

# Axialkolben-Konstantpumpe Typ K61N

## Produkt-Dokumentation



Offener Kreislauf,  
für den Nebenantrieb von Nutzfahrzeugen

Nenndruck  $p_{\text{Nenn max}}$ : 400 bar  
Verdrängungsvolumen  $V_{\text{max}}$ : 108 cm<sup>3</sup>/U



© by HAWE Hydraulik SE.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwendung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwendungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patent- oder Gebrauchsmustereintragungen vorbehalten.

Handelsnamen, Produktmarken und Warenzeichen werden nicht besonders kennzeichnet. Insbesondere wenn es sich um eingetragene und geschützte Namen sowie Warenzeichen handelt, unterliegt der Gebrauch gesetzlichen Bestimmungen.

HAWE Hydraulik erkennt diese gesetzlichen Bestimmungen in jedem Fall an.

Druckdatum / Dokument generiert am: 24.02.2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Übersicht Axialkolben-Konstantpumpe Typ K61N.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Kenngößen.....</b>	<b>7</b>
3.1	Allgemein.....	7
<b>4</b>	<b>Abmessungen.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise.....</b>	<b>10</b>
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
5.2	Montagehinweise.....	10
5.2.1	Allgemeines.....	11
5.2.2	Anschlüsse.....	12
5.2.3	Einbaulagen.....	13
5.2.4	Tankeinbau.....	13
5.3	Betriebshinweise.....	14
5.4	Wartungshinweise.....	14
<b>6</b>	<b>Sonstige Informationen.....</b>	<b>15</b>
6.1	Zubehör, Ersatz- und Einzelteile.....	15
6.2	Planungshinweise.....	16

Axialkolben-Konstantpumpen besitzen ein konstantes Verdrängungsvolumen und fördern abhängig von der Drehzahl einen gleichbleibenden Volumenstrom. Die Axialkolbenpumpe Typ K61N ist für offene Kreisläufe in der Mobilhydraulik konzipiert und arbeitet nach dem Schrägachsenprinzip. Die Pumpe wird vor allem am Nebenantrieb von Nutzfahrzeuggetrieben angebaut.

**Eigenschaften und Vorteile:**

- geringes Leistungsgewicht
- schmale Bauweise
- lange Lebensdauer
- ruhiger Lauf im gesamten Drehzahlbereich
- geringe Wärmeentwicklung

**Anwendungsbereiche:**

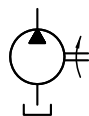
- Kommunalfahrzeuge
- Feuerwehrfahrzeuge
- Ladekrane und Hubarbeitsbühnen
- Abroll- und Absetzkipper
- Saugbagger und Kanalreinigungsfahrzeuge



*Axialkolben-Konstantpumpe Typ K61N*

## 2 Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten

Schaltsymbol:



Bestellbeispiele:

K61N	- 064	R	-N	-DL4	-L35	-S0	S	-0	00
									Zubehör Tabelle 9 Zubehör
									Sonderausstattung Tabelle 8 Sonderausstattung
									Anschlüsse Tabelle 7 Anschlüsse
									Anschlussdeckel Tabelle 6 Anschlussdeckel
									Flanschausführung Tabelle 5 Flanschausführung
									Wellenausführung Tabelle 4 Wellenausführung
									Dichtungen Tabelle 3 Dichtungen
									Drehrichtung Tabelle 2 Drehrichtung
									Nenngröße Tabelle 1 Nenngröße
<b>Grundtyp</b>									

**Tabelle 1 Nenngröße**

Kennzeichen	Verdrängungsvolumen (cm <sup>3</sup> /U)	Nenndruck p <sub>nenn</sub> (bar)
012	12,6	400
017	17,0	400
025	25,4	400
034	34,2	400
040	41,2	400
047	47,1	400
056	56,0	400
064	63,6	400
084	83,6	400
108	108,0	400

### Tabelle 2 Drehrichtung

Kennzeichen	Beschreibung
R	rechtsdrehend
L	linksdrehend

### Tabelle 3 Dichtungen

Kennzeichen	Beschreibung
N	NBR

### Tabelle 4 Wellenausführung

Kennzeichen	Beschreibung	Bezeichnung/Norm
DL4	Keilwelle	Ähnlich DIN ISO 14 (LKW) B8x32x34,9

