

Innenzahnrad-Pumpe

für niederviskose Flüssigkeiten
Baureihe QXV



- niedrigste Schallpegel
- geringste Druckpulsationen
- bis 250 bar Maximaldruck bei Viskositäten nahe 1 mm²/s möglich
- hervorragender Wirkungsgrad durch Mehrstufenprinzip, dadurch kleinere Belastung pro Stufe
- extrem lange Lebensdauer durch hydrodynamische Lagerung
- erfolgreicher Einsatz beim Fördern von Kerosin, Dieselkraftstoff, Bremsflüssigkeiten, Pentosin und HFA.

1 Allgemeines

1.1 Produktbeschreibung

Die QXV ist eine Innenzahnradpumpe für niederviskose Flüssigkeiten. Durch Hintereinanderschaltung mehrerer Stufen lassen sich Drücke bis 250 bar bei Viskositäten nahe 1 mm²/s bei hohen Wirkungsgraden erreichen. 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 Anwendungsbeispiele

- Prüfanlagen zur Prüfung von Kraftstoffreglern und Verkehrsflugzeugen
- Prüfstände für Dieseleinspritzdüsen
- Stahlwerke
- Kraftstoffpumpen für Gasturbinen
- Schweissanlagen
- Schmierölversorgung für präzise Spindellagerung

2 Technische Daten

Allgemeine Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
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
Erforderlicher Reinheitsgrad der Druckflüssigkeit	min. Klasse 8 nach NAS 1638 bzw. 19/17/14 nach ISO 4406
Viskositätsbereich	0,8 - 10 mm ² /s (abweichende Werte auf Anfrage)
Druckflüssigkeitstemperatur (Viskositätsgrenzen für die jeweiligen Flüssigkeiten beachten)	min. -20°C, max. +80°C (HFA bis +50°) Optimaler Bereich: +30°C bis +60°C
Minimaler Eingangsdruck	0,85 - 1 bar absolut (Abhängig von Baugröße und Drehzahl. In Grenzfällen bitte Rücksprache mit Bucher Hydraulics GmbH).
Maximaler Druck am Leckölanschluss	< 1,5 bar absolut

2.1 Kenngrößen

Druckbereich	1	2	3	4	5	6	1	2-6
Betriebsdruck ³⁾ [bar]	25	50	100	150	200	250		
Verdrängungs- volumen [cm ³ /U]	Typ	Typ	Typ	Typ	Typ	Typ	Drehzahlbe- reich ¹⁾ [min ⁻¹]	
5,1		QXV 22-005	QXV 23-005	QXV 24-005	QXV 25-005	QXV 26-005		3000 - 3600
6,3		QXV 22-006	QXV 23-006	QXV 24-006	QXV 25-006	QXV 26-006		
8,0		QXV 22-008	QXV 23-008	QXV 24-008	QXV 25-008	QXV 26-008		
10,0	QXV 21-010	QXV 32-010	QXV 33-010	QXV 34-010	QXV 35-010	QXV 36-010	3000 - 3600	3000 - 3600
12,6	QXV 21-012	QXV 32-012	QXV 33-012	QXV 34-012	QXV 35-012	QXV 36-012		
15,6	QXV 21-016	QXV 32-016	QXV 33-016	QXV 34-016	QXV 35-016	QXV 36-016		
20,4	QXV 31-020	QXV 42-020	QXV 43-020	QXV 44-020	QXV 45-020	QXV 46-020	1800 - 3000	3000 - 3600
25,1	QXV 31-025	QXV 42-025	QXV 43-025	QXV 44-025	QXV 45-025	QXV 46-025		
32,4	QXV 31-032	QXV 42-032	QXV 43-032	QXV 44-032	QXV 45-032	QXV 46-032		
39,3	QXV 41-040	QXV 52-040	QXV 53-040	QXV 54-040	QXV 55-040	QXV 56-040	1500 - 1800	1800 - 3000
50,6	QXV 41-050	QXV 52-050	QXV 53-050	QXV 54-050	QXV 55-050	QXV 56-050		
63,7	QXV 41-063	QXV 52-063	QXV 53-063	QXV 54-063	QXV 55-063	QXV 56-063		
80,2	QXV 51-080	QXV 62-080	QXV 63-080	QXV 64-080	QXV 65-080	QXV 66-080	1500 - 1800	1500 - 1800
101,0	QXV 51-100	QXV 62-100	QXV 63-100	QXV 64-100	QXV 65-100	QXV 66-100		
124,4	QXV 51-125	QXV 62-125	QXV 63-125	QXV 64-125	QXV 65-125	QXV 66-125		
163,0	QXV 61-160	QXV 82-160	QXV 83-160	QXV 84-160	QXV 85-160	QXV 86-160	1200 - 1500	1200 - 1800
201,3	QXV 61-200	QXV 82-200	QXV 83-200	QXV 84-200	QXV 85-200	QXV 86-200		
249,2	QXV 61-250 ²⁾	QXV 82-250	QXV 83-250	QXV 84-250	QXV 85-250	QXV 86-250		
326,0	QXV 81-315 ²⁾						1200 - 1500	
402,6	QXV 81-400 ²⁾							
498,5	QXV 81-500 ²⁾							

