



**Radialkolbenmotor  
Typ MR, MRE**

---

*Katalog HY29- 0501/DE  
September 2007*

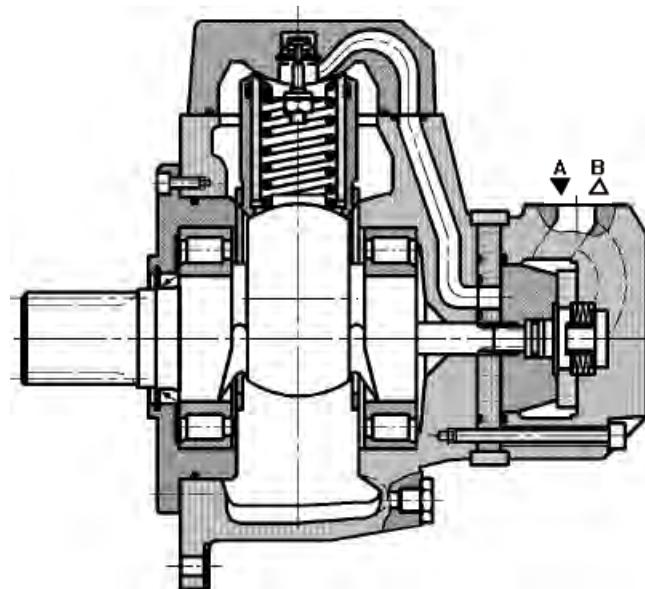


CALZONI

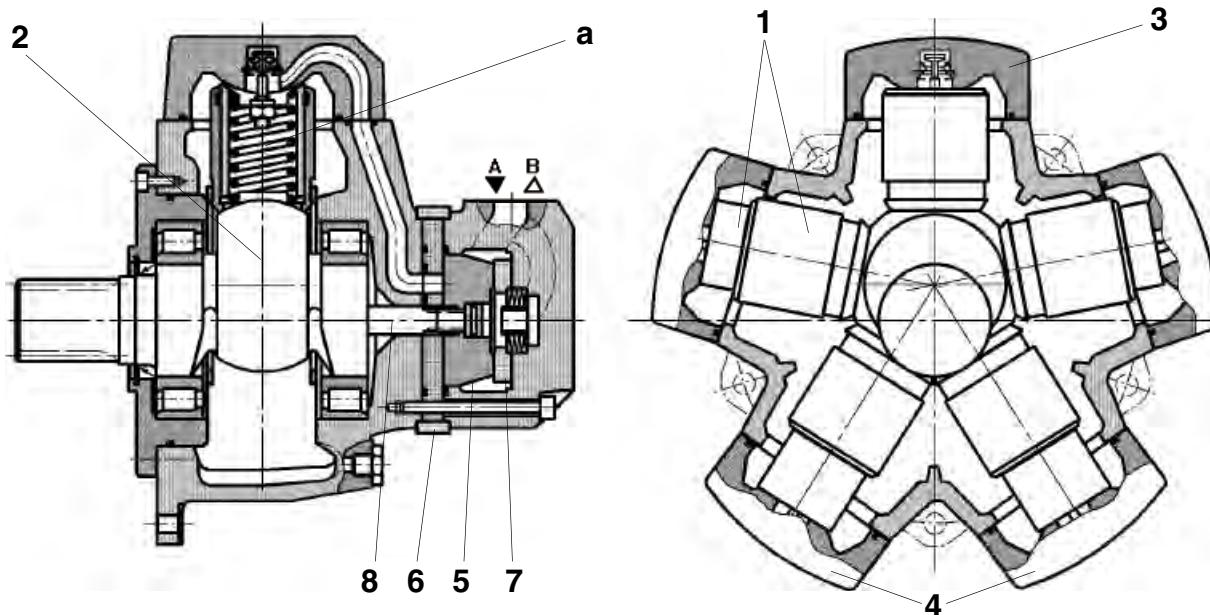
## INHALT

## SEITE 7-9-

INHALT	2
ALLGEMEINE MERKMALE	3
FUNKTIONSBesCHREIBUNG	4
TECHNISCHE DATEN	5
AUSWAHL MEDIUM	6
SPÜLVERFAHREN	7
KENNLINIEN MOTOR TYP MR 33 MR 57 MR 73	8
KENNLINIEN MOTOR TYP MR 93 MR 110 MR 125	9
KENNLINIEN MOTOR TYP MR 160 MR 190 MR 200	10
KENNLINIEN MOTOR TYP MR 250 MR 300 MRE 330	11
KENNLINIEN MOTOR TYP MR 350 MR 450 MRE 500	12
KENNLINIEN MOTOR TYP MR 600 MR 700 MRE 800	13
KENNLINIEN MOTOR TYP MR 1100 MRE 1400 MR 1600	14
KENNLINIEN MOTOR TYP MR 1800 MRE 2100 MR 2400	15
KENNLINIEN MOTOR TYP MR 2800 MRE 3100 MR 3600	16
KENNLINIEN MOTOR TYP MR 4500 MRE 5400 MR 6500	17
KENNLINIEN MOTOR TYP MR 7000 MRE 8200	18
KENNLINIE (DRUCKDIFFERENZ IM LEERLAUF)	19-20
KENNLINIE (MOTOR /PUMPE: LADEDRUCK)	20-21
UMFANGSLAST	22
LEBENSDAUER WÄLZLAGER	23
ABMESSUNGEN MOTOR	24-25
ABMESSUNGEN WELLENENDEN	26-27
KOMPONENTEN ZUR DREHZAHLSTEUERUNG	28-29
ROHRVERBINDUNGSFLANSCHE	30
KUPPLUNGSSTÜCKE - ADAPTER MIT PASSFEDER	31
BREMSE - ABMESSUNGEN BAUGRUPPE - TECHNISCHE DATEN	32-33
INSTALLATIONSHINWEISE	34
BESTELLKODE	35
VERTRIEBSBÜRO UND SERVICE WELTWEIT	36



<b>KONSTRUKTION</b>	Radialkolbenmotor mit konstanter Verdrängung
<b>TYP</b>	MR ; MRE
<b>EINBAU</b>	Fronteinbau
<b>VERBINDUNG</b>	Verbindungsflansch
<b>EINBAUPOSITION</b>	Alle (Installationshinweise Seite 34 beachten)
<b>LEBENSDAUER WÄLZLAGER, UMFANGSLAST</b>	Siehe Seite 22 und 23
<b>DREHRICHTUNG</b>	Im Uhrzeigersinn, entgegengesetzter Uhrzeigersinn, umkehrbar
<b>MEDIUM</b>	HLP Mineralöle nach DIN 51 524 Teil 2; Medium Typ HFB, HFC und Bio-Druckflüssigkeiten auf Anfrage. FPM Dichtungen mit phosphorhaltigen Säure-Estern (HFD) erforderlich
<b>TEMPERATURBREREICH MEDIUM</b>	$t^{\circ}\text{C}$ – 30° bis + 80°
<b>VISKOSITÄTSBEREICH<sup>1)</sup></b>	$\nu \text{ mm}^2/\text{s}$ 18 bis 1000: Empfohlener Betriebsbereich 30 bis 50 (Siehe Auswahl Medium Seite 6)
<b>SAUBERKEIT DES BETRIEBSMEDIUMS</b>	Höchster zulässiger Verschmutzungsgrad des Mediums: NAS 1638 Klasse 9. Daher empfehlen wir einen Filter mit einer minimalen Rückhalterate von $\beta_{10} \geq 75$ . Zur Gewährleistung einer hohen Lebensdauer empfehlen wir Klasse 8 nach NAS 1638. Diese kann mit einem Filter mit einer minimalen Mindestrückhalterate von $\beta_5 \geq 100$ erzielt werden. 1) Zusätzliche Viskositätswerte können Sie bei PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION erfragen.



#### FUNKTIONSBECHREIBUNG

Das hervorragende Betriebsverhalten dieses Motors ist das Ergebnis einer eigenen Entwicklung und einer patentierten Konstruktion. Das Funktionsprinzip dieser Entwicklung beruht darauf, dass die Kraftübertragung vom Stator auf die Antriebswelle (2) anstatt mit herkömmlichen Stangen, Kolben, Puffer und Stiften mit Hilfe einer mit Druck beaufschlagten Ölsäule (a) erfolgt.

Diese Ölsäule befindet sich in einem teleskopförmigen Zylinder (1), der mechanisch an den Lippen der Enden verbunden ist, welche dichtend zwischen der balligen Oberfläche der Zylinderköpfe (3) und der balligen Oberfläche der Abgangswelle (4) ausgeführt sind.

Diese Lippen behalten ihren kreisförmigen Querschnitt beim Aufbau des Druckes bei, so dass keine Veränderung der Dichtungsgeometrie auftritt. Durch sorgfältige Materialauswahl und Designoptimierung wurden Reibung und Leckageverluste auf ein Minimum reduziert.

Der Verzicht auf Schubstangen stellt einen weiteren Vorteil dieser Konstruktion dar, wodurch sich der Zylinder nur linear ausdehnt und zusammenzieht und keine Querkräfte durch Schub auftreten. Dadurch treten weder Verschleiß an bewegten Teilen noch Seitenkräfte an dem teleskopförmigen Zylinder auf.

Durch dieses neuartige Design können Gewicht und Größe im Vergleich zu anderen Motoren dieser Leistungsklasse erheblich reduziert werden.

#### VENTILSTEUERUNG

Die Ventilsteuerung besteht aus einem Drehkolbenventil (5) das von einer Drehkolbenventilantriebswelle (8) angetrieben wird und mit der Antriebswelle verbunden ist.

Das Drehkolbenventil dreht zwischen der Ventilgehäuseplatte (6) und dem Druckring (7), die mit dem Motorgehäuse fest verbunden sind. Diese patentierte Ventilsteuerung wird durch Druck gewuchtet und kann thermische Ausdehnungen selbstständig ausgleichen.

#### WIRKUNGSGRAD

Diese Ventiltypen, kombiniert mit der neuartigen revolutionären Zylinderanordnung, ergeben einen Motor mit extrem hohen Werten für die mechanischen und volumetrischen Wirkungsgrade. Das Abgangsdrehmoment ist selbst bei niedrigen Drehzahlen schwankungsfrei und der Motor liefert auch beim Anfahren unter Last eine hohe Leistung.

Größe Motorver- sion	Verdrän- gung	Trägheits- moment rotierender Teile	Theore- tisches spe- zifisches Drehmo- ment	Min. Anfahrdreh- moment / Theore- tisches Drehmoment	Höchstdruck				Drehzahlbereich		Maximale Abgangsleis- tung		Gewicht	
					Druckanschluss			Spülen		Spülen				
					kont.	diskonti- nuierlich	Druck- spitze	A+B *	Leck- leitung	ohne	mit	ohne	mit	
	V	J	%	p	p	p	p	p	n	n	P	P	m	
	cm <sup>3</sup>	kg cm <sup>2</sup>	Nm/bar	bar	bar	bar	bar	bar	U/min	U/min	kW	kW	kg	
M R	33	32,1	4,32	0,50	90	250	300	420	400	1-1400	1-1400	6,6	10	30
	57	56,4	4,76	0,90	90					1-1300	1-1300	11	17	30
	73	72,6	14,03	1,20	90					1-1200	1-1200	15	20	38
	93	92,6	15,11	1,50	90					1-1150	1-1150	17	25	38
	110	109,0	16,19	1,70	90					1-1100	1-1100	18	28	38
	125	124,7	56,88	2,00	90					1-900	1-900	17	25	46
	160	159,7	57,50	2,54	90					1-900	1-900	20	30	46
	190	191,6	58,20	3,05	90					1-850	1-850	24	36	46
	200	199,2	57,15	3,20	90					1-800	1-800	25	38	50
	250	250,9	60,80	4,00	90					1-800	1-800	32	48	50
	300	304,1	65,43	4,80	90					1-750	1-750	35	53	50
	350	349,5	225,90	5,57	90					1-640	1-640	41	62	77
	450	451,6	229,80	7,20	90					1-600	1-600	46	75	77
	600	607,9	265,07	9,70	90					1-520	1-520	56	84	97
	700	706,9	358,40	11,30	90					1-500	1-500	65	97	97
	1100	1125,8	451,50	17,90	90					0,5-330	0,5-330	77	119	140
	1600	1598,4	666,43	25,40	90					0,5-260	0,5-260	96	144	209
	1800	1809,6	854,10	28,80	90					0,5-250	0,5-250	103	153	209
	2400	2393,0	2835,40	38,10	90					0,5-220	0,5-220	120	183	322
	2800	2792,0	2975,70	44,50	90					0,5-215	0,5-215	127	194	322
	3600	3636,8	4851,40	57,90	90					0,5-150	0,5-180	123	185	505
	4500	4502,7	5015,10	71,70	91					0,5-130	0,5-170	140	210	505
	6500	6460,5	11376,6	103,57	91					0,5-110	0,5-130	165	240	797
	7000	6967,2	11376,6	111,39	91					0,5-100	0,5-130	170	250	797
M R R	330	332,4	65,50	5,30	90	210	250	350	400	1-750	1-750	32	49	50
	500	497,9	229,80	7,93	90					1-600	1-600	46	70	77
	800	804,2	358,40	12,81	90					1-450	1-450	65	93	97
	1400	1369,5	451,50	21,80	92					0,5-280	0,5-280	77	102	145
	2100	2091,2	854,10	33,30	91					0,5-250	0,5-250	100	148	221
	3100	3103,7	2975,70	49,40	91					0,5-215	0,5-215	125	190	326
	5400	5401,2	5015,10	86,01	92					0,5-120	0,5-160	140	210	509
	8200	8226,4	11376,6	130,90	92					0,5-90	0,5-120	170	250	807

HÖHERE VERDRÄNGUNGEN FÜR DIE MOTORSERIEN MRT - MRTE - MRTF LIEFERBAR

(\*) Setzen Sie sich bitte mit PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION in Verbindung.

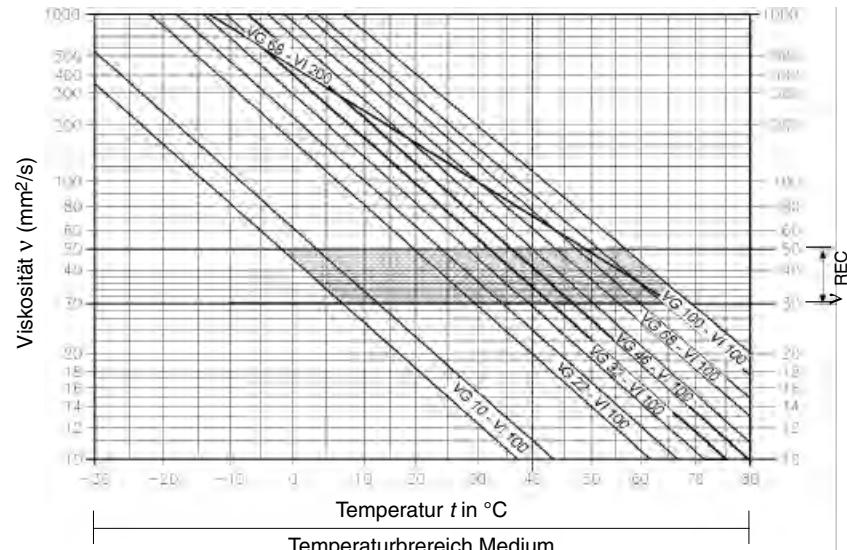
**BEISPIEL:** Bei einer bestimmten Umgebungstemperatur beträgt die Betriebstemperatur des Kreislaufes 50 °C. Im optimalen Betriebsviskositätsbereich ( $v_{rec}$ : eingefärbter Bereich), entspricht dies den Viskositäten VG 46 oder VG 68; wobei VG 68 gewählt werden sollte.

**WICHTIG HINWEIS!** Die Temperatur des Lecköls wird vom Druck und der Drehzahl beeinflusst und ist normalerweise höher als die Kreislauftemperatur oder Tanktemperatur. Zu keinem Zeitpunkt darf die Temperatur des Systems höher als 80 °C betragen.

Falls die optimalen Betriebsbedingungen wegen extremer Betriebsparameter oder hoher Umgebungstemperaturen nicht eingehalten werden können, empfehlen wir immer das Motorgehäuse zu spülen, um die angegebenen Grenzwerte für die Viskosität einzuhalten.

Falls es zwingend erforderlich sein sollte, ein Medium mit einer Viskosität über dem empfohlenen Viskositätsbereich zu verwenden, müssen Sie sich zuerst mit PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION in Verbindung setzen, um eine Freigabe für eine andere Viskosität zu erhalten.

#### ALLGEMEINE HINWEISE



Weitere Informationen bezüglich der Wahl des Mediums können bei PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION angefordert werden. Weitere Hinweise zur Installation und Inbetriebnahme finden Sie auf Seite 34 dieses Datenblattes. Falls HF Druckflüssigkeiten oder biologisch abbaubare Druckflüssigkeiten zum Einsatz kommen, müssen Einschränkungen der technischen Werte berücksichtigt werden. Siehe Informationssheet TCS 85, oder konsultieren Sie PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION.

Viskosität, Qualität und Reinheit des Betriebsmediums sind die entscheidenden Faktoren, die die Zuverlässigkeit, Leistung und Lebensdauer eines hydraulischen Bauteils bestimmen. Die höchste Lebensdauer und Leistung können nur mit Verwendung eines Mediums mit der empfohlenen Viskosität erzielt werden. Bei Anwendungen, die über den angegebenen Bereich hinausgehen, empfehlen wir, dass Sie sich mit PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION in Verbindung setzen.

$v_{rec}$  = empfohlene Betriebsviskosität 30...50 mm²/s

Diese ist die Viskosität, die das Medium unter gegebener Temperatur beim Eintritt in den Motor besitzt. Sie ist auch die Viskosität die innerhalb des Motorgehäuses bei gegebener Gehäusetemperatur vorliegt. Daher empfehlen wir eine Viskosität entsprechend der höchsten Betriebstemperatur zu wählen, um innerhalb des empfohlenen Viskositätsbereiches zu bleiben. Um die höchste kontinuierliche Leistung zu erreichen, sollte die Betriebsviskosität innerhalb des empfohlenen Viskositätsbereiches von 30-50 cSt liegen.

Es gelten die folgenden Grenzwerte:

$v_{min.abs.}$  = 10 mm²/s Notlauf, kurzzeitig

$v_{min.}$  = 18 mm²/s kontinuierlicher Betrieb bei gedrosselter Leistung

$v_{max.}$  = 1000 mm²/s Kaltstart, kurzzeitig

Die Betriebstemperatur des Motors ist als die höhere von beiden Temperaturen, zwischen des einströmenden Mediums und der Temperatur im Motorgehäuse definiert. Daher empfehlen wir eine Viskosität entsprechend der höchsten Betriebstemperatur zu wählen, um innerhalb des empfohlenen Viskositätsbereiches zu bleiben (siehe Diagramm). Wir empfehlen, dass in jedem Fall die höhere Viskositätsklasse gewählt wird.

Die Motorlebensdauer hängt auch von der Güte der Filterung ab. Sie muss mindestens einer der folgenden Reinigungsgrade entsprechen.

Filterklasse 9 nach NAS 1638

Klasse 6 nach SAE, ASTM, AIA

Reinigungsgrad 18/15 nach ISO/DIS 4406

Um eine höhere Lebensdauer zu gewährleisten, wird die Filterklassen 8 nach NAS 1638 empfohlen, die mit einem  $\beta_5=100$  Filter erzielt werden kann. Falls die vorgenannten Filterklassen nicht erreicht werden können, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

Je niedriger Drehzahl und der Leckleitungsdruck des Gehäuses sind, umso höher ist die Lebensdauer der Wellendichtung. Der maximal zulässige Leckleitungsdruck des Gehäuses beträgt

$p_{max} = 5$  bar

Falls der Leckleitungsdruck höher als 5 bar beträgt, kann eine spezielle 15 bar Wellendichtung verwendet werden (siehe Seite 35, Dichtungen, Code F1).

