

**PA
PAC
PAD**
Serie



Inhaltsübersicht

■ Stärke der PA-PAC-PAD-Pumpen	1
■ Nenngrößen und Merkmale	2
■ Abmessungen	3
■ Leistungsdaten	4-5
■ Zubehör	6
■ Wellenabdichtung	7
■ Einbau und Inbetriebnahme	8
■ LEDUC Produktübersicht	9

NEUE MODELLE

**PAD Zweikreis
mit 2 x 5 Kolben**

Ein komplettes Programm für die LKW – Hydraulik

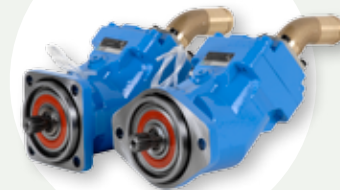
XP SERIE

Schrägachsen Kolbenpumpen von 12 ccm/U bis 130 ccm/U.
Weitere Informationen auf Anfrage oder auf unserer Website:
www.hydroleduc.com



XA SAE SERIE

Die SAE Version von XP Schrägachsen Kolbenpumpen.
Weitere Informationen auf Anfrage oder auf unserer Website:
www.hydroleduc.com



TXV SERIE



Verstellbare Axialkolbenpumpen mit Druck und Fördermenge Regelung «Load Sensing» mit sehr geringen Einbaumaßen, geeignet für alle LKW Anwendungen. Pumpe in kleinsten Abmessungen verfügbar von 40 bis 150 ccm/U.

Weitere Informationen auf Anfrage oder auf unserer Website:
www.hydroleduc.com

**HYDRO
LEDUC**

HYDRO LEDUC

Hauptsitz und Werk
BP 9

F-54122 AZERAILLES (FRANKREICH)

Tél. +33 (0)3 83 76 77 40

Fax +33 (0)3 83 75 21 58

Stärke der PA-PAC-PAD-Pumpen

Das einzigartige Konstruktionsprinzip der Pumpen Typ PA-PAC-PAD bietet eine robuste Lösung für längste Lebensdauer und maximale Druckanforderungen in der LKW-Hydraulik.

Diese Pumpen sind äußerst unempfindlich gegenüber Verschmutzungen im Öl und somit optimal an die harten Einsatzbedingungen angepasst.

Das (patentiert) Aufbauprinzip dieser Pumpenreihe erlaubt es die Drehrichtung, sowohl mit dem Uhrzeigersinn, als auch gegen den Uhrzeigersinn ohne weiteren Montageeingriff zu realisieren.

Wie bei allen LEDUC LKW-Pumpen wurde auch bei dieser Baureihe besonders auf die neusten Innovationen bezüglich der hydraulischen Abdichtungen Wert gelegt:

- Doppelte Wellenabdichtung
 1. Dichtung nach außen, resistent gegen die hohen Temperaturen im LKW-Getriebe.
 2. Dichtung nach innen, angepasst an die Anforderungen des Hydraulikkreises;
- Ein transparenter Schlauch, welcher in die Entlastungsbohrung zwischen den Wellendichtungen eingesteckt ist, verhindert wirksam das Eindringen von Schmutz oder Hochdruckwasser etc. und vermeidet somit eine Beschädigung der Dichtungen.
- Eine O-Ring Dichtung zwischen der Pumpe und dem Nebenantrieb zur optimalen Abdichtung (anstatt der Papierendichtung).

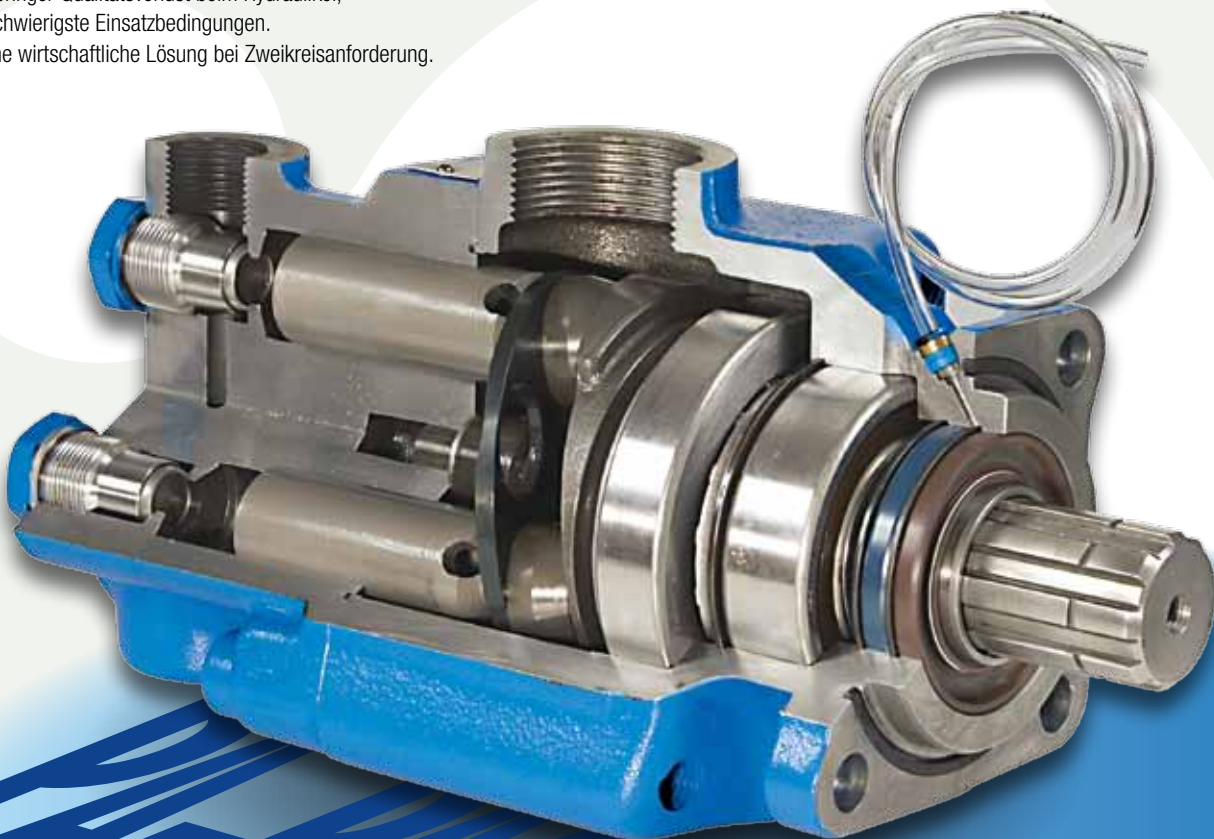
Vorteile der PA-PAC-PAD in Kurzform:

