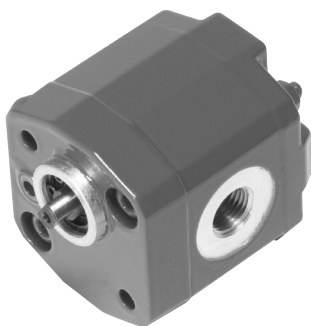


## **Außenzahnradpumpen Montageanleitung**



### **BAUGRÖSSE 0**

PGE100-25  
PGE100-30  
PGE100-50  
PGE100-75  
PGE100-100  
PGE100-125  
PGE100-150  
PGE100-175  
PGE100-200



### **BAUGRÖSSE 1**

PGE101-100  
PGE101-125  
PGE101-160  
PGE101-200  
PGE101-250  
PGE101-315  
PGE101-365  
PGE101-420  
PGE101-500  
PGE101-610  
PGE101-740



### **BAUGRÖSSE 2**

PGE102-450  
PGE102-630  
PGE102-820  
PGE102-1000  
PGE102-1130  
PGE102-1200  
PGE102-1400  
PGE102-1500  
PGE102-1600  
PGE102-1730  
PGE102-1900  
PGE102-2200  
PGE102-2500  
PGE102-2800



## BAUGRÖSSE 3

PGE103-2000  
PGE103-2250  
PGE103-2500  
PGE103-2800  
PGE103-3200  
PGE103-3600  
PGE103-4200  
PGE103-4600  
PGE103-5000  
PGE103-5500  
PGE103-6000



## MEHRFACHPUMPEN

PGE104-

	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3
Größe 1	100	100	100
	125	125	125
	160	160	160
	200	200	200
	250	250	250
	315	315	315
	365	365	365
	420	420	420
	500	500	500
	610	610	610
	740	740	740
Größe 2	450	450	450
	630	630	630
	820	820	820
	1000	1000	1000
	1130	1130	1130
	1200	1200	1200
	1400 /	1400 /	1400
	1500	1500	1500
	1600	1600	1600
	1900	1900	1900
Größe 3	2000	2000	2000
	2250	2250	2250
	2500	2500	2500
	2800	2800	2800
	3200	3200	3200
	3600	3600	3600
	4200	4200	4200
	4600	4600	4600
	5000	5000	5000
	5500	5500	5500
	6000	6000	6000

Zur Vermeidung schwerer Unfälle, Schäden an der Ausrüstung und anderer Sachschäden beachten Sie bitte die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sowie die entsprechenden Sicherheitsrichtlinien.

Vor dem Gebrauch des Produkts vergewissern Sie sich, dass Sie alle Anweisungen im Betriebshandbuch gelesen und verstanden haben.

In diesem Katalog werden Sicherheitswarnungen in drei Stufen unterteilt:

**LEBENSGEFAHR, WARNUNG und ACHTUNG.**

Diese Begriffe sind folgendermaßen definiert:



#### **LEBENSGEFAHR**

Bezeichnet eine drohende Gefahr, die sehr wahrscheinlich zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann.



#### **WARNUNG**

Bezeichnet eine mögliche Gefahr, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann.



#### **ACHTUNG**

Bezeichnet eine mögliche Gefahr, die zu kleinen oder mittelschweren Verletzungen oder Sachschäden führen kann.



#### **INFORMATION**

Bezeichnet nützliche Hinweise und Systemtipps. Sie sind für die korrekte Montage und den unbedenklichen Gebrauch des Produkts notwendig.

## **VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DEN GEBRAUCH**

### **ACHTUNG**

1. Zur Vermeidung eventueller Verletzungen beim Gebrauch der Produkte sind, gemäß den Anweisungen im Betriebshandbuch, Sicherheits- und Schutzausrüstung zu tragen.

### **ACHTUNG**

2. Das Anheben oder Tragen des Geräts in ungeeigneter Körperhaltung kann zu Verletzungen an Händen und im Rücken führen. Folgen Sie unbedingt den Anweisungen im Betriebshandbuch.

### **ACHTUNG**

3. Nicht auf das Gerät steigen und schlag- oder stoßartige Belastungen vermeiden, nicht fallen lassen. Dies kann zu Verletzungen führen oder, auf Grund unsachgemäßer Behandlung, Beschädigung oder Ölleckagen, ein Feuer verursachen.

### **ACHTUNG**

4. Ölrückstände auf dem Gerät oder auf dem Boden müssen sorgfältig aufgenommen werden. Ölrückstände können dazu führen, dass Sie das Gerät fallen lassen oder auf dem Boden ausgleiten.

## **VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR MONTAGE, DEMONTAGE UND WARTUNG**

### **WARNUNG**

1. Montage-, Demontage-, Wartungsarbeiten sowie Verrohrung oder Verkabelung dürfen nur von speziell hierfür geschultem Personal durchgeführt werden.

