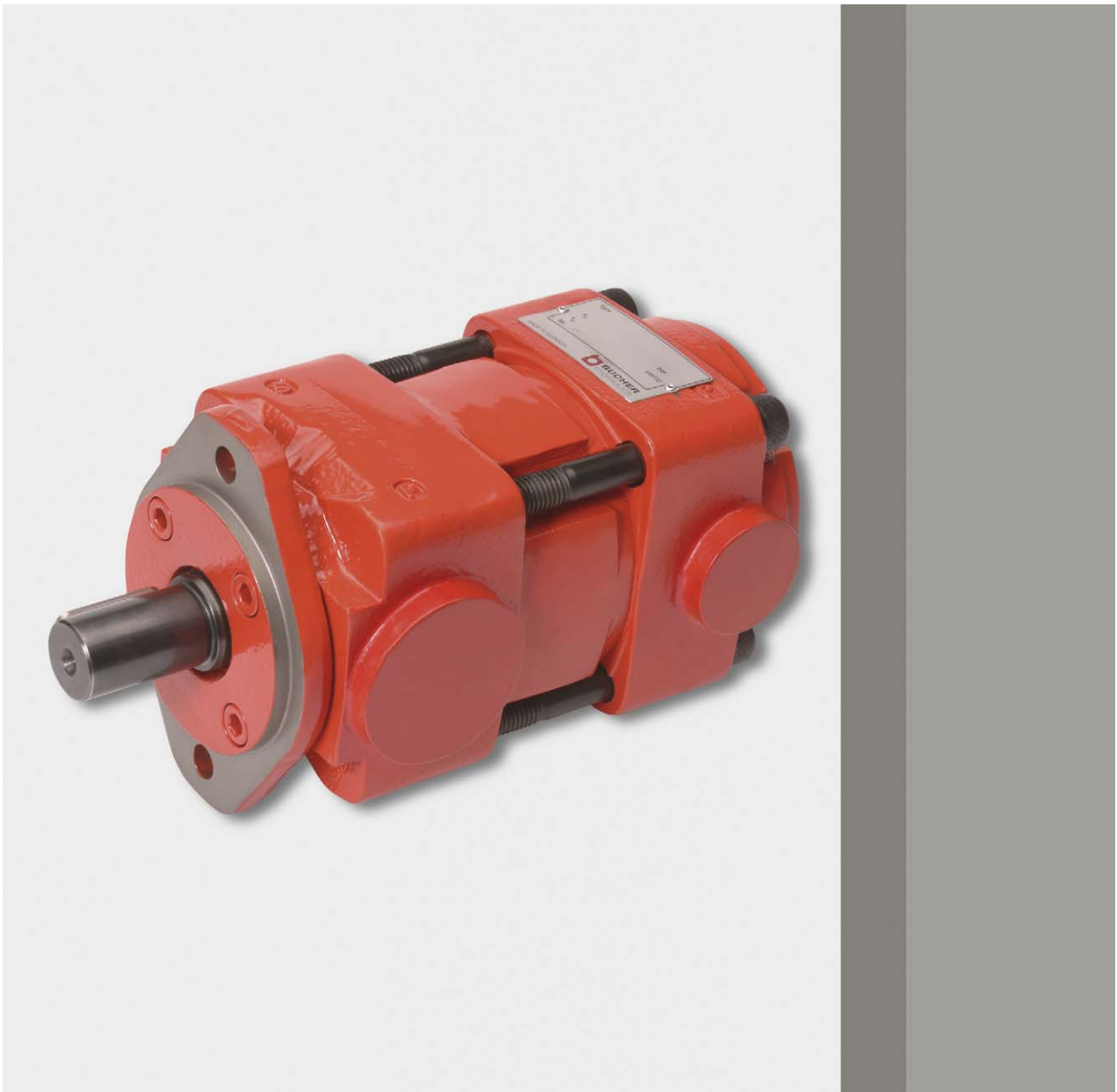


# Innenzahnradpumpe

Baureihe QX



motion and progress



<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>5</b>
	1.1 Produktbeschreibung .....	5
	1.2 Vorteile .....	5
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>5</b>
	2.1 Allgemeines (Abweichende Werte nach Herstellerangabe) .....	5
	2.2 Kenngrößen für Druckbereich 1 .....	6
	2.3 Kenngrößen für Druckbereich 2 .....	7
	2.4 Kenngrößen für Druckbereich 3 .....	7
<b>3</b>	<b>Kennlinien</b> .....	<b>8</b>
	3.1 Schalldruckpegel (Lp) .....	8
	3.2 Wirkungsgrade (h) .....	8
	3.3 Einsatz mit drehzahlveränderbarem Antrieb .....	9
<b>4</b>	<b>Einzelpumpen</b> .....	<b>10</b>
	4.1 Geräteabmessungen .....	10
	4.2 Druckbereich 1 .....	11
	4.3 Druckbereich 2 .....	11
	4.4 Druckbereich 3 .....	12
	4.5 Bestellangaben für Einzelpumpen .....	12
	4.6 Standardausführung .....	12
	4.7 Weitere Ausführungen .....	12
<b>5</b>	<b>Doppelpumpen</b> .....	<b>13</b>
	5.1 Auswahltablelle .....	13
	5.2 Geräteabmessungen .....	14
	5.3 Bestellangaben für Doppelpumpen .....	23
<b>6</b>	<b>Dreifachpumpen</b> .....	<b>24</b>
	6.1 Auswahltablelle .....	24
	6.2 Bestellangaben für Dreifachpumpen .....	25
<b>7</b>	<b>Pumpe mit kleinen Fördervolumina</b> .....	<b>26</b>
	7.1 Allgemeines .....	26
	7.2 Technische Daten .....	26
	7.3 Kenngrößen .....	26
	7.4 Volumetrischer Wirkungsgrad .....	27
	7.5 Einzelpumpen .....	27
	7.6 Kombination mit anderen QX-Pumpen .....	28

---

<b>8</b>	<b>Druckmittel</b> .....	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>Hinweis</b> .....	<b>30</b>
<b>10</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>30</b>
	10.1 Aufbauventile - Bohrbild PSI 3000 .....	30
	10.2 Rohrflansche-Hochdruckausführung .....	31
	10.3 Rohrflansche - Niederdruckausführung .....	31

# 1 Allgemeines

## 1.1 Produktbeschreibung

Die QX-Baureihe ist die 5. Generation der seit drei Jahrzehnten weltweit bewährten Bucher-Innenzahnradpumpe. Die einfache und robuste Konstruktion wurde mehrmals verbessert.

Fortschritte in den Herstellungsverfahren erlauben es, ohne höhere Beanspruchung einzelner Komponenten die Pumpe wesentlich kompakter und leichter zu bauen.

Eine mit Hilfe von CAE neu konzipierte und optimierte Verzahnung ergibt nochmals merklich reduzierte Lärmwerte. Größere Dichtflächen führen zu höheren Wirkungsgraden.

Eine hydrodynamische / hydrostatische Zahnkranzlageerung erlaubt den Betrieb mit niedrigeren Viskositäten oder Drehzahlen. Das heißt, die QX-Pumpe eignet sich für Antriebe mit variabler Drehzahl, womit sie einen variablen Förderstrom erzeugen kann.

## 1.2 Vorteile

- Extrem lange Lebensdauer
- Schalldruckpegel < 57 dB (A)
- Volumetrischer Wirkungsgrad bis zu 98%
- Für den Einsatz mit drehzahlgeregelten Antrieben geeignet
- Verwendbar für schwerentflammbare Flüssigkeiten (HFB, HFC und HFD) Treibstoffe, biologisch abbaubare und niederviskose Flüssigkeiten
- Zertifizierungen nach ATEX 2, ABS, DNV, GL, LR, NK, ...
- Geringe Förderstrom- und Druckpulsationen

# 2 Technische Daten

## 2.1 Allgemeines (abweichende Werte nach Herstellerangabe)

Einbaulage	beliebig
Befestigungsart (Standard)	2-Loch-Flansch nach ISO 3019/1 (SAE): QX 3-6 2-Loch-Flansch nach ISO 3019/2 (metrisch): QX 2+8
Drehrichtung	rechts oder links
Antriebsart	über elastische Kupplung
Volumetrischer Wirkungsgrad $\eta_v$	bis über 95%
Druckflüssigkeit	HLP-Mineralöl DIN 51524 Teil 2 HFC nach VDMA 24317
Verschmutzungsgrad	max. Klasse 9 nach NAS 1638 bzw. 20/18/15 nach ISO 4406 (siehe Abs. 9)
Betriebsviskosität Startviskosität	10 - 100 mm <sup>2</sup> /s * 10 - 300 mm <sup>2</sup> /s * *abweichende Werte auf Anfrage
Druckflüssigkeitstemperatur	HLP-Mineralöl max. 80°C HFC max. 50°C
Eingangsdruck maximal minimal	1,5 bar absolut (ohne externen Leckölanschluss) 0,5 - 0,98 bar absolut (abhängig von Baugröße und Drehzahl, siehe Beispiel 3.3.2)
Anlauf gegen Druck	maximal 20 bar (für andere Werte bitte Rücksprache mit Bucher Hydraulics)

## 2.2 Kenngrößen für Druckbereich 1

Verdrängungs- volumen effektiv	Förderstrom 1)	Drehzahl max.	Typ	Mineralöl nach DIN 51524	HFC nach VDMA 24317	Drehmo- ment 3)	Leistungs- aufnahme 4)
				Dauer-/Höchstdruck 2)			
cm <sup>3</sup> /U	l/min	min <sup>-1</sup>		bar	bar	Nm	KW
10,3 12,6 15,9	14,9 18,3 23,0	3600 3600 3600	QX21-010 QX21-012 QX21-016	160/210 125/160 100/125	130/180 100/135 80/100	26 25 25	4,0 3,8 3,9
20,0 25,3 31,2	29,0 36,7 45,2	3000 3000 3000	QX31-020 QX31-025 QX31-032	160/210 125/160 100/125	130/180 100/135 80/100	51 50 50	7,7 7,7 7,5
40,7 50,3 64,7	59,0 72,9 93,8	3000 2600 2300	QX41-040 QX41-050 QX41-063	160/210 125/160 100/125	130/180 100/135 80/100	104 100 103	15,7 15,2 15,6
78,6 101,1 127,3	114 146 184	2300 2100 1800 <sup>5)</sup>	QX51-080 QX51-100 QX51-125	160/210 125/160 100/125	130/180 100/135 80/100	200 201 203	30,4 30,5 30,8
160,5 202,1 249,7	232 293 362	1800 <sup>6)</sup> 1800 <sup>6)</sup> 1800 <sup>6)</sup>	QX61-160 QX61-200 QX61-250	160/210 125/160 100/125	130/180 100/135 80/100	409 402 397	62,0 61,0 60,4
326,0 402,6 498,5	472 583 722	1750 <sup>6)</sup> 1750 <sup>6)</sup> 1500 <sup>6)</sup>	QX81-315 QX81-400 QX81-500	160/210 125/160 100/125	130/180 100/135 80/100	830 801 793	126,0 121,6 120,5

### 2.2.1 Ansaugverhältnisse der Pumpentypen QX61 und QX81



Eingangsdruck mindestens 0,95 bar absolut bei einer Viskosität 10...100 mm<sup>2</sup>/s  
(für andere Werte bitte Rücksprache mit Bucher Hydraulics)

	Drehzahl 1500 min <sup>-1</sup> Saughöhe		Drehzahl 1800 min <sup>-1</sup> Saughöhe	
	bis 150 mm	über 150 mm	bis 150 mm	über 150 mm
QX61-160	I	I	I	II
QX61-200	I	I	I	II
QX61-250	I	II	II	II
QX81-315	I	II	II	II
QX81-400	II	II	II	-
QX81-500	II	II	-	-

I = Standard mit einem Sauganschluss

II = Ausführung mit zwei Sauganschlüssen

Alle Pumpentypen nach II sind bis 1200 min<sup>-1</sup> ohne den 2. Sauganschluss einsetzbar

## 2.3 Kenngrößen für Druckbereich 2

Verdrängungs- volumen effektiv	Förderstrom 1)	Drehzahl max.	Typ	Mineralöl nach DIN 51524 Dauer-/Höchstdruck 2)	HFC nach VDMA 24317 Höchstdruck 2)	Drehmo- ment 3)	Leistungs- aufnahme 4)
cm <sup>3</sup> /U	l/min	min <sup>-1</sup>		bar	bar	Nm	KW
5,1	7,4	3600	QX22-005	210 / 250	180 / 210	17	2,6
6,3	9,1	3600	QX22-006			21	3,2
8,0	11,5	3600	QX22-008			27	4,0
10,0	14,5	3400	QX32-010	210 / 250	180 / 210	34	5,1
12,6	18,3	3400	QX32-012			42	6,4
15,6	22,6	3400	QX32-016			52	7,9
20,4	29,5	3200	QX42-020	210 / 250	180 / 210	68	10,4
25,1	36,4	3200	QX42-025			84	12,7
32,4	46,8	3200	QX42-032			108	16,5
39,3	56,9	2800	QX52-040	210 / 250	180 / 210	132	19,9
50,6	73,2	2800	QX52-050			170	25,7
63,7	92,1	2800	QX52-063			213	32,3
80,2	116	2500 <sup>7)</sup>	QX62-080	210 / 250	180 / 210	268	40,7
101,0	146	2300 <sup>7)</sup>	QX62-100			338	51,2
124,8	181	2000 <sup>7)</sup>	QX62-125			417	63,4
163,0	236	1800 <sup>7)</sup>	QX82-160	210 / 250	180 / 210	544	82,7
201,3	291	1750 <sup>7)</sup>	QX82-200			672	102,1
249,2	361	1500 <sup>7)</sup>	QX82-250			833	126,5