- einfacher Gebrauch;
- Ausgelegt für anspruchsvolle Anforderungen:
 - Druckspitzen;
 - geringer Qualitätsverlust beim Hydrauliköl;
 - schwierigste Einsatzbedingungen.
- Eine wirtschaftliche Lösung bei Zweikreisforderung.

Beliebige Drehrichtung

Hoher Betriebsdrücke:
350 bar Dauerdruck
500 bar Spitzendruck

Robuste und einfache
Konzeption



PA-PAC-PAD

Die Baureihe PA-PAC-PAD gibt es in 3 Ausführungen, geeignet für LKW Anwendungen mit Betriebsdrücke bis 350 bar in Dauer und 500 bar in Spitze.

■ PA Pumpen

- Einkreis von 12 bis 114 ccm/U;
- Zweikreis von 2 x 32 bis 2 x 75 ccm/U;
- Asymetrische Zweikreis 75 + 40 ccm/U.

■ PAC Pumpen

Einbaugröße kompakte Serie:

- Einkreis von 25 bis 80 ccm/U;
- Zweikreis von 2 x 25 bis 2 x 40 ccm/U.

■ PAD Pumpen

Neue Zweikreis-Pumpen Serie mit 5 Kolben pro Kreis, bieten eine reguläre Fördermenge in einer reduzierten Einbaugröße:

- Zweikreis von 2 x 32 à 2 x 67 ccm/U;
- Asymetrische Zweikreis: 55 - 33 et 67 - 40 ccm/U.

Beliebige Drehrichtung

Hoher Betriebsdrücke:
350 bar Dauerdruck
500 bar Spitzendruck

Robuste und einfache
Konzeption

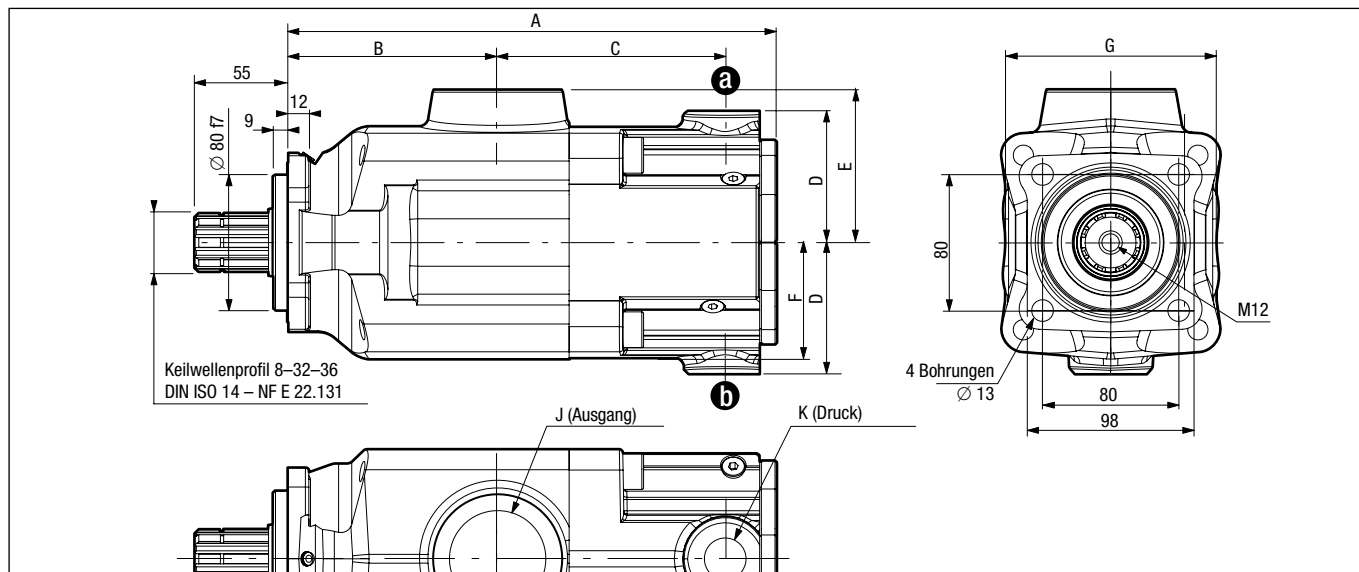
2



NEUE MODELLE

PAD Zweikreis
mit 2 x 5 Kolben

Abmessungen PA-PAC-PAD-Pumpen



Pumpen-Modell	Fördermenge ccm/U		A	B	C	D	E	F	G	J	K	Gewicht kg
	a	b										

Einkreis-Pumpen

PA 12	0511445	12	-	226	94,9	103,3	62	73,2	54	98	G 1 1/2	G 3/4"	12,5
PA 18	0511450	18	-	226	94,9	103,3	62	73,2	54	98	G 1 1/2	G 3/4"	12,5
PA 25	0511510	25	-	261	102	126	47	78	64	107	G 1 1/2	G 3/4"	15
PA 32	0511515	34	-	261	102	126	47	78	64	107	G 1 1/2	G 3/4"	15
PA 40	0511520	43	-	261	102	126	47	78	64	107	G 1 1/2	G 3/4"	15
PA 50	0511525	50	-	261	102	126	47	78	64	107	G 1 1/2	G 3/4"	15
PA 63	0511530	66	-	290	123	138,8	69	90	69	124	G 2"	G 3/4"	23,5
PA 80	0511535	82	-	290	123	138,8	69	90	69	124	G 2"	G 3/4"	23,5
PA 100	0511565	104	-	290	123	138,8	69	90	69	124	G 2"	G 3/4"	23,5
PA 114	0511570	114	-	290	123	138,8	69	90	69	124	G 2"	G 3/4"	23,5

