



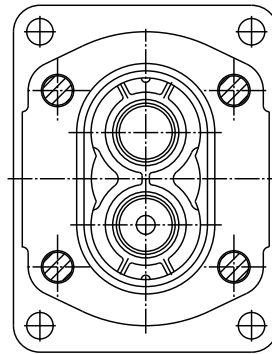
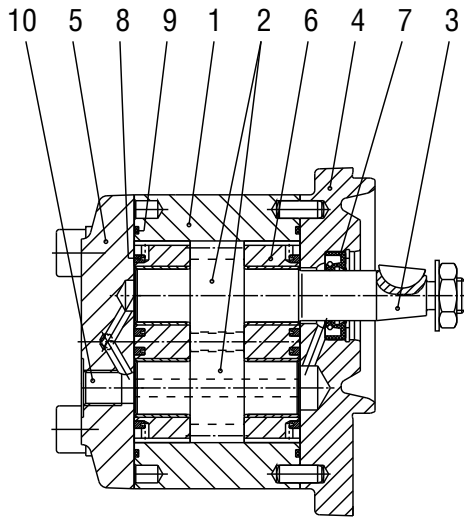
KRACHT®

- | Gear Pumps
- | Flow Measurement
- | Hydraulics
- | Valves

Hochdruck-Zahnradmotoren **KM 1**



Aufbau



- 1 Gehäuse
- 2 Getriebe
- 3 Antriebswellenende
- 4 Flanschdeckel
- 5 Abschlussdeckel
- 6 Lagerbrille mit Mehrstoff-Gleitlagern
- 7 Radial-Wellendichtring
- 8 Abdichtung der Druckfelder für Axial-Spielausgleich
- 9 Gehäuseabdichtung
- 10 Leckölanschluss

Funktion

Nach ihrem Aufbau – das Konstruktionsprinzip wird durch die Schnittbilddarstellung erläutert – gehört der KRACHT Außenzahnradmotor KM1 zum Typ der sogenannten Brillenmotoren.

In einem Aluminiumgehäuse aus hochfester Strangpresslegierung, das seitlich durch den Abschluss- bzw. Flanschdeckel (aus Guss) begrenzt wird, befinden sich die wesentlichen Funktionselemente, Getriebe und Lagerbrillen.

Das Getriebe aus Einsatzstahl mit Oberflächenhärtung besteht aus dem Antriebswellenrad und dem Bolzenrad.

Höchste Fertigungsqualität wird durch Schleifen der Zahnflanken gewährleistet. Die Wellenzapfen werden feinstgeschliffen.

Auf Grund der hohen Zähnezahl ($z = 13$) und der speziellen Zahnform wird eine wesentliche Reduzierung der bauartbedingten Volumenstromschwankung und der damit verbundenen Druckpulsation erzielt.

Die beidseitig des Getriebes angeordneten Lagerbrillen tragen in hochbelastbaren Mehrstoffgleitlagern die Wellenzapfen und die Dichtungselemente zur Abdichtung der Druckfelder für den Axialspielausgleich.

Auf Wunsch können die Motoren mit aufgebauten Sonderventilen geliefert werden.

Mehrfach-Motorenkombinationen sind möglich.

Die optimale Auslegung der Druckfelder gewährleistet einerseits sehr gute Wirkungsgrade über einen weiten Druck-/Drehzahlbereich – im Nennpunkt wird z.B. ein Gesamtwirkungsgrad von 90% und darüber erreicht – und andererseits leichtes Anlaufen des Motors schon bei geringem Schluckstrom.

Durch symmetrische Anordnung der Druckfelder können die Motoren für Rechts- und Linkslauf (Reversierbetrieb) eingesetzt werden.

Die Entlastung des Wellendichtringes erfolgt über den Leckölanschluss im Abschlussdeckel (max. zulässigen Staudruck beachten), so dass die Motoren auch auf der Ablaufseite druckbeaufschlagt werden dürfen und somit Reihenschaltung mehrerer Motoren möglich wird.

Bei hohen Drehzahlen ist der Wellendichtring aus Werkstoff FKM vorzusehen.

Durch Kombination von z.B. zwei Motoren, deren Wellenenden miteinander gekuppelt sind, erhält man bei gemeinsamer Zulaufleitung einen **Mengenteiler** hoher Teilgenauigkeit.

Hinweise:

Äußere Kräfte

Radiale oder axiale Kräfte am Wellenende beeinflussen die Funktion der Lagerbrillen. Radiale Kräfte können u.U. je nach Größe und Angriffsrichtung aufgenommen werden.

Axiale Kräfte sind nicht zulässig.

Zur Aufnahme äußerer Kräfte ist die Motorausführung mit Vorsatzlager einzusetzen.

Neu (auf Anfrage):

Diese Motoren sind auch mit verringertem Flankenspiel erhältlich. Dies führt zu geringerer Pulsation und erheblich verbessertem Anlaufverhalten.

Allgemeine Kenngrößen

Befestigungsart	Flansch- oder Fußbefestigung
Leistungsanschluss	Flansch
Drehrichtung	rechts und links
Gewicht	siehe Maßblätter
Einbaulage	beliebig
Umgebungstemperatur	$\vartheta_{u \min} = - 20\text{ °C}$ $\vartheta_{u \max} = + 60\text{ °C}$

Betriebskenngrößen

Betriebsdruck	
Zulaufseite	$p_{1 \max} =$ siehe techn. Daten
Ablaufseite	$p_{2 \max} = 120\text{ bar}$
Lecköl-Staudruck	$p_{T \max} = 2\text{ bar}$
kurzzeitig	$p_{T \max} = 5\text{ bar}$
Druckmitteltemperatur	$\vartheta_{m \max} = 90\text{ °C}$ für NBR-Radialwellendichtring 100 °C für FKM-Radialwellendichtring
Viskositätsbereich	$v_{\min} = 10\text{ mm}^2/\text{s}$ $v_{\max} = 600\text{ mm}^2/\text{s}$
Filterung	ISO 4406 : 1999 Code 21/19/16 (NAS 1638 Klasse 10)
Filterfeinheit	$\beta_{25} \geq 75$ für ... 300 bar $\beta_{40} \geq 75$ für ... 100 bar
Empfohlener Viskositätsbereich	$v = 30 \dots 45\text{ mm}^2/\text{s}$
Kennlinienfelder	siehe Seiten 6 – 10
Druckflüssigkeiten	Mineralöl nach DIN 51524/25 Motorenöl nach DIN 51511 Bio-Öle der Gruppe „HEES“, können bis 70 °C und bei ca. 20 % reduziertem Höchst- druck eingesetzt werden (bitte anfragen)

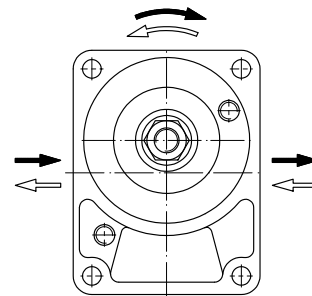
Werkstoffe

Gehäuse	Aluminium
Lagerung	Brille mit Mehrstoff-Gleitlagern
Wellen und Zahnräder	oberflächengehärteter und geschliffener Einsatzstahl nach DIN 17210
Dichtungen	1 NBR-Radialwellendichtring $\vartheta \leq 90\text{ °C}$ (PU-Dichtung für Druckfeld) 2 FKM-Radialwellendichtring $\vartheta \leq 100\text{ °C}$ (PU-Dichtung für Druckfeld)

Drehrichtung

Bezüglich der Drehrichtung gilt – bei Blick auf das Antriebswellenende – folgende Festlegung:

Welle rechtsdrehend: Ölstrom von links nach rechts.
Welle linksdrehend: Ölstrom von rechts nach links.



Optionen Lüftermotortechnik

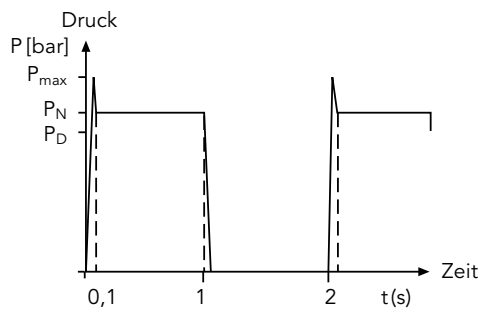
- KM 1 mit Druckbegrenzungsventil (standard- und platzoptimierte Ausführung)
- KM 1 mit Proportionalventil (standard- und platzoptimierte Ausführung)
- KM 1 mit Proportionalventil und Reversiereinheit (standard- und platzoptimierte Ausführung)
- KM 1 mit ON – OFF Funktion
- KM 1 mit Druckbegrenzungsventil und Reversiereinheit
- KM 1 mit Thermoventil und Druckbegrenzungsventil
- KM 1 mit Thermoventil und Druckbegrenzungsventil mit Reversiereinheit

Technische Daten

Schluckvolumen Nenngröße	geom. Schluckvolumen		Höchstdruck p_{max} bar	Nenndruck p_N bar	Dauerdruck p_D bar	max. Drehzahl		Massenträgheits- moment $\times 10^{-6}$ J kg m ²
	V_g cm ³ /r					n_{max} 1/min		
	4 NL	4 NM				NBR	FKM	
5,5	5,45	5,60	300	280	250	3000	4000	35,7
6,3	6,28	6,45	300	280	250	3000	4000	39,9
8	7,90	8,16	300	280	250	3000	4000	51,1
9,6	9,59	9,86	300	280	250	3000	4000	56,5
11	10,90	11,20	300	280	250	3000	4000	62,9
14	13,85	14,25	300	280	250	3000	4000	77,7
16	15,90	16,32	260	240	210	3000	4000	87,7
19	18,80	19,37	220	200	180	3000	4000	102,5
22	22,30	22,90	200	180	150	3000	4000	119,6
25	25,21	25,97	200	180	150	3000	4000	135,3

Hinweis: Zulässiges Drehmoment für Wellenende beachten!

Zeit / Druck Diagramm



Höchstdruck \triangleq Druckspitze
 Nenndruck $p_N < 6s \triangleq 50\% \text{ ED}$
 siehe Zeit / Druck Diagramm
 max. Schalthäufigkeit: 30 / min
 Druckangaben gelten für $v \geq 30 \text{ mm}^2/\text{s}$

Berechnungsformeln für Hydropumpen und -motoren

Kenngrößen, Formelzeichen, Einheiten

- | | | |
|---------------------------------|--------------|--------------------|
| 1. Förder-/Schluckstrom | Q | l/min |
| 2. geom. Förder-/Schluckvolumen | V_g | cm ³ /r |
| 3. Druck | p | bar |
| 4. Drehzahl | n | 1/min |
| 5. Moment | M | Nm |
| 6. Leistung | P | kW |
| 7. Gesamtwirkungsgrad | η_{tot} | — |
| 8. volumetrischer Wirkungsgrad | η_{vol} | — |
| 9. hydr./mech. Wirkungsgrad | η_{hm} | — |
| 10. Strömungsgeschwindigkeit | v | m/s |
| 11. Leitungsdurchmesser | d | mm |

Allgemeines

- \triangleq Eingang, Antrieb
- \triangleq Ausgang, Abtrieb

$$Q_{th} = V_g \cdot n, \quad \eta_{tot} = \eta_{vol} \cdot \eta_{hm}$$

$$M = 9549 \cdot \frac{P}{n}, \quad v = 21,22 \frac{Q}{d^2}$$

Richtwerte für KRACHT-Produkte
im Nenn-Betriebspunkt

	η_{tot}	η_{vol}
KP	$\approx 0,85$	$\approx 0,93$
KM	$\approx 0,85$	$\approx 0,93$

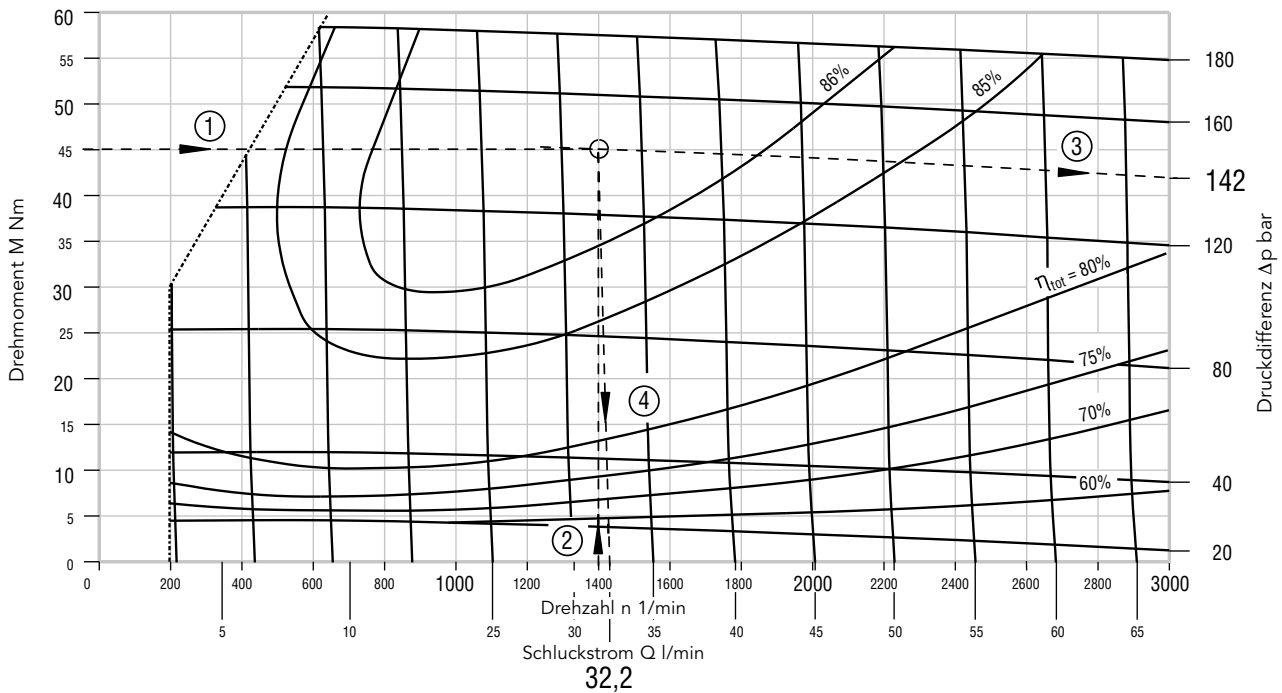
Kenngrößen für:	Volumenstrom	Förderstrom $Q_2 = \frac{V_g \cdot n_1 \cdot \eta_{vol}}{10^3} \left[\frac{l}{min} \right]$	Schluckstrom $Q_1 = \frac{V_g \cdot n_2}{10^3 \cdot \eta_{vol}} \left[\frac{l}{min} \right]$
	Moment	Antriebsmoment $M_1 = \frac{p \cdot V_g}{20 \cdot \pi \cdot \eta_{hm}} \text{ [Nm]}$	Abtriebsmoment $M_2 = \frac{\Delta p \cdot V_g \cdot \eta_{hm}}{20 \cdot \pi} \text{ [Nm]}$
	Leistung	Antriebsleistung $P_1 = \frac{p \cdot Q_2}{600 \cdot \eta_{tot}} \text{ [kW]}$	Abtriebsleistung $P_2 = \frac{\Delta p \cdot Q_1 \cdot \eta_{tot}}{600} \text{ [kW]}$

Anleitung zum Gebrauch der Kennlinienfelder

gefordert: Drehmoment M bei Drehzahl n
 gesucht: Druckdifferenz Δp und
 erforderlicher Schluckstrom Q

