

Denison Hydromotoren M5* Flügelzellentechnologie

Betriebsdrücke bis zu 320 bar

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



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

ALLGEMEINES

Warnhinweis	2
Allgemeine Merkmale	3
Beschreibung	4
Leckölabführung und Hochdruckflüssigkeiten	5
Motorenauslegung	6
Formeln	6
Leistungsdaten	7
Eckdaten	8 - 9

M5AF / M5AF1

Bestellschlüssel und technische Daten	10
Maßzeichnung	11

M5B / M5BS

Bestellschlüssel und technische Daten	12
Maßzeichnung	13

M5BF / M5BF1

Bestellschlüssel und technische Daten	14
Maßzeichnung	15



ACHTUNG – VERANTWORTUNG DES ANWENDERS

VERSAGEN ODER UNSACHGEMÄBE AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄBE VERWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE ODER ZUGEHÖRIGER TEILE KÖNNEN TOD, VERLETZUNGEN VON PERSONEN ODER SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.

- Dieses Dokument und andere Informationen von der Parker-Hannifin Corporation, seinen Tochtergesellschaften und Vertragshändlern enthalten Produkt- oder Systemoptionen zur weiteren Untersuchung durch Anwender mit technischen Kenntnissen.
- Der Anwender ist durch eigene Untersuchung und Prüfung allein dafür verantwortlich, die endgültige Auswahl des Systems und der Komponenten zu treffen und sich zu vergewissern, dass alle Leistungs-, Dauerfestigkeits-, Wartungs-, Sicherheits- und Warnanforderungen der Anwendung erfüllt werden. Der Anwender muss alle Aspekte der Anwendung genau untersuchen, geltenden Industrienormen folgen und die Informationen in Bezug auf das Produkt im aktuellen Produktkatalog sowie alle anderen Unterlagen, die von Parker oder seinen Tochtergesellschaften oder Vertragshändlern bereitgestellt werden, zu beachten.
- Soweit Parker oder seine Tochtergesellschaften oder Vertragshändler Komponenten oder Systemoptionen basierend auf technischen Daten oder Spezifikationen liefern, die vom Anwender beigestellt wurden, ist der Anwender dafür verantwortlich festzustellen, dass diese technischen Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungszwecke der Komponenten oder Systeme geeignet sind und ausreichen.

Verkaufsangebot

Wenden Sie sich bitte wegen eines ausführlichen Verkaufs-Angebotes an Ihre Parker-Vertretung.

NIEDRIGES BETRIEBSGERÄUSCH

12 Flügel und ein patentierter Motoreinsatz sorgen für ein sehr geringes Laufgeräusch, unabhängig von der Drehzahl.

HOCHLEISTUNGSMOTOR

Die Serie M5 wurde speziell für Hochleistungsanwendungen entwickelt, bei denen hoher Druck, hohe Drehzahlen und geringe Schmierfähigkeit des Betriebsmediums auftreten können.

Max. Druck (kurzzeitig)

M5A* 006 to 018	: 300 bar
M5A* 023 - 025	: 280 bar
M5B* 012 to 036	: 320 bar
M5B* 045	: 280 bar

Max. Drehzahl (kurzzeitig, geringer Druck)

M5A* 006 to 018	: 4000 min ⁻¹
M5A* 023 - 025	: 3000 min ⁻¹
M5B* 012 - 018	: 6000 min ⁻¹
M5B* 023 - 028 - 036	: 4000 min ⁻¹
M5B* 045	: 3000 min ⁻¹

HOHER WIRKUNGSGRAD

Gesamtwirkungsgrad bei 320 bar bis zu 90% für M5B Motoren.

Gesamtwirkungsgrad bei 300 bar bis zu 90% für M5A Motoren

Die «Pin- Technologie» erhöht den mechanischen Wirkungsgrad bei geringen Drücken.

HOHES STARTMOMENT

Das hohe Startmoment des Flügelzellenmotors ermöglicht einwandfreien Anlauf unter Last ohne Druckspitzen, Ruckeln oder überhöhte Leistungsaufnahme.

NIEDRIGE DREHMOMENTPULSATION

Dieser 12- flügelige Motor hat eine geringe Drehmomentpulsation, die auch bei geringen Drehzahlen bei typisch $\pm 1,5\%$ liegt.

LANGE LEBENSDAUER

Flügel, Rotor und Hubring sind druckausgeglichen und verbessern so die Lebensdauer über den gesamten Drehzahlbereich. Flügel mit Doppelrippen verringern die Empfindlichkeit gegen Schmutz im Betriebsmedium.

AUSTAUSCHBARE ROTATIONSBAUGRUPPEN

Präzise Fertigung ermöglicht den Austausch aller Teile. Die Rotationsbaugruppen können einfach erneuert oder ausgetauscht werden, wenn sich das Schluckvolumen ändern soll.

DREHRICHTUNG UND LECKÖLABFÜHRUNG

M5B und M5BS sind Motoren mit zwei Drehrichtungen und externer Leckölabführung.

Die M5AF, und M5BF mit externer Leckölabführung sind in den Ausführungen Linkslauf, Rechtlauf und mit 2 Drehrichtungen lieferbar. Die M5AF1, und M5BF1 mit interner Leckölabführung sind für Linkslauf oder Rechtlauf lieferbar.

KURZSCHLUSSVENTIL

M5AF, M5AF1, M5BF und M5BF1 für eine Drehrichtung sind mit einem Ventil ausgerüstet, welches dynamisches Bremsen des Motors ohne Kavitationsgefahr ermöglicht.

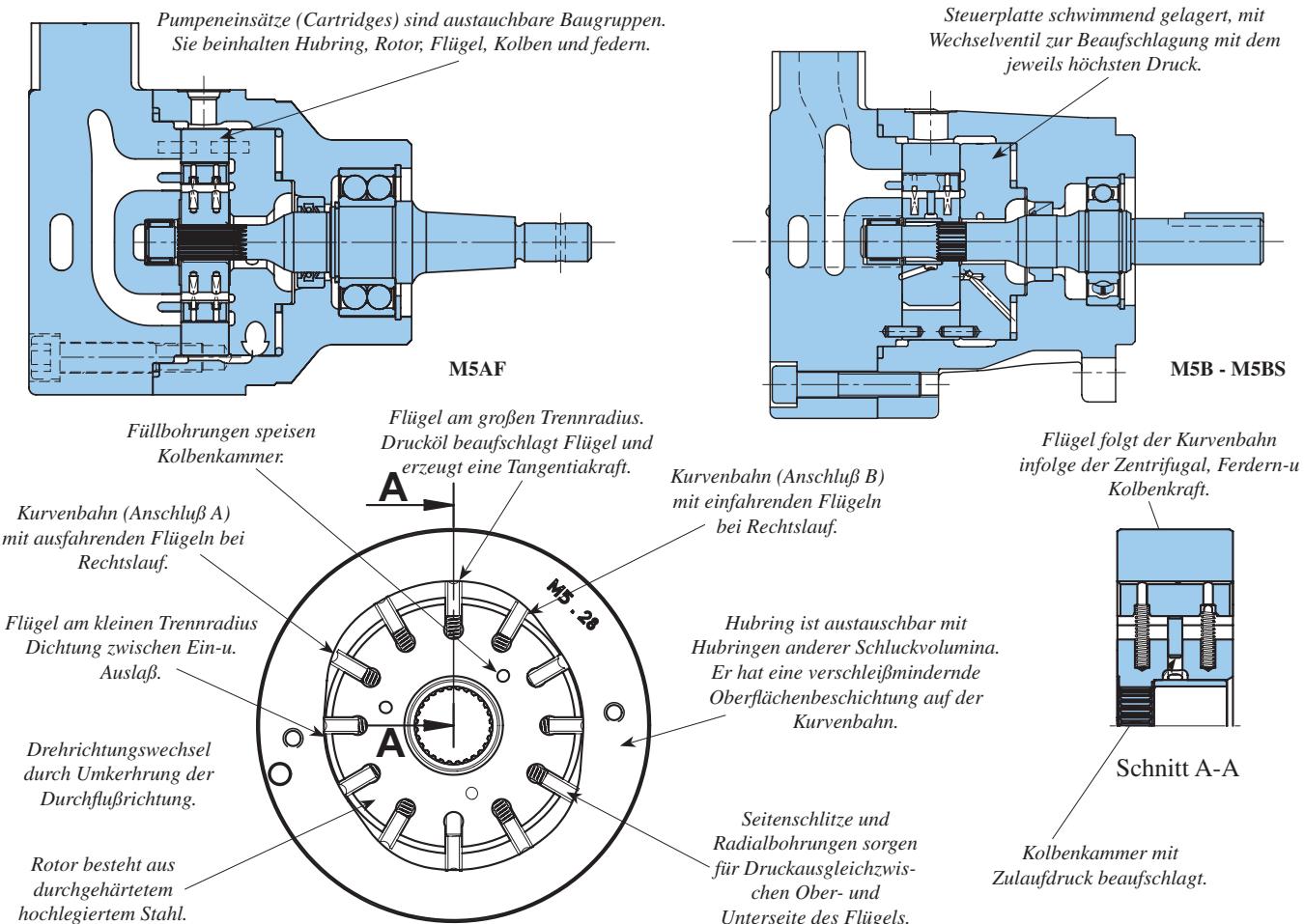
MONTAGEFLANSCH

M5B und M5BS haben zylindrische Paßfeder- oder Vielkeilwellen nach SAE J744, J498 oder ISO 3019-2.

