

# Axialkolben-Konstantpumpe Typ K60N

## 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.

Zu widerhandlungen 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 jeden Fall an.

Alle technischen Daten und Zeichnungen dienen allein der Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinne. Schadenersatzansprüche - egal aus welchem Rechtsgrund - sind ausgeschlossen, soweit dies nicht aus Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit geschieht. Technische Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.

Druckdatum / Dokument generiert am: 10.04.2017

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Übersicht Axialkolben-Konstantpumpe Typ K60N.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Kenngößen.....</b>	<b>8</b>
3.1	Allgemein.....	8
<b>4</b>	<b>Abmessungen.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise.....</b>	<b>12</b>
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
5.2	Montagehinweise.....	12
5.3	Betriebshinweise.....	13
5.4	Wartungshinweise.....	13
<b>6</b>	<b>Sonstige Informationen.....</b>	<b>14</b>
6.1	Planungshinweise.....	14

Axialkolben-Konstantpumpen arbeiten nach dem Schrägachsenprinzip. Sie besitzen ein konstantes Fördervolumen und fördern somit einen gleichbleibenden Volumenstrom bei einer bestimmten Drehzahl.

Die Axialkolbenpumpe Typ K60N ist für offene Kreisläufe in der Mobilhydraulik konzipiert und arbeitet nach dem Schrägachsenprinzip.

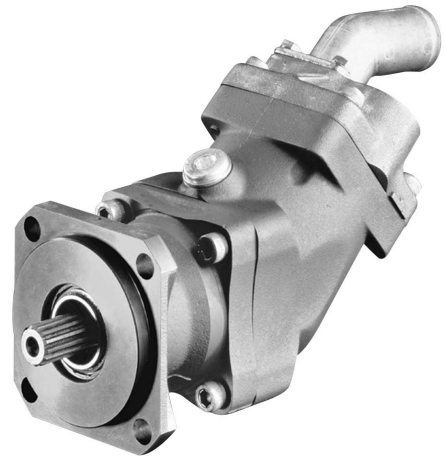
Die Pumpe wird vor allem am Nebenabtrieb von Nutzfahrzeuggetrieben angebaut.

**Eigenschaften und Vorteile:**

- Geringes Leistungsgewicht
- Hohe Drehzahl
- Verschiedene Wellen- und Flanschausführungen

**Anwendungsbereiche:**

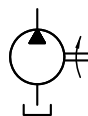
- Land- und Forstmaschinen
- Krane und Hebezeuge
- Fahrzeugbetonpumpen
- Kommunalfahrzeuge



*Axialkolben-Konstantpumpe Typ K60N*

## 2 Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten

Schaltsymbol:



Bestellbeispiele:

K60N	- 064	L	SC	N		
K60N	- 108	R	D	N	- S-F12	- A45/76

Saugstutzen Tabelle 6 Saugstutzen

Bypass-Ventil Tabelle 5 Bypass-Ventil

Dichtungen Tabelle 4 Dichtungen

Wellenausführung und Montageflansch Tabelle 3 Wellenausführung und Montageflansch

Drehrichtung Tabelle 2 Drehrichtung

Nenngröße Tabelle 1 Nenngröße

Grundtyp

**Tabelle 1 Nenngröße**

Kennzeichen	Verdrängungs- volumen (cm <sup>3</sup> /U)	Nennförderstrom (l/min)			Drehzahl (U/min)		Betriebs- druck p <sub>max</sub> (bar)	Eigenge- wichtsmo- ment (Nm)
		bei Drehzahl U/min			kurzzeitig n <sub>max</sub>	dauernd n <sub>Nenn</sub>		
		500	1000	1500				
012	12,6	6,3	12,6	18,9	3000	2300	400	6,9
017	17,0	8,5	17,0	25,5				
025	25,4	12,7	25,4	38,1				
034	34,2	17,1	34,2	51,3	2500	1900	400	13
040	41,2	20,6	41,2	61,8				
047	47,1	23,5	47,1	70,6				
056	56,0	28,0	56,0	84,0				
064	63,6	31,8	63,6	95,4	2000 / 2200	1500 / 1600	400	21
084	83,6	41,5	83,6	125,4				
984								
108	108,0	54,0	108,0	162,0	2000 / 2300	1500 / 1900	400	21
9108								

**Tabelle 2 Drehrichtung**

Kennzeichen	Beschreibung
R	rechtsdrehend
L	linksdrehend

**Tabelle 3 Wellenausführung und Montageflansch**

Kennzeichen	Beschreibung	Nenngröße
D	Keilwelle (ISO 14), mit Flansch ISO 7653 D	012 ... 108
SB	Keilwelle mit Flansch SAE-B	012, 017, 025, 034, 047, 064
SC	Keilwelle mit Flansch SAE-C	047, 064, 084, 108

**Tabelle 4 Dichtungen**

Kennzeichen	Beschreibung
N	NBR
V	FKM

**Tabelle 5 Bypass-Ventil**

Kennzeichen	Beschreibung	Nennspannung	Nennleistung	Schutzart	Schaltsymbol
S-F12	Schließer	12 V DC	12 W	IP 66	
S-F24		24 V DC			