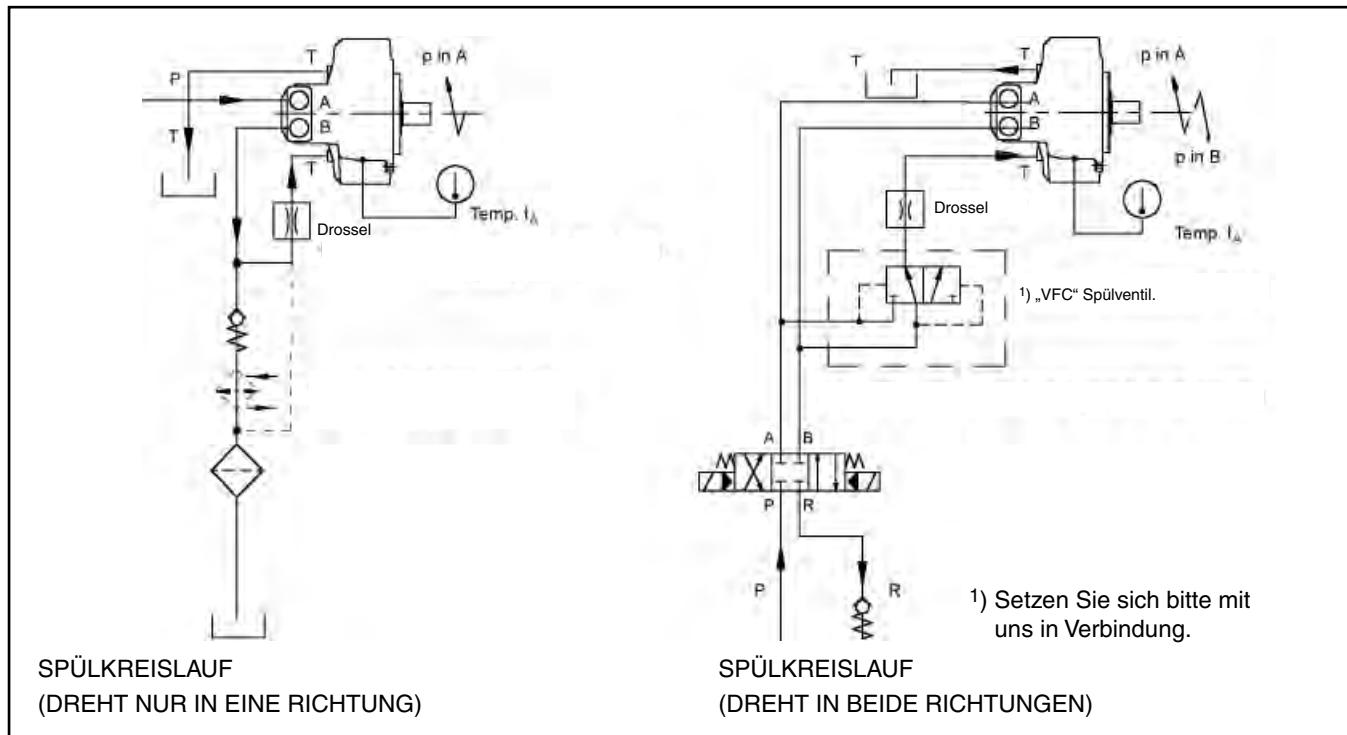
Falls Betriebsbedingungen mit hohen Öltemperaturen oder hohen Umgebungstemperaturen herrschen, empfehlen wir FPM Dichtungen zu verwenden (siehe Seite 35, Dichtungen, Code V1). Die FPM Dichtungen müssen mit HFD Flüssigkeiten verwendet werden.

#### AUSWAHL MEDIUM DER TEMPERATUR DER EINSTRÖMENDEN (GEHÄUSETEMPERATUR)

#### FILTERUNG

#### LECKLEITUNGSDRUCK GEHÄUSE

#### „FPM“ DICHTUNGEN

**SPÜLVERFAHREN**

Der Motor muss bei kontinuierlichem Betrieb entsprechend den Bedingungen „Kontinuierlicher Betrieb mit Spülen“ (siehe Betriebsdiagramm Seite 8 bis 18), gespült werden, damit die minimale Ölviskosität des Motorgehäuses von 30 mm<sup>2</sup>/s (siehe Seite 6 - Auswahl Druckflüssigkeit), nicht unterschritten wird. Der Spülvorgang kann auch dann erforderlich sein, wenn der Motor außerhalb der Betriebsbedingungen „Kontinuierlicher Betrieb mit Spülen“, betrieben wird, aber das System die erforderliche minimale Viskosität (wie auf Seite 6 spezifiziert) für den Motor, nicht gewährleisten kann.

**HINWEIS1:**

Die Öltemperatur im Motorgehäuse kann durch Addition von 3 °C zur Motoraußentemperatur ermittelt werden ( $t_A$ , siehe Abbildungen).

**HINWEIS 2:**

Der höchstzulässige Leckleitungsdruck des Gehäuses beträgt bei der Verwendung von Standard-Wellendichtungen 5 bar. Informationen bezüglich der Auswahl der Drossel erhalten Sie bei uns.

**VOLUMENSTROM**

TYP	MOTOR VERSION	VOLUMENSTROM SPÜLEN
MR	33, 57, 73, 93, 110	Q = 5 l/min
MR - MRE	125, 160, 190, 200, 250, 300, 330	Q = 6 l/min
MR - MRE	350, 450, 500	Q = 8 l/min
MR - MRE	600, 700, 800, 1100, 1400	Q = 10 l/min
MR - MRE	1600, 1800, 2100	Q = 15 l/min
MR - MRE	2400, 2800, 3100, 3600, 4500, 5400, 6500, 7000, 8200	Q = 20 l/min

## KENN LINIEN

(Durchschnittswerte) gemessen bei  $V = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $t = 45^\circ \text{ C}$ ;  $p$  Leckleitung = 0 bar

1 Abgangsleistung

2 Diskontinuierlicher Betrieb

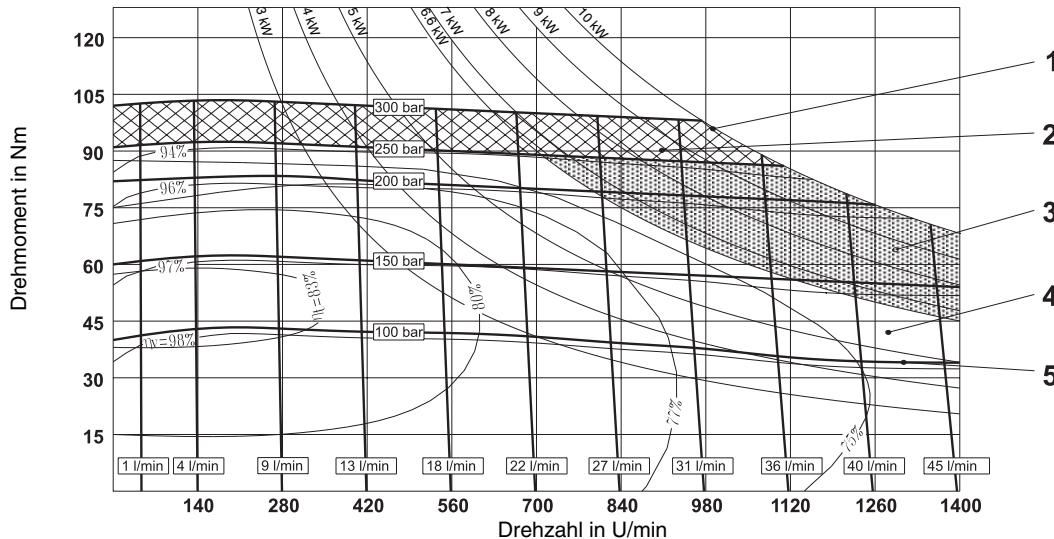
3 Kontinuierlicher Betrieb mit Spülén

4 Kontinuierlicher Betrieb

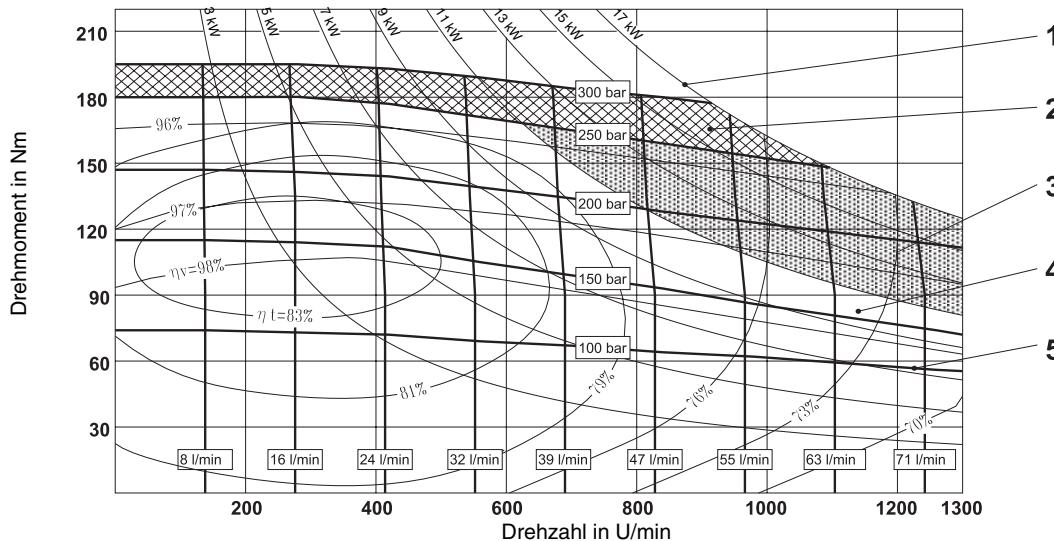
5 Eingangsdruck

 $\eta_t$  Gesamtwirkungsgrad $\eta_V$  Wirkungsgrad Volumeter

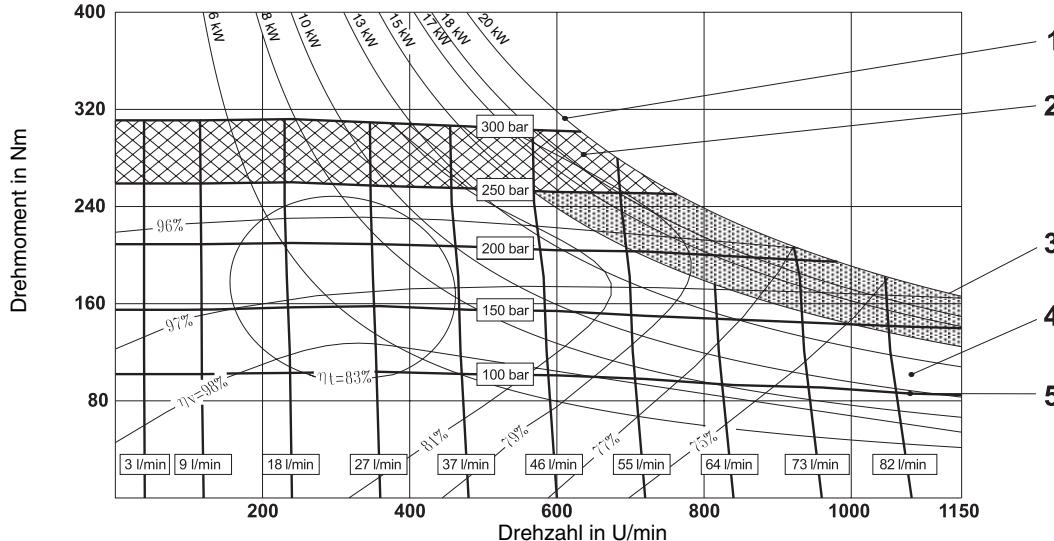
## MR 33



## MR 57



## MR 73



## KENNLINIEN

(Durchschnittswerte) gemessen bei  $V = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $t = 45^\circ \text{ C}$ ;  $p_{\text{Leckleitung}} = 0 \text{ bar}$ 

1 Abgangsleistung

2 Diskontinuierlicher Betrieb

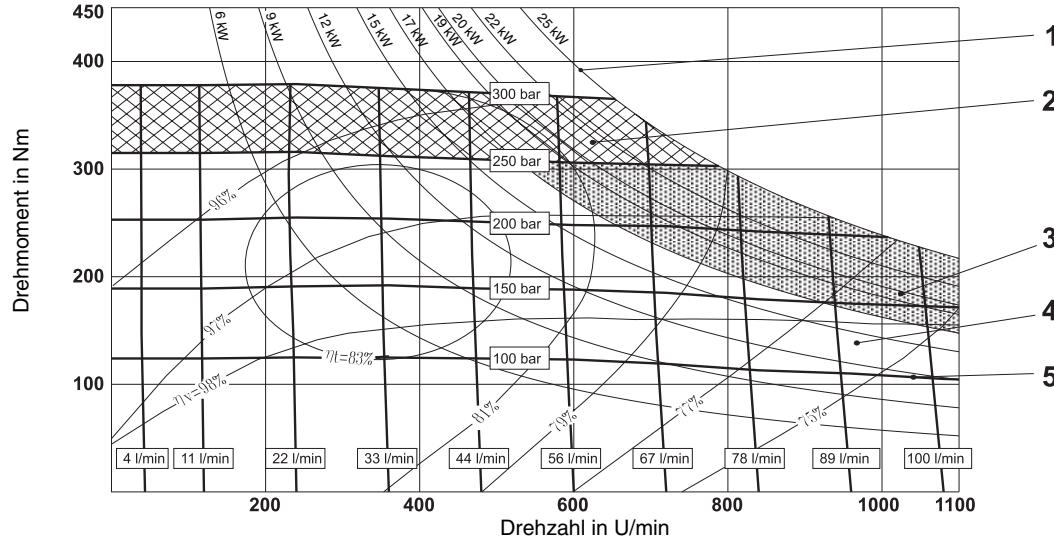
3 Kontinuierlicher Betrieb mit Spülern

4 Kontinuierlicher Betrieb

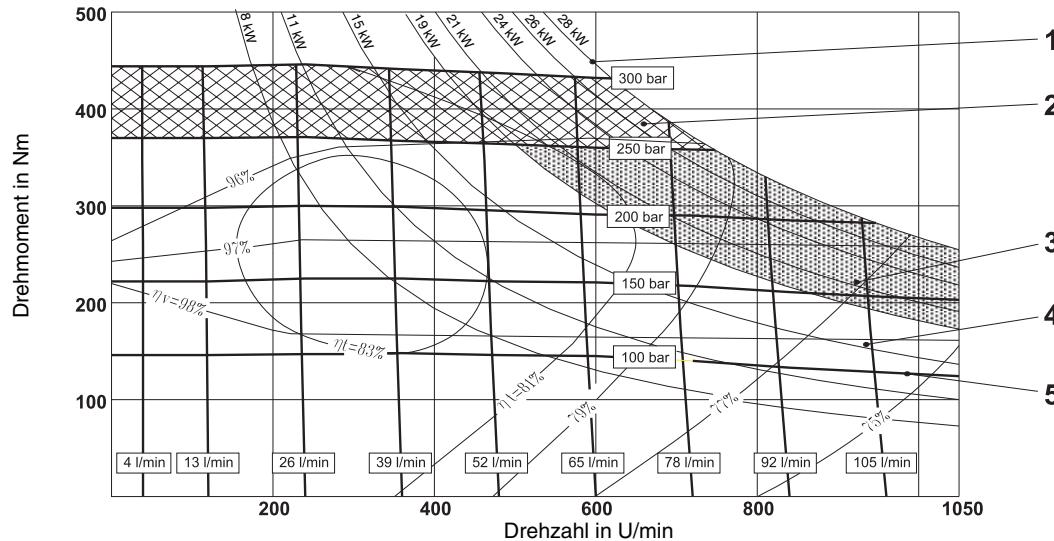
5 Eingangsdruck

1  $\eta_f$  Gesamtwirkungsgrad2  $\eta_V$  Wirkungsgrad Volumeter

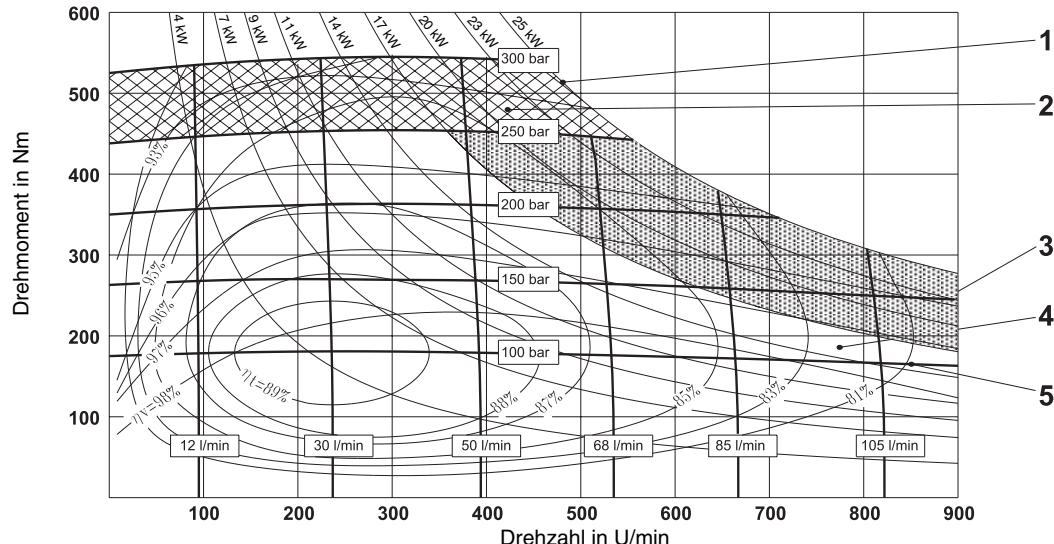
## MR 93



## MR 110



## MR 125



## KENN LINIEN

(Durchschnittswerte) gemessen bei  $V = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $t = 45^\circ \text{ C}$ ;  $p$  Leckleitung = 0 bar

1 Abgangsleistung

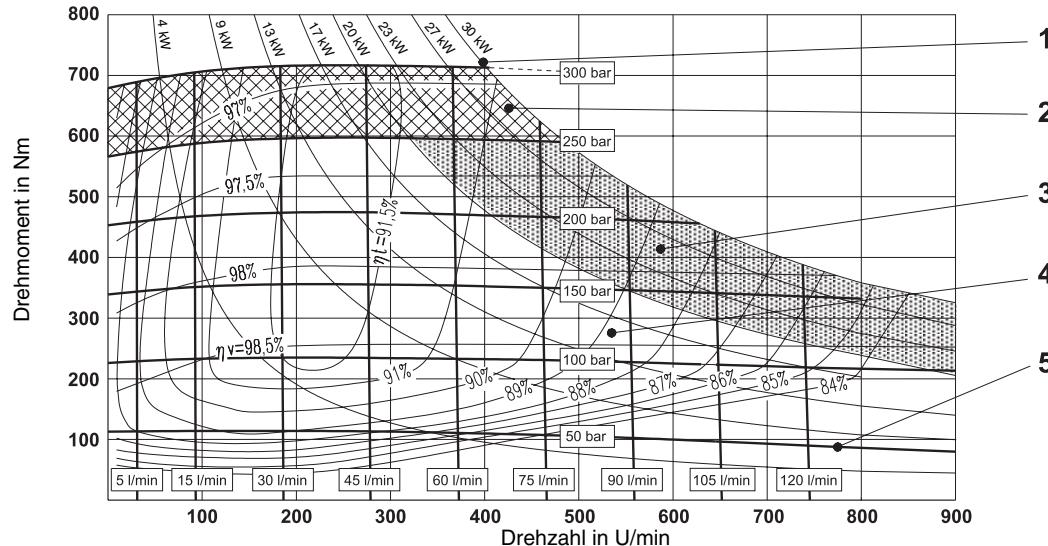
2 Diskontinuierlicher Betrieb

4 Kontinuierlicher Betrieb

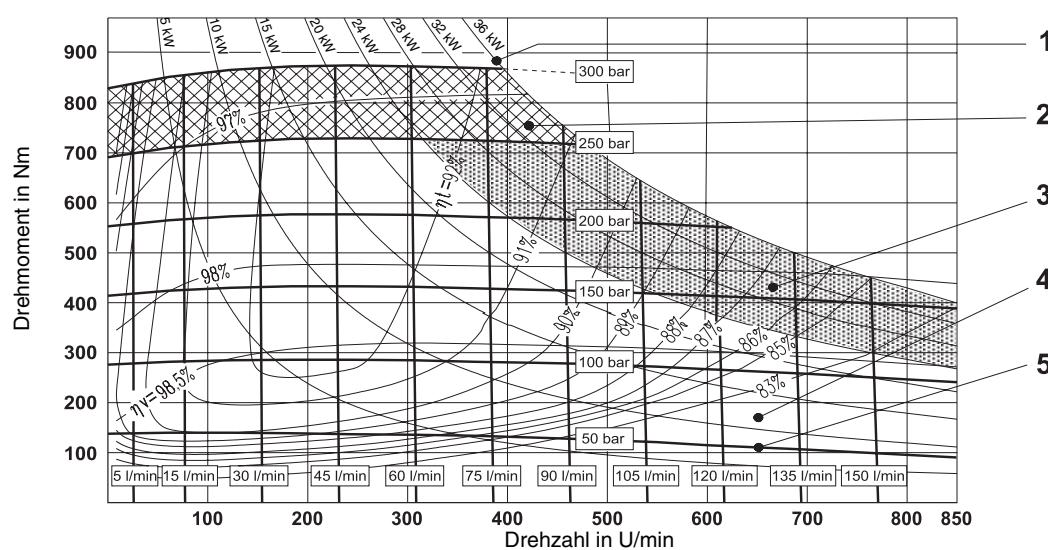
3 Kontinuierlicher Betrieb mit Spülén

 $\eta_t$  Gesamtwirkungsgrad $\eta_v$  Wirkungsgrad Volumeter

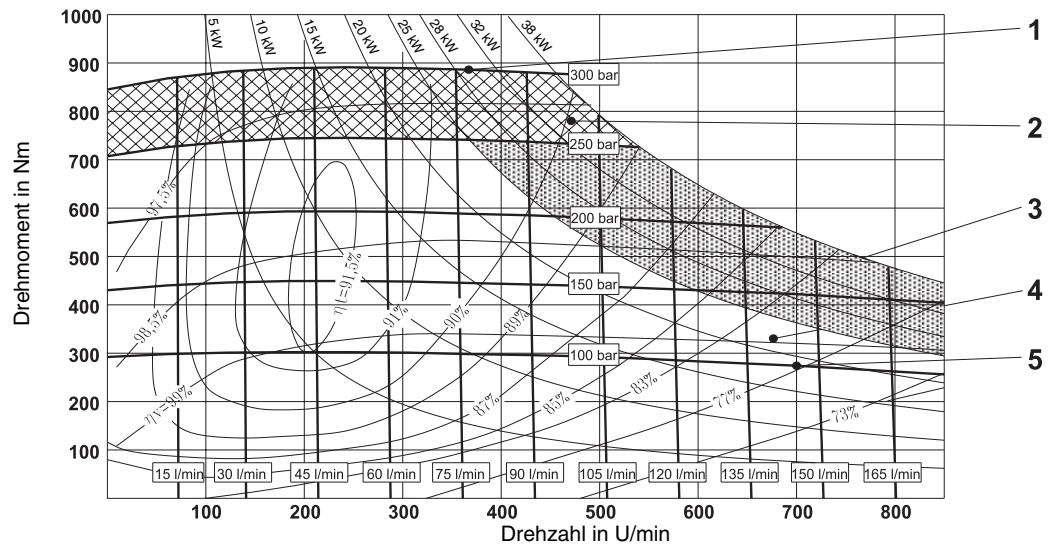
MR 160



MR 190



MR 200



## KENNLINIEN

(Durchschnittswerte) gemessen bei  $V = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $t = 45^\circ \text{ C}$ ;  $p_{\text{Leckleitung}} = 0 \text{ bar}$ 

