



Drehantriebe

Baureihe VRS / VRA

Ø 32, 40, 50, 63, 80, 100 & 125mm

Drehwinkel 96°, 186° und 366°

PDE2655TCDE



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

**WARNUNG****VERSAGEN, UNSACHGEMÄSSE AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE UND/ODER SYSTEME BZW. ZUGEHÖRIGER TEILE KÖNNEN ZU SCHWEREN ODER TÖDLICHEN VERLETZUNGEN UND ZU SACHSCHÄDEN FÜHREN.**

Dieses Dokument und andere Informationen der Parker Hannifin Corporation, ihrer Tochtergesellschaften und Vertragshändler enthalten Produkt- und/oder Systemoptionen zur weiteren Prüfung durch Anwender mit technischen Kenntnissen. Sie müssen auf jeden Fall sämtliche Aspekte Ihrer Anwendung analysieren und die Informationen in Bezug auf das Produkt im aktuellen Produktkatalog überprüfen. Wegen der vielfältigen Betriebsbedingungen und Einsatzmöglichkeiten dieser Produkte bzw. Systeme ist einzig und allein der Anwender aufgrund seiner eigenen Analyse und Überprüfung für die endgültige Auswahl der Produkte und Systeme verantwortlich. Nur der Anwender kann sicherstellen, dass sämtliche Anforderungen im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit und Sicherheit sowie alle Warnhinweise für den Einsatzfall erfüllt sind. Die hier beschriebenen Produkte, einschließlich aber nicht beschränkt auf Produktmerkmale, technische Daten, Spezifikationen, Bauformen, Verfügbarkeit und Preis, können von der Parker Hannifin Corporation und ihren Tochtergesellschaften jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

VERKAUFSBEDINGUNGEN

Die in diesem Dokument beschriebenen Bauteile sind bei der Parker Hannifin Corporation, deren Tochtergesellschaften oder Vertragshändlern käuflich erwerbbar. Jeder mit Parker abgeschlossene Kaufvertrag unterliegt den allgemeinen Verkaufsbedingungen von Parker (Exemplar auf Anfrage erhältlich).

Inhalt

VRS / VRA Drehantriebe (Ø32 to Ø125 mm)

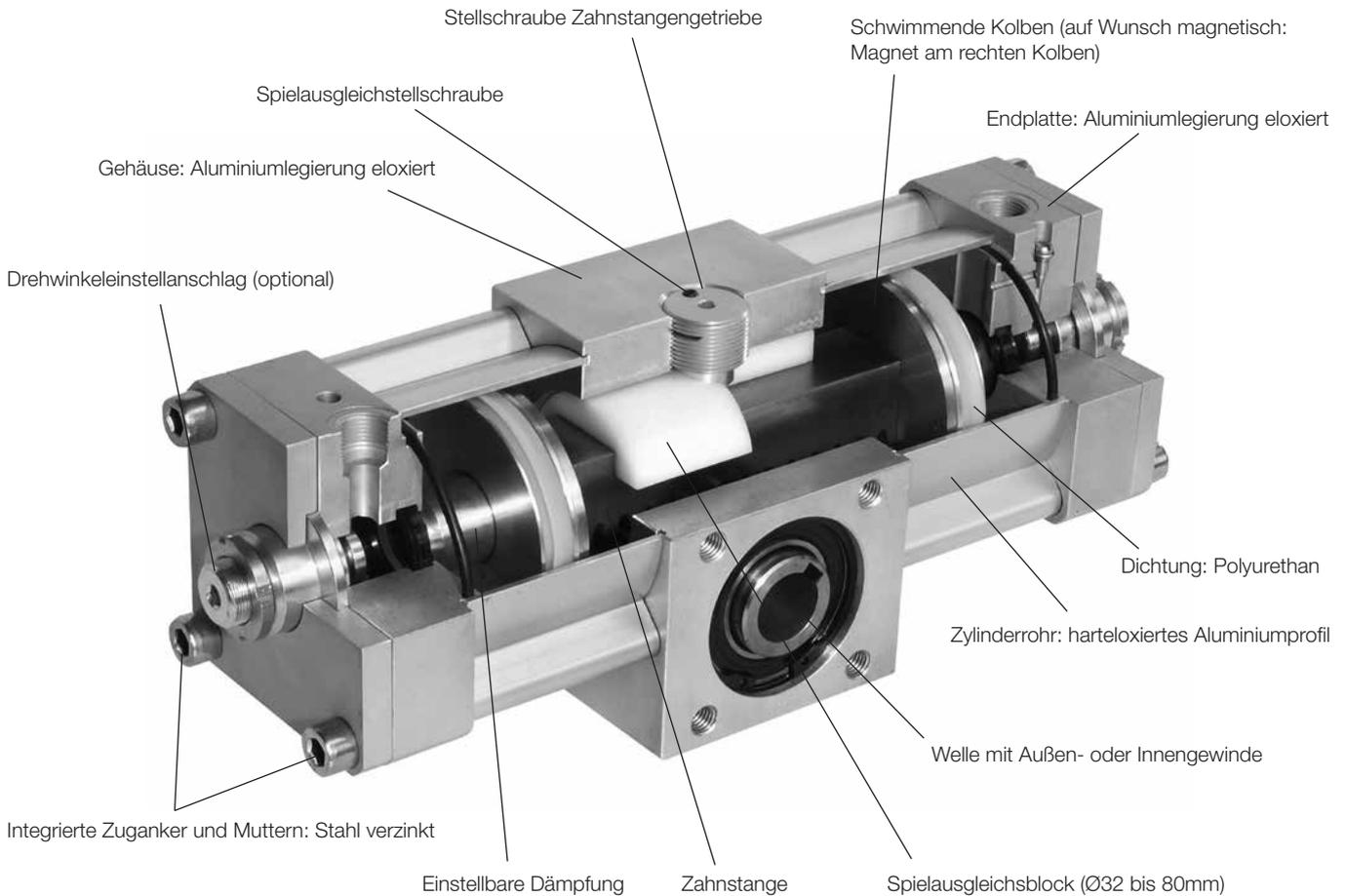
Produktübersicht	4-5
Material	6
Technische Daten	6-7
Abmessungen	8-9
Bestellcodes	10
Sensoren.....	11-13

