



Der **PIK** ist ein Verbindungselement zwischen Elektromotor und Hydraulikpumpe in Kombination mit einem Öl - Luftkühler.

### Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie den PIK montieren.

Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!

Die Montageanleitung ist Teil Ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe des PIK auf.

Das Urheberrecht dieser Montageanleitung verbleibt bei der **KTR** Kupplungstechnik GmbH.

### Sicherheits- und Hinweiszeichen



**GEFAHR!**

**Verletzungsgefahr für Personen**



**ACHTUNG!**

**Schäden an der Maschine möglich**



**HINWEIS!**

**Hinweis auf wichtige Punkte**

### Allgemeiner Gefahrenhinweis



**GEFAHR!**

**Bei der Montage und Demontage des PIK's ist sicherzustellen, dass der ganze Antriebsstrang gegen versehentliches Einschalten gesichert ist. Durch rotierende Teile können Sie sich schwer verletzen. Lesen und befolgen Sie daher unbedingt nachstehende Sicherheitshinweise.**

- Alle Arbeiten mit und an dem PIK sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst“ durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an dem PIK durchführen.
- Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten, z. B. durch das Anbringen von Hinweisschildern an der Einschaltstelle, oder entfernen Sie die Sicherung der Stromversorgung.
- Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich der Maschine, wenn diese noch in Betrieb ist.
- Sichern Sie die drehenden Antriebsteile vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Sie dürfen den PIK nur dann montieren und demontieren, wenn Sie

- die Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- autorisiert und fachlich ausgebildet sind

Der PIK darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe Hydraulik-Komponenten-Katalog). Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem PIK sind nicht zulässig. Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf technische Änderungen vor.

Der hier beschriebene **PIK** entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Montageanleitung.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 16.10.06 Sha/Wy	Ersatz für:
	Geprüft: 16.10.06 Sha	Ersetzt durch:



Der PIK wird generell montagefertig geliefert.

### Bauteile PIK

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	PIK (Pumpenträger mit integriertem Kühler)
2	1	Lüfterrad
3 <sup>1)</sup>	1 <sup>2)</sup>	PIK-Füße
4 <sup>1)</sup>	2	Dämpfungsschiene

1) Lieferung nur auf Kundenwunsch

2) Stückzahl = 1 Set (1 Set besteht aus 4 Füßen inklusive Zylinderschrauben)

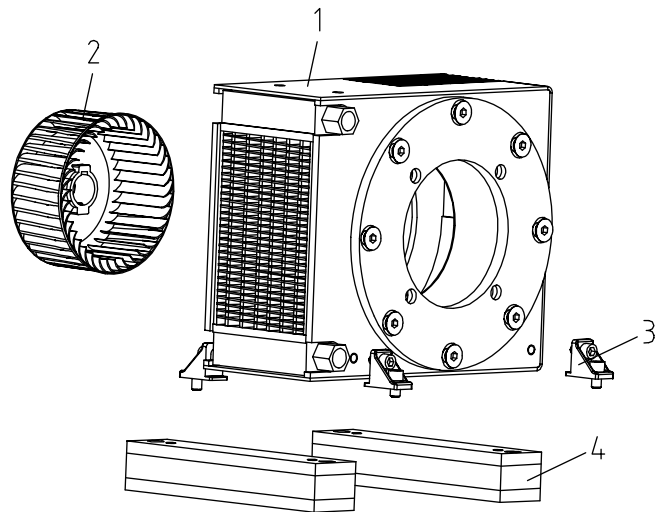


Bild 1: PIK

### Hinweise zum PIK

- Der max. zul. Betriebsdruck für den installierten Wärmetauscher beträgt 15 bar.



#### **ACHTUNG!**

#### **Druckspitzen sind zu vermeiden.**

Der dauernde Betriebsdruck sollte im statischen Betrieb nicht über 10 bar und bei pulsierender dynamischer Beanspruchung max. bei 6 bar liegen. Bei dynamischer Beanspruchung sind Druckspitzen über 10 bar zu vermeiden.