1 Abgangsleistung

2 Diskontinuierlicher Betrieb

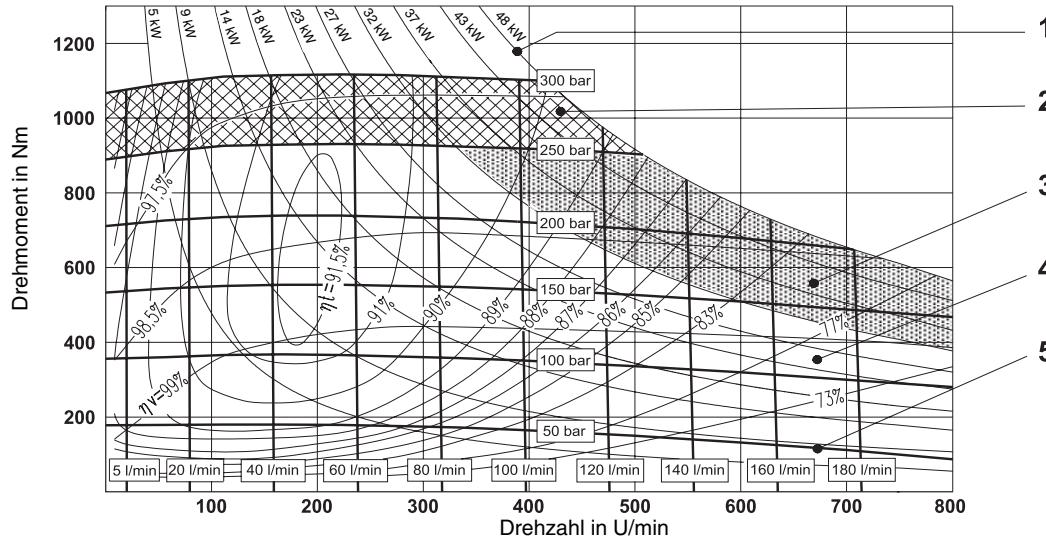
3 Kontinuierlicher Betrieb mit Spülern

4 Kontinuierlicher Betrieb

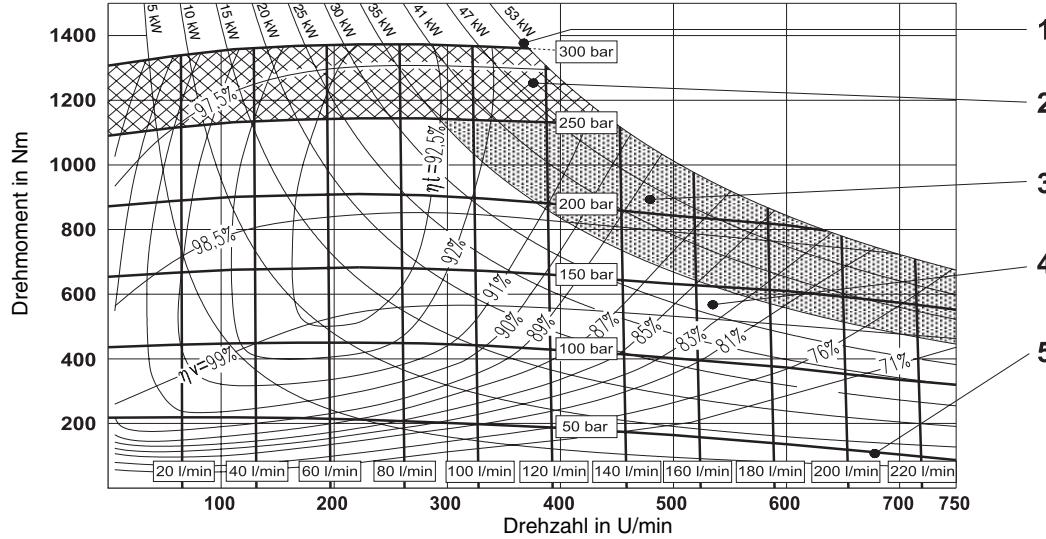
5 Eingangsdruck

 $\eta_f$  Gesamtwirkungsgrad $\eta_V$  Wirkungsgrad Volumeter

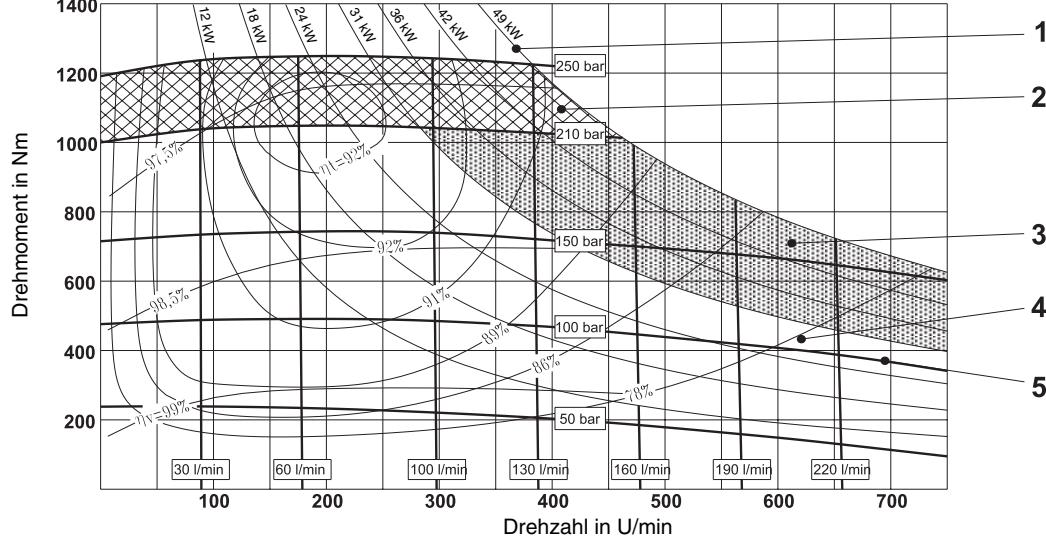
## MR 250



## MR 300



## MR 330



## KENN LINIEN

(Durchschnittswerte) gemessen bei  $V = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $t = 45^\circ \text{ C}$ ;  $p$  Leckleitung = 0 bar

1 Abgangsleistung

2 Diskontinuierlicher Betrieb

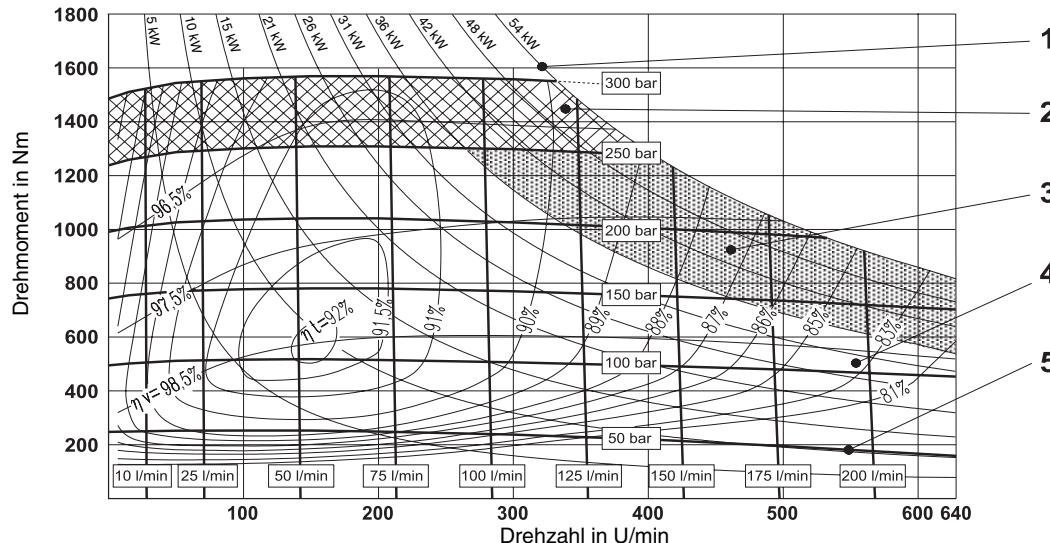
3 Kontinuierlicher Betrieb mit Spülén

4 Kontinuierlicher Betrieb

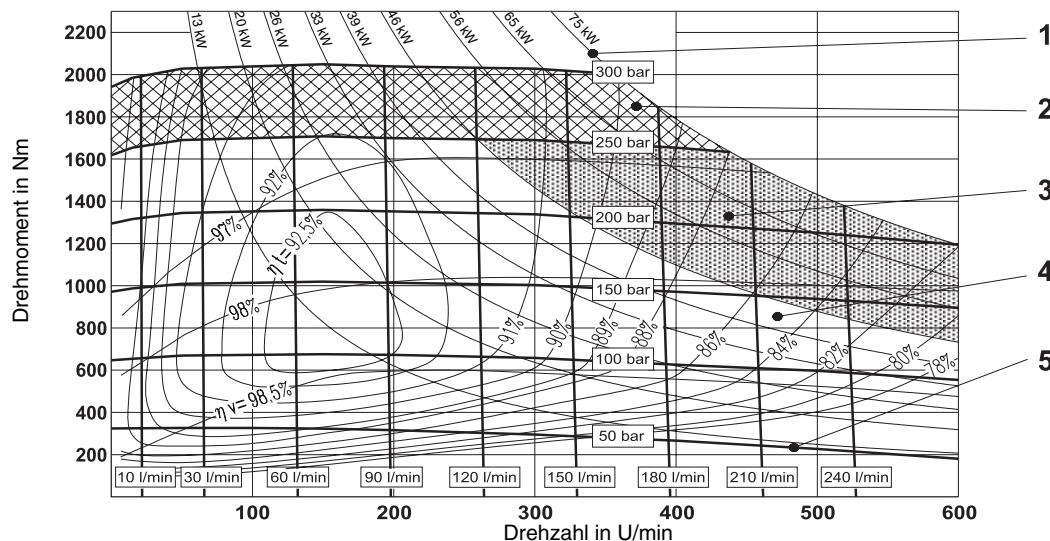
5 Eingangsdruck

 $\eta_t$  Gesamtwirkungsgrad $\eta_v$  Wirkungsgrad Volumeter

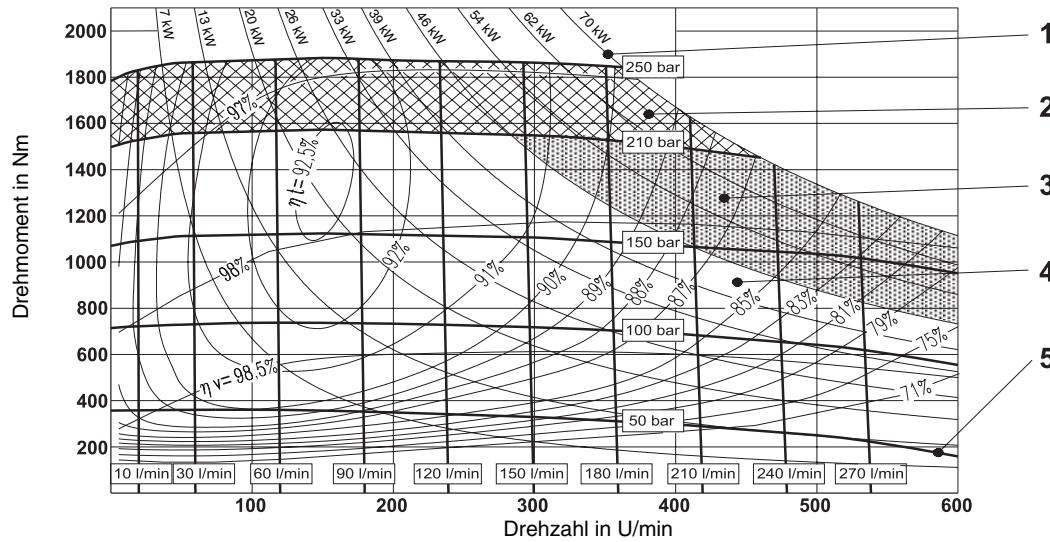
MR 350



MR 450



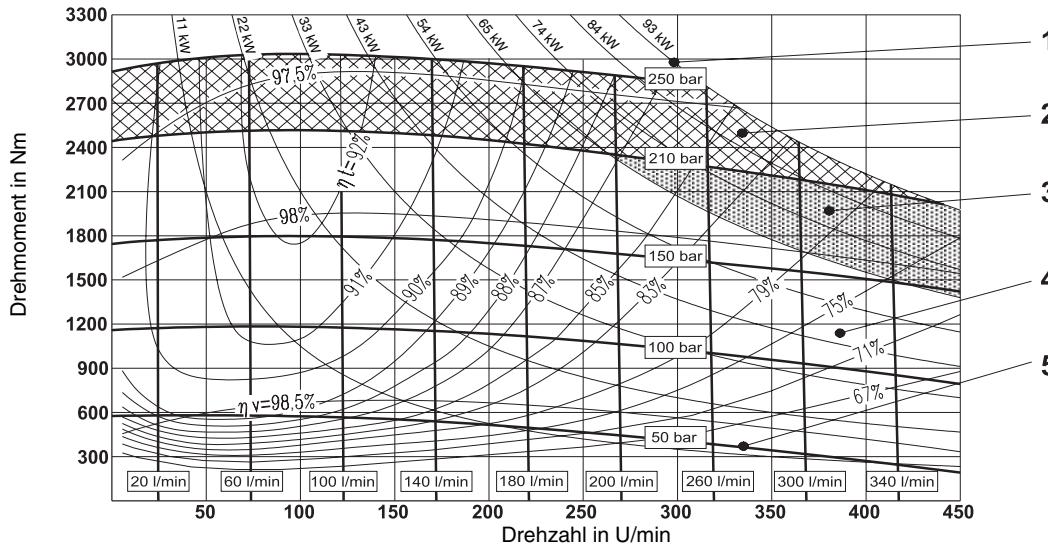
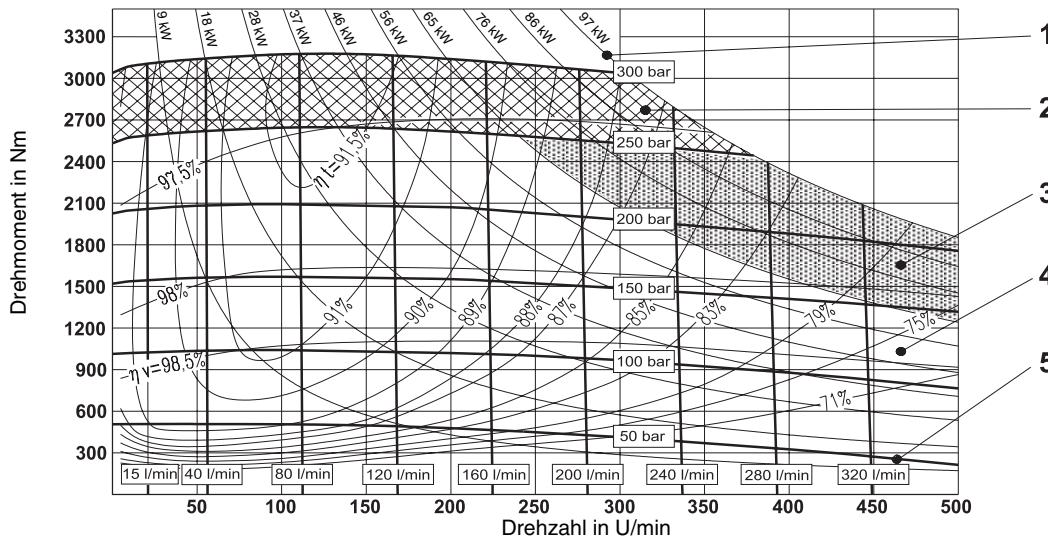
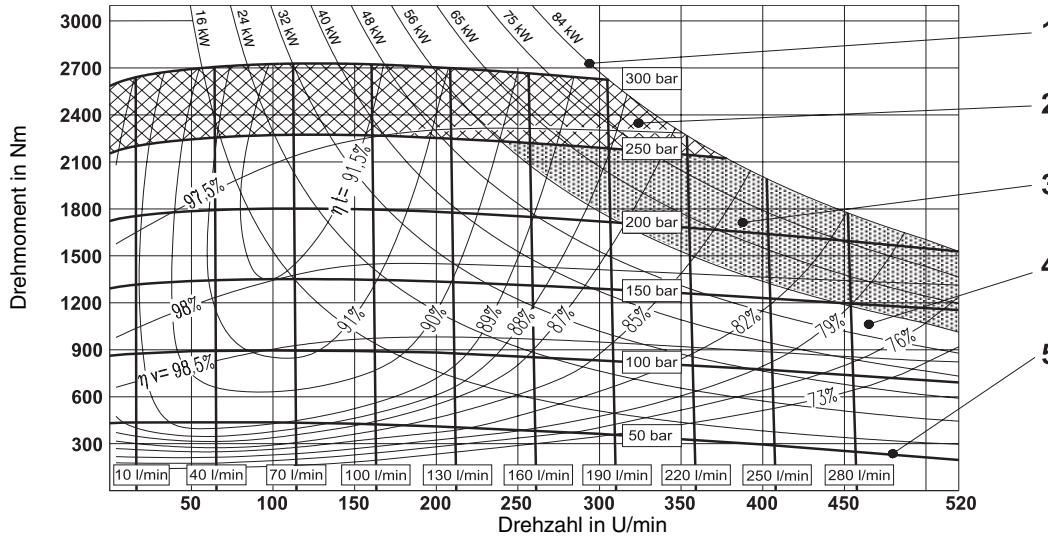
MR 500



## KENN LINIEN

(Durchschnittswerte) gemessen bei  $V = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $t = 45^\circ \text{ C}$ ;  $p_{\text{Leckleitung}} = 0 \text{ bar}$

- 1** Abgangsleistung      **2** Diskontinuierlicher Betrieb      **3** Kontinuierlicher Betrieb mit Spülen  
**4** Kontinuierlicher Betrieb      **5** Eingangsdruck       $\eta_f$  Gesamtwirkungsgrad       $\eta_V$  Wirkungsgrad Volumeter



## KENN LINIEN

(Durchschnittswerte) gemessen bei  $V = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $t = 45^\circ \text{ C}$ ;  $p$  Leckleitung = 0 bar