### **WARNUNG**

2. Vor Beginn von Montage-, Demontage- und Wartungsarbeiten sowie Arbeiten an der Verrohrung und Verkabelung müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden. Andernfalls kann die Ausrüstung während der Arbeiten plötzlich in Gang geraten oder Öl herauspritzen, was schwerwiegende Unfälle zur Folge haben kann.

- Unterbrechen Sie die Stromversorgung der Ausrüstung und stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Motoren und Maschinen gegen Wiedereinschalten gesichert sind.
- Die Kolbenstangen sind vor dem Ein- oder Ausbau gegen unbeabsichtigtes Bewegen zu sichern.
- Vollständiges Entlasten von Rohrleitungen und Zylindern im Hydrauliksystem.

### **WARNUNG**

3. Vor dem Arbeiten an elektrischen Leitungen ist sicherzustellen, dass die Stromzufuhr unterbrochen ist. Bei Nichtbeachtung kann dies einen elektrischen Schock verursachen.

### **ACHTUNG**

4. Alle Anschlussbohrungen und Oberflächen sind sauber zu halten. Andernfalls können die Verschraubungen nicht ausreichend fest angezogen werden und dies kann zu Feuer durch Ölleckagen führen.

### **ACHTUNG**

5. Vor der Inbetriebnahme des Geräts ist sicherzustellen, dass alle Schrauben und Verschraubungen mit dem erforderlichen Drehmoment angezogen wurden. Bei Nichtbeachtung kann es zu fehlerhaftem Betrieb, Beschädigungen und Ölleckagen usw. kommen.

## VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DEN BETRIEB

### LEBENSGEFAHR

1. Die Geräte dürfen nicht in explosions- oder feuergefährdeten Bereichen betrieben werden. Dies kann zu schweren und ernsthaften Unfällen einschließlich Explosionen oder Feuer führen.

### WARNUNG

2. Gehen Sie nicht in die Nähe von Pumpen oder Motoren, die in Betrieb sind. Hände oder Kleidung können von den Pumpen und Motoren erfasst und aufgewickelt werden und schwere Verletzungen zur Folge haben.

### WARNUNG

3. Bei fehlerhaftem Betrieb (ungewöhnliche Geräusche, Ölleckagen, Rauchentwicklung usw.), ist das Gerät unverzüglich abzuschalten und es sind geeignete Maßnahmen zur Behebung des Fehlers zu treffen.

### WARNUNG

4. Zylinder vollständig bei niedrigem Druck entlüften. Andernfalls können sich die Zylinder stoßartig in Bewegung setzen und Verletzungen verursachen.

### WARNUNG

5. Zur Einstellung der Dämpfung ist die Geschwindigkeit der Zylinder schrittweise von einer geringen Geschwindigkeit (50 mm/s oder weniger) zu erhöhen. Eine zu schnelle Geschwindigkeitserhöhung könnte einen unbeabsichtigten Druckstoß verursachen und den Zylinder oder die Maschine beschädigen und dadurch zu schweren Unfällen führen.

### WARNUNG

6. Vor der ersten Inbetriebnahme des Geräts muss überprüft werden, ob die Hydraulik- und Stromkreise korrekt angeschlossen sind und alle Verbindungen fest angezogen sind.

### WARNUNG

7. Eine Verwendung des Geräts außerhalb der im Katalog, in den Datenblättern, Zeichnungen usw. vorgegebenen Spezifikationen, ist unzulässig. Bei Nichtbeachtung können ein fehlerhafter Betrieb, Sachschäden oder Verletzungen die Folge sein.

### WARNUNG

8. Während des Betriebs können hohe Temperaturen im Hydrauliksystem oder an Magnetventilen auftreten. Tragen Sie Schutzhandschuhe und Schutzanzüge, wenn Sie sich in der Nähe dieser Geräte befinden.

### WARNUNG

9. Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit sauberem Öl und innerhalb des festgelegten Temperatur-, Viskositäts- und Reinheitsbereichs betrieben wird. Werden die Grenzbereiche nicht beachtet, kann dies zu einem fehlerhaften Betrieb oder Feuer durch Ölleckagen führen.

## ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN

### WARNUNG

1. Verändern Sie das Gerät niemals. Wenn Veränderungen vorgenommen wurden, können unvorhergesehene Bewegungen Verletzungen verursachen.

### ACHTUNG

2. Ohne vorherige Zustimmung des Herstellers dürfen die Geräte nicht auseinander gebaut werden. Bei Nichtbeachtung funktionieren die Geräte eventuell nicht ordnungsgemäß und es kann zu Unfällen oder Schäden kommen.

