Größe 63, 112, 180, 280, 180DT & 280DT Bis 510 kW und 350 bar bei 1500 min^{-1}	Axialkolbenpumpe mit Schrägscheibe Baureihe K3VG	Datenblatt P-1001/09.03 D

Merkmale

- ◊ Zuverlässige modulare Hochdruckpumpe mit langer Lebensdauer.
- ◊ Geräuscharm und hocheffizient.
- ◊ Selbstkompensierende Kolbenrückstellung.
- ◊ Umfangreiche Auswahl an hocheffektiven Regelungsoptionen.
- ◊ Zusätzliche Zahnradpumpenoption.
- ◊ Nenndruck 350 Bar.
- ◊ Spitzendruck 400 bar.
- ◊ Hohe Dauer-Nennleistung.
- ◊ Vollständig druckentlastete sphärische Anschlussplatte.
- ◊ Stufenlose Volumenstromregelung.
- ◊ Hydrostatisch entlastete Lagerung für die Schrägscheibe.
- ◊ Lagerung mit hoher Lastkapazität.

Allgemeine Beschreibung

Die Konstruktion der Schrägscheiben-Axialkolbenpumpen der Baureihe K3VG wird den speziellen industriellen Marktanforderungen mit Forderungen nach Geräuscharmut, hohem Wirkungsgrad, Regulierbarkeit sowie einer hohen Lebensdauer der Pumpe gerecht. K3VG-Pumpen sind mit Fördervolumen von 63 bis 560 cm^3/U und mit diversen Druck- und Leistungsreglern sowie kombinierten Reglern lieferbar.

Technische Daten

Bei Anwendungen außerhalb der folgenden Parameter konsultieren Sie bitte Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd.

Hydraulikdaten

Druckflüssigkeit

Mineralöl, Phosphatester, Fettsäureester und Wasserglykol. Phosphatester ist nur für den Einsatz mit FPM-Dichtungen geeignet.

Bei Drücken über 207 bar ist eine hochwertige, verschleißhemmende Hydraulikflüssigkeit auf Mineralölbasis zu verwenden. Für Anwendungen, die feuerbeständige Flüssigkeiten erfordern, konsultieren Sie Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd. Das folgende Diagramm veranschaulicht die Auswirkungen, die eine Verwendung von nicht normgerechten Flüssigkeiten auf die Lebensdauer der Pumpe hat:

	Flüssigkeit			
	Mineralöl	Phosphatester	Polyolester	Wasserglykol*
max. Dauerdruck (bar)	350			207
Temperaturbereich (°C)	-20 ~ +80	0 ~ +60	0 ~ +60	10~50
Kavitationsfestigkeit	#	●	●	●
Lebensdauer mit Flüssigkeit im Vgl. zu Mineralöl, in %	100	60~100	50~100	20~80

= Optimal

● = Akzeptabel, jedoch verringerte Lebensdauer der Pumpe

* = ÜBERSCHREITEN SIE NICHT DIE NENNDREHZAHL. Für 280 cm³-Pumpen mit Wasserglykol beträgt die Maximaldrehzahl 1500 min^{-1}.

Systemreinheit

Der maximal zulässige Kontaminationsgrad einer Flüssigkeit beträgt NAS 1638 Klasse 9 oder ISO 4466/1986 Code 18/15. Kawasaki empfiehlt einen Filter mit einer Retentionsrate von $ß_{10} \geq 75$.

Viskositätsbereich

Nennbetriebsbereich von 10 bis 200 cSt (Bei Flüssigkeiten mit über 200 cSt ist Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd zu konsultieren).

Technische Daten (Forts.)

Bei Anwendungen außerhalb der folgenden Parameter konsultieren Sie bitte Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd.

Pumpentyp	**63**	**112**	**180**	**280**	**180DT**	**280DT**
Fördervolumen cm^3/U	63	112	180	280	360	560
Nenndruck(1) bar	350	350	350	350	350	350
Spitzendruck(2) bar	400	400	400	400	400	400
Nennleistung (kW)	70	125	200	255	405	510
Max. Durchfluss (bei Nenndrehzahl) l/min	106	193	310	390	621	780
Nenndrehzahlen bei Ansaugdrücken >/= -0,1 bar min^{-1}	1800	1800	1800	1500	1800	1500
Max. Betriebsdrehzahlen bei Ansaugdrücken >/= +1 bar min^{-1}	3250	2700	2300	2000	2300	2000
Masse kg	48	68	86	160	160	300

ANMERKUNGEN:

(1) Druck, bei dem Lebensdauer und Haltbarkeit der Pumpe nicht beeinträchtigt werden.

(2) Druck, bei dem die Funktion der Pumpe nicht beeinträchtigt wird; dafür verringern sich Lebensdauer und Haltbarkeit. Kawasaki gibt Ihnen gern weitere Empfehlungen.

ACHTUNG!

1. Das Pumpengehäuse muss vor Inbetriebnahme mit der sauberen und gefilterten Betriebsflüssigkeit, befüllt werden, welche in dem System zur Anwendung kommt.
2. Das Pumpengehäuse muss zu jedem Zeitpunkt voll gefüllt sein, um eine Schmierung der Innenteile zu gewährleisten.
3. Bei der Installation der Tandempumpen (K3VG180DT und K3VG280DT) müssen sowohl die vordere als auch die hintere Pumpe durch beide Gehäusezuführungen mit Öl befüllt werden.

Bestellcode – Pumpenbaureihe K3VG mit var. Verdrängung, Axialkolben und offenem Kreislauf

K3VG	180DT	-	1	O	N	R	S	-	1PM1	-	0	-	1

Pumpenbaureihe K3VG

Maximale Verdrängung
Einzelpumpe:

63	63 cm^3/U
112	112 cm^3/U
180	180 cm^3/U
280	280 cm^3/U

Tandempumpe:

180DT	360 cm^3/U
280DT	560 cm^3/U

Hydraulikflüssigkeit

-	Mineralöl
W	Wasserglykol
Z	Phosphatester

Kreislaufart

1	Offener Kreislauf

Zahnradpumpen, Montagevorrichtung für Zahnradpumpe und Druckregeloptionen

0 Ohne Zahnradpumpe. Ohne Druckregelanschluss

1 10 cm^3/U mit integriertem 40 bar-Entlastungsventil (max. 50 bar) (bei Tandem nicht verfügbar)

2 15 cm^3/U mit integriertem 40 bar-Entlastungsventil (max. 50 bar) (bei Tandem nicht verfügbar)

3 Ohne Zahnradpumpe. Mit Druckregelanschluss

6 Mit Druckregelanschluss. Mit Montagevorrichtung für kundeneigene Zahnradpumpe mit SAE-'A'-Anschluss und 13er Verzahnung. (vgl. Seite 27)

H Mit Druckregelanschluss. Mit Montagevorrichtung für kundeneigene Zahnradpumpe mit SAE-'A'-Anschluss und 9er Verzahnung. (vgl. Seite 27)

7 Ohne Druckregelanschluss. Mit Montagevorrichtung für kundeneigene Zahnradpumpe mit SAE-'A'-Anschluss und 13er Verzahnung. (vgl. Seite 27)

G Ohne Druckregelanschluss. Mit Montagevorrichtung für kundeneigene Zahnradpumpe mit SAE-'A'-Anschluss und 9er Verzahnung. (vgl. Seite 27)

A SAE-'B'-Anschlussvorrichtung nur für die Typen 280, 180DT und 280DT (vgl. S. 27)

Montagewinkel/Anschlussflansche

N:	Ohne Winkel, ohne Flansch
0:	Ohne Winkel, mit Flansch
F:	Mit Winkel, mit Flansch
B:	Mit Winkel, ohne Flansch

Gewinderichtung (vom Wellenende gesehen)

R	im Uhrzeigersinn
L	gegen den Uhrzeigersinn (nur Tandem)

Ausführung

S	niedrige Pulsation (Standard)

Montageausrichtung

-	Horizontale Montage (Standard)
V	Vertikale Montage (nur Welle oben)

Bestellcode Regler

s. Seite 5.

Zuleitungsblock (nur für Tandempumpen)

Leer	Einzelpumpe
0:	Tandempumpen ohne Zuleitungsblock
R:	mit hinterem Anschluss
S:	mit seitlichem Anschluss

zusätzl. Zahnradpumpe (nur Tandempumpen)

Leer	Ohne Pumpe
1	Mit Pumpe: (vgl. Anordnungen für Zahnradpumpen auf S. 5)

Bestellcode – Regler

1	P	M	1

Steuerung Leistung/Druck

0	Ohne Leistungs- oder Druckregl.
1	Leistungsregelung.
4	Druckkompensation.
7	Leistungsregelung und Druckkompensation

Einstellungscode Leistung

0	Keine Leistungsregelung.
1-4}	Siehe Leistungseinstellungs-codes auf den Seiten 7 & 8

Volumenstromregelung

0	Ohne Volumenstromregelung.
P	Positive Volumenstromregelung.
N	Negative Volumenstromregelung.
E	Elektrische positive Volumenstromregl.
L	Lastabhängige Regelung.

Modus der Leistungsregelung

H	Hoher Leistungsbereich.
M	Mittlerer Leistungsbereich.
L	Niedriger Leistungsbereich.
0	Keine Leistungssteuerung.

Standardanordnungen für Zahnradpumpen

Pumpengröße und Bestellcode	Verdrängung der Zahnradpumpe
K3VG 63 - 1 1 # # - ####	10 cm^3/U
K3VG 112 - 1 1 # # - ####	10 cm^3/U
K3VG 180 - 1 1 # # - ####	10 cm^3/U
K3VG 280 - 1 2 # # - ####	15 cm^3/U
K3VG 180DT - 1 A # # - #### # 1	25,3 cm^3/U
K3VG 280DT - 1 A # # - #### # 1	32,5 cm^3/U

Anmerkung: "#" steht für alle für die Pumpe verfügbaren Auswahlmöglichkeiten – vgl. **Bestellcode für die Pumpe**.

Kawasaki Hydraulic Products

Zusammenfassung der Regelungsoptionen

Leistung/Druck – Regelungscode	Volumenstrom-regelungscode	Beschreibung
0	P	Stufenlose positive Volumenstromregelung durch Steuerdruck
0	N	Stufenlose negative Volumenstromregelung durch Steuerdruck
0	E	Stufenlose positive Volumenstromregelung mit elektrischem Proportional-Ventil
1	0	Leistungsregelung mit Abschaltung bei max. Verdrängung
1	P	Leistungs- und positive Volumenstromregelung mittels Steuerdruck
1	N	Leistungs- und negative Volumenstromregelung mittels Steuerdruck
1	E	Leistungs- und positive elektrische Volumenstromregelung
4	0	Druckkompensation
4	L	Lastabhängige Regelung
7	0	Leistungs- und Druckkompensationsregelung
7	P	Leistungs- und Druckkompensationsregelung sowie positive Volumenstromregelung
7	N	Leistungs- und Druckkompensationsregelung sowie negative Volumenstromregelung
7	E	Leistungs- und Druckkompensationsregelung sowie elektrische positive Volumenstromregelung
7	L	Leistungs- und lastabhängige Regelung. (auch mit einer kombinierten Volumenstromregelungsoption verfügbar)

Anmerkung:

Wird die Volumenstromregelung bei Zuleitungsdrücken unter 40 bar verwendet, ist ein unterstützendes Drucksignal erforderlich, um ein adäquates Ansprechen zu gewährleisten.

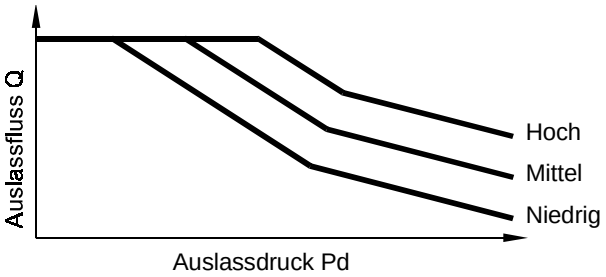
Das unterstützende Drucksignal kann entweder durch eine angeschlossene Zahnradpumpe oder eine externe Quelle bereitgestellt werden.

Die optional angeschlossene Zahnradpumpe wird für alle Volumenstromregelungsoptionen empfohlen.

Alle Hydraulikschemas der Volumenstromregelung zeigen die zusätzliche Zahnradpumpe.