### Tabelle 5 Flanschausführung

Kennzeichen	Beschreibung	Bezeichnung/Norm
L35	Flansch	ISO 7653

### Tabelle 6 Anschlussdeckel

Kennzeichen	Beschreibung
S0	Standard, 40°

### Tabelle 7 Anschlüsse

Kennzeichen	Beschreibung
S	Standard, DIN EN ISO 228-1

### Tabelle 8 Sonderausstattung

Kennzeichen	Beschreibung
0	Standardausführung

### Tabelle 9 Zubehör

Kennzeichen	Beschreibung
00	Ohne Zubehör

## 3 Kenngrößen

### 3.1 Allgemein

#### Allgemeine Daten

<b>Benennung</b>	Axialkolben-Konstantpumpe
<b>Bauart</b>	Axialkolbenpumpe in Schrägachsen-Bauart
<b>Anbau</b>	Anbauflansch nach ISO 7653
<b>Drehrichtung</b>	rechts oder links
<b>Drehrichtungswechsel</b>	Drehen des Anschlussdeckels der Pumpe um 180° (siehe <a href="#">Kapitel 4, "Abmessungen"</a> ) Anzugsmomente der vier Schrauben des Endstückes: Nenngröße 012 ... 064: 70 Nm 084, 108: 100 Nm
<b>Anschlüsse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sauganschluss</li> <li>▪ Druckanschluss</li> <li>▪ Leckölanschluss</li> </ul>
<b>Material</b>	Pumpengehäuse: Aluminium Anschlussdeckel: Gusseisen
<b>Anzugsmomente</b>	Siehe <a href="#">Kapitel 4, "Abmessungen"</a>
<b>Einbaulage</b>	Beliebig (Einbauhinweise, siehe <a href="#">Kapitel 5, "Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise"</a> )
<b>Druckmittel</b>	Hydrauliköl: entsprechend DIN 51 524 Teil 2 und 3; ISO VG 10 bis 68 nach DIN 51 519 Viskositätsbereich: min. ca. 10, max. ca. 700 mm <sup>2</sup> /s Optimaler Betrieb: ca. 20 ... 40 mm <sup>2</sup> /s Auch geeignet für biologisch abbaubare Druckmedien des Typs HEES (synthetische Ester) bei Betriebstemperaturen bis ca. +70°C.
<b>Reinheitsklasse</b>	<b>ISO 4406</b> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> 18/16/13
<b>Temperaturen</b>	Umgebung: ca. -40 ... +60°C, Öl: -25 ... +80°C, auf Viskositätsbereich achten. Starttemperatur: bis -40°C zulässig (Startviskositäten beachten!), wenn die Beharrungstemperatur im anschließenden Betrieb um wenigstens 20K höher liegt. Biologisch abbaubare Druckmedien: Herstellerangaben beachten. Mit Rücksicht auf die Dichtungsverträglichkeit nicht über +70°C.

### Inbetriebnahme

Die Saugleitung ist so groß wie möglich zu wählen (siehe dazu auch Nennweitenauswahl [Kapitel 2, "Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten"](#) in Tabelle 6). Flexible Schläuche sind mit zwei kräftigen Schlauchklammern zu befestigen. Es ist kein Sieb auf der Saugseite zu verwenden.

Vor der ersten Inbetriebnahme sind sämtliche Leitungen mit der vorgesehenen Flüssigkeit durchzuspülen. Das Gehäuse der Pumpe ist an dem oberen Leckölanschluss aufzufüllen.

#### **i** HINWEIS

Es ist auf Sauberkeit beim Befüllen zu achten!

Vor dem ersten Anfahren ist die Drehrichtung von Antrieb und Pumpe zu überprüfen. Beim Anfahren und während der ersten Minuten sollte das Haupt-Druckbegrenzungsventil auf 50 bar oder weniger eingestellt sein.