## 2.4 Kenngrößen für Druckbereich 3

Verdrängungs- volumen effektiv	Förderstrom 1)	Drehzahl max.	Typ	Mineralöl nach DIN 51524 Dauer-/Höchstdruck 2)	HFC nach VDMA 24317 Höchstdruck 2)	Drehmo- ment 3)	Leistungs- aufnahme 4)
cm <sup>3</sup> /U	l/min	min <sup>-1</sup>		bar	bar	Nm	KW
5,1	7,4	3600	QX23-005	320 / 400	280 / 350	26	4,0
6,3	9,1		QX23-006			32	4,9
8,0	11,5		QX23-008			41	6,2
10,0	14,5	3400	QX33-010	320 / 400	280 / 350	51	7,7
12,6	18,3		QX33-012			64	9,7
15,6	22,6		QX33-016			80	12,1
20,4	29,5	3200	QX43-020	320 / 400	280 / 350	104	15,8
25,1	36,4		QX43-025			128	19,4
32,4	46,8		QX43-032			165	25,0
39,3	56,9	3000	QX53-040	320 / 400	280 / 350	200	30,4
50,6	73,2		QX53-050			258	39,1
63,7	92,1		QX53-063			321	49,3
80,2	116	2500 <sup>7)</sup>	QX63-080	320 / 400	280 / 350	409	62,0
101,0	146	2300 <sup>7)</sup>	QX63-100			514	78,1
124,8	181	2000 <sup>7)</sup>	QX63-125			636	96,5
163,0	236	1800 <sup>7)</sup>	QX83-160	320 / 400	280 / 350	830	126,0
201,3	291	1750 <sup>7)</sup>	QX83-200			1025	155,7
249,2	361	1500 <sup>7)</sup>	QX83-250			1270	192,7



Die Kenngrößen gelten für die Hydrauliköle sowie schwer entflammbare und umweltverträgliche Druckflüssigkeiten von 20 bis 50 mm<sup>2</sup>/s

- 1) bei  $n = 1450 \text{ min}^{-1}$
- 2) Höchstdruck max. 20 sek. jedoch nicht mehr als 10% ED.
- 3) Theoretischer Wert bei den für Mineralöl zulässigen Dauerdruck
- 4) Theoretischer Wert bei den für Mineralöl zulässigen Dauerdrücken bei  $n = 1450 \text{ min}^{-1}$
- 5) bei Drehzahlen größer als  $1500 \text{ min}^{-1}$  ist ein Eingangsdruck von mindestens 0,95 bar abs. erforderlich, und bei HFC Anwendung 2. Sauganschluss erforderlich
- 6) max. Drehzahl nur mit 2. Sauganschluß möglich siehe 2.2.1
- 7) bei max. Drehzahl, Eingangsdruck von mindestens 0,95 bar abs. erforderlich, bei höheren Drehzahlen Rücksprache im Werk

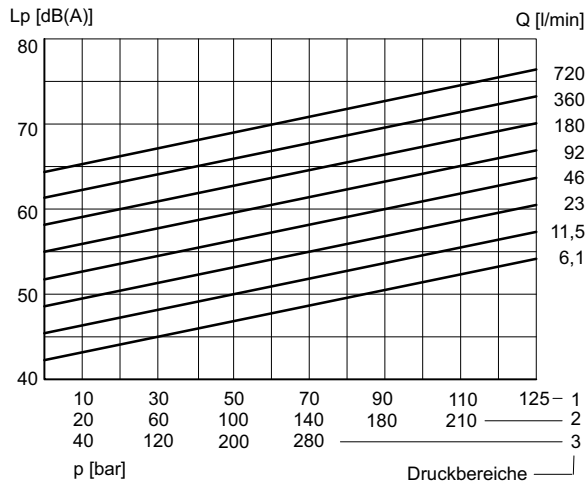
### 3 Kennlinien



Die gezeigten Kennlinien gelten für die angegebenen Pumpentypen und Parameter.  
Daten für andere Baugrößen und Einsatzbedingungen nach Rücksprache.

#### 3.1 Schalldruckpegel ( $L_p$ )

gemessen nach DIN 45635 Teil 26 im reflexionsarmen Schallmessraum der Universität Stuttgart;  
Messabstand 1 m;  $n = 1500 \text{ min}^{-1}$ ; Viskosität =  $42 \text{ mm}^2/\text{s}$

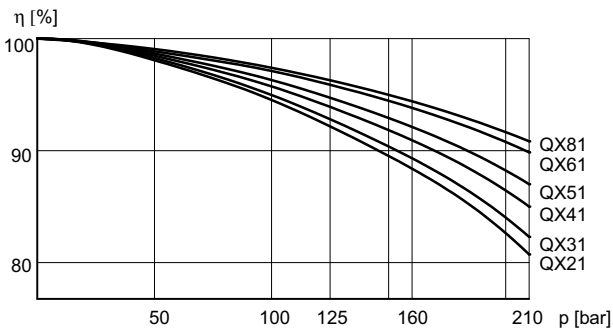


#### 3.2 Wirkungsgrade ( $\eta$ )

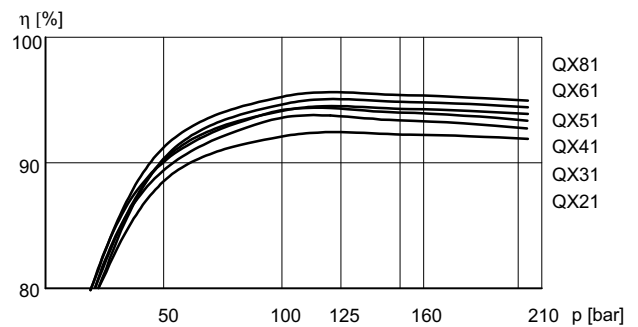
Gemessen bei Viskosität  $42 \text{ mm}^2/\text{s}$ , Drehzahl  $1450 \text{ min}^{-1}$

##### 3.2.1 Druckbereich 1

Volumetrischer Wirkungsgrad

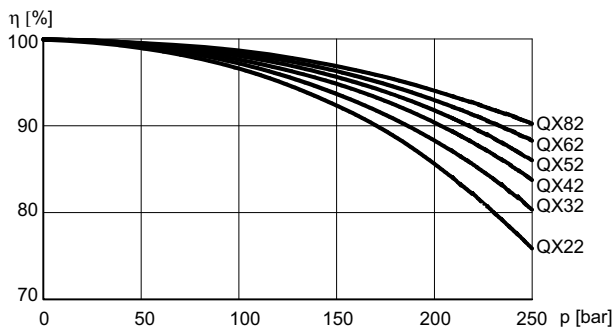


Hydraulisch- mechanischer Wirkungsgrad

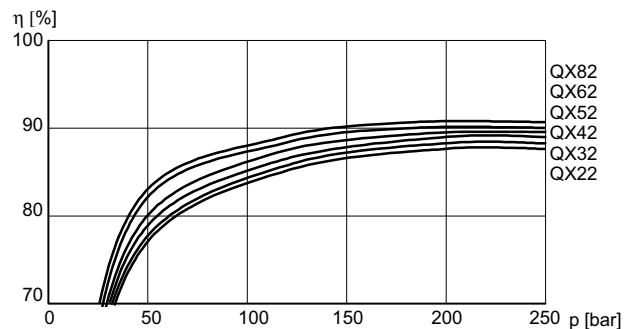


##### 3.2.2 Druckbereich 2

Volumetrischer Wirkungsgrad



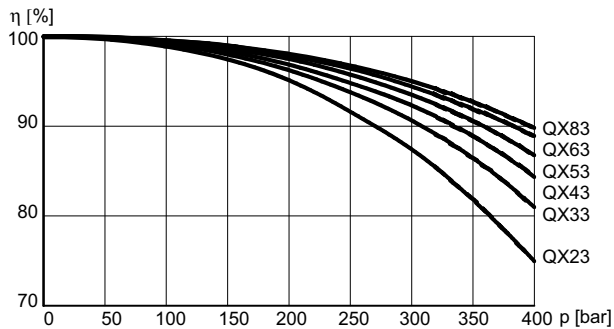
Hydraulisch- mechanischer Wirkungsgrad



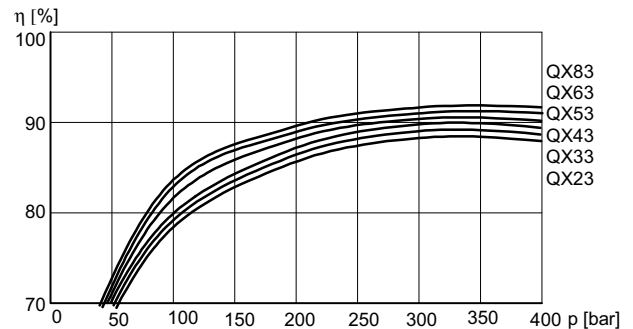


### 3.2.3 Druckbereich 3

Volumetrischer Wirkungsgrad



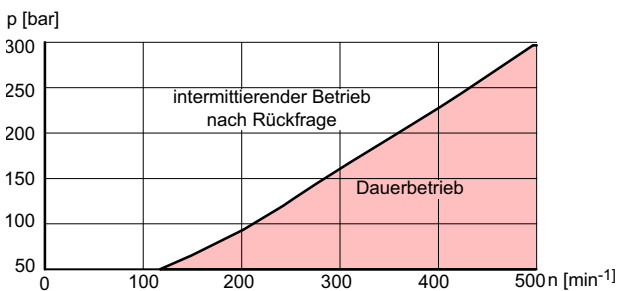
Hydraulisch- mechanischer Wirkungsgrad



## 3.3 Einsatz mit drehzahlveränderbarem Antrieb

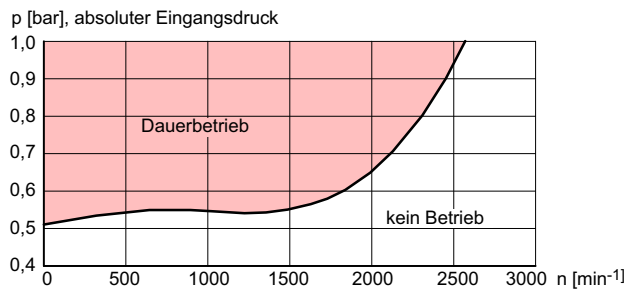
### 3.3.1 Minimale Drehzahl abhängig vom Druck

Pumpe QX52-063 gemessen bei Viskosität 42 mm<sup>2</sup>/s



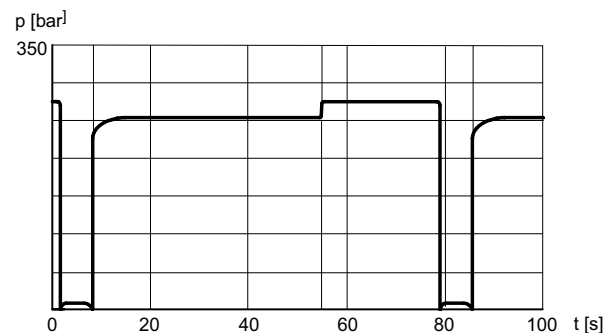
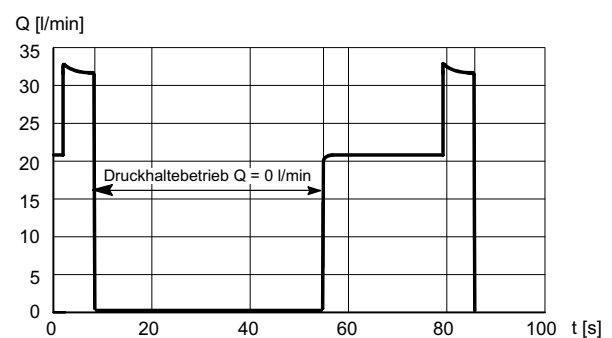
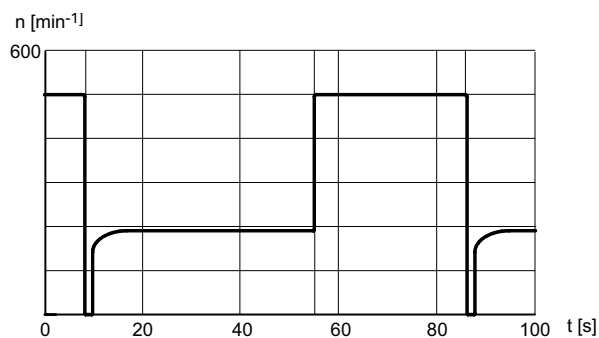
### 3.3.2 Minimaler Druck am Pumpeneingang abhängig von der Drehzahl

Pumpe QX52-063 gemessen bei Viskosität 42 mm<sup>2</sup>/s



### 3.3.3 Belastbarkeit einer Pumpe QX bei drehzahlveränderbaren Antrieben

Pumpe QX53-063 mit separaten Leckölanschluß, gemessen bei: Viskosität 20 mm<sup>2</sup>/s