Die Motoren sind für axial- und querkraftfreie Abtriebe konzipiert.

Beim M5AF, M5AF1 sind zylindrische oder konische Paßfederwellen lieferbar. Ein schweres Doppelschrägkugellager ermöglicht die direkte Montage von z.B. einem Lüfter auf der Motorwelle.

Beim M5BF, M5BF1 sind zylindrische oder konische Paßfederwellen lieferbar. Ein schweres Doppelschrägkugellager ermöglicht die direkte Montage von z.B. einem Lüfter auf der Motorwelle.



FUNKTIONSWEISE EINFACH-MOTOR

- In den Rotorschlitzen dicht eingepaßte Flügel bilden mit Hubring, Rotor und Steuerplatten Zellen, deren Druckbeaufschlagung Tangentialkräfte am Rotor und somit ein Drehmoment an der Abtriebswelle erzeugt. Zur definierten Abdichtung der Zelle an der Innenkontur des Rotors werden die allseitig druckausgeglichenen Flügel durch schwache Federn nach außen gedrückt. Während einer Umdrehung des Rotors durchfährt jeder Flügel 2 Arbeits- und 2 Ausschubhübe.
- Kolben und leichte Federn drücken die Flügel gegen die Hubringkontur und bewirken eine Abdichtung schon bei Drehzahl Null. Federn und Kolben werden bei höheren Drehzahlen durch Fliehkrift unterstützt. Seitenschlitz und Bohrungen sorgen jederzeit für druckausgeglichenen Flügel. Das Druckmedium wird durch die Steuerplatten im Bereich der Rampen zu- bzw. abgeführt. Jeder Motoranschluß verbindet zwei einander gegenüberliegende Rampen. Druck am Anschluß A dreht den Motor im Uhrzeigersinn, wobei der Rotor Druckflüssigkeit zu den mit B verbundenen Rampen transportiert und sie zum Rücklauf ausspült. Zulauf zum Anschluß B dreht den Motor gegen den Uhrzeigersinn.
- Der seitliche Abschluß der Zellen erfolgt über die Steuerplatten. Die wellenseitige Steuerplatte ist schwimmend gelagert und wird vom Betriebsdruck gegen den Hubring gedrückt. Die so herbeigeführte Axialschlitz-Kompensation bewirkt optimale Spalte unabhängig von den Betriebsbedingungen des Motors. Um den je nach Drehrichtung in A oder B anstehenden Betriebsdruck hinter die Steuerplatte führen zu können, ist diese mit einem Wechselventil versehen.
- Alle Bauteile sind für lange Lebensdauer ausgelegt. Flügel, Rotor und Hubring sind aus hochlegiertem, gehärtetem Stahl hergestellt. Die Steuerplatten aus Kugelgraphitguß haben geätzte Laufflächen mit kristalliner Struktur, die für optimale Schmierung sorgt.

EXTERNE LECKÖLABFÜHRUNG

Dieser Motor kann wechselweise an den Anschlüssen A und B mit Drucks beaufschlagt werden. Der jeweilige Rücklaufanschluß sollte nie mit mehr als 60 % des Zulaufdrucks belastet werden. Beispiel : Druck in A = 300 bar, der max. Druck in B darf dann 180 bar sein.

Der Leckölanschluß am Hauptgehäuse des Motors muß mit einem hinreichend großen Leitungsquerschnitt zum Tank verbunden werden, so daß der Gehäusedruck 3,5 bar nicht übersteigt. Die Leckölleitung muß im Tank unter Ölniveau, möglichst weit von der Saugleitung der Pumpen entfernt, enden.

INTERNE LECKÖLABFÜHRUNG

Dieser Motor für eine Drehrichtung darf nur an dem Anschluß, der der vorgegebenen Drehrichtung entspricht, mit Druck beaufschlagt werden. Der Rücklaufdruck darf 3,5 bar nicht übersteigen.

EMPFOHLENE BETRIEBSMEDIEN

Optimale Betriebsmedien sind Mineralöle der Gruppe HLP nach DIN 51525. Die im Katalog genannten Eckdaten beziehen sich auf den Betrieb mit diesen Medien. Siehe auch Parker- Spezifikation HF-0 und HF-2. Die maximalen Nennwerte und Leistungsdaten in diesem Katalog beziehen sich auf den Betrieb mit diesen Betriebsmedien.

SCHWER ENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

M5*- Motoren können problemlos mit esterbasischen Flüssigkeiten, Wasserglycolen sowie invertierten Emulsionen betrieben werden.

ALTERNATIV VERWENDBARE BETRIEBSMEDIEN

Bei Verwendung anderer Flüssigkeiten als HLP-Öl dürfen die Motoren nicht mit ihren maximalen Leistungsdaten betrieben werden. In einigen Fällen müssen die minimalen Fülldrücke angehoben werden.

HF-1 : H-L-Öle.

HF-3 : Invertierte Emulsionen.

HF-4 : Wasserglykole.

HF-5 : Synthetische Flüssigkeiten.

Motor	Max. Drehzahl	Max. Druck			
		HF-1, HF-4, HF-5		HF-3	
		Kurzzeitig	Dauernd	Kurzzeitig	Dauernd
RPM	bar	bar	bar	bar	bar
M5A*	1500	225	195	165	130
M5B*	1800	240	210	175	140

VISKOSITÄT

Max. (Kaltstart, geringe Drehzahl, geringer Druck) 860 mm²/s (cSt)
Max. (Volle Drehzahl, voller Druck) 100 mm²/s (cSt)
Optimum (Für längste Lebensdauer) 30 mm²/s (cSt)
Min. (Volle Drehzahl & Druck bei HF-1 Flüssigkeiten) 18 mm²/s (cSt)
Min. (Volle Drehzahl & Druck bei HF-0 & HF-2 Flüssigkeiten) 10 mm²/s (cSt)
Bei Kaltstart sollte der Motor mit niedriger Drehzahl und geringem Druck betrieben werden, bis sich durch Erwärmung eine für Lastbetrieb akzeptable Viskosität eingestellt hat.

VISKOSITÄTINDEX

Mindestens 90.
Höhere Werte verbreitern den Betriebstemperaturbereich und die Lebensdauer.

TEMPERATUR BEREICH

Max. Flüssigkeitstemperatur (HF-0, HF-1 & HF-2) + 100° C
Min. Flüssigkeitstemperatur (HF-0, HF-1 & HF-2) - 18° C

SAUBERKEIT DES BETRIEBSMEDIUMS

Die Betriebsflüssigkeit ist während des Befüllens und während des Betriebs so zu filtern, dass die Festpartikelverschmutzung die Grenzwerte nach NAS 1638 Klasse 8 bzw. ISO 19/17/14 nicht übersteigt.

25 Mikron Nominal Filter (oder besser, mit $\beta_{10} \geq 100$) können für den normalen Einsatzfall ausreichend sein. Leider geben sie keine Garantie, den Reinheitsgrad zu erreichen

WASSEREINSCHLUSS IN DRUCKFLÜSSIGKEIT

Der maximal zulässige Wasser-Gehalt beträgt :

- 0,10 % für Mineralöl.
- 0,05 % für synthetische Flüssigkeiten, Getriebeöl und biologisch abbaubare Flüssigkeiten. Falls der Wassergehalt höher liegt, sollte die Füllung aus dem System entfernt werden.

