

# Innenzahnrad-Pumpe für niederviskose Flüssigkeiten

## Baureihe QXV



### 1 Allgemeines

#### 1.1 Produktbeschreibung

Die Pumpe QXV ist eine Innenzahnradpumpe für niederviskose Flüssigkeiten. Durch Hintereinanderschaltung mehrerer Stufen lassen sich Drücke bis 250 bar bei Viskositäten nahe  $1\text{mm}^2/\text{s}$  bei einem hohen Wirkungsgrad erreichen.

### 2 Technische Daten

#### 2.1 Allgemein

Einbaulage	beliebig
Befestigungsart (Standard)	2-Loch-Flansch nach ISO 3019/1 (SAE): QXV 3-6 2-Loch-Flansch nach ISO 3019/2 (metr.): QXV 2+8
Drehrichtung	rechts oder links
Antriebsart	über elastische Kupplung
Verschmutzungsgrad	max. Klasse 8 nach NAS 1638 bzw. 19/17/14 nach ISO 4406
Viskositätsbereich	0,8...10 $\text{mm}^2/\text{s}$ (cSt) (abweichende Werte auf Anfrage bei Bucher Hydraulics)
Druckflüssigkeitstemperatur	bis 80 °C (für andere Temperaturbereiche auf Anfrage bei Bucher Hydraulics) HFA bis 50 °C
Minimaler Eingangsdruck Maximum Druck-Leckölanschluß	0,85 bis 1 bar absolut (abhängig von Baugröße und Drehzahl. In Grenzfällen bitte Rücksprache mit dem Werk)

Mit großem Erfolg wird die QXV heute beispielsweise zum Fördern von Kerosin, Kraftstoff, Petroleum, Bremsflüssigkeiten, Pentosin oder HFA-Flüssigkeiten eingesetzt. Je nach Einsatzfall können bis zu fünf Stufen hintereinander geschaltet werden.

Basis des Triebwerkes ist die bekannte QX-Innenzahnradpumpe, die sich durch ihr geringes Laufgeräusch und geringste Druckpulsation auszeichnet. Fein abgestufte Nenngrößen bieten eine optimale Anpassung an den jeweiligen Anwendungsfall.

#### 1.2 Vorteile

- niedrigste Schallpegel
- geringste Druckpulsationen
- bis 250 bar Maximaldruck bei Viskositäten nahe  $1\text{mm}^2/\text{s}$  möglich
- Hervorragender Wirkungsgrad durch Mehrstufenprinzip, dadurch kleinere Belastung pro Stufe
- lange Lebensdauer durch hydrodynamische Lagerung
- geringer Verschleiß der Pumpe, da der Zahnkranz zum Anlaufen zusätzlich hydrostatisch gelagert ist
- Erfahrungen im Fördern von Kerosin, Dieselkraftstoff, Bremsflüssigkeiten, Pentosin und HFA liegen vor
- geringe Kavitationsneigung durch optimierte Strömungsquerschnitte und Spezialverzahnung
- lange Lebensdauer, da das Kugellager außerhalb der Arbeitsflüssigkeit liegt
- Gußteile sind phosphatiert für gute Notlaufeigenschaften und zum Korrosionsschutz