Leistungseinstellungscodes

Standardreglercode bei 1500 min^{-1} – Pumpen ohne zusätzliche Zahnradpumpe						
Motorleistung kW	K3VG Rahmengröße der Pumpe					
	63	112	180	280	180DT	280DT
11	L4					
15	L1					
18,5	M2					
22	M1	L3				
30	H2	M3	L3			
37		M1	L1			
45		H5	M4			
55		H3	M2	L2		
75			H4	M4	L2	
90			H2	M2	M4	
110				H4	M2	L3
132				H2	H4	L1
160					H2	M3
200						M1
250						H4
280						H2



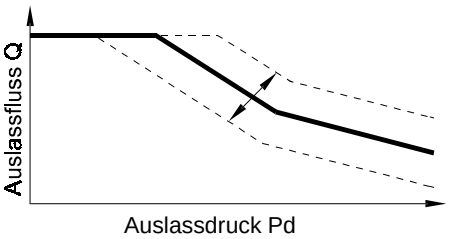
Beispiel 1 Ohne Zahnradpumpe:

Pumpe:	K3VG112-10NR-10??
Elektromotor:	22 kW bei 1500 min^{-1}
Leistungseinstellung:	L3
Endmodus/Code:	K3VG112-10NR-10L3

Bereich der Leistungsjustierung

Die Leistungseinstellung kann mit externen Stellschrauben justiert werden. Der Justagebereich bei 1500 min^{-1} ist in der folgenden Tabelle gegeben.

Einstellungen zur Leistungsregelung (kW) bei 1500 min^{-1}						
Pumpentyp	K3VG63	K3VG112	K3VG180	K3VG280	K3VG180DT	K3VG280DT
H - Hohe Leistung	22,0~33,8	37,0~62,1	55,0~96,5	90,0~150,1	109,4~192,9	197,3~300,3
M - Mittlere Leistung	15,6~22,4	27,1~45,6	43,9~75,0	67,3~113,5	87,9~134,5	137,2~239,2
L - Geringe Leistung	10,6~18,9	19,1~30,7	29,9~45,6	46,8~75,0	59,9~91,1	93,5~160,0

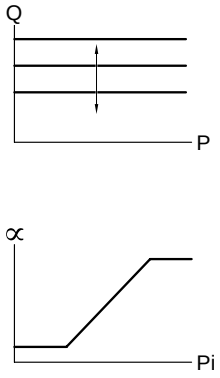
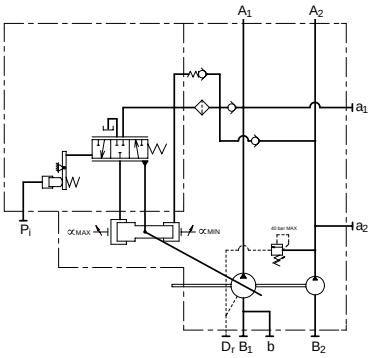


Anmerkung:
Für weitere Einstellungen von Drehzahl und Leistung konsultieren Sie bitte Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd.

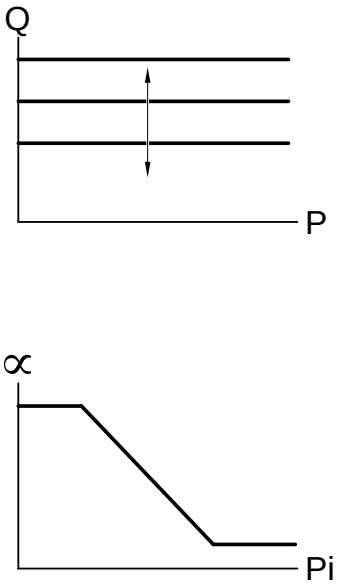
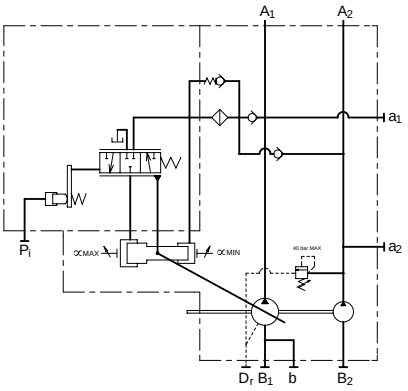
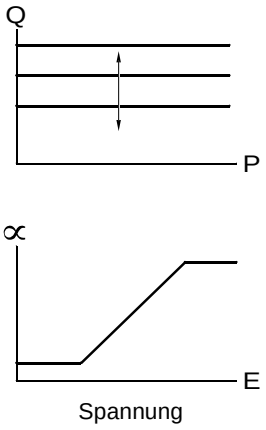
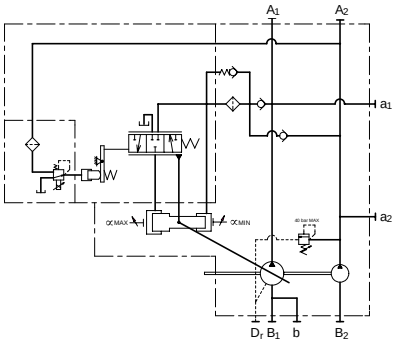
Funktionsbeschreibung der Regler

Legende für die Hydraulikschemas	
Kennzeichnung	**Beschreibung**
A_1	Förderstrom Hauptpumpe
A_2	Förderstrom Hilfspumpe
a_1	Messanschluss Hauptpumpe
a_2	Messanschluss Hilfspumpe
B_2	Sauganschluss Zahnradpumpe
B_1	Sauganschluss Hauptpumpe
b	Messanschluss Saugleitung
Dr	Leckölleitung
Pi	Steuerdruck
Pc	Fernsteueranschluss, Druckwaage
Pi	Steueranschluss Volumenstromregelung
P_L	Anschluss für lastabhängige Regelung
Psv	Druckregelanschluss

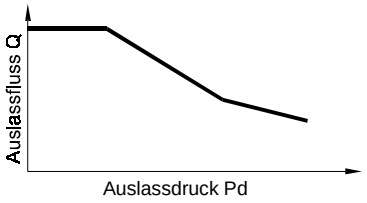
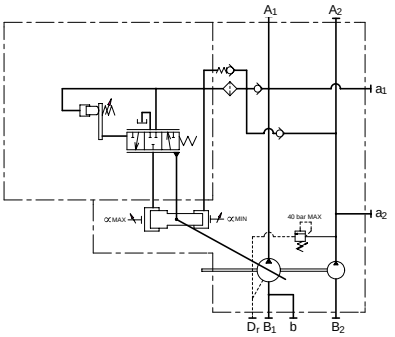
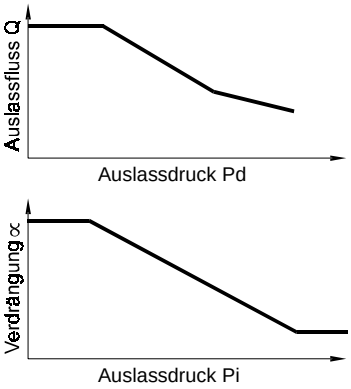
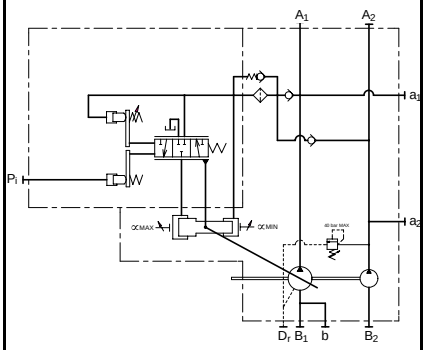
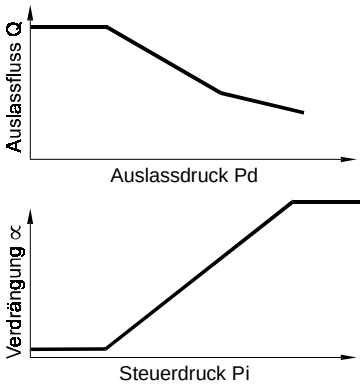
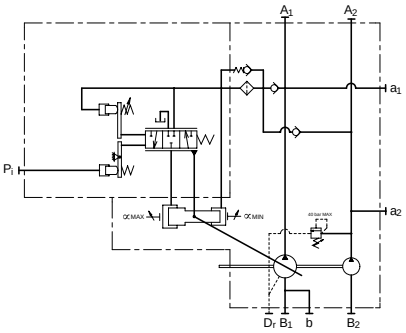
Anmerkung: Die optional angeschlossene Zahnradpumpe wird für alle Optionen der Volumenstromregelung empfohlen. Die Hydraulikschemas zeigen die zusätzliche Zahnradpumpe.

Reglertyp	Regelkurven	Hydraulikschema
OP Variabler Förderstrom mit positiver Volumenstrom-regelung Der Förderstrom kann mittels hydraulischem Steuerdruck stufenlos geregelt werden. Ein Anstieg des Steuerdrucks hat einen Anstieg der Verdrängung zur Folge, also positive Regelung.	 **Volumenstromregelungsbereich 2,5 - 100%**	

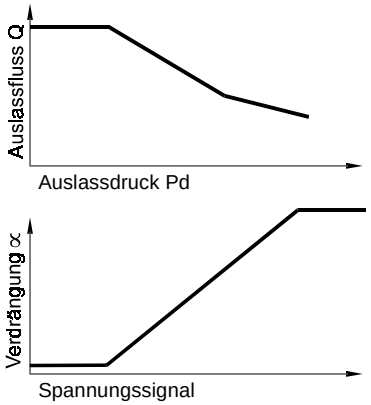
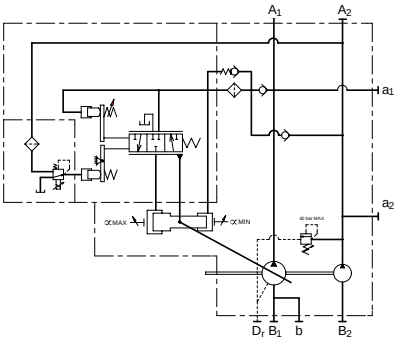
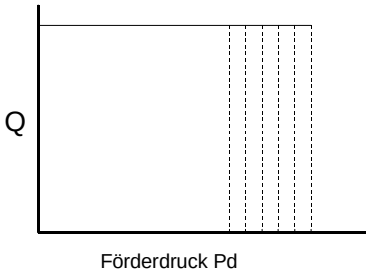
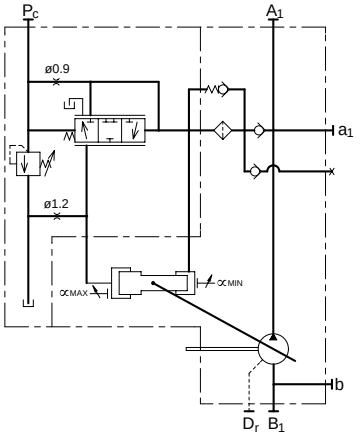
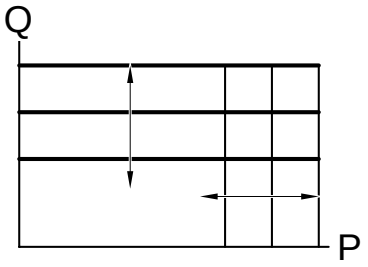
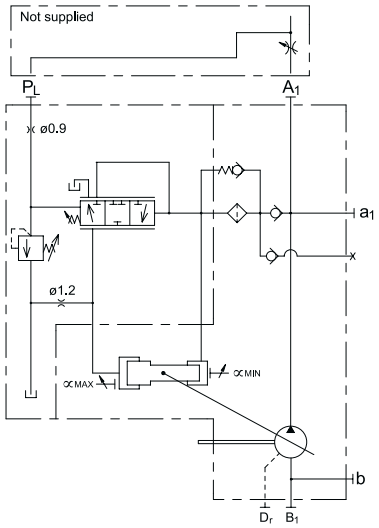
Funktionsbeschreibung der Regler (Fortsetzung)

Reglertyp	Regelkurven	Hydraulikschema
0N Variabler Förderstrom mit negativer Volumenstrom-regelung Der Förderstrom kann mittels hydraulischem Steuerdruck stufenlos geregelt werden. Ein Anstieg des Steuerdrucks hat eine Verringerung der Verdrängung zur Folge, also negative Regelung.	 **Volumenstromregelungsbereich 15 – 100%**	
OE Variabler Förderstrom mit elektrischer Volumenstrom-regelung Der Förderstrom kann mit der Steuerspannung stufenlos geregelt werden. (verwendet ein durch Magnetventil betriebenes proportionales Druckreduzierventil). Die Steuerspannung dient als Spannungsquelle für das durch Magnetventil betriebene Druckreduzierventil; eine 10cm³-Zahnradpumpe ist verfügbar, mit der überflüssige externe Rohrleitungen vermieden werden. Dieser Regler erfordert einen Verstärker zur Bereitstellung des elektrischen Signals.	 **Volumenstromregelungsbereich 2,5 – 100%**	

