



**DICKOW
PUMPEN**



**Vertikale selbstansaugende
Seitenkanalpumpen**

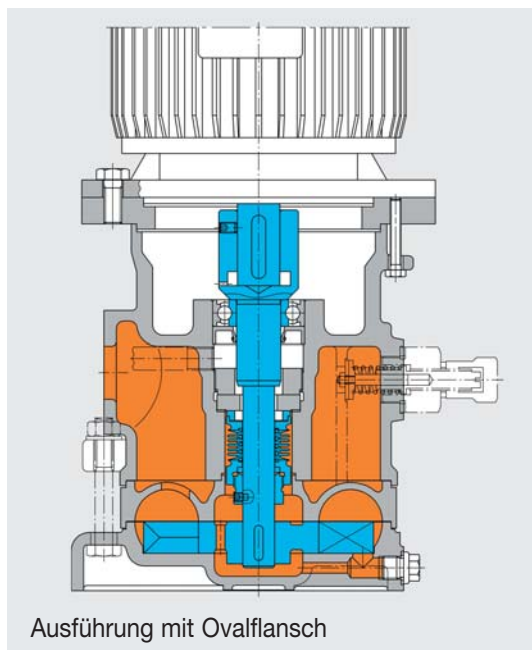
Type WPV

Einsatzgebiet

Neben der Selbstansaugefähigkeit haben Seitenkanalpumpen aufgrund ihrer hohen Druckziffern den Vorteil, bei Förderung kleinerer Mengen gegen relativ hohe Druckhöhen wirtschaftlicher zu arbeiten als normale Zentrifugalpumpen. Die Seitenkanalpumpen eignen sich deshalb zur Lösung vieler Förderprobleme in allen Bereichen der industriellen Technik. Sie sind einsetzbar zur Förderung nahezu aller Flüssigkeiten, die frei von abrasiven Feststoffen sind und keine allzu hohe Viskosität aufweisen. (Die Einsatzgrenze für selbstansaugende Ausführung ist 100 cSt) Besonders geeignet sind die vertikalen Seitenkanalpumpen zum Einsatz in Tanklagern mit unterirdisch angeordneten Lagerbehältern mit einem maximalen Durchmesser von 2,5 m. Aufgrund der kompakten Bauweise können die Pumpen direkt auf dem Domdeckel montiert werden, so dass die geodätische Saughöhe nur wenig über dem Behälterdurchmesser liegt und kurze Ansaugwege gegeben sind. Die maximalen Betriebsdrücke liegen bei 6 bar (PN6) bzw. 10 bar (PN16), die maximale Betriebstemperatur beträgt 100°C.

Aufbau

Die WPV-Pumpen sind einstufige, einflutige, selbstansaugende Inline-Pumpen. Die gegenüberliegend angeordneten Saug- und Druckstutzen haben grundsätzlich gleiche Nennweiten. Die Pumpe ist starr mit dem Antriebsmotor verschraubt. Die Pumpe besteht aus dem Sockel, der Saug- und Druckscheibe, dem Lagergehäuse mit der Gleitringdichtung und dem Laufrad.



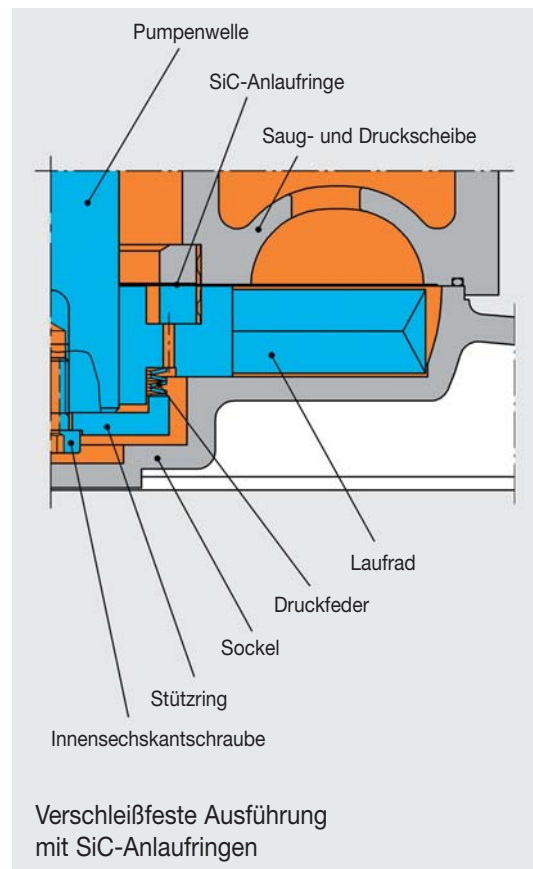
Für die Baugröße 25/35/40 steht eine Konstruktion mit Ovalflanschen PN6 und Laufradanordnung ohne Anlaufringe zur Verfügung.