## 2.2 Kenngrößen

Druckbereich	1	2	3	4	5	6	1	2-6
Betriebsdruck <sup>3)</sup>	25	50	100	150	200	250		
Verdrängungsvolumen cm <sup>3</sup> /U	Typ	Typ	Typ	Typ	Typ	Typ	Drehzahlbereich <sup>1)</sup> min <sup>-1</sup>	
005		QXV 22-005	QXV 23-005	QXV 24-005	QXV 25-005	QXV 26-005		
006		QXV 22-006	QXV 23-006	QXV 24-006	QXV 25-006	QXV 26-006		3000 bis 3600
008		QXV 22-008	QXV 23-008	QXV 24-008	QXV 25-008	QXV 26-008		
010	QXV 21-010	QXV 32-010	QXV 33-010	QXV 34-010	QXV 35-010	QXV 36-010		
012	QXV 21-012	QXV 32-012	QXV 33-012	QXV 34-012	QXV 35-012	QXV 36-012	3000 bis 3600	3000 bis 3600
016	QXV 21-016	QXV 32-016	QXV 33-016	QXV 34-016	QXV 35-016	QXV 36-016		
020	QXV 31-020	QXV 42-020	QXV 43-020	QXV 44-020	QXV 45-020	QXV 46-020		
025	QXV 31-025	QXV 42-025	QXV 43-025	QXV 44-025	QXV 45-025	QXV 46-025	1800 bis 3000	3000 bis 3600
032	QXV 31-032	QXV 42-032	QXV 43-032	QXV 44-032	QXV 45-032	QXV 46-032		
040	QXV 41-040	QXV 52-040	QXV 53-040	QXV 54-040	QXV 55-040	QXV 56-040		
050	QXV 41-050	QXV 52-050	QXV 53-050	QXV 54-050	QXV 55-050	QXV 56-050	1500 bis 1800	1800 bis 3000
063	QXV 41-063	QXV 52-063	QXV 53-063	QXV 54-063	QXV 55-063	QXV 56-063		
080	QXV 51-080	QXV 62-080	QXV 63-080	QXV 64-080	QXV 65-080	QXV 66-080		
100	QXV 51-100	QXV 62-100	QXV 63-100	QXV 64-100	QXV 65-100	QXV 66-100	1500 bis 1800	1500 bis 1800
125	QXV 51-125	QXV 62-125	QXV 63-125	QXV 64-125	QXV 65-125	QXV 66-125		
160	QXV 61-160	QXV 82-160	QXV 83-160	QXV 84-160	QXV 85-160	QXV 86-160		1200 bis 1800
200	QXV 61-200	QXV 82-200	QXV 83-200	QXV 84-200	QXV 85-200	QXV 86-200	1200 bis 1500	1200 bis 1500
250	QXV 61-250 <sup>2)</sup>	QXV 85-250	QXV 83-250	QXV 84-250	QXV 85-250	QXV 86-250		
315	QXV 81-315 <sup>2)</sup>							
400	QXV 81-400 <sup>2)</sup>						1200 bis 1500	
500	QXV 81-500 <sup>2)</sup>							

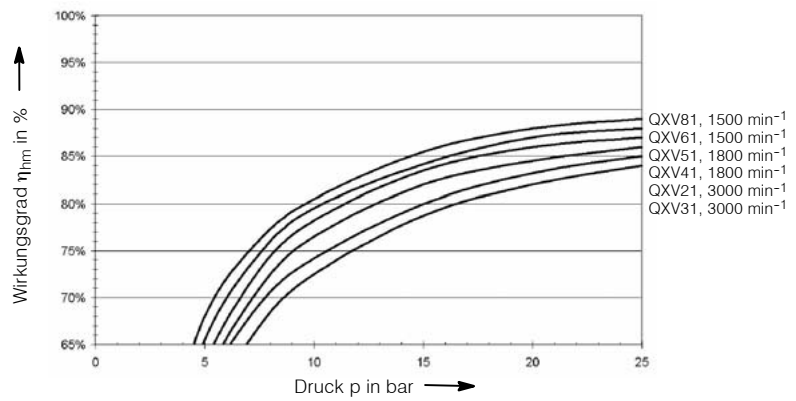
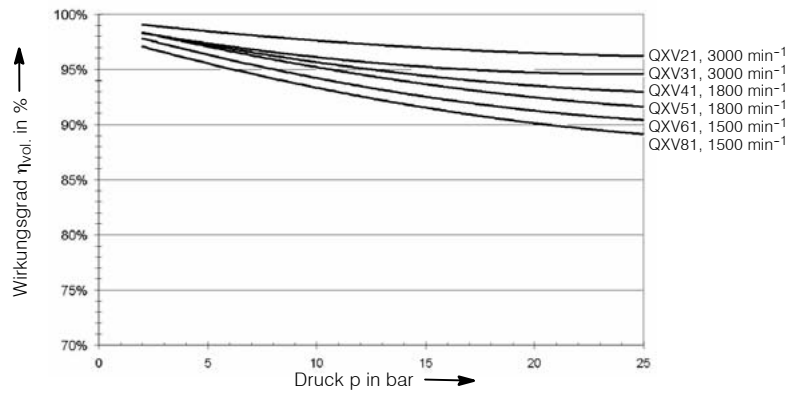
- 1) empfohlene Drehzahlen:
- bei kleineren Drehzahlen kleineres  $\Delta P$ /Stufe (lineares Verhältnis)
  - Drehzahlen für 50 und 60 Hz