1) empfohlene Drehzahlen:

- bei kleineren Drehzahlen kleineres ΔP pro 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

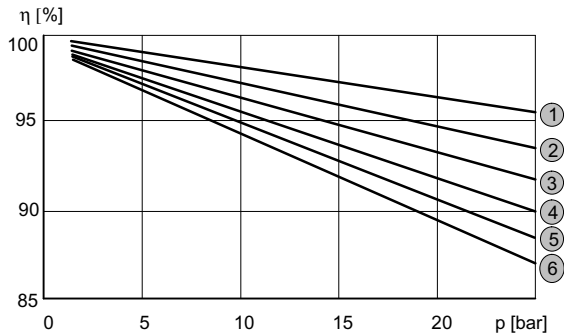
Für diese Pumpen müssen bei Anwendungen mit Viskositäten $< 2,5 \text{ mm}^2/\text{s}$ [cSt] nachstehende Optionen bestellt werden (siehe Absatz 5.3).
Option 360 für Baugröße 5, 6 und 8. Ausführung mit ovalem 2-Loch Befestigungsflansch und metrischem Anbaubild
Option 360-2 für Baugröße 5 und 6 im Druckbereich 2 - 6. Ausführung mit ovalem 2-Loch Befestigungsflansch und SAE Anbaubild.

3 Kennlinien

Gemessen bei Viskosität 2,5 mm²/s

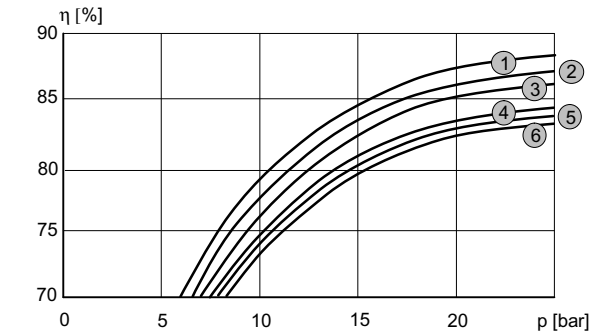
3.1 Druckbereich 1

3.1.1 Volumetrischer Wirkungsgrad



1	QXV31, 3000 min ⁻¹	4	QXV41, 1800 min ⁻¹
2	QXV21, 3000 min ⁻¹	5	QXV81, 1500 min ⁻¹
3	QXV51, 1800 min ⁻¹	6	QXV61, 1500 min ⁻¹