PAC 25	0511470	26	-	226	94,9	103,3	62	73,2	54	98	G 1 1/2	G 3/4"	12,5
PAC 40	0511460	40	-	226	94,9	103,3	62	73,2	54	98	G 1 1/2	G 3/4"	12,5
PAC 50	0511465	50	-	226	94,9	103,3	62	73,2	54	98	G 1 1/2	G 3/4"	12,5
PAC 65	0511490	65	-	243	102,5	112,8	63	78	65	107	G 1 1/2	G 3/4"	16
PAC 80	0511705	78	-	247	102,5	116,3	63	78	65	107	G 1 1/2	G 3/4"	17

Zweikreis-Pumpen

PA2 32	0511545	32	32	290	123	138,8	69	90	69	124	G 2"	G 3/4"	23,5
PA2 40	0511550	39	39	290	123	138,8	69	90	69	124	G 2"	G 3/4"	23,5
PA2 50	0511555	52	52	290	123	138,8	69	90	69	124	G 2"	G 3/4"	23,5
PA2 57	0511560	57	57	290	123	138,8	69	90	69	124	G 2"	G 3/4"	23,5
PA2 75	0516100	75	75	302	126	147,8	72,5	90	72,5	135	G 2"	G 3/4"	26,8

PAC2 25	0511480	25	25	243	102,5	112,8	63	78	65	107	G 1 1/2	G 3/4"	16
PAC2 32	0511485	32	32	243	102,5	112,8	63	78	65	107	G 1 1/2	G 3/4"	16
PAC2 40	0511710	39	39	247	102,5	116,3	63	78	65	107	G 1 1/2	G 3/4"	17

Ungleiche Mehrkreisausführung

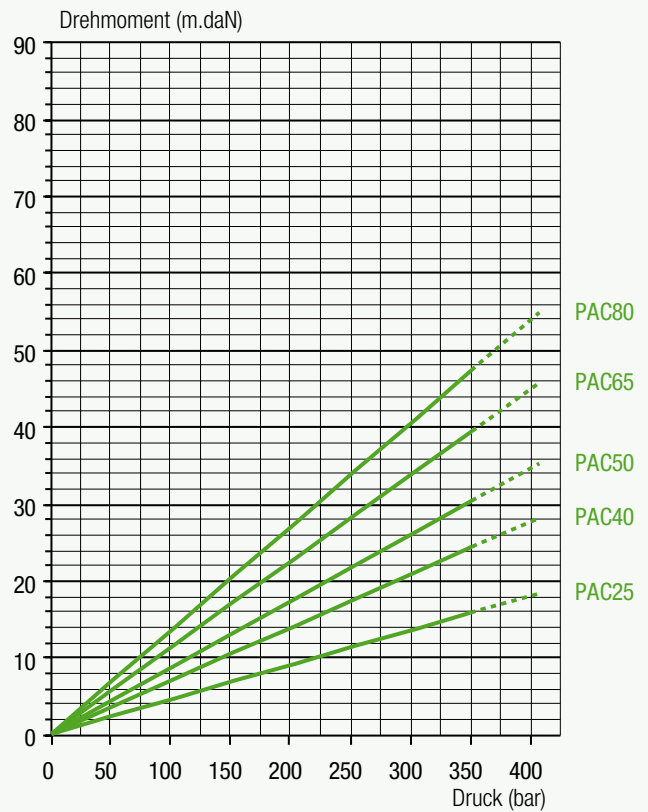
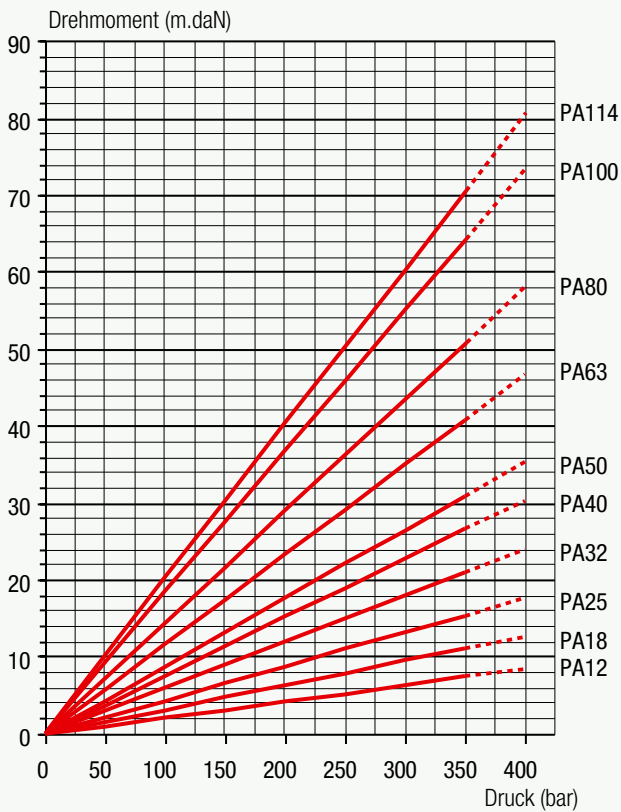
PA 75-40	0516810	75	40	302	126	147,8	72,5	90	72,5	135	G 2"	G 3/4"	27,4
----------	---------	----	----	-----	-----	-------	------	----	------	-----	------	--------	------