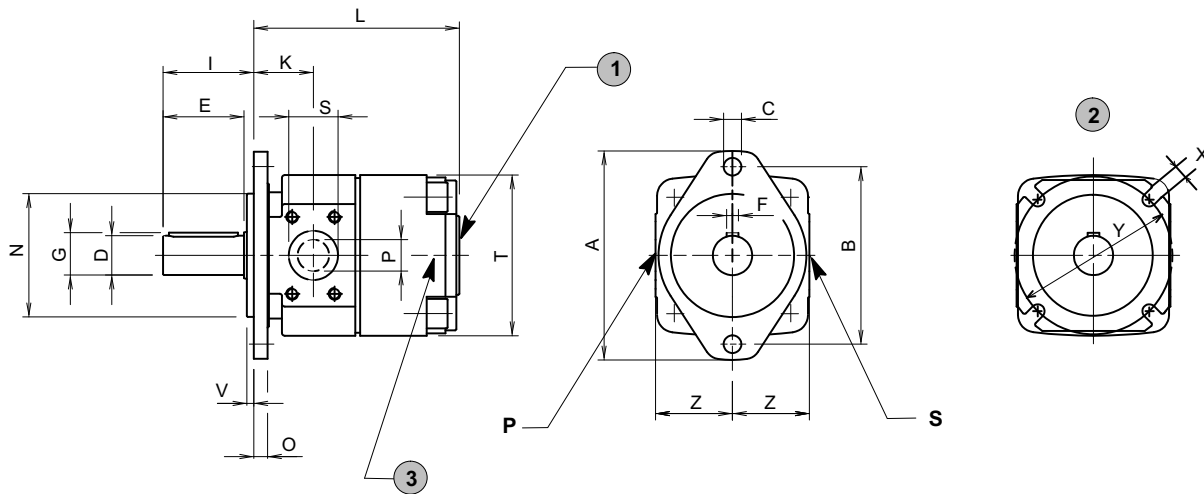
## 4 Einzelpumpen

### 4.1 Geräteabmessungen

Baugröße		2			3			4			5			6			8		
Druckbereich		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Sauganschluss SAE J518 <sup>1)</sup>	S	G1" <sup>3)</sup> Gewinde			G1 1/4" <sup>3)</sup> Gewinde			1 1/2"			2"			2 1/2"			3"		
Druckanschluss SAE J518 <sup>1)</sup>	P	G1/2" <sup>3)</sup> <sup>4)</sup> Gewinde			G3/4" <sup>3)</sup> <sup>4)</sup> Gewinde			1"			1 1/4"			1 1/2"			2"		
Befestigungsart, ovaler 2-Loch Flansch ISO 3019/1 (SAE) ISO 3019/2 (Metr.)	A	118			132			170			212			267			330		
	B (SAE)	-			106			146			181			229			-		
	B (Metr.)	100			109			140			180			224			280		
	C	9			11			14			18			22			26		
	N (SAE)	-			82,55 - 0,05			101,6 - 0,05			127 - 0,05			152,4 - 0,05			-		
	N (Metr.)	63 h8			80 h8			100 h8			125 h8			160 h8			200 h8		
	O	8,5			8,5			10,5			12,5			16,5			20		
V	6			6			7			7			7			9			
4 Loch Flansch ISO 3019/2	X (Metr.)	9			9			12			14			18			22		
	Y (Metr.)	85			103			125			160			200			250		
Wellenende zylindrisch ISO/R775 <sup>2)</sup>	D	20 j6			25 j6			32 j6			40 j6			50 j6			63 j6		
	E	36			42			58			82			82			105		
	F	6			8			10			12			14			18		
	G	22,5			28			35			43			53,5			67		
	I	45			50			68			92			92			117		
Gehäuse	K	37,5			44			52,5			60,5			74			90		
	L	136	118	153	164	144	189	202	176	232	242	210	280	288	248	338	361	331	446
	M	-	55	90	-	69,5	114	-	87	143	-	102	172	-	119	209	-	151	266
	T	85			107			133			177			214	220	220	273	275	275
	Z	50			60			62,5			78			97,5			125		
Masse	kg	5	5	6,5	10	9,5	12,5	18	17	22	33	31	40	64	60	76	130	120	160

- 1) Anbaubild für Rohrflansche nach SAE J518 code 61 bzw. ISO 6162-1  
Hochdruck-Ausführung bis 420 bar (siehe Abs. 10.2)  
Niederdruck-Ausführung bis 16 bar (siehe Abs. 10.3)
- 2) Anderer Wellenenden auf Anfrage
- 3) Gewindeanschluss nach DIN 3852 Teil 2
- 4) Druckanschluss nach SAE J518 code 61 / ISO 6162-1 bei Druckbereich 2 und 3 möglich

## 4.2 Druckbereich 1

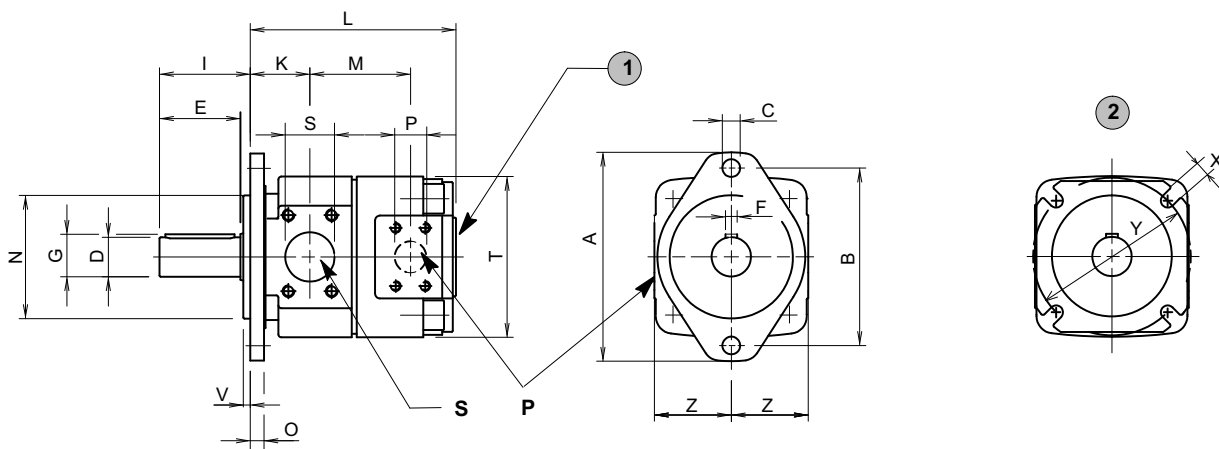


**1** externer Leckölanschluss bei Ausführung 06

**2** Ausführung 66 = 4-Loch-Flansch ISO 3019/2

**3** 2. Sauganschluss bei QX61 SAE 2" und QX81 SAE 2 1/2" je nach Betriebsbedingungen notwendig siehe 2.2.1 Seite 4

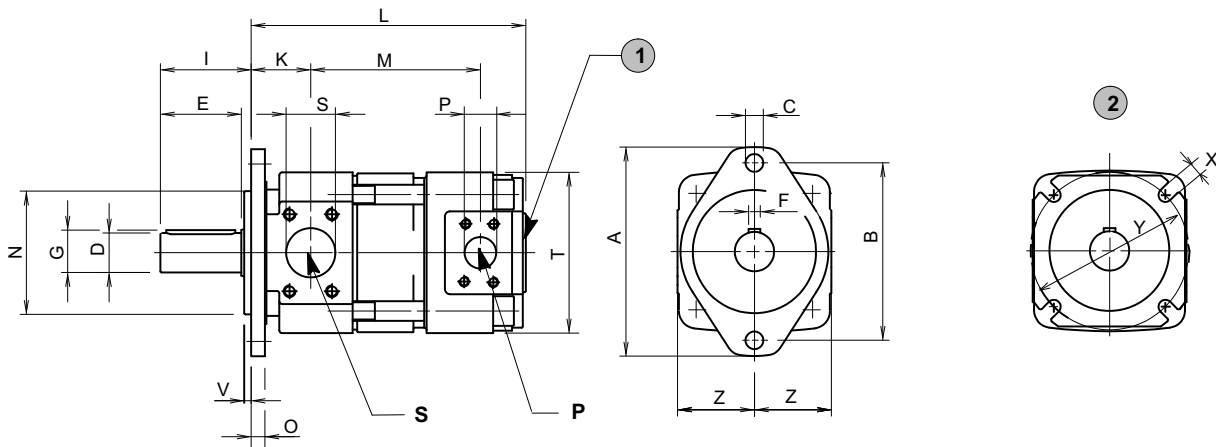
## 4.3 Druckbereich 2



**1** externer Leckölanschluss bei Ausführung 06

**2** Ausführung 66 = 4-Loch-Flansch ISO 3019/2

## 4.4 Druckbereich 3



**1** externer Leckölanschluss bei Ausführung 06

**2** Ausführung 66 = 4-Loch-Flansch ISO 3019/2

## 4.5 Bestellangaben für Einzelpumpen

		<b>Q X 5 3 - 0 4 0 R * *</b>
Baureihe	= QX	
Baugröße	= 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8	
Druckbereich	= 1 / 2 / 3	
Verdrängungsvolumen in cm <sup>3</sup> /U	= 005 - 500	
Drehrichtung (mit Blick auf Wellenende)	rechts = R links = L	
Option	(Auszug siehe Abs. 4.7)	

### Bestellbeispiel

Gesucht:	Einzelpumpe
Verdrängungsvolumen:	40 cm <sup>3</sup> /U
Dauerdruck:	300 bar
Einsatz in Mineralöl	
Bestellbezeichnung:	QX53-040R

## 4.6 Standardausführung

- Drehrichtung "rechts"
- 2-Loch Befestigungsflansch nach ISO 3019/1 (SAE): Baugröße QX 3-6
- 2-Loch Befestigungsflansch nach ISO 3019/2 (metr.): Baugröße QX 2+8
- Dichtungswerkstoffe aus NBR
- Wellenende zylindrisch nach ISO R775

## 4.7 Optionen

- 06 = Externer Leckölanschluss  
QX 2-5 = G1/4"  
QX 6 = G3/8"  
QX 8 = G1/2"
- 09 = Dichtungswerkstoffe aus FPM (Viton)
- 12 = 2-Loch Befestigungsflansch nach ISO 3019/2 (metr.): Baugröße QX 3-6
- 66 = 4-Loch Befestigungsflansch nach ISO 3019/2 (metr.)
- 29 = Druckflüssigkeit HFB und HFC, Baugröße 2-5
- 86 = Druckflüssigkeit HFB und HFC, Baugröße 6+8
- 83 = 2. Sauganschluß bei  
QX61 = SAE 2"  
QX81 = SAE 2 1/2"

## 5 Doppelpumpen

Die QX Doppelpumpen bestehen aus zwei, auf der gleichen Antriebswelle angeordneten, hydraulisch getrennt arbeitenden Einzelpumpen. Die Pumpen haben einen gemeinsamen Sauganschluss im Pumpenmittelteil. Die größte Pumpe einer Kombination sitzt auf der Seite des Wellenendes (Antriebsseite) und wird als Pumpe I bezeichnet. Bei gleicher Baugröße ist die Pumpe mit dem größeren Verdrängungsvolumen auf der Antriebsseite.

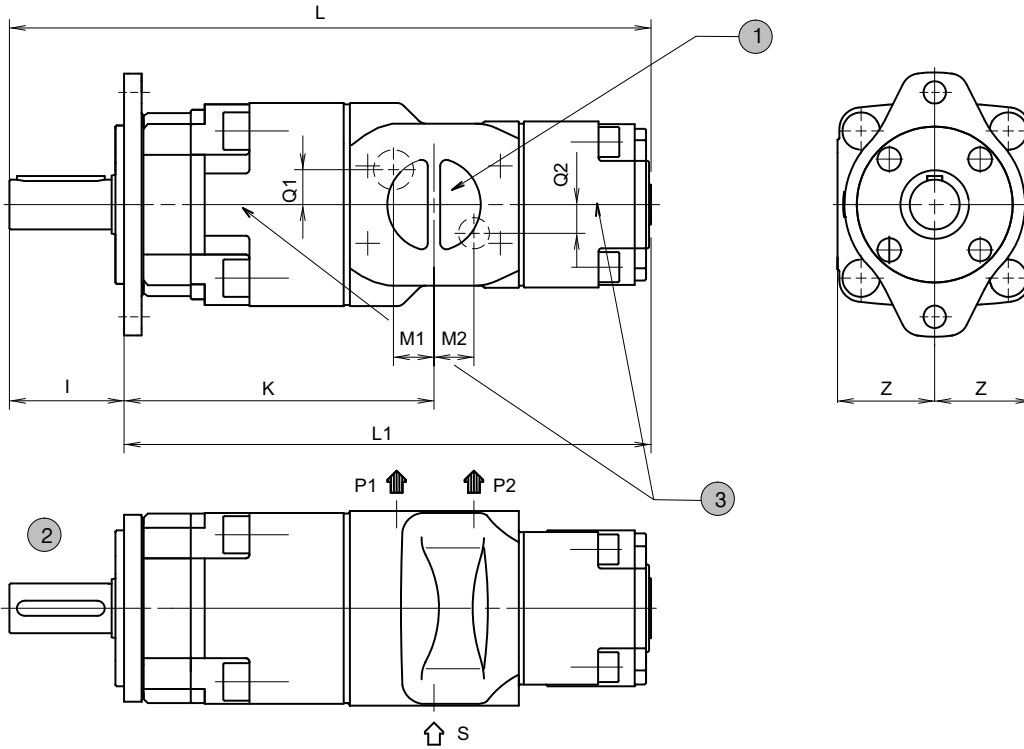
Doppelpumpen können entsprechend der folgenden Tabelle zusammengestellt werden. Im Schnittpunkt der Pumpen ist ein Buchstabe angegeben. Dieser verweist auf den Absatz 5.2, welcher das entsprechende Maßblatt enthält. Befindet sich im Schnittpunkt kein Buchstabe ist die Pumpenkombination nicht möglich.