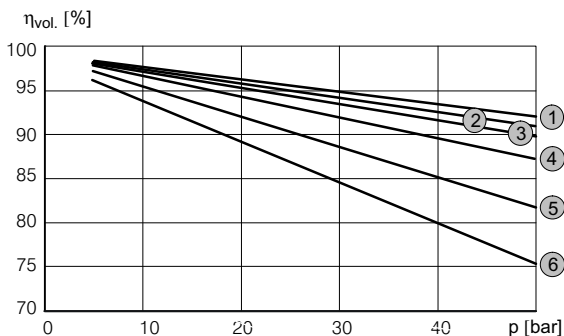
3.1.2 Hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad



1	QXV81, 1500 min ⁻¹	4	QXV41, 1800 min ⁻¹
2	QXV61, 1500 min ⁻¹	5	QXV21, 3000 min ⁻¹
3	QXV51, 1800 min ⁻¹	6	QXV31, 3000 min ⁻¹

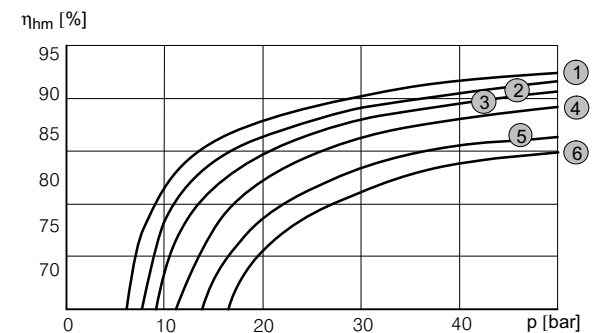
3.2 Druckbereich 2

3.2.1 Volumetrischer Wirkungsgrad



1	QXV52, 3000 min ⁻¹	4	QXV42, 3000 min ⁻¹
2	QXV82, 1800 min ⁻¹	5	QXV32, 3000 min ⁻¹
3	QXV62, 1800 min ⁻¹	6	QXV22, 3000 min ⁻¹

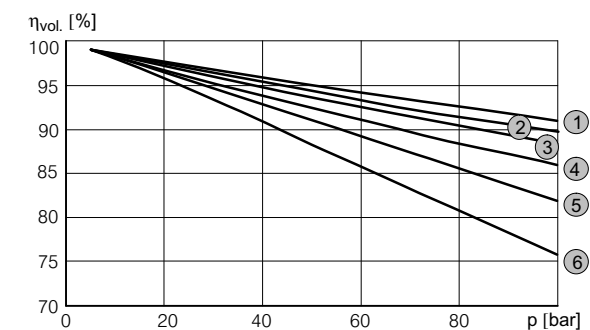
3.2.2 Hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad



1	QXV62, 1800 min ⁻¹	4	QXV32, 3000 min ⁻¹
2	QXV42, 3000 min ⁻¹	5	QXV22, 3000 min ⁻¹
3	QXV52, 3000 min ⁻¹	6	QXV82, 1800 min ⁻¹

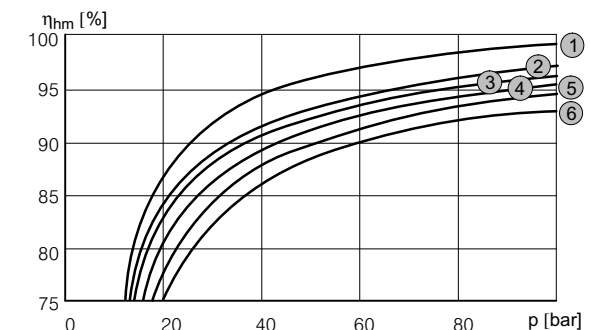
3.3 Druckbereich 3

3.3.1 Volumetrischer Wirkungsgrad



1	QXV53, 3000 min ⁻¹	4	QXV63, 1800 min ⁻¹
2	QXV83, 1800 min ⁻¹	5	QXV33, 3000 min ⁻¹
3	QXV43, 3000 min ⁻¹	6	QXV23, 3000 min ⁻¹