2 x 5 Kolben

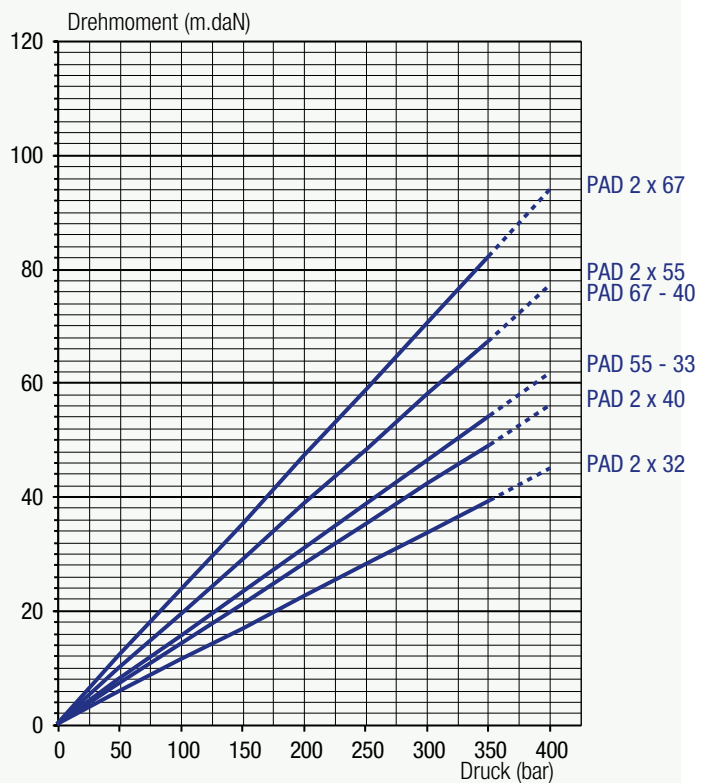
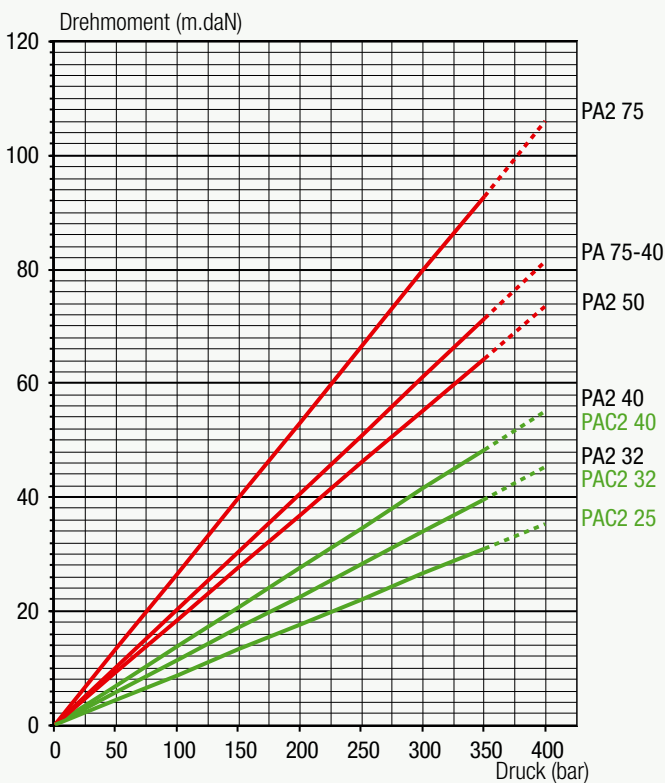
PAD 2 x 32	0521240	32	32	287	123	133,8	77,5	90	69	124	G 2"	G 3/4"	24,6
PAD 2 x 40	0521230	40	40	287	123	133,8	77,5	90	69	124	G 2"	G 3/4"	24,6
PAD 2 x 55	0521210	55	55	287	123	133,8	77,5	90	69	124	G 2"	G 3/4"	24,6
PAD 2 x 67	0518270	67	67	287	123	133,8	77,5	90	69	124	G 2"	G 3/4"	24,6
PAD 55-33	0521250	55	33	287	123	133,8	77,5	90	69	124	G 2"	G 3/4"	24,6
PAD 67-40	0518290	67	40	287	123	133,8	77,5	90	69	124	G 2"	G 3/4"	24,6

Leistungsaufnahme abhängig vom Ausgangdruck der Pumpe

Einkreis Modelle



Zweikreis Modelle



Berechnung der Leistung unter Berücksichtigung des Drehmomentes

$$C = \frac{\mathcal{P}(\text{kW})}{\omega} \times 100 = \text{m.daN}$$

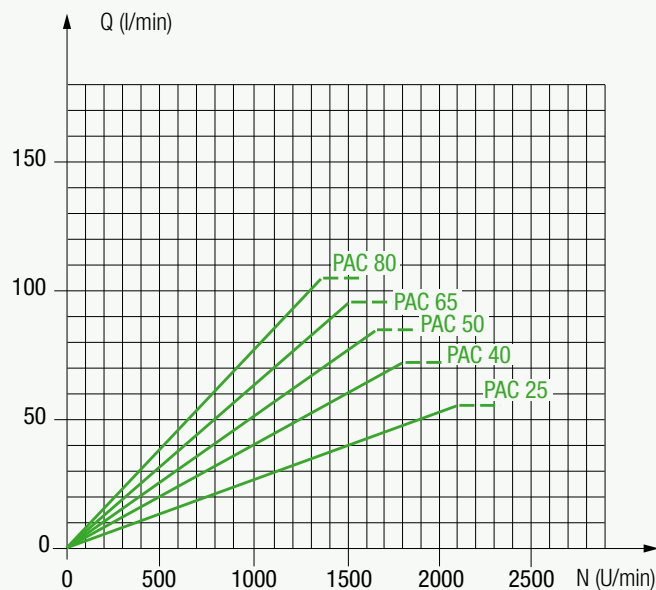
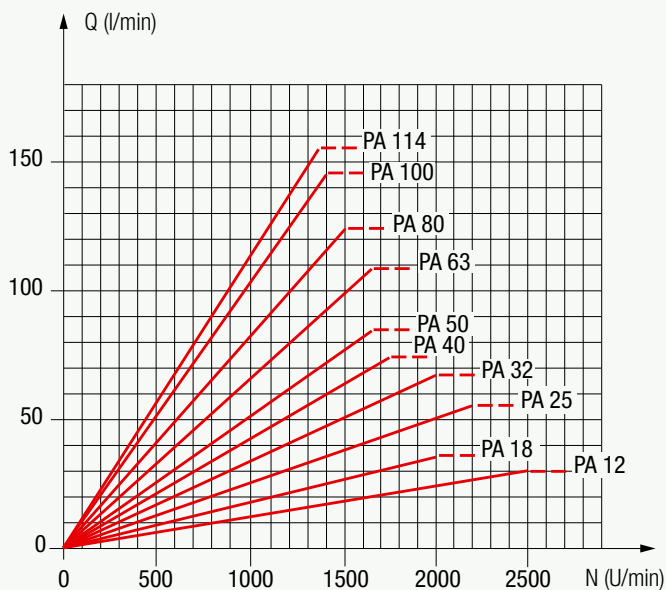
$$\omega = \frac{\pi N}{30} \quad \mathcal{P}(\text{kW}) = \frac{\Delta P \times Q}{600}$$