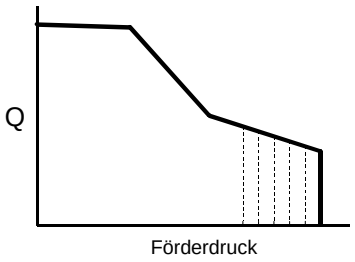
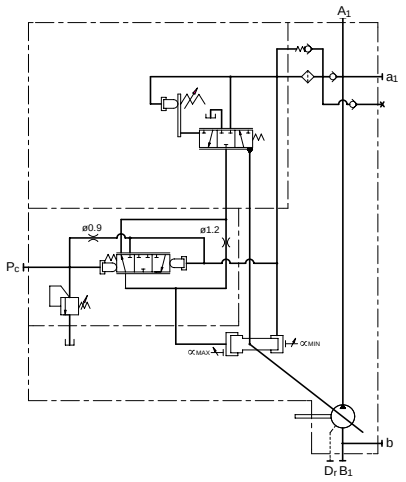
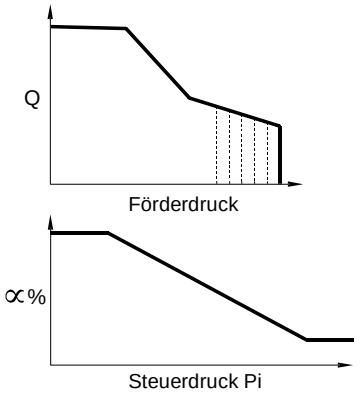
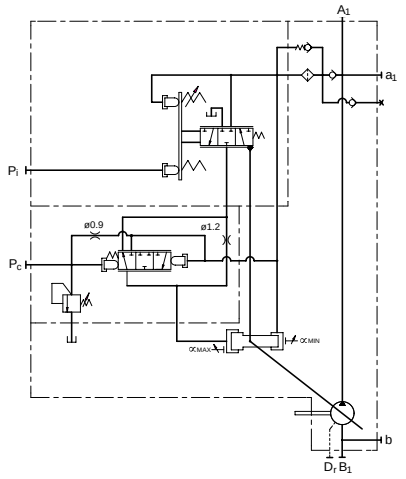
Funktionsbeschreibung der Regler (Fortsetzung)

Reglertyp	Regelkurven	Hydraulikschema
10## Leistungsregelung Bei Anstieg des Förderstroms wird der Verstellwinkel der Schrägscheibe verringert, wodurch das Eingangsdrehmoment begrenzt wird. Dieser Regler verhindert eine Überlastung des Antriebsmotors.		
1N Leistungs- und negative Volumenstromregelung Bei Anstieg des Förderstroms wird der Verstellwinkel der Schrägscheibe verringert, wodurch das Eingangsdrehmoment begrenzt wird. Dieser Regler verhindert eine Überlastung des Antriebsmotors. Mittels einem zusätzlichen Steuersignal am Pi-Port kann der Auslassfluss stufenlos im Betriebsbereich der Pumpe geregelt werden. Ein Anstieg des Steuersignals hat eine Verringerung des Flusses zur Folge, also negative Regelung.	 **Volumenstromregelungsbereich 15-100%**	
1P Leistungs- und positive Volumenstromregelung Dieser Regler vereint Leistungs- mit positiver Volumenstromregelung. Mittels einem zusätzlichen Steuersignal am Pi-Port kann der Auslassfluss stufenlos im Betriebsbereich der Pumpe geregelt werden. Ein Anstieg des Steuersignals hat einen Anstieg des Flusses zur Folge, also positive Regelung.	 **Volumenstromregelungsbereich 2,5-100%**	

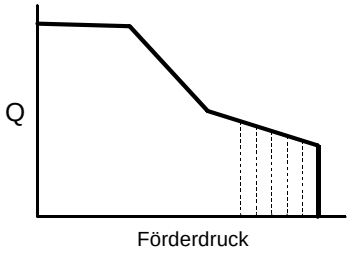
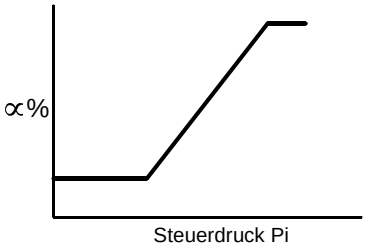
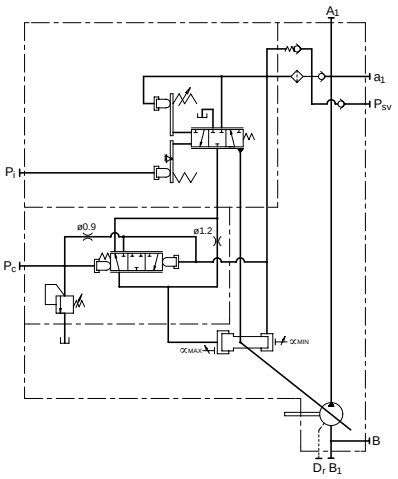
Funktionsbeschreibung der Regler (Fortsetzung)

Reglertyp	Regelkurven	Hydraulikschema
1E Leistungs- und elektrische Volumenstromregelung Dieser Regler vereint Leistungs- mit elektrischer Volumenstromregelung. Ein zusätzliches proportionales Reduzierventil sorgt dafür, dass der Auslassfluss im Betriebsbereich der Pumpe stufenlos geregelt werden kann. Ein Anstieg des elektrischen Signals am proportionalen Reduzierventil führt zu einem Anstieg des Flusses. Dieser Regler erfordert einen Verstärker zur Bereitstellung des elektrischen Signals.	 **Volumenstromregelungsbereich 2,5-100%**	
4000 Druckkompensierte Regelung Dieser Regler hält unabhängig vom Auslassfluss einen konstanten Druck aufrecht. Es ist unbedingt notwendig, ein Sicherheitsentlastungsventil in das System zu integrieren. **Anmerkung:** Die werkseitige Druckvoreinstellung beträgt 200 bar mit einem regelbaren Bereich von 80 bar bis 315 bar. Geben Sie Druckeinstellungen über 315 bar bitte deutlich auf der Bestellung an.	 **Volumenstromregelungsbereich 0-100%**	
4L00 Druckkompensations- und Lastabhängige Regelung Mit diesem Regler wird die Pumpenverdrängung so geregelt, dass Flussvorgaben als Funktion des Differenzdruckes bei der Lasterfassung eingehalten werden, bei einer werkseitigen Voreinstellung von 25 bar Δp. Bietet auch die Möglichkeit der Druckbegrenzung. **Anmerkung**: Die werkseitige Druckvoreinstellung beträgt 200 bar mit einem regelbaren Bereich von 80 bar bis 315 bar. Geben Sie Druckeinstellungen über 315 bar bitte deutlich auf der Bestellung an.	 **Volumenstromregelungsbereich 0-100%**	

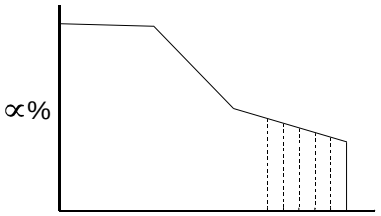
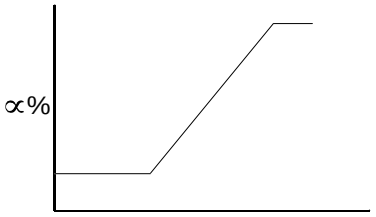
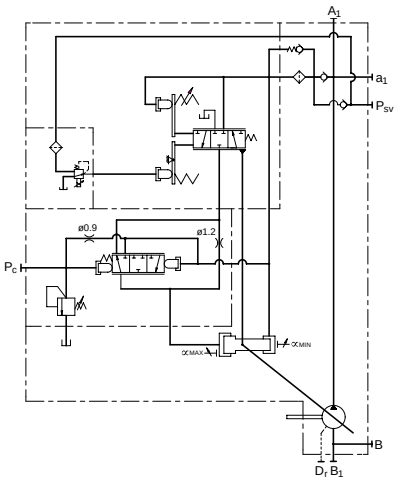
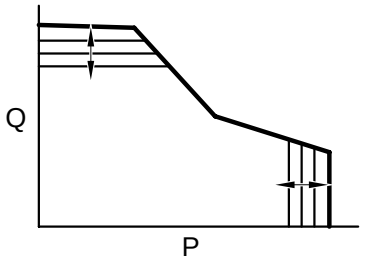
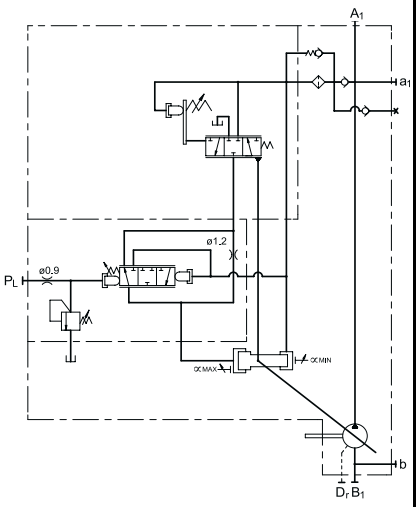
Funktionsbeschreibung der Regler (Fortsetzung)

Reglertyp	Regelkurven	Hydraulikschema
70 Leistungsregelung und Druckkompensation Dieser Regler kombiniert Leistungs- und druckkompensierte Regelung. **Anmerkung:** Die werkseitige Druckvoreinstellung beträgt 320 bar mit einem regelbaren Bereich von 80 bar bis 350 bar.		
7N Leistungs-, Druck-kompensations- und negative Volumenstromregelung Dieser Regler kombiniert Leistungsregelung und druckkompensierte Regelung. Mittels einem zusätzlichen Steuersignal am Pi-Port kann der Auslassfluss stufenlos im Betriebsbereich der Pumpe geregelt werden. Ein Anstieg des Steuersignals hat eine Verringerung des Flusses zur Folge, also negative Regelung. **Anmerkung:** Die werkseitige Druckvoreinstellung beträgt 320 bar mit einem regelbaren Bereich von 80 bar bis 350 bar.	 **Volumenstromregelungsbereich 100-15%**	

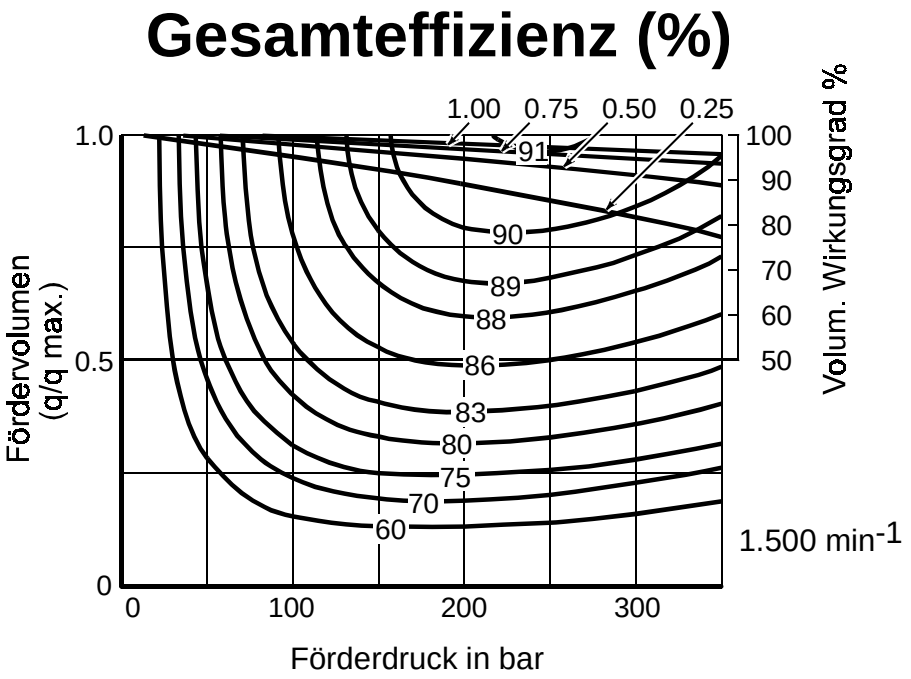
Funktionsbeschreibung der Regler (Fortsetzung)

Reglertyp	Regelkurven	Hydraulikschema
7P Leistungs-, Druck-kompensations- und positive Volumenstromregelung Dieser Regler kombiniert Leistungsregelung und druckkompensierte Regelung. Mittels einem zusätzlichen Steuersignal am Pi-Port kann der Auslassfluss stufenlos im Bereich der Pumpenver-drängung geregelt werden. Ein Anstieg des Steuersignals hat einen Anstieg des Flusses zur Folge, also positive Regelung. **Anmerkung:** Die werkseitige Druckvoreinstellung beträgt 315 bar mit einem regelbaren Bereich von 80 bar bis 350 bar.	  **Volumenstromregelungsbereich 2,5-100%**	