### Druck und Förderstrom

#### Betriebsdruck

siehe [Kapitel 2, "Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten"](#)

#### Verdrängungsvolumen

siehe [Kapitel 2, "Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten"](#)

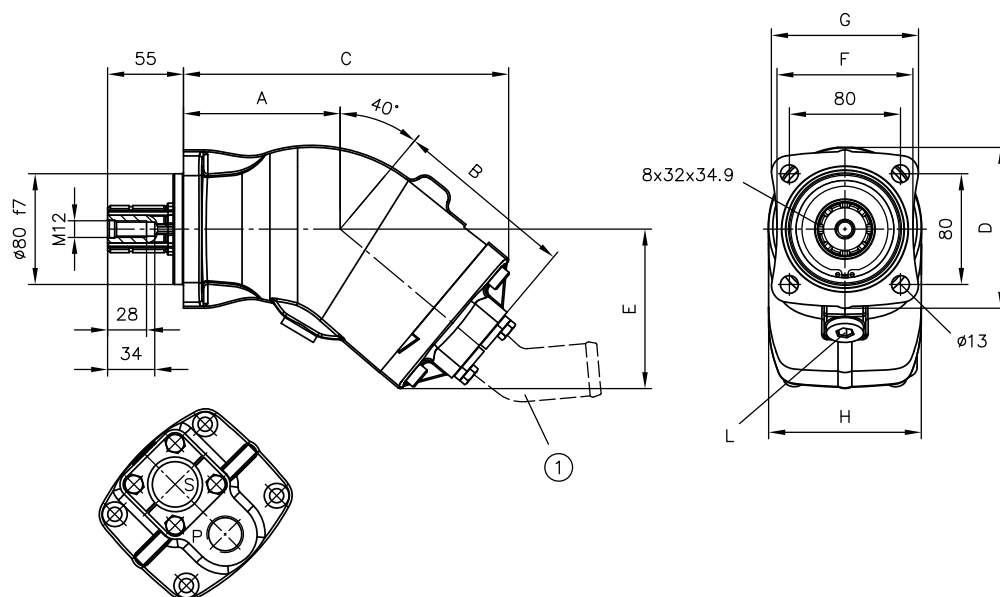
### Weitere Kenngrößen

Benennung		Nenngröße									
		012	017	025	034	040	047	056	064	084	108
Erforderlicher Einlassdruck absolut im offenen Kreis	bar	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
max. Drehzahl, dauernd ( $n_{\text{Nenn}}$ )	U/min	2300	2300	2300	2300	1900	1900	1900	1900	1600	1600
max. Drehzahl, kurzzeitig ( $n_{\text{max}}$ )	U/min	3000	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2100	2100
Volumenstrom bei 500 U/min	l/min	6,3	8,5	12,7	17,1	20,6	23,5	28,0	31,8	41,5	54,0
Volumenstrom bei 1000 U/min	l/min	12,6	17,0	25,4	34,2	41,2	47,1	56,0	63,6	83,6	108,0
Volumenstrom bei 1500 U/min	l/min	18,9	25,5	38,1	51,3	61,8	70,6	84,0	95,4	125,4	162,0
Erforderliches Antriebsmoment bei 100 bar	Nm	21	28	43	57	69	79	94	107	140	181
Antriebsleistung bei 250 bar und 1.500 U/min	kW	8	11	17	23	27	31	37	42	55	71
Gewichtsmoment	Nm	6,0	6,0	6,5	6,5	11,5	11,5	11,5	11,5	18,0	18,0



## 4 Abmessungen

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten.



1 Ansaugstutzen

### Anschlüsse (ISO 228-1)

P	Druckanschluss G 3/4 (Nenngröße K61N-012...064)
	Druckanschluss G 1 (Nenngröße K61N-084...108)
S	Flansch-Sauganschluss
L	Leckölanschluss G 1/2

Nenngröße	A	B	C	D	E	F	G	H
012	97	116	206	115	102	98	106	97
017	97	116	206	115	102	98	106	97
025	97	116	206	115	102	98	106	97
034	97	116	206	115	102	98	106	97
040	113	131	235	118	115	98	106	111
047	113	131	235	118	115	98	106	111
056	113	131	235	118	115	98	106	111
064	113	131	235	118	115	98	106	111
084	122	147	264	127	133	98	106	118
108	122	147	264	127	133	98	106	118

### 5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt ist ausschließlich für hydraulische Anwendungen bestimmt (Fluidtechnik).

Der Anwender muss die Sicherheitsvorkehrungen sowie die Warnhinweise in dieser Dokumentation beachten.