#### **HINWEIS!**

Die Motordrehrichtung - auf die Pumpenwelle gesehen - ist **rechts!**

- Die zul. Öldurchflussmenge sowie die Druckdifferenz entnehmen Sie bitte den Diagrammen 1 bis 8. Bei Ausnutzung der max. zul. Durchflussmengen ist auf freien Durchfluss der Kühlerausgangsleitung zu achten um Druckspitzen zu vermeiden.



#### **HINWEIS!**

Bei höheren Durchflussmengen als in diesen Diagrammen angegeben sind, ist Rücksprache mit unserer Technik erforderlich.

- Die Einbaulage des PIK-Ölkühlers ist beliebig.



#### **ACHTUNG!**

Es ist lediglich auf unverbauten Raum im Abstand von ca. 10 cm vor und hinter dem Luftein- und Luftaustritt zu achten. Die Wirksamkeit des PIK wird verstärkt durch die natürliche Stromrichtung warmer Luft, wenn der Luftaustritt nach oben gelegt wird.

Entsprechend sind die Befestigungsgewinde der PIK-Füße angeordnet.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 16.10.06 Sha/Wy	Ersatz für:
	Geprüft: 16.10.06 Sha	Ersetzt durch:



**Aufbau des PIK-Systems**

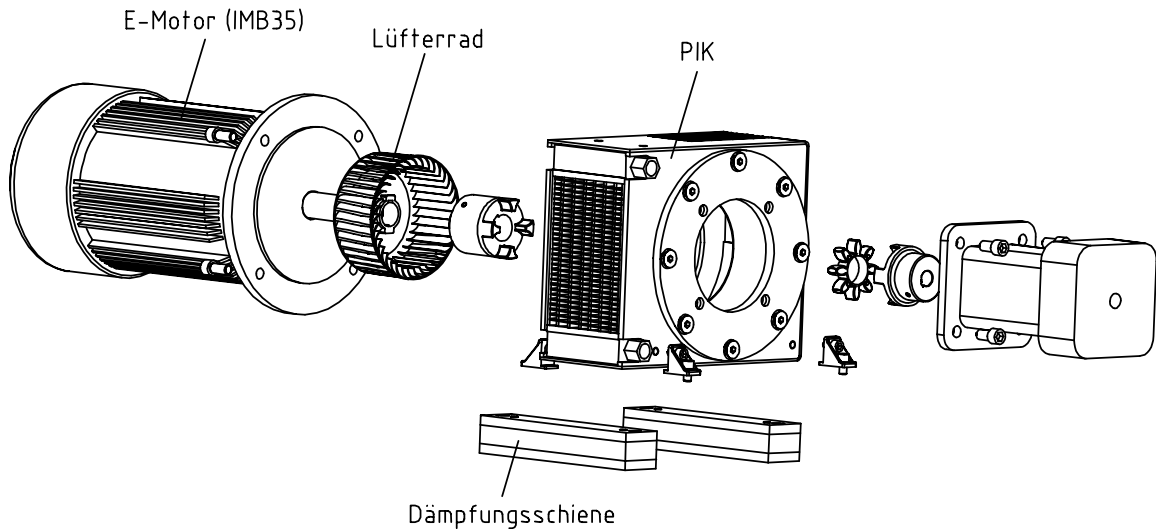


Bild 2: Systemaufbau

**Montage / Inbetriebnahme des PIK**

- Der PIK (Pumpenträger mit integriertem Kühler) wird auf die Motorzentrierung / Pumpenzentrierung aufgesteckt und verschraubt.
- Die Schraubenlänge ist so zu wählen, das mindestens die gesamte Gewindelänge im Pumpenträger ausgenutzt wird.  
Die Anziehdrehmomente  $T_A$  entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle 1 für Montage PIK mit E-Motor bzw. der Tabelle 2 für Montage PIK mit Pumpe.

**Tabelle 1:**

Zylinderschraube nach DIN EN ISO 4762 <sup>1)</sup>	M8	M10	M12	M16	M20
Anziehdrehmoment <sup>2)</sup>	25 Nm	49 Nm	86 Nm	210 Nm	410 Nm

**Tabelle 2:**

Zylinderschraube nach DIN EN ISO 4762 <sup>1)</sup>	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Anziehdrehmoment	3 Nm	5 Nm	13 Nm	25 Nm	40 Nm	100 Nm	190 Nm

1) min. Festigkeitsklasse 8.8

2) Anzugsmomente der Festigkeitsklasse 8.8



**HINWEIS!**

Die Schrauben sind generell mit Loctite, Omnifit 230M oder vergleichbaren Klebern zur Sicherung einzusetzen.