1 Abgangsleistung

2 Diskontinuierlicher Betrieb

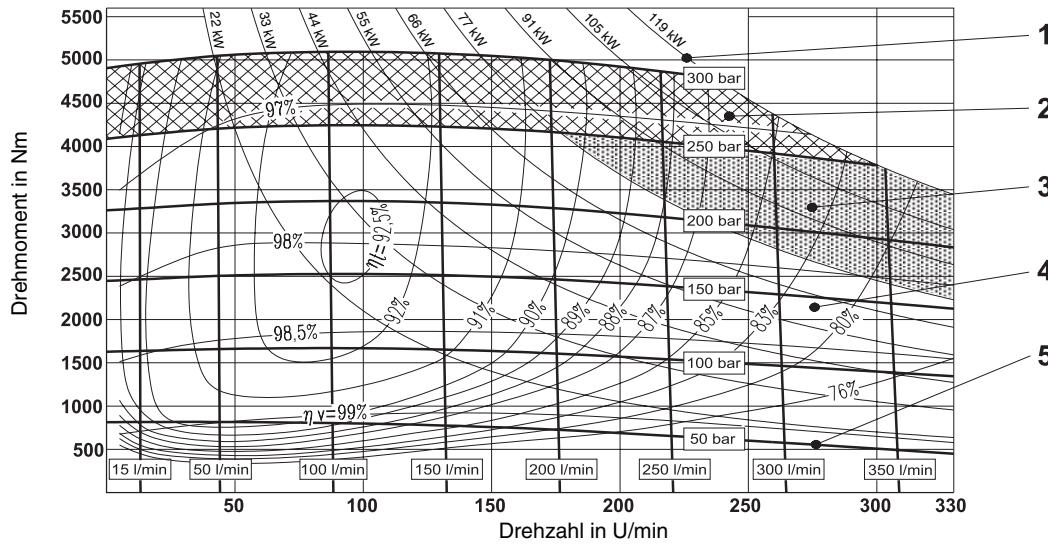
3 Kontinuierlicher Betrieb mit Spülén

4 Kontinuierlicher Betrieb

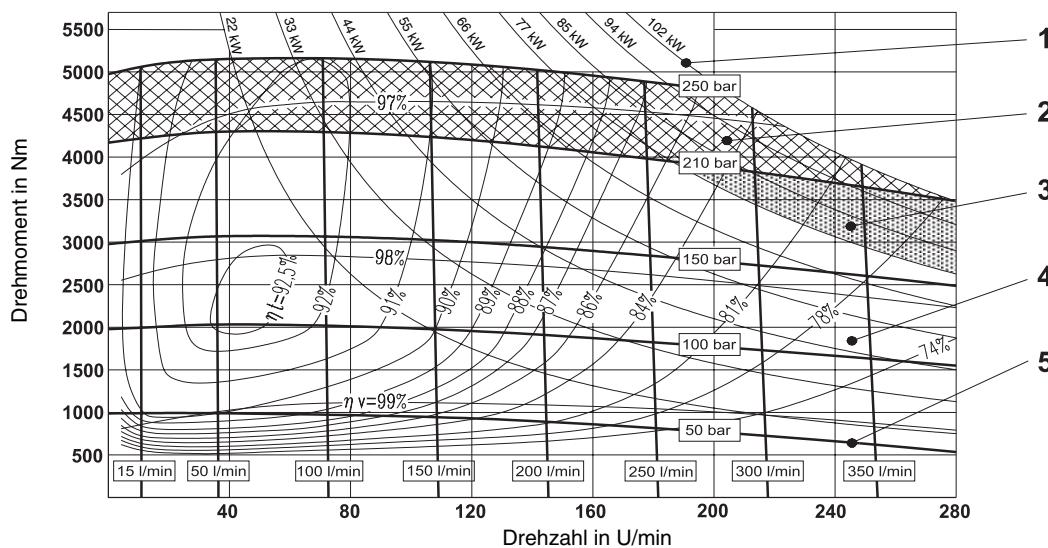
5 Eingangsdruck

 $\eta_t$  Gesamtwirkungsgrad $\eta_v$  Wirkungsgrad Volumeter

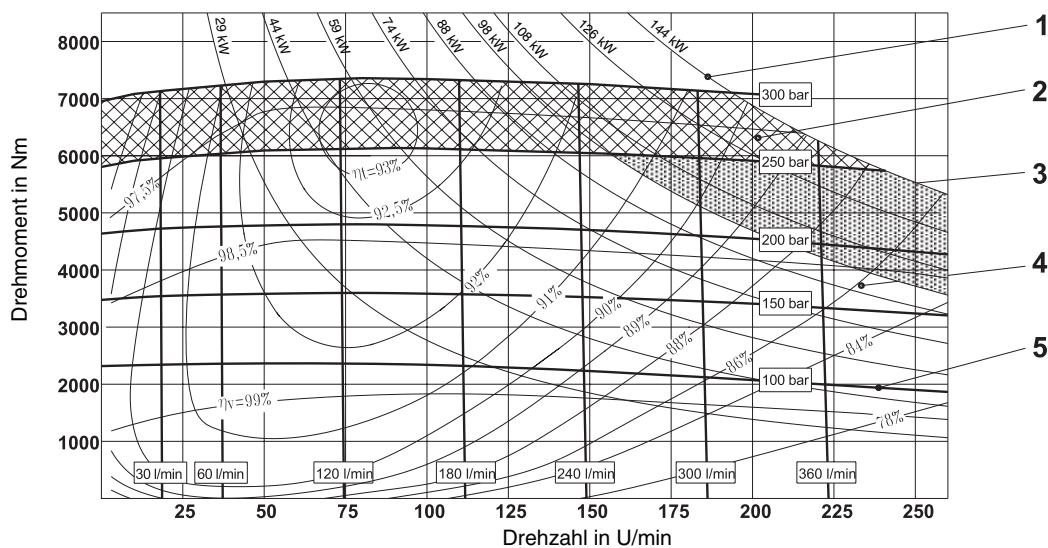
## MR 1100



## MR 1400



## MR 1600



## KENNLINIEN

(Durchschnittswerte) gemessen bei  $V = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $t = 45^\circ \text{ C}$ ;  $p_{\text{Leckleitung}} = 0 \text{ bar}$ 

1 Abgangsleistung

2 Diskontinuierlicher Betrieb

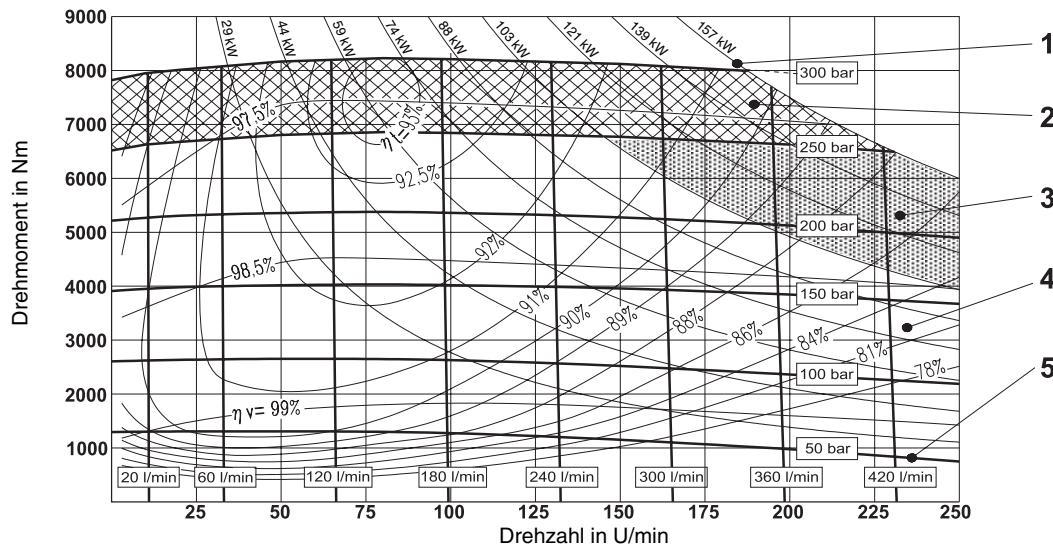
3 Kontinuierlicher Betrieb mit Spülern

4 Kontinuierlicher Betrieb

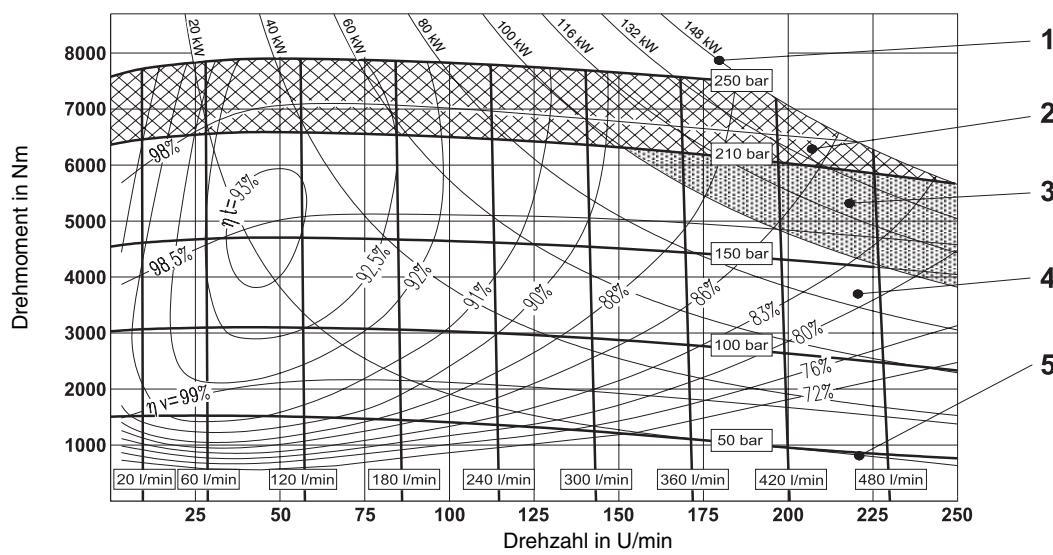
5 Eingangsdruck

1  $\eta_f$  Gesamtwirkungsgrad2  $\eta_V$  Wirkungsgrad Volumeter

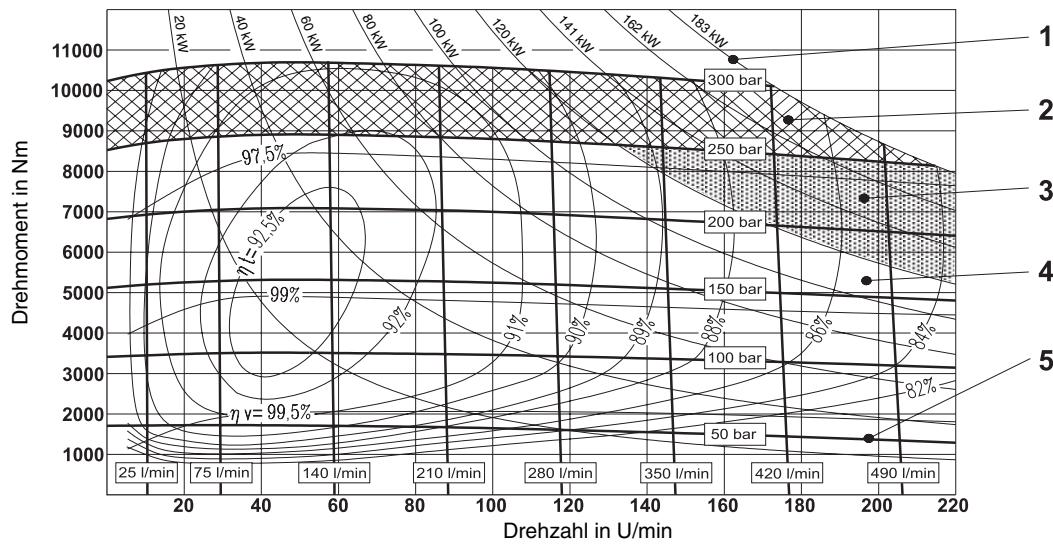
## MR 1800



## MR 2100



## MR 2400



## KENN LINIEN

(Durchschnittswerte) gemessen bei  $V = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $t = 45^\circ \text{ C}$ ;  $p$  Leckleitung = 0 bar

1 Abgangsleistung

2 Diskontinuierlicher Betrieb

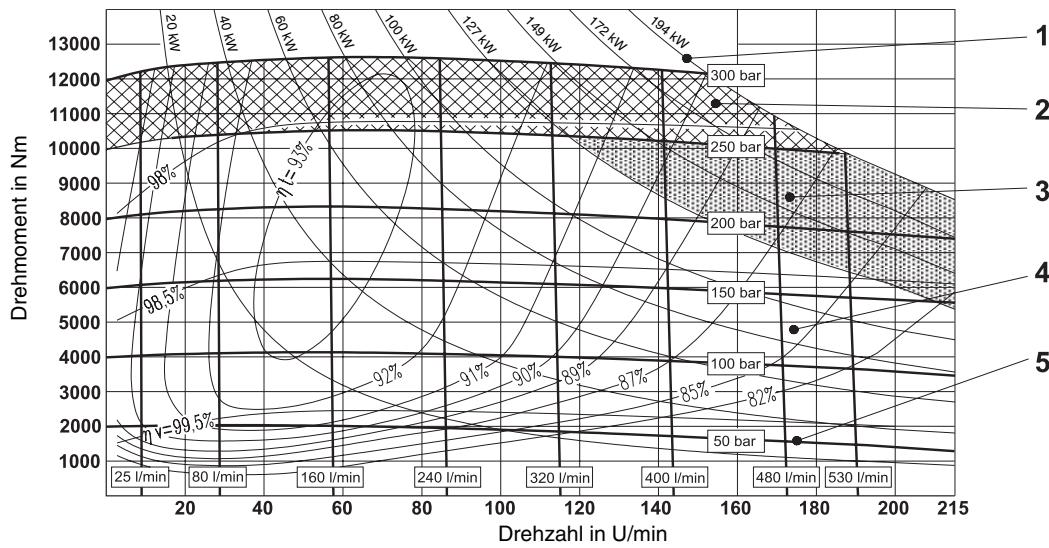
3 Kontinuierlicher Betrieb mit Spülén

4 Kontinuierlicher Betrieb

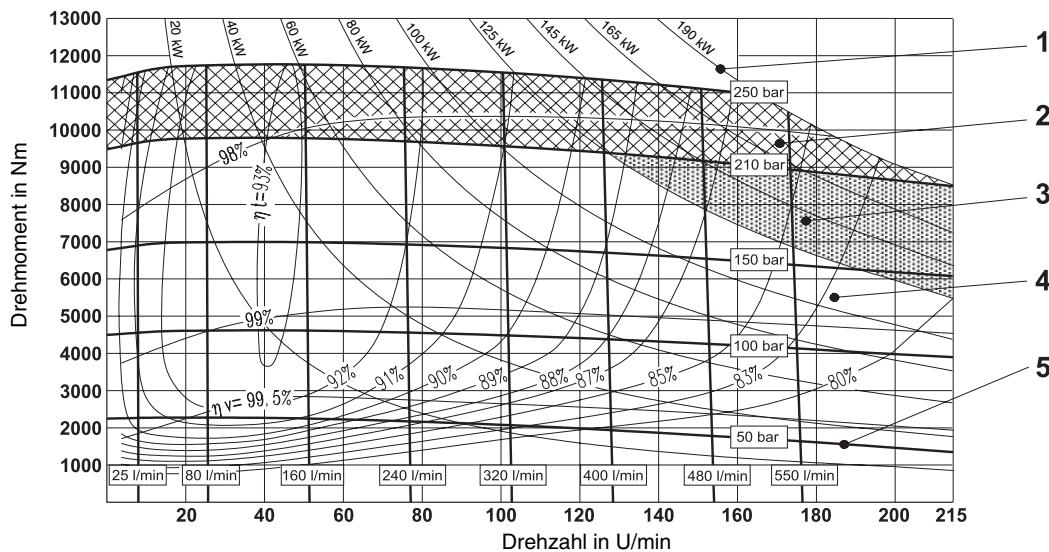
5 Eingangsdruck

 $\eta_t$  Gesamtwirkungsgrad $\eta_v$  Wirkungsgrad Volumeter

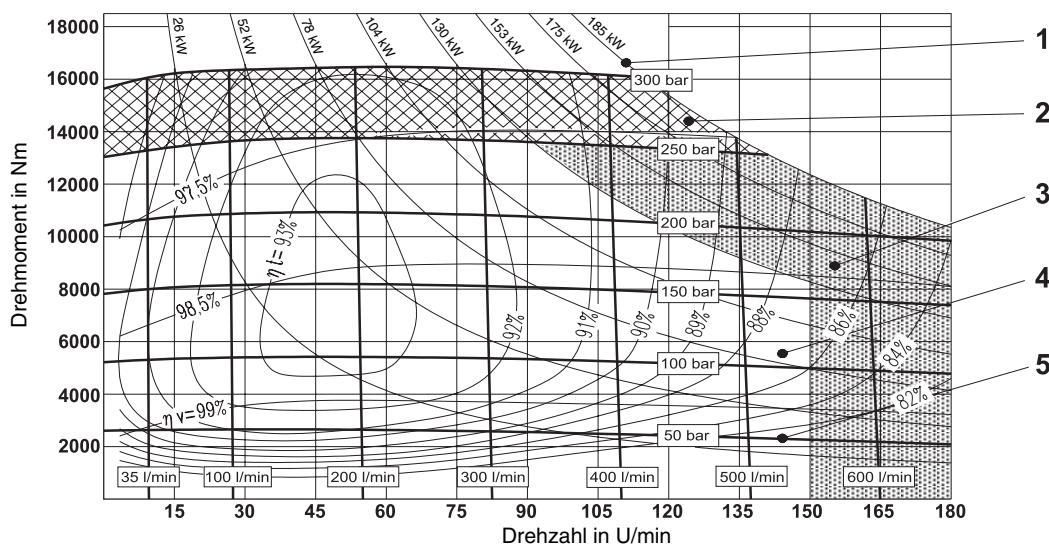
## MR 2800



## MR 3100



## MR 3600



## KENNLINIEN

(Durchschnittswerte) gemessen bei  $V = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $t = 45^\circ \text{ C}$ ;  $p_{\text{Leckleitung}} = 0 \text{ bar}$ 