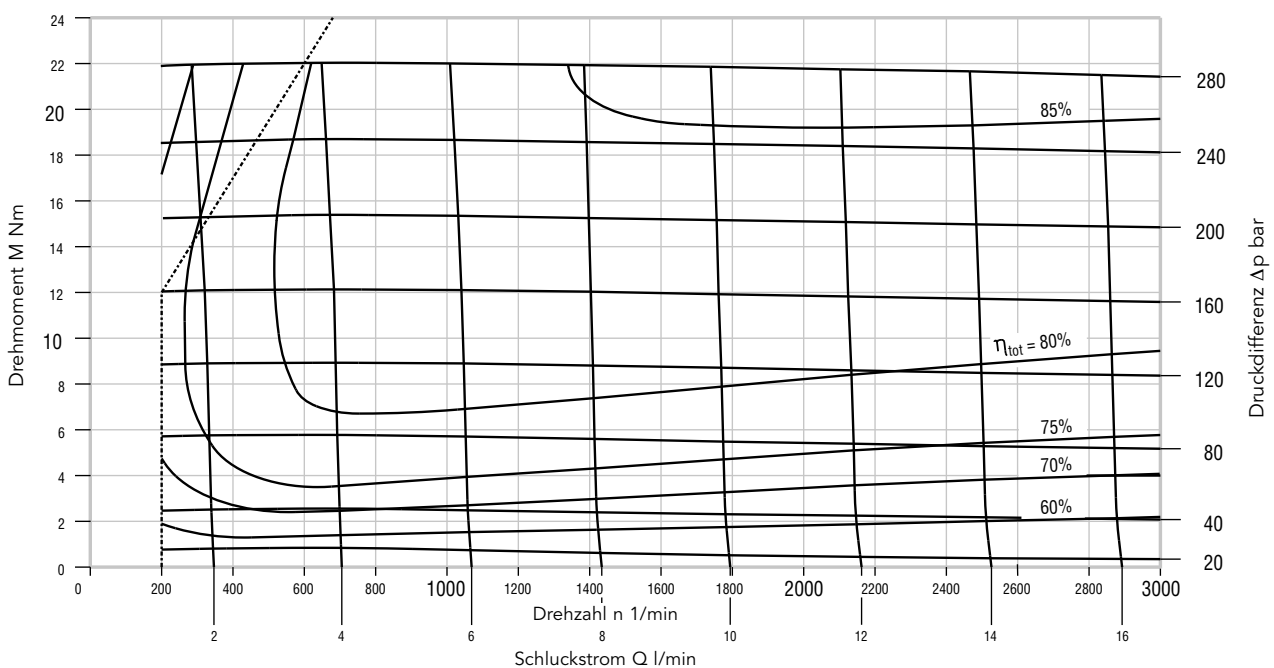
Beispiel: $M = 45 \text{ Nm}$
 $n = 1400 \text{ 1/min}$

→ ① Schnittpunkt von ① und ②
 ist Motor-Arbeitspunkt mit
 $\Delta p = 142 \text{ bar}$ → ③
 $Q = 32,2 \text{ l/min}$ ↓ ④



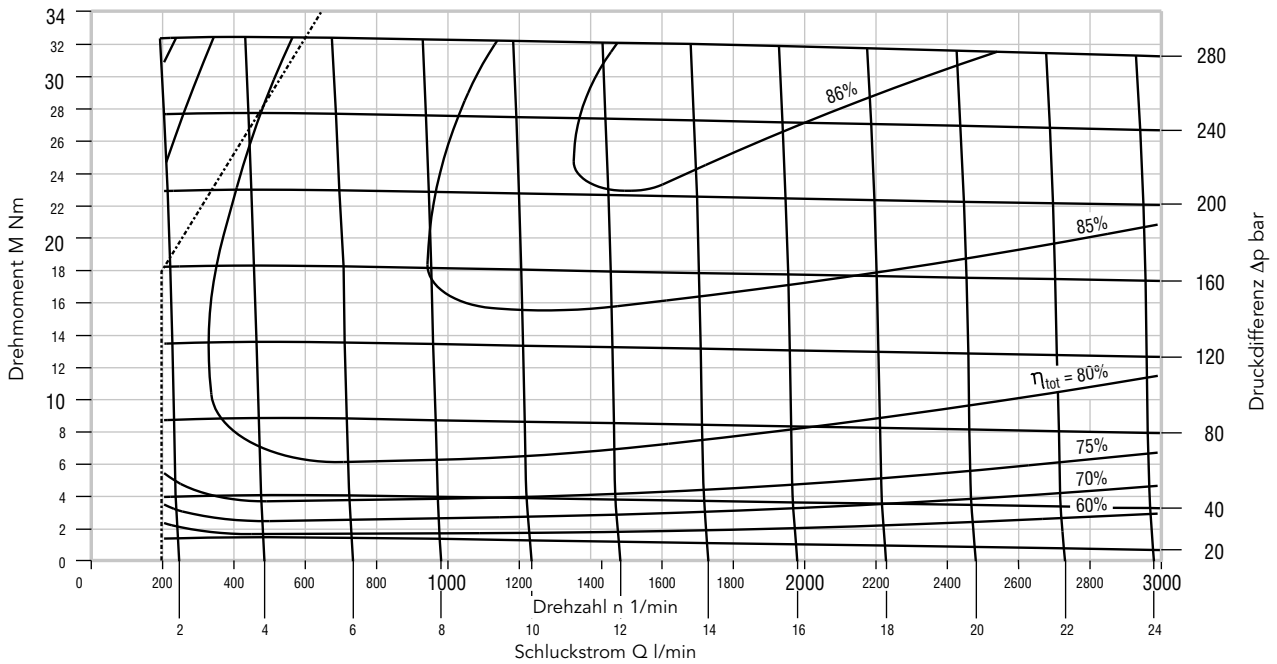
Kennlinienfeld KM 1/5,5

Kennlinienwerte für Viskosität $\nu = 34 \text{ mm}^2/\text{s}$, Streubereich der Drehzahl $n = \pm 75 \text{ 1/min}$
 Streubereich des Drehmomentes $M = \pm 1,1 \text{ Nm}$ bei $\Delta p = \text{konstant}$ und $Q = \text{konstant}$



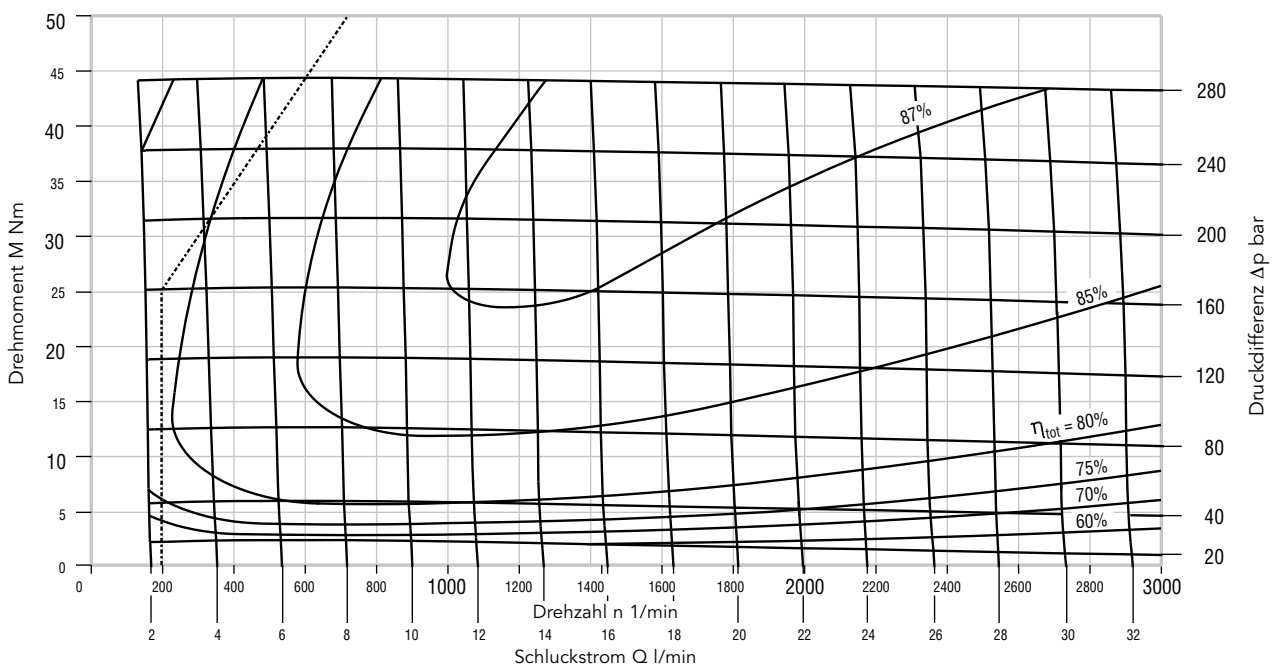
Kennlinienfeld KM 1/8

Kennlinienwerte für Viskosität $\nu = 34 \text{ mm}^2/\text{s}$, Streubereich der Drehzahl $n = \pm 75 \text{ 1/min}$
Streubereich des Drehmomentes $M = \pm 1,6 \text{ Nm}$ bei $\Delta p = \text{konstant}$ und $Q = \text{konstant}$



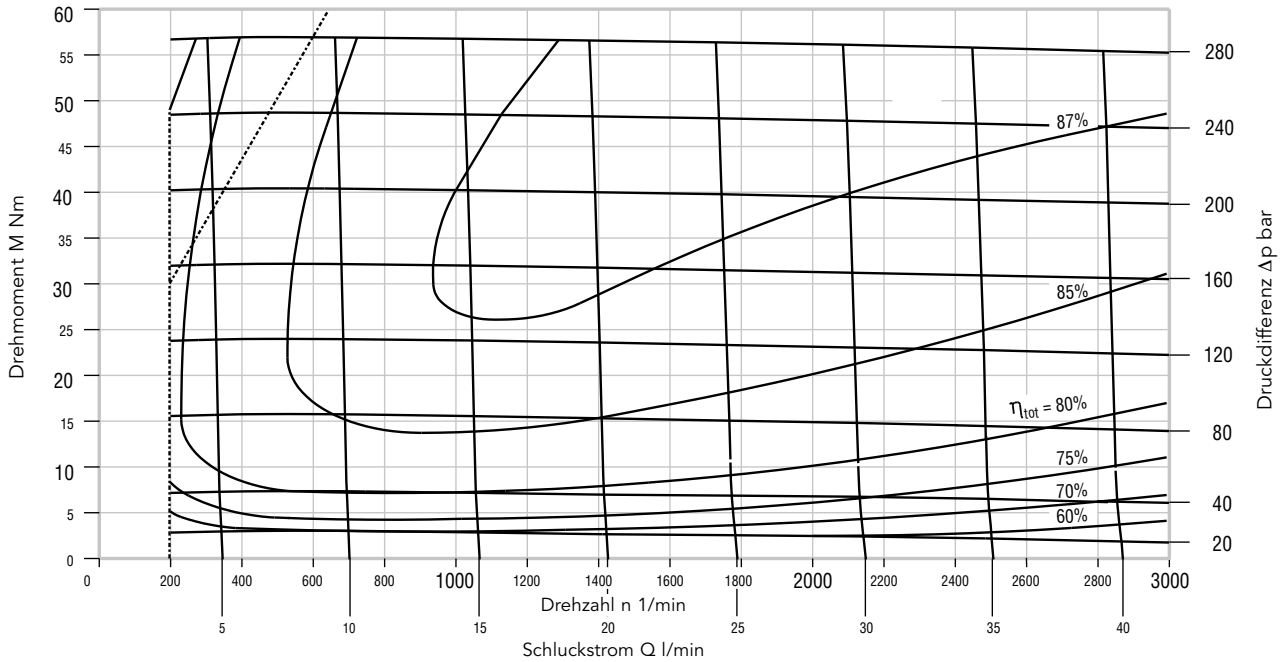
Kennlinienfeld KM 1/11

Kennlinienwerte für Viskosität $\nu = 34 \text{ mm}^2/\text{s}$, Streubereich der Drehzahl $n = \pm 75 \text{ 1/min}$
Streubereich des Drehmomentes $M = \pm 2,2 \text{ Nm}$ bei $\Delta p = \text{konstant}$ und $Q = \text{konstant}$



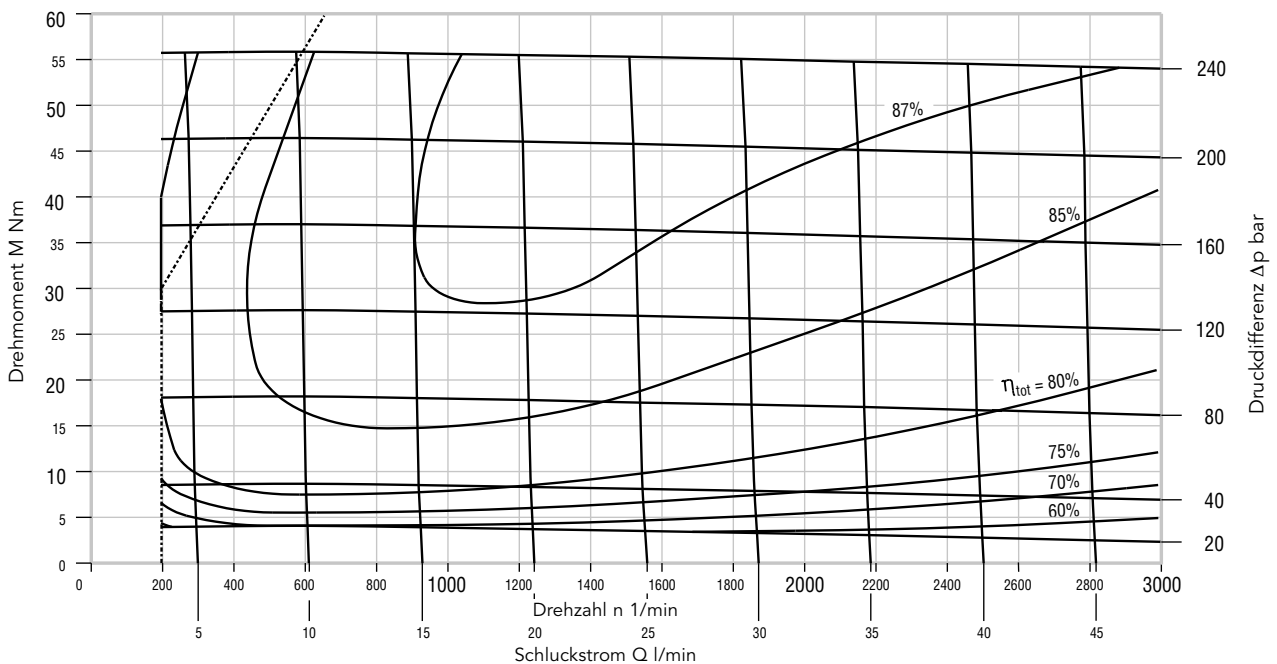
Kennlinienfeld KM 1/14

Kennlinienwerte für Viskosität $\nu = 34 \text{ mm}^2/\text{s}$, Streubereich der Drehzahl $n = \pm 75 \text{ 1/min}$
Streubereich des Drehmomentes $M = \pm 2,8 \text{ Nm}$ bei $\Delta p = \text{konstant}$ und $Q = \text{konstant}$



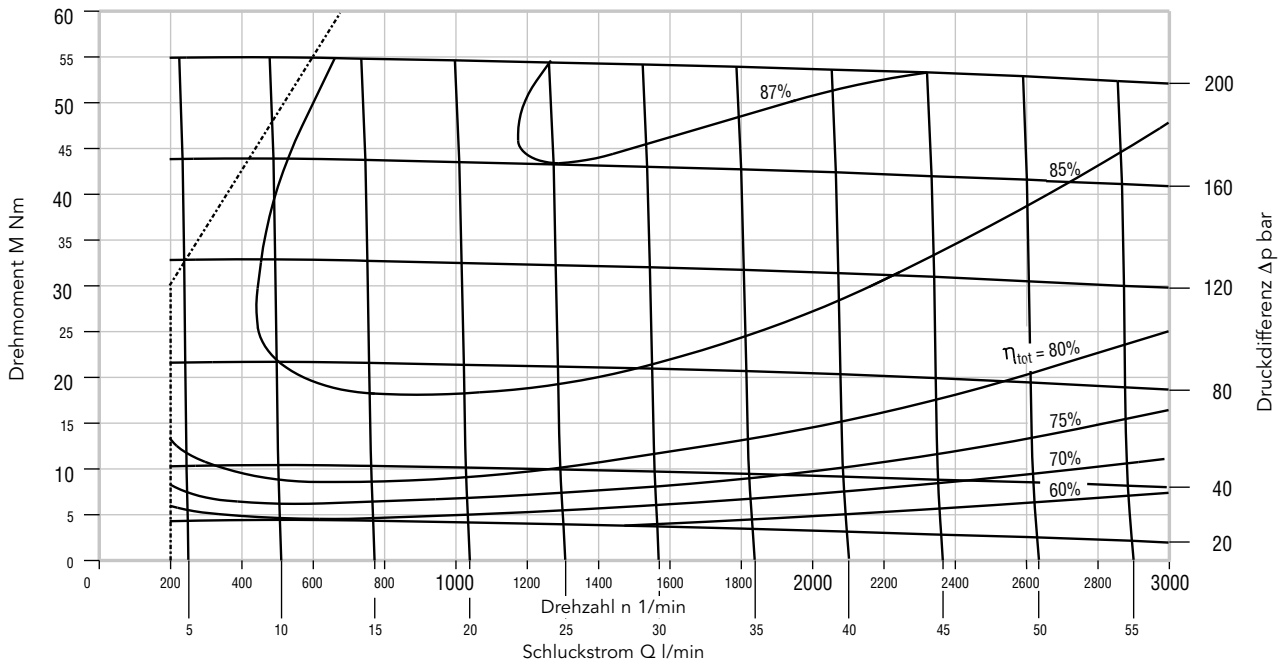
Kennlinienfeld KM 1/16

Kennlinienwerte für Viskosität $\nu = 34 \text{ mm}^2/\text{s}$, Streubereich der Drehzahl $n = \pm 75 \text{ 1/min}$
Streubereich des Drehmomentes $M = \pm 2,8 \text{ Nm}$ bei $\Delta p = \text{konstant}$ und $Q = \text{konstant}$