Gewünschte Motordaten :

Drehmoment	M [Nm]	110
Drehzahl	n [min ⁻¹]	1500
Verfügbare Pumpe		
Förderstrom	Q [l/min]	55
Δ Druck	p [bar]	280

1. Überprüfen, ob die verfügbare Leistung größer ist als die benötigte Leistung bei geschätztem Gesamtwirkungsgrad von 0,85.

$$0,85 \times \frac{Q \times p}{600} \geq \frac{M \times \pi \times n}{30 \times 1000}$$

$$21,8 > 17,3 \text{ kW}$$

$$0,85 \times \frac{55 \times 280}{600} \geq \frac{110 \times \pi \times 1500}{30 \times 1000}$$

2. Arten der Berechnung : $V_{\text{geom.}}$ aus dem benötigten Drehmoment M berechnen, oder aus dem verfügbaren Förderstrom Q der Pumpe.

2a.

$$V_{\text{geom.}} = \frac{20 \times \pi \times M}{p} = \frac{20 \times \pi \times 110}{280} = 24,7 \text{ cm}^3/\text{U}$$

3a. Nächstgrößeres $V_{\text{geom.}}$ auswählen

$$M5B* 028 : V_{\text{geom.}} = 28,0 \text{ cm}^3/\text{U}$$

2b.

$$V_{\text{geom.}} = \frac{1000 \times Q}{n} = \frac{1000 \times 55}{1500} = 36,7 \text{ cm}^3/\text{U}$$

3a. Nächstkleineres $V_{\text{geom.}}$ auswählen

$$M5B* 036 : V_{\text{geom.}} = 36,0 \text{ cm}^3/\text{U}$$

4a. Theoretischen Betriebsdruck überprüfen

$$p = \frac{20 \times \pi \times M}{V_{\text{geom.}}} = \frac{20 \times \pi \times 110}{28,0} = 247 \text{ bar}$$

Drehmomentverlust bei diesem Druck = 9,5 Nm
(Siehe Seite 12)

Berechnung des wirklichen Drucks

$$p_{\text{eff.}} = \frac{20 \times \pi \times (M + M_{\text{verl.}})}{V_{\text{geom.}}} = \frac{20 \times \pi \times 119,5}{28,0} = 268 \text{ bar}$$

5a. Schluckstromverlust $Q_{\text{verl.}}$ bei diesem Druck : 5 l/min
(Siehe Seite 12)

Wirklicher Schluckstrom :
55 - 5 = 50 l/min

4b. Theoretischen Betriebsdruck bei $M = 110 \text{ Nm}$ nachrechnen

$$p = \frac{20 \times \pi \times M}{V_{\text{geom.}}} = \frac{20 \times \pi \times 110}{36,0} = 192 \text{ bar}$$

Drehmomentverlust bei diesem Druck = 8 Nm
(Siehe Seite 12)

Berechnung des wirklichen Drucks

$$p_{\text{eff.}} = \frac{20 \times \pi \times (M + M_{\text{verl.}})}{V_{\text{geom.}}} = \frac{20 \times \pi \times 118}{36,0} = 206 \text{ bar}$$

5b. Schluckstromverlust $Q_{\text{verl.}}$ bei diesem Druck : 4 l/min
(Siehe Seite 12)

Wirklicher Schluckstrom :
55 - 4 = 51 l/min

6a. Wirkliche Motordrehzahl :

$$n_{\text{eff.}} = \frac{Q \times 1000}{V_{\text{geom.}}} = \frac{50 \times 1000}{28,0} = 1785 \text{ min}^{-1}$$

Effektive Leistungsdaten

$$V_{\text{geom.}} = 28,0 \text{ cm}^3/\text{U}$$

$$n_{\text{eff.}} = 1785 \text{ min}^{-1}$$

$$M = 110 \text{ Nm.}$$

$$p_{\text{eff.}} = 268 \text{ bar}$$

6b. Wirkliche Motordrehzahl :

$$n_{\text{eff.}} = \frac{Q \times 1000}{V_{\text{geom.}}} = \frac{51 \times 1000}{36,0} = 1416 \text{ min}^{-1}$$

Effektive Leistungsdaten

$$V_{\text{geom.}} = 36,0 \text{ cm}^3/\text{U}$$

$$n_{\text{eff.}} = 1416 \text{ min}^{-1}$$

$$M = 110 \text{ Nm.}$$

$$p_{\text{eff.}} = 206 \text{ bar}$$

EINIGE FORMELN AUS DER FLUIDTECHNIK

Volumetrischer Wirkungsgrad

$$\frac{1}{1 + \frac{\text{Gesamt- Leckverlust} \times 1000}{\text{Drehzahl} \times \text{Fördervolumen}}}$$

Mechanischer Wirkungsgrad

$$1 - \frac{\text{Drehmomentverlust} \times 20 \times \pi}{\Delta \text{Druck} \times \text{Fördervolumen}}$$

Hydromotor- Drehzahl min^{-1}

$$\frac{1000 \times \text{Förderstrom} \times \eta_{\text{vol.}}}{\text{Fördervolumen}}$$

Drehmoment des Hydromotors N.m

$$\frac{\Delta \text{Druck} \times \text{Fördervolumen} \times \eta_{\text{mech.}}}{20 \times \pi}$$

Leistung des Hydromotors kW

$$\frac{\text{Drehzahl} \times \text{Fördervolumen} \times \Delta \text{Druck} \times \eta_{\text{ges.}}}{600\,000}$$

$$\frac{\text{Drehmoment} \times \text{Drehzahl} \times 20 \times \pi}{600\,000}$$

Drehzahl	min^{-1}
Fördervolumen	cm^3/U
Δ Druck	[bar]
Förderstrom	[l/min]
Leckverlust	[l/min]
Drehmoment	[Nm]
Drehmomentverlust	[Nm]

Befestigungsnorm		Anschluß		Leckölanschluß		Art der Welle	
M5AF	Sonderflansch (2 Loch - Ø 120)	SAE 3/4" - 4 Loch UNC oder SAE 3/4" - 4 Loch Metrisch (ISO/DIS 6162 - SAE J518) oder SAE 12 1"1/16 - 12 UNF-2B J1926 oder ISO 6149 - M22 x 1,5)		ISO 6149 - M12 x 1,5 oder SAE 6 - J1926 - SAE 9/16"		Konische Paßfederwelle, nicht SAE Paßfederwelle, nicht SAE	
M5AF1				Ohne			
M5B	ISO 3019-2 100 A2/B4 HW (2/4 Loch - Ø 100)	SAE 3/4" - 4 Loch UNC oder SAE 3/4" - 4 Loch Metrisch (ISO/DIS 6162 SAE J518)		M18 x 1,5		Paßfederwelle, SAE "B" Paßfederwelle, ISO E 25M	
M5BS	SAE "B" J744 (2/4 Loch - Ø 101,6)			M18 x 1,5 oder SAE 9/16"		Vielkeilwelle, SAE "B" Vielkeilwelle, SAE "BB"	
M5BF	Sonderflansch (2 Loch - Ø 135)	SAE 3/4" - 4 Loch Metrisch (ISO/DIS 6162 SAE J518)		Ohne		Konische Paßfederwelle, nicht SAE Paßfederwelle, SAE "C" Paßfederwelle, ISO G32N	
M5BF1							

¹⁾ 023 - 025 = 280 bar max.

Baureihe	Geometrisches Schlucks volumen V _{geom.} cm ³ /U	Spezifisches Drehmoment N.m/bar	Spezifische Leistung bei 100 min ⁻¹ kW/bar	Typische Daten bei 2000 min ⁻¹ - 300 bar	
				N.m	kW
M5A*	6,3	0,100	0,0011	26,1	5,5
	10,0	0,159	0,0017	43,7	9,2
	12,5	0,199	0,0021	55,7	11,7
	16,0	0,255	0,0027	72,4	15,2
	18,0	0,286	0,0030	81,2	17,0
	23,0	0,366	0,0038	102,5 ¹⁾	21,5 ¹⁾
	25,0	0,398	0,0042	107,4 ¹⁾	22,5 ¹⁾

¹⁾ 045 = 280 bar Max.**STARTVERHALTEN**

Typische Daten 24 cSt / 45° C

		M5A*	M5B*
Maximale Leckage zwischen den Anschlüssen	100 bar :	0,6 l/min	1,8 l/min
	200 bar :	7,4 l/min	7,8 l/min
	320 bar :	10,7 l/min ¹⁾	12,5 l/min