Erklärung:

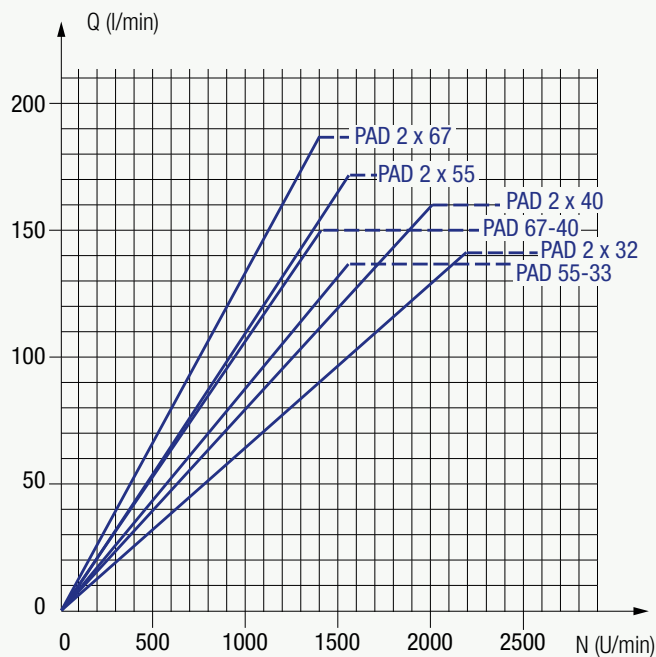
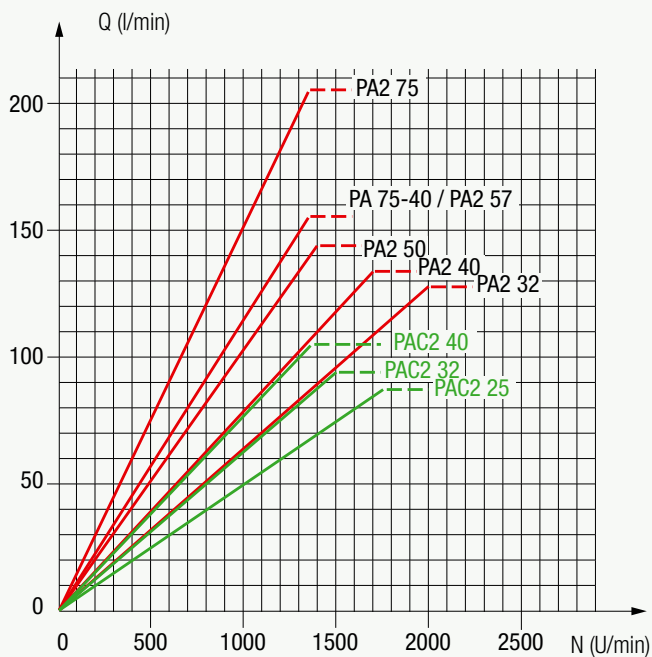
- \mathcal{P} = Theoretische hydraulische Leistung
- C = Drehmoment
- N = Drehzahl in U/min
- P = Arbeitsdruck in bar
- Q = Fördermenge in l/min

Fördermenge

Einkreis Modelle

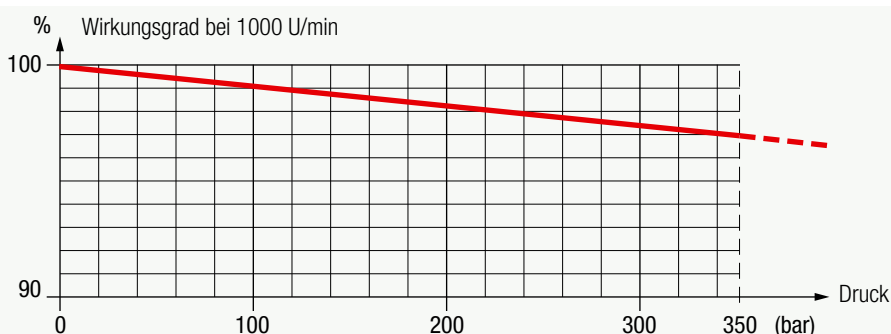


Zweikreis Modelle



Volumetrischer Wirkungsgrad

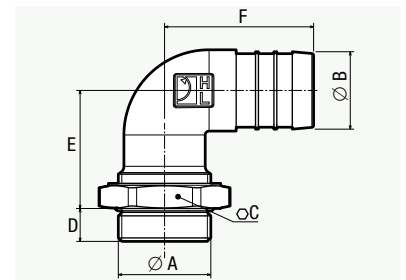
Dieser Wirkungsgrad basiert auf einer Testreihe im Versuchslabor von HYDRO LEDUC. Ermittelt auf einem Prüfstand unter Verwendung von Hydrauliköl nach ISO 46 bei 25°C (100 cSt). Die Pumpe montiert mit einem original HL Ansaugstutzen und einer 4m langen Ansaugleitung. Den Tank leicht oberhalb der Pumpe montiert.