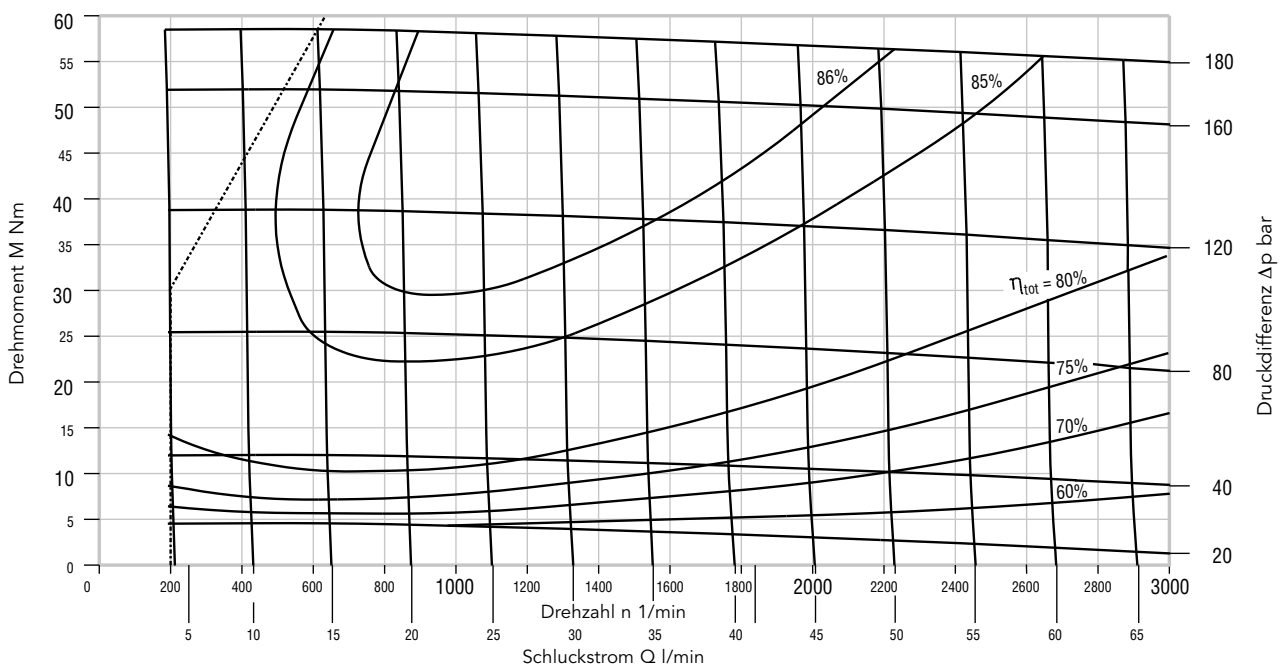
Kennlinienfeld KM 1/19

Kennlinienwerte für Viskosität $\nu = 34 \text{ mm}^2/\text{s}$, Streubereich der Drehzahl $n = \pm 75 \text{ 1/min}$
Streubereich des Drehmomentes $M = \pm 2,8 \text{ Nm}$ bei $\Delta p = \text{konstant}$ und $Q = \text{konstant}$



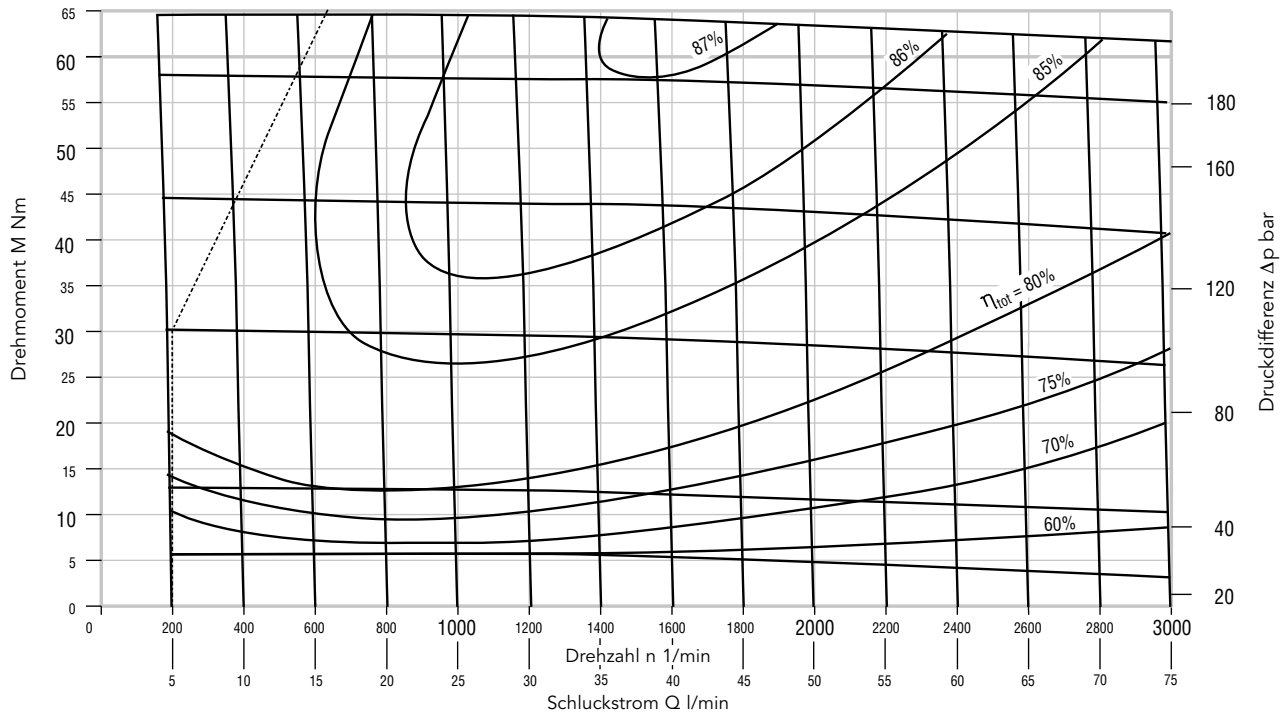
Kennlinienfeld KM 1/22

Kennlinienwerte für Viskosität $\nu = 34 \text{ mm}^2/\text{s}$, Streubereich der Drehzahl $n = \pm 75 \text{ 1/min}$
Streubereich des Drehmomentes $M = \pm 2,8 \text{ Nm}$ bei $\Delta p = \text{konstant}$ und $Q = \text{konstant}$

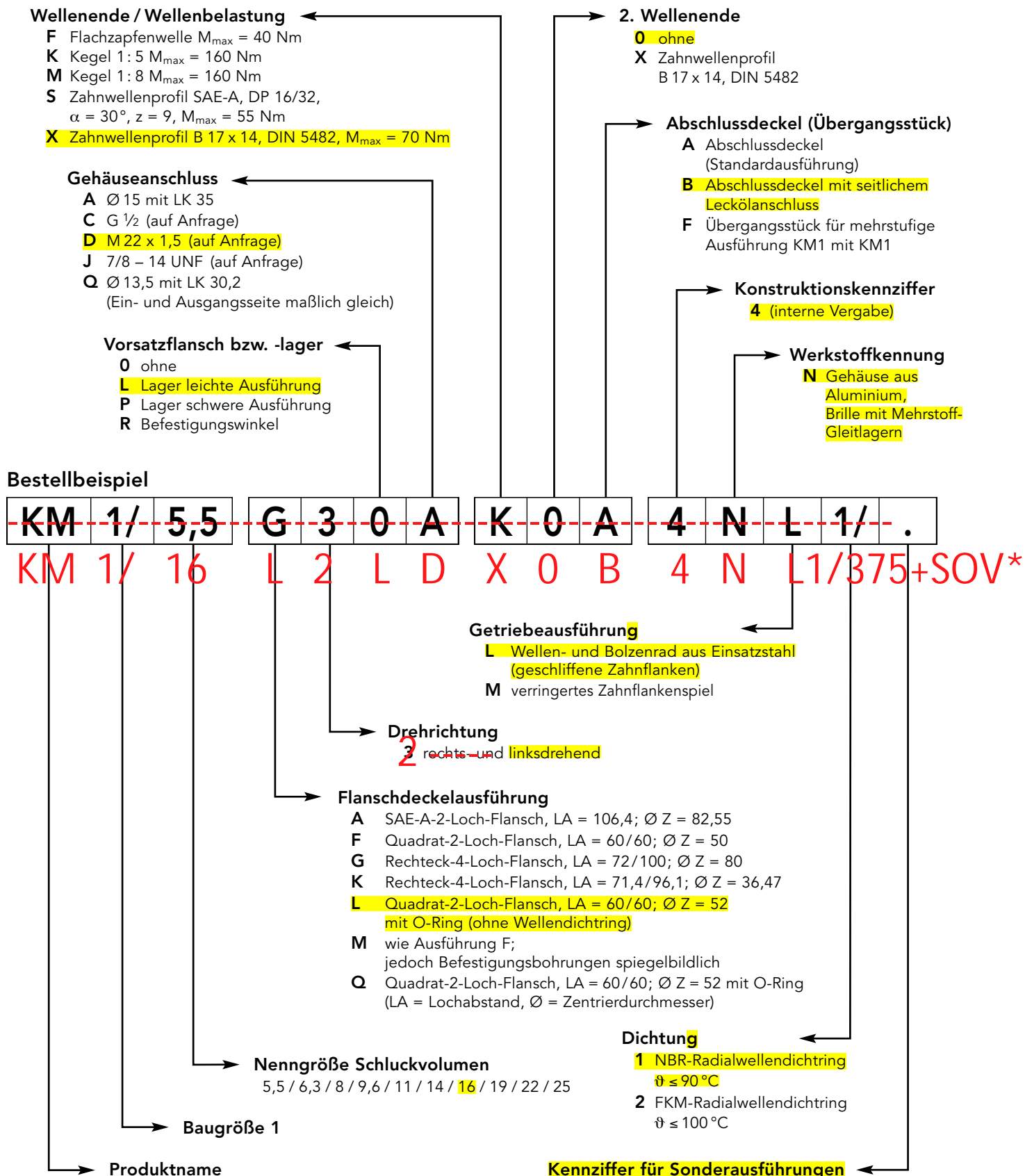


Kennlinienfeld KM 1/25

Kennlinienwerte für Viskosität $\nu = 34 \text{ mm}^2/\text{s}$, Streubereich der Drehzahl $n = \pm 75 \text{ 1/min}$
 Streubereich des Drehmomentes $M = \pm 2,8 \text{ Nm}$ bei $\Delta p = \text{konstant}$ und $Q = \text{konstant}$



Typenschlüssel



Ausführung G-Flansch, konische Welle

Bestellbeispiel:

KM 1/8 G30A K0A 4NL1

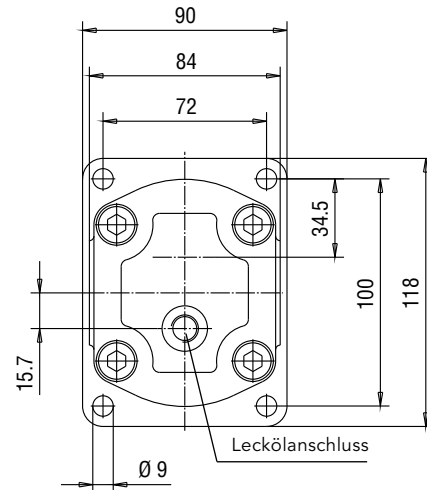
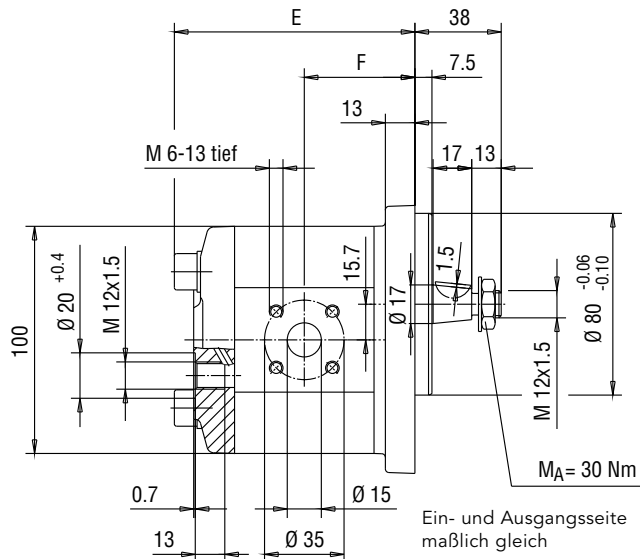
Wellenende: Kegel 1: 5

Sechskantmutter M 12 x 1,5

EN ISO 8675

Federscheibe B12 DIN 137

Scheibenfeder 3 x 6,5 DIN 6888



Ausführung G-Flansch, Zahnwelle

Bestellbeispiel:

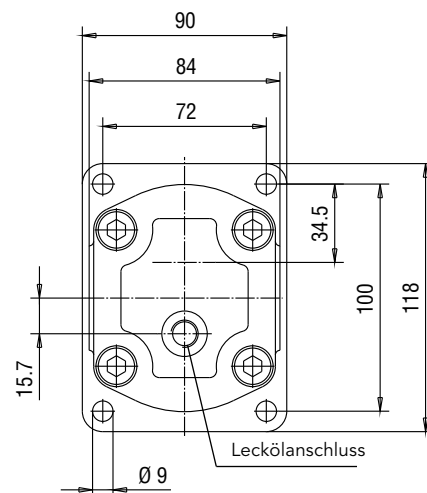
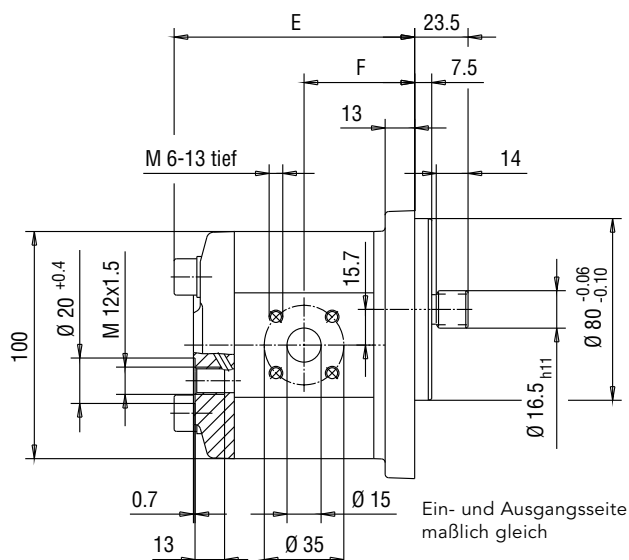
KM 1/8 G30A X0A 4NL1

Wellenende: Zahnwellenprofil

B 17 x 14 DIN 5482

jedoch Zahndicke $S_w = 3,206$

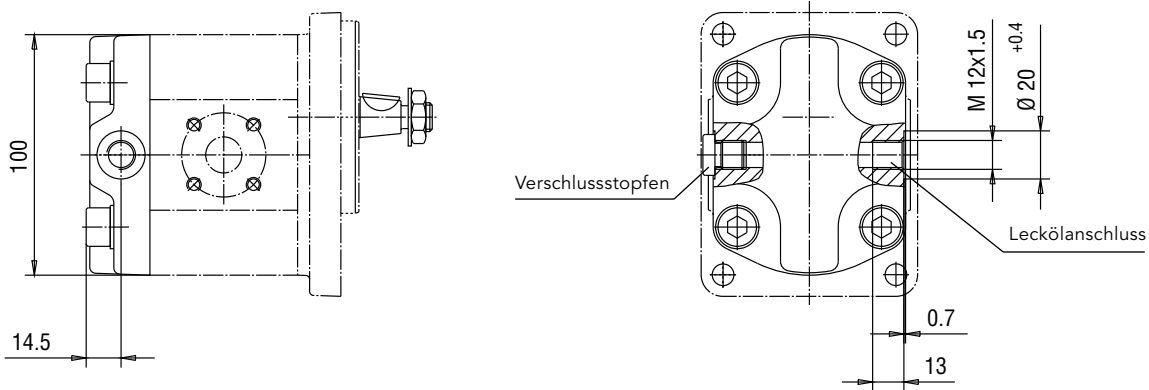
Profilverschiebung = +0,6



Fördervolumen Nenngröße	5,5	6,3	8	9,6	11	14	16	19	22	25
E	91,7	93,1	95,9	98,7	100,9	105,9	109,3	114,3	120,1	125,3
F	41,6	42,3	43,7	45,1	46,2	48,7	50,4	52,9	55,8	58,4
Gewicht kg	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3

Abschlussdeckel B

Abschlussdeckel B bei allen Motoren möglich.
Anschluss der Leckölleitung wahlweise rechts oder links.