¹⁾ 300 barMinimales Start- Drehmoment, nur für M5B* 100 bar : 78,3 %
200 bar : 81,0 %
320 bar : 80,8 %**ZULÄSSIGE WELLENBELASTUNG****1 - Maximale Axialkraft** : Fa max. = 6 000 N**2 - Maximale Radialkraft bei zylindrischer Welle** : Fr max. = 8 000 N

bei konischer Welle : Fr max. = 5 500 N

3 - Theoretische Lebensdauer [Stunden] : $L_{10H} [h] = \frac{16\,666}{N [\text{min}^{-1}]} \times L_{10}$ **4 - Theoretische Lebensdauer [10⁶ Umdrehungen]** : L_{10} **5 - Beispiel zur Ermittlung der Lebensdauer (M5BF, M5BF1)**

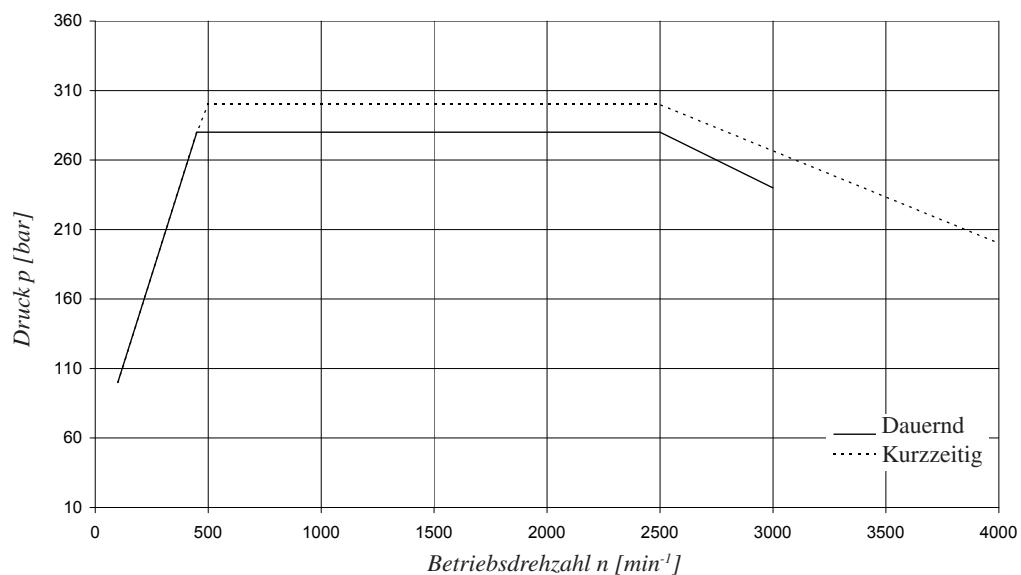
Axialkraft Fa = 2000 N

Radialkraft Fr = 1000 N

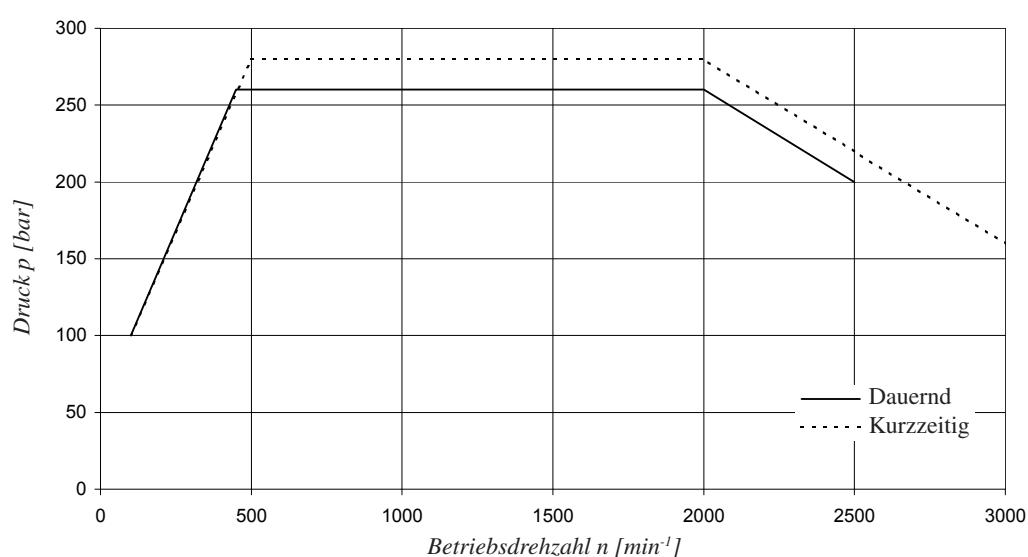
Motordrehzahl N = 2000 min⁻¹L10 = 2000 [10⁶ Umdrehungen] (Siehe Diagramm S14)

$$L_{10H} = \frac{16\,666}{2000} \times 2000 \quad L_{10H} = 16\,666 \text{ Stunden.}$$

006 - 010 - 012 - 016 - 018

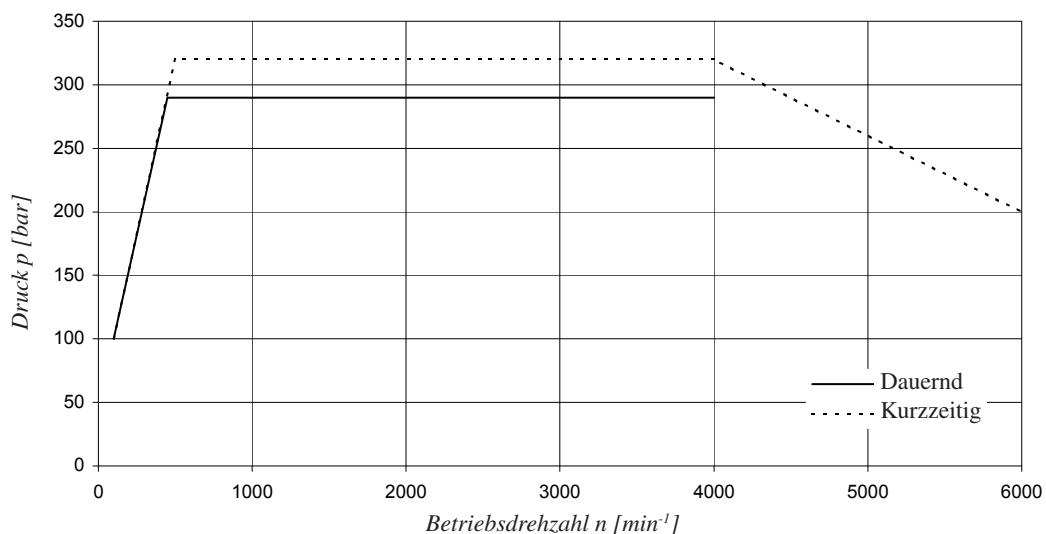


023 - 025

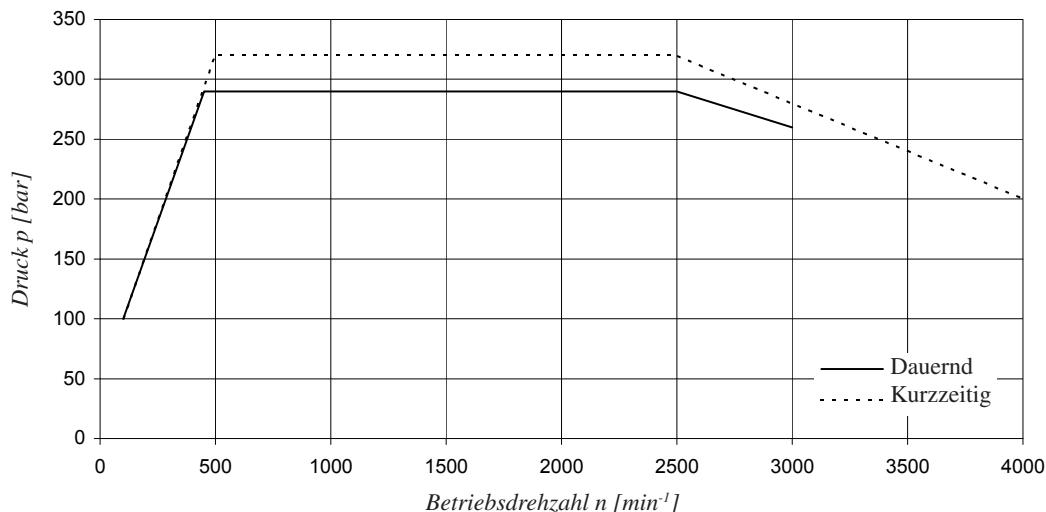


- Dies sind Eckdaten für den drehenden Motor, das Startverhalten finden Sie auf Seite 7.
- Kurzzeitige Grenzwerte : Diese dürfen maximal 6s / min erreicht werden.
- Kurven gelten für HLP- Öl mit 24 cSt / 45°C
- Für Betrieb oberhalb der Grenzwerte bzw. Drehzahlen < 100 min⁻¹ bitten wir um Rücksprache.