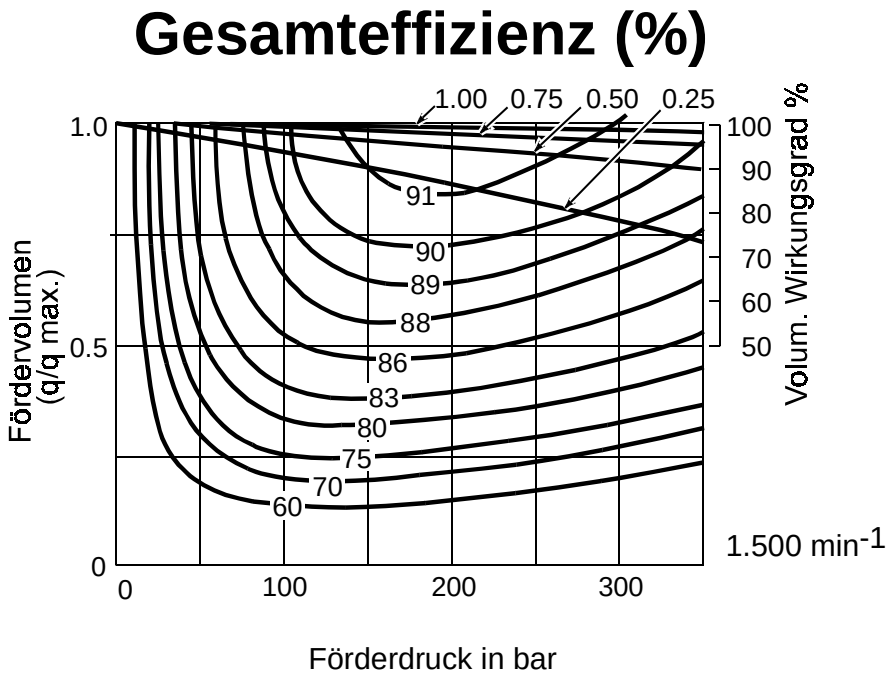
Funktionsbeschreibung der Regler (Fortsetzung)

Reglertyp	Regelkurven	Hydraulikschema
7E Leistungs-, Druck-kompensations- und elektrische Volumenstromregelung Dieser Regler kombiniert Leistungsregelung mit druckkompensierter Regelung und elektrischer Volumenstrom-regelung. Ein zusätzliches proportionales Reduzierventil sorgt dafür, dass der Auslass-fluss im Betriebsbereich der Pumpe stufenlos geregelt werden kann. Ein Anstieg des elektrischen Signals am proportionalen Reduzierventil führt zu einem Anstieg des Flusses. Dieser Regler erfordert einen Verstärker zur Bereitstellung des Signals. **Note:** Die werkseitige Druckvorein-stellung beträgt 200 bar mit einem regelbaren Bereich von 80 bar bis 315 bar. Geben Sie Druckeinstellungen über 315 bar bitte deutlich auf der Bestellung an.	  **Volumenstromregelungsbereich 2,5-100%**	
7L Leistungs-, Druck-kompensations- und Lastabhängige Regelung Dieser Regler kombiniert Leistungs- und lastabhängige Regelung. Werkseitige Voreinstellung für die Last-erfassung ist 25 bar Δ p. Regel-barer Bereich 10 bis 30 bar. **Note:** Die werkseitige Druckvorein-stellung beträgt 200 bar mit einem regelbaren Bereich von 80 bar bis 315 bar. Geben Sie Druckeinstellungen über 315 bar bitte deutlich auf der Bestellung an.	 **Volumenstromregelungsbereich 0-100%**	

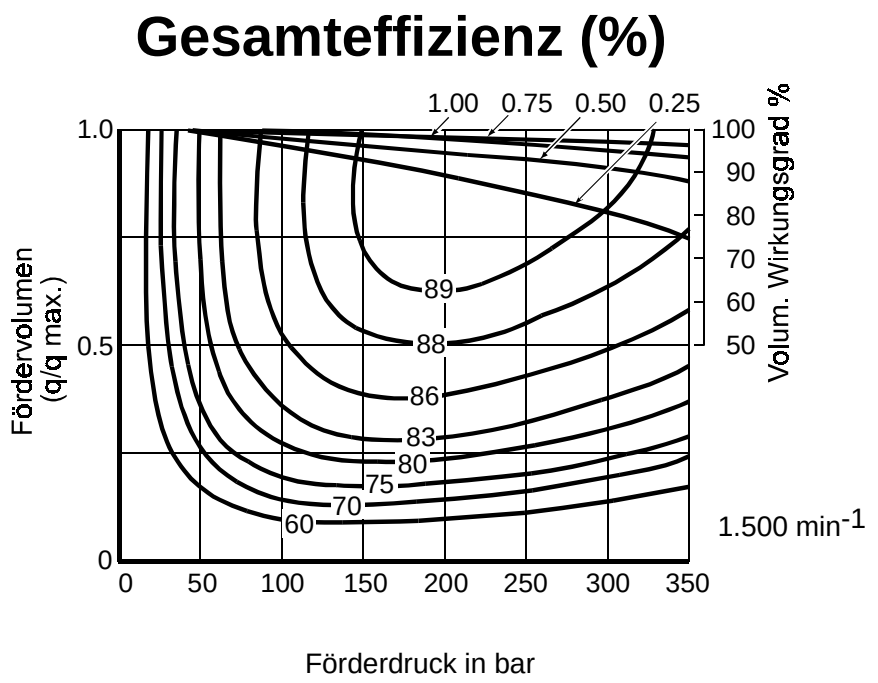
Leistungskurven - K3VG63



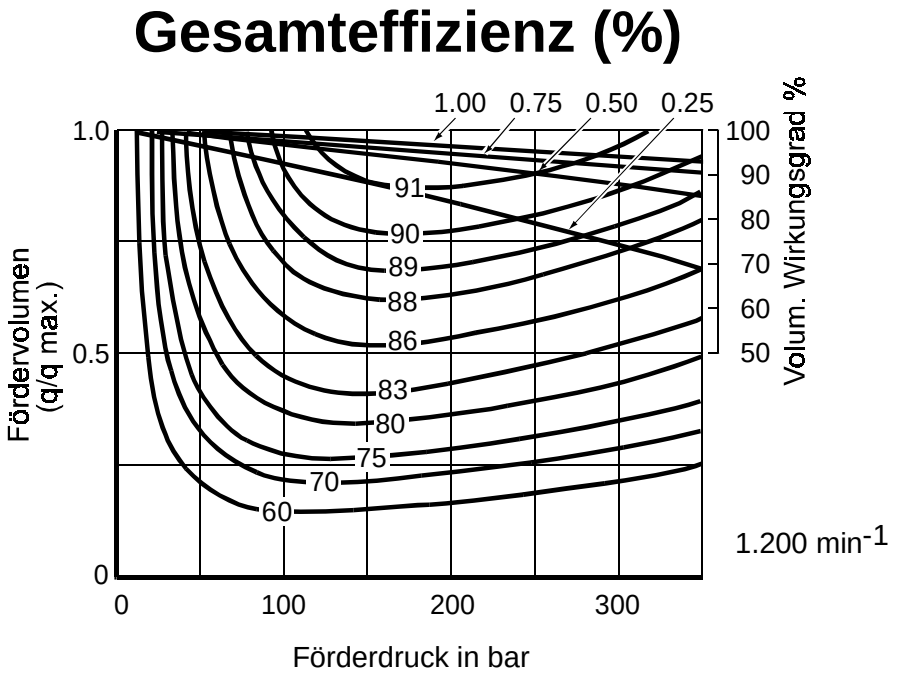
Leistungskurven - K3VG112



Leistungskurven - K3VG180 und K3VG180DT

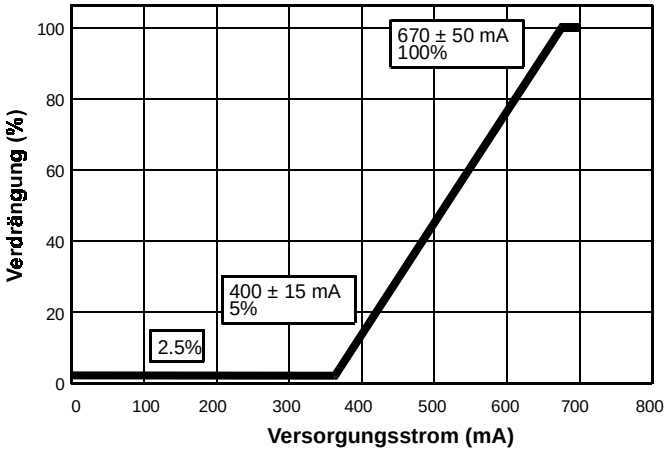


Leistungskurven - K3VG280 und K3VG280 DT

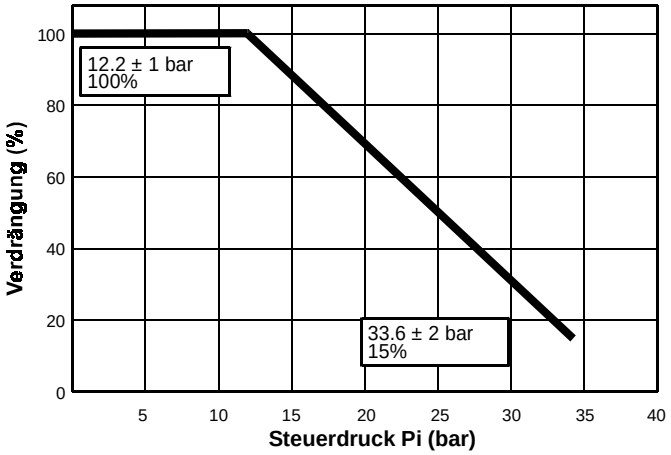


Volumenstromregelkurven - K3VG63

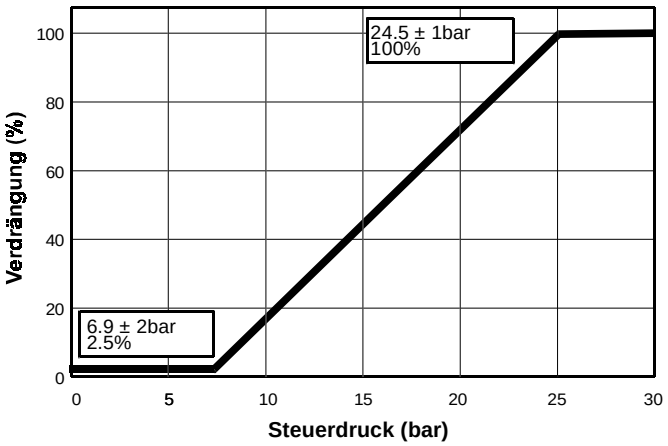
elektrische Volumenstromregelung (Typ E)



negative Volumenstromregelung (Typ N)

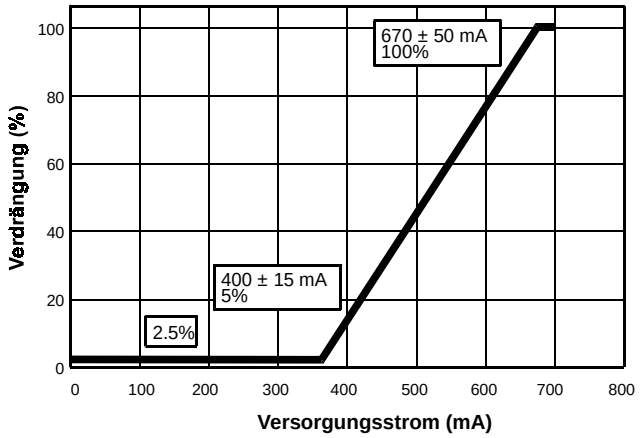


positive Volumenstromregelung (Typ P)

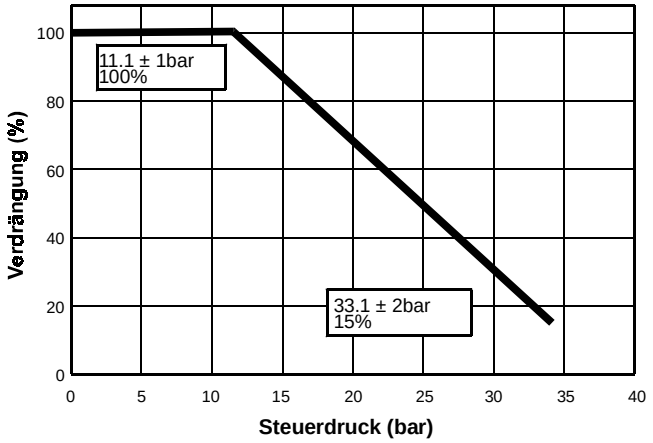


Volumenstromregelkurven - K3VG112

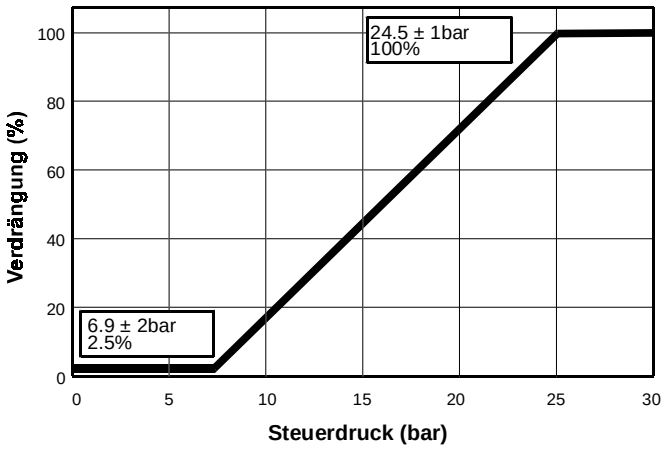
elektrische Volumenstromregelung (Typ E)



negative Volumenstromregelung (Typ N)