### 5.1 Auswahltablelle

		Pumpe 2																max. zulässiges Drehmoment (Nm) Antriebsseite			
		Verdrängungsvolumen cm <sup>3</sup> /U																			
		5/6/8		10/12/16		20/25/32		40/50/63		80/100/125		160/200/250		315	400	500					
Pumpe 1		Verdrängungsvolumen in cm <sup>3</sup> /U		Höchstdruck in bar		Höchstdruck in bar															
						250	400	125 160 210	250	400	125 160 210	250	400	125 160 210	250	400	125 160 210	250	400	125 160 210	
						QX22...	QX23...	QX21...	QX32...	QX33...	QX31...	QX42...	QX43...	QX41...	QX52...	QX53...	QX51...	QX62...	QX63...	QX61...	QX82...
Pumpe 1	5/6/8	250	QX22..	E																65	
		400	QX23..	H	I																
	125/160 210	125/160 210	QX21..	B	C	A															130
		250	QX32..	E	F	D	E														
	40/50/63	400	QX33..	H	I	G	H	I													260
		125/160 210	QX31..	B	C	A	B	C	A												
	80/100/125	250	QX42..	E	F	D	E	F	D	E											520
		400	QX43..	H	I	G	H	I	G	H	I										
	160/200/250	125/160 210	QX41..	B	C	A	B	C	A	B	C	A									1050
		250	QX52..	E	F	D	E	F	D	E	F	D	E								
	315 400 500	80/100/125	400	QX53..	H	I	G	H	I	G	H	I									2100
			125/160 210	QX51..	B	C	A	B	C	A	B	C	A								
	160/200/250	250	QX62..				E	F	D	E	F	D	E	F	D	E					1050
		400	QX63..				H	I	G	H	I	G	H	I	G	H	I				
	315 400 500	160/200/250	125/160 210	QX61..				B	C	A	B	C	A	B	C	A					2100
			250	QX82..							E	F	D	E	F	D	E	F	D	E	
315 400 500	160/200/250	400	QX83..						H	I	G	H	I	G	H	I	G	H	I	2100	
		125/160 210	QX81..						B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C		

## 5.2 Geräteabmessungen

### A Doppelpumpen QX.1/1



**1** S = gemeinsamer Sauganschluss

**2** Wellen- und Anbaumasse siehe Abs. 4

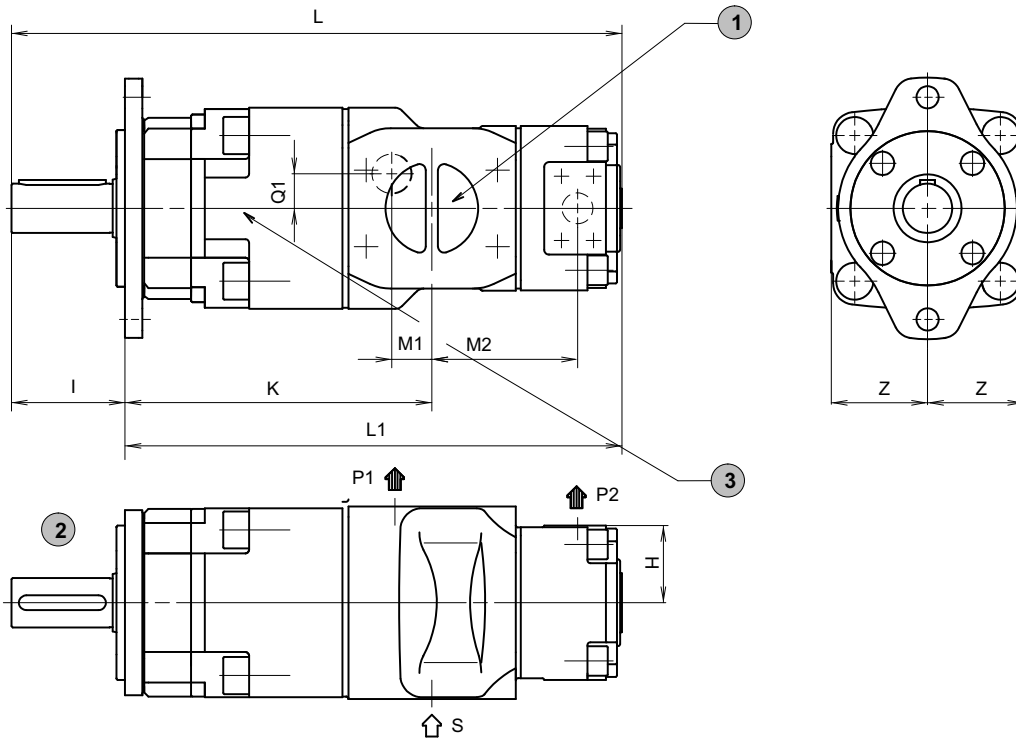
**3** 2. Sauganschluss je nach Betriebsbedingungen notwendig siehe 2.2.1 QX61 SAE 2", QX81 SAE 2 1/2"

Typ	L	L1	K	M1	M2	Q1	Q2	I	Z	S	P1	P2
QX21/21	296	251	141	18	18	-	-	45	50	G 1 1/4" <sup>1)</sup>	G 1/2" <sup>1) 2)</sup>	G 1/2" <sup>1) 2)</sup>
QX31/21	343	293	171	26	30	-	-	50	60	G 1 1/2" <sup>1)</sup>	G 3/4" <sup>1) 2)</sup>	G 3/4" <sup>1) 2)</sup>
QX31/31	358	308			26							G 1/2" <sup>1) 2)</sup>
QX41/21	396	328	201	19	35	15	15	68	63	SAE 2"	SAE 1"	G 1/2" <sup>1) 2)</sup>
QX41/31	411	343			33							G 3/4" <sup>1) 2)</sup>
QX41/41	449	381	208	26	26	23	23					1" SAE
QX51/21	468	376	241	23	43	15	15	92	78	SAE 2 1/2"	SAE 1 1/4"	G 1/2" <sup>1) 2)</sup>
QX51/31	483	391			39							G 3/4" <sup>1) 2)</sup>
QX51/41	521	429	249	30	32	28	23	92	98	SAE 3"	SAE 1 1/2"	SAE 1"
QX51/51	547	455			30							SAE 1 1/4"
QX61/31	541	449	287	24	47	17	14	92	98	SAE 3 1/2"	SAE 1 1/2"	G 3/4" <sup>1) 2)</sup>
QX61/41	564	472			27							SAE 1"
QX61/51	601	509	292	32	40	35	28	92	98	SAE 3 1/2"	SAE 1 1/2"	SAE 1 1/4"
QX61/61	628	536			32							SAE 1 1/2"
QX81/41	679	562	359	35	51	25	25	117	125	SAE 4"	SAE 2"	SAE 1"
QX81/51	705	588			47							30
QX81/61	732	615			45	35	SAE 1 1/2"					
QX81/81	774	657			38	40	SAE 2"					

1) Gewindeanschluss nach DIN 3852 Teil 2

2) Druckanschluss nach SAE J518 code 61 bzw. ISO 6162-1 bei Druckbereich 2 und 3 möglich

## B Doppelpumpen QX.1/2



**1** S = gemeinsamer Sauganschluss

**2** Wellen- und Anbaumasse siehe Abs. 4

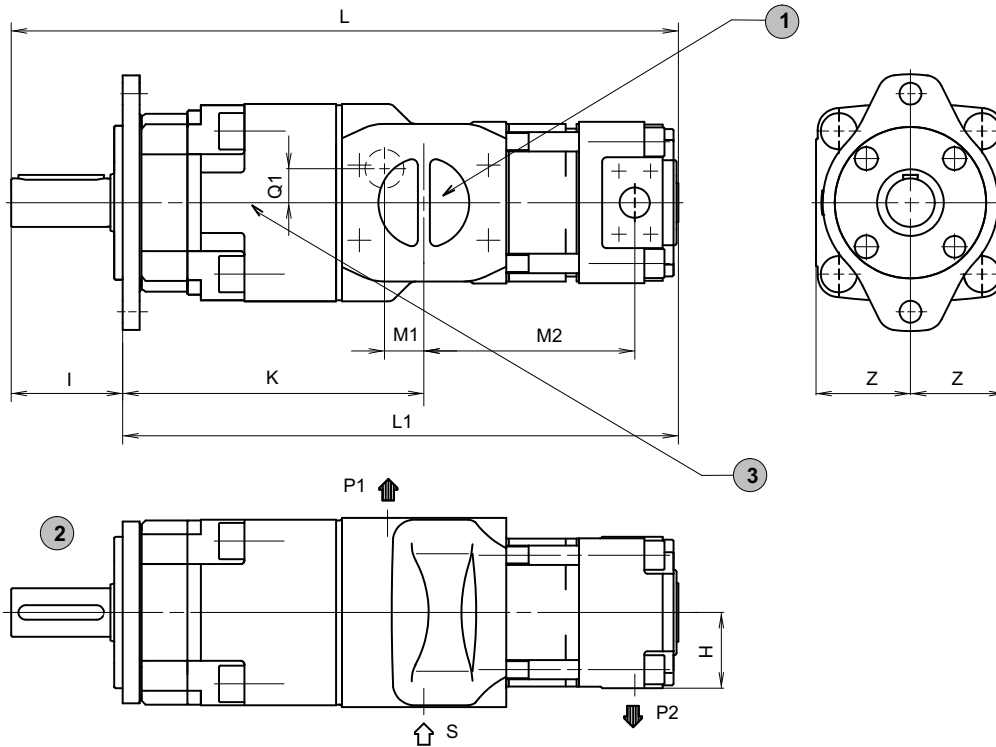
**3** 2. Sauganschluss je nach Betriebsbedingungen notwendig siehe 2.2.1 QX61 SAE 2", QX81 SAE 2 1/2"

Typ	L	L1	K	M1	M2	Q1	I	Z	H	S	P1	P2		
QX21/22	278	233	141	18	67	-	45	50	50	G 1 1/4" 1)	G 1/2" 1) 2)	G 1/2" 1) 2)		
QX31/22	325	275	171	26	79		50	60	60	G 1 1/2" 1)	G 3/4" 1) 2)	G 3/4" 1) 2)		
QX31/32	338	288			87		15	68	63	60	SAE 2"	SAE 1"	SAE 1"	
QX41/22	378	310	201	19	84	23	68	63	50	SAE 2"	SAE 1"	G 1/2" 1) 2)		
QX41/32	391	323			92				15			60	G 3/4" 1) 2)	
QX41/42	423	355			208				26			111	63	SAE 1"
QX51/22	450	358	241	23	92	15	92	78	50	SAE 2 1/2"	SAE 1 1/4"	G 1/2" 1) 2)		
QX51/32	463	371			100				28			60	G 3/4" 1) 2)	
QX51/42	495	403			249				30			118	63	SAE 1"
QX51/52	515	423	287	30	127	28	92	98	78	SAE 3"	SAE 1 1/2"	SAE 1 1/4"		
QX61/32	521	429			24				112			17	60	G 3/4" 1) 2)
QX61/42	538	446			27				123			26	63	SAE 1"
QX61/52	569	477	292	32	137	35	92	98	78	SAE 3 1/2"	SAE 1 1/2"	SAE 1 1/4"		
QX61/62	588	496			149				35			98	SAE 1 1/2"	
QX81/42	653	536			359				35			141	25	117
QX81/52	673	556	150	78		SAE 1 1/4"								
QX81/62	692	575	162	98		SAE 1 1/2"								
QX81/82	724	607	38	179	40	40	117	125	125	SAE 4"	SAE 2"	SAE 2"		

1) Gewindeanschluss nach DIN 3852 Teil 2

2) Druckanschluss nach SAE J518 code 61 / ISO 6162-1 bei Druckbereich 2 und 3 möglich

**C Doppelpumpen QX.1/3**



<b>1</b>	S = gemeinsamer Sauganschluss
<b>2</b>	Wellen- und Anbaumasse siehe Abs. 4

<b>3</b>	2. Sauganschluss je nach Betriebsbedingungen notwendig siehe 2.2.1 QX61 SAE 2", QX81 SAE 2 1/2"
----------	---