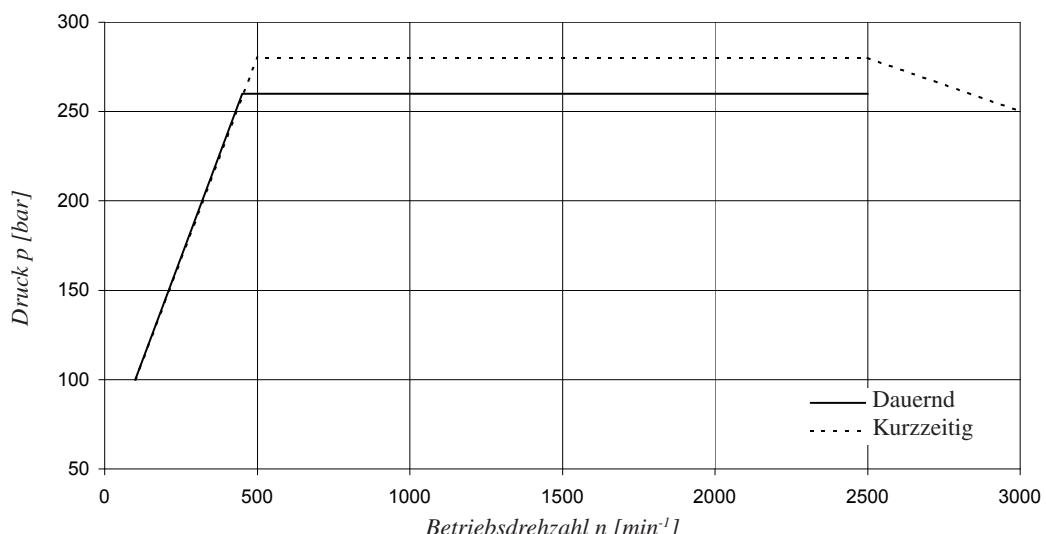
012 - 018



023 - 028 - 036



045



- Dies sind Eckdaten für den drehenden Motor, das Startverhalten finden Sie auf Seite 7.
- Kurzzeitige Grenzwerte : Diese dürfen maximal 6s / min erreicht werden.
- Kurven gelten für HLP- Öl mit 24 cSt / 45°C
- Für Betrieb oberhalb der Grenzwerte bzw. Drehzahlen < 100 min⁻¹ bitten wir um Rücksprache.

Typenbezeichnung

M5AF1 - 018 - 1 N 02 - B 1 - M 3 - AP21

M5AF Baureihe mit externe Leckölabführung
M5AF1 Baureihe mit interne Leckölabführung

Hubring

Geom. Fördervolumen $V_{\text{geom.}}$ (cm³/U)
006 = 6,3 018 = 18,0
010 = 10,0 023 = 23,0
012 = 12,5 025 = 25,0
016 = 16,0

Art der Welle

1 = Konische Paßfederwelle (nicht SAE)
2 = Paßfederwelle (nicht SAE)

Drehrichtung (auf Wellenende gesehen) - M5AF - M5AF1

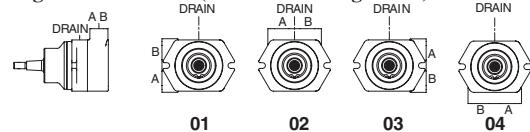
R = Rechtslauf

L = Linkslauf

Drehrichtung (auf Wellenende gesehen) - M5AF

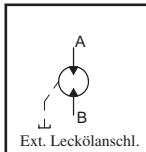
N = Rechtslauf-und Linkslauf

Lage der Anschlüsse (auf Wellenende gesehen)



DREHRICHTUNG = BIDREHRICHTUNG (N)

Auf Wellenende gesehen :

Rechtslauf A = Zulauf
B = Ablauf
Linkslauf A = Ablauf
B = Zulauf

Modifikation oder Spezialoption

Bsp. : AP21 = Speiseventil und proportionales Druckbegrenzungsventil, eingestellt auf 210 bar.

Für einen Schluckstrom von über 75 l/min ist ein Spezialdeckel erforderlich. Wenden Sie sich bitte an Parker.

Leckölanschluß - M5AF

2 = 9/16" 18 - SAE Leckölanschluß

3 = M12 x 1,5 Metrische Leckölanschluß

Leckölanschluß - M5AF1

X = ohne Leckölanschluß

Enddeckel- Optionen - Alle Motoren außer denen mit Proportional- Druckventil¹⁾

M = 3/4" - 4 Loch Flansch J518 - Metrisches Gewinde

0 = 3/4" - 4 Loch Flansch J518 - UNC Gewinde

Y²⁾ = Metrische Anschlüsse (ISO 6149) - M22 x 1,5W²⁾ = SAE Anschlüsse - 1"1/16-12 UNF-2B

Dichtungsklasse

1 = S1 BUNA N 5 = S5 - VITON®

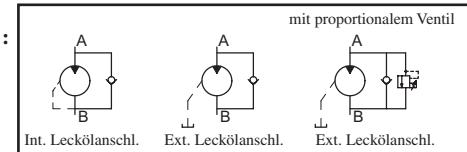
Ausführung

¹⁾ Für anderen Enddeckelformen setzen sie sich bitte mit Parker in Verbindung.²⁾ Anti Kavitation Ventil nicht lieferbar.

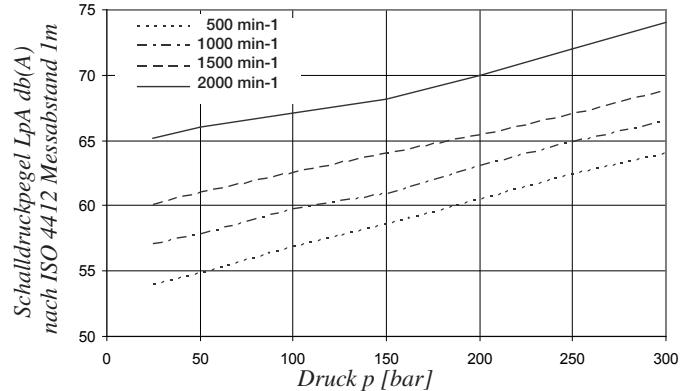
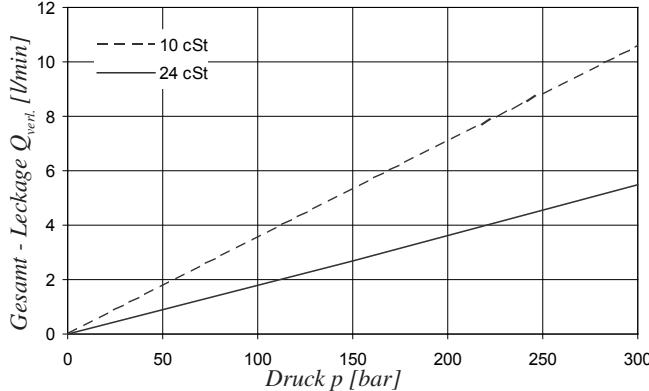
RECHTSLAUF ODER LINKSLAUF DREHRICHTUNG

(Neues Drehrichtungskonzept -Patent angemeldet)³⁾

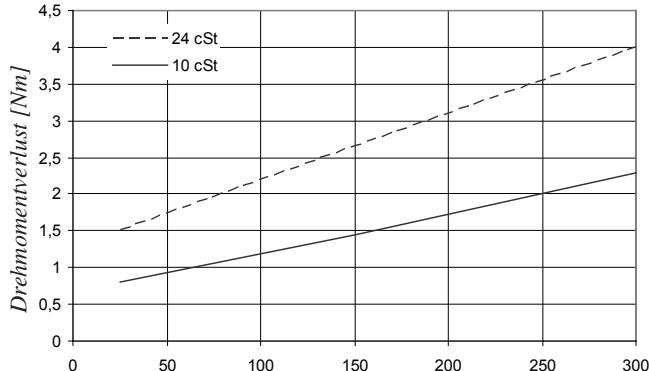
Auf Wellenende gesehen :