Ausführung SAE A-Flansch, konische Welle

Bestellbeispiel:

KM 1/8 A30A K0A 4NL1

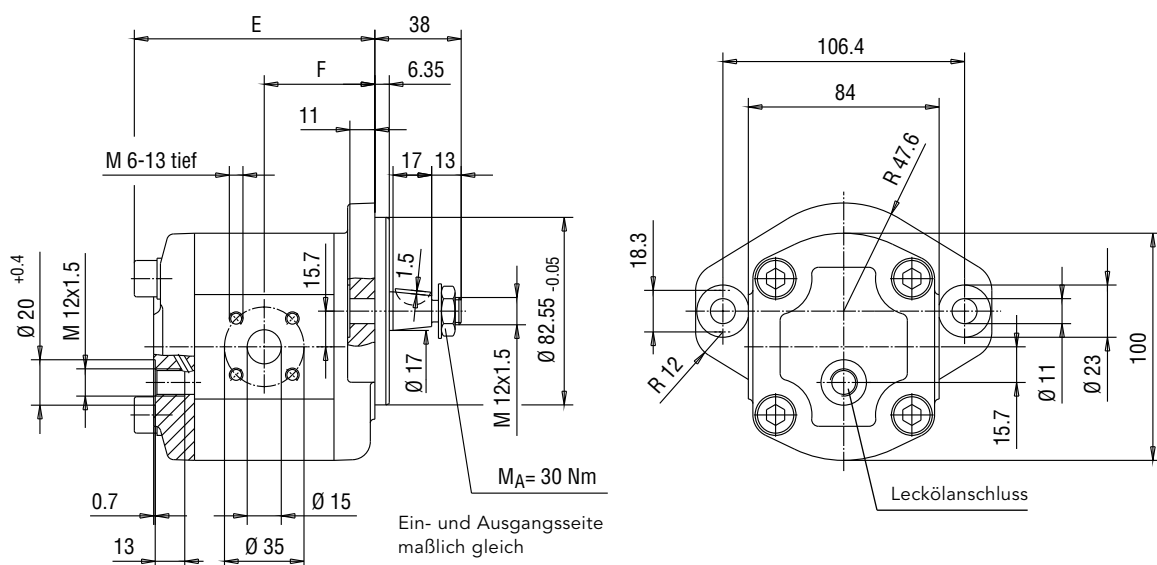
Wellenende: Kegel 1:5

Sechskantmutter M 12 x 1,5

EN ISO 8675

Federscheibe B12 DIN 137

Scheibenfeder 3 x 6,5 DIN 6888

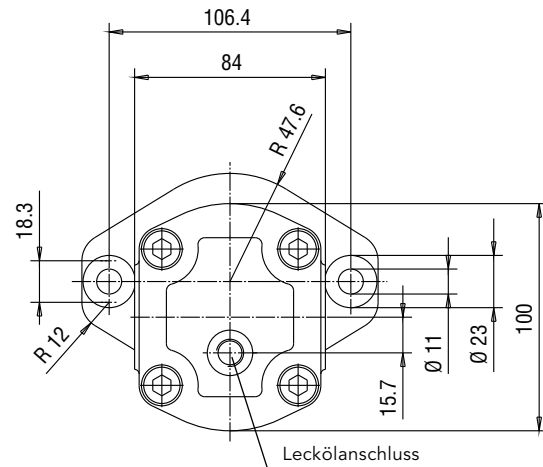
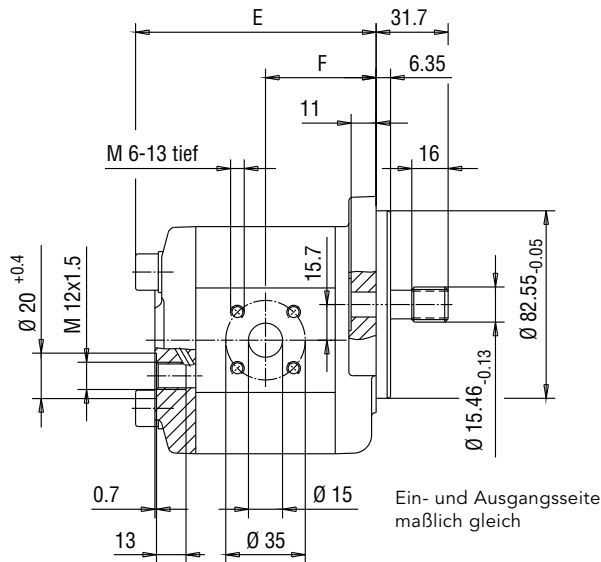


Ausführung SAE A-Flansch, SAE A-Welle

Bestellbeispiel:

KM 1/8 A30A S0A 4NL1

Wellenende: Zahnwellenprofil
SAE-A $z = 9$; DP 16/32; $\alpha = 30^\circ$
Wellenbelastung $M_{\max} = 55 \text{ Nm}$

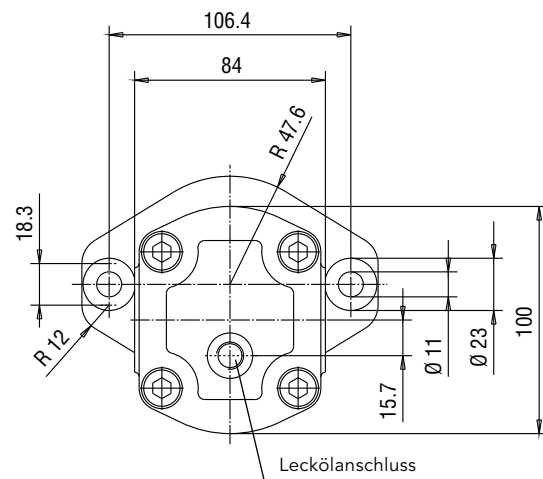
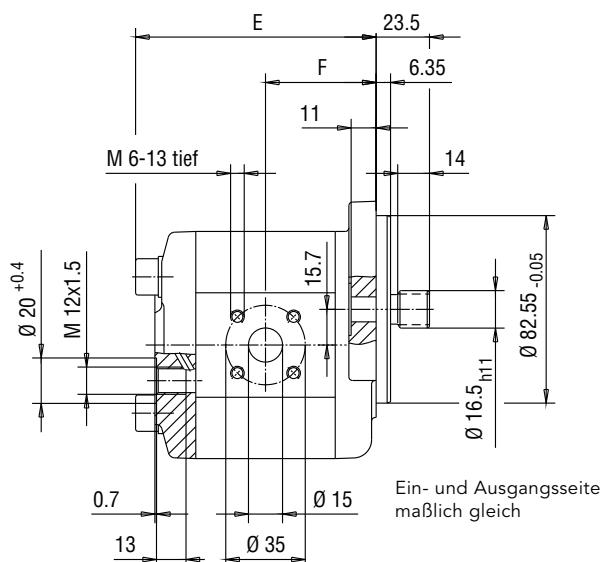


Ausführung SAE A-Flansch, Zahnwelle

Bestellbeispiel:

KM 1/8 A30A X0A 4NL1

Wellenende: Zahnwellenprofil
B 17 x 14 DIN 5482



Fördervolumen Nenngröße	5,5	6,3	8	9,6	11	14	16	19	22	25
E	91,7	93,1	95,9	98,7	100,9	105,9	109,3	114,3	120,1	125,3
F	41,6	42,3	43,7	45,1	46,2	48,7	50,4	52,9	55,8	58,4
Gewicht kg	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7

Ausführung K-Flansch, konische Welle 1 : 8

Bestellbeispiel:

KM 1/8 K30Q M0A 4NL1

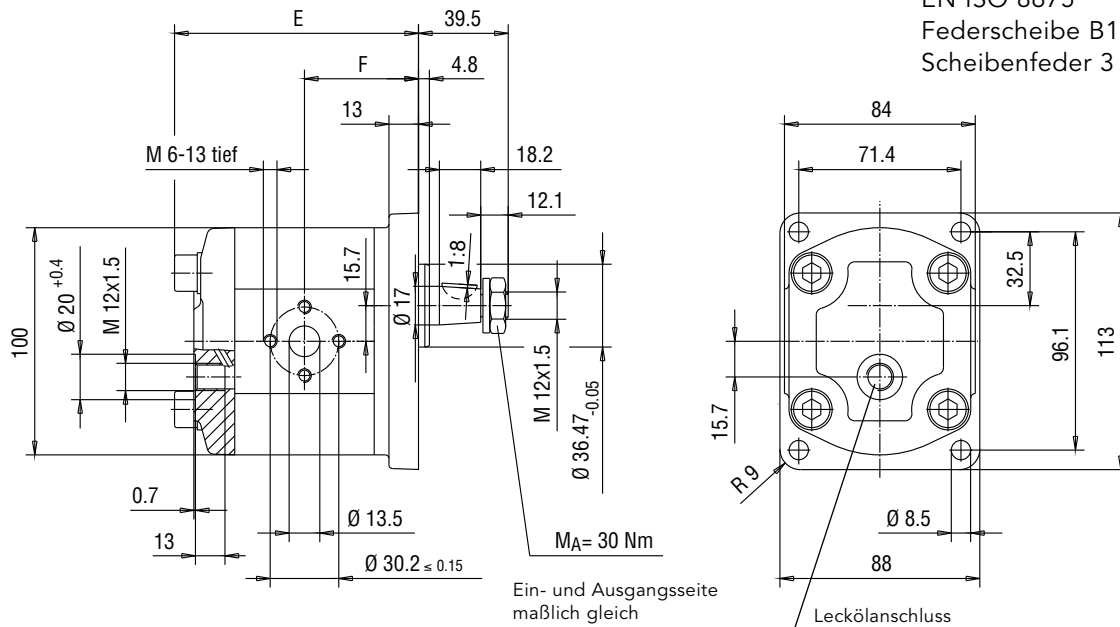
Wellenende: Kegel 1:8

Sechskantmutter M 12 x 1,5

EN ISO 8675

Federscheibe B12 DIN 137

Scheibenfeder 3 x 6,5 DIN 6888



Ausführung K-Flansch, Zahnwelle

Bestellbeispiel:

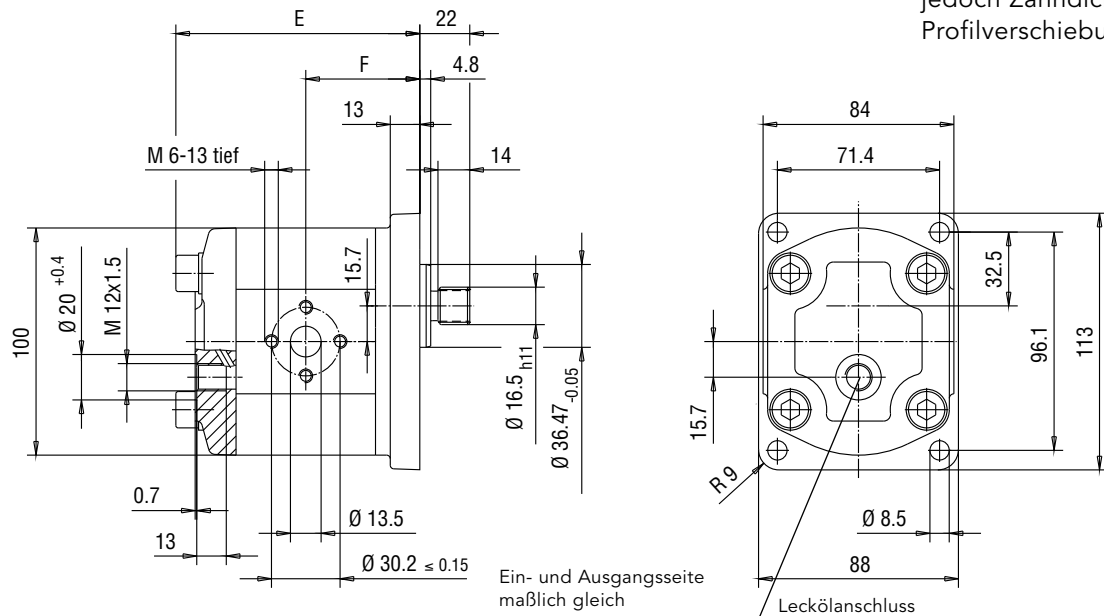
KM 1/8 K30Q X0A 4NL1

Wellenende: Zahnwellenprofil

B 17 x 14 DIN 5482

jedoch Zahndicke $S_w = 3,206$

Profilverschiebung = +0,6



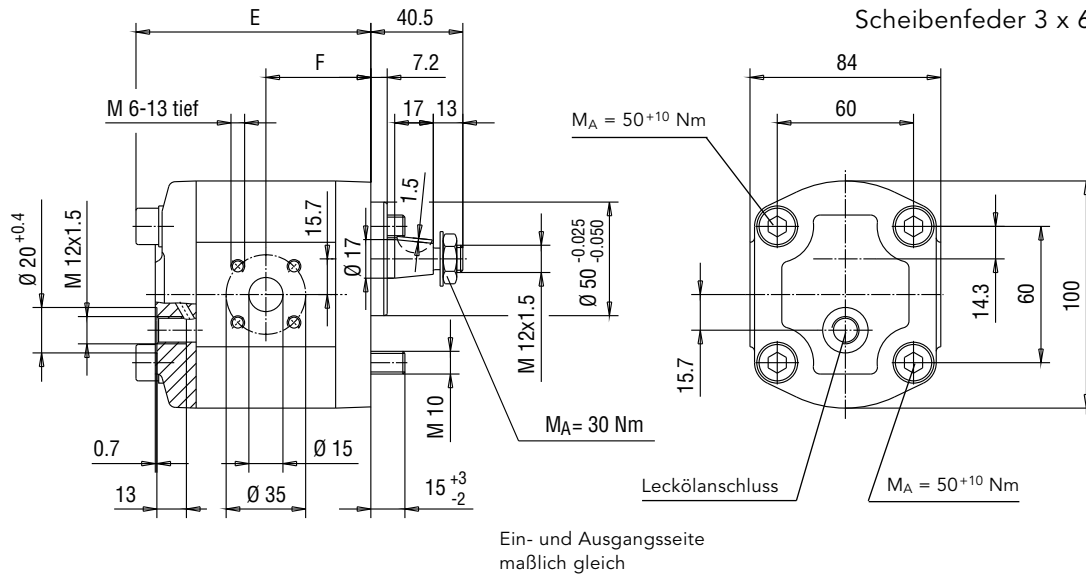
Fördervolumen Nenngröße	5,5	6,3	8	9,6	11	14	16	19	22	25
E	93,2	94,6	97,4	100,2	102,4	107,4	110,8	115,8	121,6	126,8
F	43,1	43,8	45,2	46,6	47,7	50,2	51,9	54,4	57,3	59,9
Gewicht kg	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3

Ausführung F-Flansch, konische Welle

Bestellbeispiel:

KM 1/8 F30A KOA 4NL1

Wellenende: Kegel 1:5
Sechskantmutter M 12 x 1,5
EN ISO 8675
Federscheibe B12 DIN 137
Scheibenfeder 3 x 6,5 DIN 6888