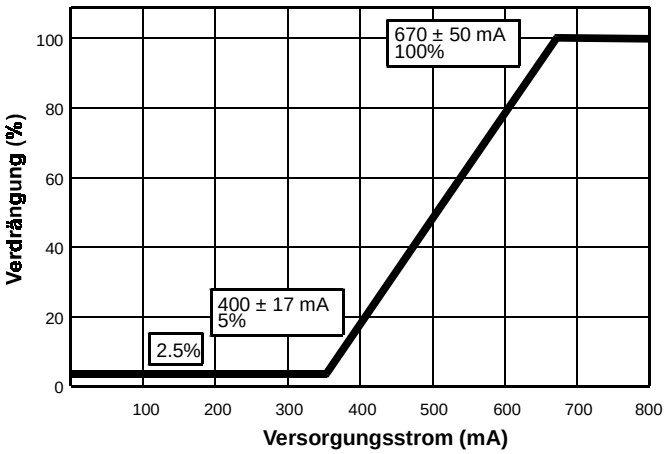


positive Volumenstromregelung (Typ P)

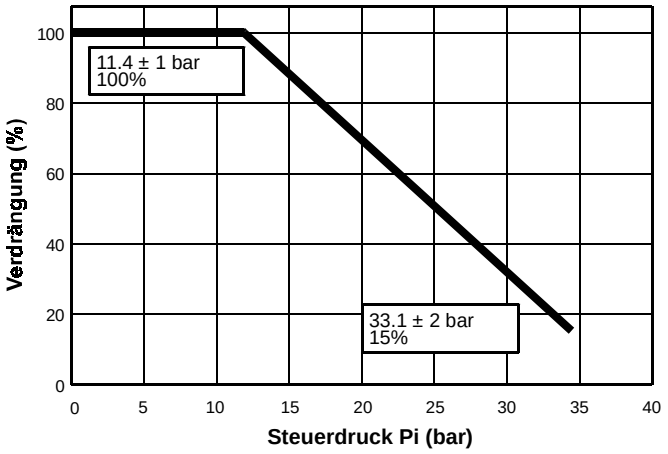


Volumenstromregelkurven - K3VG180/180DT

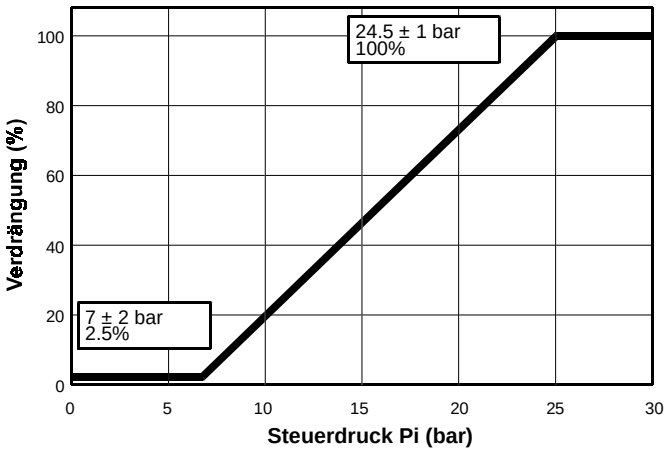
elektrische Volumenstromregelung (Typ E)



negative Volumenstromregelung (Typ N)

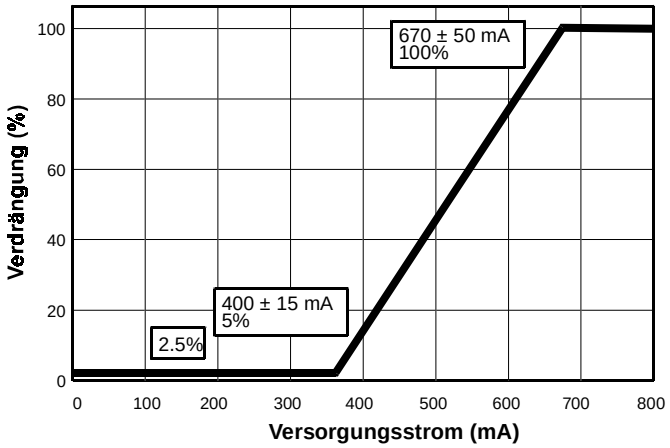


positive Volumenstromregelung (Typ P)

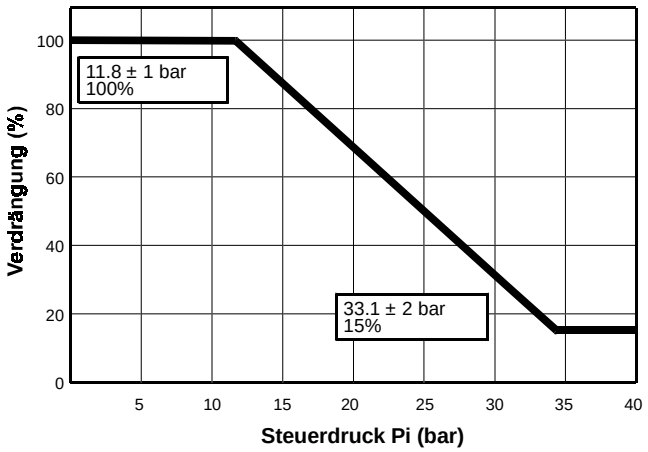


Volumenstromregelkurven - K3VG280/280DT

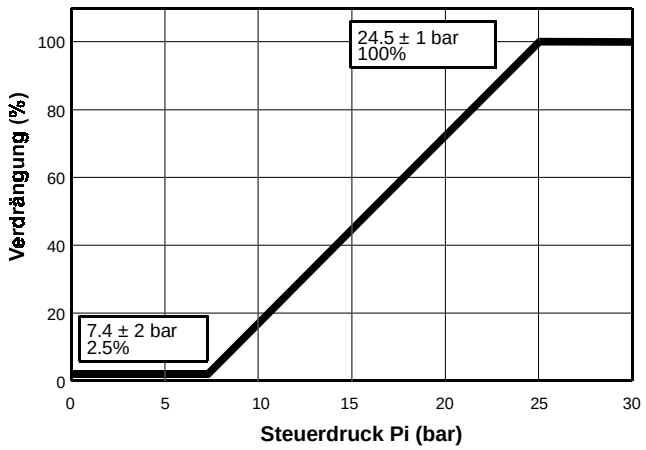
elektrische Volumenstromregelung (Typ E)



negative Volumenstromregelung (Typ N)



positive Volumenstromregelung (Typ P)

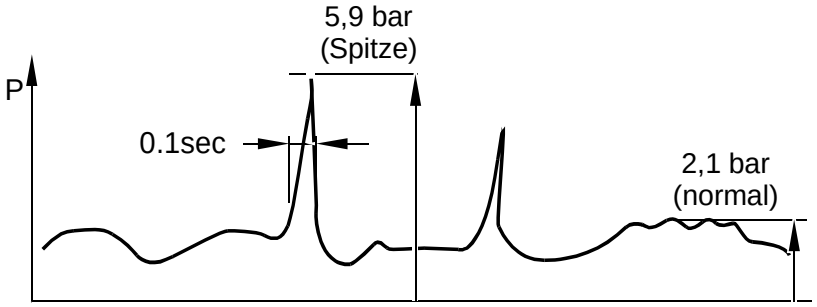


Einbau

Montage-Empfehlungen

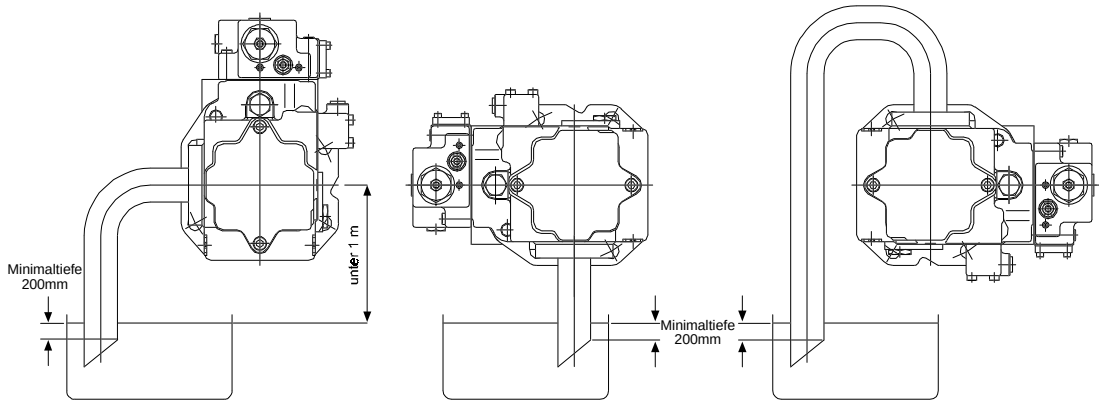
Die Pumpe ist horizontal so einzubauen, dass die Gehäuse-Leckölleitung über das Pumpenniveau reicht, bevor sie, wie in der folgenden Abbildung gezeigt, zum Tank weitergeführt wird. Die Leckölleitung darf nicht mit der Ansaugleitung verbunden sein.

Es sollte der oben liegende Leckölanschluss benutzt werden. Der Innendurchmesser der Leckölleitung sollte gleich oder größer als der Leckölanschluss sein, um den Druck im Pumpengehäuse so niedrig wie möglich zu halten. Der Druck im Pumpengehäuse darf, wie nachfolgend veranschaulicht, normal nicht höher als 2,1 bar sein (in der Spitze dürfen 5,9 bar nicht überschritten werden).

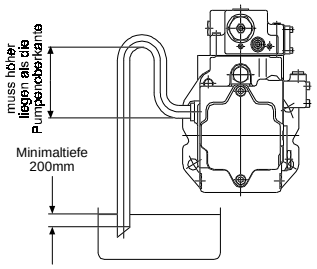


Pumpenmontage über dem Tank

Ansaugleitung



Leckölleitung: Eine “Schwanenhals”-Ausführung ist erforderlich, damit ein direkter Abfall des Ölpegels im Pumpengehäuse verhindert wird.



Vorsichtsmaßnahmen

A) Ansaug- und Leckölleitungen müssen beim niedrigstem Ölpegel unter Betriebsbedingungen mindestens 200 mm eintauchen
B) Die Höhe vom Ölpegel bis zum Wellenmittelpunkt darf 1 m nicht überschreiten.
C) Wenn die Pumpe einen Monat oder länger nicht in Betrieb war, ist das Öl im Pumpengehäuse neu zu befüllen.

Einbau (Fortsetzung)

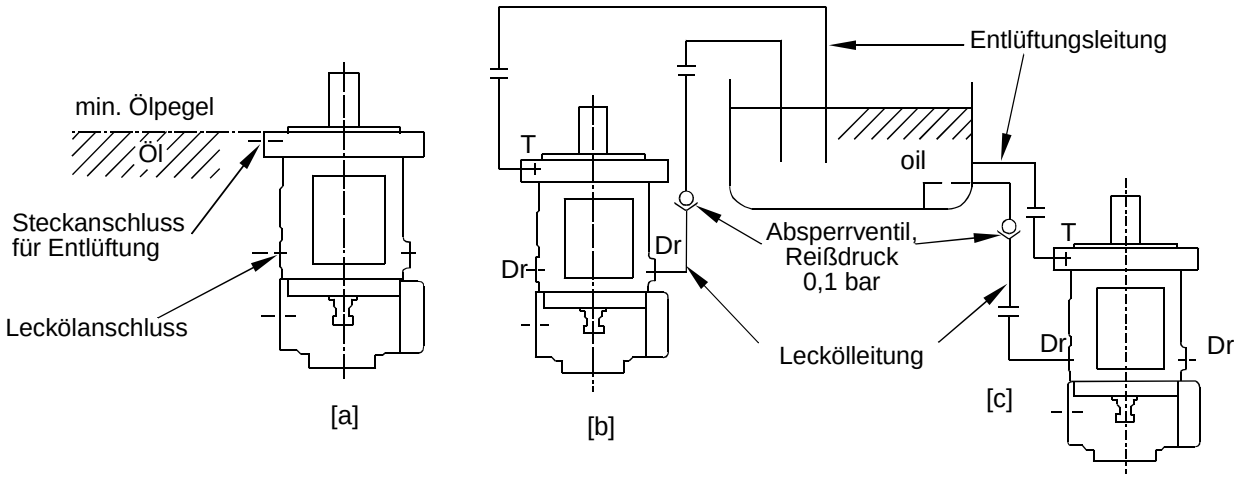
Vertikale Pumpenmontage (Welle nach oben)

Bei Anwendungen, die einen vertikalen Einbau (Welle nach oben) der Pumpe erfordern, muss zusätzlich für eine ausreichende Schmierung der vorderen Lager gesorgt werden. Verwenden Sie bei diesem Anwendungstyp keine Standardpumpe (Typ “V” mit vertikaler Ausrichtung sollte verwendet werden).