- 2) 2. Sauganschluß bei  $n > 1200 \text{ min}^{-1}$  notwendig (siehe 5.3 Sonderausführungen)
- 3) Die Pumpe darf maximal gegen 20 bar Druck angefahren werden

### 3 Kennlinien

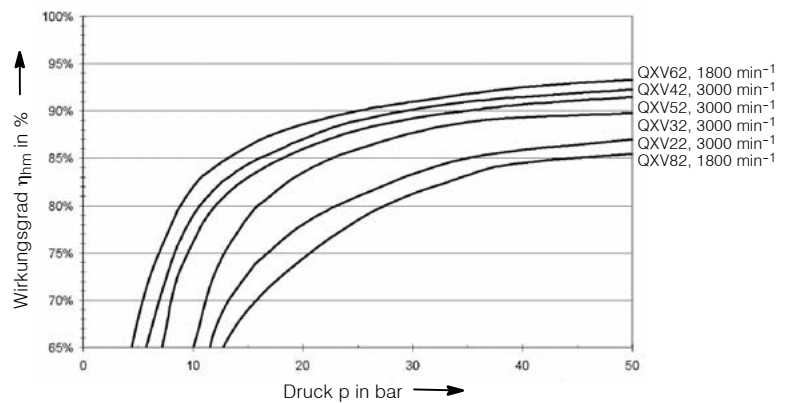
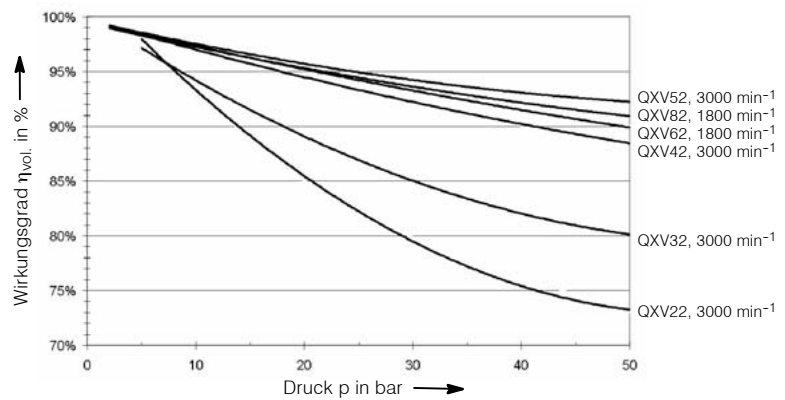
#### 3.1 Druckbereich 1

volumetrischer und hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad, gemessen bei Viskosität 2,3 mm<sup>2</sup>/s



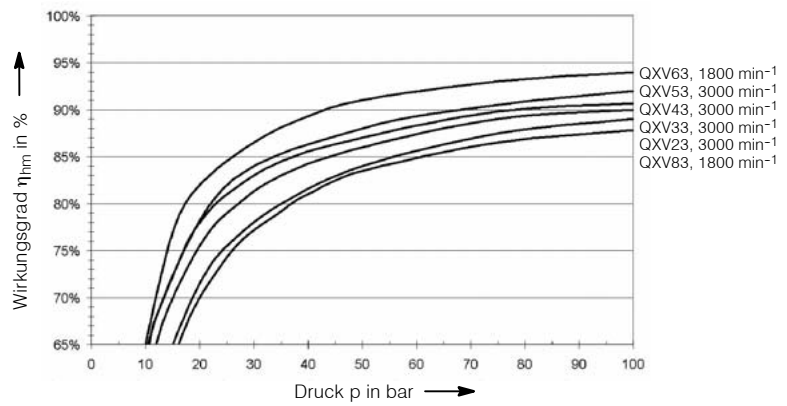
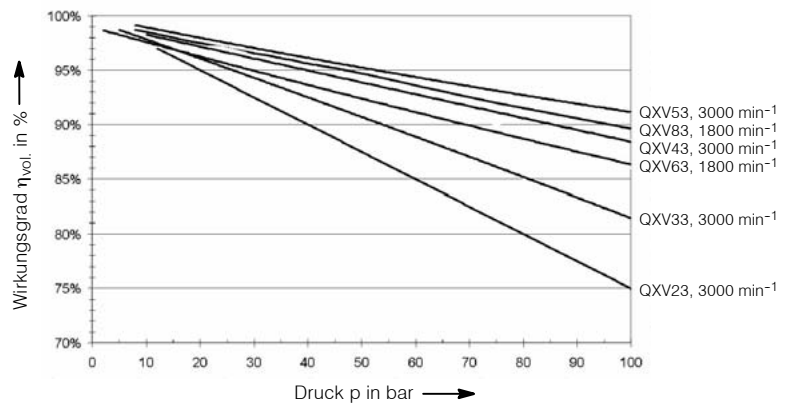
#### 3.2 Druckbereich 2