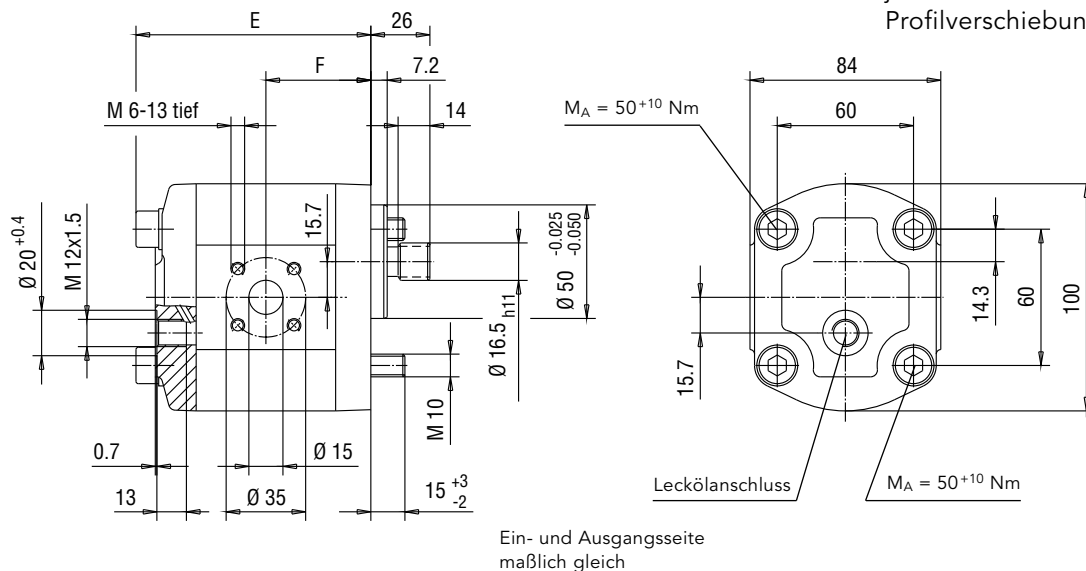


Ausführung F-Flansch, Zahnwelle

Bestellbeispiel:

KM 1/8 F30A XOA 4NL1

Wellenende: Zahnwellenprofil
B 17 x 14 DIN 5482
jedoch Zahndicke $S_w = 3,206$
Profilverschiebung = +0,6

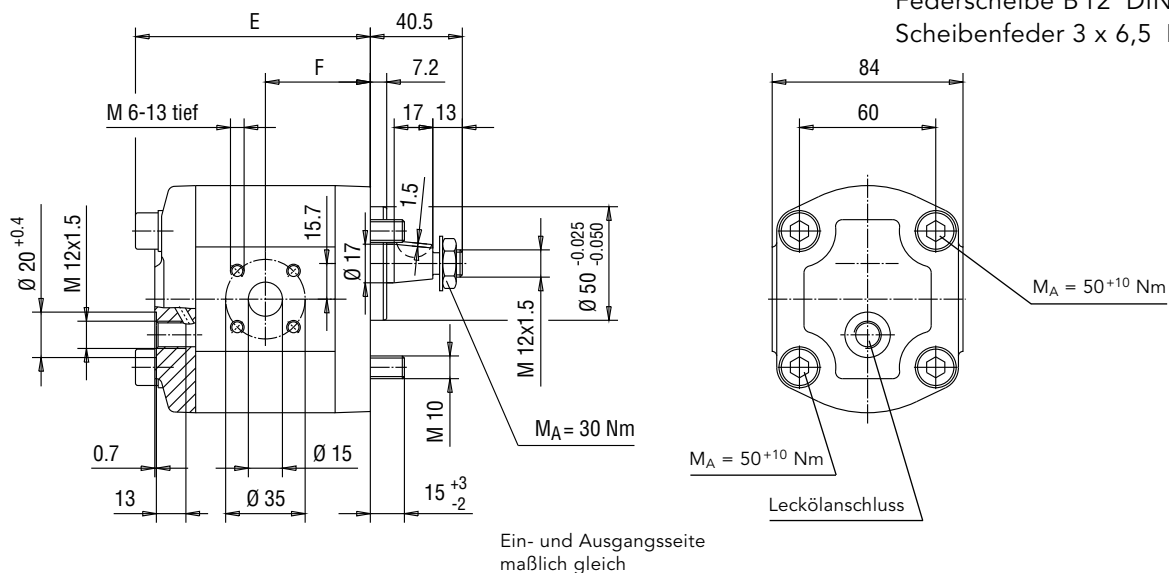


Fördervolumen Nenngröße	5,5	6,3	8	9,6	11	14	16	19	22	25
E	89,2	90,6	93,4	96,2	98,4	103,4	106,8	111,8	117,6	122,8
F	39,1	39,8	41,2	42,6	43,7	46,2	47,9	50,4	53,3	55,9
Gewicht kg	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3

Ausführung M-Flansch, konische Welle

Bestellbeispiel:
KM 1/8 M30A K0A 4NL1

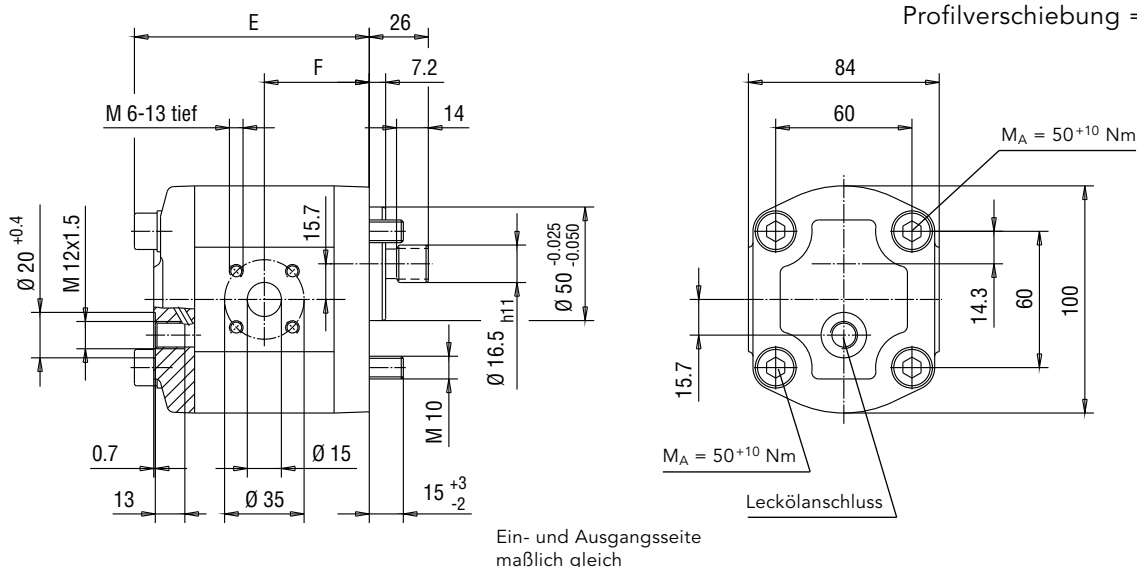
Wellenende: Kegel 1: 5
Sechskantmutter M 12 x 1,5
EN ISO 8675
Federscheibe B 12 DIN 137
Scheibenfeder 3 x 6,5 DIN 6888



Ausführung M-Flansch, Zahnwelle

Bestellbeispiel:
KM 1/8 M30A X0A 4NL1

Wellenende: Zahnwellenprofil
B 17 x 14 DIN 5482
jedoch Zahndicke $S_w = 3,206$
Profilverschiebung = +0,6



Fördervolumen Nenngröße	5,5	6,3	8	9,6	11	14	16	19	22	25
E	89,2	90,6	93,4	96,2	98,4	103,4	106,8	111,8	117,6	122,8
F	39,1	39,8	41,2	42,6	43,7	46,2	47,9	50,4	53,3	55,9
Gewicht kg	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3

Ausführung Q-Flansch, konische Welle

Bestellbeispiel:

KM 1/8 Q30A K0A 4NL1

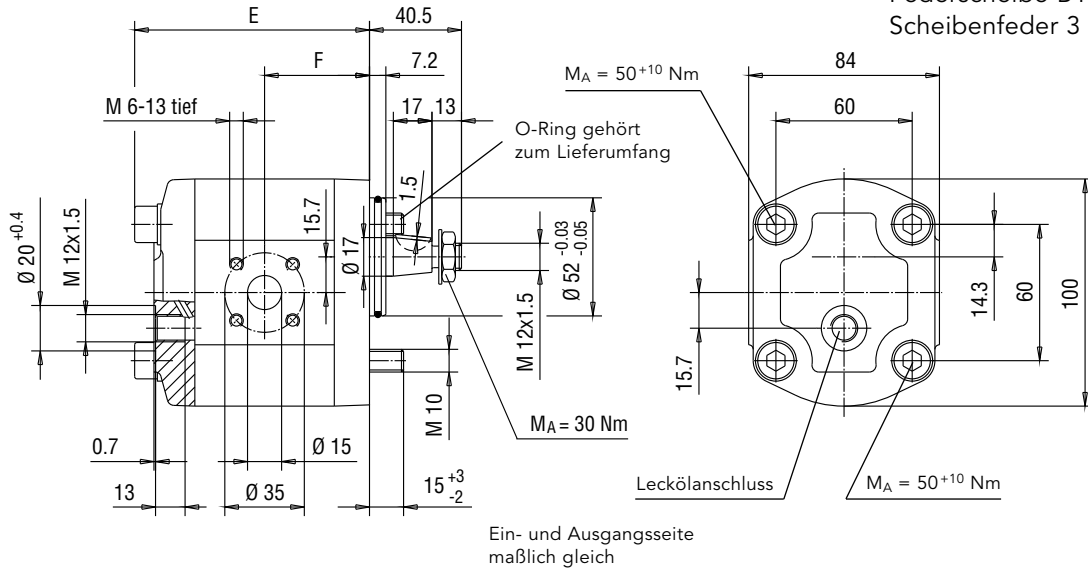
Wellenende: Kegel 1:5

Sechskantmutter M 12 x 1,5

EN ISO 8675

Federscheibe B12 DIN 137

Scheibenfeder 3 x 6,5 DIN 6888



Ausführung Q-Flansch, Zahnwelle

Bestellbeispiel:

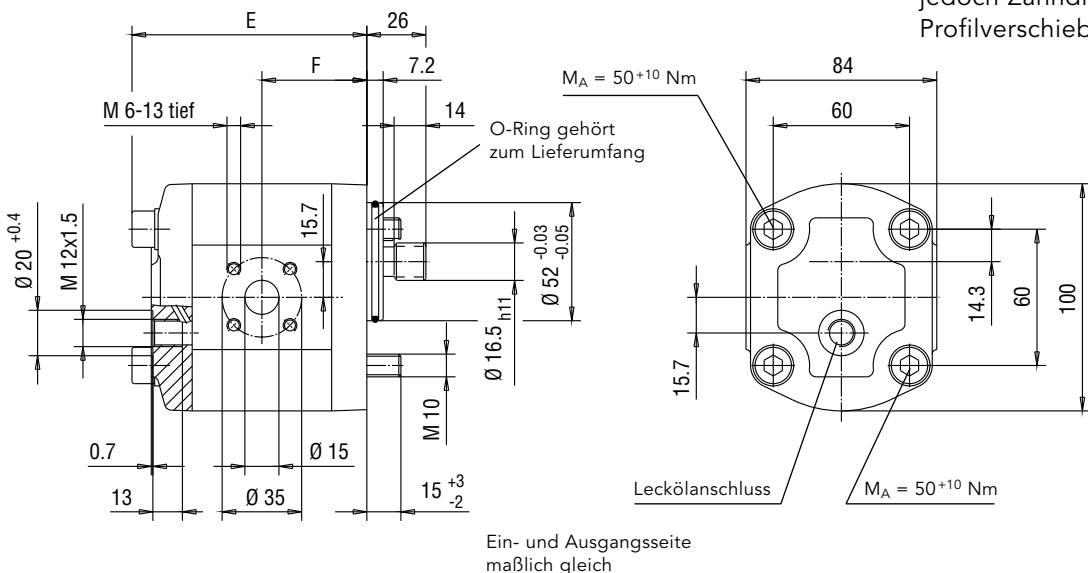
KM 1/8 Q30A X0A 4NL1

Wellenende: Zahnwellenprofil

B 17 x 14 DIN 5482

jedoch Zahndicke $S_w = 3,206$

Profilverschiebung = + 0,6



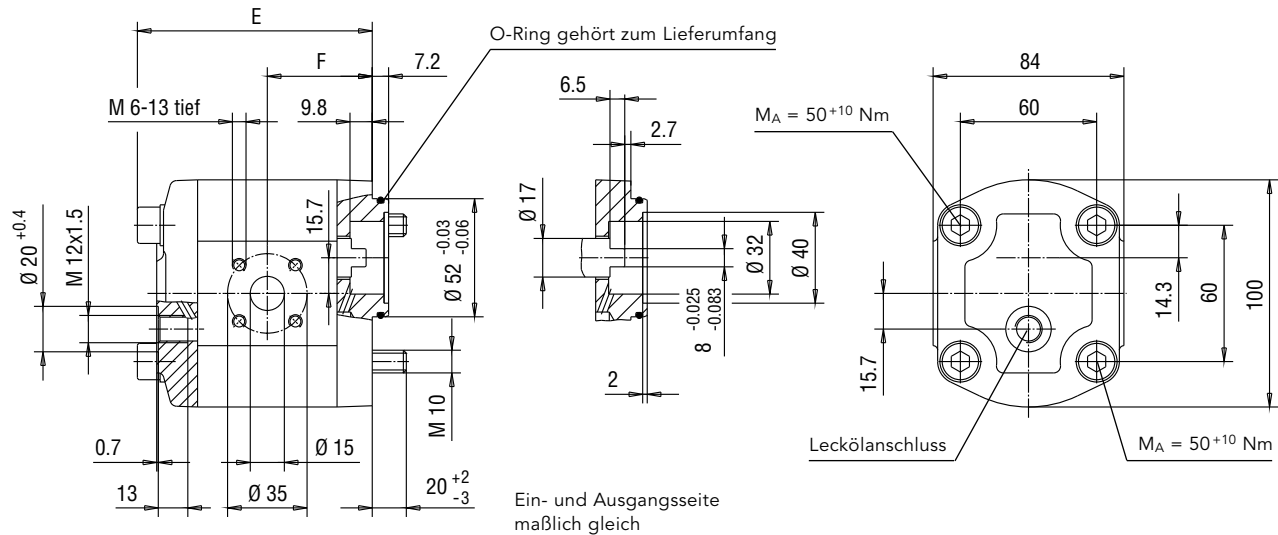
Fördervolumen Nenngröße	5,5	6,3	8	9,6	11	14	16	19	22	25
E	89,2	90,6	93,4	96,4	98,4	103,4	106,8	111,8	117,6	122,8
F	39,1	39,8	41,2	42,6	43,7	46,2	47,9	50,4	53,3	55,9
Gewicht kg	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3

Ausführung L-Flansch, Flachzapfenwelle, ohne Wellendichtring

Bestellbeispiel:

KM 1/8 L30A F0A 4NL1

Wellenbelastung $M_{max} = 40 \text{ Nm}$



Ausführung L-Flansch, Zahnwelle, ohne Wellendichtring

Bestellbeispiel:

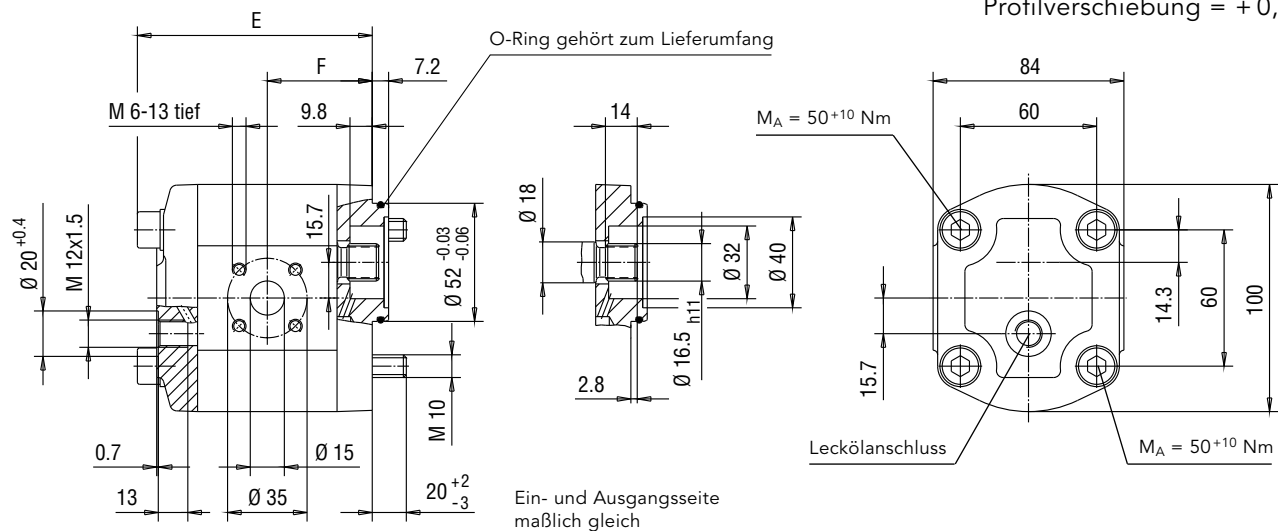
KM 1/8 L30A X0A 4NL1/204

Wellenende: Zahnwellenprofil

B 17 x 14 DIN 5482

jedoch Zahndicke $S_w = 3,206$

Profilverschiebung = +0,6



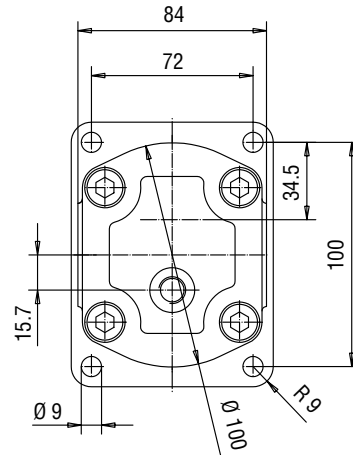
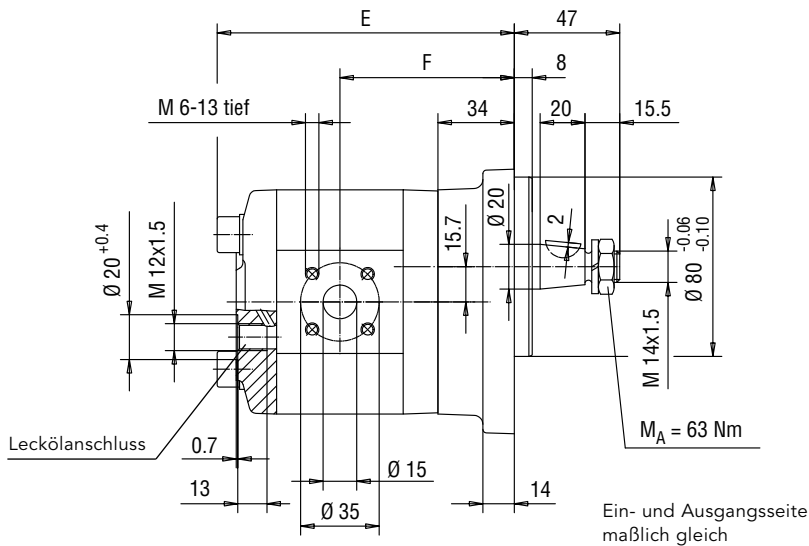
Fördervolumen Nenngröße	5,5	6,3	8	9,6	11	14	16	19	22	25
E	89,2	90,6	93,4	96,2	98,4	103,4	106,8	111,8	117,6	122,8
F	39,1	39,8	41,2	42,6	43,7	46,2	47,9	50,4	53,3	55,9
Gewicht kg	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3

Ausführung mit Vorsatzlager L, G-Flansch, konische Welle Ø 20 mm

Bestellbeispiel:

KM 1/8 L3LA F_X 0A 4NL1

Wellenende: Kegel 1:5
Sechskantmutter BM 14 x 1,5
EN ISO 8675
Federring B 14 DIN 127
Scheibenfeder 4 x 6,5 DIN 6888

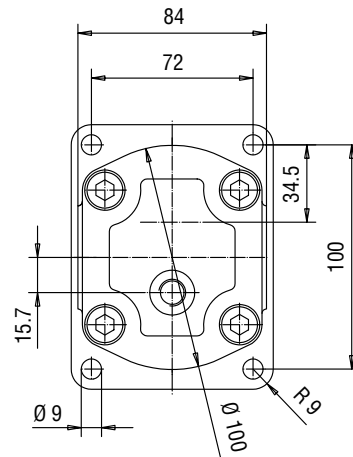
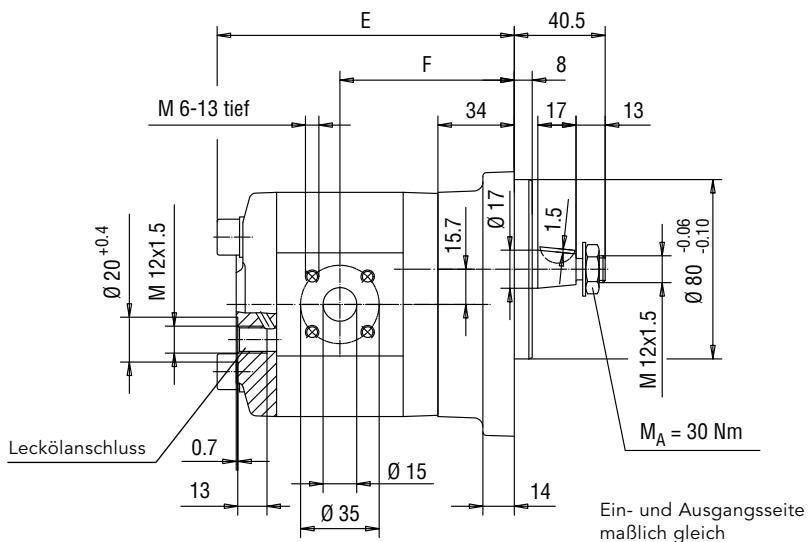


Ausführung mit Vorsatzlager L, G-Flansch, konische Welle Ø 17 mm

Bestellbeispiel:

KM 1/8 L3LA F_X 0A 4NL1/324

Wellenende: Kegel 1:5
Sechskantmutter BM 12 x 1,5
EN ISO 8675
Federscheibe B 12 DIN 137
Scheibenfeder 3 x 6,5 DIN 6888



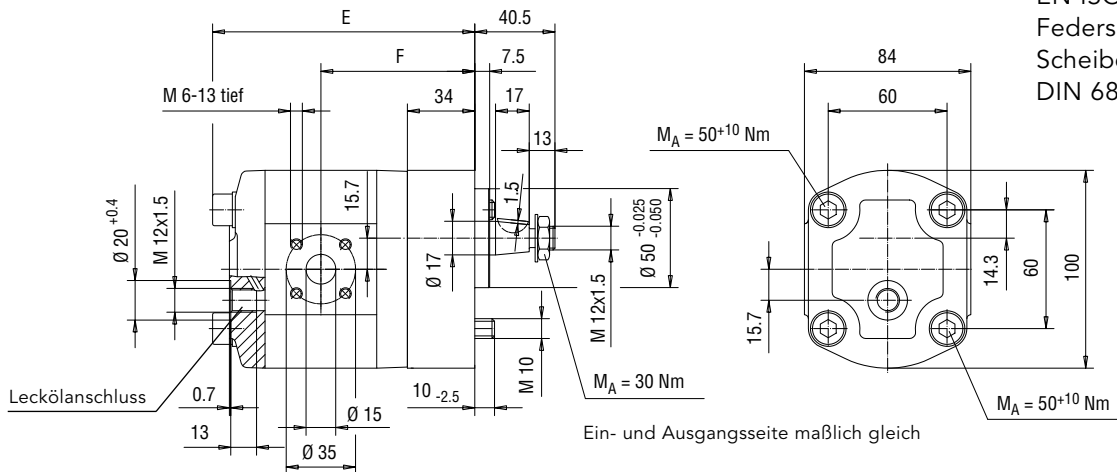
Fördervolumen Nenngröße	5,5	6,3	8	9,6	11	14	16	19	22	25
E	123,2	124,6	127,4	130,2	132,4	137,4	140,8	145,8	151,6	156,8
F	73,1	73,8	75,2	76,6	77,7	80,2	81,9	84,4	87,3	89,9
Gewicht kg	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3

Ausführung mit Vorsatzlager L, F-Flansch, konische Welle Ø 17 mm

Bestellbeispiel:

KM 1/8 L3LA **F**X0A 4NL1/375

Wellenende: Kegel 1: 5
Sechskantmutter BM 12 x 1,5
EN ISO 8675
Federscheibe B12 DIN 137
Scheibenfeder 3 x 6,5
DIN 6888



Ein- und Ausgangsseite maßlich gleich

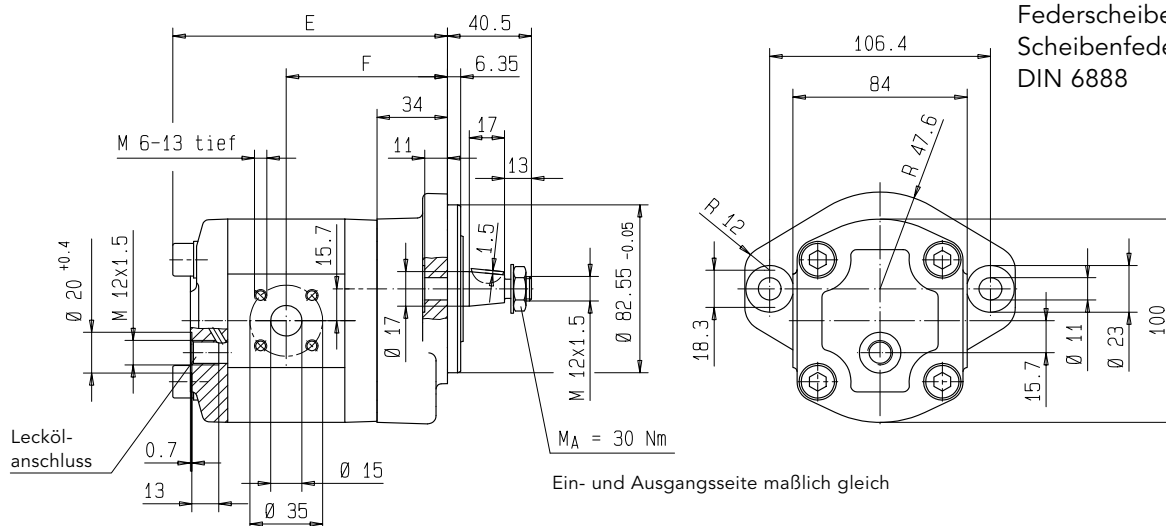
Fördervolumen Nenngröße	5,5	6,3	8	9,6	11	14	16	19	22	25
E	125,7	127,1	127,4	130,2	132,4	137,4	140,8	145,8	151,6	156,8
F	73,1	73,8	75,2	76,6	77,7	80,2	81,9	84,4	87,3	89,9
Gewicht kg	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2

Ausführung mit Vorsatzlager L, A-Flansch, konische Welle Ø 20 mm

Bestellbeispiel:

KM 1/8 L3LA **F**X0A 4NL1/401

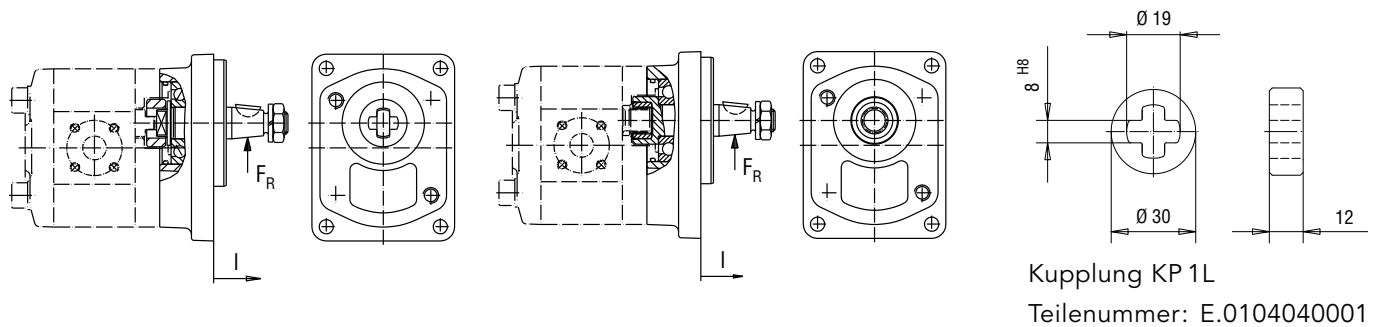
Wellenende: Kegel 1: 5
Sechskantmutter BM 12 x 1,5
EN ISO 8675
Federscheibe B12 DIN 137
Scheibenfeder 3 x 6,5
DIN 6888



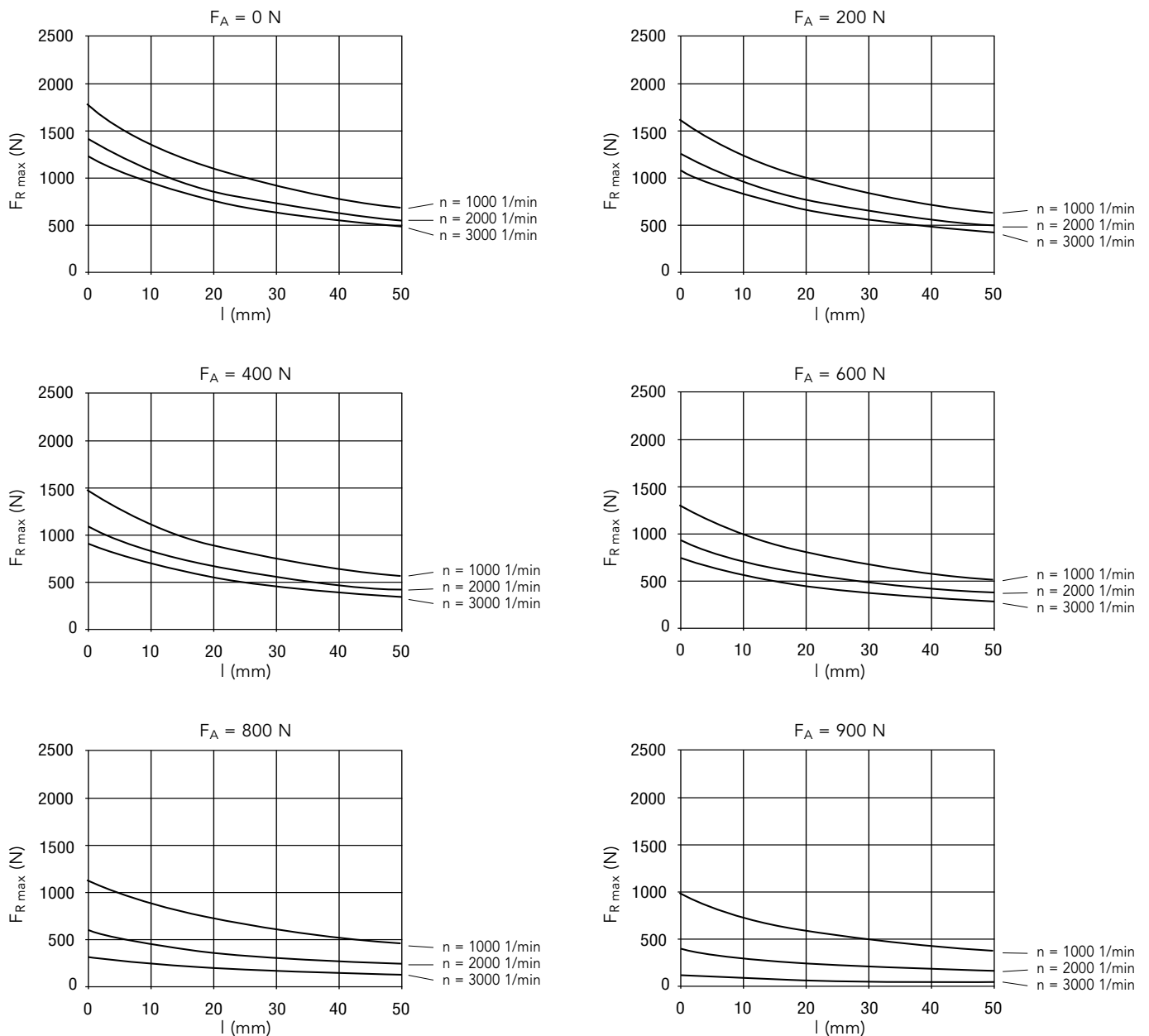
Ein- und Ausgangsseite maßlich gleich

Fördervolumen Nenngröße	5,5	6,3	8	9,6	11	14	16	19	22	25
E	123,2	124,6	127,4	130,2	132,4	137,4	140,8	145,8	151,6	156,8
F	73,1	73,8	75,2	76,6	77,7	80,2	81,9	84,4	87,3	89,9
Gewicht kg	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2