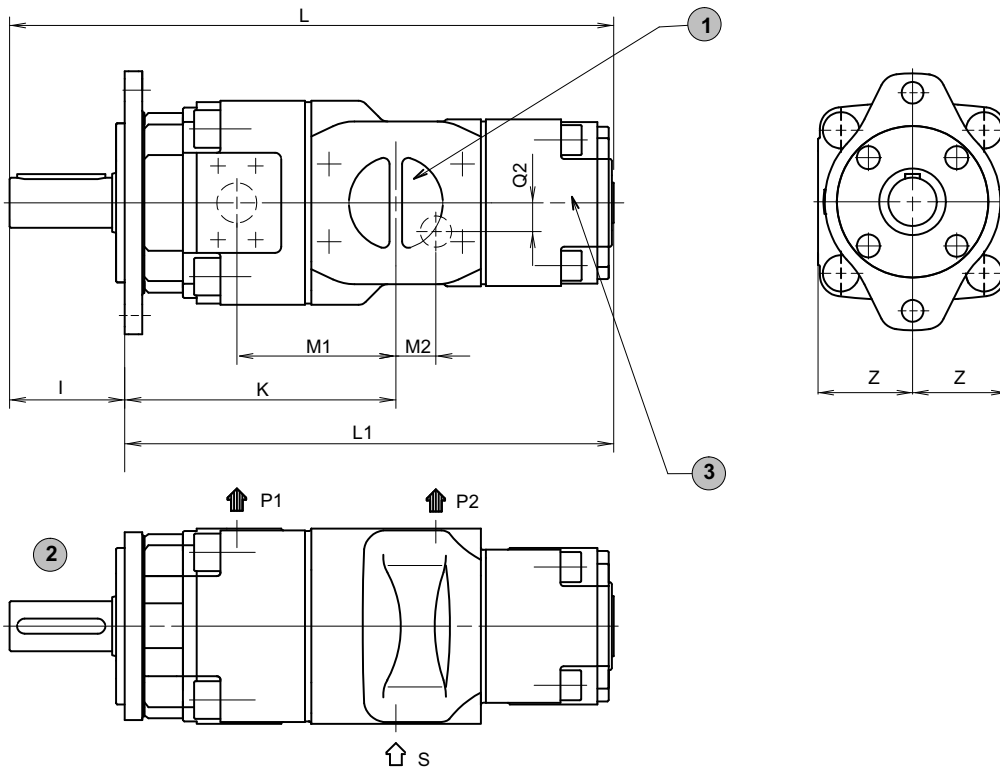
Typ	L	L1	K	M1	M2	Q1	I	Z	H	S	P1	P2	
QX21/23	313	268	141	18	102	-	45	50	50	G 1 1/4" 1)	G 1/2" 1) 2)	G 1/2" 1) 2)	
QX31/23	360	310	171	26	114	-	50	60	60	G 1 1/2" 1)	G 3/4" 1) 2)	G 3/4" 1) 2)	
QX31/33	383	333			132								
QX41/23	413	345	201	19	119	15	68	63	50	SAE 2"	SAE 1"	G 1/2" 1) 2)	
QX41/33	436	368			137							60	G 3/4" 1) 2)
QX41/43	479	411			167							63	SAE 1"
QX51/23	485	393	241	23	127	15	92	78	50	SAE 2 1/2"	SAE 1 1/4"	G 1/2" 1) 2)	
QX51/33	508	416			145							60	G 3/4" 1) 2)
QX51/43	551	459	249	30	174	28	92	98	63	SAE 3"	SAE 1 1/4"	SAE 1"	
QX51/53	585	493			197							78	SAE 1 1/4"
QX61/33	566	474			24							157	17
QX61/43	594	502	287	27	179	26	92	98	63	SAE 1 1/2"	SAE 1 1/4"	SAE 1"	
QX61/53	637	545			207							78	SAE 1 1/2"
QX61/63	678	586	292	32	239	35	117	125	98	SAE 3 1/2"	SAE 2"	SAE 1 1/2"	
QX81/43	709	592			197							63	SAE 1"
QX81/53	743	626			220							78	SAE 1 1/4"
QX81/63	782	665	359	35	252	40	117	125	98	SAE 4"	SAE 2"	SAE 1 1/2"	
QX81/83	839	722			294							125	SAE 2"

1) Gewindeanschluss nach DIN 3852 Teil 2

2) Druckanschluss nach SAE J518 code 61 / ISO 6162-1 bei Druckbereich 2 und 3 möglich



## D Doppelpumpen QX.2/1



- 1** S = gemeinsamer Sauganschluss  
**2** Wellen- und Anbaumasse siehe Abs. 4

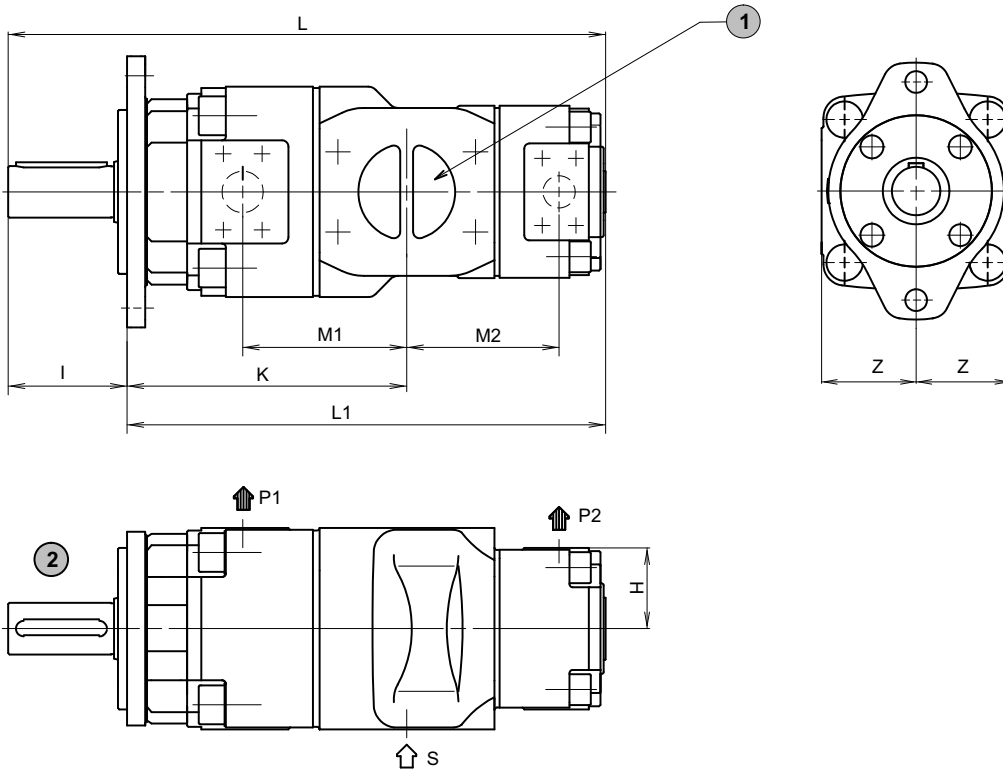
- 3** 2. Sauganschluss je nach Betriebsbedingungen notwendig siehe 2.2.1 QX61 SAE 2"

Typ	L	L1	K	M1	M2	Q2	I	Z	S	P1	P2
QX32/21	323	273	151	87	30	-	50	60	G 1 1/2" 1)	G 3/4" 1) 2)	G 1/2" 1) 2)
QX42/21	370	302	175	103	35	-	68	63	SAE 2"	SAE 1"	G 3/4" 1) 2)
QX42/31	385	317			33	15					G 1/2" 1) 2)
QX52/21	436	344	209	120	43	-	92	78	SAE 2 1/2"	SAE 1 1/4"	G 1/2" 1) 2)
QX52/31	451	359			39	15					G 3/4" 1) 2)
QX52/41	489	397	217	127	32	23	92	98	SAE 3"	SAE 1 1/2"	SAE 1"
QX62/31	501	409	247	144	47	14					G 3/4" 1) 2)
QX62/41	524	432			39	27	SAE 1"				
QX62/51	561	469	252	149	40	28	117	125	SAE 3 1/2"	SAE 2"	SAE 1 1/4"
QX82/41	629	512	309	179	51	25					SAE 1"
QX82/51	655	538			47	30	SAE 1 1/4"				
QX82/61	682	565			45	35	SAE 4"	SAE 1 1/2"			

1) Gewindeanschluss nach DIN 3852 Teil 2

2) Druckanschluss nach SAE J518 code 61 / ISO 6162-1 bei Druckbereich 2 und 3 möglich

**E Doppelpumpen QX.2/2**



**1** S = gemeinsamer Sauganschluss

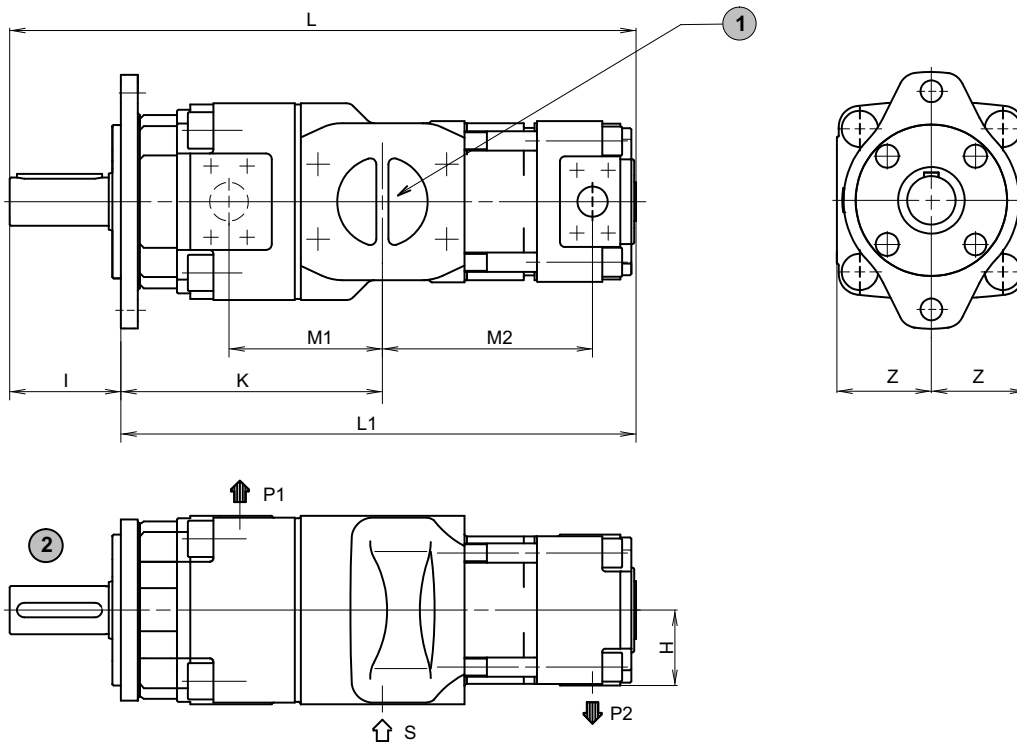
**2** Wellen- und Anbaumasse siehe Abs. 4

Typ	L	L1	K	M1	M2	I	Z	H	S	P1	P2
QX22/22	260	215	123	67	67	45	50	50	G 1 1/4" 1)	G 1/2" 1) 2)	G 1/2" 1) 2)
QX32/22	305	255	151	87	79	50	60		G 1 1/2" 1)	G 3/4" 1) 2)	
QX32/32	318	268			87						
QX42/22	352	284	175	103	84	68	63	50	SAE 2"	SAE 1"	G 1/2" 1) 2)
QX42/32	365	297			92						G 3/4" 1) 2)
QX42/42	397	329			111						111
QX52/22	418	326	209	120	92	92	78	50	SAE 2 1/2"	SAE 1 1/4"	G 1/2" 1) 2)
QX52/32	431	339			100						G 3/4" 1) 2)
QX52/42	463	371	217	127	118	92	98	63	SAE 3"	SAE 1 1/4"	SAE 1"
QX52/52	483	391			127						SAE 1 1/4"
QX62/32	481	389	247	144	112	92	98	60	SAE 3 1/2"	SAE 1 1/2"	G 3/4" 1) 2)
QX62/42	498	406			123						SAE 1"
QX62/52	529	437	252	149	137	92	98	78	SAE 3 1/2"	SAE 1 1/2"	SAE 1 1/4"
QX62/62	548	456			149						SAE 1 1/2"
QX82/42	603	486	309	179	141	117	125	63	SAE 3 1/2"	SAE 2"	SAE 1"
QX82/52	623	506			150						SAE 1 1/4"
QX82/62	642	525			162			SAE 1 1/2"			
QX82/82	674	557			179			SAE 2"			

1) Gewindeanschluss DIN 3852 Teil 2

2) Druckanschluss nach SAE J518 code 61 / ISO 6162-1 bei Druckbereich 2 und 3 möglich

