmittelanwendungen usw. ist in der Regel lediglich eine Luftqualität entsprechend Klasse 2.2.1 oder 2.1.1 gefordert.**
- **Die Reinigung der Luft entsprechend einer Spezifikation der Klasse 0 ist nur dann kostengünstig machbar, wenn sie am Anwendungspunkt erfolgt.**

Parker Worldwide

Europa, Naher Osten, Afrika

AE – Vereinigte Arabische

Emirate, Dubai
Tel.: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Österreich, Wiener Neustadt

Tel.: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Osteuropa, Wiener Neustadt

Tel.: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

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

BG – Bulgarien, Sofia

Tel.: +359 2 980 1344
parker.bulgaria@parker.com

BY – Weißrussland, Minsk

Tel.: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

CH – Schweiz, Etoy

Tel.: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Tschechien, 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.: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finnland, Vantaa

Tel.: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – Frankreich, Contamine s/

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

HU – Ungarn, Budaörs

Tel.: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Irland, Dublin

Tel.: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IL – Israel

Tel.: +39 02 45 19 21
parker.israel@parker.com

IT – Italien, Corsico (MI)

Tel.: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kasachstan, Almaty

Tel.: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NL – Niederlande, Oldenzaal

Tel.: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norwegen, Asker

Tel.: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Polen, Warschau

Tel.: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal

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

SL – Slowenien, Novo Mesto

Tel.: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Türkei, Istanbul

Tel.: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiew

Tel.: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

UK – Großbritannien, Warwick

Tel.: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – Südafrika, Kempton Park

Tel.: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

Nordamerika

CA – Kanada, Milton, Ontario

Tel.: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland

Tel.: +1 216 896 3000

Asien-Pazifik

AU – Australien, Castle Hill

Tel.: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Schanghai

Tel.: +86 21 2899 5000

HK – Hongkong

Tel.: +852 2428 8008

IN – Indien, Mumbai

Tel.: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokio

Tel.: +81 (0)3 6408 3901

KR – Südkorea, Seoul

Tel.: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam

Tel.: +60 3 7849 0800

NZ – Neuseeland, Mt Wellington

Tel.: +64 9 574 1744

SG – Singapur

Tel.: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok

Tel.: +662 186 7000

TW – Taiwan, Taipeh

Tel.: +886 2 2298 8987

Südamerika

AR – Argentinien, Buenos Aires

Tel.: +54 3327 44 4129

BR – Brasilien, Sao Jose dos

Campos
Tel.: +55 800 727 5374

CL – Chile, Santiago

Tel.: +56 2 623 1216

MX – Mexiko, Toluca

Tel.: +52 72 2275 4200

Europäisches Produktinformationszentrum

Kostenlose Rufnummer: 00 800 27 27 5374

(aus AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE,
SK, UK, ZA)