**Tabelle 6 Saugstutzen**

**Bestellbeispiele:**

K60N	- 084 RDN	- A6	
K60N	- 025 LDN	- A45	/ 38

Nennweite  
Geometrische Form

Nennweite	Baugröße	Q <sub>max</sub> (l/min)	Geometrische Form			
			gerade	45°	90°	Gewinde
			A00 / ..	A45 / ..	A90 / ..	A .
32	012, 017, 025, 034, 040, 047, 064	50	●	--	--	--
38		75	●	●	●	--
42		90	--	●	--	--
50		125	●	●	●	--
5		90	--	--	--	● (G 1)
38	084, 984, 108, 9108	75	●	--	●	--
42		90	--	●	--	--
50		125	●	●	●	--
64		160	●	●	●	--
76		190	●	●	●	--
6		125	--	--	--	● (G 1 1/4)

## 3 Kenngrößen

### 3.1 Allgemein

#### Allgemeine Daten

<b>Benennung</b>	Axialkolbenpumpe
<b>Bauart</b>	Schrägachse
<b>Anbau</b>	Nebenabtrieb von Nutzfahrzeuggetrieben (Flansch DIN ISO 7653 für LKW) oder Flanschmontage (Flansch SAE)
<b>Drehrichtung</b>	rechts oder links
<b>Drehrichtungswechsel</b>	Drehen des Endstückes der Pumpe (siehe <a href="#">Kapitel 4, "Abmessungen"</a> ) um 180° (nicht bei Typ K60N-984 bzw. K60N-9108 möglich) Anzugsmomente der vier Schrauben des Endstückes: Nenngröße 012 ... 064: 70 Nm 084, 108: 100 Nm
<b>Material</b>	Stahl; Ventilgehäuse gasnitriert, Funktionsinnenteile gehärtet, geschliffen
<b>Anzugsmomente</b>	Siehe <a href="#">Kapitel 4, "Abmessungen"</a>
<b>Einbaulage</b>	Beliebig
<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/> 21/18/15...19/17/13
<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.



### 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.

## Masse

### Nenngröße

012	= 8,3 kg
017	= 8,3 kg
025	= 8,5 kg
034	= 8,5 kg
040	= 11,7 kg
047	= 11,7 kg
064	= 11,7 kg
084	= 17 kg
108	= 17 kg
984	= 17 kg
9108	= 17 kg

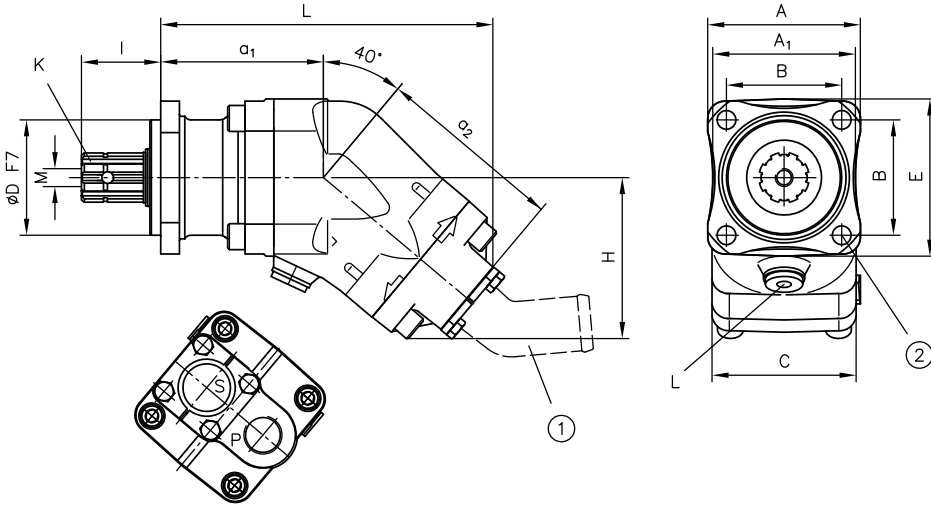
### Bypass-Ventil

### Nenngröße

012 bis 064	= 2,0 kg
084 bis 108	= 2,4 kg

## 4 Abmessungen

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten.