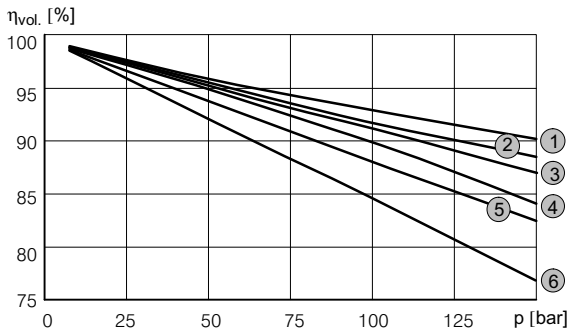
3.3.2 Hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad



1	QXV63, 1800 min ⁻¹	4	QXV33, 3000 min ⁻¹
2	QXV53, 3000 min ⁻¹	5	QXV23, 3000 min ⁻¹
3	QXV43, 3000 min ⁻¹	6	QXV83, 1800 min ⁻¹

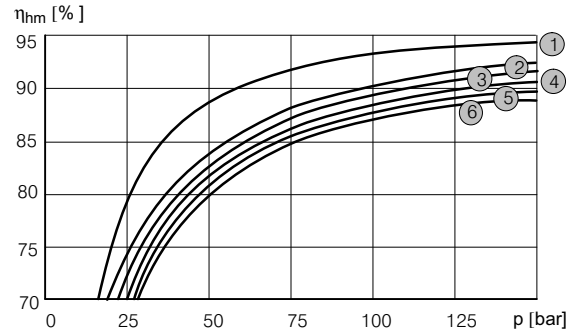
3.4 Druckbereich 4

3.4.1 Volumetrischer Wirkungsgrad



1	QXV54, 3000 min ⁻¹	4	QXV64, 1800 min ⁻¹
2	QXV44, 3600 min ⁻¹	5	QXV34, 3000 min ⁻¹
3	QXV84, 1800 min ⁻¹	6	QXV24, 3000 min ⁻¹

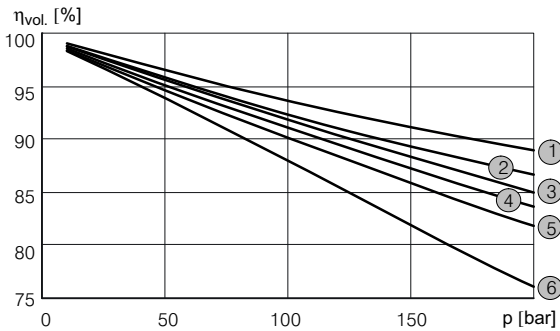
3.4.2 Hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad



1	QXV64, 1800 min ⁻¹	4	QXV44, 3000 min ⁻¹
2	QXV24, 3000 min ⁻¹	5	QXV54, 3000 min ⁻¹
3	QXV34, 3000 min ⁻¹	6	QXV84, 1800 min ⁻¹

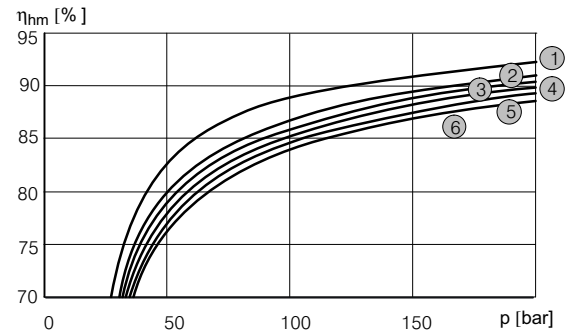
3.5 Druckbereich 5

3.5.1 Volumetrischer Wirkungsgrad



1	QXV55, 3000 min ⁻¹	4	QXV65, 1800 min ⁻¹
2	QXV45, 3000 min ⁻¹	5	QXV35, 3000 min ⁻¹
3	QXV85, 1800 min ⁻¹	6	QXV25, 3000 min ⁻¹