### ACHTUNG

3. Beim Transport / Lagern der Geräte ist auf die Umgebungsbedingungen wie Temperatur und Feuchtigkeit zu achten und es sind Maßnahmen gegen Verschmutzung und Korrosion zu ergreifen.

### ACHTUNG

4. Die Dichtungen müssen gegebenenfalls ausgetauscht werden, wenn die Geräte nach langer Lagerzeit eingesetzt werden.

### ACHTUNG

5. Lesen Sie das Handbuch sorgfältig durch und sorgen Sie für einen sachgemäßen Austausch der Dichtungen.

## RICHTLINIEN

### ACHTUNG

Für einen sicheren Einsatz des Geräts ist die Beachtung der vorausgegangenen Vorsichtsmaßnahmen sowie der entsprechenden Sicherheitsrichtlinien unerlässlich.



## AUSSENZAHNRADPUMPEN

### Technische Daten

#### Baugröße 0

Serie	Geometrisches Förder-volumen [cm³/U]	Betriebsdruck			Maximale Antriebs-drehzal [min⁻¹]
		Nenn-druck [bar]	Intermittier-ender Druck [bar]	Höchst-druck [bar]	
PGE100-25	0,25	170	200	200	3500
PGE100-30	0,30			210	
PGE100-50	0,50			230	
PGE100-75	0,75			230	
PGE100-100	1,00			210	
PGE100-125	1,25	145	175	210	3000
PGE100-150	1,50			200	2500
PGE100-175	1,75			180	
PGE100-200	2,00	130	160	170	2000

#### Baugröße 1

Serie	Geometrisches Förder-volumen [cm³/U]	Betriebsdruck			Maximale Antriebs-drehzal [min⁻¹]
		Nenn-druck [bar]	Intermittier-ender Druck [bar]	Höchst-druck [bar]	
PGE101-100	1	250	280	300	3500
PGE101-125	1,25				
PGE101-160	1,6				
PGE101-200	2				
PGE101-250	2,5				
PGE101-315	3,15				
PGE101-365	3,65				
PGE101-420	4,2				
PGE101-500	5	200	220	230	3000
PGE101-610	6,1				2500
PGE101-740	7,4	170	190	200	2500

### Baugröße 2

Serie	Geometrisches Förder-volumen [cm³/U]	Betriebsdruck			Maximale Antriebs-drehzal [min⁻¹]
		Nenn-druck [bar]	Intermittier-ender Druck [bar]	Höchst-druck [bar]	
PGE102-450	4,5	250	280	300	3500
PGE102-630	6,3				
PGE102-820	8,2				
PGE102-1000	10				
PGE102-1100	11,3				
PGE102-1200	12				
PGE102-1400	14		270	280	3000
PGE102-1500	15				
PGE102-1600	16				
PGE102-1730	17,3	220	250	270	
PGE102-1900	19	200	220	230	2500
PGE102-2200	22	180	200	210	
PGE102-2500	25	160	180	190	
PGE102-2800	28	120	140	150	

### Baugröße 3

Serie	Geometrisches Förder-volumen [cm³/U]	Betriebsdruck			Maximale Antriebs-drehzal [min⁻¹]
		Nenn-druck [bar]	Intermittier-ender Druck [bar]	Höchst-druck [bar]	
PGE103-2000	20	250	270	300	3000
PGE103-2250	22,5				
PGE103-2500	25				
PGE103-2800	28				
PGE103-3200	32				3000
PGE103-3600	36	240	260	280	2800
PGE103-4200	42	230	250	270	2500
PGE103-4600	46	210	230	250	2300
PGE103-5000	50	185	200	230	2100
PGE103-5500	55	165	180	200	1750
PGE103-6000	60	150	165	180	

Serie	Größen	Nenn- druck [bar]	Betriebsdruck		Maximale Antriebs- drehzal [min <sup>-1</sup> ]
			Intermittier- ender Druck [bar]	Höchst- druck [bar]	
PGE104-	1 + 1	max. 250	max. 280	max. 300	max. 3500
	2 + 2				
	2 + 1				
	3 + 3				max. 3000
	3 + 2				
	3 + 1				
	1 + 1 + 1				max. 3500
	2 + 2 + 2				
	2 + 2 + 1				
	2 + 1 + 1				max. 3000
	3 + 3 + 3				
	3 + 3 + 2				
	3 + 3 + 1				
	3 + 2 + 2				
	3 + 2 + 1				
3 + 1 + 1					

Überprüfen Sie den Typenschlüssel des Gerätemodells und vergleichen Sie ihn mit Ihren Unterlagen.

[illegible]

Lieferschein und / oder Empfangsbestätigung.