Luftqualität

Angaben zur Luftqualität	14
--------------------------------	----



- Wandeln die geradlinige Bewegung von 2 einfachwirkenden, entgegengesetzt angeordneten Zylindern über ein Zahnstangengetriebe in eine Drehbewegung um.
- Überall dort einsetzbar, wo hin- und hergehende Drehbewegungen gefordert werden: z. B. Öffnen und Schließen von Ventilen, Durchschlaß- oder Abdichtfunktionen, Durchmischen oder Rühren von Materialien.
- Die Bauart der VRS-Drehmomentzylinder begünstigt:
 - die Verwendung von leichten Materialien (Aluminiumlegierung),
 - die Bewegungsgenauigkeit (Endlagendämpfung, Spielverminderung und Spielausgleichsblock für Bohrungen bis 80 mm),
 - die Langlebigkeit (schwimmender Kolben, Dichtungen aus Nitril, einstellbare Dämpfungselemente),
 - die Korrosionsbeständigkeit,
 - eine ausgezeichnete Reinigungsfreundlichkeit (profilierter Gehäuse)
- Betrieb mit geölter oder ungeölter, getrockneter Druckluft
- Erhältlich sind Zylinder mit Bohrungen von Ø32 bis 125 mm mit Standarddrehwinkeln von 96, 186 und 366°
- Bei der Ausführung mit Magnetkolben werden Minisignalgeber CT mit den Halterungen CXSP verwendet
- Es sind zahlreiche Ausführungen lieferbar: Winkeleinstellanschlag, Welle mit Außen- oder Innengewinde (durchgehend)

Standardausführung (Ø32 bis 125mm)**Ausführung VRA (Ø32 bis 80mm) für aggressive Betriebsbedingungen**

- Dichte Aluminiumabdeckung für die Spielausgleichsschraube
- Einschluß des Zahnstangengetriebes in einen dichten Einbauraum (Silikondichtung)
- Dichte Wälzlager aus rostfreiem Stahl
- Kolben aus rostfreiem Stahl
- Benzingsicherungen, integrierte Zuganker und Schrauben aus rostfreiem Stahl
- Optional:
Beschichtung mit Epoxidanstrich PC
Ausführung mit Magnetkolben