## F Doppelpumpen QX.2/3



**1** S = gemeinsamer Sauganschluss

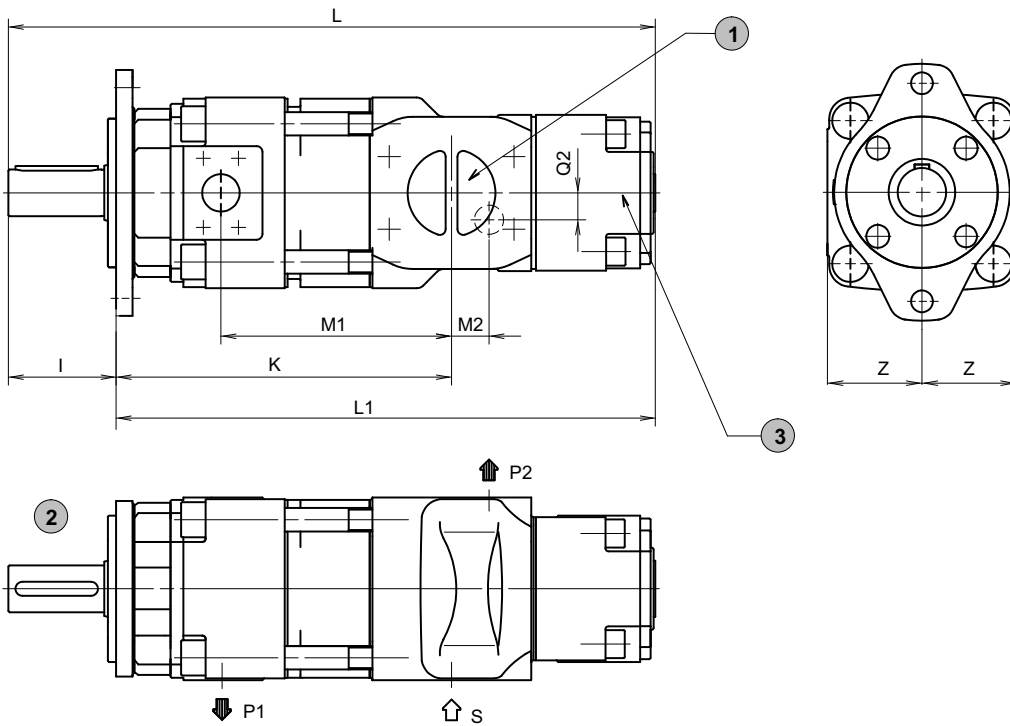
**2** Wellen- und Anbaumasse siehe Abs. 4

Typ	L	L1	K	M1	M2	I	Z	H	S	P1	P2
QX32/23	340	290	151	87	114	50	60	50	G 1 1/2" <sup>1)</sup>	G 3/4" <sup>1) 2)</sup>	G 1/2" <sup>1) 2)</sup>
QX42/23	387	319	175	103	119	68	63		SAE 2"	SAE 1"	
QX42/33	410	342			137			92			78
QX52/23	453	361	209	120	127	92	78		50	SAE 2 1/2"	
QX52/33	476	384			145			92			98
QX52/43	519	427	217	127	174	92	98		63	SAE 3"	
QX62/33	526	434	247	144	157			92			98
QX62/43	554	462			179	207	117		125	63	
QX62/53	599	507	252	149	207			117			125
QX82/43	659	542	309	179	197	117	125		63	SAE 3 1/2"	
QX82/53	693	576			220			252			117
QX82/63	732	615	252	117	125	98	98		SAE 4"	SAE 2"	

1) Gewindeanschluss nach DIN 3852 Teil 2

2) Druckanschluss nach SAE J518 code 61 / ISO 6162-1 bei Druckbereich 2 und 3 möglich

**G Doppelpumpen QX.3/1**



<b>1</b>	S = gemeinsamer Sauganschluss
<b>2</b>	Abmessungen siehe Abs. 4

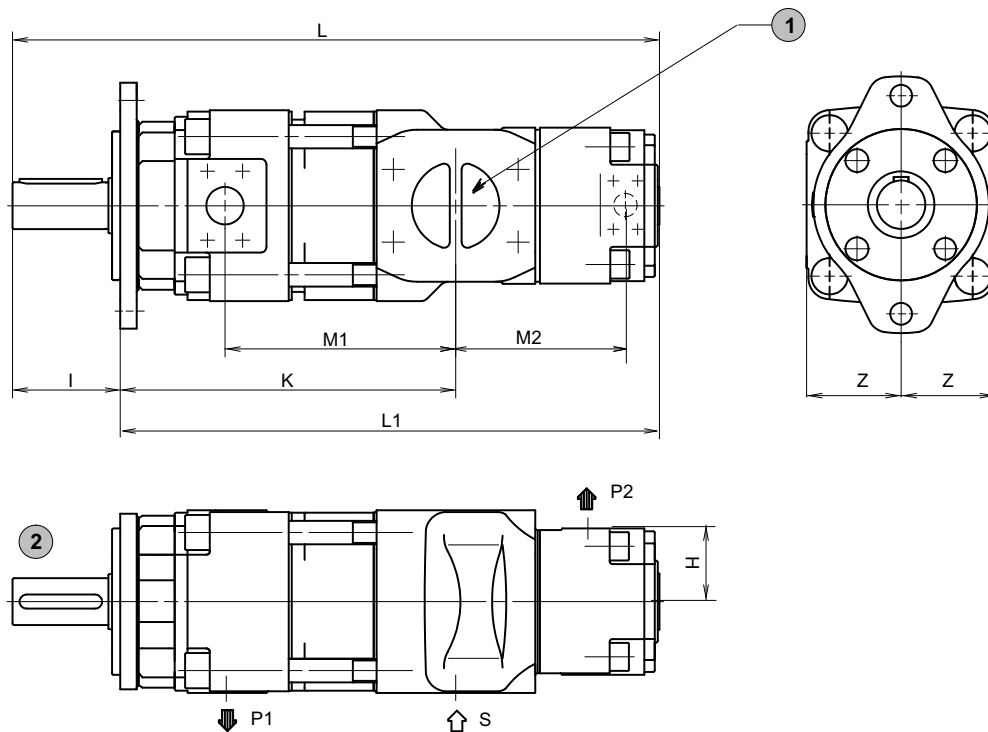
<b>3</b>	2. Sauganschluss je nach Betriebsbedingungen notwendig siehe 2.2.1 QX61 SAE 2"
----------	--

Typ	L	L1	K	M1	M2	Q2	I	Z	S	P1	P2
QX33/21	368	318	196	132	30	-	50	60	G 1 1/2" 1)	G 3/4" 1) 2)	
QX43/21	426	358	231	159	35	15	68	63	SAE 2"	SAE 1"	G 1/2" 1) 2)
QX43/31	441	373			33						G 3/4" 1) 2)
QX53/21	506	414	279	190	43	-	92	78	SAE 2 1/2"	SAE 1 1/4"	G 1/2" 1) 2)
QX53/31	521	429			39						G 3/4" 1) 2)
QX53/41	559	467	287	197	32	23	92	98	SAE 3"	SAE 1 1/2"	SAE 1"
QX63/31	591	499	337	234	47	14					G 3/4" 1) 2)
QX63/41	614	522			39	27	SAE 1 1/2"	SAE 1"			
QX63/51	651	559	342	239	40	28		117	125	SAE 3 1/2"	SAE 2"
QX83/41	744	627	424	294	51	25	SAE 1"				
QX83/51	770	653			47	30	SAE 2"	SAE 1 1/4"			
QX83/61	797	680			45	35		SAE 4"	SAE 1 1/2"		

1) Gewindeanschluss nach DIN 3852 Teil 2

2) Druckanschluss nach SAE J518 code 61 / ISO 6162-1 bei Druckbereich 2 und 3 möglich

## H Doppelpumpen QX.3/2



**1** S = gemeinsamer Sauganschluss

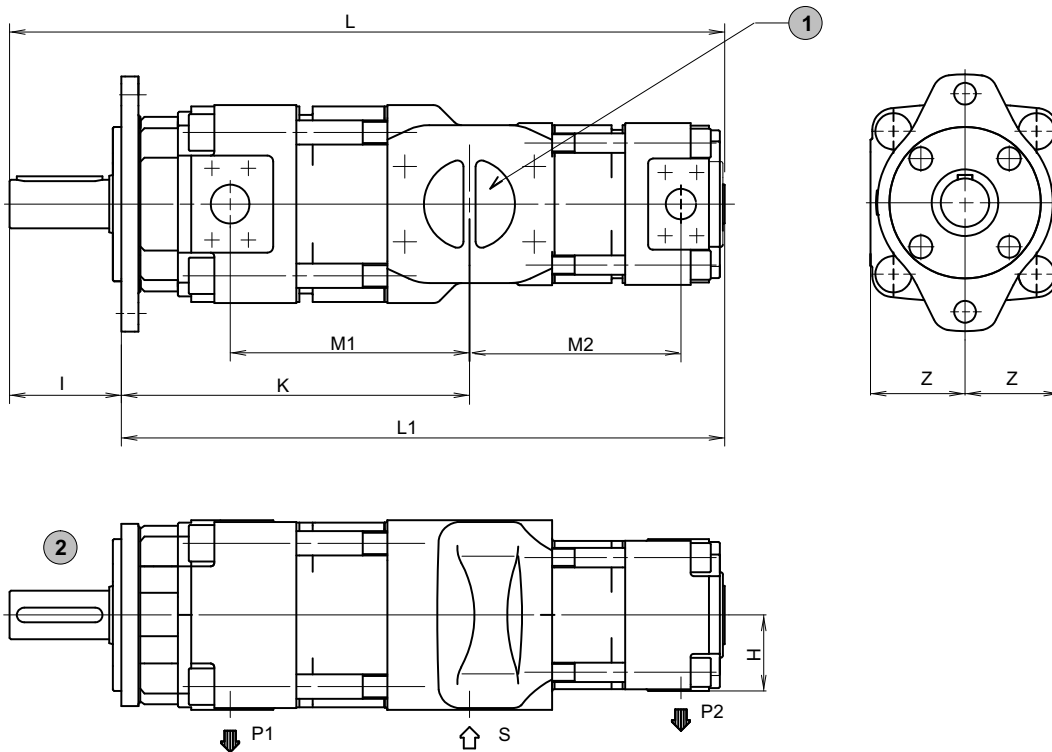
**2** Wellen- und Anbaumasse siehe Abs. 4

Typ	L	L1	K	M1	M2	I	Z	H	S	P1	P2				
QX23/22	295	250	158	102	67	45	50	50	G 1 1/4" 1)	G 1/2" 1) 2)	G 1/2" 1) 2)				
QX33/22	350	300	196	132	79	50	60	60	G 1 1/2" 1)	G 3/4" 1) 2)					
QX33/32	363	313			87						68	63	50	SAE 2"	SAE 1"
QX43/22	408	340	231	159	84	G 3/4" 1) 2)									
QX43/32	421	353			92	63	60	SAE 1"							
QX43/42	453	385	238	167	111	92	78	50	SAE 2 1/2"	SAE 1 1/4"	G 1/2" 1) 2)				
QX53/22	488	396	279	190	92						60	63	SAE 3"	SAE 1 1/4"	G 3/4" 1) 2)
QX53/32	500	408			100	92	98	60	63	SAE 3"					SAE 1 1/2"
QX53/42	533	441	287	197	118						78	78	SAE 3"	SAE 1 1/2"	
QX53/52	553	461			127	92	98	60	63	SAE 3 1/2"					SAE 2"
QX63/32	571	479	337	234	112						98	78	SAE 3 1/2"	SAE 2"	
QX63/42	588	496			123	92	98	63	78	SAE 3 1/2"					SAE 2"
QX63/52	619	527	342	239	137						98	98	SAE 3 1/2"	SAE 2"	
QX63/62	638	546			149	92	98	63	78	SAE 3 1/2"					SAE 2"
QX83/42	718	601	424	294	141						117	125	63	SAE 4"	
QX83/52	738	621			150	98	78	98	SAE 2"	SAE 1 1/4"					
QX83/62	757	640			162					98					78
QX83/82	789	672			179	125	125	125	SAE 2"						

1) Gewindeanschluss nach DIN 3852 Teil 2

2) Druckanschluss nach SAE J518 code 61 / ISO 6162-1 bei Druckbereich 2 und 3 möglich

**I Doppelpumpen QX.3/3**



**1** S = gemeinsamer Sauganschluss

**2** Wellen- und Anbaumasse siehe Abs. 4

Typ	L	L1	K	M1	M2	I	Z	H	S	P1	P2
QX23/23	330	285	158	102	102	45	50	50	G 1 1/4" 1) 2)	G 1/2" 1) 2)	G 1/2" 1) 2)
QX33/23	385	335			114			50			G 1/2" 1) 2)
QX33/33	408	358	196	132	132	50	60	60	G 1 1/2" 1) 2)	G 3/4" 1) 2)	G 3/4" 1) 2)
QX43/23	442	374			119			50			G 1/2" 1) 2)
QX43/33	466	398	231	159	137	68	63	60	SAE 2"	SAE 1"	G 3/4" 1)
QX43/43	509	441	238	167	167			63			SAE 1"
QX53/23	523	431			127			50	SAE 2 1/2"		G 1/2" 1) 2)
QX53/33	546	454	279	190	145	92	78	60		SAE 1 1/4"	G 3/4" 1) 2)
QX53/43	589	497			174			63			SAE 1"
QX53/53	623	531	287	197	197			78	SAE 3"		SAE 1 1/4"
QX63/33	616	524			157			60			G 3/4" 1) 2)
QX63/43	644	552	337	234	179	92	98	63		SAE 1 1/2"	SAE 1"
QX63/53	689	597			207			78			SAE 1 1/4"
QX63/63	728	636	342	239	239			98	SAE 3 1/2"		SAE 1 1/2"
QX83/43	774	657			197			63			SAE 1"
QX83/53	808	691	424	294	220	117	125	78		SAE 2"	SAE 1 1/4"
QX83/63	847	730			252			98			SAE 1 1/2"
QX83/83	904	787			294			125	SAE 4"		SAE 2"

1) Gewindeanschluss nach DIN 3852 Teil 2

2) Druckanschluss nach SAE J518 code 61 / ISO 6162-1 bei Druckbereich 2 und 3 möglich

### 5.3 Bestellangaben für Doppelpumpen

Q X 6 3 - 0 8 0 / 3 1 - 0 2 0 R \* \*

Baureihe	= QX									
Baugröße	= 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8									
Druckbereich	= 1 / 2 / 3									
Verdrängungsvolumen in cm <sup>3</sup> /U	= 005 bis 500									
		Baugröße	= 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8							
		Druckbereich	= 1 / 2 / 3							
		Verdrängungsvolumen in cm <sup>3</sup> /U	= 005 bis 500							
Drehrichtung (mit Blick auf Wellenende)	rechts = R links = L									
Option	(Auszug siehe Abs. 4.7)									

#### Bestellbeispiel:

Gesucht:	Doppelpumpe
Pumpe 1	
Verdrängungsvolumen:	80 cm <sup>3</sup> /U
Dauerdruck:	300 bar
Typ:	63-080
Pumpe 2	
Verdrängungsvolumen:	20 cm <sup>3</sup> /U
Dauerdruck:	160 bar
Typ:	31-020
Einsatz in Mineralöl	
Bestellbezeichnung:	QX63-080/31-020R

## 6 Dreifachpumpen

In der folgenden Tabelle sind die lieferbaren Kombinationen von Dreifachpumpen aufgeführt. Nach Absprache mit dem Werk können auch andere Dreifachpumpen zusammengestellt werden. Die Einzelpumpen 1, 2 und 3 sind entsprechend den Kenngrößen Abs. 2 festzulegen.