volumetrischer und hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad, gemessen bei Viskosität 2,3 mm<sup>2</sup>/s



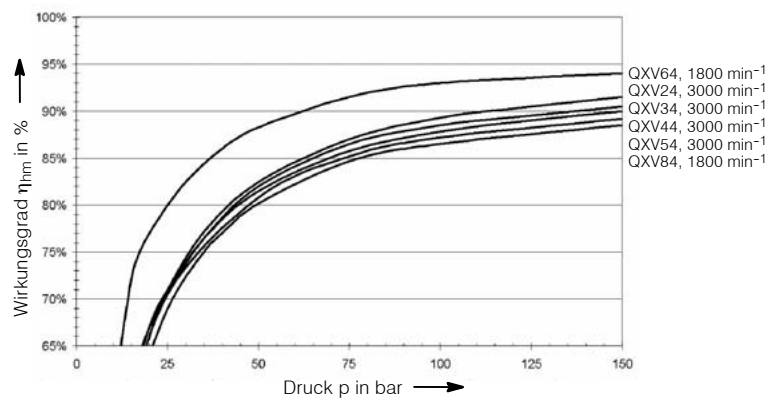
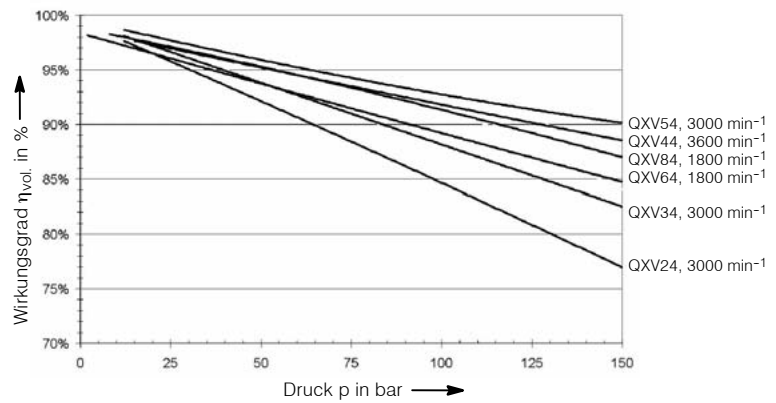
### 3.3 Druckbereich 3

volumetrischer und hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad, gemessen bei Viskosität 2,3 mm<sup>2</sup>/s



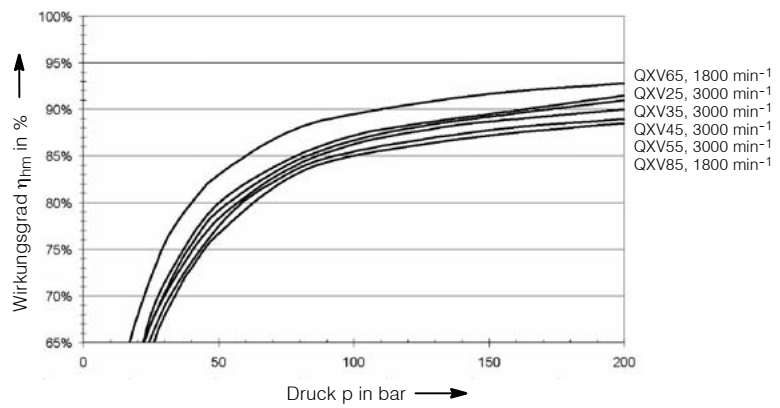
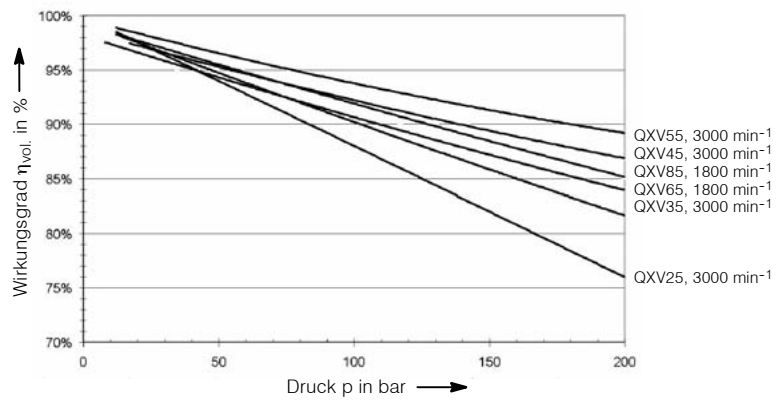
### 3.4 Druckbereich 4