- Der Anschluss für Kühlereingang und -ausgang ist beliebig.



**ACHTUNG!**

Bei der Montage und Demontage der Ölanschlussleitungen muss im Sechskant gegengehalten werden.  
Das max. Anzugsmoment beträgt 40 Nm.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 16.10.06 Sha/Wy	Ersatz für:
	Geprüft: 16.10.06 Sha	Ersetzt durch:



**Montage / Inbetriebnahme des PIK**

**Fortsetzung:**

- Für die Befestigung der PIK-Füße sind generell Befestigungsgewinde vorgesehen. Vor der Montage sind die in den Gewinden angebrachten Kunststoffstopfen zu entfernen. Es sind Innensechskantschrauben nach DIN EN ISO 4762 zu verwenden. Das Anziehdrehmoment  $T_A$  der Schrauben zum PIK entnehmen Sie bitte der Tabelle 1.
- Für die Tankbefestigung (V1-Bauweise) sind generell Befestigungsgewinde vorgesehen. Vor der Montage sind die in den Gewinden angebrachten Kunststoffstopfen zu entfernen. Die Anzugsmomente der Schrauben vom Tankdeckel zum PIK entnehmen Sie bitte der Tabelle 1.



**ACHTUNG!**

**Die Ölanschlussstutzen müssen zum Motor zeigen (Bei unvorhergesehener V1-Verwendung kann der Wärmetauscher gedreht werden)!**

- Das Lüfterrad wird bis zum Anschlag auf die Motorwelle aufgeschoben und gegen axiales Verschieben gesichert.

Sicherung gegen axiales Verschieben:

Lüfterrad mit radialer Sicherung: Die Schraubenanzugsmomente für die Montage des Lüfterrades entnehmen Sie bitte der Tabelle 2 (siehe Bild 3).

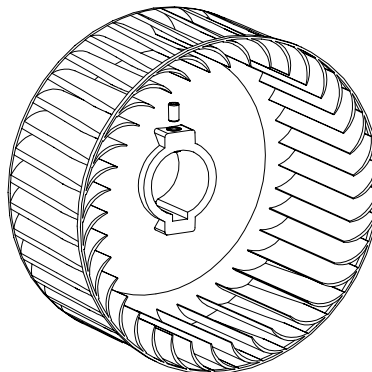


Bild 3: Lüfterrad mit radialer Sicherung

- Für die Kupplungsmontage gilt grundsätzlich die Montageanleitung für den jeweiligen Kupplungstyp. Die Montagemaße der Kupplungsnaben sind der Einbauzeichnung der jeweiligen Motor-Pumpenkombination zu entnehmen.
- Der DT Dämpfungsring kann nur in der Variante DT.../2 eingesetzt werden. Vor der Montage sind die in den Gewinden angebrachten Kunststoffkappen zu entfernen. Es sind Innensechskantschrauben nach DIN EN ISO 4762 zu verwenden. Der DT-Dämpfungsring ist mit dem PIK zu verschrauben. Hierbei ist zu beachten, dass die Innensechskantschrauben durch die Senkbohrungen im DT-Dämpfungsring gesteckt und in das PIK-Gehäuse eingeschraubt werden. Die Anzugsmomente der Schrauben vom DT-Dämpfungsring zum PIK-Gehäuse entnehmen Sie bitte der Tabelle 1.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 16.10.06 Sha/Wy	Ersatz für:
	Geprüft: 16.10.06 Sha	Ersetzt durch:



**Montage / Inbetriebnahme des PIK**

**Fortsetzung:**

- Lage des PIK-Ölkühlers im Hydraulik-Kreislauf  
Der PIK-Ölkühler ist als letztes Element im Ölkreislauf anzuordnen um Druckaufbau zu vermeiden. Filtereinheiten (auch Ausführungen mit „by-pass“-Ventil) sind vor dem PIK-Ölkühler zu platzieren, da plötzliche Volumenstromänderungen zu kurzfristigen Druckspitzen führen, die auch von trägen Ventilen nicht abgefangen werden.
- Betriebstemperatur



**ACHTUNG!**

Es ist bei der Inbetriebnahme darauf zu achten, dass die maximale Öltemperatur von +80 °C nicht überschritten wird.