Werkstoffspezifikationen

	VRS	VRA
Zahnstange	XC40-Stahl	XC40-Stahl
Tellerkolben	Aluminium	Aluminium
Magnet (**M-Version)	Magnetisches Elastomer	Magnetisches Elastomer
Kolbendichtungen	Polyurethan	Polyurethan
Dichtungen des Zahnstangenantriebs		Silikon
Körper	Eloxiertes Aluminium	Eloxiertes Aluminium
Integrierte Schubstangen, Muttern, Sicherungsringe, Schrauben	Verzinkter Stahl	303 Edelstahl
Körper	Harte eloxierte Aluminium-Extrusion	Harte eloxierte Aluminium-Extrusion
Abschlussstücke	Eloxiertes Aluminium	Eloxiertes Aluminium
Antriebswelle mit Innen- oder Außengewinde	XC40-Stahl	Edelstahl 304 (Innengewinde)
Dämpfungsmanschette	Messing	Messing
Block zur Abstandsanpassung (Ø 32 bis 80 mm)	Acetal	Acetal
Verschlussplatte der Anpassschraube		Aluminium mit Silikondichtung

Anwendungsbedingungen

	Ø 32 bis 80 mm	Ø 100 und 125 mm
Temperaturbereich	-10°C bis +60°C (14°F bis 140°F)	
Druckbereich (bar)	0,5 bis 10 7 bis 145 psi)	0,3 bis 10 (4 bis 145 psi)
Luftigenschaften	Gefilterte Luft 40 µm, ölhaltig oder ölfrei, trocken oder feucht	

Theoretisches Drehmoment

Ø Bohrung mm	Ritzelmodul ØRm	Drehmoment (Nm)					
		2 Bar	4 Bar	6 Bar	8 Bar	10 Bar	
32	1,5	20	2,4	4,8	7,2	9,6	12
40	2	40	5,0	10,0	15,0	20,0	25
50	2	40	8,0	16,0	24,0	32,0	40
63	3	54	17,0	34,0	51,0	68,0	85
80	3	54	27,0	54,0	81,0	108,0	135
100	5	75	58,0	116,0	174,0	232,0	290
125	5	75	92,0	184,0	276,0	368,0	460

Die obige Tabelle gibt das theoretische Drehmoment bei verschiedenen Drücken an. Aufgrund betriebsbedingter Verluste sollte ein maximaler Wirkungsgrad von 80 % sichergestellt werden.

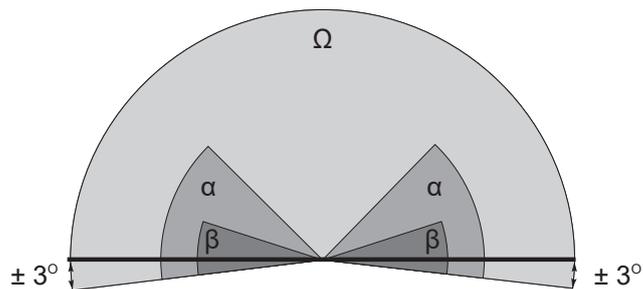
Technische Daten

Bohrung (mm)		32	40	50	63	80	100	125
Höchstlast (N)	Axial	110	350	350	1050	1050	2500	2500
	Radial	35	220	220	900	900	2000	2000
Dämpfungswinkel (°)		50	45	45	32	32	30	30
Nenn-Trägheitsmoment (kg m ³)		0,003	0,01	0,02	0,1	0,2	0,3	0,4
Drehwinkel (-1°)		96°, 186°, 366°						
Winkeltoleranz		0°10'	0°10'	0°10'	0°10'	0°10'	1°	1°

Technische Daten

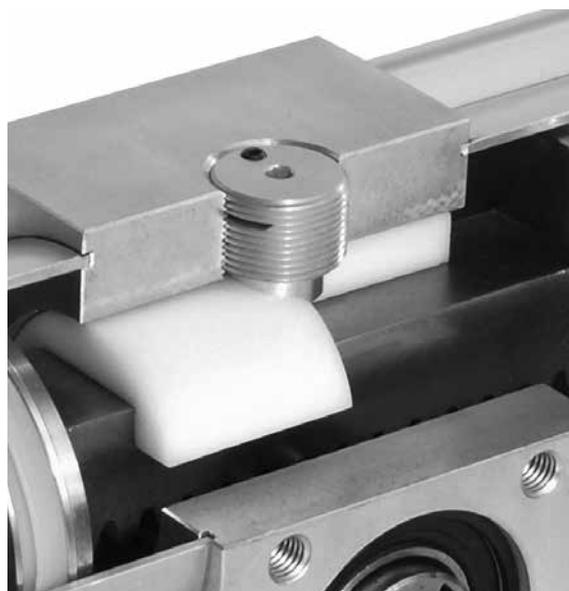
Drehwinkel- und Dämpfungswinkel einstellanschlag