**Unbedingte Voraussetzungen, damit das Produkt einwandfrei und gefahrlos funktioniert:**

- Alle Informationen dieser Dokumentation beachten. Das gilt insbesondere für alle Sicherheitsvorkehrungen und Warnhinweise.
- Das Produkt nur durch qualifiziertes Fachpersonal montieren und in Betrieb nehmen lassen.
- Das Produkt nur innerhalb der angegebenen technischen Parameter betreiben. Die technischen Parameter werden in dieser Dokumentation ausführlich dargestellt.
- Bei Verwendung einer Baugruppe müssen alle Komponenten für die Betriebsbedingungen geeignet sein.
- Zusätzlich immer die Betriebsanleitung der Komponenten, Baugruppen und der spezifischen Gesamtanlage beachten.

**Wenn das Produkt nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann:**

1. Produkt außer Betrieb setzen und entsprechend kennzeichnen.
- ✓ Es ist dann nicht erlaubt, das Produkt weiter zu verwenden oder zu betreiben.

### 5.2 Montagehinweise

Das Produkt nur mit marktüblichen und konformen Verbindungselementen (Verschraubungen, Schläuche, Rohre, Halterungen...) in die Gesamtanlage einbauen.

Das Produkt muss (insbesondere in Kombination mit Druckspeichern) vor der Demontage vorschriftsmäßig außer Betrieb genommen werden.



**GEFAHR**

**Plötzliche Bewegung der hydraulischen Antriebe bei falscher Demontage.**

Schwere Verletzungen oder Tod.

- Hydrauliksystem drucklos machen.
- Wartungsvorbereitende Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

## 5.2.1 Allgemeines

Die Axialkolben-Konstantpumpe K61N ist für den Betrieb im offenen oder halbgeschlossenen Kreislauf vorgesehen.

Sie kann mittels Flanschmontage an den allgemein üblichen Anbaupunkten montiert werden (u.a. Nebenabtrieb Getriebe, Verbrennungs- oder Elektromotor, Gelenkwelle).

Durch ein Drehen des Anschlussdeckels ist ein Drehrichtungswechsel möglich. Für eine Umbauanleitung kontaktieren sie bitte HAWE Hydraulik.

### Bei der Montage folgende Grundsätze beachten:

- Vor dem Betrieb alle Kunststoffverschlüsse entfernen.
- Übertankanbau vermeiden (siehe [Kapitel 5.2.3, "Einbautagen"](#)).
- Vor dem ersten Betrieb die Pumpe mit Hydraulikflüssigkeit auffüllen und entlüften. Ein automatisches Befüllen der Pumpe über die Saugleitung durch das Öffnen der Leckölanschlüsse ist nicht möglich.
- Die Pumpe niemals leerlaufen lassen.
- Die Pumpe von Anfang an immer mit Hydraulikflüssigkeit versorgen. Auch eine kurze Zeit mit zu wenig Hydraulikflüssigkeit kann die Pumpe beschädigen. Solche Beschädigungen sind nicht sofort sichtbar nachdem die Pumpe in Betrieb genommen wurde.
- Hydraulikflüssigkeit die in den Tank zurückfließt darf nicht sofort wieder angesaugt werden (Schottwände einbauen!).
- Vor dem ersten Betrieb die Pumpe nach dem Anlauf ca. 10 Min. bei max. 50 bar betreiben.
- Gesamten Druckbereich der Pumpe erst nutzen nachdem gründlich entlüftet und gespült wurde.
- Die Temperatur von Anfang immer im vorgegebenen Bereich halten (siehe [Kapitel 3, "Kenngrößen"](#)). Maximale Temperatur nie überschreiten.
- Reinheitsklasse der Hydraulikflüssigkeit immer einhalten. Hydraulikflüssigkeit zusätzlich entsprechend filtern (siehe [Kapitel 3, "Kenngrößen"](#)).
- Selbst eingebaute Filter in der Ansaugleitung unbedingt vorher durch HAWE Hydraulik freigeben lassen.
- Unbedingt ein Systemdruckbegrenzungsventil in der Druckleitung installieren, damit der maximale Systemdruck nicht überschritten wird.

## 5.2.2 Anschlüsse

Die Nennweite der Anschlussleitungen ist von den gegebenen Einsatzbedingungen, der Viskosität der Hydraulikflüssigkeit, Anfahr- und Betriebstemperatur sowie der Drehzahl der Pumpe abhängig. Grundsätzlich empfehlen wir die Verwendung von Schlauchleitungen aufgrund der besseren Dämpfungseigenschaften.

### Druckanschluss

Der Druckanschluss erfolgt bei Typ K61N-012...064 über einen Gewindeanschluss G 3/4, bei Typ K61N-084...108 über einen Gewindeanschluss G 1.