■ Ansaugstutzen für PA-PAC-PAD – Pumpen

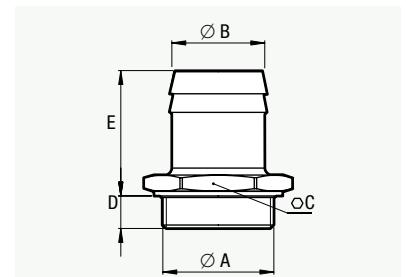
90° gebogene Ansaugstutzen, einstellbar

Modell	A	∅ B	C	D	E	F	Für Pumpen
240131	G 1"½	40	60	17	61	77	PA und PAC
240133	G 1"½	50	60	17	65	82	PA und PAC
240135	G 2"	50	70	17	65	82	PA, PAC und PAD



Gerade Ansaugstutzen

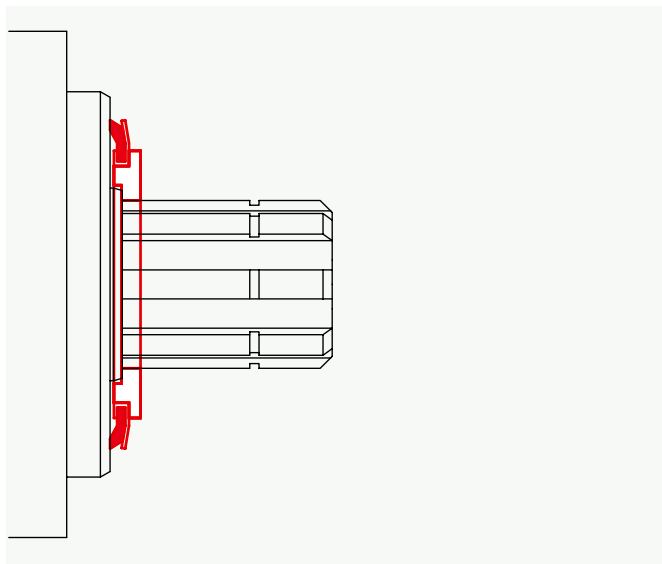
Modell	A	∅ B	C	D	E	Für Pumpen
240182	G 1"½	40	56	14	54	PA und PAC
240067	G 1"½	50	52	14	66	PA und PAC
240066	G 1"½	60	64	14	69	PA und PAC
240186	G 1"½	63,5	64	14	69	PA und PAC
240183	G 2"	50	66	14	54	PA, PAC und PAD
240170	G 2"	60	66	14	72	PA, PAC und PAD
240201	G 1"½	76,2	80	14	89	PA, PAC



■ Schmutzabweiser zum Schutz der Wellendichtungen für Pumpen PA-PAC-PAD

Diese Abdeckkappe garantiert den Schutz der Wellendichtungen. Im Besonderen schützt sie die Pumpe vor allgemeiner Straßenverschmutzung bei Gelenkwellen-antrieben.

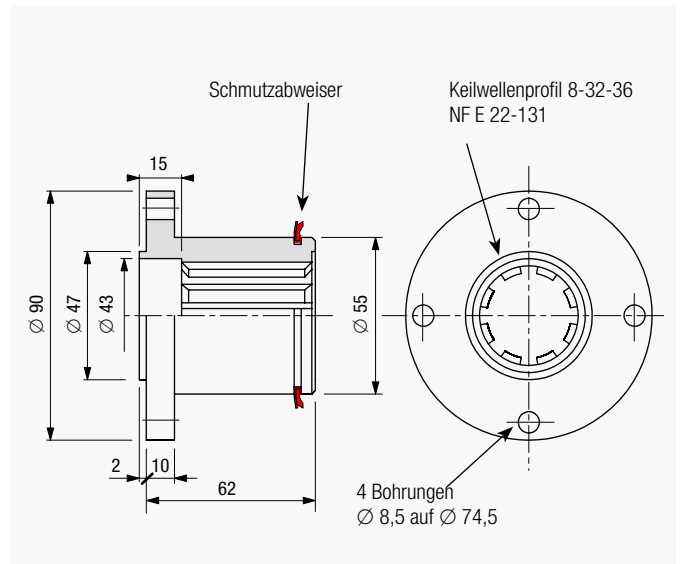
Modell: **DEF 054111**



■ Kardan-Flansch PLT

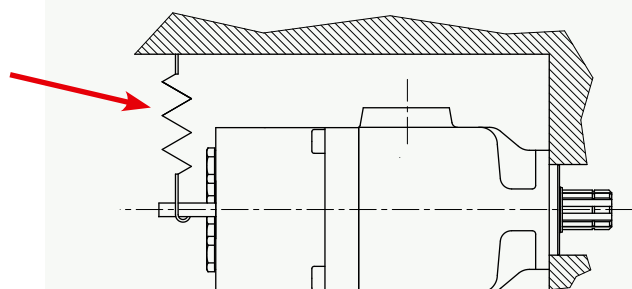
Dieser PLT 056315 Kardan-Flansch ermöglicht es, die Pumpe direkt an der Kardanwelle (siehe Zeichnung rechts) zu montieren.

Modell: **PLT 056315**



■ Elastische Halterung

Für die PA 2x75 und PA 75-40 ist die Nutzung einer Elastischen Halterung empfohlen.