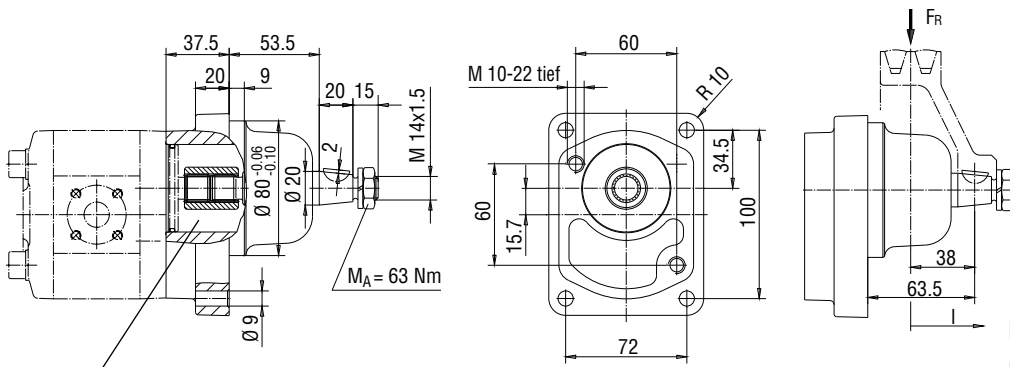
Zulässige Kräfte – Ausführung mit Vorsatzlager L, konische Welle



Zulässige Radialkräfte $F_{R \max}$ als Funktion des Stützabstandes l bei einer gegebenen Axialkraft F_A (für $L_h = 10.000$ h), Mitte Welle bei $l = 21,5$ mm



Zulässige Kräfte – Ausführung mit Vorsatzlager P, konische Welle

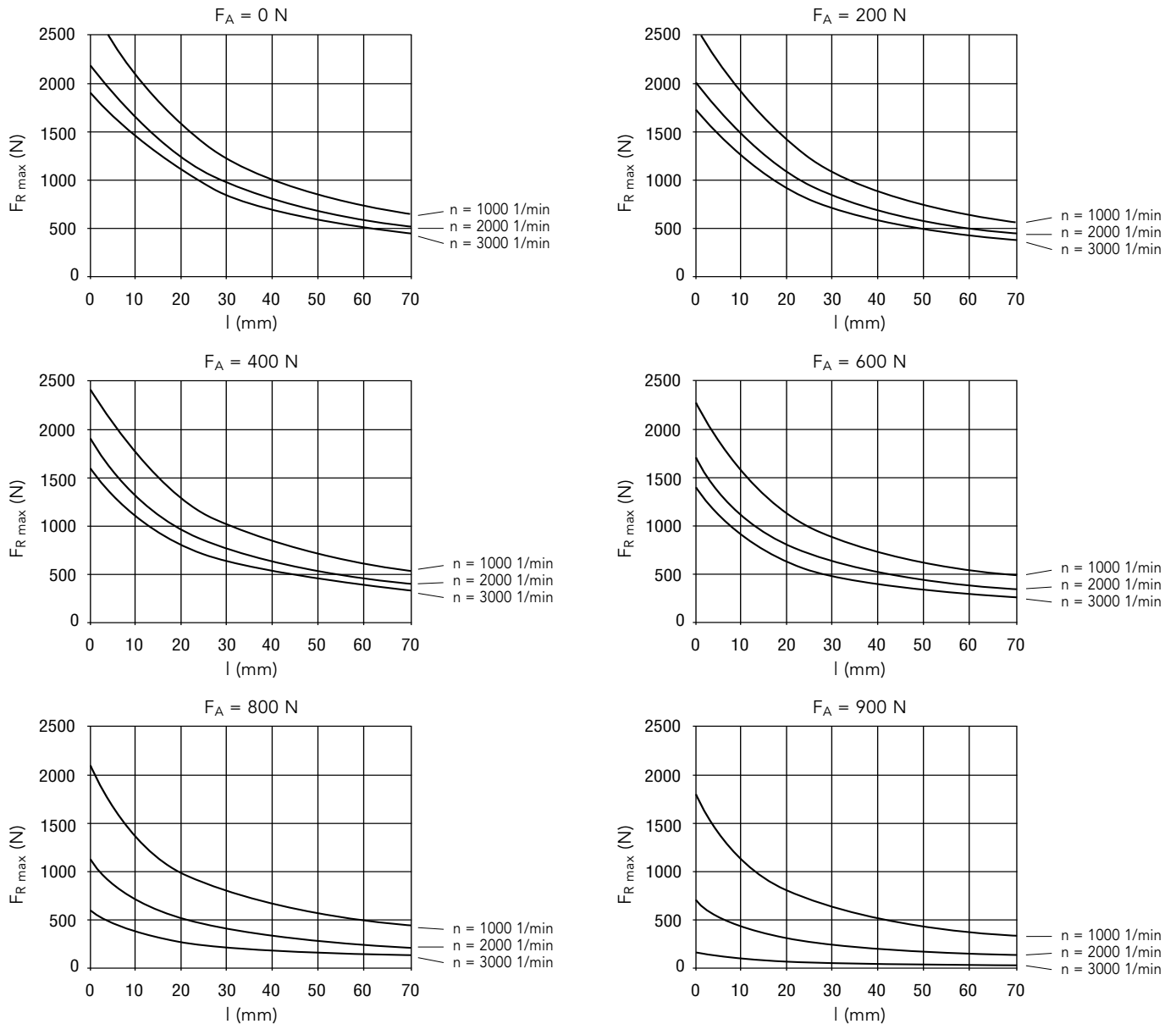


Wellenende: Kegel 1:5
Sechskantmutter M 14 x 1,5
Federring B 14
Scheibenfeder 4 x 6,5
Gewicht Vorsatzlager 3,5 kg

Bestellbeispiel:
KM 1/8 Q3PA X0A 4NL1

Vor Zusammenbau mit 50 cm³ Öl (ISO VG 10-68) befüllen.

Zulässige Radialkräfte $F_{R\max}$ als Funktion des Stützabstandes l bei einer gegebenen Axialkraft F_A (für $L_h = 10.000$ h),
Mitte Welle bei $l = 38$ mm



Abmessungen in mm

Ausführung mit Befestigungswinkel, konische Welle

Bestellbeispiel:

KM 1/8 F3RA KOA 4NL1

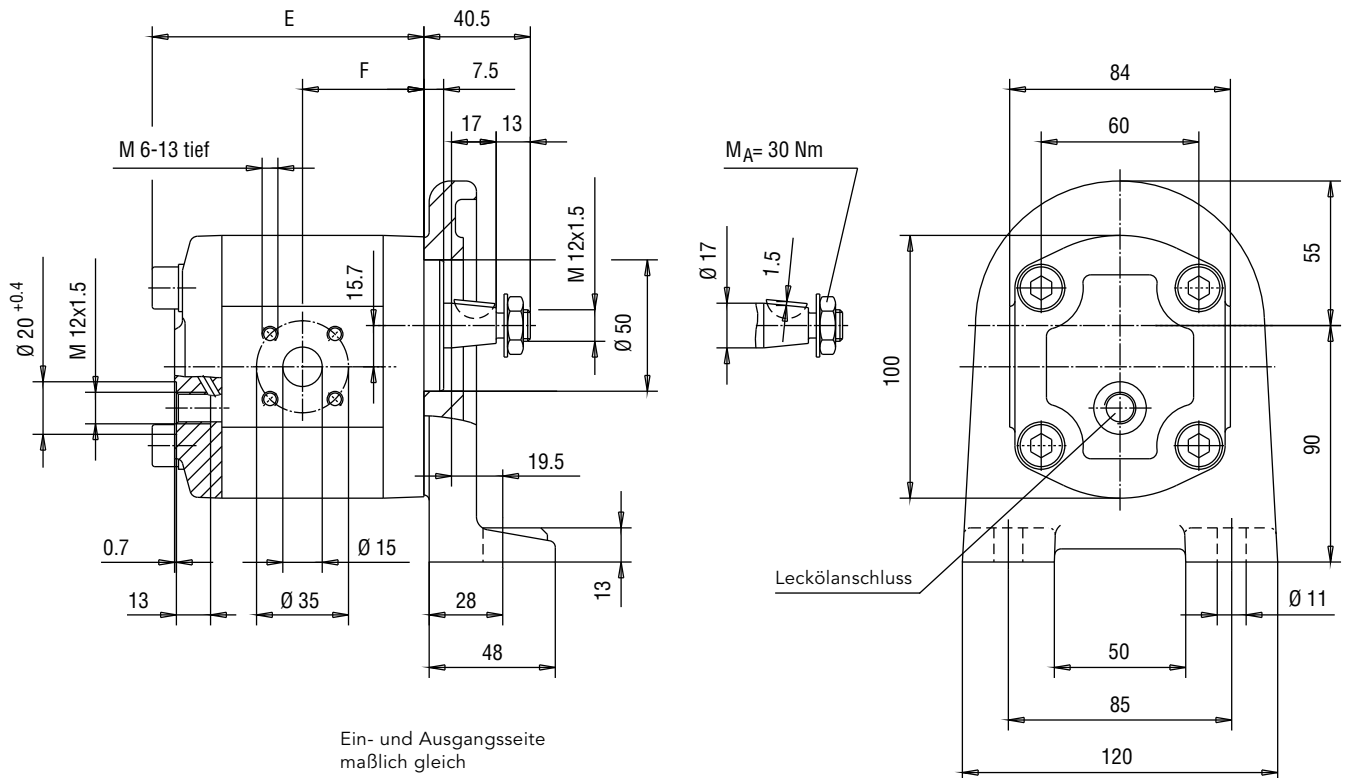
Wellenende: Kegel 1:5

Sechskantmutter M 12 x 1,5

EN ISO 8675

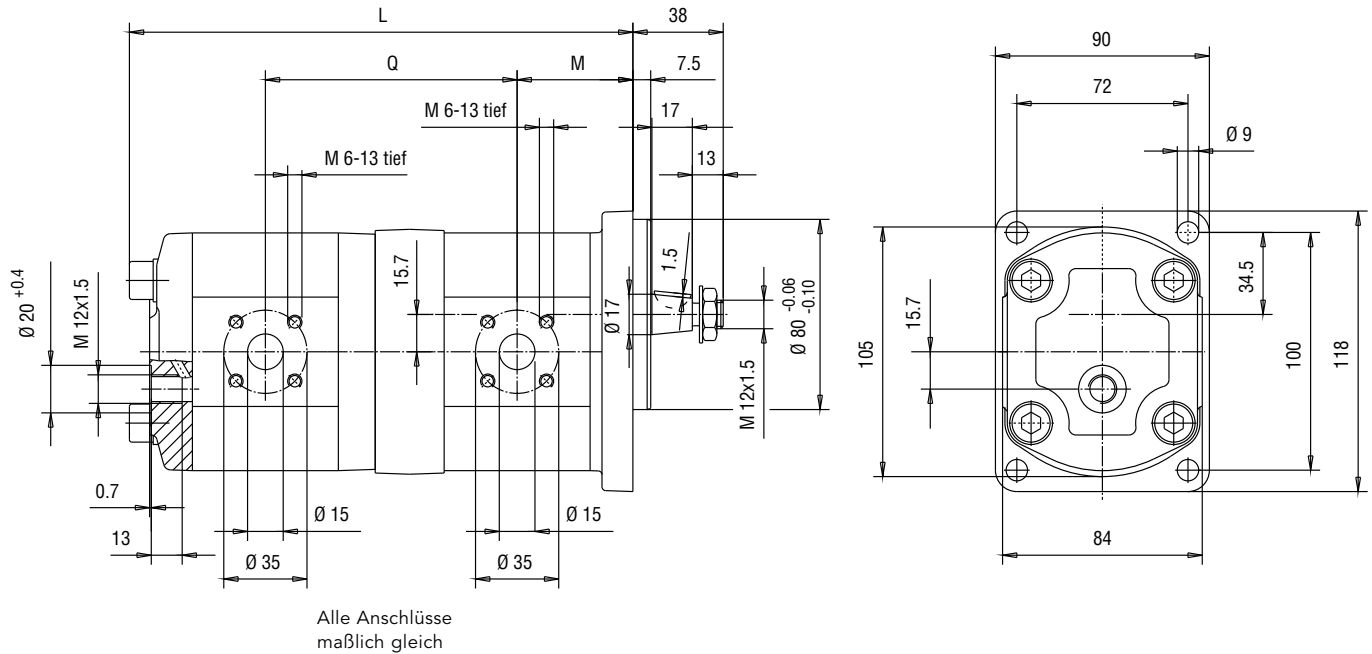
Federring B12 DIN 137

Scheibenfeder 3 x 6,5 DIN 6888



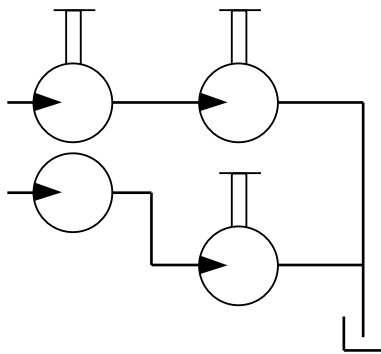
Fördervolumen Nenngröße	5,5	6,3	8	9,6	11	14	16	19	22	25
E	89,2	90,6	93,4	96,2	98,4	103,4	106,8	111,8	117,6	122,8
F	39,1	39,8	41,2	42,6	43,7	46,2	47,9	50,4	53,3	55,9
Gewicht kg	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9