### Sauganschluss

Der Sauganschluss erfolgt bei allen Pumpen über standardisierte Saugstutzen, deren Größe vom max. Förderstrom der Pumpe abhängt.

Die Angaben des max. Förderstroms  $Q_{\max}$  sind einzuhalten. Sie können der Tabelle (siehe [Kapitel](#) , "[Saugstutzen](#)") entnommen werden

Die Saugstutzen können mit der Pumpe optional bestellt werden.

Die Saugleitung ist nach Möglichkeit zum Tank hin steigend zu verlegen. Eventuelle Lufteinschlüsse können so entweichen. Es sind die Angaben in Einbaulagen [Kapitel 5, "Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise"](#) zu beachten. Der absolute Ansaugdruck darf 0,85 bar nicht unterschreiten. Generell ist eine Schlauchleitung einer starren Rohrleitung vorzuziehen.

### Leckölanschluss

Die K61N-Pumpen verfügen über einen Leckölanschluss G 1/2.

Die Nennweite der Leckölleitung darf 16 mm nicht unterschreiten. Ausschlaggebend für den Querschnitt ist der max. zulässige Gehäuse- druck.

Die Leckölleitung ist so in das System einzubinden, dass eine direkte Verbindung zur Saugleitung der Pumpe unbedingt vermieden wird. Beide Leckölanschlüsse können gleichzeitig genutzt werden.

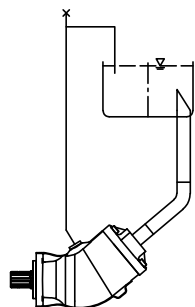
Es ist keine separate Leckölleitung vom Regler zum Tank erforderlich. Die Angaben im [Kapitel 5.2.3, "Einbaulagen"](#) sind zu beachten.

### 5.2.3 Einbaulagen

Die Axialkolben-Konstantpumpe K61N kann in jeder beliebigen Einbaulage montiert werden.

#### Waagerechter Einbau: (Pumpe unterhalb des min. Füllstands niveaus)

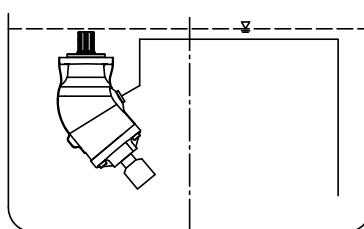
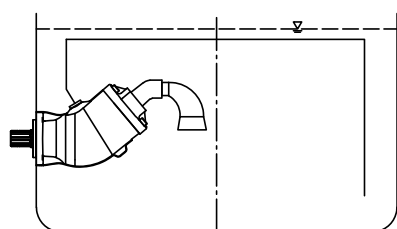
⇒ Beim waagerechten Einbau den höchstgelegenen Leckölanschluss nutzen



### 5.2.4 Tankeinbau

#### Tankeinbau (Pumpe unterhalb des min. Füllstands niveaus)

Die Pumpe kann mit und ohne Saugstutzen betrieben werden. Empfohlen wird die Verwendung eines kurzen Saugstutzens (siehe Kapitel 6.1, "Zubehör, Ersatz- und Einzelteile").



## 5.3 Betriebshinweise

### Produktkonfiguration sowie Druck und Volumenstrom beachten

Die Aussagen und technische Parameter dieser Dokumentation müssen unbedingt beachtet werden. Zusätzlich immer die Anleitung der gesamten technischen Anlage befolgen.

#### **i** HINWEIS

- Dokumentation vor dem Gebrauch aufmerksam lesen.
- Dokumentation dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.
- Dokumentation bei jeder Ergänzung oder Aktualisierung auf den neuesten Stand bringen.

### Reinheit und Filtern der Druckflüssigkeit

Verschmutzungen im Feinbereich können die Funktion der Hydraulikkomponente beträchtlich stören. Durch Verschmutzung können irreparable Schäden entstehen.

#### Mögliche Verschmutzungen im Feinbereich sind:

- Metallspäne
- Gummipartikel von Schläuchen und Dichtungen
- Schmutz durch Montage und Wartung
- Mechanischer Abrieb
- Chemische Alterung der Druckflüssigkeit

#### **i** HINWEIS

Neue Druckflüssigkeit vom Hersteller hat nicht unbedingt die erforderliche Reinheit. Beim Einfüllen von Druckflüssigkeit ist diese zu filtern.