## Betriebsmedium:

Hydrauliköle mit einer Viskosität zwischen 20 und 200 mm<sup>2</sup>/s (cSt). Empfohlene Viskosität 50 bis 100 mm<sup>2</sup>/s (cSt) bei 40 °C. Während der Anlaufphase kann die Viskosität bis zu 385 mm<sup>2</sup>/s betragen. Die Verwendung von unterschiedlichen Ölen / Marken ist zu vermeiden, da dadurch die Schmierqualitäten negativ beeinflusst werden können. Das Betriebsmedium ist in regelmäßigen Abständen zu wechseln. Die Wechselintervalle sind abhängig von den jeweiligen Betriebsbedingungen und müssen vom Betreiber festgelegt werden. Beim Ölwechsel muss der Behälter gereinigt werden und sind die Filter zu wechseln. Temperaturbereich: -20 °C bis +80 °C.

Empfohlene Filterfeinheit: 25 µm oder besser. Drehzahlbereich: 750 U/min bis zum jeweils angegebenen Maximalwert der Pumpe.

## Drehrichtung:

Rechts- oder Linkslauf vom Wellenende der Pumpe aus gesehen - Drehrichtungspfeil auf dem Frontflansch beachten. Eine entgegengesetzte Drehrichtung ist nicht zulässig und führt zu Beschädigungen am Wellendichtring.

## Förderstromrichtung - Ein- und Auslass:

Ein- und Auslass sind am Gehäuse oder Enddeckel gekennzeichnet. Der größere Anschluss ist normalerweise der Sauganschluss.

## Ansaugdruck:

Die Ansaugleitung muss kontinuierlich ohne Lufteintrag ansaugen können. Der zulässige Unterdruck beträgt 0.2 bar (0.8 bar abs.). Ein Überdruck von mehr als 0.5 bar über Atmosphäre (max. 1.5 bar absolut) ist nicht zulässig.

## Antriebswelle:

Keine radialen oder axialen Lasten auf die Antriebswelle einbringen.

## Antrieb:

Die Pumpe ist für einen Antrieb mittels einer flexiblen o.ä. Kupplung vorgesehen. Der radiale Abstand sollte weniger als 0,2 mm betragen. Der axiale Versatz von Motor- und Pumpenwelle muss kleiner als 0,1 mm sein. Indirekte Antriebe mit Riemen oder Kette oder Antriebe, die Vibrationen übertragen oder nicht ausgewuchtet sind, sind nicht zulässig.

## Verrohrung:

Die Ansaugleitung muss absolut dicht und so kurz wie möglich sein. Der Durchmesser muss so bemessen sein, dass kein zu großer Unterdruck entsteht und dass die Ansaugeschw. des Öls ca. 0.6 bis 1 m/s beträgt. Ansaugfilter müssen so ausgelegt werden, dass die Ansaugung nicht behindert wird (siehe Abschnitt Ansaugdruck).

Die Druckleitung sollte so kurz wie möglich und mit wenigen Bögen oder Verbindungen verlegt werden.

Besteht die Gefahr, dass Vibrationen vom Hydrauliksystem oder vom Motor übertragen werden (z.B. von einem Verbrennungsmotor), so sind Schläuche zu verwenden. Zulässige Ölgeschw.: 2 - 5 m/s.

## Behälter:

Der Behälter ist entsprechend den Einsatzbedingungen auszulegen.

Die Ansaug- und die Rücklaufleitung sind so zu verlegen, dass das zurückströmende Öl nicht sofort wieder angesaugt wird, d.h. möglichst weit voneinander entfernt. Die Rohrenden sind unter 45° angeschrägt und weisen in entgegengesetzte Richtungen. Das Ansaugrohr sollte mindestens 50 mm vom Behälterboden entfernt sein, damit der Bodensatz im Behälter nicht mit angesaugt wird. Um eine Schaumbildung zu unterdrücken, müssen alle Rohre mindestens 50 mm unterhalb des niedrigsten Ölniveaus eingetaucht sein.

## Montage:

Die Pumpe muss über den Zentrierbund am Montageflansch ausgerichtet werden. Saug- und Druckleitung sind richtig herum anzuschließen und die Drehrichtung ist zu überprüfen (Drehrichtungspfeil beachten).

## Einschalten:

Überprüfen Sie, dass die Pumpe korrekt montiert ist. Pumpe zunächst im Tipp-Betrieb ohne Last fahren, bis die Pumpe mit Öl gefüllt ist. Damit wird die Lagerschmierung und ein Entlüften der Einheit sicher gestellt und Fehlfunktionen werden vermieden. Wenn das System gefüllt ist, kann der Anlagendruck langsam bis zum erforderlichen Betriebsdruck gesteigert werden. Der Maximale Betriebsdruck der jeweiligen Pumpe darf unter keinen Umständen überschritten werden.