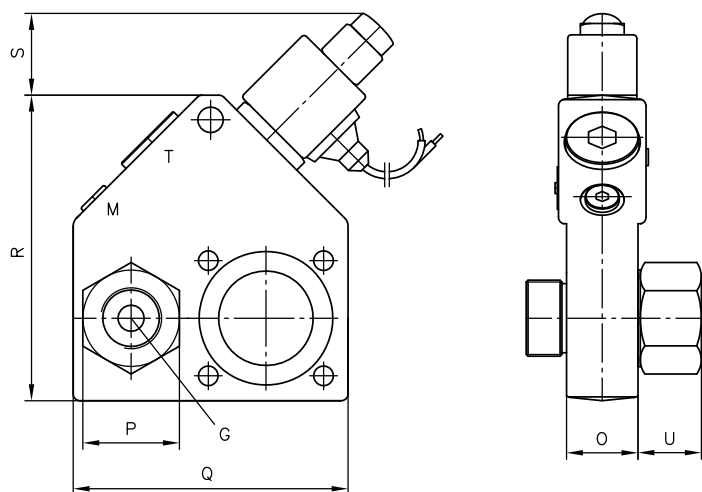
1 Ansaugstutzen

2 Ø13 (bei Flansch nach ISO 7653)

Ø14,3 (bei Flansch SAE-B und SAE-C)

Nenngröße	Anschlüsse ISO 228-1		Typ	K
	P	L		
012, 017, 025, 034, 040, 047, 064	G 3/4	--	K60N - 012...108.D	B8x32x34.9 ISO 14
084, 984, 108, 9108	G 1	--	K60N - 025...064.SB	13 T 7/8"
012 ... 9108	--	G 1/2	K60N - 047...108.SC	14 T 1 1/4"

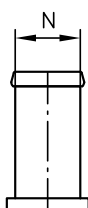
Nenngröße	L	H	A	A <sub>1</sub>	B	C	ØD	E	l	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	M
012												
017												
025	202	97	97	89	80/89,8/--	87	80/101,6/--	99	55/41/--	97/101/--	112	12/--/--
034												
040												
047												
056	228	109	106	99	80/89,8/114,5	95,5	80/101,6/127	109	55/41/56	113/117/119	130	12/--/--
064												
084												
108	259	126	123	115	80/--/114,5	115	80/--/127	126	55/--/56	123/--/128	147	12/--/--



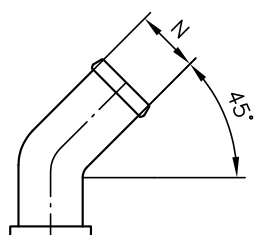
Nenngröße	Anschlüsse ISO 228-1						G	T	M
	U	O	P	Q	R	S			
012									
017									
025									
034	25	31	36	100	110	45	G 3/4	G 1/2	G 1/8
040									
047									
064									
084									
984	28	31	42	116	127	41	G 1	G 3/4	
108									
9108									

### Ansaugstutzen

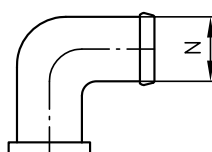
A00/..



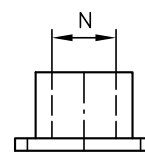
A45/..



A90/..



A5 bzw. A6



N = Nennweite nach Tabelle 6, [Kapitel 2, "Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten"](#)

### 5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt ist ausschließlich für hydraulische Anwendungen bestimmt (Fluidtechnik). Das Produkt erfüllt hohe sicherheitstechnische Normen und Vorschriften für die Fluidtechnik und Elektrotechnik.

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

Unbedingte Voraussetzungen damit das Produkt einwandfrei und gefahrlos funktioniert sind:

- Alle Informationen dieser Dokumentation beachten. Das gilt insbesondere für alle Sicherheitsvorkehrungen und Warnhinweise.
- Das Produkt nur durch qualifiziertes Fachpersonal montieren und in Betrieb nehmen.
- Das Produkt nur innerhalb der angegebenen technischen Parameter betreiben. Die technischen Parameter werden in dieser Dokumentation ausführlich dargestellt.
- Zusätzlich immer die Betriebsanleitung der spezifischen Gesamtanlage beachten.

Wenn das Produkt nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann:

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

### 5.2 Montagehinweise

Das Hydrauliksystem nur mit marktüblichen und konformen Verbindungselementen (Verschraubungen, Schläuche, Rohre...) in die Gesamt-Anlage einbauen.

Das Hydrauliksystem muss (insbesondere bei Hydraulikanlagen 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.

## 5.3 Betriebshinweise

### Produktkonfiguration sowie Druck und Volumenstrom einstellen

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

#### 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 eines Hydraulikaggregats beträchtlich stören. Durch Verschmutzung können irreparable Schäden entstehen.

Mögliche Verschmutzungen im Feinbereich sind:

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

#### Hinweis

Frische Druckflüssigkeit vom Fass hat nicht unbedingt die höchste Reinheit. Unter Umständen muss die frische Druckflüssigkeit vorher gefiltert werden.

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

## 5.4 Wartungshinweise

Dieses Produkt ist weitgehend wartungsfrei.

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 Planungshinweise

#### Ermittlung der Nenngrößen

Förderstrom	$Q = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000} (l/min)$	$V_g$	= Geom. Fördervolumen (cm <sup>3</sup> /U)
Antriebsdrehmoment	$M = \frac{1,59 \cdot V_g \cdot \Delta p}{100 \cdot \eta_{min}} (Nm)$	$\Delta p$	= Differenzdruck
Antriebsleistung	$P = \frac{2\pi \cdot M \cdot n}{60000} = \frac{M \cdot n}{9549} = \frac{Q \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t} (kW)$	$n$	= 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