Rechts- und Linkslauf
A = Zulauf
B = Ablauf

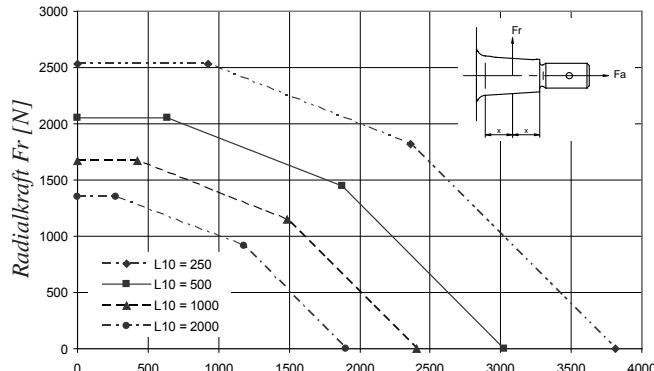
GESAMT - LECKAGE (intern und extern)

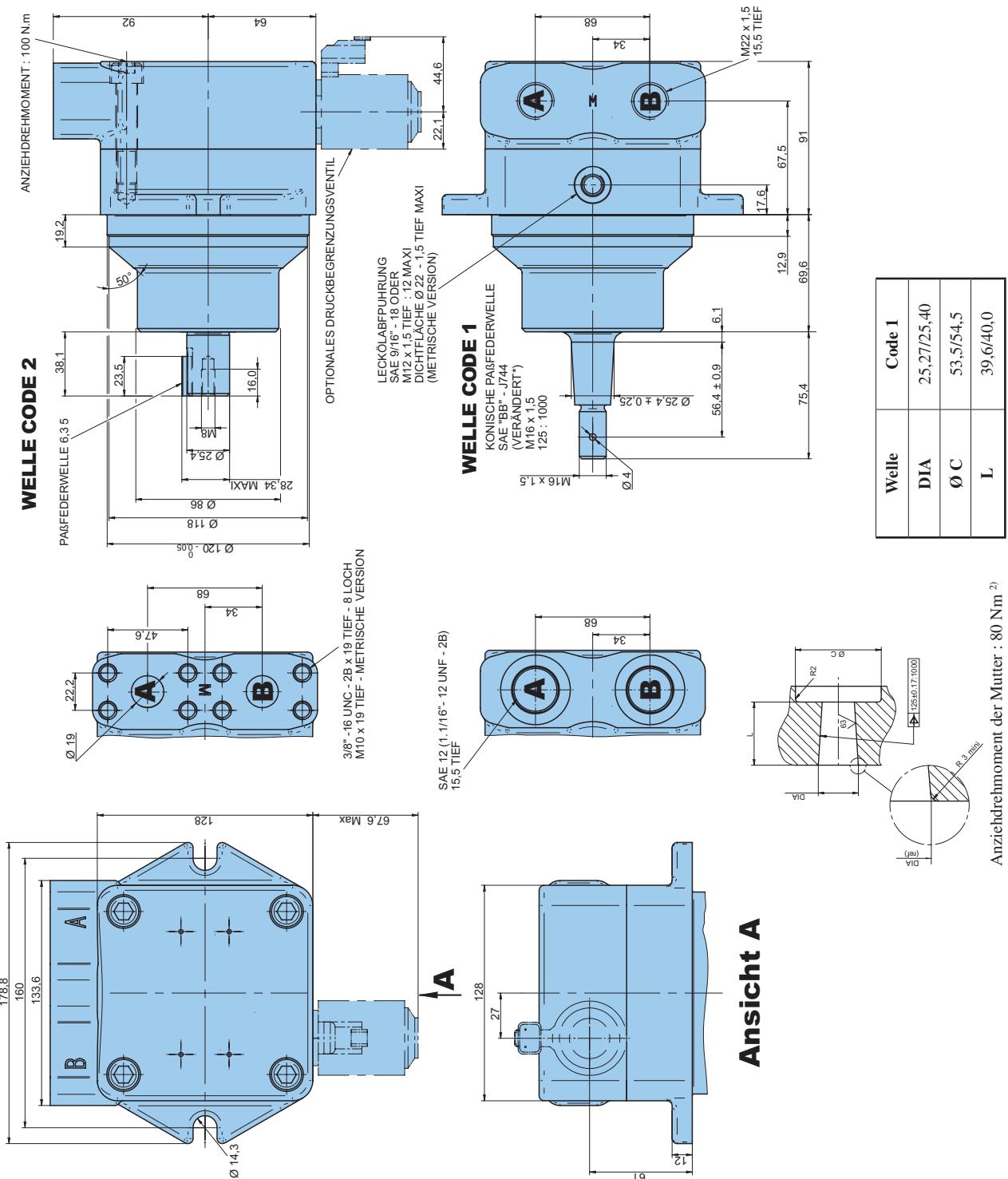


DREHMOMENTVERLUST



GERÄUSCHPEGEL - M5AF 025

³⁾ Links- oder Rechtslauf durch neues inneres Konzept, wobei A immer «Einlass» und B immer «Auslass» ist.L10 = Theoretische Lebensdauer [10⁶ U]

¹⁾ 60 l/min ist der maximal zulässige Volumenstrom über das interne Rückschlagventil.²⁾ Das Anziehdrehmoment gilt für eine Stahlkupplung und eine Mutter der Festigkeitsklasse 8.8. Bei Drehrichtung Rechts und bei wechselnder Drehrichtung ist die Verwendung einer Kronenmutter mit Sicherungssplint zwingend notwendig.

Typenbezeichnung

M5BS - 036 - 1 N 02 - B 1 - M 3 - ..

M5B Baureihe

Montageflansche ISO 3019-2 - 100 A2/B4 HW

M5BS Baureihe

Montageflansche SAE B - J744

Hubring

Geometrisches Fördervolumen $V_{\text{geom.}}$ (cm³/U)

012 = 12,0 028 = 28,0

018 = 18,0 036 = 36,0

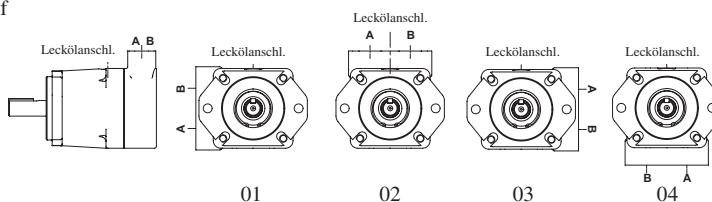
023 = 23,0 045 = 45,0

Art der Welle

- 1 = Paßfederwelle (SAE B)
- 2 = Paßfederwelle (ISO E25M)
- 3 = Vielkeilwelle (SAE B)
- 4 = Vielkeilwelle (SAE BB)

Drehrichtung (auf Wellenende gesehen)

N = Rechts- und Linkslauf

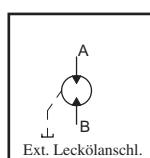


Lage der Anschlüsse

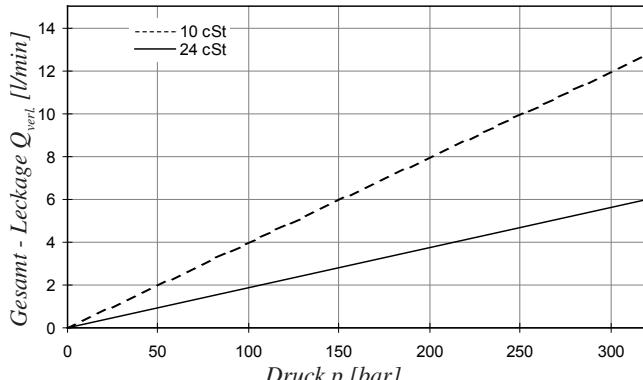
DREHRICHTUNG = BIDREHRICHTUNG (N)

Auf Wellenende gesehen :

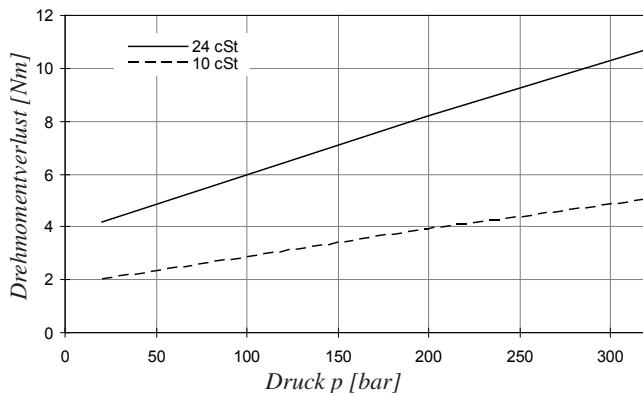
- Rechtslauf A = Zulauf
B = Ablauf
- Linkslauf A = Ablauf
B = Zulauf