volumetrischer und hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad, gemessen bei Viskosität 2,3 mm<sup>2</sup>/s



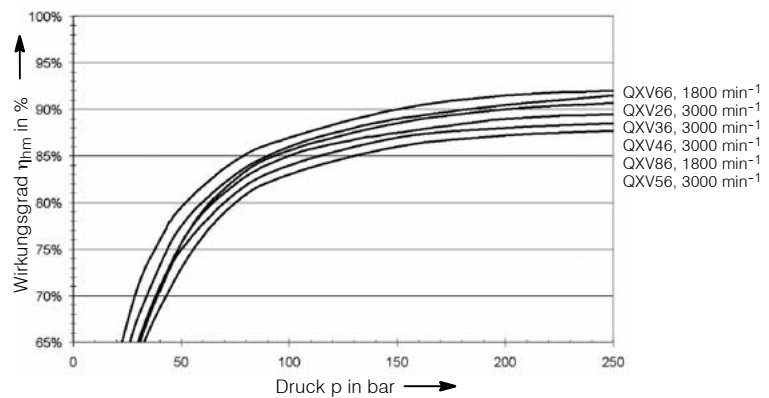
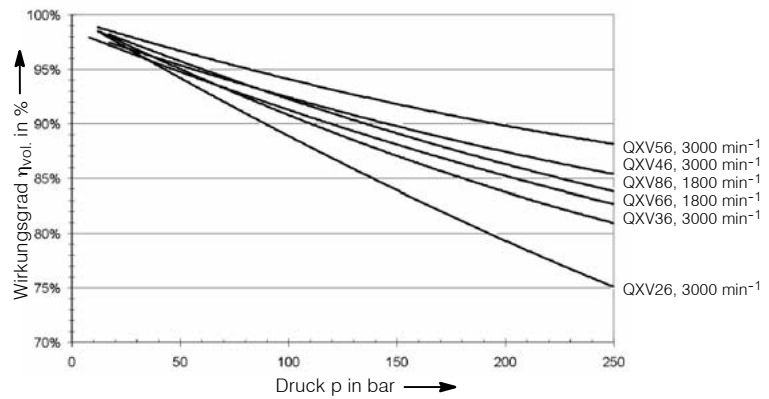
### 3.5 Druckbereich 5

volumetrischer und hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad, gemessen bei Viskosität 2,3 mm<sup>2</sup>/s



### 3.6 Druckbereich 6

volumetrischer und hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad, gemessen bei Viskosität 2,3 mm<sup>2</sup>/s