Die größte Pumpe einer Kombination sitzt auf der Seite des Wellenendes und wird als Pumpe 1 bezeichnet. Bei gleicher Baugröße ist die Pumpe mit dem größeren Verdrängungsvolumen auf der Antriebsseite. Pumpe 2 und 3 haben einen gemeinsamen Sauganschluss.

### 6.1 Auswahltablelle

Baugröße Pumpe 1

QX2.	QX3.	QX4.	QX5.	QX5.	QX6.	QX8.
QX21/21/21	QX31/21/21	QX41/21/21	QX51/22/23	QX52/52/31	QX61/31/33	QX81/42/23
QX21/21/22	QX31/21/22	QX41/21/23	QX51/23/23	QX52/52/42	QX61/41/21	QX82/42/43
QX21/21/23	QX31/21/23	QX41/22/22	QX52/23/23	QX52/52/43	QX61/41/42	QX82/51/53
QX21/22/22	QX31/22/22	QX41/23/23	QX53/22/22	QX52/52/52	QX61/42/23	QX83/51/53
QX21/22/23	QX31/22/23	QX42/22/22	QX51/31/33	QX52/52/53	QX61/42/43	QX81/61/61
QX21/23/23	QX31/23/22	QX43/22/22	QX51/33/33	QX52/53/31	QX61/43/43	QX81/62/63
QX22/22/22	QX31/23/23	QX43/23/22	QX51/41/23	QX52/53/53	QX62/41/22	QX81/63/33
QX23/23/23	QX32/22/22	QX43/23/23	QX51/41/42	QX53/53/23	QX62/42/42	QX82/61/61
	QX32/22/23	QX41/31/33	QX51/41/43	QX53/53/33	QX62/43/43	QX82/62/52
	QX32/23/23	QX41/33/22	QX51/42/22		QX63/43/22	QX82/62/62
	QX33/21/22	QX41/33/33	QX51/42/43		QX61/52/53	QX82/63/31
	QX33/21/23	QX42/31/32	QX51/43/21		QX61/53/23	QX83/61/61
	QX33/23/23	QX42/32/32	QX51/43/22		QX61/53/31	QX83/63/61
	QX31/31/21	QX42/33/32	QX51/43/23		QX62/52/32	QX81/81/61
	QX31/31/22	QX43/31/31	QX51/43/43		QX62/52/52	QX81/81/81
	QX31/31/23	QX43/33/33	QX52/42/23		QX62/53/22	QX82/82/52
	QX31/31/31	QX41/41/33	QX52/42/42		QX62/53/23	QX82/82/62
	QX31/31/33	QX41/42/21	QX52/43/22		QX62/53/31	QX82/82/63
	QX31/32/22	QX41/42/23	QX52/43/23		QX62/53/33	QX83/83/53
	QX31/33/33	QX41/42/42	QX52/43/43		QX63/51/51	
	QX32/32/22	QX41/43/21	QX53/41/22		QX63/53/53	
	QX32/32/23	QX41/43/22	QX53/41/23		QX61/61/31	
	QX32/32/32	QX41/43/23	QX53/42/22		QX61/61/33	
	QX32/32/33	QX42/42/22	QX53/42/43		QX61/61/41	
	QX33/33/23	QX42/42/23	QX53/43/23		QX61/61/53	
	QX33/33/33	QX42/42/31	QX51/51/21*		QX61/62/42	
		QX42/42/32	QX51/51/32		QX61/62/63	
		QX42/42/33	QX51/51/33		QX61/63/32	
		QX42/42/42	QX51/52/32		QX61/63/33	
		QX42/42/43	QX51/52/33		QX61/63/41	
		QX43/43/43	QX51/52/42		QX61/63/42	
			QX51/52/43		QX62/62/33	
			QX51/53/22		QX62/62/43	
			QX51/53/23		QX62/62/53	
			QX51/53/31		QX62/62/62	
			QX51/53/33		QX62/62/63	
			QX51/53/41		QX62/63/63	
			QX51/53/43		QX63/63/32	
			QX51/53/52		QX63/63/43	
			QX52/52/23		QX63/63/53	
65	130	260	520	520	1050	2100

max. zulässiges Drehmoment in Nm ( Antriebsseite)

\* Pumpe als Bestellbeispiel 6.2



## 6.2 Bestellangaben für Dreifachpumpen



Dreifachpumpen sind nur nach Rücksprache mit dem Werk lieferbar.

		<b>Q</b>	<b>X</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	-	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	/	<b>5</b>	<b>1</b>	-	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	/	<b>2</b>	<b>1</b>	-	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>R</b>	*	*	
Baureihe	= QX																										
Baugröße	= 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8																										
Druckbereich	= 1 / 2 / 3																										
Verdrängungsvolumen in cm <sup>3</sup> /U	= 005 bis 500																										
Baugröße	= 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8																										
Druckbereich	= 1 / 2 / 3																										
Verdrängungsvolumen in cm <sup>3</sup> /U	= 005 bis 500																										
Baugröße	= 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8																										
Druckbereich	= 1 / 2 / 3																										
Verdrängungsvolumen in cm <sup>3</sup> /U	= 005 bis 500																										
Drehrichtung (mit Blick auf Wellenende)	rechts = R links = L																										
Option	(Auszug siehe Abs. 4.7)																										

### Bestellbeispiel

Gesucht: Dreifachpumpe

Pumpe 1  
Verdrängungsvolumen: 125 cm<sup>3</sup>/U  
Dauerdruck: 80 bar  
Typ: 51-125

Pumpe 2  
Verdrängungsvolumen: 80 cm<sup>3</sup>/U  
Dauerdruck: 150 bar  
Typ: 51-080

Pumpe 3  
Verdrängungsvolumen: 12 cm<sup>3</sup>/U  
Dauerdruck: 125 bar  
Typ: 21-012

Einsatz in Mineralöl

Entsprechend der Auswahltabelle 6.1 ergibt diese Kombination QX51/51/21

Bestellbezeichnung: QX51-125/51-080/21-012R

## 7 Pumpe mit kleinen Fördervolumina

### 7.1 Allgemeines

Die QX24 ist eine Erweiterung der seit drei Jahrzehnten bewährten Bucher Innenzahnradpumpe. Mit Verdrängungs-

volumen von 3,3 bis 5,1 cm<sup>3</sup>/rev ergänzt sie die QX-Baureihe im Bereich kleiner Fördervolumina.

### 7.2 Technische Daten

Einbaulage	beliebig
Befestigungsart (Standard)	2-Loch-Flansch nach ISO 3019/2 (metrisch)
Drehrichtung	rechts oder links
Antriebsart	über elastische Kupplung
Druckflüssigkeit	HLP-Mineralöl DIN 51524 Teil 2 HFC nach VDMA 24317 andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage
Verschmutzungsgrad	max. Klasse 9 nach NAS 1638 bzw. 20/18/15 nach ISO 4406
Betriebsviskosität	20 - 100 mm <sup>2</sup> /s *
Startviskosität	20 - 300 mm <sup>2</sup> /s * <span style="float: right;">*abweichende Werte auf Anfrage</span>
Druckflüssigkeitstemperatur	HLP-Mineralöl max. 80°C HFC max. 50°C
Eingangsdruck minimal	0,85 bar absolut
Leckölanschlußdruck maximal	1,5 bar absolut
externer Leckölanschluß	immer vorhanden

### 7.3 Kenngrößen

Verdrängungs- volumen effektiv	Förderstrom <sup>1)</sup>	Drehzahl max.	Typ	Mineralöl nach DIN 51524		HFC nach VDMA 24317		Drehmoment <sup>3)</sup>	Leistungs- aufnahme <sup>4)</sup>
				Dauer-/Höchstdruck <sup>2)</sup>					
cm <sup>3</sup> /U	l/min	min <sup>-1</sup>		bar	bar	bar	Nm	KW	
3,3	4,8	3600	QX24-003	320/400	280/350	17	2,6		
4,2	6,2	3600	QX24-004	320/400	280/350	21	3,2		
5,1	7,4	3600	QX24-005	320/400	280/350	26	4,0		



Die Kenngrößen gelten für die Hydrauliköle sowie schwer entflammbare und umweltverträgliche Druckflüssigkeiten von 20 bis 50 mm<sup>2</sup>/s

1) Bei n = 1450 min<sup>-1</sup> (theoretisch)

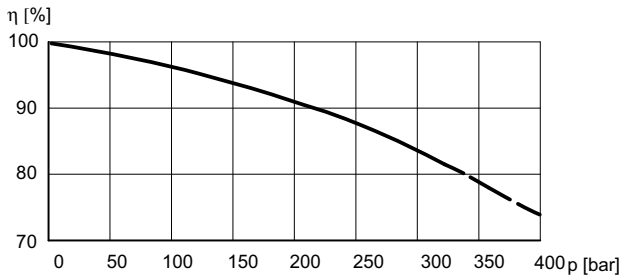
2) Höchstdruck max. 20 sek. jedoch nicht mehr als 10% ED.

3) Theoretischer Wert bei den für Mineralöl zulässigen Dauerdruck

4) Theoretischer Wert bei den für Mineralöl zulässigen Dauerdruck bei n = 1450 min<sup>-1</sup>

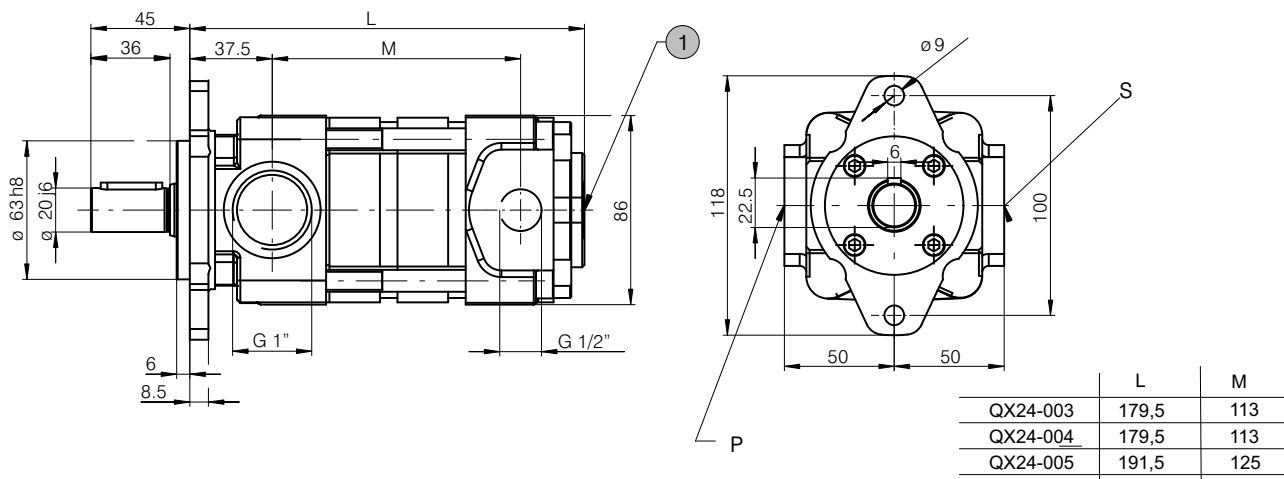
## 7.4 Volumetrischer Wirkungsgrad

gemessen bei Viskosität 42 mm<sup>2</sup>/s, Drehzahl 1450 min<sup>-1</sup>



## 7.5 Einzelpumpen

### 7.5.1 Geräteabmessungen



1 externer Leckölanschluss G 1/4"