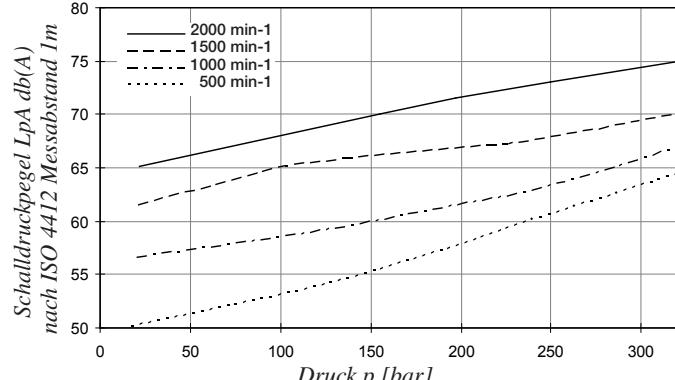
GESAMT - LECKAGE (intern und extern)



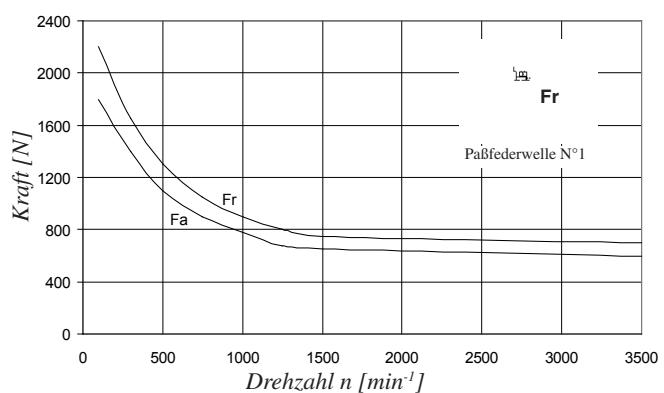
DREHMOMENTVERLUST



GERÄUSCHPEGEL - M5BS 036

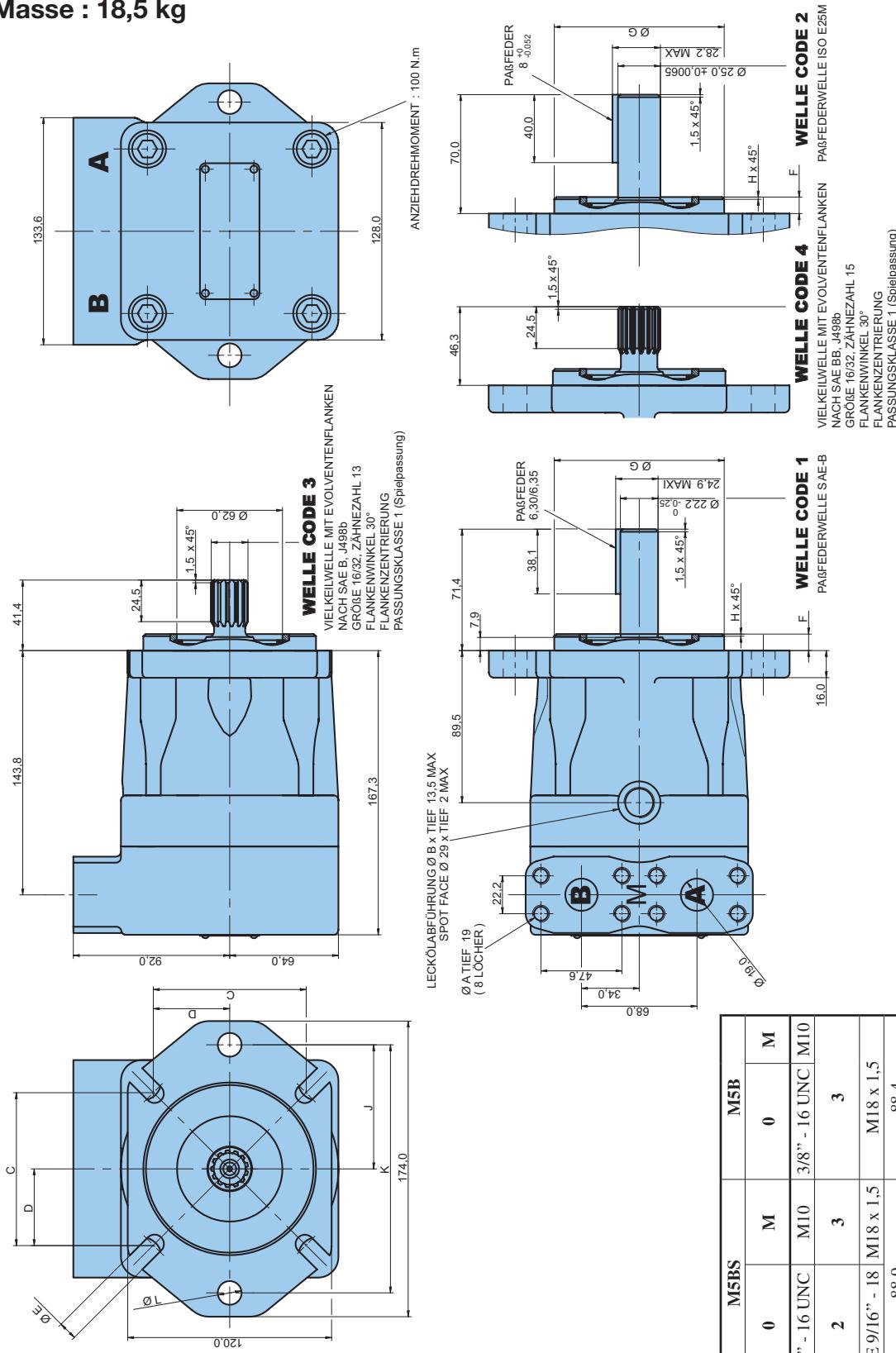


ZULÄSSIGE WELLENBELASTUNG



Fr und Fa nicht gleichzeitig anwenden.

Masse : 18,5 kg



Typenbezeichnung

M5BF1 - 036 - 1 N 02 - B 1 - M 3 = AP21M5BF Baureihe mit externe Leckölabführung
M5BF1 Baureihe mit interne Leckölabführung

Hubring

Geometrisches Fördervolumen $V_{\text{geom.}}$ (cm³/U)012 = 12,0 028 = 28,0
018 = 18,0 036 = 36,0
023 = 23,0 045 = 45,0

Art der Welle

1 = Konische Paßfederwelle (nicht SAE)
2 = Paßfederwelle (SAE C)
W = Paßfederwelle (ISO G32N)

Drehrichtung (auf Wellenende gesehen) - M5BF oder M5BF1

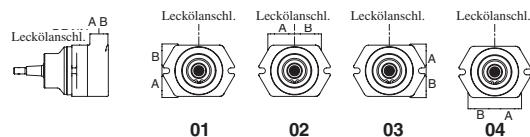
R = Rechtslauf

L = Linkslauf

Drehrichtung (auf Wellenende gesehen) - M5BF

N = Rechts und Linkslauf

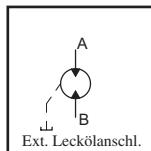
Lage der Auschlässe



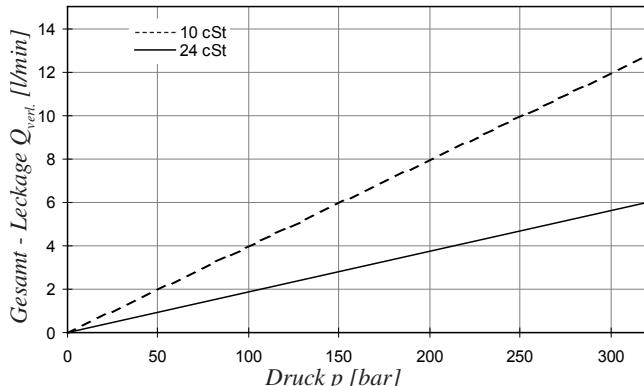
DREHRICHTUNG = BIDREHRICHTUNG (N)

Auf Wellenende gesehen :

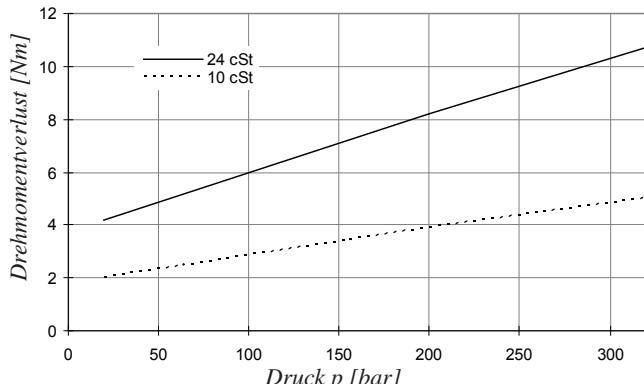
Rechtslauf A = Zulauf
B = Ablauf
Linkslauf A = Ablauf
B = Zulauf



GESAMT-LECKAGE (intern + extern)



DREHMOMENTVERLUST



¹⁾ Links- oder Rechtslauf durch neues inneres Konzept, wobei A immer «Einlass» und B immer «Auslass» ist.