Der Ölpegel im Tank muss über dem Montageflansch der Pumpe liegen, wie unten in Abb. [a] gezeigt. Ist der Ölpegel niedriger als der Montageflansch der Pumpe, wird eine Zwangsschmierung mit 1 ~ 2 l/min über den Entlüftungsanschluss erforderlich.

Nachdem die Pumpe eingebaut und in das Öl eingetaucht ist, öffnen Sie den Lecköl- und Entlüftungsanschluss, damit alle Innenteile ausreichend geschmiert werden können.

Wird die Pumpe außerhalb des Tanks installiert, müssen Leitungen für Lecköl- und Entlüftungsanschluss zum Tank gelegt werden (s. Abb. [c]). Liegen diese Lecköl- bzw. Entlüftungsleitungen über dem Ölpegel (s. Abb. [b]), sind sie vor Inbetriebnahme mit Öl zu befüllen.



Ein Absperrventil mit einem Reißdruck von 0,1 bar sollte wie gezeigt an der Gehäuseablassleitung angebracht werden. Kawasaki empfiehlt die folgenden Absperrventile: (vgl. Information zu Kawasaki-Industrieventilen - Datenblatt C1001)

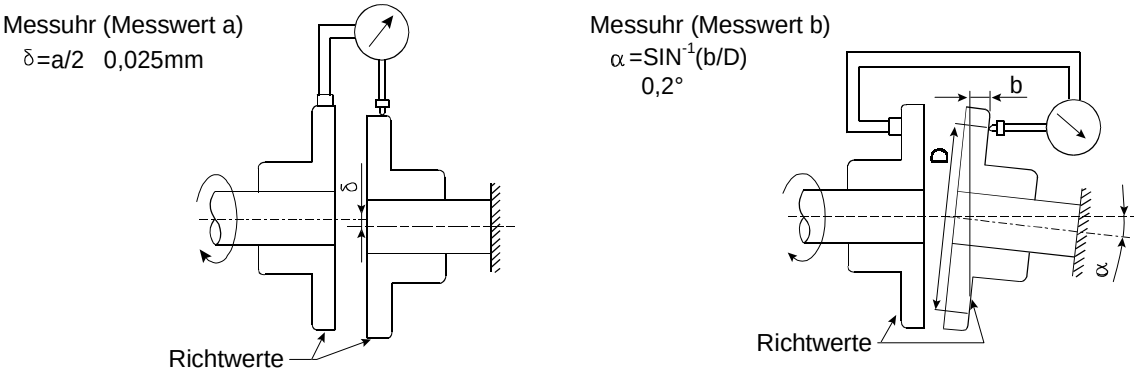
Modell	Empfohlenes Kawasaki-Absperrventil
K3VG 63	C10G - 10/01-*
K3VG 112	C15G - 10/01-*
K3VG 180	C15G - 10/01-*
K3VG 280	C15G - 10/01-*
K3VG 180 DT	C20G - 10/01*
K3VG 280 DT	C20G - 10/01*

Antriebswellenkupplung

Die Pumpe wird mittels einer elastischen Kupplung an das Schwungrad eines Dieselmotors oder an die Welle eines Elektromotors angeschlossen. Die Ausrichtung sollte hierbei innerhalb von 0,05mm TIR (Ablesung über den gesamten Messbereich) liegen, wie in der unten stehenden Abbildung veranschaulicht.

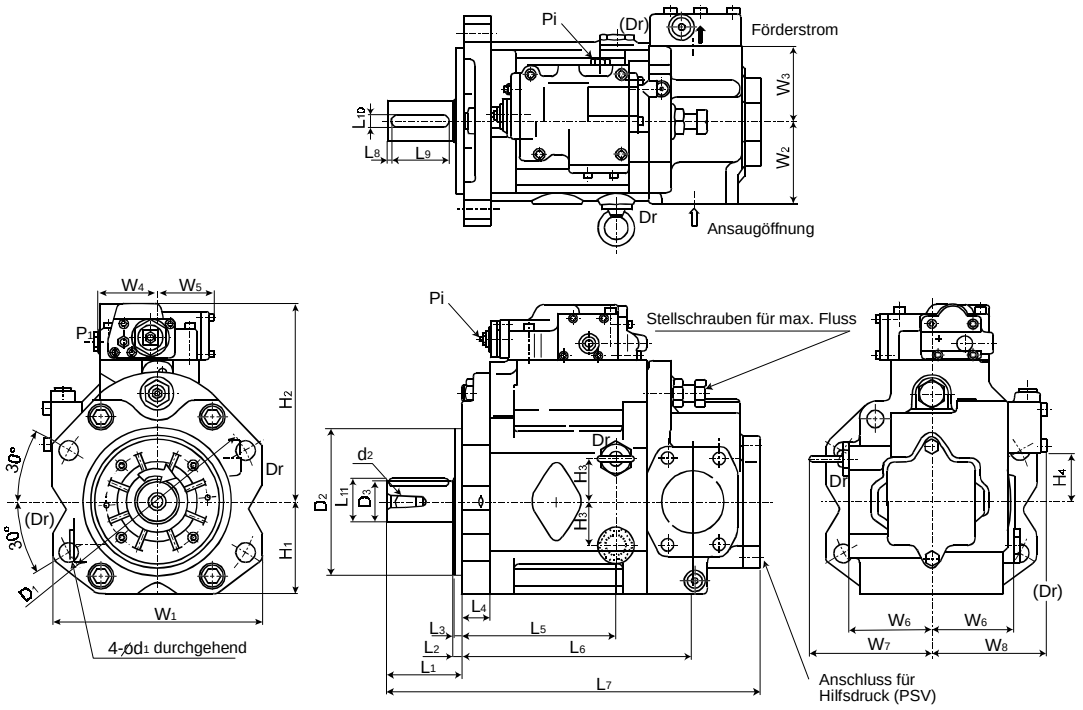
Setzen Sie die Pumpenwelle weder radialen noch axialen Belastungen aus. Bei Anwendungen, bei denen radiale oder seitliche Belastungen auftreten, konsultieren Sie bitte Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd.

Wenden Sie bei Montage bzw. Demontage der Kupplung auf bzw. von der Welle keine Gewalt an. Benutzen Sie das Gewindeloch am Ende der Pumpenwelle zur Befestigung oder zum Entfernen der Kupplung.



Für Dieselmotorenantriebe wird ein geteilter Klemm-Antriebsflansch mit flexibler Kupplung empfohlen.

Einbaumaße – K3VG63/112/180/280



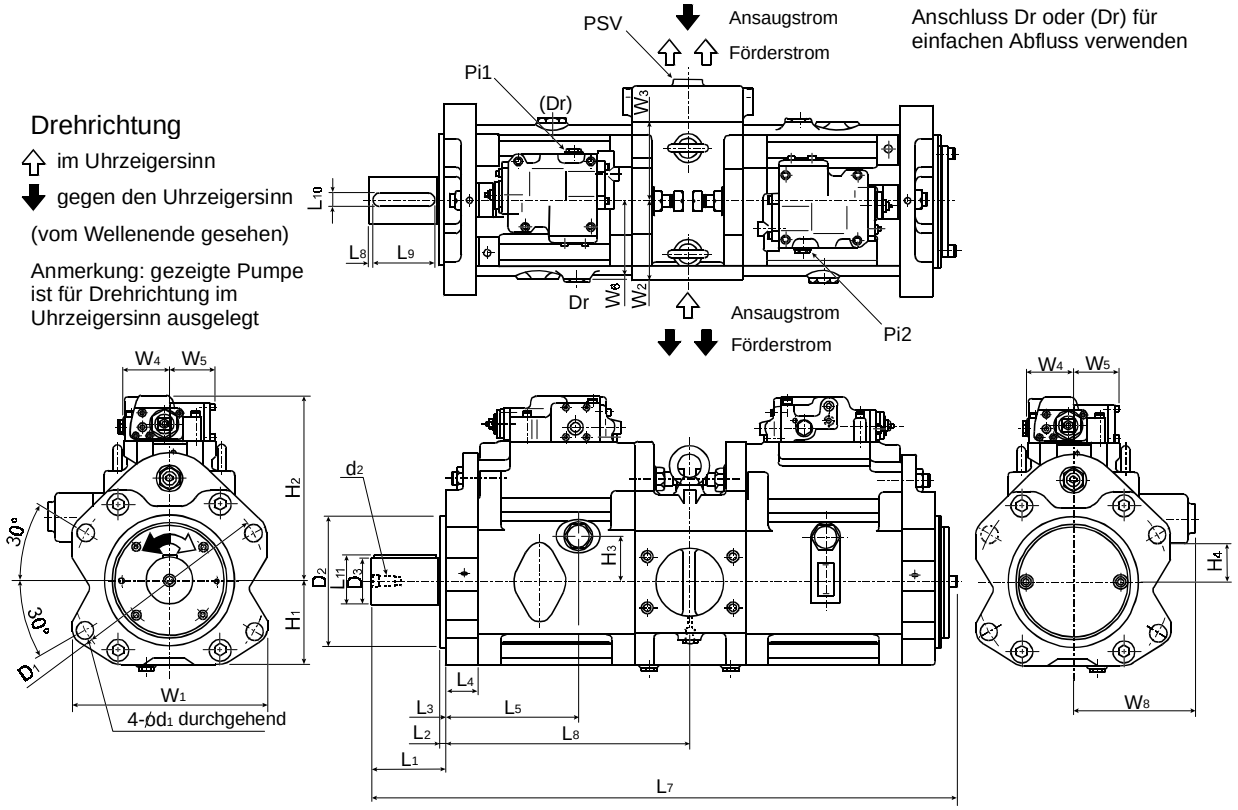
Abmessungen von Einzelpumpen ohne Zahnradpumpe (Abmessungen in mm)

Pumpengröße	D_1	D_2	D_3	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6
63	180	$125^{-0,050}_{-0,090}$	32^{k6}	68	10	8	27	138	210
112	224	$160^{-0,050}_{-0,090}$	40^{k6}	92	10	8	33	167	249
180	250	$180^{-0,050}_{-0,090}$	50^{k6}	92	10	8	36	190	285
280	300	$200^{-0,050}_{-0,090}$	55^{k6}	92	10	8	50	203	351

Pumpengröße	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	H_1	H_2	H_3	H_4
63	349	4	50	10	35	89	195	37	41
112	419	5	70	12	43	100	220	41	49
180	466	5	70	14	53,5	112	245	53	58
280	539	5	70	16	59	127	286	70	68

Pumpengröße	W_1	W_2	W_3	W_4	W_5	W_6	W_7	W_8	d_1	d_2
63	190	70	70	72	69	76	115	113	18	M12
112	234	90	80	72	69	90	138	125	22	M12
180	256	100	92	72	69	101	149	139	22	M16
280	300	120	120	72	69	118	-	167	26	M16

Einbaumaße – K3VG180DT/280DT



Abmessungen von Doppelpumpen ohne Zahnradpumpe (Abmessungen in mm)

Pumpengröße	D_1	D_2	D_3	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6
180DT	250	$180^{-0,050}_{-0,090}$	60^{k6}	115	10	8	36	190	311
280DT	300	$200^{-0,050}_{-0,090}$	70^{k6}	115	10	9	50	203	374

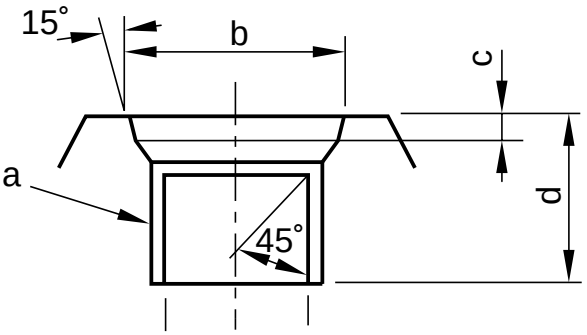
Pumpengröße	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	H_1	H_2	H_3	H_4
180DT	786	5	95	18	64	112	245	53	51
280DT	896	5	95	20	74,5	127	286	70	59

Pumpengröße	W_1	W_2	W_3	W_4	W_5	W_6	W_8	d_1	d_2
180DT	256	100	100	72	69	101	165	22	M16
280DT	300	120	120	72	69	118	185	26	M16

Einbaumaße – Leckölanschluss (Abmessungen in mm)

Abmessungen der Leckölanschlüsse in mm

Pumpen-größe	a	b	c	d
63	PF $^1/_2$	22,6	2,5	19
112	PF $^3/_4$	30,8	3,5	20
180, 180DT	PF $^3/_4$	30,8	3,5	20
280, 280DT	PF $^3/_4$	30,8	3,5	20