Ø Zylinder (mm)		32	40	50	63	80	100	125
		96°	96°	96°	96°	96°	96°	96°
Drehwinkel	Ω	186°	186°	186°	186°	186°	186°	186°
		366°	366°	366°	366°	366°	366°	366°
Dämpfungswinkel	α	50°	45°	45°	32°	32°	30°	30°
Stellwinkel (Option R: Einstellanschlag)	β	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°



Wartung

Nach 2 Millionen Schaltspielen unter Betriebsbedingungen mit nominalen Trägheitswerten muß das Gerät ausgebaut und die Dichtungen ausgetauscht werden.
 Beim erneuten Einbau ist die Zahnstangeneinheit mit ESSO GP GREASE Fett oder gleichwertigen Schmiermitteln einzufetten.
 Spiel des Zahnstangengetriebes mit Hilfe der Schraube (1) so einstellen (Zylinder Ø32 bis 80), daß die nachstehend angegebenen Mindestbetriebsdruckwerte (Zylinder im Leerauf) eingehalten werden, und anschließend die Einstellung mit Schraube (2) feststellen.



Ø Zylinder (mm)	Mindestbetriebsdruck
Ø 32 und 40	0.5 bar (7 psi)
Ø 50 und 63	0.4 bar (6 psi)
Ø 80	0.3 bar (4 psi)

Gewicht der Zylinder - kg (lbs)

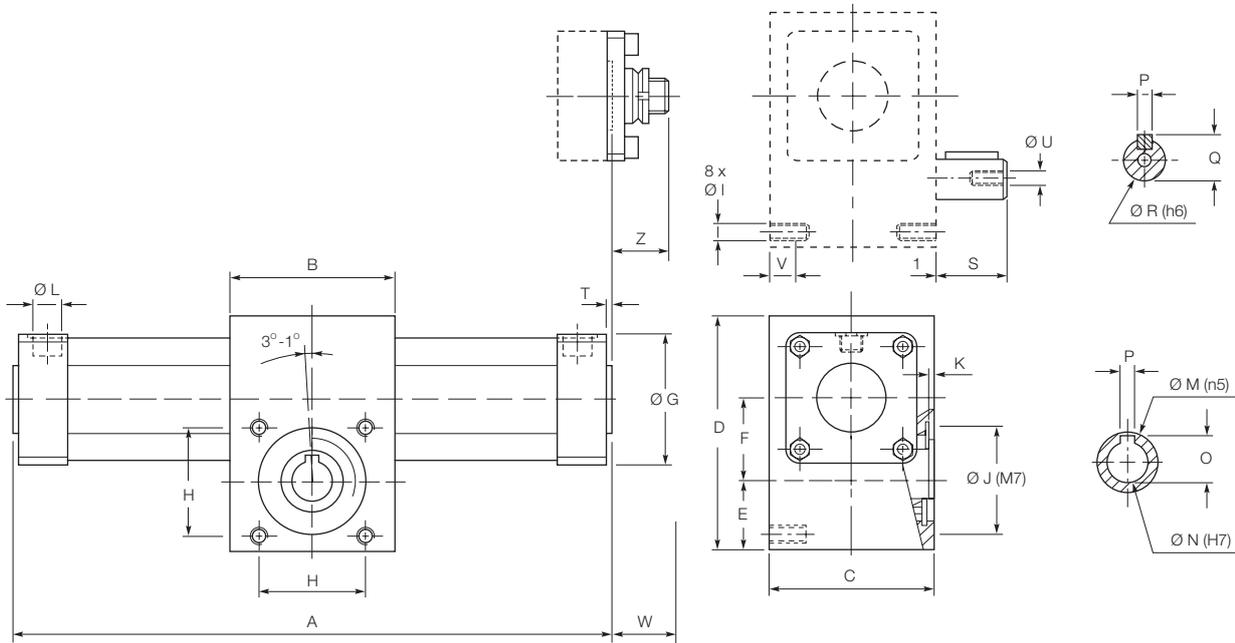
Grundausführung des Drehmomentzylinders: Welle mit Innengewinde, Drehwinkel 0°, mit oder ohne Magnetkolben