**Wartungshinweise**

Die PIK-Ölkühler sind weitgehend wartungsfrei. Aufgrund des Unterdruckprinzips und der damit verbundenen Luftströmung sind Verschmutzungen leicht von außen zu erkennen und können auch ohne Demontage des Wärmetauschers von außen gereinigt werden (z. B. mit einem Staubsauger) Aufgrund der glattflächigen Gehäuseausführungen kann das Gehäuse von außen leicht gereinigt werden.

**Technische Daten**

Leistungsbedarf des Lüfterrades bei 1500 1/min.

PIK 200 = 25 W	PIK 300 = 125 W
PIK 250 = 40 W	PIK 350 = 230 W

Kühlleistung  $P_K$  [KW] in Abhängigkeit vom Volumenstrom und Temperaturdifferenz von Öleintritt zu Lufteintritt.  
Lüfterdrehzahl 1500 1/min.

**PIK 200**

Kühlleistung  $P_K$  [KW]

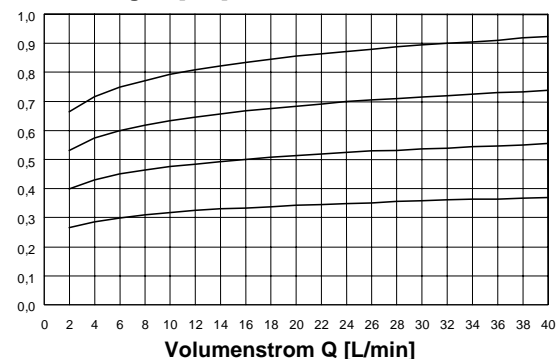


Diagramm 1

Druckdifferenz  $p$  [bar] in Abhängigkeit vom Volumenstrom und Viskosität der Druckflüssigkeit.

**PIK 200**

Druckdifferenz  $p$  [bar]

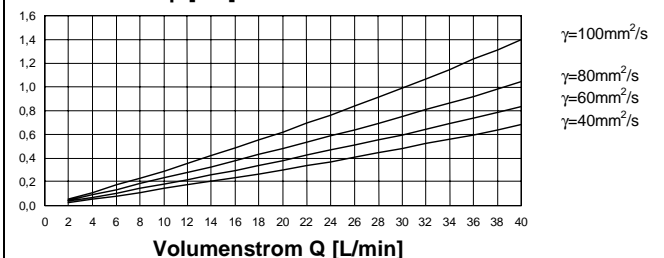


Diagramm 2

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 16.10.06 Sha/Wy	Ersatz für:
	Geprüft: 16.10.06 Sha	Ersetzt durch:



**Technische Daten**

**Fortsetzung:**

Kühlleistung  $P_K$  [KW] in Abhängigkeit vom Volumenstrom und Temperaturdifferenz von Öleintritt zu Lufteintritt.  
Lüfterdrehzahl 1500 1/min.

**PIK 250**

Kühlleistung  $P_K$  [KW]

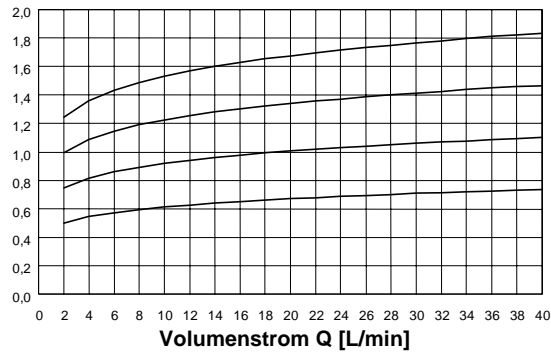


Diagramm 3

**PIK 300**

Kühlleistung  $P_K$  [KW]