1 Abgangsleistung

2 Diskontinuierlicher Betrieb

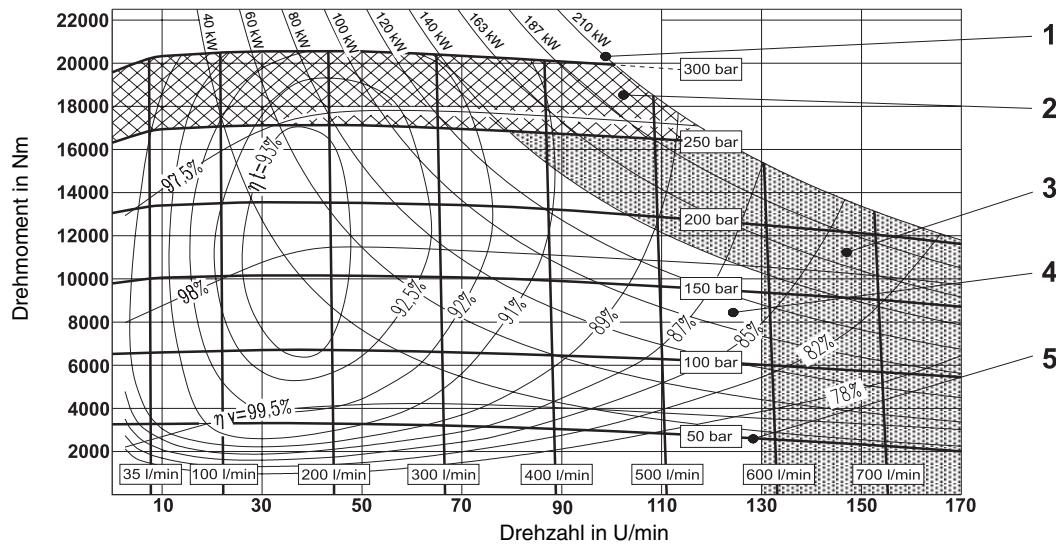
3 Kontinuierlicher Betrieb mit Spülern

4 Kontinuierlicher Betrieb

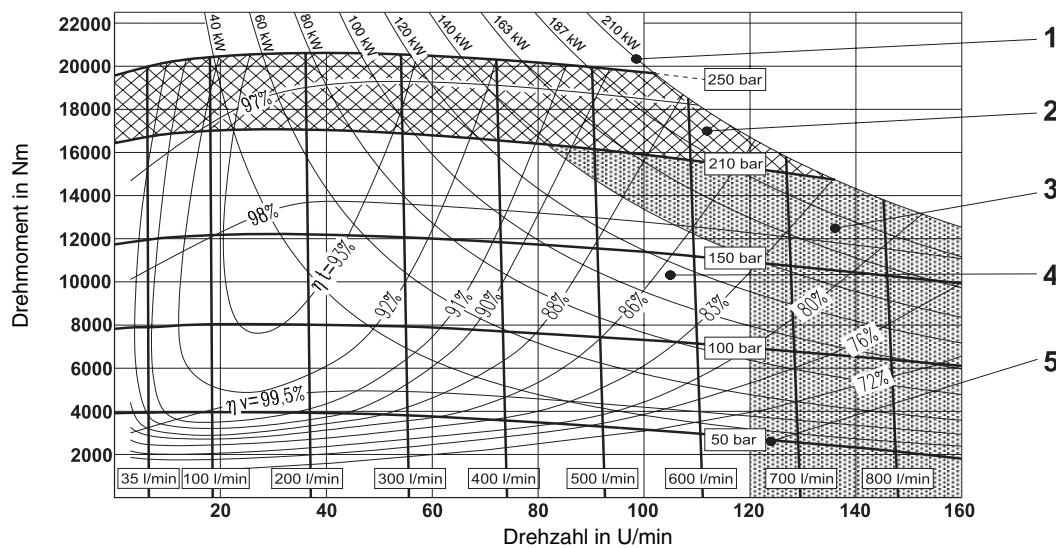
5 Eingangsdruck

6  $\eta_f$  Gesamtwirkungsgrad7  $\eta_V$  Wirkungsgrad Volumeter

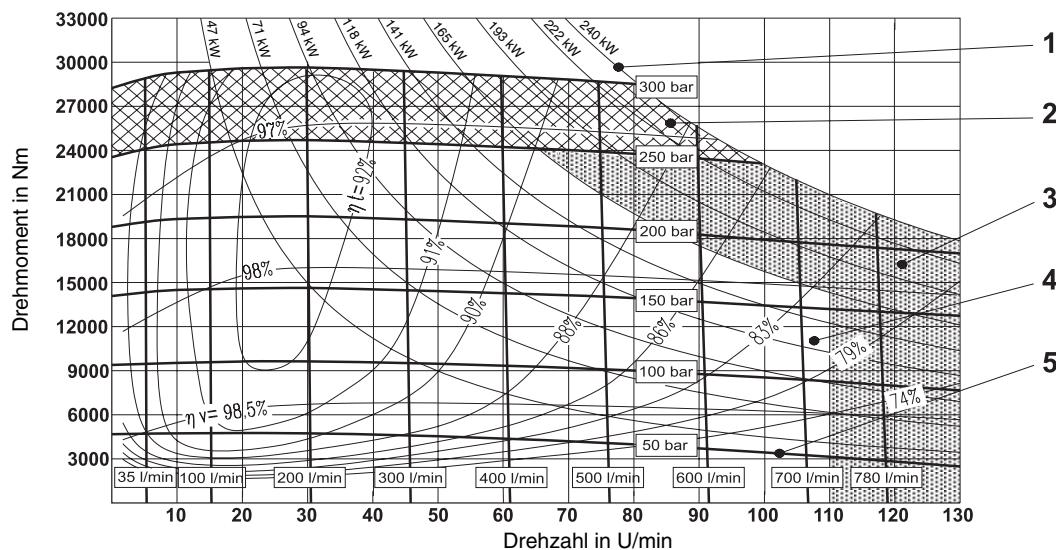
## MR 4500



## MR 5400



## MR 6500



## KENN LINIEN

(Durchschnittswerte) gemessen bei  $V = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $t = 45^\circ \text{ C}$ ;  $p$  Leckleitung = 0 bar

1 Abgangsleistung

2 Diskontinuierlicher Betrieb

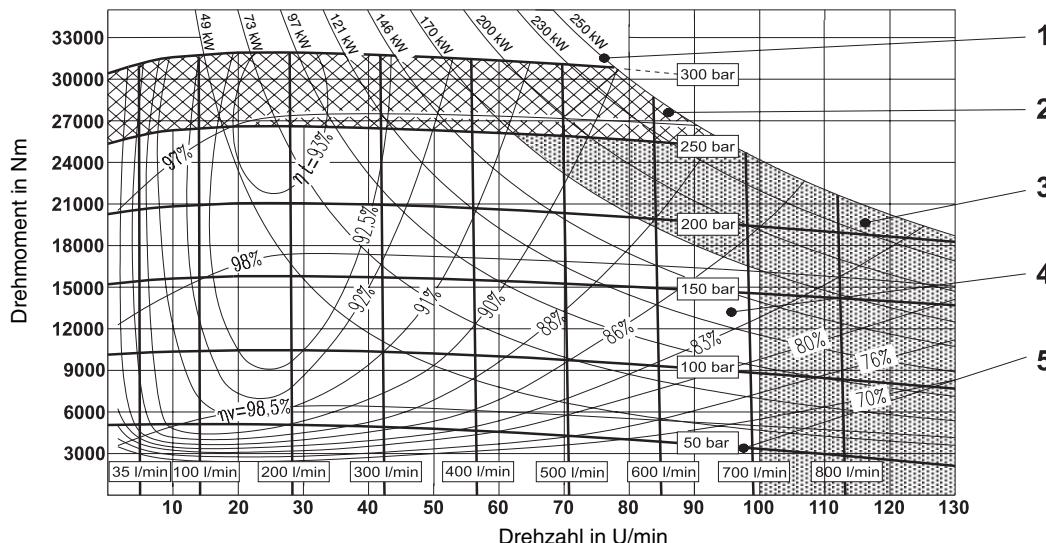
3 Kontinuierlicher Betrieb mit Spülén

4 Kontinuierlicher Betrieb

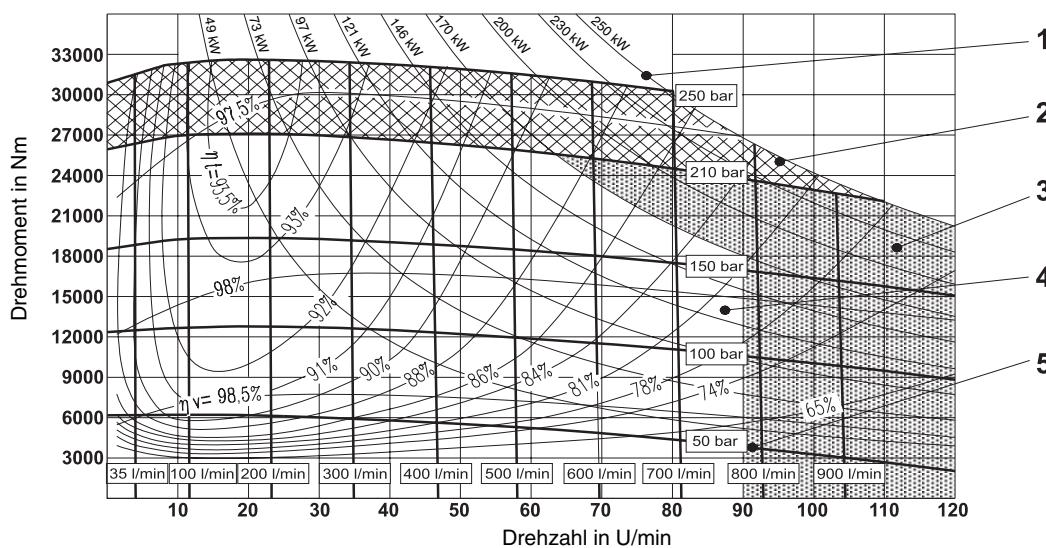
5 Eingangsdruck

 $\eta_t$  Gesamtwirkungsgrad $\eta_v$  Wirkungsgrad Volumeter

MR 7000

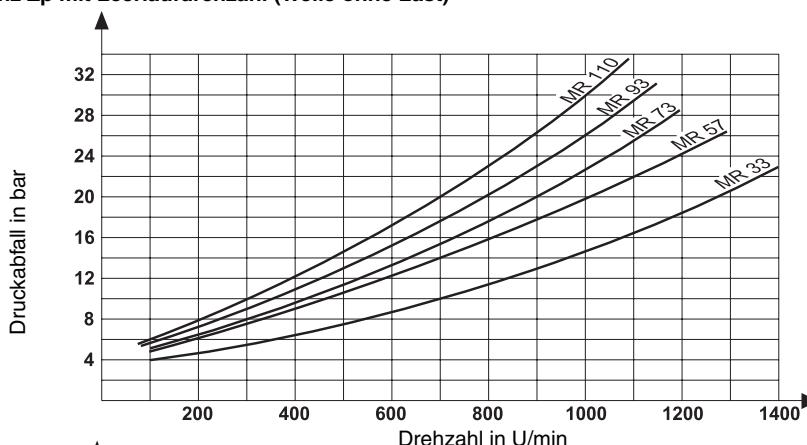


MR 8200

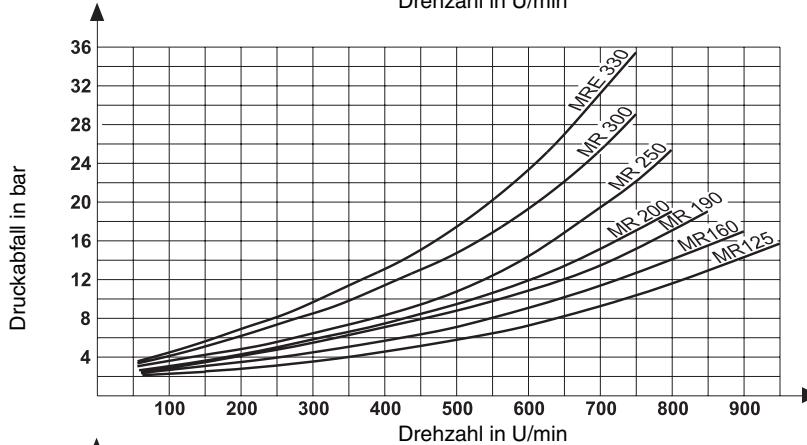


**KENNLINIEN** (Durchschnittswerte) gemessen bei  $V = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $t = 45^\circ \text{ C}$ ;  $p_{\text{Leckleitung}} = 0 \text{ bar}$   
Mindestens erforderliche Druckdifferenz  $\Delta p$  mit Leerlaufdrehzahl (Welle ohne Last)

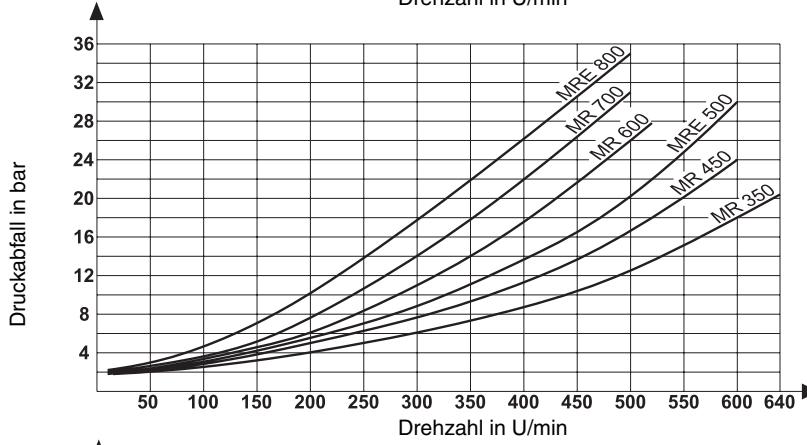
**MR**  
**33 - 110**



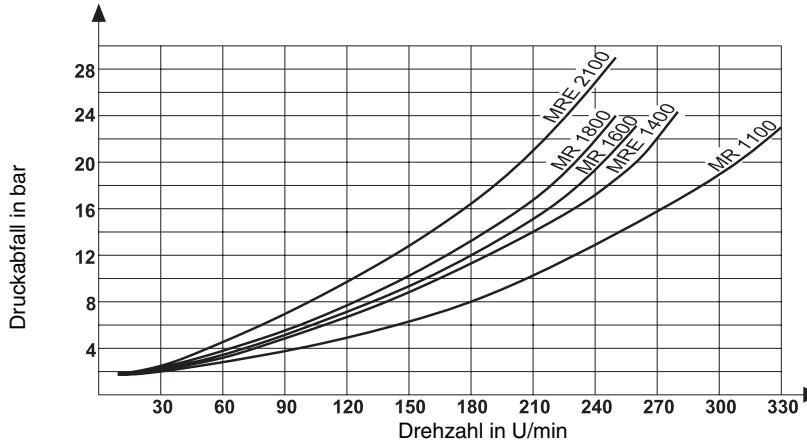
**MR - MRE**  
**125 - 330**



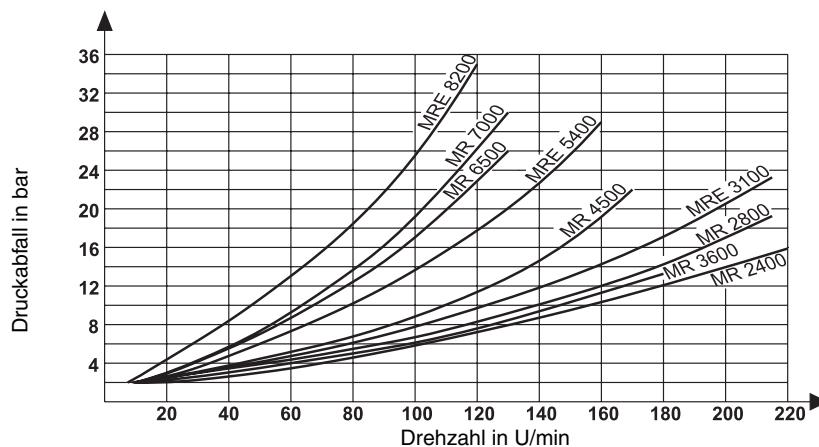
**MR - MRE**  
**350 - 800**



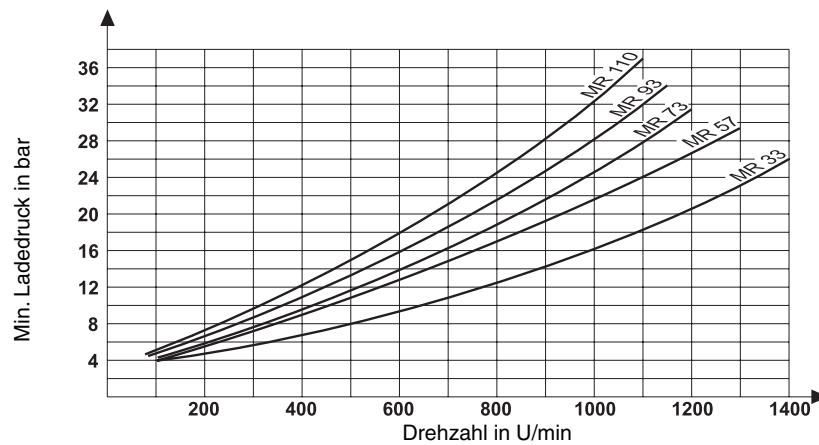
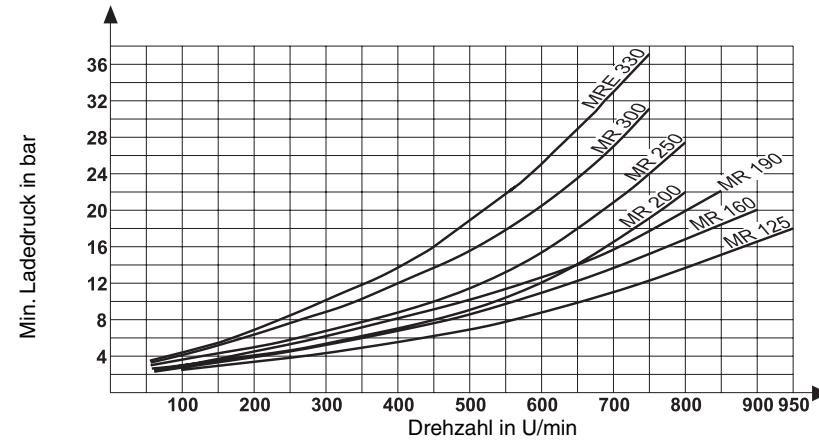
**MR - MRE**  
**1100 - 2100**



## KENN LINIEN

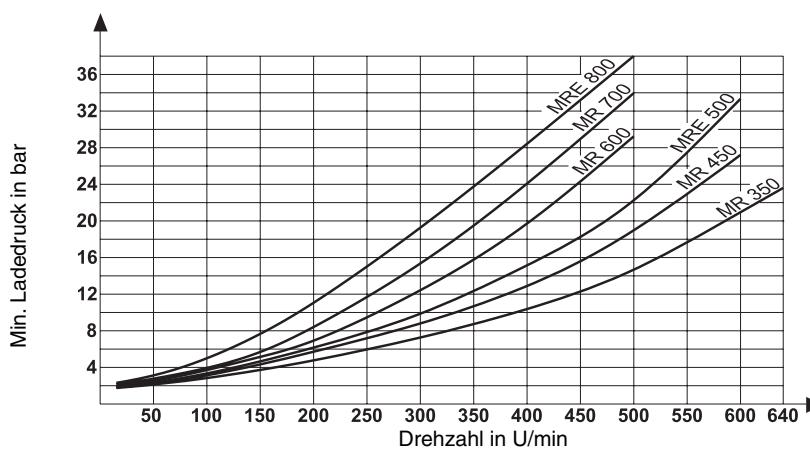
(Durchschnittswerte) gemessen bei  $V = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $t = 45^\circ \text{ C}$ ;  $p$  Leckleitung = 0 barMindestens erforderliche Druckdifferenz  $\Delta p$  mit Leerlaufdrehzahl (Welle ohne Last)MR - MRE  
2400 - 8200

Minimaler Ladedruck während des Pumpenbetriebs

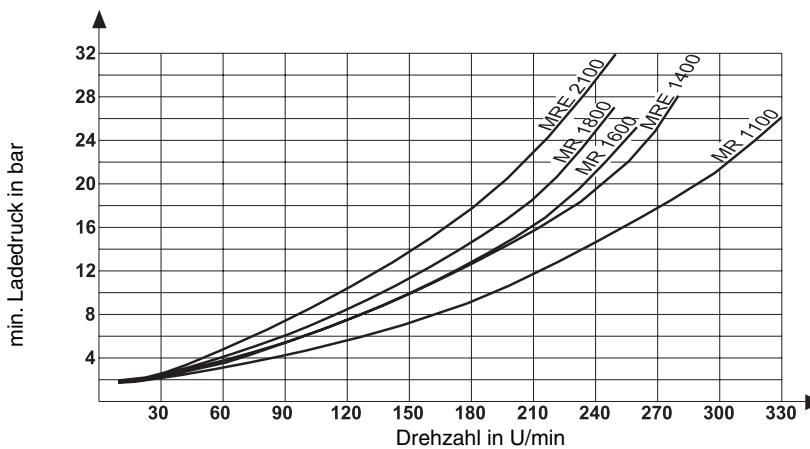
MR  
33 - 110MR - MRE  
125 - 330

**KENNLINIEN** (Durchschnittswerte) gemessen bei  $V = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ;  $t = 45^\circ \text{ C}$ ;  $p_{\text{Leckleitung}} = 0 \text{ bar}$   
Minimaler Ladedruck während des Pumpenbetriebs