Laufrad, Ausführung PN16

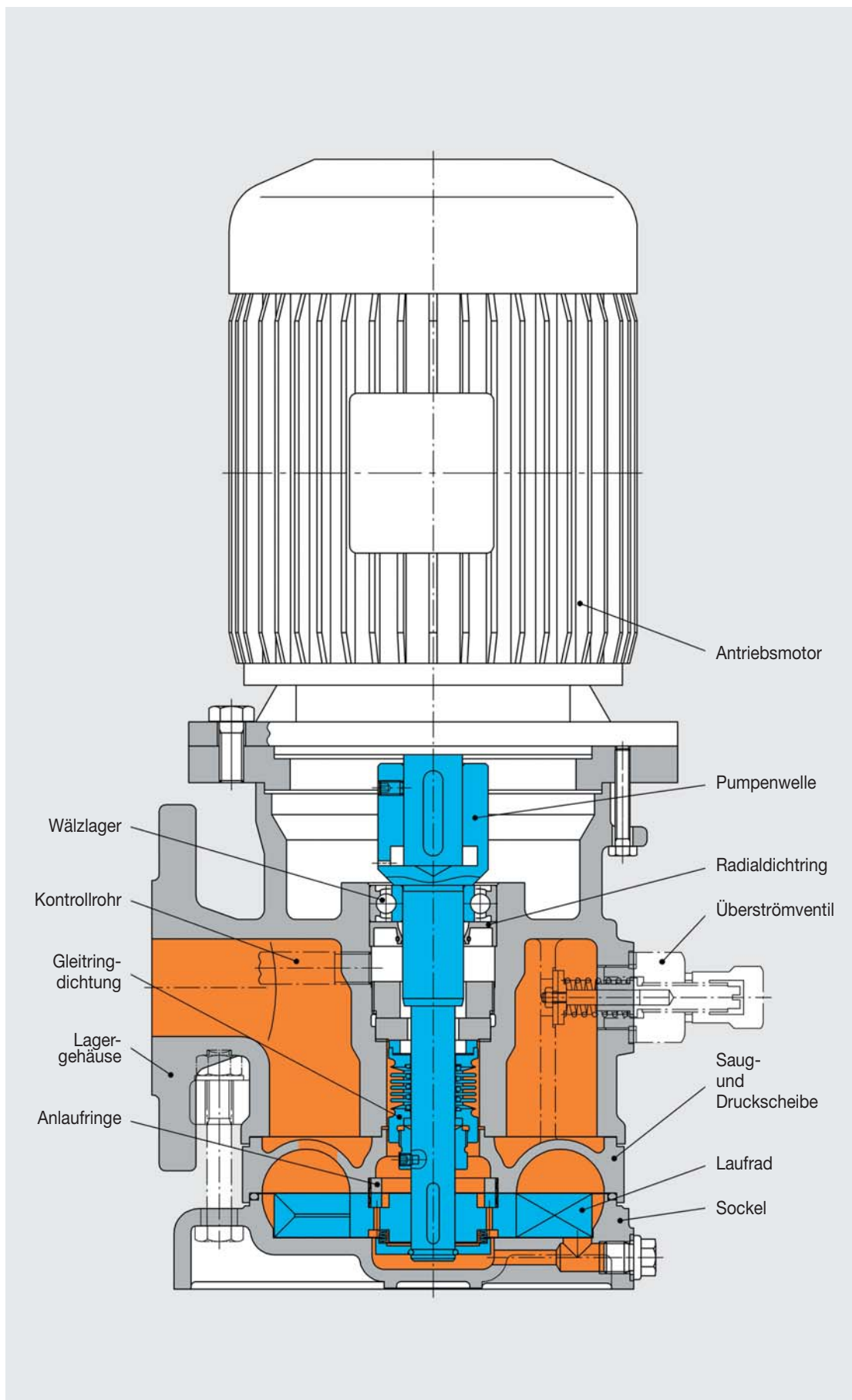
Das hydraulisch entlastete Seitenkanalrad ist mittels Passfeder mit der Welle verbunden und in einer Kammer zwischen Sockel und Saug- und Druckscheibe angeordnet.