### 7.5.2 Bestellangaben

Parameter	Value	Order Code
Baureihe	= QX	Q X
Baugröße	= 2	2
Druckbereich	= 4	4
Verdrängungsvolumen in cm <sup>3</sup> /U	= 003, 004 und 005	0 0 4
Drehrichtung (mit Blick auf Wellenende)	rechts = R links = L	R
Option	(Auszug siehe Abs. 7.5.4)	* *

### 7.5.3 Standardausführung

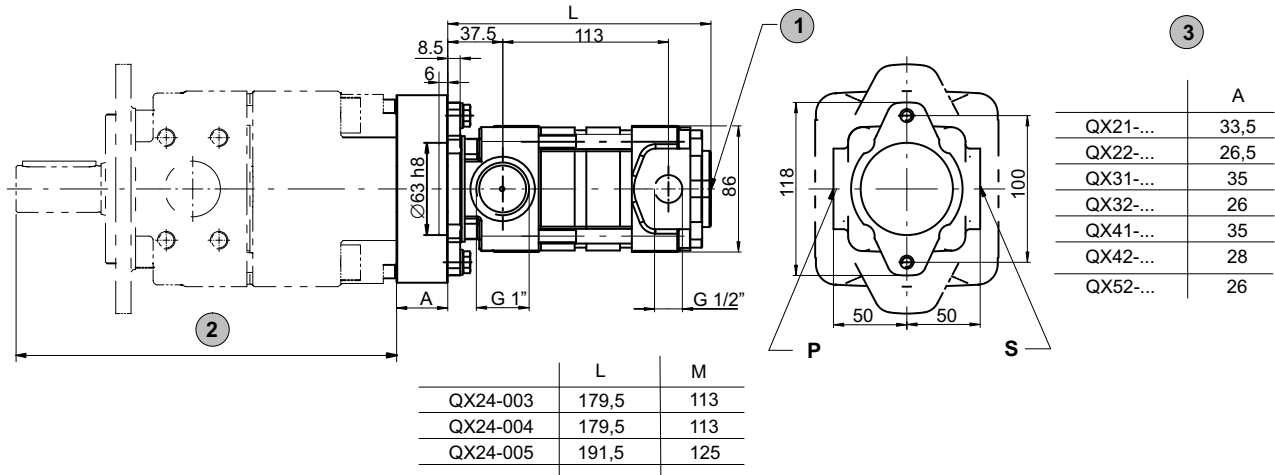
- Drehrichtung "rechts"
- 2-Loch Befestigungsflansch nach ISO 3019/2 (metrisch)
- Drehrichtungswerkstoff aus NBR
- Wellenende zylindrisch nach ISO R775
- externer Leckölanschluss G 1/4" im Enddeckel

### 7.5.4 Option

09 = Dichtungswerkstoffe aus FPM (Viton)

## 7.6 Kombination mit anderen QX-Pumpen

### 7.6.1 Geräteabmessung



<b>1</b>	externer Leckölanschluss G 1/4"
<b>2</b>	Abmessungen siehe Abs. 4

<b>3</b>	Masse in Abhängigkeit der zu adaptierenden QX-Pumpe (2)
----------	---

### 7.6.2 Bestellangaben

**Q X 4 1 - 0 4 0 // 2 4 - 0 0 4 R 3 2 4**

Baureihe	= QX	
Baugröße	= 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8	
Druckbereich	= 1 / 2 / 3	
Verdrängungsvolumen in cm <sup>3</sup> /U	= 005 bis 500	
	Baugröße = 2	
	Druckbereich = 4	
	Verdrängungsvolumen in cm <sup>3</sup> /U = 003, 004 und 005	
Drehrichtung (mit Blick auf Wellenende)	rechts = R links = L	
Option	(Code 324 ist immer erforderlich)	

#### Bestellbeispiel:

Gesucht:	Doppelpumpe		
Pumpe 1		Pumpe 2	
Verdrängungsvolumen:	40 cm <sup>3</sup> /U	Verdrängungsvolumen:	4 cm <sup>3</sup> /U
Dauerdruck:	160 bar	Dauerdruck:	250 bar
Typ:	41 - 040	Typ:	24 - 004
		Einsatz in Mineralöl	
		Bestellbezeichnung:	QX41-040//24-004R 324

## 8 Druckmittel

Die Ölqualität für die QX-Produkte darf die Verschmutzungsstufe 9 nach NAS 1638 bzw. 20/18/15 nach ISO 4406, nicht überschreiten.

Wie empfehlen die Verwendung von Druckflüssigkeiten, welche Additive zum Verschleißschutz im Mischreibungsbetrieb enthalten. Druckflüssigkeiten ohne entsprechende Additive beeinträchtigen die Lebensdauer der Pumpen und Motoren. Für die Einhaltung und laufende Prüfung der Qualität der Druckflüssigkeit ist der Anwender verantwortlich. Bucher Hydraulics empfiehlt einen Belastbarkeitswert nach Brügger DIN 51347-2 von  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ .

## 9 Verschmutzungsklassifikation

Reinheitsklassen (RK) nach ISO 4406 und NAS 1638

Code ISO 4406	Anzahl der Partikel / 100 ml			
	$\leq 4 \mu\text{m}$	$\leq 6 \mu\text{m}$	$\leq 14 \mu\text{m}$	NAS 1638
23/21/18	8000000	2000000	250000	12
22/20/18	4000000	1000000	250000	-
22/20/17	4000000	1000000	130000	11
22/20/16	4000000	1000000	64000	-
21/19/16	2000000	500000	64000	10
20/18/15	1000000	250000	32000	9
19/17/14	500000	1300000	16000	8
18/16/13	250000	64000	8000	7
17/15/12	130000	32000	4000	6
16/14/12	64000	16000	4000	-
16/14/11	64000	16000	2000	5
15/13/10	32000	8000	1000	4
14/12/9	16000	4000	500	3
13/11/8	8000	2000	250	2

## 10 Betriebssicherheit

Für einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer der QX Innenzahnradpumpe ist für das Aggregat, die Maschine oder Anlage ein Wartungsplan zu erstellen. Der Wartungsplan muss gewährleisten, dass die vorgesehenen oder zulässigen Betriebsbedingungen der Pumpe über der Gebrauchsdauer eingehalten werden.

Insbesondere ist die Einhaltung folgender Betriebsparameter sicherzustellen:

- die geforderte Ölreinheit
- der Betriebstemperaturbereich
- der Füllstand des Betriebsmediums

Weiterhin ist die Pumpe und die Anlage regelmäßig auf Veränderungen folgender Parameter zu überprüfen:

- Vibrationen
- Geräusch
- Differenztemperatur Pumpe – Fluid im Behälter
- Schaumbildung im Behälter
- Dichtheit

Veränderungen dieser Parameter weisen auf Verschleiß von z. B. Antriebsmotor, Kupplung, Pumpe usw. hin.

Die Ursache ist umgehend zu ermitteln und abzustellen. Für eine hohe Betriebssicherheit der QX Innenzahnradpumpe in der Maschine oder Anlage empfehlen wir die kontinuierliche automatische Kontrolle oben genannter Parameter und automatische Abschaltung im Falle von Veränderungen, die über das Maß der üblichen Schwankungen in dem vorgesehenen Betriebsbereich hinausgehen.

Kunststoffkomponenten von Antriebskupplungen sollen regelmäßig, spätestens jedoch nach 5 Jahren getauscht werden. Die jeweiligen Herstellerangaben sind vorrangig zu berücksichtigen.

## 11 Hinweis

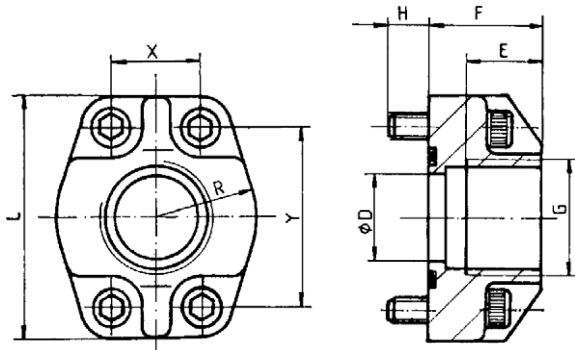
Dieser Katalog ist für Anwender mit Fachkenntnissen bestimmt. Um sicherzustellen, dass alle für Funktion und Sicherheit des Systems erforderlichen Randbedingungen erfüllt sind, muß der Anwender die Eignung der hier beschriebenen Geräte überprüfen. Bei Unklarheiten bitten wir um Rücksprache.

## 12 Zubehör

### 12.1 Aufbauventile - Bohrbild SAE J518 code 61 / ISO 6162-1

	Druckbegrenzung	Druckbegrenzung elektrisch schaltbar	Druckbegrenzung elektrisch proportional verstellbar
Bestellangaben	$A_G^S DF / A_G^S DH$	$A_G^S DA / ASDM$	$A_G^S DP$
Sinnbilder			
Bestellangaben	Druckabschaltventil Speicherladeventil $A_G^S AF \quad A_G^S SF$		
Sinnbilder			<p>S = für den Aufbau von SAE Rohrflanschen 3000 PSI (für alle Baugrößen)</p> <p>G = mit Gewindeanschlüssen G1" (nur bis Baugröße 4)</p>

## 12.2 Rohrflansche-Hochdruckausführung



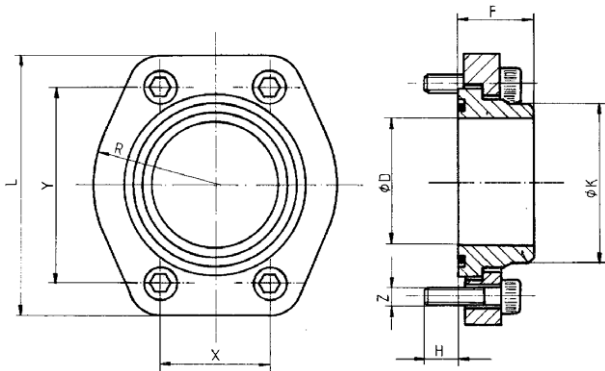
- Max. Betriebsdruck 420 bar
- Bohrbild nach SAE J518 code 61 / ISO 6162-1

Rohrflansche mit Gewinde besitzen eine Plansenkung für Rohrverschraubung nach DIN 2353  
Werkstoff: ST37 / O-Ringe in FPM (auf Anfrage)

Bestellnummer	Bestellangaben	G Zoll	DØ	E	F	H	L	R	X	Y	O. Ring, 90 Shore A	Schrauben DIN912-12.9 Anzugsmoment Nm	
037000	RF 01-R08	G 1/2"	12,5	16	27	13	54	23	17,5	38	20,24x2,62	M8x30	30
037010	RF 02-R10	G 3/4"	20	18	30	12	65	26	22,2	47,6	26,65x2,62	M10x30	60
037020	RF 03-R11	G 1"	25	20	34	13	70	29	26,2	52,4	32,99x2,62	M10x35	60
037030	RF 04-R12	G 1 1/4"	32	22	38	14	80	36	30,2	58,6	40,86x3,53	M10x40	60
037040	RF 05-R13	G 1 1/2"	38	24	41	19	94	41	35,7	70	44,04x3,53	M12x45	120
037050	RF 06-R14	G 2"	50	26	45	20	102	48	42,9	77,8	59,92x3,53	M12x50	120
055470*	RF 07-R16	G 2 1/2" *	63	30	50	18	114	57	50,8	89	72,62x3,53	M12x45	120

\* bei RF07 nur bis 210 bar zulässig

## 12.3 Rohrflansche - Niederdruckausführung



- Max. Betriebsdruck 16 bar
- Bohrbild nach SAE J518 code 61 / ISO 6162-1

Werkstoff: aus St37 / O-Ringe in FPM (auf Anfrage)

Bestellnummer	Bestellangaben	SAE Bohrbild	D	K	F	H	L	R	X	Y	O. Ring, 90 Shore A	Schrauben DIN912-8.8 Anzugsmoment Nm	Rohr <sup>1)</sup> Ø Außen ca.	
062450	RN 07-S	2 1/2"	63	75	35	14	120	57	51	89	69,44x3,53	M12 x 30	70	75
063880	RN 08-S	3"	76	88			140,5	68	62	106,5	85,32x3,53	M16 x 40	180	88
063890	RN 09-S	3 1/2"	89	100	40	19	158,5	73	70	120,3	98,02x3,53	M16 x 40	180	100
063900	RN 10-S	4"	103	115			168	79	78	130	110,72x3,53	M16 x 40	180	115

1) Als Anschlußrohr wird empfohlen: Nahtloses Präzisionsstahlrohr nach DIN 2391, mit einer Wandstärke von max. 6 mm

[info.kl@bucherhydraulics.com](mailto:info.kl@bucherhydraulics.com)

[www.bucherhydraulics.com](http://www.bucherhydraulics.com)

© 2010 by Bucher Hydraulics GmbH, D-79771 Klettgau

Alle Rechte vorbehalten.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinne zu verstehen. Die Angaben entbinden den Anwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Auf Grund kontinuierlicher Verbesserungen der Produkte, sind Änderungen der in diesem Katalog gemachten Produktspezifikationen vorbehalten.

Klassifikation: 410.100.000