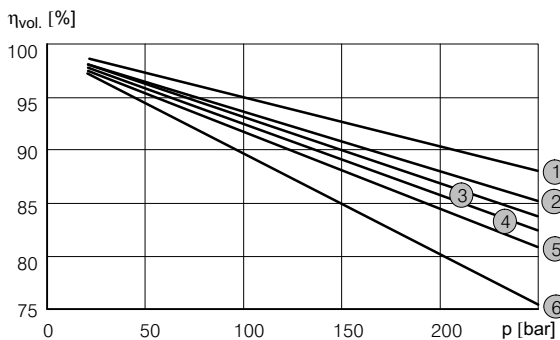
3.5.2 Hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad



1	QXV65, 1800 min ⁻¹	4	QXV45, 3000 min ⁻¹
2	QXV25, 3000 min ⁻¹	5	QXV55, 3000 min ⁻¹
3	QXV35, 3000 min ⁻¹	6	QXV85, 1800 min ⁻¹

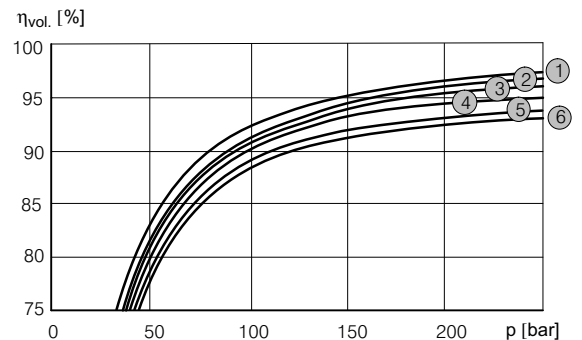
3.6 Druckbereich 6

3.6.1 Volumetrischer Wirkungsgrad



1	QXV56, 3000 min ⁻¹	4	QXV66, 1800 min ⁻¹
2	QXV46, 3600 min ⁻¹	5	QXV36, 3000 min ⁻¹
3	QXV86, 1800 min ⁻¹	6	QXV26, 3000 min ⁻¹

3.6.2 Hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad



1	QXV56, 3000 min ⁻¹	4	QXV66, 1800 min ⁻¹
2	QXV46, 3600 min ⁻¹	5	QXV36, 3000 min ⁻¹
3	QXV86, 1800 min ⁻¹	6	QXV26, 3000 min ⁻¹

4 Abmessungen

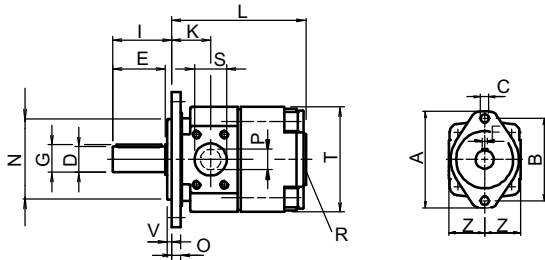
4.1 Druckbereich 1 / 2 / 3

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 Standard	S	G 1" DIN 3852 / 2			G 1 1/4" DIN 3852 / 2			1 1/2" SAE J518			2" SAE J518			2 1/2" SAE J518			3" SAE J518			
Druckanschluss Standard	P	G 1/2" ²⁾ DIN 3852 / 2			G 3/4" ²⁾ DIN 3852 / 2			1" SAE J518			1 1/4" SAE J518			1 1/2" SAE J518			2" SAE J518			
Leckölanschluss	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) 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				
Wellenende zylindrisch ISO/R775 ¹⁾	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	