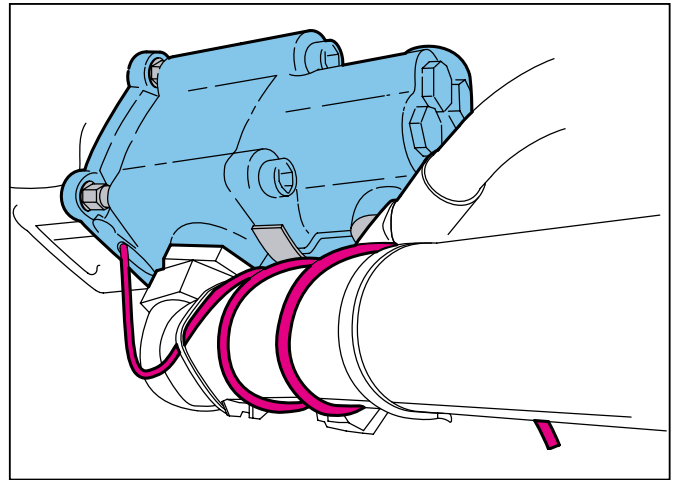


Die speziell für die LKW-Hydraulik entwickelten LEDUC Pumpen sind grundsätzlich mit verstärkten Abdichtungen versehen:

- Doppelte Wellenabdichtung: ein Dichtung nach außen, resistent gegen hohe Temperaturen im Getriebe, ein Dichtung nach innen, angepasst an die Anforderungen des Hydraulikkreises;
- Eine spezielle Sicherung zum Schutz der Wellendichtungen. Diese Sicherung besteht aus einem transparenten Plastikrohr, welches in die Entlastungsbohrung eingesteckt wird. Es verhindert wirksam das Eindringen von Schmutz oder Hochdruckwasser etc. und vermeidet somit eine Beschädigung der Dichtungen. Das Weiteren erlaubt es die Luftzirkulation in der Kammer zwischen den Wellendichtungen.



■ Beispiel zur Befestigung des Plastikrohres



✓ Anleitung zur Montage des Plastikrohres:

- bilden Sie mit dem Plastikrohr ein Siphon, um das Eindringen von:
 - Straßenschmutz;
 - Wasser oder Dampf, welcher beim Reinigen mit Hochdruckgeräten entsteht, zu vermeiden.
- richten Sie das Schlauchrende nach unten bzw. in Richtung einer geschützten Umgebung;
- die Befestigung des Schlauchs kann mittels eines Kabelbinders erfolgen.

✗ Vermieden werden muß:

- die Befestigung des Plastikrohres an beweglichen Fahrzeugteilen. Dies könnte zur Beschädigung bzw. zum Abreißen des Rohres führen;
- jegliches Einklemmen oder Verwickeln während der Befestigung;
- jegliche Verschleiß am Schlauchrende.



HYDRO LEDUC weist ausdrücklich darauf hin, dass beim Anbau der Pumpe in Verbindung mit einem nicht abgedichteten Nebenantrieb die Abdichtung des LKW-Getriebes ausschließlich durch die Pumpe erfolgt. Aus diesem Grund werden von HYDRO LEDUC nur getestete und durch LKW-Hersteller freigegebene Lösungen angeboten.

Insbesondere, die Querschnittsdichtung zwischen der Pumpe und dem Nebenantrieb zur optimalen Abdichtung.



Durch die richtige Installation geben Sie Ihrer Pumpen eine lange Lebensdauer!

Der Tank

Generell ist die Montage des Hydrauliktanks oberhalb der Pumpe zu favorisieren. Das Öl-Niveau kann auch unterhalb der Pumpe liegen. Für nähere Informationen bitten wir um Rücksprache mit unserem technischen Büro.

Für eine optimale Funktion, und um Folgeschäden zu vermeiden, sollte der Druck in der Ansaugleitung zwischen 0,8 und 2 bar (absolut) liegen.

Bei der Auswahl des Tanks sollte darauf geachtet werden, dass Rücklauf- und Ansaugleitung voneinander getrennt sind (eingeschweißte Trennwand). Diese Maßnahme vermeidet Ölverwirbelungen sowie das Eindringen von Luft in den Hydraulik-Kreislauf.

Um ein evtl. Ansaugen von Schmutzpartikel zu vermeiden, ist sicherzustellen, daß die Ansaugleitung nicht unmittelbar über dem Tankboden endet.

Leitungen

Die Auslegung muß Durchfluss- Geschwindigkeiten von 0,5 bis 0,8 m/sec. sicherstellen. Die Ansaugleitung sollte ohne Verwinkelungen und so kurz wie möglich gewählt sein.

Filtrierung

HYDRO LEDUC empfiehlt die Verwendung eines sorgfältig gereinigten Tanks ausgestattet mit einem Befüllfilter sowie einem Luftfilter.

Die Ansaugleitung soll gereinigt (entlüftet) und die Rücklaufleitung wie nachfolgend beschrieben gefiltert sein:

- für einfache hydraulische Kreisläufe (z. B. Kipper): 20 µm Filter in der Rücklaufleitung;
- für komplexe hydraulische Kreisläufe (z.B. Kran).

Optimale Lösung:

- Hochdruckfilter zwischen Pumpe und Kran – Hydraulik (Steuerblock);
- 10 bis 20 µm Filter;
- Verschmutzungsüberwachung.

Hydrauliköl

Mineral-Hydrauliköl mit einer Viskosität zwischen 10 und 400 cSt. verwenden. Innerhalb dieses Bereiches sind die volumetrischen Kenngrößen der Pumpe gewährleistet. Bei Verwendung anderer Öle bitten wir um Rücksprache mit unserem technischen Büro.

Innerhalb der Pumpe darf die maximale Temperatur des Öles 100°C nicht übersteigen.

Antrieb - und Einbauempfehlungen

Beim Einbau mittels Nebenantrieb: sorgfältige Beachtung der vorgeschriebenen Anzugsmomente der Befestigungsschrauben (-muttern) zwischen Pumpe und Nebenantrieb sowie zwischen Nebenantrieb und LKW - Getriebe.

Bei PA-PAC-PAD Pumpen dürfen keine axialen Kräfte auf die Pumpenwelle einwirken. Bitte überprüfen Sie Ihre Konfiguration unter Beachtung dieser Vorschrift.

Vorbereitung der Pumpen

Die PA-PAC-PAD Pumpen drehen ohne zusätzlichen Eingriff sowohl rechts wie links.

Vor Inbetriebnahme der Pumpen, diese mit Hydrauliköl befüllen.