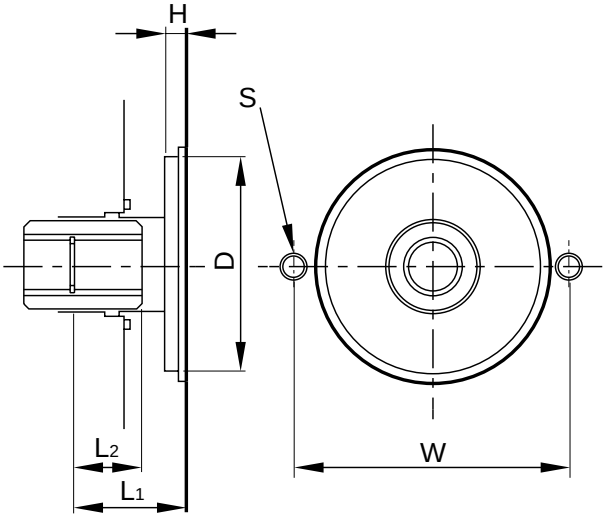
Zusätzliche Anschlussinformation

Anschluss	Größe
Pc und P_L für 4000-Regler	$^1/_4$ BSPT
Pc und P_L für Typ-7-Regler	$^1/_4$ PF
Pi Typ P Volumenstromreglung	$^1/_4$ PF
Alle Messanschlüsse	$^1/_4$ PF
Vertikale Entlüftung 63, 112, 180 cm³ Verdrängung	$^1/_8$ PF
Vertikale Entlüftung 280 cm³ Verdrängung	$^1/_4$ PF

Zusätzliche 'O'-Ring-Informationen

Anschlussgröße	'O'-Ring-Größe	Härte	KPM-Teilenummer
PF $^1/_8$"	7,8 ID x 1,90 sec	90 shore	00RBP8
PF $^1/_4$"	10,8 ID x 2,4 sec	90 shore	00RBP11
PF $^1/_2$"	17,8 ID x 2,4 sec	90 shore	00RBP18
PF $^3/_4$"	23,7 ID x 3,5 sec	90 shore	00RBP24

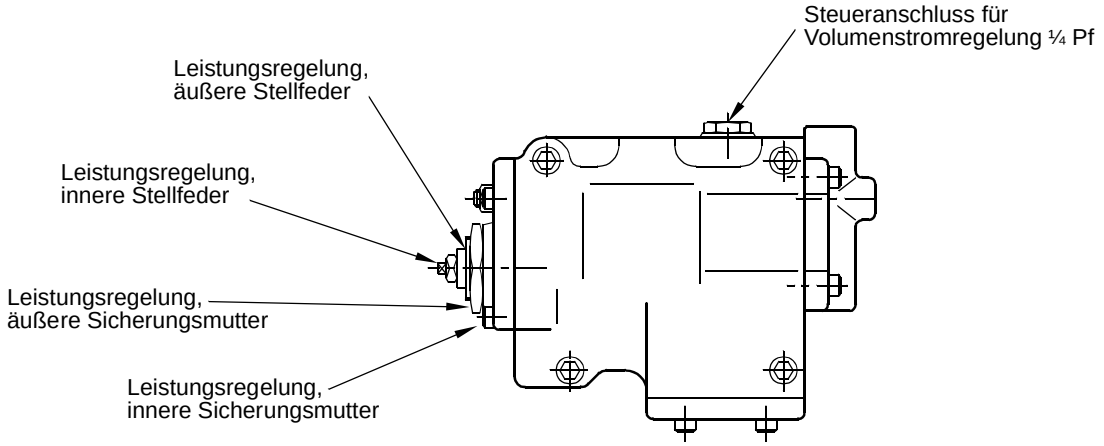
Einbaumaße – Montagevorrichtungen für das Anbringen von Zahnradpumpen (Abm. in mm)

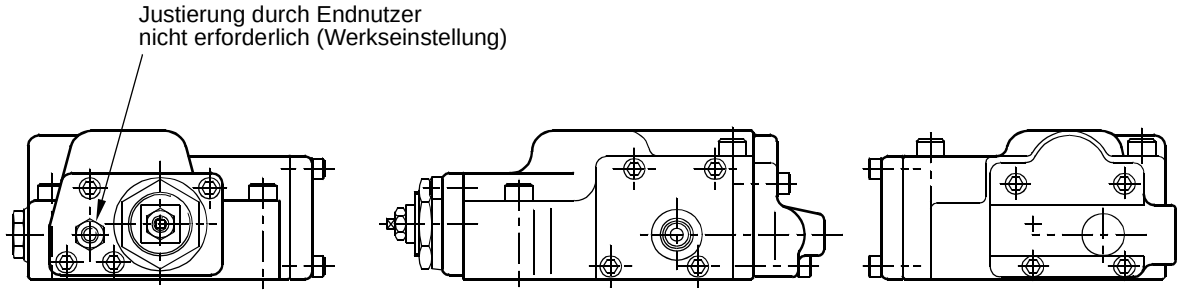


Größe		63, 112, 180, 280		280, 180DT, 280DT
Einbauform – Code	Ohne Druckregel-anschluss	7	G	A
	Mit Druckregel-anschluss	6	H	
Abmessungen (Norm SAE"A" für 63, 112, 180 und 280) (Norm SAE"B" für 280, 180DT und 280DT)	D	82,5		101,6
	H	8		11
	W	106		146
	S	2-M10 Tiefe 16		2-M12 Tiefe 20
	L^1	43	34	43
	L^2	26	18	26
Abmessungen der Verzahnung	Norm	SAE flache Basis, seitliche Anbringung		
	Zahnzahl	13	9	13
	Durchmesserteilung	16/32		
	Druckwinkel	30^0		
	Fußdurchmesser	$22{,}225^{+0{,}279}_{-0}$	$16{,}535^{+0{,}279}_{-0}$	$22{,}225^{+0{,}279}_{-0}$
	Abstand zwischen den Stiften	$16{,}589^{+0}_{-0{,}067}$	$10{,}089^{+0}_{-0{,}095}$	$16{,}589^{+0}_{-0{,}067}$
	Stiftdurchmesser	2,743		
max. zulässiges Drehmoment (Nm)		214	60	214

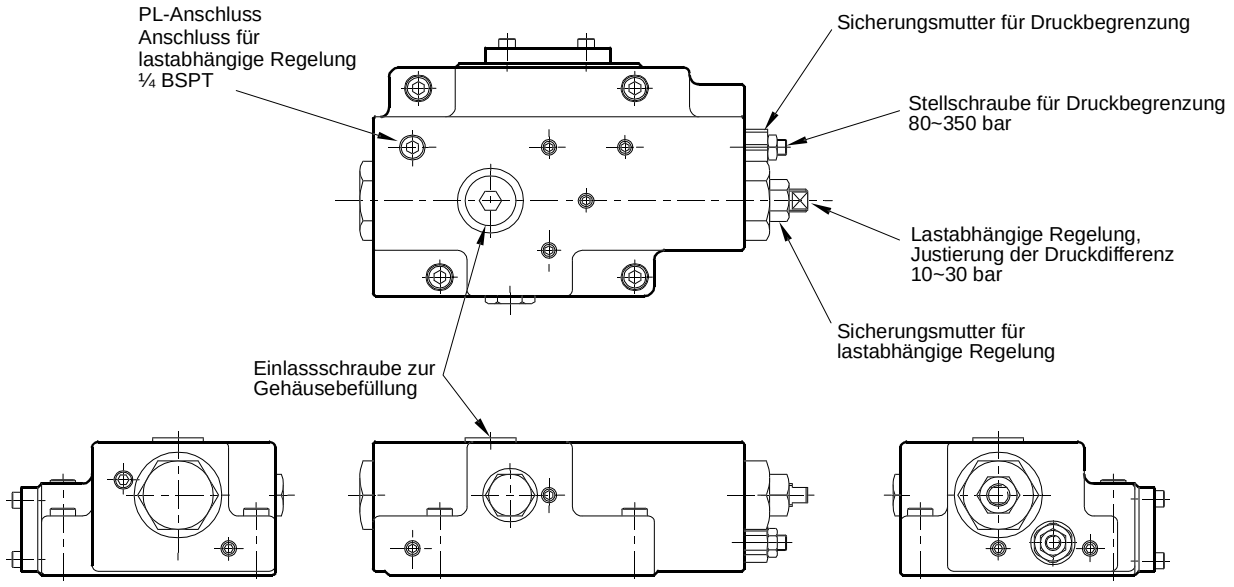
K3VG – Regler

<u>Typ 1</u> Leistungsregelung, positive & negative Volumenstromregelung



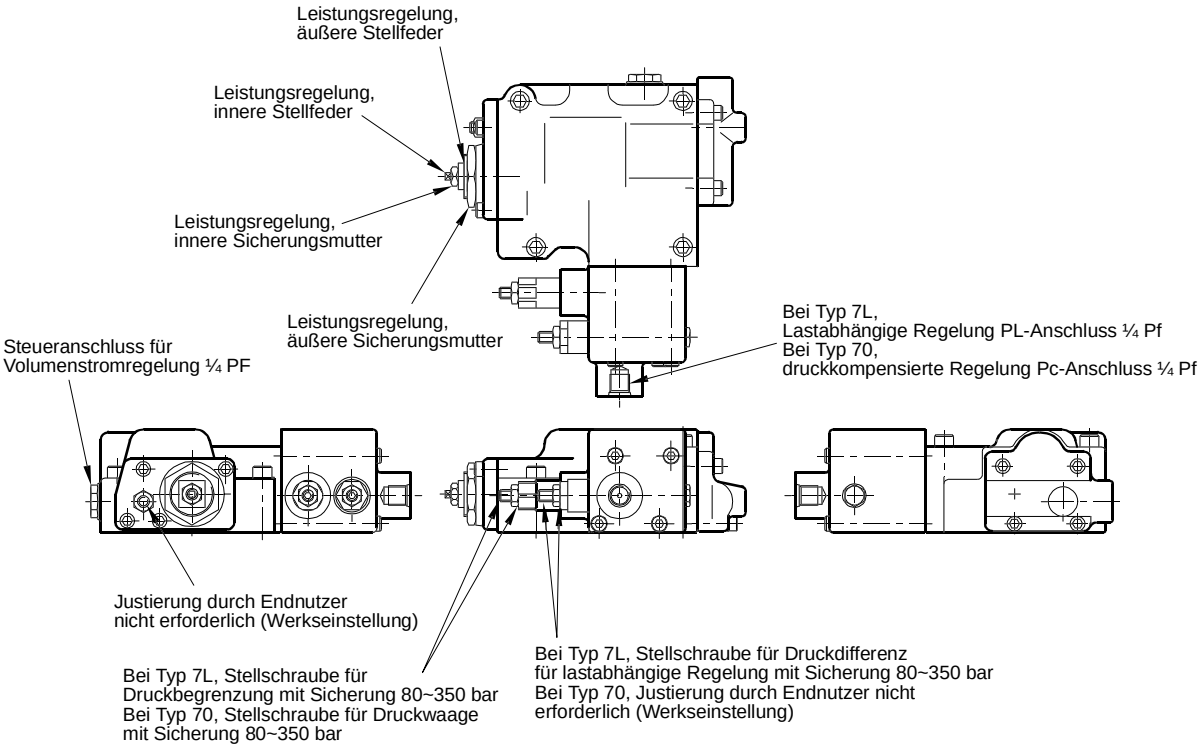


<u>Type 4L</u> Lastabhängige & Druckbegrenzungsregelung

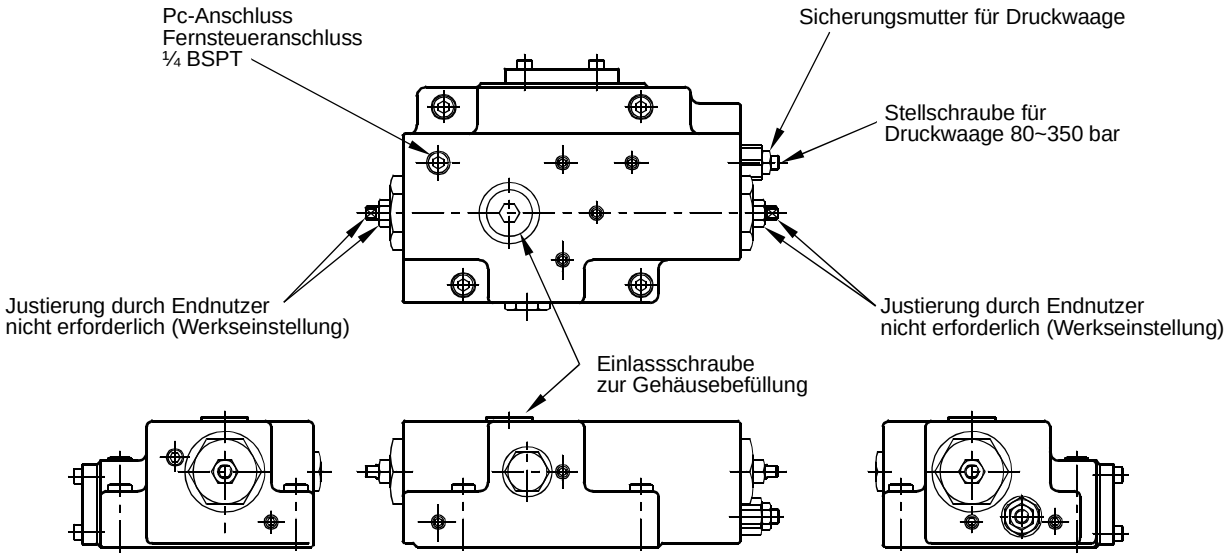


K3VG – Regler (Fortsetzung)