## 4 Abmessungen

### 4.1 Druckbereich 1 / 2 / 3

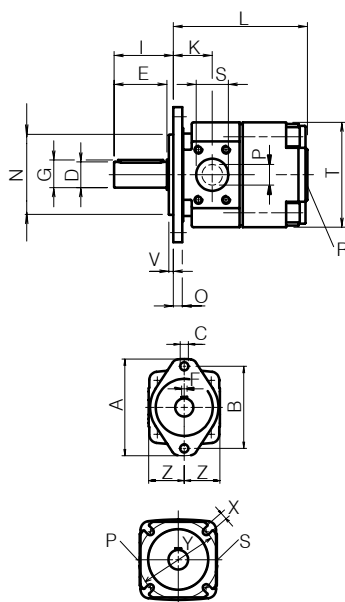
Baugröße		2			3			4			5			6			8								
Druckbereich		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3						
Sauganschluß SAE J518 <sup>1)</sup> Standard	S	G1" <sup>3)</sup> Gewinde			G1 1/4" <sup>3)</sup> Gewinde			1 1/2"			2"			2 1/2"			3"								
Druckanschluß SAE J518 <sup>1)</sup> Standard	P	G1/2" <sup>3)</sup> 4) Gewinde			G3/4" <sup>3)</sup> 4) Gewinde			1"			1 1/4"			1 1/2"			2"								
Leckölschluß	R	G 1/4"			G 1/4"			G 1/4"			G 1/4"			G 3/8"			G 1/2"								
Befestigungsart, ovaler 2-Loch Flansch ISO 3019/1 (SAE)	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								
ISO 3019/2 (Metr.)	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	140	122	157	166	146	191	204	178	234	244	212	282	289	249	339	364	314	429						
	M	-	55	90	-	69,5	114,5	-	87	143	-	102	172	-	119	209	-	151	266						
	T	86			107			133			177			214			220			273			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 Prospekt P00049

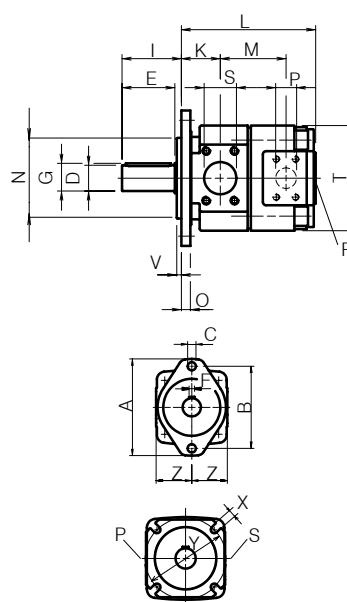
2) Andere Wellenenden auf Anfrage  
3) Gewindeanschluß nach DIN 3852 Teil 2

4) Druckanschlüsse bei Druckbereich 2+3 nach SAE J518 möglich

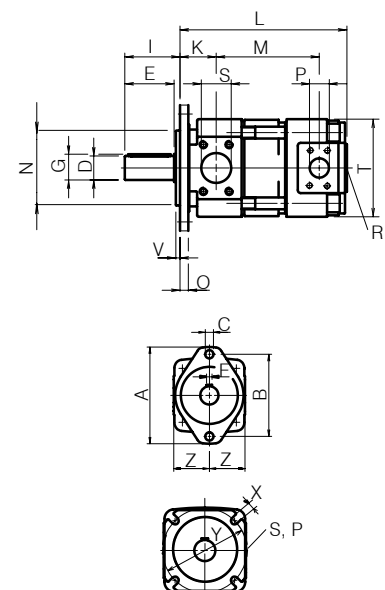
#### Druckbereich 1



#### Druckbereich 2



#### Druckbereich 3



## 4.2 Druckbereich 4 / 5 / 6

Baugröße	Druckbereich	2			3			4			5			6			8		
		4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6
Sauganschluß SAE J518 <sup>1)</sup> Standard	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> Standard	P	G1/2" <sup>3)</sup> 4) Gewinde			G3/4" <sup>3)</sup> 4) Gewinde			1"			1 1/4"			1 1/2"			2"		
Leckölschluß	R	G 1/4"			G 1/4"			G 1/4"			G 1/4"			G 3/8"			G 1/2"		
Befestigungsart, ovaler 2-Loch Flansch ISO 3019/1 (SAE)	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		
ISO 3019/2 (Metr.)	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	192	227	262	236	281	326	290	346	402	352	422	492	429	519	609	544	659	774
	M	125	160	195	159,5	204,5	249,5	199	255	311	242	312	382	299	389	479	381	496	611
	T	86			107			133			177			220			273		275
	Z	50			60			62,5			78			97,5			125		
Masse	kg	8	9,5	11	15,5	18,5	21,5	27	32	37	49	58	67	92	108	124	200	240	280

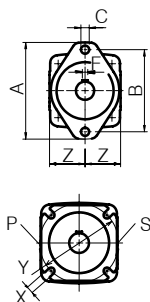
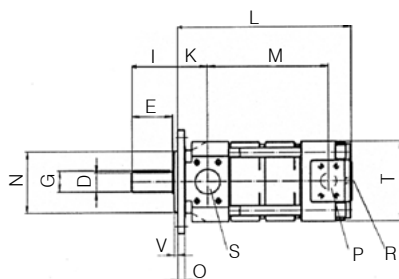
1) Anbaubild für Rohrflansche Prospekt P00049