Inbetriebnahme

- Öffnen des Absperrhahns (Ansaugleitung), wenn vorhanden.
- Überprüfen der Schaltstellung am Steuerventil. Umlauf zu Tank muß sicher gestellt sein.
- Teilweises Lösen einer Verschraubung an der Druckleitung (Entlüften).
- Inbetriebnahme mit geringer Drehzahl oder mit EIN/AUS Intervallen.
- Anziehen der Druckleitung-Verschraubung, sobald keine Luftblasen mehr erkennbar sind.
- Pumpe ein bis zwei Minuten laufen lassen und das Verhalten der Pumpe beobachten.
- Überprüfen, ob die Pumpe korrekt, ohne Vibrationen bzw. abnormale Geräusche läuft.
- Nach einigen Arbeitsstunden müssen die Anzugsdrehmomente der Befestigungsmuttern (Pumpe/Nebenantrieb) überprüft werden.

Instandhaltung / Wartung

Notwendige, regelmäßige Überprüfungen:

- Anzugsdrehmoment der Befestigungsmuttern (Pumpe / Nebenantrieb),
- Ölreinheit,
- Filterwechsel.



Sollten Sie innerhalb des durchsichtigen Plastikrohrs Ölsuren feststellen, ist eine Überprüfung der Abdichtung zwischen Nebenantrieb und Pumpe unmittelbar notwendig.

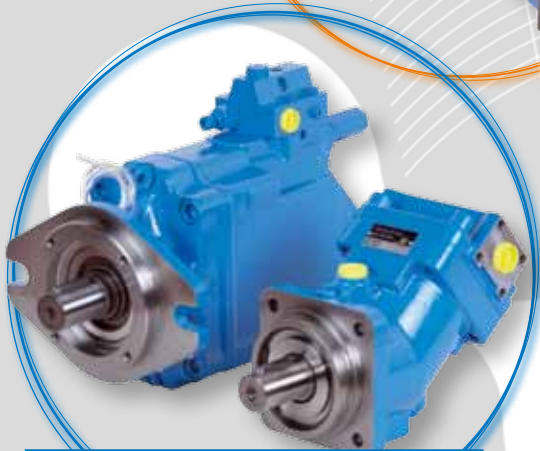
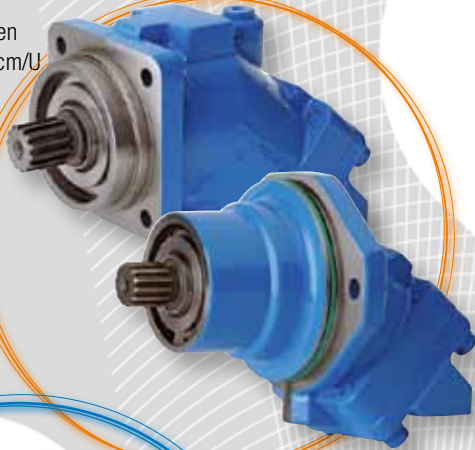
Alle LEDUC Pumpen werden mit den Unterlagen für die Inbetriebnahme geliefert.



Produktübersicht

Hydraulikmotoren

Konstantaxialkolbenmotoren
Modelle von 12 bis 126 ccm/U
Verfügbar in Iso als
auch SAE Ausführung.



Industrielle und mobile Pumpen

Konstantpumpen der W Serie
sowie Verstellpumpen der Delta SAE Baureihe für hohen Betriebsdruck bei gleichzeitig geringen Aussenabmessungen.

W Baureihe :

- Ablaflansch nach ISO 3019/2,
- Antriebswelle nach DIN 4580.

DELTA Baureihe SAE Antriebswellen und Anblaflansch.



Hydropeumatische Druckspeicher

Blasen, Membran und Kolbenspeicher.
Membran und Blasen Speicher in Kugel Bauform.
Volumen: von 20 ccm bis zu 50 l.
Druck bis 500 bar je nach Kundenbedarf.
Hydro Leduc führt außerdem eine große Anzahl an Zubehörteilen.

TXV

XP

**PA
PAC
PAD**

Axialkolbenpumpen für LKW

Hydro Leduc bietet 3 Baureihen von Kolbenpumpen welche sich perfekt für die Montage am Nebenabtrieb von LKW's eignen.

Konstant und Verstellpumpen mit einer Fördermenge von 12 bis 150 ccm/U.

Micro Hydraulik

In der Herstellung von mikrohydraulischen Pumpen besitzt Hydro Leduc eine große Erfahrung und Kompetenz:

- Axial und Radialkolbenpumpen mit variable und konstanter Fördermenge,
- Axialkolben Mikrohydraulikmotoren,
- Mikrohydraulikaggregate bestehend aus Pumpe, Elektromotor, Ventile und Steuerelementen

Hydro Leduc bietet mit diesen kompletten Systemen mit Ihrer minimalen Bauform zuverlässige Lösungen für extreme Einsatzbedingungen.



Leidenschaft animiert...

HYDRO LEDUC

Änderungen und Neuentwicklungen für spezielle Anwendungsfälle werden bei HYDRO LEDUC von einem eigenen Forschungs- und Entwicklungsteam erarbeitet.

Die enge Zusammenarbeit mit den Ingenieuren unserer Kunden bietet die Gewähr für optimale und bedarfsgerechte Lösungen.

HYDRO LEDUC

Hauptsitz und Werk
BP 9 - F-54122 AZERAILLES (FRANCE)
Tél. +33 (0)3 83 76 77 40
Fax +33 (0)3 83 75 21 58

HYDRO LEDUC GmbH

Haselwander Str. 5
D-77746 SCHUTTERWALD (DEUTSCHLAND)
Tel. +49 (0) 781-9482590
Fax +49 (0) 781-9482592

HYDRO LEDUC N.A., Inc.

19416 Park Row - Suite 170
HOUSTON, TEXAS 77084 (USA)
Tel. +1 281 679 9654
Fax +1 832 321 3553



Komplett-Katalog:
www.hydroleduc.com



HYDRO LEDUC

SAS mit Eigenkapital v. 4 065 000 euros

Siret 319 027 421 00019

RC Nancy B 319 027 421

mail@hydroleduc.com

 **HYDRO
LEDUC**