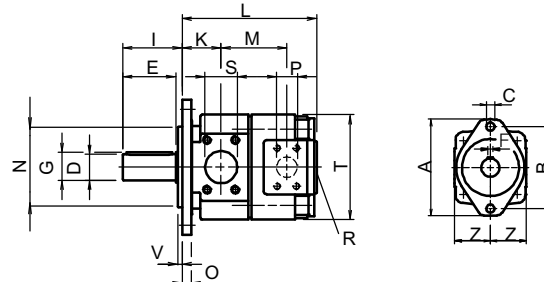
1) Andere Wellenenden auf Anfrage

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

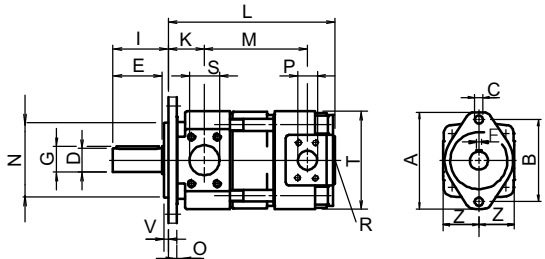
4.1.1 Druckbereich 1



4.1.2 Druckbereich 2



4.1.3 Druckbereich 3



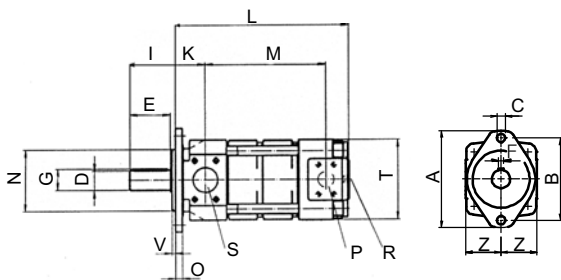
4.2 Druckbereich 4 / 5 / 6

Baugröße		2			3			4			5			6			8		
Druckbereich		4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6
Sauganschluss Standard	S	G 1" / DIN 3852 / 2			G 1 1/4" / DIN 3852 / 2			1 1/2" / SAE J518			2" / SAE J518			2 1/2" / SAE J518			3" / SAE J518		
Druckanschluss Standard	P	G 1/2" 2) / DIN 3852 / 2			G 3/4" 2) / DIN 3852 / 2			1" / SAE J518			1 1/4" / SAE J518			1 1/2" / SAE J518			2" / SAE J518		
Leckölanschluss	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) 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			
Wellenende zylindrisch ISO/R775 1)	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

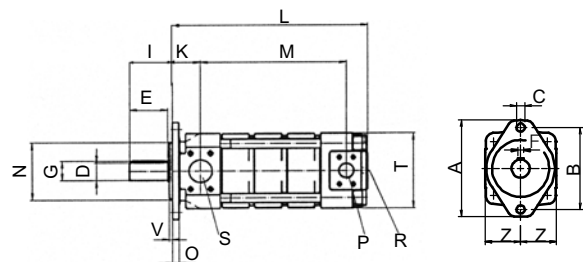
1) Andere Wellenenden auf Anfrage

2) Druckanschluss nach SAE J518 code 61 / ISO 6162-1 möglich

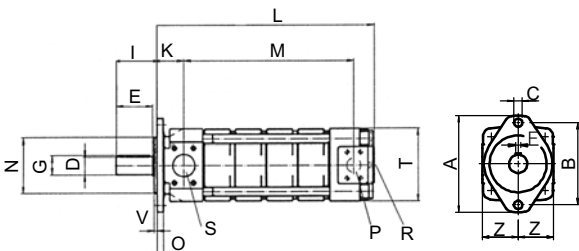
4.2.1 Druckbereich 4



4.2.2 Druckbereich 5



4.2.3 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 [cm ³ /U]	005 - 500														
Drehrichtung	rechts = R links = L														
Optionen	Auszug siehe Abs. 5.3														

5.1 Bestellbeispiel

Gesucht: Innenzahnradpumpe QXV
 Fördervolumen: 12 cm³/U
 Dauerdruck: 250 bar
 Einsatz in Dieselöl
 Bestellbezeichnung: QXV36 - 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
- Externer Leckölanschluss R im Enddeckel der Pumpe

5.4 EX-Schutz Ausführung

Unsere Innenzahnradpumpen sind für die Verwendung in explosions-gefährdeten Bereichen nach folgenden Richtlinien geeignet:

Richtlinie 94/9/EG
 Gruppe II
 Gerätekategorie 3
 Art der Atmosphäre G
 Temperaturklasse T3 und T4