2) Andere Wellenenden auf Anfrage

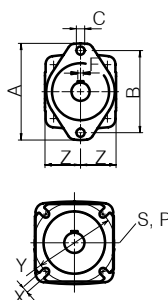
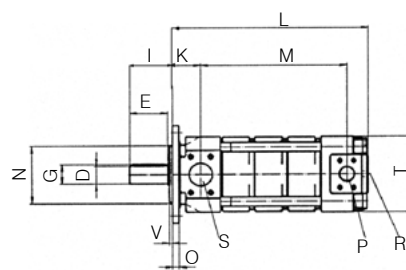
4) Druckanschluß nach SAE J518 möglich

3) Gewindeanschluß nach DIN 3852 Teil 2

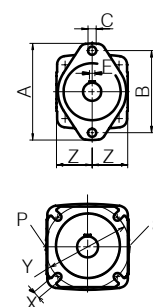
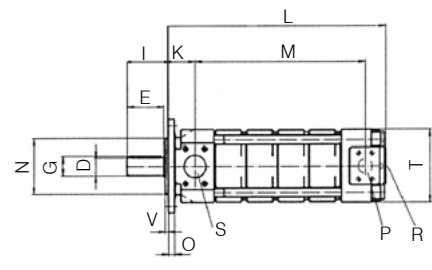
### Druckbereich 4



### Druckbereich 5



### Druckbereich 6



## 5 Bestellangaben

		Q	X	V	3	6	-	0	1	2	R	*	*	*	
Baureihe	Innenzahnradpumpe für niederviskose Flüssigkeiten	QXV													
Baugröße		2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8													
Druckbereich		1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6													
Fördervolumen in cm <sup>3</sup> /U		005 - 500													
Drehrichtung	rechts = R links = L	R													
Abweichungen und Sonderausführungen wird vom Werk eingesetzt, Auszug siehe Abs. 5.3.		* * *													

### 5.1 Bestellbeispiel

Gesucht:	Innenzahnradpumpe QXV
Fördervolumen:	12 cm <sup>3</sup> /U
Dauerdruck:	250 bar
Einsatz in Dieselöl	
Bestellbezeichnung:	QXV 36-012 R

### 5.2 Standardausführung

- Drehrichtung rechts oder links
- 2-Loch Befestigungsflansch nach ISO 3019/1 (SAE): Baugröße QXV 3-6  
2-Loch Befestigungsflansch nach ISO 3019/2 (metr.): Baugröße QXV 2+8
- Dichtungswerkstoffe aus FPM (Viton)
- Wellenende zylindrisch nach ISO R775
- separater Leckölanschluß R im hinteren Deckel der Pumpe

### 5.3 Sonderausführungen

- 12 2-Loch Befestigungsflansch nach ISO 3019/2 (metr.) für Baugröße QXV 3-6
- 66 4-Loch Befestigungsflansch nach ISO 3019/2 (metr.) für Baugröße QXV 3-6
- 83 2. Sauganschluß bei QXV 61 SAE 2"
- 2. Sauganschluß bei QXV 81 SAE 2 1/2"
- 179 Für Anwendungen mit hoher Druckflüssigkeitstemperatur max. 160°C