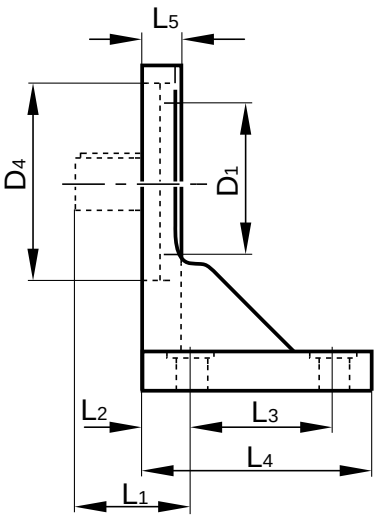
Typ 7 **Leistungsregelung, negative oder positive Volumenstromregelung, Druckkompensations- oder lastabhängige Regelung**

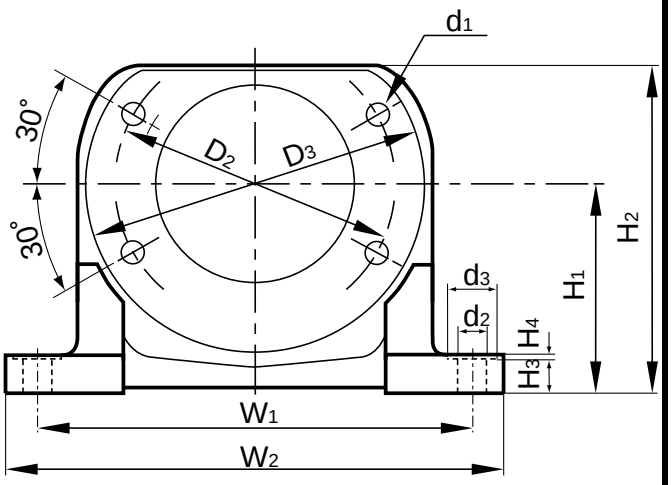


Typ 4 **Druckkompensationsregelung**



Einbaumaße – Montagewinkel (Zubehör) (Abmessungen in mm)



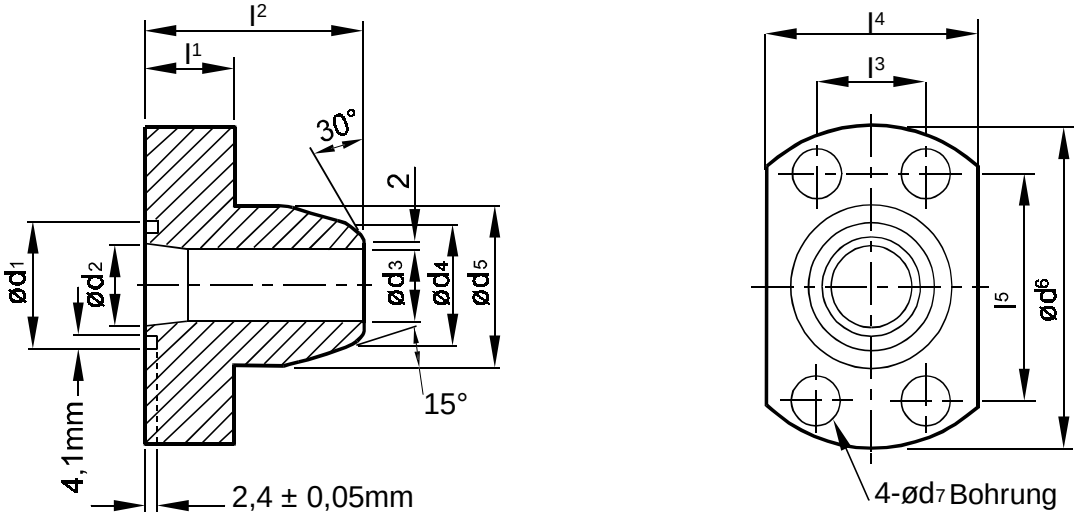


Abmessungen in mm

Pumpen-größe	D_1	D_2	D_3	D_4	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
63	125	180	214	-	75	32	93	150	25
112	160	224	264	-	100	38	112	180	30
180	180	250	290	-	100	44	132	212	36
280	200	300	340	250	100	50	400	500	42
180DT	180	250	290	204	123	44	320	400	36
280DT	200	300	340	250	123	50	400	500	42

Pumpen-größe	H_1	H_2	H_3	H_4	W_1	W_2	d_1	d_2	d_3
63	132	207	22	3	280	320	M16	18	32
112	160	252	27	3	335	384	M20	22	40
180	180	284	33	3	375	428	M20	22	40
280	225	358	39	3	450	520	M24	34	60
180DT	200	304	33	3	375	428	M20	22	40
280DT	225	358	39	3	450	520	M24	34	60

Einbaumaße – Flanschzubehör für Förderstromanschluss (SAE-Code 62) (Abmessungen in mm)



Flansch für Förderstromanschluss

Pumpen-größe	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	d_1	d_2	d_3	d_4
63	25	55	27,8	54	57,2	40	26	21,2	34
112	30	65	31,8	61	66,7	45	32	29,9	42,7
180	35	75	36,5	70	79,4	50	38	34,4	48,6
280	35	75	36,5	70	79,4	50	38	34,4	48,6
180DT	30	65	31,8	61	66,7	45	32	29,9	42,7
280DT	35	75	36,5	70	79,4	50	38	34,4	48,6

Pumpen-größe	d_5	d_6	d_7	SAE – Rohrgröße	Schrauben-größe
63	43	82	11	1	M10-40
112	50	96	14	$1\,^1/_4$	M12-45
180	58	115	18	$1\,^1/_2$	M16-55
280	58	115	18	$1\,^1/_2$	M16-55
180DT	50	96	14	$1\,^1/_4$	M12-45
280DT	58	115	18	$1\,^1/_2$	M16-55

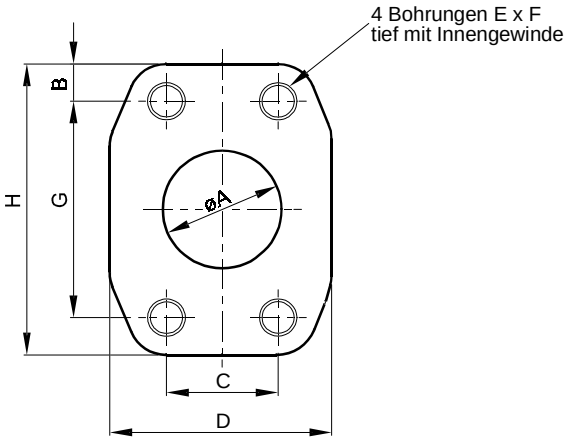
Einbaumaße – Flanschzubehör für Förderstromanschluss (SAE-Code 62) **(Abm. in mm) (Fortsetzung)**

Flansch für den Förderstromanschluss bei Verwendung eines Zuleitungsblocks

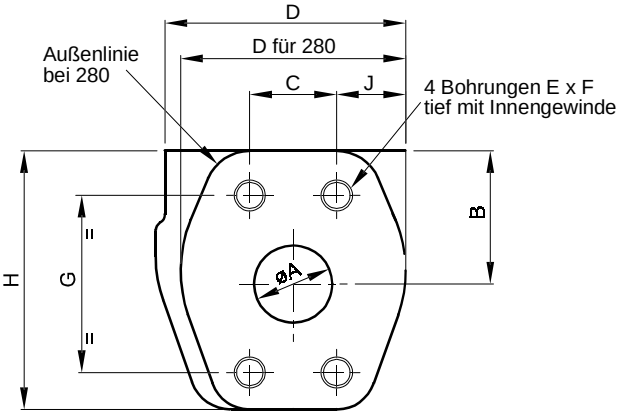
Pumpen-größe	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	d_1	d_2	d_3	d_4
180DT	40	90	44,5	86	96,8	65	51	43,1	60,5
280DT	40	90	44,5	86	96,8	65	51	43,1	60,5

Pumpen-größe	d_5	d_6	d_7	SAE – Rohrgröße	Schrauben-größe
180DT	71	140	22	2	M20-65
280DT	71	140	22	2	M20-65

Einbaumaße – Ansaug- und Förderstromanschluss (Abmessungen in mm)



ANSAUGANSCHLUSS



FÖRDERSTROMANSCHLUSS

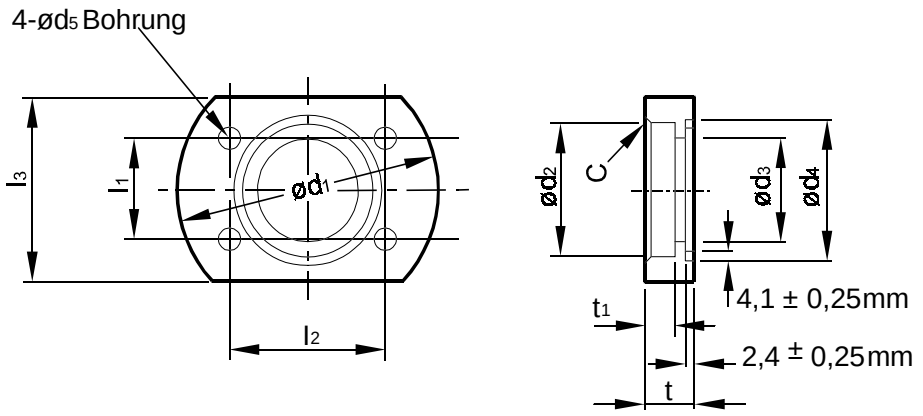
Förderstromanschluss

Größe	A	B	C	D	E	F	G	H	J
63	25	41	27,8	77	M10 x 1,5	18	57,2	83,5	22
112	32	49	31,8	91	M12 x 1,75	18	66,7	98	30
180	38	58	36,5	111,5	M16 x 2,0	24	79,4	112	36
280	38	70	36,5	96	M16 x 2,0	24	79,4	112	30
180DT	32	51	31,8	80	M12 x 1,75	22	66,7	102	23
280DT	38	59	36,5	83	M16 x 2,0	24	79,4	117	16
BEI VERWENDUNG EINES ZULEITUNGSBLOCKS									
180DT	51	62	44,5	148	M20 x 2,5	30	96,8	124	26
280DT	51	72	44,5	180	M20 x 2,5	30	96,8	140	23

Ansauganschluss

Größe	A	B	C	D	E	F	G	H
63	38	12	35,7	71	M12 x 1,75	18	69,9	94
112	64	12	50,8	91	M12 x 1,75	18	88,9	113
180	76	15	61,9	108	M16 x 2,0	24	106,4	136
280	89	15,5	61,9	123	M16 x 2,0	24	120,7	152
180DT	102	15	77,8	152	M16 x 2,0	24	130,2	162
280DT	102	18	77,8	152	M16 x 2,0	24	130,2	170

Einbaumaße – Flanschzubehör für Ansauganschluss (SAE-Code 61) (Abmessungen in mm)



Pumpen-größe	l_1	l_2	l_3	t	t_1	d_1	d_2	d_3	d_4
63	35,7	69,9	80	20	10	110	49,1	38	55
112	50,8	88,9	105	25	15	130	77	64	80
180	62	106,4	125	30	20	160	90	76	90
280	69,9	120,7	135	30	-	170	90	90	105
180DT	77,8	130,2	145	30	20	190	115,4	100	120
280DT	77,8	130,2	145	30	20	190	115,4	100	120

Pumpen-größe	d_5	C	SAE – Rohrgröße	Schrauben-größe
63	14	3	1 $^1/_2$	M12-35
112	14	3	2 $^1/_2$	M12-40
180	18	3	3	M16-50
280	18	4	3	M16-50
180DT	18	4	4	M16-50
280DT	18	4	4	M16-50

KAWASAKI PRECISION MACHINERY (UK) LTD
Ernesettle, Plymouth, Devon, PL5 2SA, England
Tel: +44 1752 364394 Fax: +44 1752 364816
E-Mail: info@ kpm-uk.co.uk
Website: http://www.kpm-uk.co.uk

Die angegebenen Daten dienen ausschließlich zu Zwecken der Produktbeschreibung. Ihre Richtigkeit wird nicht garantiert, es sei denn, dies wird im Vertrag ausdrücklich festgelegt festgelegt

ALLE RECHTE UND ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Kawasaki
Hydraulic Products