Zylinder (mm)	32	40	50	63	80	100	125
Basiszylinder	1.30 (2.9)	2.20 (4.8)	2.50 (5.5)	5.30 (11.7)	6.20 (13.7)	15.70 (34.6)	17.80 (39.2)
Für Welle mit Außengewinde	0.10 (0.2)	0.20 (0.4)	0.20 (0.4)	0.45 (1.0)	0.45 (1.0)	1.50 (3.3)	1.50 (3.3)
Für einen Drehwinkleinstellanschlag	0.15 (0.3)	0.25 (0.5)	0.35 (0.8)	0.35 (0.8)	0.40 (0.9)	1.00 (2.2)	1.00 (2.2)
Pro 90° Drehbereich	0.10 (0.2)	0.30 (0.7)	0.40 (0.9)	0.70 (1.5)	0.80 (1.8)	2.00 (4.4)	2.30 (5.0)

Beispiel : VRM050-186FRN Gewicht = 2.5 + 0.35 x 1 + 0.40 x 2 = 3.65 kg
 (5.5 + 0.77 x 1 + 0.88 x 2 = 8.04 lbs)

Abmessungen (mm)

Zylinderbohrungen Ø 32 bis 80 mm



Die Position des Wellenkeils wird angezeigt, wenn die Kolben sich auf der linken Seite befinden.
Erste Drehung wie angezeigt (im Uhrzeigersinn).

Ω : Drehwinkel 96°, 186° oder 360°

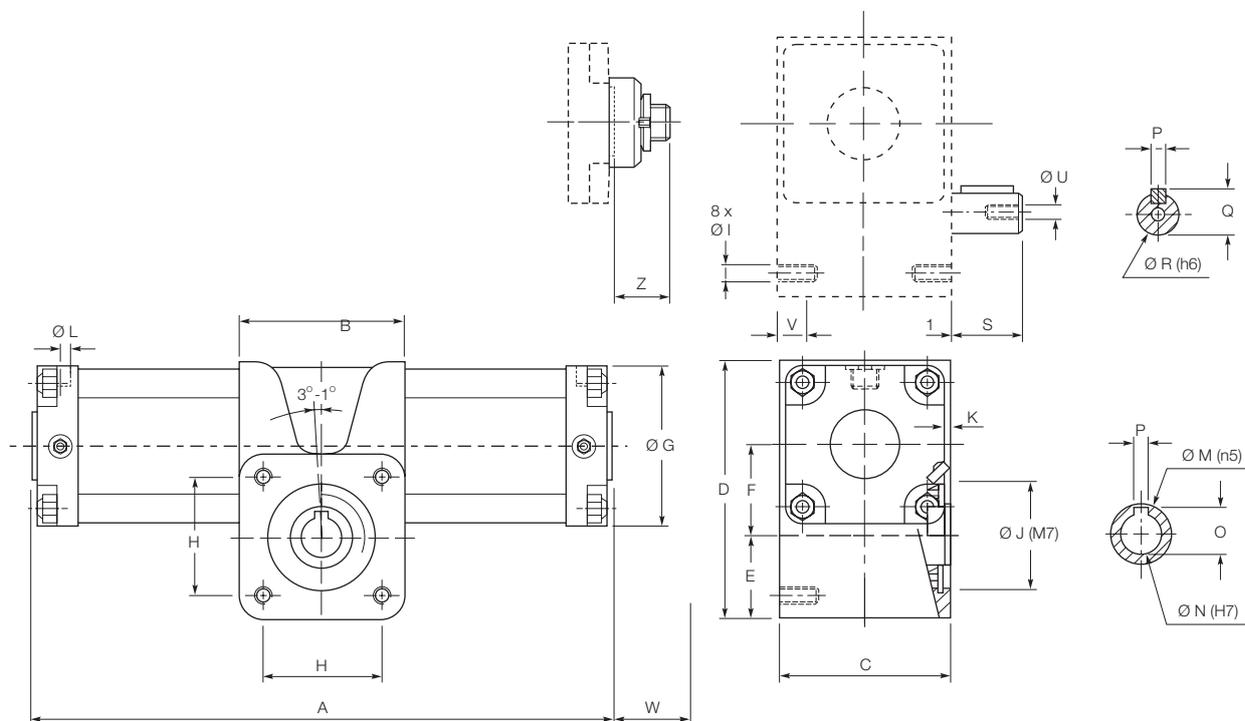
Ø	A*	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
32	128 + 0.523 Ω	50	50	72	25,0	24,0	45	35	M6	35	2,0	G1/8"
40	163 + 0.6981 Ω	65	65	95	32,5	29,5	52	47	M8	47	3,0	G1/4"
50	163 + 0.6981 Ω	65	65	95	32,5	29,5	65	47	M8	47	3,0	G1/4"
63	209 + 0.9424 Ω	95	95	126	40,0	38,0	75	62	M10	62	3,5	G3/8"
80	209 + 0.9424 Ω	95	95	126	40,0	38,0	95	62	M10	62	3,5	G3/8"