Tandemausführung, konische Welle



Anwendungsbeispiel

Andere Flansche und Wellenenden möglich

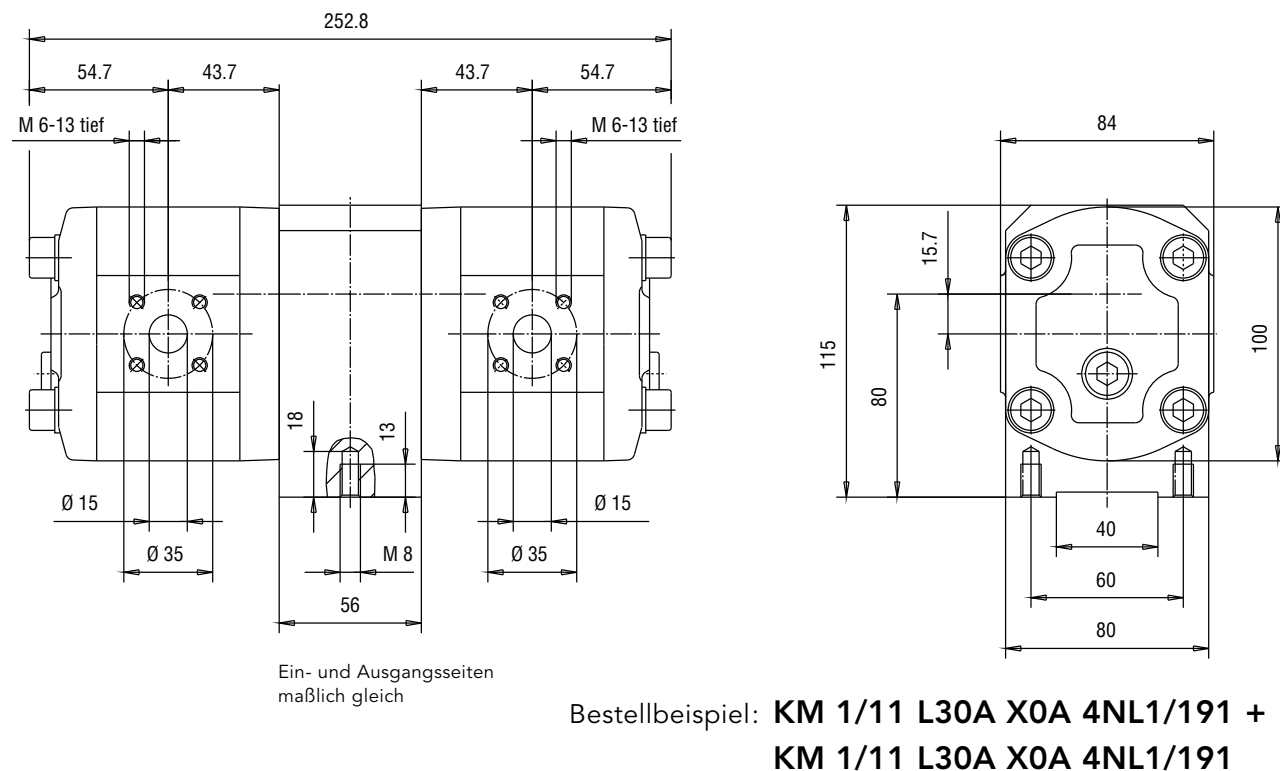
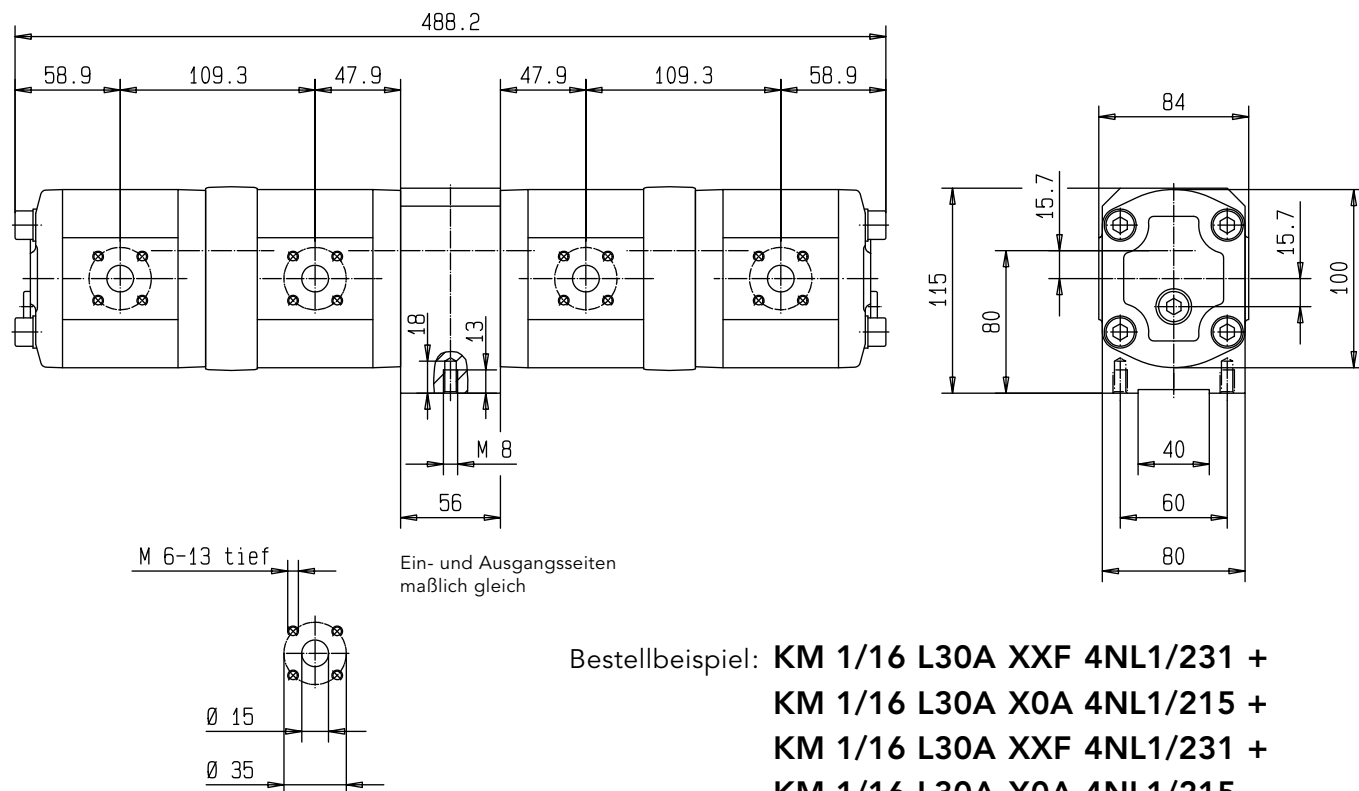


Bestellbeispiel:

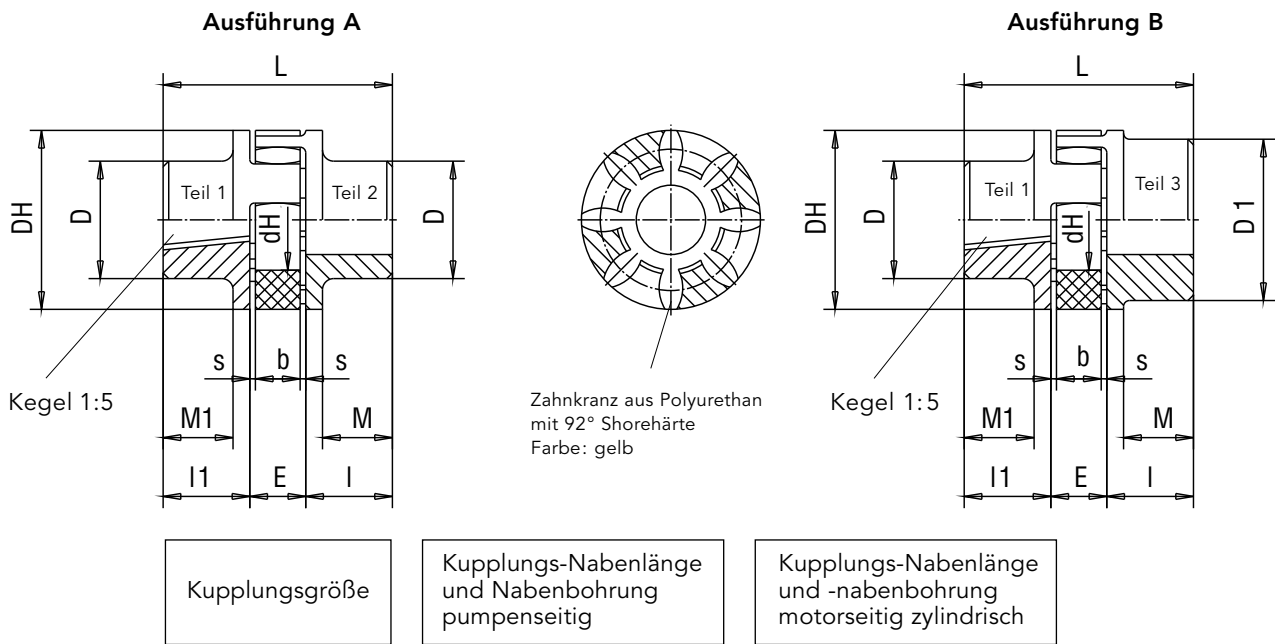
**KM 1/8 G30A XXF 4NL1/215 +
KM 1/8 L30A X0A 4NL1/215**

Nenngröße	Fördervolumen / Nenngröße																				
	M		d		1. Stufe																
					25		22		19		16		14		11		8		6,3		5,5
Q	L	Q	L	Q	L	Q	L	Q	L	Q	L	Q	L	Q	L	Q	L	Q	L		
5,5	41,6	15	5,5	108,5	217,0	105,9	211,8	103,0	206,0	100,5	201,0	98,8	197,6	96,3	192,6	93,8	187,6	92,4	184,8	91,7	183,4
6,3	42,3	20	6,3	109,2	218,4	106,6	213,2	103,7	207,4	101,2	202,4	99,5	199,0	97,0	194,0	94,5	189,0	93,1	186,2		
8	43,7	20	8	110,6	221,2	108,0	216,0	105,1	210,2	102,6	205,2	100,9	201,8	98,4	196,8	95,9	191,8				
11	46,2	20	11	113,1	226,2	110,5	221,0	107,6	215,2	105,1	210,2	103,4	206,8	100,9	201,8						
14	48,7	20	14	115,6	231,2	113,0	226,0	110,1	220,2	107,6	215,2	105,9	211,8								
16	50,4	20	16	117,3	234,6	114,7	229,4	111,8	223,6	109,3	218,6										
19	52,9	20	19	119,8	239,6	117,2	234,4	114,3	228,6												
22	55,8	20	22	122,7	245,4	120,1	240,2														
25	58,4	20	25	125,3	250,6																

Mengenteiler KM 1



Kupplungen und Zubehör



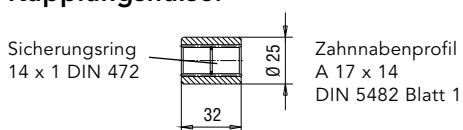
Bestellbezeichnung: **RA 38 - K 18/17 - Z 45/38**

	Kupplungsgröße	Gewicht kg	Massenträgheitsmoment kgm ²	Vorbereitung		Fertigbohrung				Abmessungen								Bestellbezeichnung				
				Teil 2	Teil 3	min. Teil 2	min. Teil 3	max. Teil 2	max. Teil 3	l	l ₁	E	s	b	L	M	M ₁		D _H	D	D ₁	d _H
Ausführung A	24	0,2	0,00008	-	-	9	-	24	-	30	18,5	18	2	14	66,5	24	12,5	55	40	-	27	RA 24-K18/17-Z 30/...
	28	0,35	0,0002	-	-	10	-	28	-	35	18,5	20	2,5	15	73,5	28	11,5	65	48	-	30	RA 28-K18/17-Z 35/...
	38	0,75	0,0007	-	-	12	-	38	-	45	18,5	24	3	18	87,5	37	10,5	80	66	-	38	RA 38-K18/17-Z 45/...
	42	1,15	0,0014	25	-	28	-	42	-	50	18,5	26	3	20	94,5	40	8,5	95	75	-	46	RA 42-K18/17-Z 50/...
Ausführung B	24/28	0,22	0,0001	-	20	-	22	-	28	30	18,5	18	2	14	66,5	24	12,5	55	40	56	27	RA 24/28-K18/17-Z 30/...
	28/38	0,42	0,0003	-	23	-	28	-	38	35	18,5	20	2,5	15	73,5	28	11,5	65	48	67	30	RA 28/38-K18/17-Z 35/...
	38/45	0,82	0,0008	-	36	-	38	-	45	45	18,5	24	3	18	87,5	37	10,5	80	66	77	38	RA 38/45-K18/17-Z 45/...
	38/45	2,5	0,0020	-	-	-	38	-	45	70	18,5	24	3	18	112,5	62	10,5	80	66	78	38	RG 38/45-K18/17-Z 70/...
	42/55	1,29	0,0018	-	25	-	42	-	55	50	18,5	26	3	20	94,5	40	8,5	95	75	94	46	RG 42/55-K18/17-Z 50/...

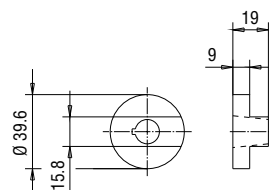
Betriebstemperatur: -40 °C bis +90 °C (kurzzeitige Temperaturen bis +120 °C sind zulässig)
Gewichte und Massenträgheitsmomente beziehen sich auf max. Fertigbohrung ohne Nut.
Fertigbohrung nach ISO – Passung H7; Passfedernuten nach DIN 6885 Blatt 1

RA: Nabenwerkstoff Al
RG: Nabenwerkstoff Teil 2 bzw. 3 GG

Kupplungshülse:

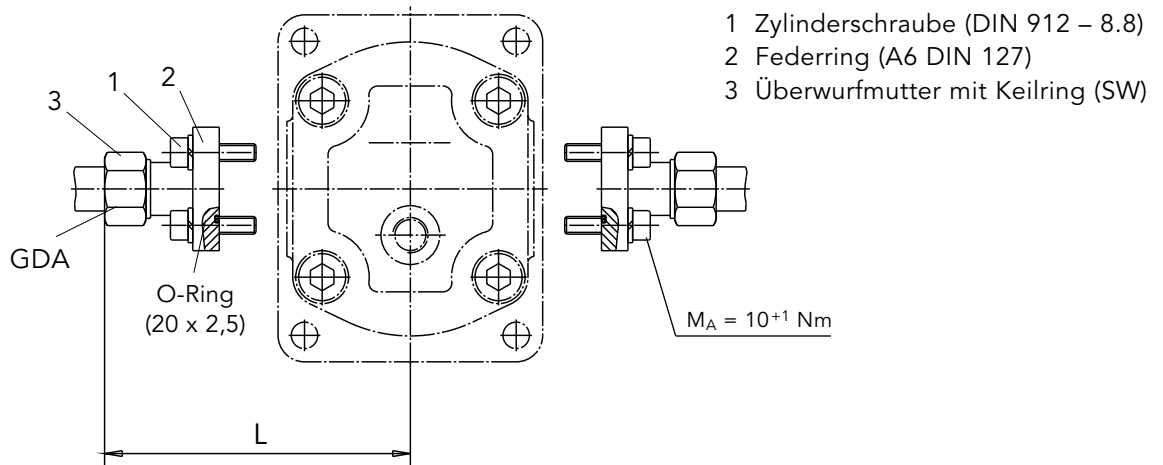


Kupplungshülse Gr. 1
Teilenummer: B.0079020001



Kupplung KP1 k-Welle
Teilenummer: E.0187220001

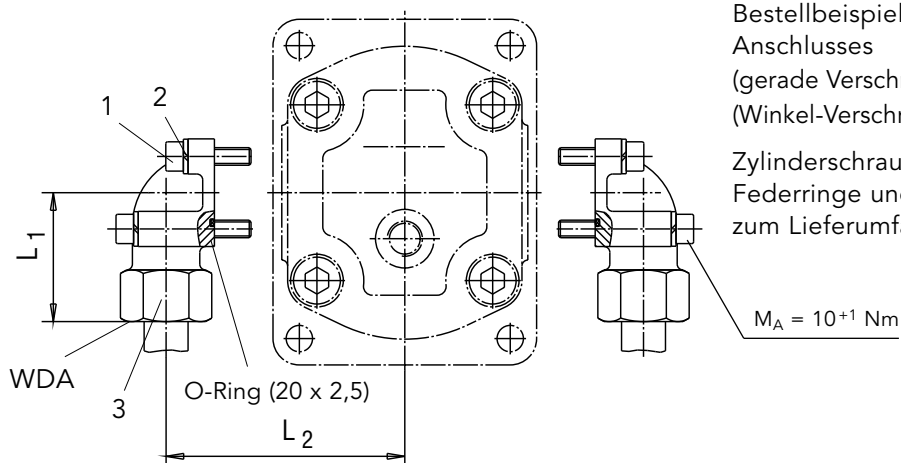
Gerade Flansch-Verschraubung



- 1 Zylinderschraube (DIN 912 – 8.8)
- 2 Federring (A6 DIN 127)
- 3 Überwurfmutter mit Keilring (SW)

Ein- u. Ausgangsseite Rohr-Außen-Ø mm	Bestell- bezeichnung	Nenndruck P _N in bar	Abmessungen		Zylinderschrauben	Gewicht kg
			L	SW		
16	GDA 1/16	315	82	30	4 x M6 x 22	0,18
15	GDA 1/15	250	81	27	4 x M6 x 22	0,17
12	GDA 1/12	315	81	22	4 x M6 x 22	0,16

Winkel-Flansch-Verschraubung



- Bestellbeispiel eines kompletten Anschlusses
(gerade Verschraubung): **GDA 1/22**
(Winkel-Verschraubung): **WDA 1/20**

Zylinderschrauben nach DIN 912, Federringe und O-Ringe gehören zum Lieferumfang.

Druckseite Rohr-Außen-Ø mm	Bestell- bezeichnung	Nenndruck P _N in bar	Abmessungen			Zylinderschrauben	Gewicht kg
			L ₁	L ₂	SW		
20	WDA 1/20	315	56	67	36	2 x M6 x 45 2 x M6 x 22	0,40
16	WDA 1/16	315	48	62	30	2 x M6 x 40 2 x M6 x 22	0,28
15	WDA 1/15	250	46	58,5	27	2 x M6 x 35 2 x M6 x 22	0,22
12	WDA 1/12	315	47	58,5	22	2 x M6 x 35 2 x M6 x 22	0,20

Notizen

I Zahnradpumpen

Nieder- und Hochdruck-Zahnradpumpen für Schmieröl-, Hydraulik-, Prozess- und Prüfstandsanwendungen, Kraftstoff- und Dosieranlagen.



I Durchflussmesstechnik

Zahnrad-, Turbinen- und Schraubenspindel-Durchflussmesser sowie Auswerteelektronik für Volumen und Durchfluss, Dosierung und Verbrauch in der Chemie, Hydraulik, Prozess- und Prüfstandstechnik.



I Hydraulik

Ein- und mehrstufige Hochdruck-Zahnradpumpen, Zahnradmotoren und Ventile für Baumaschinen, Kommunalfahrzeuge, Landmaschinen, Sonderfahrzeuge und LKW-Aufbauten.



I Ventile

Ventile nach Cetop für sämtliche Anforderungen stationärer und mobiler Anwendungen. Druck-, Schalt- und Sperrventile mit Rohranschluss für hohe Durchflussmengen. Sonderventile.



KRACHT®

KRACHT GmbH · Gewerbestraße 20 · 58791 Werdohl, Germany
 Phone +49 2392.935 0 · Fax +49 2392.935 209
 E-Mail info@kracht.eu · Web www.kracht.eu