5.3 Optionen

- 12 2-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
- 360 Für Anwendungen mit Viskositäten < 2,5 mm²/s [cSt]. Nur für Baugröße 5, 6 und 8, mit ovalem 2-Loch Befestigungsflansch und metrischem Anbaubild
- 360-2 Für Anwendungen mit Viskositäten < 2,5 mm²/s [cSt]. Nur für Baugröße 5+6 im Druckbereich 2-6, mit ovalem 2-Loch Befestigungsflansch und SAE Anbaubild

Weitere Optionen auf Anfrage



II 3 G EEx c II T4
 -20°C ≤ Ta ≤ +40°C

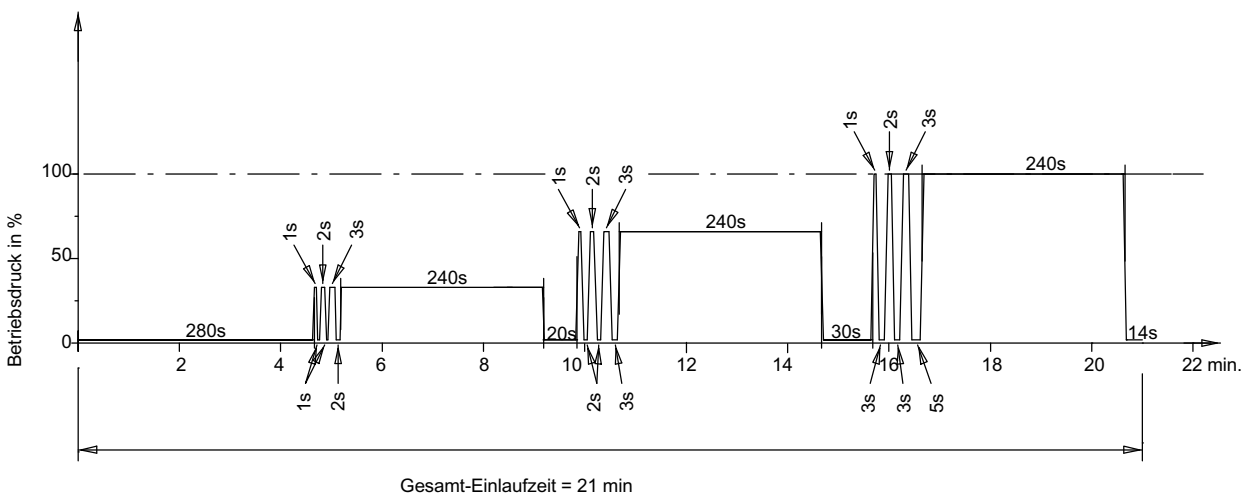


II 3 G EEx c II T3
 -20°C ≤ Ta ≤ +80°C

6 Betriebsempfehlung

- Gute Filtrierung ist bei niederviskosen Flüssigkeiten von grösster Wichtigkeit. Max. zulässiger Verschmutzungsgrad 19/17/14 nach ISO 4406 (Klasse 8 nach NAS 1638)
- QXV-Pumpen nur im zulässigen Drehzahlbereich einsetzen.
- 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.
- Bei der ersten Inbetriebnahme muss die Pumpe (über die Leckölleitung) gefüllt werden. Beim ersten Anlaufen das System auf drucklosen Umlauf schalten, um ausreichend rasches Füllen und Entlüften der Pumpe und Rohrleitungen zu ermöglichen. Erst Druck aufbauen, wenn komplett entlüftet ist.
- Achtung: Drehrichtung des Motors prüfen!
- Einzelheiten siehe Betriebsanleitung 100-I-000014
- Für das erstmalige Hochfahren der Pumpe untenstehenden Einlaufzyklus anwenden.

7 Zyklus zur Erstinbetriebnahme der QXV-Innenzahnradpumpen



info.kl@bucherhydraulics.com

www.bucherhydraulics.com

© 2013 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.