Ø	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W*	Z
32	17	10	11,7	4	13,5	12	20	2	M4 x 10	10	22	31
40	25	15	17,2	5	18,0	16	30	3	M5 x 15	12	24	35
50	25	15	17,2	5	18,0	16	30	3	M5 x 15	12	29	35
63	35	24	27,2	8	27,0	24	40	3	M8 x 20	15	32	32
80	35	24	27,2	8	27,0	24	40	3	M8 x 20	15	32	32

* Für Magnetversion W zu A hinzufügen (Magnet standardmäßig auf der rechten Seite).

Abmessungen (mm)

Zylinderbohrungen Ø 100 bis 125 mm



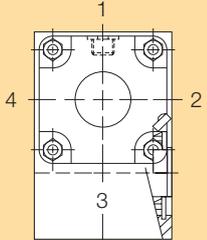
Die Position des Wellenkeils wird angezeigt, wenn die Kolben sich auf der linken Seite befinden. Erste Drehung wie angezeigt (im Uhrzeigersinn).

Ω : Drehwinkel 96°, 186° oder 366°

Ø	A*	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
100	304 + 1,309 Ω	130	142	188	64,0	53,5	115	90	M14	90	4,5	G1/2"
125	304 + 1,309 Ω	130	142	188	64,0	53,5	140	90	M14	90	4,5	G1/2"
Ø	M	N	O	P	Q	R	S	U	V	W*	Z	
100	55	35	38,7	10	38,5	35	50	M12 x 20	24	4	38	
125	55	35	38,7	10	38,5	35	50	M12 x 20	24	4	38	

* Für Magnetversion W zu A hinzufügen (Magnet standardmäßig auf der rechten Seite).

Bestellbeispiel

Standard						Alternative																											
V	R	S	M	050	-	186	F	R	N	1	3																						
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">Serie</th></tr> <tr><td style="text-align: center;">M</td><td>Magnetkolben</td></tr> </table>		Serie		M	Magnetkolben	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>Ø mm</th></tr> <tr><td>32</td></tr> <tr><td>40</td></tr> <tr><td>50</td></tr> <tr><td>63</td></tr> <tr><td>80</td></tr> <tr><td>100</td></tr> <tr><td>125</td></tr> </table>	Ø mm	32	40	50	63	80	100	125	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">Drehwinkel</th></tr> <tr><td>096 = 96°</td></tr> <tr><td>186 = 186°</td></tr> <tr><td>366 = 366°</td></tr> </table>		Drehwinkel		096 = 96°	186 = 186°	366 = 366°			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">Linke Endplatte</th></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td>Standard-Position Anschluss</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2, 3, 4</td><td>Andere Positionen</td></tr> </table>		Linke Endplatte		1	Standard-Position Anschluss	2, 3, 4	Andere Positionen
Serie																																	
M	Magnetkolben																																
Ø mm																																	
32																																	
40																																	
50																																	
63																																	
80																																	
100																																	
125																																	
Drehwinkel																																	
096 = 96°																																	
186 = 186°																																	
366 = 366°																																	
Linke Endplatte																																	
1	Standard-Position Anschluss																																
2, 3, 4	Andere Positionen																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">Version</th></tr> <tr><td style="text-align: center;">S</td><td>Standard Ø 32 - 125 mm</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">A</td><td>Aggressive Umgebung Ø 32 - 80 mm</td></tr> </table>		Version		S	Standard Ø 32 - 125 mm	A	Aggressive Umgebung Ø 32 - 80 mm			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">Gewinde</th></tr> <tr><td style="text-align: center;">F</td><td>Innengewinde</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">M</td><td>Aussengewinde</td></tr> </table>		Gewinde		F	Innengewinde	M	Aussengewinde			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">Rechte Endplatte</th></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td>Standard-Position Anschluss</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2, 3, 4</td><td>Andere Positionen</td></tr> </table>		Rechte Endplatte		1	Standard-Position Anschluss	2, 3, 4	Andere Positionen						
Version																																	
S	Standard Ø 32 - 125 mm																																
A	Aggressive Umgebung Ø 32 - 80 mm																																
Gewinde																																	
F	Innengewinde																																
M	Aussengewinde																																
Rechte Endplatte																																	
1	Standard-Position Anschluss																																
2, 3, 4	Andere Positionen																																
				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">Linke Endplatte</th></tr> <tr><td style="text-align: center;">N</td><td>Ohne Winkelverstellung</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">R</td><td>Mit Winkelverstellung</td></tr> </table>		Linke Endplatte		N	Ohne Winkelverstellung	R	Mit Winkelverstellung			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">Rechte Endplatte</th></tr> <tr><td style="text-align: center;">N</td><td>Ohne Winkelverstellung</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">R</td><td>Mit Winkelverstellung</td></tr> </table>		Rechte Endplatte		N	Ohne Winkelverstellung	R	Mit Winkelverstellung												
Linke Endplatte																																	
N	Ohne Winkelverstellung																																
R	Mit Winkelverstellung																																
Rechte Endplatte																																	
N	Ohne Winkelverstellung																																
R	Mit Winkelverstellung																																
																																	
								<p>Position von Port Diagramm oben. (Position 1 als Standard, wenn nicht anders angegeben)</p>																									

Wartung - Service Kit

Ø (mm)	32	40	50	63	80	100	125
Actuators VRS/ VRSM	JJVRA032	JJVRA040	JJVRA050	JJVRA063	JJVRA080	JJVR100	JJVR125
Actuators VRA / VRAM							

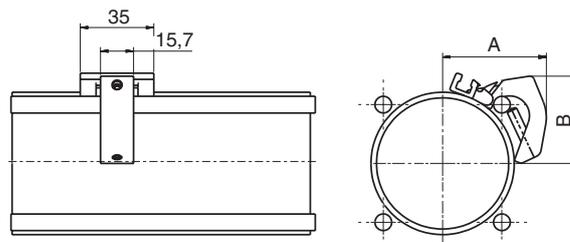
Sensoren

VRSM und VRAM Zylinder können mit Sensoren ausgestattet werden. Für diese Sensoren verwenden Sie den folgenden Sensorhalter.

Ø (mm)	32	40	50	63	80	100	125
Befestigungswinkel	P8S-TMA0X*						
A	35	39	48	50	58	70	
B	30	35	42	48	56	65	

Hinweis: Befestigungswinkel und Sensoren müssen separat bestellt werden

* Bitte konsultieren Technische Abteilung für 125 mm Bohrung



Adapter für Zuganker-Design

Beschreibung	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
Doppeltes verband Adapter für Bohrung Ø 32 to 125 mm	0.07	P8S-TMA0X



Elektronische Sensoren

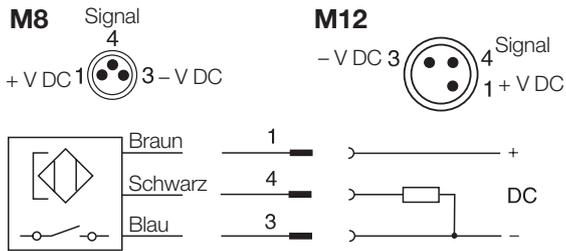
Die neuen elektronischen Sensoren sind „Halbleitersensoren“, d. h. sie besitzen keine beweglichen Teile. Sie sind standardmäßig mit Schutz gegen Kurzschluss und Spannungsspitzen ausgerüstet. Dank der eingebauten Elektronik sind diese Sensoren für den Einsatz mit besonders hohen Ein- und Ausschaltfrequenzen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