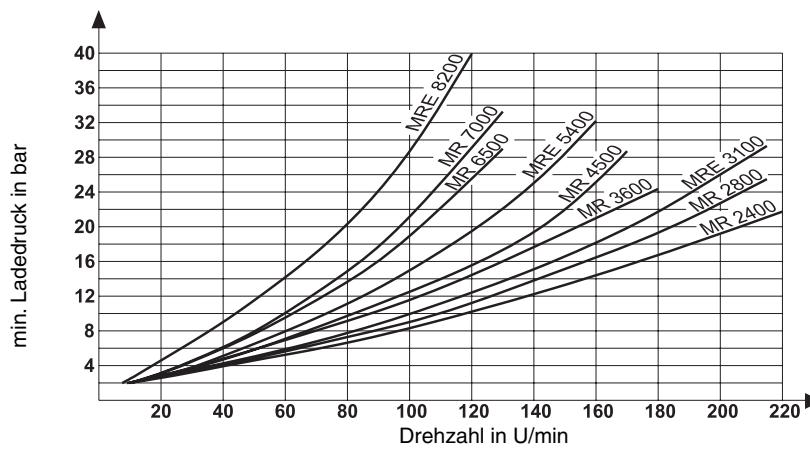
**MR - MRE**  
**350 - 800**

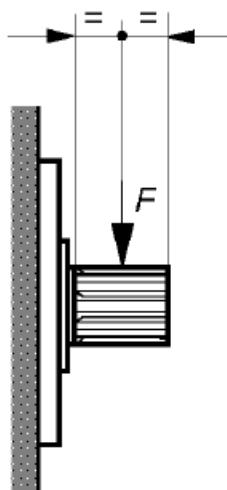


**MR - MRE**  
**1100 - 2100**



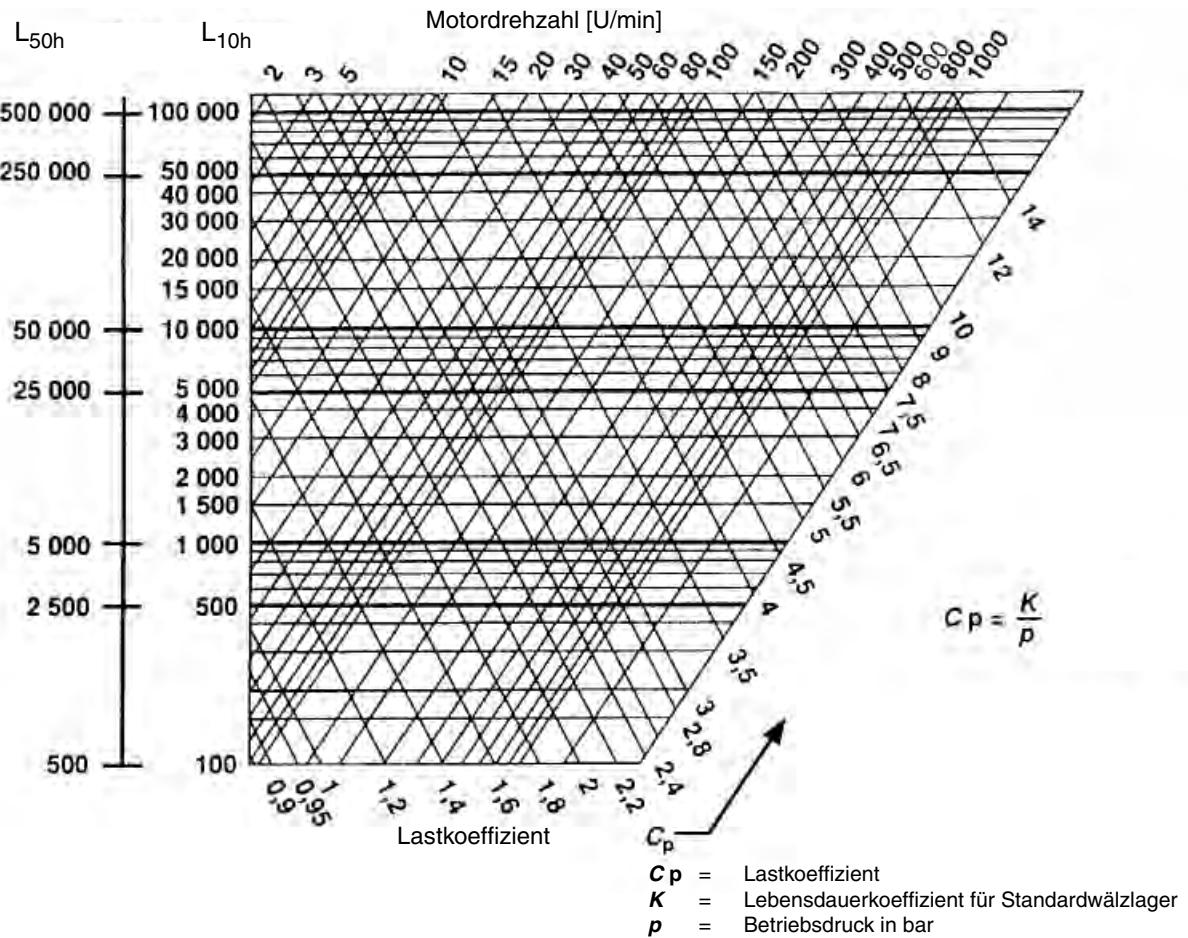
**MR - MRE**  
**2400 - 8200**





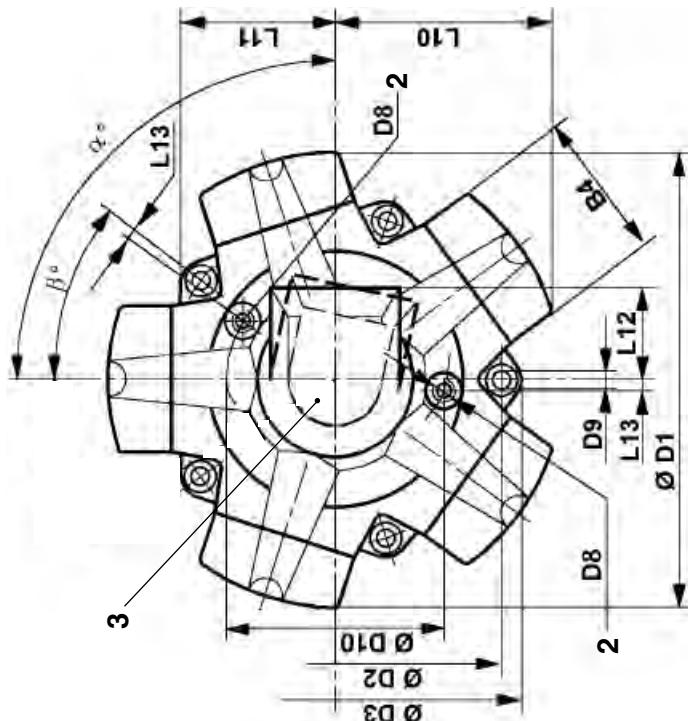
MOTOR TYP	UMFANGSLAST <sub>MAX 1</sub> KURZZEITIG ZULÄSSIG MIT WECHSELLAST F in kN <sup>1)</sup>	MAX. ZULÄSSIGE UMFANGSKRAFT IM WELLENMITTELPUNKT BASIEREND AUF L <sub>H10</sub> 5000 STUNDEN			DREHZAHL in U/min
		EINGANGSDRUCK 200 bar F in kN	EINGANGSDRUCK 150 bar F in kN	EINGANGSDRUCK 100 bar F in kN	
MR 33	19,0	9,5	10,2	10,6	400
MR 57	19,0	9,5	10,2	10,6	400
MR 73	22,5	9,0	11,6	13,5	350
MR 93	22,5	9,0	11,6	13,5	350
MR 110	22,5	9,0	11,6	13,5	350
MR 125	22,5	5,0	9,9	12,9	275
MR 160	22,5	5,0	9,9	12,9	275
MR 190	22,5	5,0	9,9	12,9	275
MR 200 *	-	-	-	-	-
MR 250	28,0	5,6	9,9	12,6	250
MR 300	28,0	5,6	9,9	12,6	250
MR 350	35,0	14,5	18,4	21,2	225
MR 450	35,0	14,5	18,4	21,2	225
MR 600	43,0	15,0	22,5	27,3	200
MR 700	43,0	15,0	22,5	27,3	200
MR 1100	54,0	18,5	28,5	35,2	150
MR 1600	68,0	26,2	40,6	50,0	125
MR 1800	68,0	26,2	40,6	50,0	125
MR 2400	85,0	50,1	66,0	76,8	110
MR 2800	85,0	54,0	69,0	79,4	100
MR 3600	108,0	55,0	90,0	103,0	100
MR 4500	108,0	78,0	97,0	109,0	85
MR 6500	134,0	74,0	123,0	141,0	50
MR 7000	134,0	74,0	123,0	141,0	50
MRE 330	28,0	4,5	8,5	11,9	250
MRE 500	35,0	12,4	17,3	20,8	225
MRE 800	43,0	8,5	19,8	26,3	200
MRE 1400	54,0	8,6	24,0	33,6	140
MRE 2100	68,0	12,5	35,6	48,3	120
MRE 3100	85,0	45,0	64,5	77,6	100
MRE 5400	108,0	63,0	90,2	107,3	80
MRE 8200	134,0	68,0	110,0	128,0	50

<sup>1)</sup> in Übereinstimmung mit den dynamischen Betriebsbedingungen können höhere Werte akzeptiert werden - MR 200\* nur Code F1

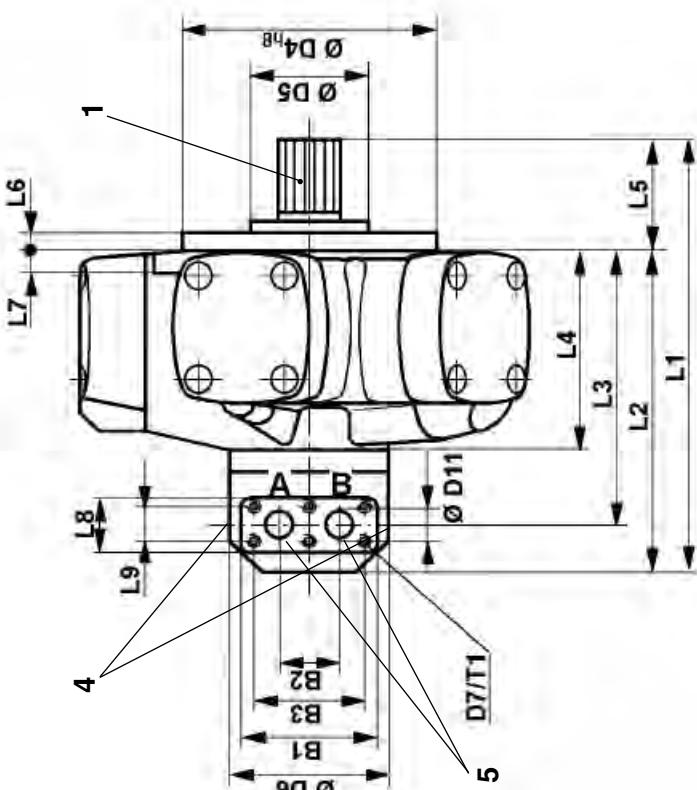


$L_{10h}$  beträgt die theoretische Lebensdauer, die normalerweise erreicht oder von 90% der Wälzlager überschritten wird.  
 50% aller Wälzlager erreichen  $L_{50h} = 5$  mal  $L_{10h}$ .

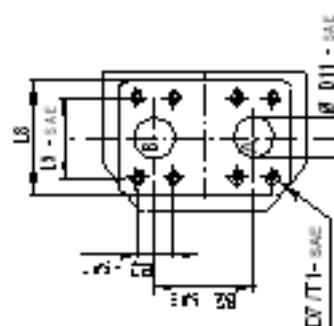
MOTORTYP	K	MOTORTYP	K	MOTORTYP	K
MR 33	2600	MRE 330	1000	MRE 2100	800
MR 57	2600	MR 350	1340	MR 2400	1020
MR 73	1540	MR 450	1340	MR 2800	1020
MR 93	1540	MRE 500	1215	MRE 3100	920
MR 110	1540	MR 600	1080	MR 3600	880
MR 125	1120	MR 700	1080	MR 4500	880
MR 160	1120	MRE 800	950	MRE 5400	730
MR 190	1120	MR 1100	1020	MR 6500	880
MR 200	1120	MRE 1400	840	MR 7000	880
MR 250	1120	MR 1600	920	MRE 8200	680
MR 300	1120	MR 1800	920		



Drehrichtung (vom Wellenende aus)	Anschluss	Bestell-Nr.: (siehe Seite 35)
im Uhrzeigersinn	A	N
entgegesetzter Uhrzeigersinn	B	
im Uhrzeigersinn	B	S



- 1 Zahnwelle mit Flankenkontakt (Maße siehe Seite 26)  
Bestell-Nr. N1  
(zusätzliche Wellenenden siehe Seite 26 - 27)
- 2 Leckleitungsanschluss mit zylindrischem Withworth Rohrgewinde ISO 228/1
- 3 Um 72° schwenkbarer Anschlussflansch auf Anfrage erhältlich  
(MR 33, MR 57, MR 73, MR 93, MR 110, MR 125, MR 160, MR 190, MR 200, MR 250, MR 300, MRE 330, MRE 350, MR 450, MRE 500, MR 600, MRE 700, MRE 800 können 36° geschwenkt werden)  
Standardposition siehe Winkel  $\alpha$ .
- 4 Anschlussstützen 1/4" zylindrisches Withworth Rohrgewinde ISO 228/1 für Druckmanzeige.
- 5 Drehkolbenventilgehäuse mit zylindrischem Withworth Rohrgewinde ISO 2400 bis MRE 8200 auf Anfrage lieferbar. Bitte Parker Hannifin - Calzoni Division kontaktieren.



MOTORTYP	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L9 - SAE	
										* Niederdruck	* hoher druck
MR 53	254	196	148	107	57,2	14	19	70	--	52,4	110,2
MR 57	297	229	190,5	136,5	68,5	17	20	54	34	--	119,8
MR 73											94
MR 93											72
MR 110											-
MR 125	309	242	204	150	67	14	16	54	34	--	103
MR 160											72
MR 190											6,5
MR 200											90°
MR 250											90°
MR 300											90°
MRE 330											36°
MR 350	376	279	235	172	97	15	18	70,4	40	--	174,5
MR 450											130
MRE 500											84
MR 600	400	299	255	192	101	15	20	70,4	40	--	192
MR 700											143
MRE 800											84
MR 1100	458	341	293	208	117	20	22	82	50	--	223
MRE 1400											165
MR 1600	506	374	326	241	132	21	24	82	50	--	223
MRE 2100											105
MR 2400	619	466	392	290	153	24	26	135	62	69,85	197
MRE 3100											105
MR 3500	700	490	418,5	314	210	34	28	135	68	77,77	111
MR 4500											90°
MRE 5400											36°
MR 6500	796	566	495	390	230	37	30	135	68	77,77	123
MR 7500											19
MRE 8200											108°

\* DRÜCKE SIEHE SEITE 42 SAE VERBINDUNGSFLANSCHE, SAE PSWERTE -- AUCH MIT EINHEITSGEWINDE, GROB (UNC) LIEFERBAR. BITTE PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION KONTAKTIEREN.

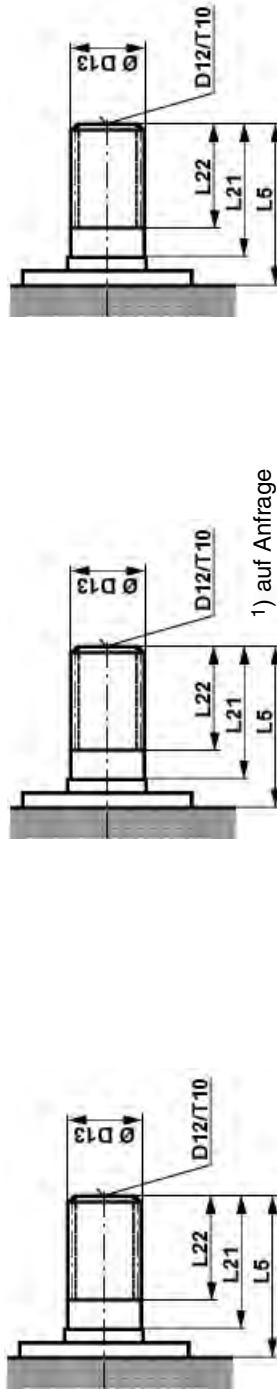
MOTORTYP	B1	B2	B2 - SAE		B3	B4	B4 - SAE		D5	D6	D7-T1	D7-T1 - SAE	
			* NIEDER-	* HOHER-			* NIEDER-	* HOHER-				* NIEDER-	* HOHER-
MR 33	124	--	65	26,2	--	69,4	235,4	160	180	125	-	M10-25	G1/4
MR 57													97
MR 73	120	50	--	100	90	--	250	204	224,4	145	-		G3/8
MR 93													11
MR 110													-
MR 125	120	50	--	100	100	--	313,2	225	249	160	-	M8-15	--
MR 160													132
MR 190													-
MR 200													160
MR 250													20
MR 300													--
MRE 330													--
MR 350	142	60	--	120	119	--	368	266	296	190	96	M10-18	--
MR 450													194
MRE 500													25
MR 600	142	60	--	120	133	--	405	290	342	220	102	M10-18	-
MR 700													207
MRE 800													-
MR 1100	162	73	--	136	148	--	--	470	330	401	250	M12-21	--
MR 1400													228
MR 1600	162	73	--	136	168	--	--	558	380	466	290	M12-21	--
MR 1800													31
MRE 2100													--
MR 2400	233	86	101	180	190	35,7	36,5	642	440	494	335	M14-28	M12-30
MRE 2800													37
MR 3100													37
MR 3600													--
MR 4500													--
MRE 5400													--
MR 6500	233	116	116	200	240	42,88	44,45	766	540	597	400	M16-28	M12-30
MR 7000													23
MRE 8200													38

\* DRÜCKE SIEHE SEITE 42 SAE VERBINDUNGSFLANSCHE, SAE PSWERTE. AUCH EINHEITSGEWINDE, GROB (UNC) LIEFERBAR. BITTE PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION KONTAKTIEREN.

**Schlüssel D 1 - DIN 5480**

**Schlüssel B 1 - BS 3550 - 1)**

**Schlüssel N 1 (Standard)**



Version	N1								B1								D1							
	TYPE	L5	L21	L22	D12	T10	ØD13	L5	L21	L22	D12	T10	ØD13	L5	L21	L22	D12	T10	ØD13	D1				
MR 33	57	40	28	-	-	B6x26x32	-	-	-	-	-	-	-	57	40	28	-	-	-	W32x1,5x20-8e				
MR 57	68,5	44,8	31,5	M12	-	B6x28x34	-	-	-	-	-	-	-	68,5	51,5	31,5	M12	-	-	W35x2x16-8e				
MR 73	67	50	35,5	M12	20	B8x32x38	67	50	35,5	M12	20	12/24-17	67	50	35,5	M12	20	W38x2x18-8e						
MR 93	81	60	46	M12	25	B8x42x48	81	60	45	M12	25	12/24-21	81	60	46	M12	25	W48x2x22-8e						
MR 110	97	74	56,5	M12	25	B8x46x54	97	74	61	M12	25	8/16-17	97	74	60	M12	25	W55x3x17-8e						
MR 125	101	78	62	M12	25	B8x52x60	101	78	62	M12	25	8/16-17	101	78	62	M12	25	W60x3x18-8e						
MR 160	117	88	69	M12	25	B8x62x72	117	88	67	M12	25	6/12-14	117	88	72	M12	25	W70x3x22-8e						
MR 190	132	100	79	M12	25	B10x72x82	132	100	76	M12	25	6/12-20	132	100	80	M12	25	W80x3x25-8e						
MR 200 *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
MR 250	153	120	99	M12	25	B10x82x92	153	120	76	M12	25	6/12-20	153	120	100	M12	25	W90x4x21-8e						
MR 300	210	173	144	M12	25	B10x102x112	210	173	142,5	M12	25	6/12-20	210	173	144	M12	25	W110x4x26-8e						
MR 330	230	188	150	M12	25	B10x112x125	230	188	153	M12	25	6/12-26	230	188	153	M12	25	W120x4x28-8e						
MR 450	260	210	180	M12	25	B10x122x140	260	210	180	M12	25	6/12-30	260	210	180	M12	25	W140x4x32-8e						
MR 500	280	230	195	M12	25	B10x132x155	280	230	195	M12	25	6/12-34	280	230	195	M12	25	W160x4x36-8e						
MR 600	300	250	215	M12	25	B10x142x175	300	250	215	M12	25	6/12-40	300	250	215	M12	25	W180x4x40-8e						
MR 700	320	270	235	M12	25	B10x152x195	320	270	235	M12	25	6/12-46	320	270	235	M12	25	W200x4x46-8e						
MR 800	340	290	255	M12	25	B10x162x215	340	290	255	M12	25	6/12-52	340	290	255	M12	25	W220x4x52-8e						
MR 1100	360	310	275	M12	25	B10x172x235	360	310	275	M12	25	6/12-60	360	310	275	M12	25	W240x4x60-8e						
MR 1400	380	330	295	M12	25	B10x182x255	380	330	295	M12	25	6/12-68	380	330	295	M12	25	W260x4x68-8e						
MR 1600	400	350	315	M12	25	B10x192x275	400	350	315	M12	25	6/12-76	400	350	315	M12	25	W280x4x76-8e						
MR 1800	420	370	335	M12	25	B10x202x295	420	370	335	M12	25	6/12-84	420	370	335	M12	25	W300x4x84-8e						
MR 2100	440	390	355	M12	25	B10x212x315	440	390	355	M12	25	6/12-92	440	390	355	M12	25	W320x4x92-8e						
MR 2400	460	410	375	M12	25	B10x222x335	460	410	375	M12	25	6/12-100	460	410	375	M12	25	W340x4x100-8e						
MR 2800	480	430	395	M12	25	B10x232x355	480	430	395	M12	25	6/12-108	480	430	395	M12	25	W360x4x108-8e						
MR 3100	500	450	415	M12	25	B10x242x375	500	450	415	M12	25	6/12-116	500	450	415	M12	25	W380x4x116-8e						
MR 3600	520	470	435	M12	25	B10x252x395	520	470	435	M12	25	6/12-124	520	470	435	M12	25	W400x4x124-8e						
MR 4500	540	490	455	M12	25	B10x262x415	540	490	455	M12	25	6/12-132	540	490	455	M12	25	W420x4x132-8e						
MR 5400	560	510	475	M12	25	B10x272x435	560	510	475	M12	25	6/12-140	560	510	475	M12	25	W440x4x140-8e						
MR 6500	580	530	495	M12	25	B10x282x455	580	530	495	M12	25	6/12-148	580	530	495	M12	25	W460x4x148-8e						
MR 7000	600	550	515	M12	25	B10x292x475	600	550	515	M12	25	6/12-156	600	550	515	M12	25	W480x4x156-8e						
MR 8200	620	570	535	M12	25	B10x302x495	620	570	535	M12	25	6/12-164	620	570	535	M12	25	W500x4x164-8e						