Für den reibungslosen Betrieb auf die Reinheitsklasse der Druckflüssigkeit achten. (siehe auch Reinheitsklasse im [Kapitel 3, "Kenngrößen"](#))

Mitgeltendes Dokument: [D 5488/1](#) Ölempfehlung

## 5.4 Wartungshinweise

Regelmäßig, mindestens jedoch 1x jährlich prüfen, ob die hydraulischen Anschlüsse beschädigt sind (Sichtkontrolle). Falls externe Leckagen auftreten, das System außer Betrieb nehmen und instandsetzen.

In regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch 1x jährlich, die Geräteoberfläche reinigen (Staubablagerungen und Schmutz).

## 6 Sonstige Informationen

### 6.1 Zubehör, Ersatz- und Einzelteile

#### Saugstutzen

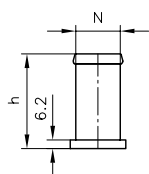
Bestellbeispiel:

K61N - 064 R - N - DL4 - L35 - S0 S - 0 00 - A45/50

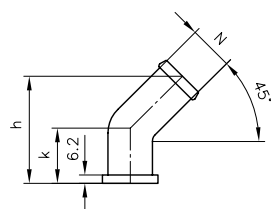
Tabelle Saugstutzen (inklusive Befestigungskit)

Nennweite (N)	Volumenstrom $Q_{max}$ (l/min)	Geometrische Form									
		gerade		45°			90°			Gewinde	
		A00/..		A45/..			A90/..			A.	
			h		k	h		k	h		h
<b>K61N - 012 ... 064</b>											
32 (1 1/4")	50	●	56	-	--	--	-	--	--	-	-
38 (1 1/2")	65	●	65	●	40	85	●	70	53	-	--
42 (1 5/8")	85	-	--	●	40	85	-	--	--	-	--
45 (1 3/4")	110	-	--	●	40	85	-	--	--	-	--
50 (2")	120	●	65	●	40	96	●	84	53	-	--
64 (2 1/2")	165	-	--	●	40	96	-	--	--	-	--
5 (G 1)	50	-	--	-	--	--	-	--	--	●	29
<b>K61N - 084 ... 108</b>											
38 (1 1/2")	65	●	65	-	--	--	●	70	53	-	--
42 (1 5/8")	85	-	--	●	40	85	-	--	--	-	--
45 (1 3/4")	110	-	--	●	40	85	-	--	--	-	--
50 (2")	120	●	65	●	40	96	●	84	53	-	--
64 (2 1/2")	165	●	90	●	40	96	●	130	108	-	--
75 (3")	260	●	106	●	40	106	-	--	--	-	--
6 (G 1 1/4)	80	-	--	-	--	--	-	--	--	●	29

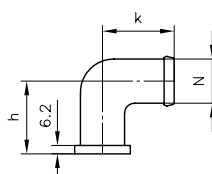
A00/..



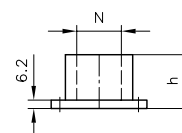
A45/..



A90/..



A5  
A6



## 6.2 Planungshinweise

### Ermittlung der Nenngrößen

Förderstrom	$Q = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000} (l/min)$	Q	= Volumenstrom (l/min)
Antriebsdrehmoment	$M = \frac{V_g \cdot \Delta p}{20 \cdot \pi \cdot \eta_{mh}} (Nm)$	M	= Drehmoment (Nm)
Antriebsleistung	$P = \frac{2\pi \cdot M \cdot n}{60000} = \frac{Q \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t} (kW)$	P	= Leistung (kW)
		$V_g$	= Geom. Fördervolumen (cm <sup>3</sup> /U)
		$\Delta p$	= Differenzdruck
		n	= Drehzahl (U/min)
		$\eta_v$	= Volumetrischer Wirkungsgrad
		$\eta_{mh}$	= Mechanisch-hydraulischer Wirkungsgrad
		$\eta_t$	= Gesamtwirkungsgrad ( $\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$ )



## Weitere Informationen

### Weitere Ausführungen

- Axialkolben-Verstellpumpe Typ V60N: D 7960 N
- Axialkolben-Verstellpumpe Typ V30D: D 7960
- Axialkolben-Verstellpumpe Typ V30E: D 7960 E
- Axialkolben-Verstellpumpe Typ V80M: D 7962 M
- Axialkolbenmotor Typ M60N: D 7960 M