Reed-Sensoren

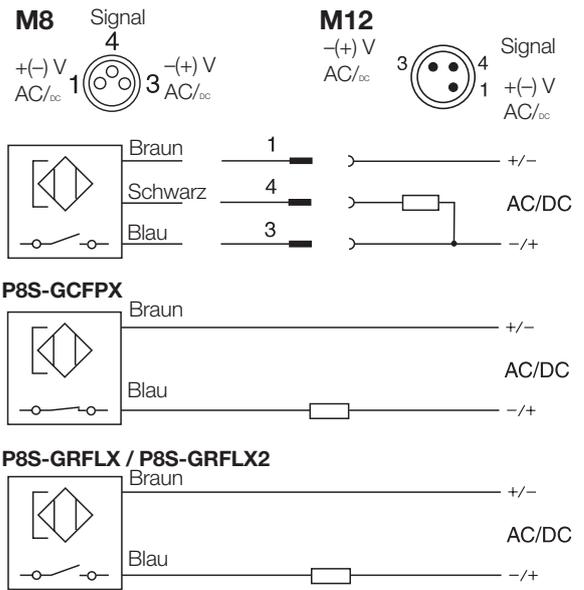
Die Sensoren basieren auf der bewährten Reed-Schaltertechnologie, die ihre zuverlässige Funktion in einer Vielzahl von Anwendungen unter Beweis gestellt hat. Einfache Montage, geschützter Einbau am Zylinder und eine deutliche LED-Anzeige sind die wichtigsten Vorteile dieser Sensorserie.

	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 Flachsraubenzieher
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
Gefahrenbereichskategorie:	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	

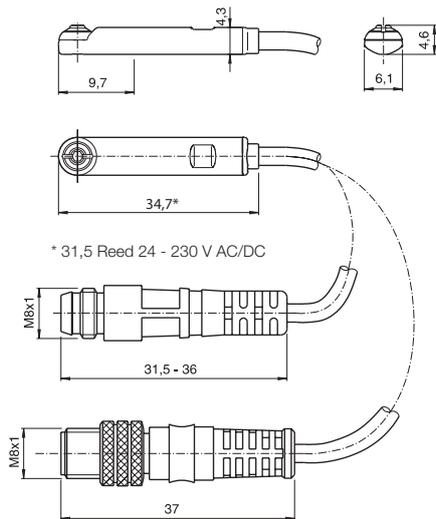
Elektronische Sensoren



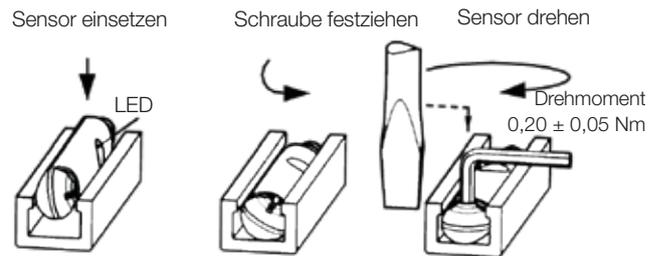
Reed-Sensoren



Abmessungen [mm]



Sensorinstallation



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

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 Ölnebel.

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 weltweit

Europe, Middle East, Africa

AE – United Arab Emirates,
Dubai

Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Austria, St. Florian
Tel: +43 (0)7224 66201
parker.austria@parker.com

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

BE/NL/LU – Benelux,
Hendrik Ido Ambacht
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

BG – Bulgaria, Sofia
Tel: +359 2 980 1344
parker.bulgaria@parker.com

BY – Belarus, Minsk
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

CH – Switzerland, Etoy
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

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

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

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

ES – Spain, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

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

FR – France, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Piraeus
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Hungary, Budaörs
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

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

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

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

KZ – Kazakhstan, Almaty
Tel: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NO – Norway, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

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

PT – Portugal
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

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

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

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

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

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

UA – Ukraine, Kiev
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

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

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

North America

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

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

Asia Pacific

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

CN – China, Shanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

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

JP – Japan, Tokyo
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – South Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

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

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

SG – Singapore
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 186 7000

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

South America

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

BR – Brazil, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

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

MX – Mexico, Toluca
Tel: +52 72 2275 4200

Europäisches Produktinformationszentrum
Kostenlose Rufnummer: 00 800 27 27 5374
(von 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)



Parker Hannifin GmbH

Pat-Parker-Platz 1
41564 Kaarst
Tel.: +49 (0)2131 4016 0
Fax: +49 (0)2131 4016 9199
parker.germany@parker.com
www.parker.com