Modifikation oder Spezialoption

Bsp. : AP21 = Speiseventil und proportionales Druckbegrenzungsventil, eingestellt auf 210 bar. Für einen Schluckstrom von über 75 l/min ist ein Spezialdeckel erforderlich. Wenden Sie sich bitte an Parker.

Leckölschluss - M5BF

2 = 9/16" 18 SAE Leckölschluss

3 = M18 x 1,5 Leckölschluss Metrisch

Leckölschluss - M5BF1

x = ohne Leckölschluss

Arbeitsanschlüsse M5BF

M = 3/4" - SAE 4 Loch J518 - Metrische Gewinde

0 = 3/4" - SAE 4 Loch J518 - UNC Gewinde

Arbeitsanschlüsse M5BF1

M = 3/4" - SAE 4 Loch J518 - Metrische

Dichtungsklasse

1 = S1 - BUNA N

5 = S5 - VITON®

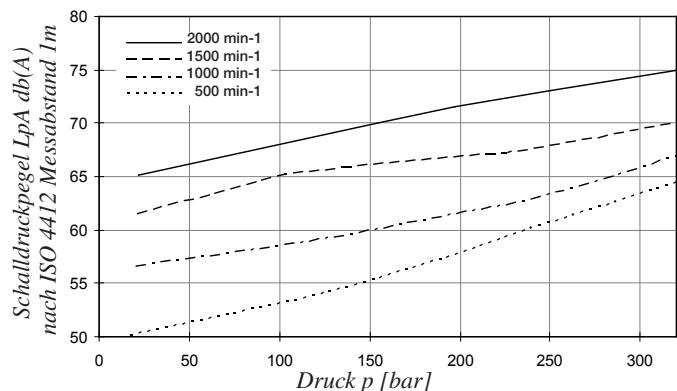
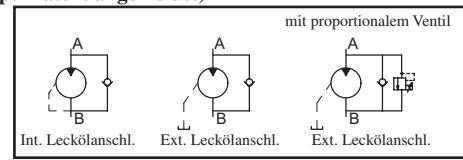
Ausführung

RECHTSLAUF ODER LINKSLAUF DREHRICHTUNG

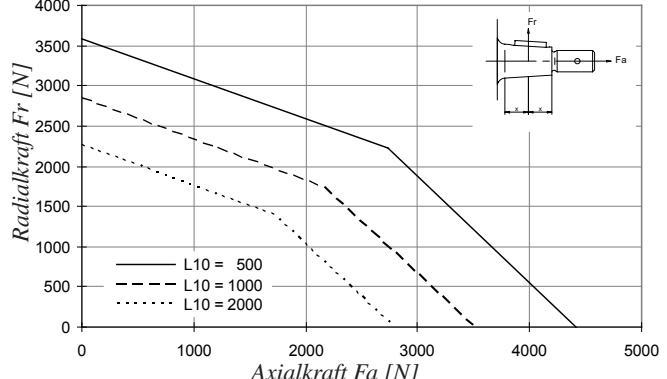
(Neues Drehrichtungskonzept - Patent angemeldet)¹⁾

Auf Wellenende gesehen :

Rechts- und Linkslauf
A = Zulauf
B = Ablauf

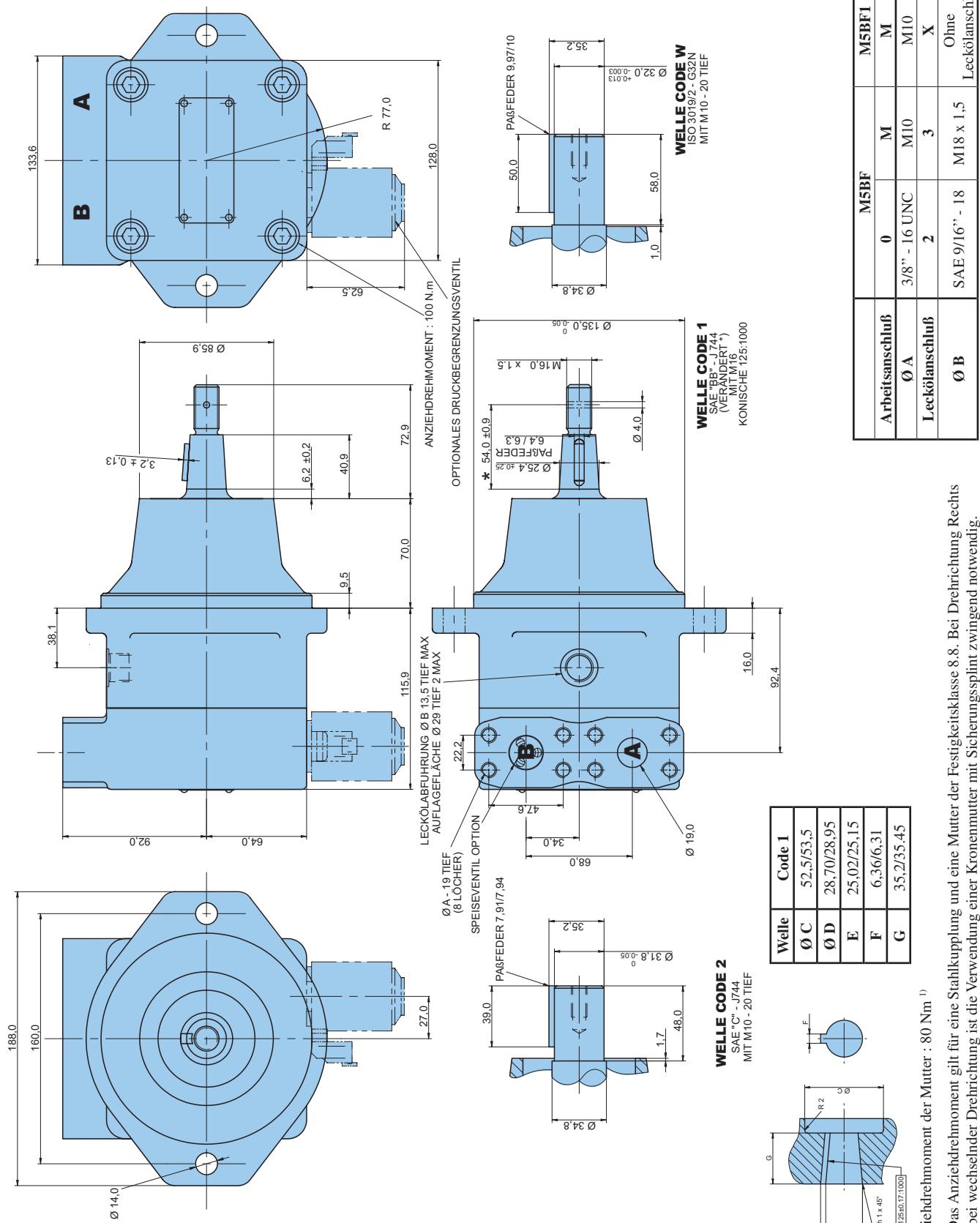


ZULÄSSIGE WELLENBELASTUNG



$L10 = \text{Theoretische Lebensdauer} [10^6 \text{ U}]$

masse : 18,5 kg



1) Das Anziehdrehmoment gilt für eine Stahlkupplung und eine Mutter der Festigkeitsklasse 8.8. Bei Drehrichtung Rechts und bei wechselnder Drehrichtung ist die Verwendung einer Kronenmutter mit Sicherungssplint zwingend notwendig.

Parker weltweit

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

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

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

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

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

JP – Japan, Fujisawa
Tel: +(81) 4 6635 3050

KR – Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SG – Singapur
Tel: +65 6887 6300

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

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

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 717 8140

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

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

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

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

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

US – USA, Lincolnshire
(Mobilanwendungen)
Tel: +1 847 821 1500

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

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

Europäisches Produktinformationszentrum
Kostenlose Rufnummer: 00 800 27 27 5374
(von AT, BE, CH, CZ, DE, EE, ES, FI, FR, IE,
IT, PT, SE, SK, UK)

HYGE Ed. 2008-1-1-11

Parker Hannifin GmbH & Co. KG

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