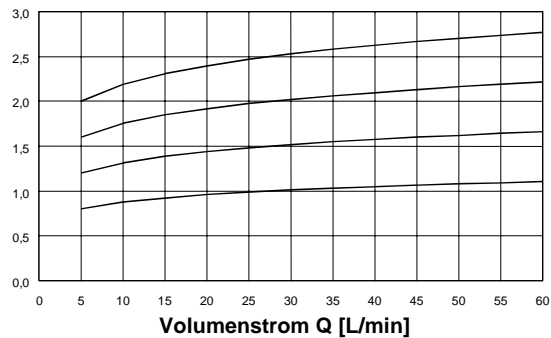


Diagramm 5

**PIK 350**

Kühlleistung  $P_K$  [KW]

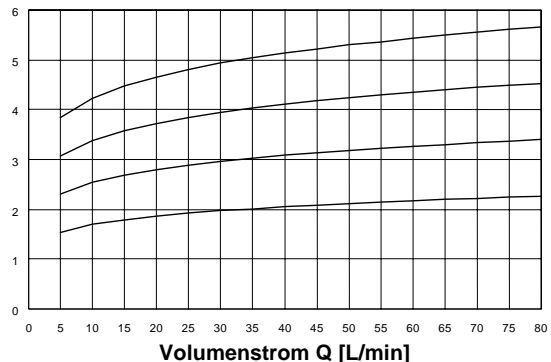


Diagramm 7

Druckdifferenz  $p$  [bar] in Abhängigkeit vom Volumenstrom und Viskosität der Druckflüssigkeit.

**PIK 250**

Druckdifferenz  $p$  [bar]

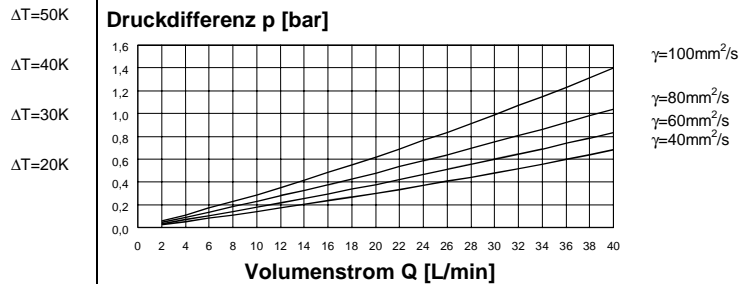


Diagramm 4

**PIK 300**

Druckdifferenz  $p$  [bar]

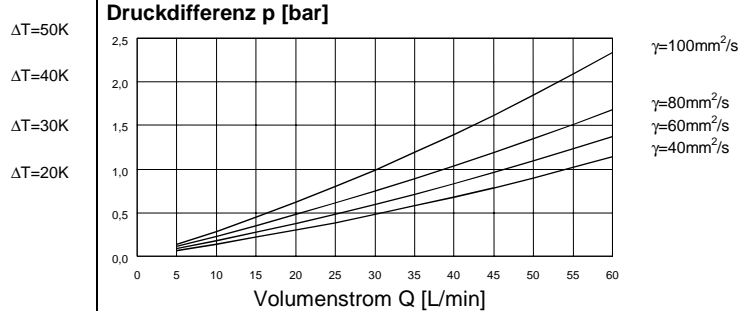


Diagramm 6

**PIK 350**

Druckdifferenz  $p$  [bar]

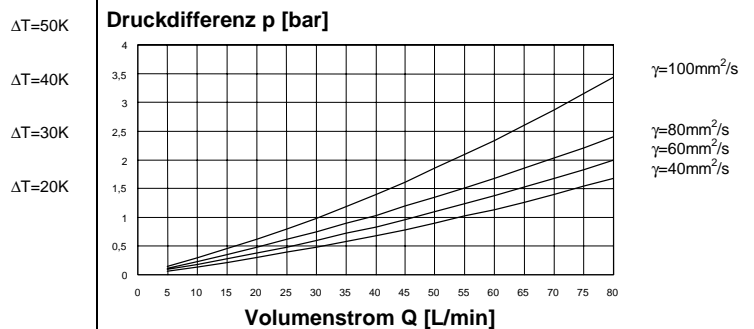


Diagramm 8

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 16.10.06 Sha/Wy	Ersatz für:
	Geprüft: 16.10.06 Sha	Ersetzt durch: