

## ZWEISTUFIGE HYDRAULIKHANDPUMPEN

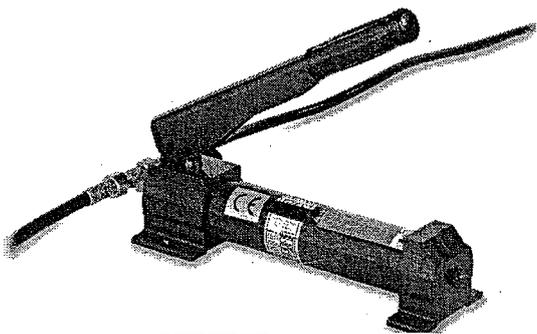
Definition: Eine hydraulische Handpumpe liefert unter Druck Hydraulikflüssigkeit durch direkte, von Hand angewendete Kraft.

### TECHNISCHE DATEN

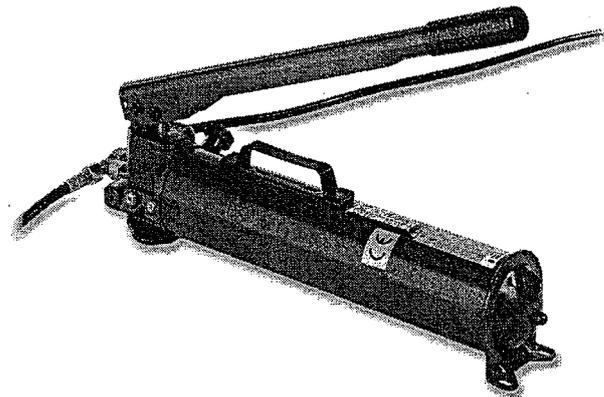
Zum Einsatz mit einfach wirkenden Zylindern (Pumpe mit Durchgangventil).

Typ	Art.Nr.	Stufe	Volumen & Druck				Kraftbeanspruchung am Hebel		Tank				Gewicht	
			Volumen pro Hub		Max. Druck		lbs.	kg	Ölfassungsvermögen		Nutzbares Ölfassungsvermögen		lbs.	kg
			Zoll³	cm³	psi	bar			Zoll³	cm³	In.³	cm³		
PV-K	10197	1	0,305	5	325	22	8,5	3,8	24,4	400	20	328	6,6	3
		2	0,091	1,2	10000	700	98,5	44,9						
PV-M	11827	1	0,662	10,9	325	22	145	65,8	55	902	45	738	17,2	7,8
		2	0,160	2,6	10000	700								
PV	10198	1	2,600	42,6	325	22	140	63,5	152	2491	137	2245	26,0	11,8
		2	0,160	2,6	10000	700								

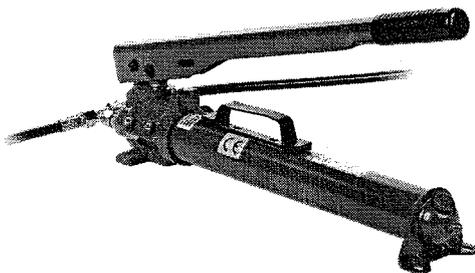
**TYP PV-K**



**TYP PV**



**TYP PV-M**



### PRÜFZERTIFIKAT



### HERSTELLUNG UND VERTRIEB

**GKS-PERFEKT**  
**HEBE- UND TRANSPORTSYSTEME**

Georg Kramp GmbH & Co.KG  
 Max-Planck-Str. 32  
 D 70736 Fellbach  
 Tel.: +49-(0)711- 51 09 81- 0  
 Fax: +49-(0)711- 51 09 81- 90

E-Mail : [info@gks-perfekt.com](mailto:info@gks-perfekt.com)  
 Internet: [www.gks-perfekt.com](http://www.gks-perfekt.com)

### INHALTSVERZEICHNIS

Seite 1

▪ Typen	1
▪ Prüfzertifikat / Herstellung und Vertrieb	1
▪ Sicherheitshinweise	2, 3
▪ Inbetriebnahme / Bedienung	4
▪ Vorbeugende Wartung	5, 6
▪ Fehlersuche	6
▪ EG-Konformitätserklärung	7

**SICHERHEITSHINWEISE**

**Es ist unbedingt zu gewährleisten, dass die folgenden Sicherheitsanleitungen vom Bedienpersonal gelesen und verstanden werden.**

Dieses Gerät ist nur von qualifiziertem Bedienungspersonal zu installieren, bedienen, warten, reinigen, reparieren, transportieren oder einzustellen.

Diese Bauteile sind für allgemeine Anwendungen in einer normalen Umgebung bestimmt. Sie wurden nicht ausdrücklich für das Heben oder die Beförderung von Menschen, landwirtschaftlichen und nahrungsmittelverarbeitenden Maschinen, bestimmten Arten fahrbarer Geräte oder für den Einsatz in speziellen Arbeitsgebieten (z.B. in einem explosionsgefährdeten, leicht entzündlichen oder korrosiven Umfeld) konzipiert. Nur der Anwender kann über die Eignung der Geräte unter solchen Bedingungen bzw. in einem solch extremen Umfeld entscheiden.

**DEFINITION DES BILDZEICHENS**

Dieses Teil nicht entfernen. Nur für Wartung. Der Druck muß abgelassen werden.

**WARNZEICHEN**

**WARNUNG:**

Dieses Sicherheitssymbol kennzeichnet Handlungen, deren Durchführung oder Unterlassung zu ernsthaften Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

**ALLE AUFKLEBER ERSETZEN, SOBALD SIE UNLESERLICH WERDEN**

**Fortsetzung: FEHLERSUCHE**

PROBLEM	URSACHE	BEHEBUNG
Pumpe erreicht nicht den vollen Druck	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niedriger Flüssigkeitspegel im Tank</li> <li>2. Systemteile undicht</li> <li>3. Wegeventil undicht oder nicht richtig eingestellt</li> <li>4. Nicht richtig eingestelltes Druckentlastungsventil</li> <li>5. Einlaß- bzw. Auslaßrückschlagventile undicht oder Hochdruckkolbendichtung beschädigt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flüssigkeitspegel gemäß Anleitung prüfen</li> <li>2. Wie erforderlich reparieren oder ersetzen</li> <li>3.* Wegeventileinheit einschleifen, reparieren oder ersetzen und richtig einstellen</li> <li>4.* Neu einstellen</li> <li>5.* Einlaß- bzw. Auslaßrückschlagventile einschleifen oder reparieren oder Hochdruckkolbendichtung ersetzen</li> </ol>
Pumpenhebel kann (langsam) nach unten gedrückt werden, ohne daß Last gehoben wird	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einlaßrückschlagventile sitzen nicht richtig</li> <li>2. Kolbeneinheit beschädigt oder Kolbendichtungen undicht</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.* Auf Schmutz prüfen und/oder Ventilsitze einschleifen</li> <li>2.* Kolbeneinheit und/oder Kolbendichtungen ersetzen</li> </ol>
“Schwammartiger” Widerstand beim Betätigen des Pumpenhebels	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luft im System eingeschlossen</li> <li>2. Zu viel Flüssigkeit im Tank</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zylinder in eine niedrigere Lage als die Pumpe bringen. Mehrmals ausfahren und einziehen. Entlüftungsanleitung befolgen.</li> <li>2. Flüssigkeitspegel gemäß Anleitung prüfen</li> </ol>
Kraftbeanspruchung am Pumpenhebel sinkt stark ab, nachdem etwas Druck aufgebaut ist	<p>Dies ist bei den meisten</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zweistufigen Handpumpen ein normaler Vorgang</li> </ol>	

\*Die Fa. Kramp empfiehlt, diese Handpumpenreparaturen vom Hersteller durchführen zu lassen.

**EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

im Sinne der Richtlinie 98/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998, Anhang II A

Hiermit erklären wir, daß die GKS-PERFEKT Hydraulik-Handpumpen

Typ	PV-K	PV-M	PV
Artikel-Nr.	10197	11827	10198

folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

- DIN EN ISO 12100-1 and -2

Georg Kramp GmbH & Co.KG  
 GKS-PERFEKT Hebe- und Transportsysteme  
 Max-Planck-Str. 32 D 70736 Fellbach

Fellbach, den 10.11.2005

Kramp

**Fortsetzung: VORBEUGENDE WARTUNG**

**ENTLEEREN UND AUSSPÜLEN DES TANKS**

Den Tank einmal jährlich oder, falls notwendig, häufiger entleeren, und mit einer hochwertigen, zugelassenen Hydraulikflüssigkeit reinigen und wieder auffüllen. Die Häufigkeit des Flüssigkeitswechsels hängt von den allgemeinen Arbeitsbedingungen, der Beanspruchung, sowie der allgemeinen Reinigung und Pflege der Pumpe ab.

**WICHTIG:** Das Pumpenaußengehäuse zuerst reinigen. Nach dem Entleeren und Ausspülen des Tanks die weiteren Bestandteile des Hydrauliksystems (Schläuche, Zylinder, usw.) entleeren und reinigen, bevor sie wieder an die Pumpe angeschlossen werden. Dies hilft zu vermeiden, daß verunreinigte Flüssigkeit in die Pumpe gelangt.

1. Einfülldeckel entfernen. Die Hydraulikflüssigkeit durch die Einfüllöffnung ablassen.
2. Die Mutter von der Verbindungsstange lösen. Den Tank vom Pumpengehäuse abnehmen. Tank und Filter reinigen.

**WICHTIG:** Ein Entfernen des Filters aus der Pumpeneinheit könnte zu seiner Zerstörung führen. Den Filter so gut wie möglich im eingebauten Zustand reinigen.

3. Tank wieder montieren und mit Hydraulikflüssigkeit füllen. Den Einfülldeckel wieder aufsetzen.

**FEHLERSUCHE**



**WARNUNG:** Um Körperverletzungen zu vermeiden, immer vor dem Beginn von Reparaturarbeiten Pumpendruck ablassen und Schlauch bzw. Schläuche von der Pumpe lösen.

Reparaturen sollten in einer schmutzfreien Umgebung von qualifiziertem, mit dem Gerät vertrautem Personal durchgeführt werden.

PROBLEM	URSACHE	BEHEBUNG
Pumpe verliert Druck	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Systemteile undicht</li> <li>2. Wegeventil undicht oder nicht richtig eingestellt</li> <li>3. Auslaßrückschlagventilsitz(e) undicht</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wie erforderlich reparieren oder ersetzen</li> <li>2.* Wegeventileinheit einschleifen, reparieren oder ersetzen und richtig einstellen</li> <li>3.* Auf Schmutz prüfen. Pumpengehäuse einschleifen und/ oder Ventilkegel oder Kugel(n) ersetzen</li> </ol>
Hebel hebt sich nach jedem Hub	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auslaßrückschlagventilsitz(e) undicht</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.* Auf Schmutz prüfen. Pumpengehäuse einschleifen und/ oder Ventilkegel oder Kugel(n) ersetzen</li> </ol>
Pumpe fördert keine Flüssigkeit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niedriger Flüssigkeitspegel im Tank</li> <li>2. Einlaßfilter verschmutzt</li> <li>3. Sitze verschlissen und ermöglichen kein korrektes Aufsetzen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flüssigkeitspegel gemäß Anleitung prüfen</li> <li>2. Tank entfernen und reinigen</li> <li>3.* Sitze reparieren oder Pumpengehäuse ersetzen</li> </ol>

**SICHERHEITSHINWEISE****SICHERHEITSMASSNAHMEN**

**WARNUNG: Zur Vermeidung von Körperverletzungen bitte folgendes beachten:**

Vor dem Betreiben der Pumpe alle Schlauchanschlüsse mit den vorschriftsmäßigen Werkzeugen festziehen. Die Anschlüsse sollten nur sicher festgezogen werden und dicht sein. Ein zu festes Anziehen kann zu vorzeitigen Gewindeschäden oder dazu führen, daß Hochdruckarmaturen bei Drücken unterhalb ihrer Nennleistung gespalten werden.

Falls ein Hydraulikschlauch platzt, birst oder entfernt werden muß, ist der Pumpvorgang sofort zu unterbrechen und das Ventil zu öffnen, um allen Druck abzulassen. Niemals versuchen, einen undichten, unter Druck stehenden Schlauch mit den Händen anzufassen, weil der Druck der entweichenden Hydraulikflüssigkeit zu ernsthaften Körperverletzungen führen könnte.

Den Schlauch keinen potentiellen Gefahren aussetzen wie Feuer, extreme Hitze oder Kälte, scharfkantigen Oberflächen oder einem heftigen Aufprall. Den Schlauch nicht knicken, drehen oder so fest umbiegen, daß der Fluß im Schlauch blockiert oder reduziert wird. Regelmäßig den Schlauch auf Verschleiß überprüfen, weil jede der vorgenannten Bedingungen den Schlauch beschädigen und somit zu Körperverletzungen führen könnte.

Mit dem Schlauch keine an ihn angeschlossenen Geräte verrücken. Die Beanspruchung könnte den Schlauch beschädigen und somit Körperverletzungen verursachen.

Das Schlauchmaterial und die Kupplungsdichtungen müssen mit der verwendeten Hydraulikflüssigkeit kompatibel sein. Die Schläuche dürfen nicht mit korrosiven Materialien wie mit Kreosot imprägnierten Gegenständen und bestimmten Farben in Berührung geraten. Halten Sie Rücksprache mit dem Hersteller, bevor Sie einen Schlauch mit Farbe streichen. Niemals Farbe auf die Kupplung auftragen. Eine von korrosiven Materialien verursachte Beschädigung des Schlauches kann zu Körperverletzungen führen.

Alle Teile des Hydrauliksystems müssen auf den maximalen Nenndruck der Pumpe abgestimmt sein.

**Pumpe**

Nicht den am Typenschild der Pumpe angegebenen Druck-Nennwert überschreiten oder an dem inneren Überdruckventil manipulieren. Die Erzeugung eines die Nennleistung überschreitenden Drucks kann zu Körperverletzungen führen.

Um ein Überfüllen des Pumpentanks zu vermeiden, vor dem Hinzufügen von Öl den Zylinder komplett einfahren. Ein Überfüllen kann aufgrund des im Tank entstehenden Überdrucks zu Körperverletzungen führen.

Die Last darf zu keiner Zeit vom Bediener unbeaufsichtigt gelassen werden.

**Zylinder**

Nicht die Nennleistung der Zylinder überschreiten. Überdruck kann zu Körperverletzungen führen.

Keine schlecht balancierten oder außermittigen Lasten auf einen Zylinder setzen. Die Last kann umkippen und zu Körperverletzungen führen.

Personen von angehobenen Lasten fernhalten.

Verlängerungsvorrichtungen für Hebeanwendungen werden nicht empfohlen.

**INBETRIEBNAHME**

**HYDRAULIKANSCHLÜSSE**

**WICHTIG:** Alle Hydraulikanschlüsse mit hochwertiger, nichthärtender Rohrdichtungsmasse abdichten. Teflonband kann ebenfalls zur Abdichtung von Hydraulikanschlüssen verwendet werden, jedoch ist nur eine Lage Band zu verwenden. Das Band sorgfältig und unter Freilassung von zwei Gewindegängen anbringen, damit es von der Kupplung nicht gequetscht wird und im Rohrende reißen kann. Lose Bandstückchen können durch das System wandern und den Fluß des Mediums blockieren oder zum Blockieren von Präzisionsteilen führen.

1. Den Bereich um alle Mediumsöffnungen der Pumpe und des Zylinders reinigen. Schlauchenden, Kupplungen und Anschlußenden reinigen. Schutzkappen von den Auslaßöffnungen der Hydraulikflüssigkeit entfernen und die Schlaucheinheit anschließen. Den Schlauch an den Zylinder anschließen.
2. Der Einsatz von Manometer (nicht im Lieferumfang) wird dringend empfohlen.



**WARNUNG:** Zur Vermeidung von Körperverletzungen bitte folgendes beachten:

Das Meßinstrument muß den gleichen Nenndruck aufweisen wie Pumpe und Zylinder. Die Verwendung eines falschen Meßinstruments kann zu Körperverletzungen führen.

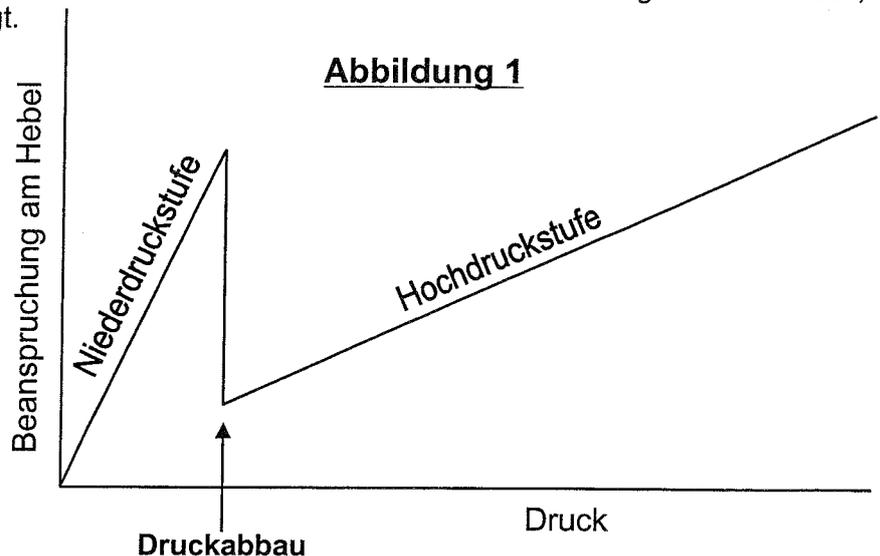
Hydraulikdruck vor dem Entfernen oder Anziehen von Schlauchkupplungen ablassen.

**BEDIENUNG**

Die Handpumpen können sowohl in einer horizontalen als auch in einer vertikalen Stellung bedient werden, bei welcher das Kopfteil nach unten zeigt.

**WICHTIG:**

Abbildung 1 veranschaulicht den *normalen* Abfall der Kraftbeanspruchung am Pumpenhebel, der bei den Pumpen PV und PV-K (außer PV-M) beim Übergang von der Niederdruckstufe auf die Hochdruckstufe anfällt.



Die Pumpen sind mit einem Zweiwegeventil ausgestattet und für den Einsatz mit einfachwirkenden Zylindern bestimmt.

1. Um den Zylinder auszufahren, den Ventildrehknopf im Uhrzeigersinn in die geschlossene Stellung drehen. Anmerkung: Nur von Hand anziehen! Den Pumpenhebel auf- und niederbewegen, um Druck aufzubauen.
2. Um Druck abzulassen, das Ventil langsam durch Drehen des Knopfes gegen den Uhrzeigersinn öffnen, um die Kontrolle über die Last zu gewährleisten.



**WARNUNG:** Der Druck ist vom Bedienpersonal immer langsam abzulassen.

## VORBEUGENDE WARTUNG

### WICHTIG:

Reparaturen und Wartungsarbeiten, die ein Demontieren der Pumpe erfordern, sind von einem qualifizierten Techniker in einer schmutzfreien Umgebung durchzuführen.

## SCHMIERUNG

Regelmäßig Schmiermittel (Nr.10 Motoröl oder -schmiere guter Qualität) auf alle Dreh- und Reibpunkte auftragen. Keine trockenen Schmiermittel verwenden.

## ENTLÜFTUNG DES SYSTEMS

Während der erstmaligen Aufstellung oder nach längerem Gebrauch kann sich Luft im Hydrauliksystem ansammeln, was dazu führt, daß der Zylinder nur langsam oder unbeständig reagiert.

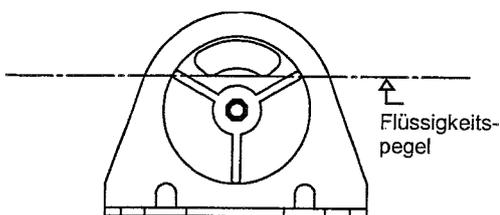
Zum Entfernen der Luft wie folgt zu verfahren:

1. Den Zylinder in eine niedrigere Lage als die Pumpe bringen und das Zylinderkolbenstangenende nach unten drehen.
2. Den Zylinder mehrmals aus- und einfahren, wobei keine Last aufgelegt sein darf. Die Luft wird dabei in den Pumpentank abgelassen. Um die Luft aus dem Tank abzulassen, die Anleitung zum Flüssigkeitsfüllstand für den Tank befolgen und Flüssigkeit wie erforderlich auffüllen.

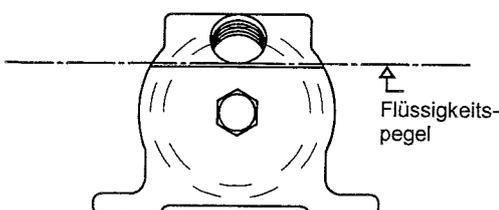
## HYDRAULIKFLÜSSIGKEITSPEGEL

Abbildung 2

SEITENANSICHT DER  
PUMPEN PV UND PV-M



SEITENANSICHT DER  
PUMPE PV-K



### WARNUNG:

**Der/die Zylinder müssen zum Prüfen des Flüssigkeitspegels voll eingefahren sein. Allen Druck aus dem System ablassen, bevor Hydraulikverbindungen im System gelöst werden.**

Den Hydraulikflüssigkeitspegel im Tank regelmäßig prüfen. Falls Nachfüllen von Hydraulikflüssigkeit erforderlich ist, einen Trichter mit Filter verwenden.

Einfülldeckel entfernen.

Der Flüssigkeitspegel sollte bei ebenstehender, horizontal auf ihrem Sockel aufsitzender Pumpe mit eingefahrenen Zylindern den unteren Rand der Einfüllöffnung erreichen (siehe Abbildung 2).