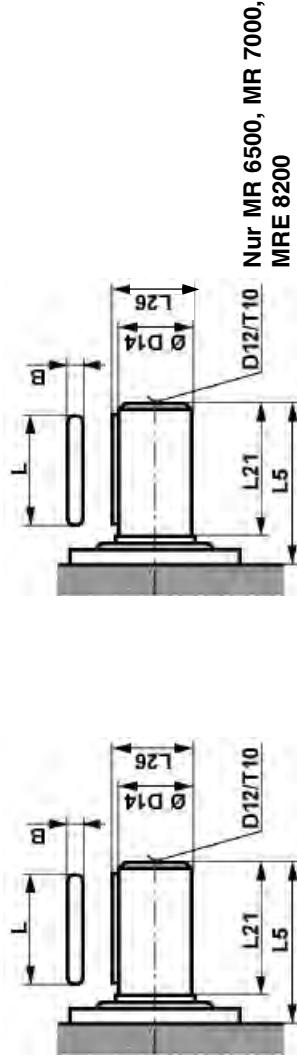
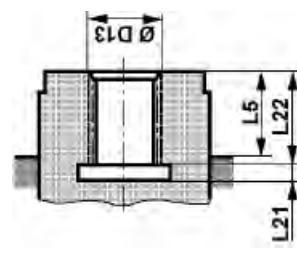
NOTE: Gewindebohrungen (D12/T10) für Wellenaufführungen N1, B1 und D1 sind Wartungsbohrungen. Wenn die erforderlichen Bohrungsmaße für die jeweilige Anwendung von den hier aufgeführten abweichen sollten, setzen Sie sich bitte mit PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION in Verbindung

MR 200 \*

nur Schlüssel F1

## Schlüssel P 1 \*\*

## Schlüssel F 1-DIN 5480 -



## Version

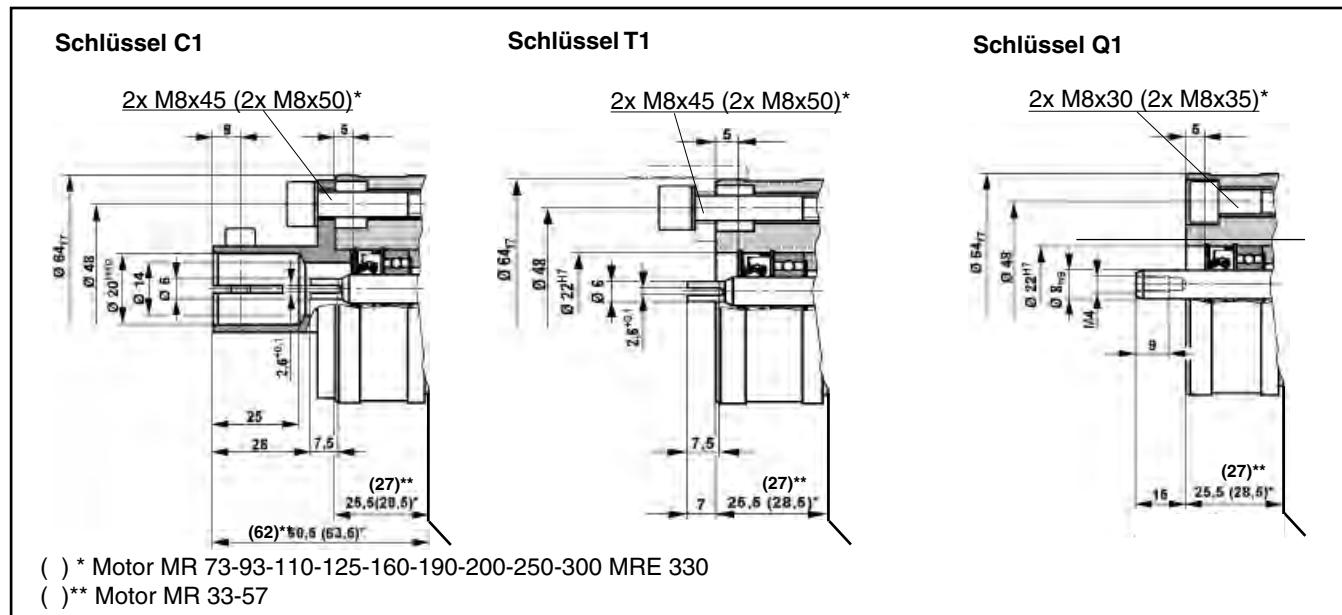
## F1

Typ	L5	L21	L22	ØD13 DIN 5480	L5	L21	L26	D12	T10	ØD14	Passfeder L x B	P1	Übertragenes Drehmoment (Nm)
MR 33	17	5	21	N28x1,25x21-9H	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR 57	17	5	26	N32x2x14-9H	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR 73	17	5	26	N32x2x14-9H	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR 93	17	5	26	N32x2x14-9H	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR 110	14	5	28	N35x2x16-9H	67	50	43	M12	20	40 k6	45 x 12	496	-
MR 125	14	5	28	N35x2x16-9H	67	50	43	M12	20	40 k6	45 x 12	496	-
MR 160	14	5	28	N35x2x16-9H	67	50	43	M12	20	40 k6	45 x 12	496	-
MR 190	14	5	28	N35x2x16-9H	67	50	43	M12	20	40 k6	45 x 12	496	-
MR 200 *	27	5	36	N40x2x18-9H	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR 250	27	5	36	N40x2x18-9H	81	60	53,5	M12	25	50 k6	56 x 14	897	-
MR 300	27	5	36	N40x2x18-9H	81	60	53,5	M12	25	50 k6	56 x 14	897	-
MRE330	28	5	38	N47x2x22-9H	97	74	59	M12	25	55 k6	70 x 16	1413	-
MR 350	28	5	44	N55x3x17-9H	101	78	64	M12	25	60 k6	70 x 18	2030	-
MR 450	28	5	44	N55x3x17-9H	101	78	64	M12	25	60 k6	70 x 18	2030	-
MRE 500	28	5	44	N55x3x17-9H	101	78	64	M12	25	60 k6	70 x 18	2030	-
MR 600	38	8	50	N65x3x20-9H	117	88	76,5	M12	25	70 k6	80 x 20	2690	-
MRE 800	38	8	50	N65x3x20-9H	117	88	76,5	M12	25	70 k6	80 x 20	2690	-
MR 1100	38	8	57	N75x3x24-9H	132	100	85	M12	25	80 k6	90 x 22	4020	-
MRE 1400	38	8	57	N75x3x24-9H	132	100	85	M12	25	80 k6	90 x 22	4020	-
MR 1600	47	8	62	N85x3x27-9H	153	120	95	M12	25	90 k6	110 x 25	6207	-
MR 1800	47	8	62	N85x3x27-9H	153	120	95	M12	25	90 k6	110 x 25	6207	-
MRE 2100	48	8	62	N85x3x27-9H	153	120	95	M12	25	90 k6	110 x 25	6207	-
MR 2400	48	8	62	N85x3x27-9H	153	120	95	M12	25	90 k6	110 x 25	6207	-
MR 2800	48	8	62	N85x3x27-9H	153	120	95	M12	25	90 k6	110 x 25	6207	-
MRE 3100	48	8	62	N85x3x27-9H	153	120	95	M12	25	90 k6	110 x 25	6207	-
MR 3600	50	14	68	N100x3x32-9H	210	173	116	M12	25	110 k6	160 x 28	10757	-
MR 4500	50	14	68	N100x3x32-9H	210	173	116	M12	25	110 k6	160 x 28	10757	-
MRE 5400	50	14	76	N110x3x35-9H	230	188	138 **	M12	25	124 b8	N°2-180 x 32	28270	-
MR 6500	50	14	76	N110x3x35-9H	230	188	138 **	M12	25	124 b8	N°2-180 x 32	28270	-
MR 7000	50	14	76	N110x3x35-9H	230	188	138 **	M12	25	124 b8	N°2-180 x 32	28270	-
MRE 8200	50	14	76	N110x3x35-9H	230	188	138 **	M12	25	124 b8	N°2-180 x 32	28270	-

**HINWEIS:**  
Bei höheren zu übertragenden  
Drehmomenten bitte PARKER  
HANNIFIN - CALZONI DIVISION  
KONTAKTIEREN.

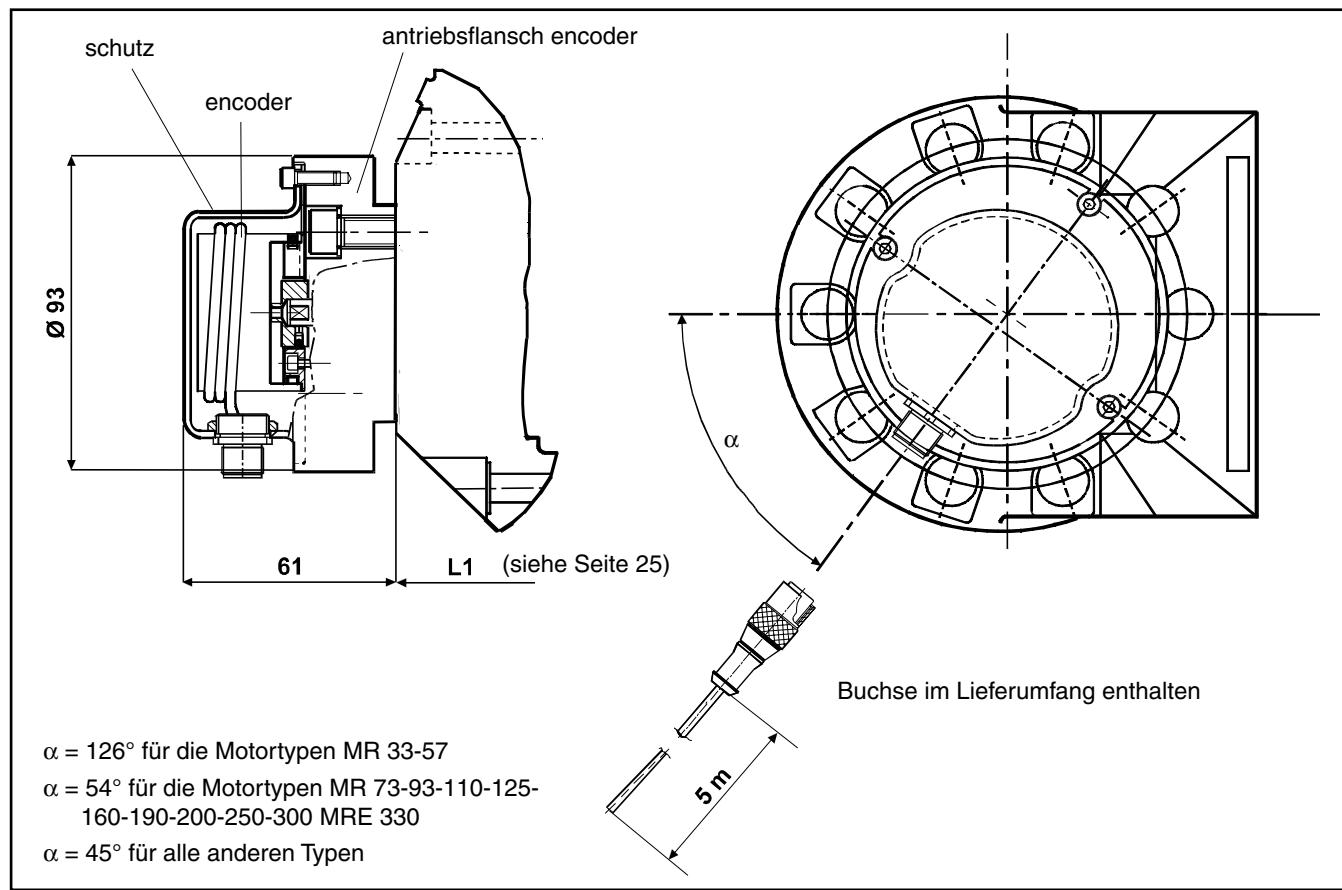
NOTE: Gewindebohrungen (D12/T10) für Wellenausführungen P1 sind Wartungsbohrungen. Wenn die erforderlichen Bohrungsmaße für die jeweilige Anwendung von den hier aufgeführten abweichen sollten, setzen Sie sich bitte mit PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION in Verbindung

\*\* Dieses Maß enthält zwei Passfedern.  
MR 200 \* nur Schlüssel F1

MECHANISCHER  
TACHOMETER ANTRIEBTACHOGENERATOR  
ANTRIEBENCODER  
ANTRIEB

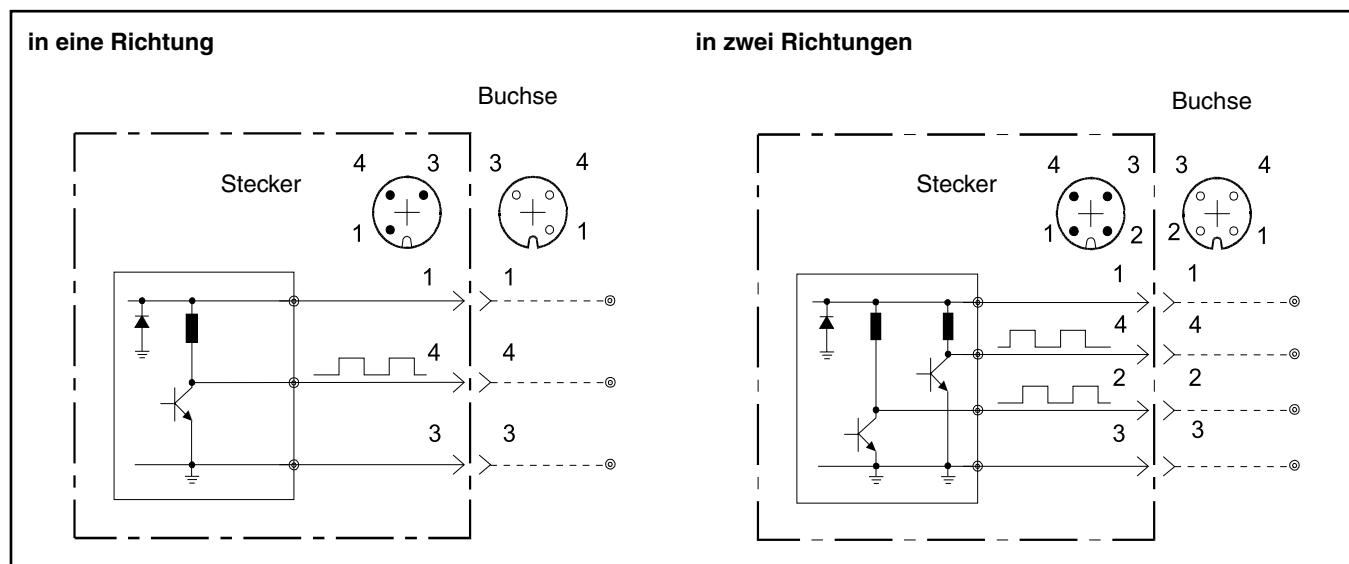
## INCREMENTELLER ENCODER

## ABMESSUNGEN



## INCREMENTELLER ENCODER

## SCHALTPLÄNE



Farbcode und Belegung der Adern		
1	Braun	Netzanschluss (8 bis 24 V Gleichstrom)
2	Weiß	Ausgang Phase B (max. 10 mA - 24 Vcc)
3	Blau	Netzanschluss (0 V Gleichspannung)
4	Schwarz	Ausgang Phase A (max. 10 mA - 24 Vcc)

## INCREMENTELLER ENCODER

## TECHNISCHE DATEN

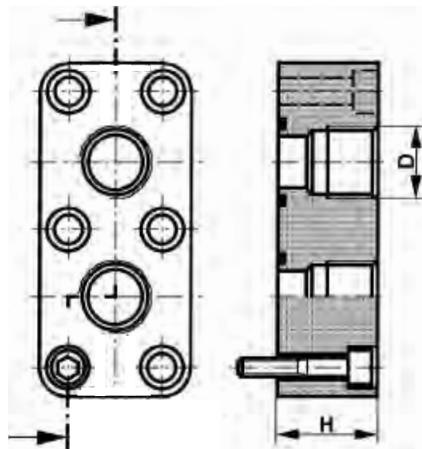
Encodertyp:	ELCIS mod. 478	
Netzspannung:	8 bis 24 Vcc	
Stromabgabe:	120 mA max	
Stromabgabe:	10 mA max	
Ausgangssignal:	Phase A- nur eine DREHRICHTUNG Phase A und B in zwei DREHRICHTUNGEN	
Ansprechfrequenz:	100 KHz max	
Anzahl der Impulse:	500 (weitere - max. bis 2540 - auf Anfrage)	
Drehgeschwindigkeit:	Immer mit der Motorhöchstdrehzahl kompatibel	
Betriebstemperatur Medium	0 - 70 °C	
Lagertemperatur	-30 - +85	
Lebensdauer Wälzlager:	1,5x10 <sup>9</sup> U/min	
Gewicht:	100 gr	
Schutzklasse:	IP 67 (mit Schutzeinrichtung und Verbin- dungselement montiert)	
Verbinder		
EINE DREHRICHTUNG	RSF3/0,5 M (Lumberg)	Stecker
	RKT3-06/5m (Lumberg)	Buchse
ZWEI DREHRICHTUNGEN	RSF4/0,5 M (Lumberg)	Stecker
	RKT4-07/5m (Lumberg)	Buchse

Hinweis: Buchsenkabellänge 5 m.

## STANDARDVERBINDUNGSFLANSCH

## Schlüssel C1

Flansch wird mit Schrauben und Dichtungen geliefert.



Bis 6000 PSI zulässig

MR MRE	D (zylindrisches Withworth Rohrgewinde)	H	BESTELL- SCHLÜSSEL NBR	BESTELL- SCHLÜSSEL FPM
73 - 93 - 110 125 - 160 - 190 200 - 250 300 - 330	3/4"	38	262 098	229 394
350 - 450 500 600 - 700 800	1 1/4"	39	262 089	229 395
1100 - 1400 1600 - 1800 2100	1 1/2"	45	262 093	229 396
2400 - 2800 3100	1 1/2"	59	264 572	229 397
3600 - 4500 5400 6500 - 7000 8200	2"	58	272 724	229 398

Zylindrisches Withworth Rohrgewinde nach ISO 228/1

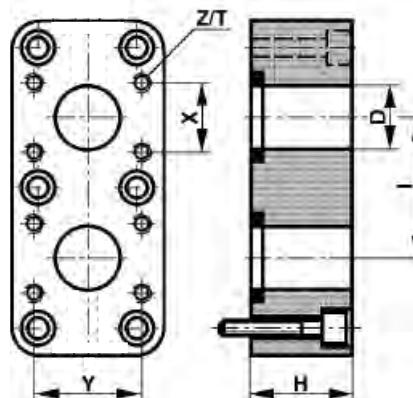
## SAE VERBINDUNGSFLANSCH

## Schlüssel S1

## Schlüssel T1

## Schlüssel G1

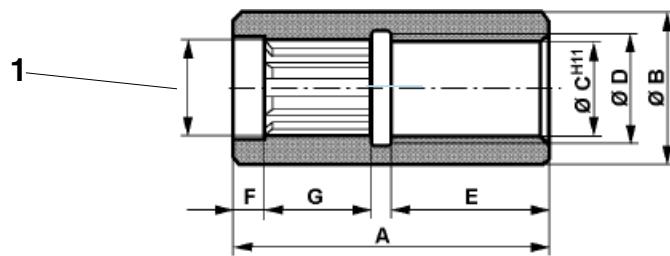
## Schlüssell 1



Flansch wird mit Schrauben Dichtungen geliefert. FPM Dichtungen auf Anfrage.