weitere Sonderausführungen auf Anfrage



## 6 Betriebsempfehlungen

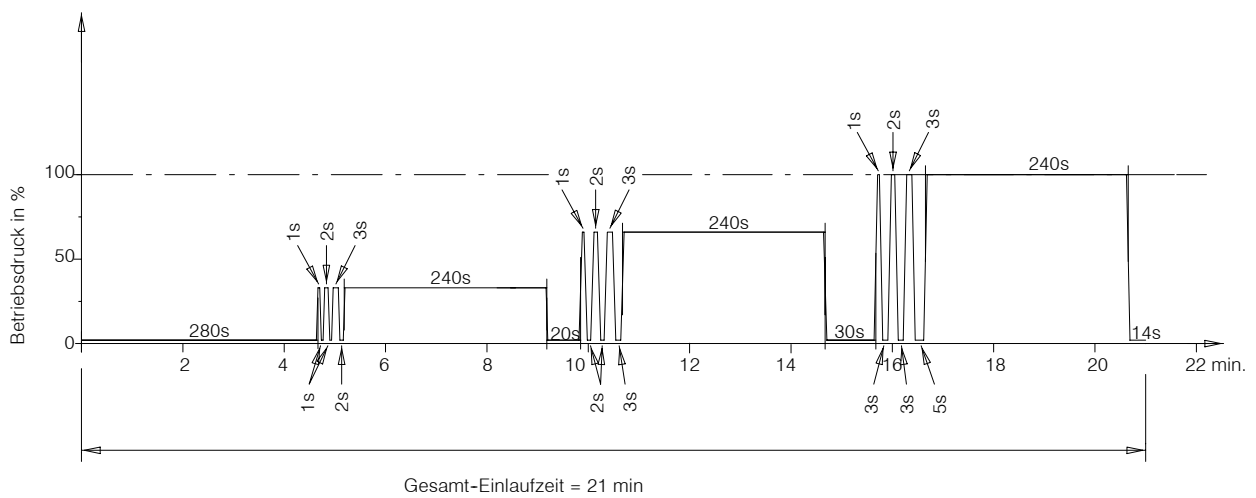
- Gute Filtrierung ist bei niederviskosen Flüssigkeiten von grösster Wichtigkeit. Wir empfehlen max. Klasse 8 nach NAS 1638.
- Die QXV-Pumpen werden gegenüber QX-Pumpen bei höheren Drehzahlen eingesetzt.

- Der Ölspiegel im Tank liegt vorzugsweise über der Pumpenachse.
- Der Antrieb der Pumpen erfolgt über elastische Kupplungen.
- Der Temperaturunterschied zwischen Medium und Pumpe muß kleiner als 20°C sein.
- Der Anlauf der Pumpen QXV bei der Inbetriebnahme erfolgt mit niedri-

gem Umlaufdruck. Vorteilhaft dabei ist ein Vorfüllen der Pumpe bei der Montage.

- Erst bei luftblasenfreiem Druckmittel darf auf Druck gefahren werden.
- Für das erstmalige Hochfahren der Pumpe empfehlen wir untenstehenden Einlaufzyklus

## 7 Zyklus zur Erstinbetriebnahme der QXV-Innenzahnradpumpen



## BUCHER HYDRAULICS

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

### Deutschland

Telefon +49 7742 85 20  
Fax +49 7742 71 16  
[info.de@bucherhydraulics.com](mailto:info.de@bucherhydraulics.com)

### Frankreich

Telefon +33 389 64 22 44  
Fax +33 389 65 28 78  
[info.fr@bucherhydraulics.com](mailto:info.fr@bucherhydraulics.com)

### Niederlande

Telefon +31 79 34 26 24 4  
Fax +31 79 34 26 28 8  
[info.nl@bucherhydraulics.com](mailto:info.nl@bucherhydraulics.com)

### Grossbritannien

Telefon +44 24 76 35 35 61  
Fax +44 24 76 35 35 72  
[info.uk@bucherhydraulics.com](mailto:info.uk@bucherhydraulics.com)

### USA

Telefon +1 262 605 82 80  
Fax +1 262 605 82 78  
[info.wi@bucherhydraulics.com](mailto:info.wi@bucherhydraulics.com)

### Schweiz

Telefon +41 33 67 26 11 1  
Fax +41 33 67 26 10 3  
[info.ch@bucherhydraulics.com](mailto:info.ch@bucherhydraulics.com)

### Italien

Telefon +39 0522 92 84 11  
Fax +39 0522 51 32 11  
[info.ch@bucherhydraulics.com](mailto:info.ch@bucherhydraulics.com)

### Österreich

Telefon +43 6216 44 97  
Fax +43 6216 44 97 4  
[info.at@bucherhydraulics.com](mailto:info.at@bucherhydraulics.com)

### China

Telefon +86 512 6 322 12 99  
Fax +86 10 512 6 322 10 33  
[info.sh@bucherhydraulics.com](mailto:info.sh@bucherhydraulics.com)

### Produkt Center Aufzugshydraulik

Telefon +41 41 757 03 33  
Fax +41 41 755 16 49  
[info.nh@bucherhydraulics.com](mailto:info.nh@bucherhydraulics.com)

Wir behalten uns das Recht auf technische Änderungen vor.