MR MRE	SAE PSI	D		H	I	X	Y	METRISCH		UNC		
		"	mm					Z/T	BESTELL- SCHLÜSSEL NBR	Z ("")	T	BESTELL- SCHLÜSSEL NBR
73 - 93 - 110 125 - 160 - 190 200 - 250 300 - 330	5000	3/4"	19	38	55	22,2	47,6	M10/25	277 295	3/8"- 16	25	223 335
350 - 450 500 600 - 700 800	5000	1"	25	39	60	26,2	52,4	M10/25	277 297	3/8"- 16	25	223 336
1100 - 1400 1800 - 1600 2100	4000	1 1/4"	31	45	75	30,2	58,7	M10/25	277 299	7/16"- 14	30	223 337
	6000	1"	25	45	71	27,8	57,15	M12/22	230 166	7/16"- 14	30	342 092
2400 - 2800 3100	3000	1 1/2"	37	59	86	35,7	69,8	M12/30	277 301	1/2"- 13	30	223 338
	6000	1 1/2"	37	59	100	36,5	79,4	M16/30	230 168	5/8"- 11	35	349068
3600 - 4500 5400 6500 - 7000 8200	3000	2"	50	58	112	42,9	77,8	M12/30	277 303	1/2"- 13	30	223 339
	6000	2"	50	58	116	44,45	96,82	M20/35	230 170	3/4"- 10	38	342 547

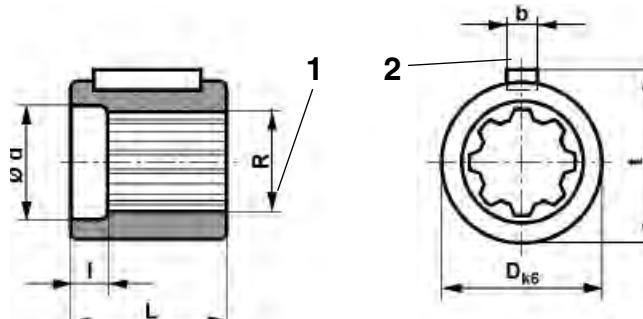
## KUPPLUNGEN



1 Standard Zahnwelle Ausführung N1 (siehe Seite 26).

MR MRE	BESTELL- SCHLÜSSEL	A	B	C <sup>H11</sup>	D	E	F	G
125 - 160 190	465 203	114	56	39	47	54	15,5	34,5
250 - 300 330	465 202	135	71	49	60	64	15	45
350 - 450 500	465 201	155	80	55	68	68	18,5	55,5
600 - 700 800	465 200	171	90	61	75	80	19	59
1100 1400	464 785	186	106	73	88,5	85,5	20	65,5
1600 - 1800 2100	465199	224	118	83	98	107	22	78
2400 - 2800 3100	465 198	265	132	93	112	127	23	97
3600 - 4500 5400	474 692	355	150	113	126	165	30	140
6500 - 7000 8200	422 544	390	195	126	140	185	38	147

## ADAPTER MIT PASSFEDER

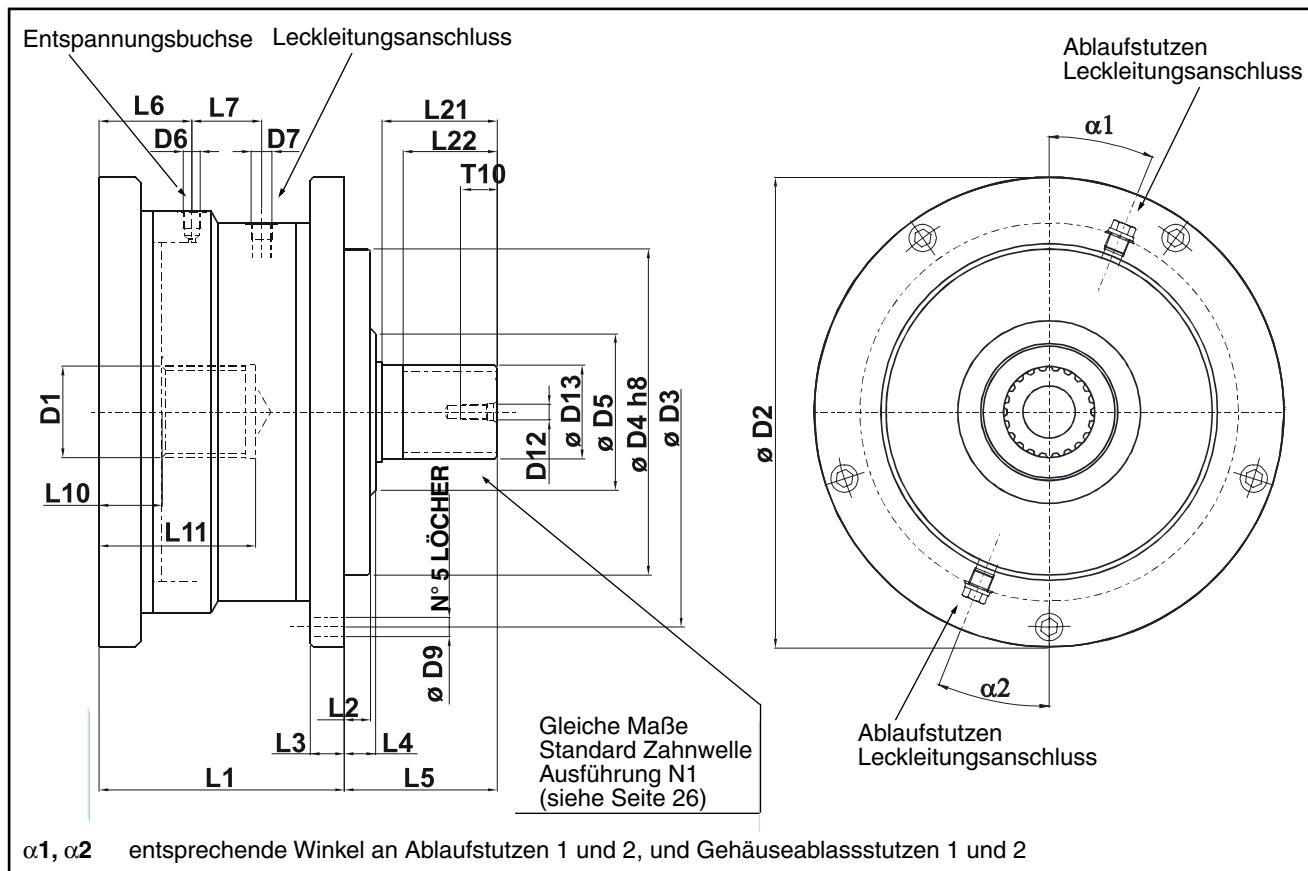


1 Standard Zahnwelle Ausführung N1 (siehe Seite 26).

2 Passfeder DIN 6885

MR MRE	BESTELL- SCHLÜSSEL	R EX DIN 5463 (mm)	d	I	D <sub>k6</sub>	L	b	t	Passfeder (mm) DIN 6885
125 - 160 190	271 117	A8x32x38	38,3	15,5	58	50	10	61	10x8x45
250 - 300 330	271 118	A8x42x48	48,3	15	70	60	14	73,5	14x9x56
350 - 450 500	271 119	A8x46X54	54,3	18,5	80	75	16	84	16x10x70
600 - 700 800	271 120	A8x52x60	60,3	19	90	80	18	94	18x11x70
1100 - 1400	271 121	A8x62x72	72,3	20	105	98	20	109,5	20x12x90
1600 - 1800 2100	271 122	A10x72x82	82,3	22	118	118	22	123	22x14x110
2400 - 2800 3100	271 123	A10x82x92	92,3	29	130	148	25	135	25x14x140
3600 - 4500 5400	272 719	A10x102x112	112,3	30	160	188	28	166	28x16x180
6500 - 7000 8200	223 476	A10x112x125	125,6	38	185	188	45	195	45x25x180

BREMSENTYP	B 190	B 300	B 450	B 700	B 1100	B 1800	B 2800
MOTORTYP	125 - 160 190	250 - 300 330	350 - 450 500	600 - 700 800	1100 - 1400	1600 - 1800 2100	2400 - 2800 3100



BREMSE TYP	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L10	L11	L21	L22	D1	D2	D3	D4 <sub>h8</sub>	D5	D6	D7	D9	D12	D13	T10	a1	a2	
B 190	121	-	22	14	67	41	29,3	20	72	50	35,5	250	225	160	-	G1/4"	G3/8"	10,5	M12			28	22°30'	22°30'	
B 300	136	-	25	15	81	42	39,5	21	86	60	46	256	232	175	-	G1/4"	G3/8"	10,5	M12			28	22°30'	22°30'	
B 450	147	-	27	15	97	49,5	36	24	100	74	56,5	296	266	190	-	G1/4"	G3/8"	13,5	M12			28	22°30'	22°30'	
B 700	172	-	28	15	101	55	46	25	105	78	62	siehe Seite 26 Schlüssel N1 D1 kompatibel	320	290	220	-	G1/4"	G3/8"	13,5	M12			28	22°30'	22°30'
B 1100	188	20	26	24	117	71	53,5	48	120	88	72		360	330	250	120	G1/4"	G1/2"	15	M12			28	0°	0°
B 1800	216	-	28	21	132	63,5	58,5	34	135	100	79		423	380	290	-	G1/4"	G1/2"	17,5	M12			28	22°30'	22°30'
B 2800	263	-	30	24	153	87	67	42,5	165	120	99		494	440	335	-	G1/4"	G1/2"	19	M12			28	22°30'	22°30'

## TECHNISCHE DATEN

(bei Betrieb außerhalb dieser Parameters bitte PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION kontaktieren).

MERKMALE		BREMSENTYP						
		B 190	B 300	B 450	B 700	B 1100	B 1800	B 2800
STATISCHES BREMSMOMENT	Nm	1250	1800	2650	4000	6200	11400	17100
DYNAMISCHES BREMSMOMENT	Nm	870	1200	1450	2200	4200	6250	12000
BREMSENLOSEDURCK	bar	28	28	27	27	27	30	30
MAX. BETRIEBSDRUCK	bar	420	420	420	420	420	420	420
TRÄGHEITSMOMENT ROTIERENDER TEILE	kgm <sup>2</sup>	0,0047	0,0062	0,029	0,043	0,061	0,20	0,27
GEWICHT	kg	32	39	54	74	100	158	262
MOTORTYP MR MRE		125 160 190	250 300 330	350 450 500	600 700 800	1100 1400	1600 1800 2100	2400 2800 3100

## SCHLÜSSEL

Beispiel: BREMSE - B 450 N1 N1 V1 \*\*

1. BREMSE - B 450 N1 N1 V1 \*\*

BREMSENTYP	B 190	Bremse für Motorgröße C
	B 300	Bremse für Motorgröße D
	B 450	Bremse für Motorgröße E
	B 700	Bremse für Motorgröße F
	B 1100	Bremse für Motorgröße G
	B 1800	Bremse für Motorgröße H
	B 2800	Bremse für Motorgröße I

2. BREMSE - B 450 N1 N1 V1 \*\*

ABGANGSWELLE	N1	Zahnwelle ex DIN 5463 (siehe Seite 26)
	D1 *	Zahnwelle DIN 5480 (siehe Seite 26)
	F1 *	Zahnabe DIN 5480 (siehe Seite 27)
* bitte PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION kontaktieren.		

3. BREMSE - B 450 N1 N1 V1 \*\*

EINGANGSWELLE	N1	Hohlwelle für Motortyp N1 (siehe Seite 26)
	D1	Hohlwelle für Motortyp D1 (siehe Seite 26)

4. BREMSE - B 450 N1 N1 V1 \*\*

DICHTUNGEN	N1	NBR: Mineralöl
	V1 *	FPM Dichtungen
	U1	keine Wellendichtungen (für Bremse)
* bitte PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION kontaktieren.		

5. BREMSE - B 450 N1 N1 V1 \*\*

GESONDERT

**	Platz für PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION
----	--

## Einbau

Jede Einbauposition

- Beachten Sie die Position des Leckleitungsanschlusses (siehe unten)

Installieren Sie den Motor richtig.

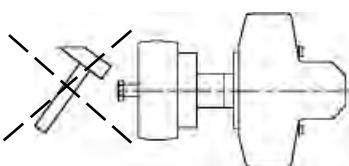
- Installationsfläche muss eben und biegesteif sein

Mindestzugfestigkeit der Schrauben entspr. DIN 267

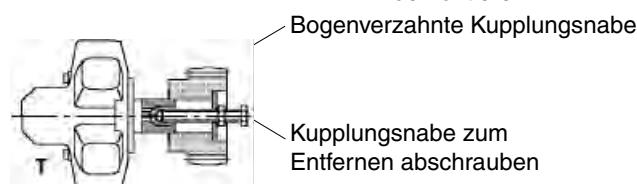
Teil 3 Klasse 10,9

- Beachten Sie das vorgeschriebene Anzugsmoment

## Kupplung



- Für die Installation Schrauben verwenden
- Gewindebohrung in der Antriebswelle verwenden
- Mit Abziehvorrichtung demontieren



## Rohre, Rohrverbindungen

Verwenden Sie passende Schrauben!

- In Abhängigkeit des Motortyps entweder Schraub- oder Flanschverbindung verwenden

Für die Installation passende Schläuche und Rohre verwenden

- Beachten Sie die Herstellerangaben!

Vor der Inbetriebnahme mit Druckflüssigkeit befüllen

- Vorgeschriebenen Filter verwenden!

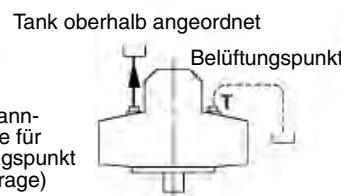
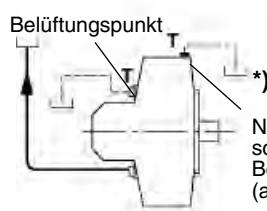
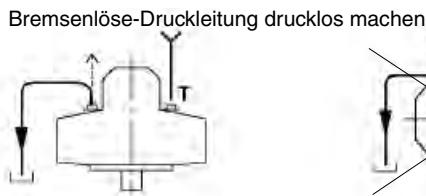
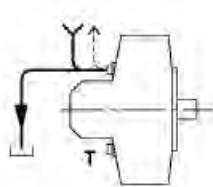
## ABLAUF UND SPÜLLEITUNGEN - BEISPIELE FÜR DIE INSTALLATION

**Hinweis:** Positionieren Sie die Leckleitung so, dass der Motor **nicht** leerlaufen kann.

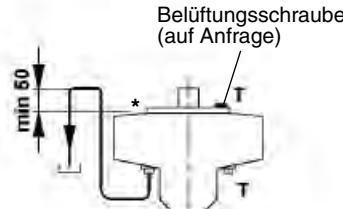
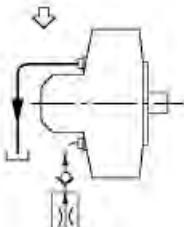
T = Dichtung  
Y = Motorgehäuse Zuleitung  
← = Belüftung

### Installationanweisungen für Motoren der Serien MR - MRE

Leckleitung (Niederdruck) führt zurück zum Tank.



Kühlkreislauf für hochlastigen, kontinuierlichen Betrieb

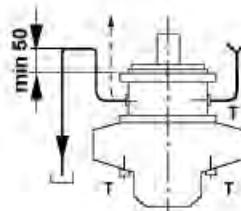
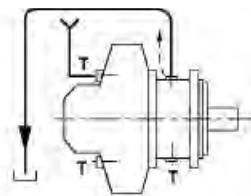
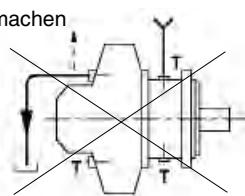


Spülen  $p$  max= 5 bar

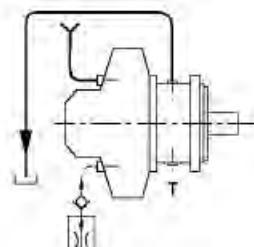
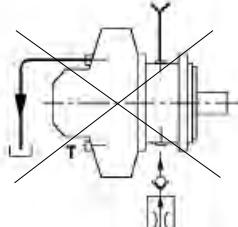
\*) Gesonderte Ausführung für Anwendungen, wo die Geräte mit Öl gefüllt werden müssen.(z.B. in salziger Umgebung)

### Installationanweisungen für Motoren der Serien MR - MRE mit Bremsen

Leckleitung (Niederdruck) führt zurück zum Tank.



Kühlkreislauf für hochlastigen, kontinuierlichen Betrieb



Spülen  $p$  max= 5 bar

Hydromotoren ohne Wellendichtung mit Bremse verwenden.

**SCHLÜSSEL**1. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*  
BAUREIHEN

2. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*

**GRÖSSE UND VERDRÄNGUNG**

3. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*

**WELLE**

4. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*

**DREHZAHLSENSOR**

5. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*

**DICHTUNGEN**

6. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*

**VERBINDUNGSFLANSCH**7. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*  
**DREHUNG**8. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*  
**GESONDERT****Beispiel: MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\***

<b>MR</b>	Standard 250 bar max. kontinuierlich		
<b>MRE</b>	Beispiel 210 bar max. kontinuierlich		

<b>A</b>	<b>SCHLÜSSEL</b>	<b>MR 33 A</b>	<b>MR 57 A</b>		
	cm <sup>3</sup>	32,1	56,4		
<b>B</b>	<b>SCHLÜSSEL</b>	<b>MR 73 B</b>	<b>MR 93 B</b>	<b>MR110 B</b>	
	cm <sup>3</sup>	72,6	92,6	109,0	
<b>C</b>	<b>SCHLÜSSEL</b>	<b>MR 125 C</b>	<b>MR 160 C</b>	<b>MR 190 C</b>	
	cm <sup>3</sup>	124,7	159,7	191,6	
<b>D</b>	<b>SCHLÜSSEL</b>	<b>MR 200 D</b>	<b>MR 250 D</b>	<b>MR 300 D</b>	<b>MRE 330 D</b>
	cm <sup>3</sup>	199,2	250,9	304,1	332,4
<b>E</b>	<b>SCHLÜSSEL</b>	<b>MR 350 E</b>	<b>MR 450 E</b>	<b>MRE 500 E</b>	
	cm <sup>3</sup>	349,5	451,6	497,9	
<b>F</b>	<b>SCHLÜSSEL</b>	<b>MR 600 F</b>	<b>MR 700 F</b>	<b>MRE 800 F</b>	
	cm <sup>3</sup>	607,9	706,9	804,2	
<b>G</b>	<b>SCHLÜSSEL</b>	<b>MR 1100 G</b>	<b>MRE 1400 G</b>		
	cm <sup>3</sup>	1125,8	1369,5		
<b>H</b>	<b>SCHLÜSSEL</b>	<b>MR 1600 H</b>	<b>MR 1800 H</b>	<b>MRE 2100 H</b>	
	cm <sup>3</sup>	1598,4	1809,6	2091,2	
<b>I</b>	<b>SCHLÜSSEL</b>	<b>MR 2400 I</b>	<b>MR 2800 I</b>	<b>MRE 3100 I</b>	
	cm <sup>3</sup>	2393,0	2792,0	3103,7	
<b>L</b>	<b>SCHLÜSSEL</b>	<b>MR 3600 L</b>	<b>MR 4500 L</b>	<b>MRE 5400 L</b>	
	cm <sup>3</sup>	3636,8	4502,7	5401,2	
<b>M</b>	<b>SCHLÜSSEL</b>	<b>MR 6500 M</b>	<b>MR 7000 M</b>	<b>MRE 8200 M</b>	
	cm <sup>3</sup>	6460,5	6967,2	8226,4	

<b>N1</b>	Zahnwelle DIN 5463 (siehe Seite 26)
<b>D1</b>	Zahnwelle DIN 5480 ((siehe Seite 26))
<b>F1</b>	Zahnnabe DIN 5480 (siehe Seite 27)
<b>P1</b>	Welle mit Passfeder (siehe Seite 27)
<b>B1</b>	Zahnwelle B.S. 3550 (siehe Seite 26)

<b>N1</b>	keine	
<b>Q1</b>	Encoderantrieb (siehe Seite 28)	
<b>C1</b>	Mechanischer Tachometerantrieb (siehe Seite 28)	
<b>T1</b>	Tachogeneratorantrieb (siehe Seite 28)	
<b>M1</b>	Incrementeller Elcis Encoder	eine Richtung
<b>B1</b>	(500 Impulse/U) (siehe Seite 28)	zwei Richtungen

<b>N1</b>	NBR Mineralöl
<b>F1</b>	NBR, 15 bar Wellendichtung
<b>V1</b>	FPM Dichtung
<b>U1</b>	keine Welledichtung (für Bremse)

<b>N1</b>	kein (MR 33 - MR57 siehe Seite 24)
<b>C1</b>	Standard. PARKER HANNIFIN CALZONI DIVISION (siehe Seite 30)
<b>S1</b>	Standard SAE metrisch (siehe Seite 30)
<b>T1</b>	Standard SAE Einheitsgewinde grob (UNC) siehe Seite 30)
<b>G1</b>	SAE 6000 psi metrisch (siehe Seite 30)
<b>L1</b>	SAE 6000 psi Einheitsgewinde grob (UNC) siehe Seite 30)
<b>S3</b>	Standard SAE metrisch Motor integriert (siehe Seite 25)
<b>G3</b>	SAE 6000 psi metrisch Motor integriert (siehe Seite 25)

<b>N</b>	Standarddrehrichtung (im Uhrzeigersinn: Einlass A, entgegen Uhrzeigersinn: Einlass B)
<b>S</b>	umgekehrte Drehrichtung (im Uhrzeigersinn: Einlass B, entgegen Uhrzeigersinn: Einlass A)
<b>**</b>	Platz für PARKER HANNIFIN - CALZONI DIVISION