Die Selbstansaugefähigkeit, der Wirkungsgrad und der Aufbau des Förderdruckes erfordern relativ geringe Bauspiele zwischen dem rotierenden Laufrad und den stationären Pumpenteilen.

Um bei den geringen Bauspielen ein Anlaufen bzw. Festfressen der Laufräder - auch bei Förderung von Medien mit niederen Viskositäten und mangelnden Schmiereigenschaften - mit Sicherheit zu verhindern, sind im Sockel und in der Saug- und Druckscheibe bei den Pumpen in der Ausführung PN16 verschleißfeste SiC-Anlaufringe angeordnet. Das Laufrad wird über den Stützring und die Druckfeder konzentrisch gegen den Anlaufring in der Saug- und Druckscheibe gedrückt. Hierbei garantieren die Fertigungstoleranzen ein Spaltspiel zwischen Flügeln und stationären Teilen. Metallische Berührung ist ausgeschlossen.



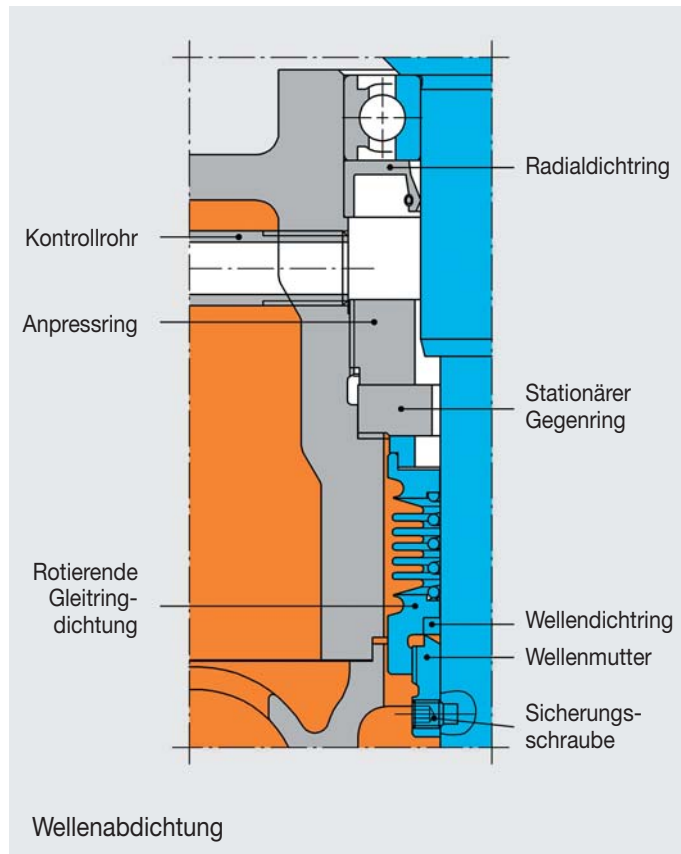
Schnittbild, Ausführung PN16



Wellenabdichtung

Das Fördermedium ist gegen die Atmosphäre bzw. den Antriebsmotor durch eine einfachwirkende Metallfaltenbalg-Gleitringdichtung abgedichtet.

Die rotierende Gleitringdichtung ist mit einer Wellenmutter auf der Pumpenwelle befestigt und mit einem Radialdichtring abgedichtet. Der Gegenring ist im Lagergehäuse verschraubt und mittels Flachdichtung abgedichtet. Der Antriebsmotor ist gegen Gleitringdichtungsleckagen mit dem fettgeschmierten Radialdichtring geschützt. Eventuell auftretende Leckage an der Gleitringdichtung wird über ein Kontrollrohr abgeführt und somit sichtbar.



Werkstoffe

Folgende Werkstoffe sind standardmäßig lieferbar:

Lagergehäuse	EN-GJL-250 (PN6), EN-GJS-400-18-LT (PN16), 1.4408 (PN16)
Sockel, Saug- und Druckscheibe	EN-GJS-400-18-LT, 1.4408 (PN16)
Laufgrad	Ms (PN6), 1.4457 (PN16)
Pumpenwelle	St, 1.4571
Gleitringdichtung	Metallbalg 1.4571, Gleitringe SiC/Kohle
Anlaufringe	SiC
Überströmventil	Ms, 1.4571

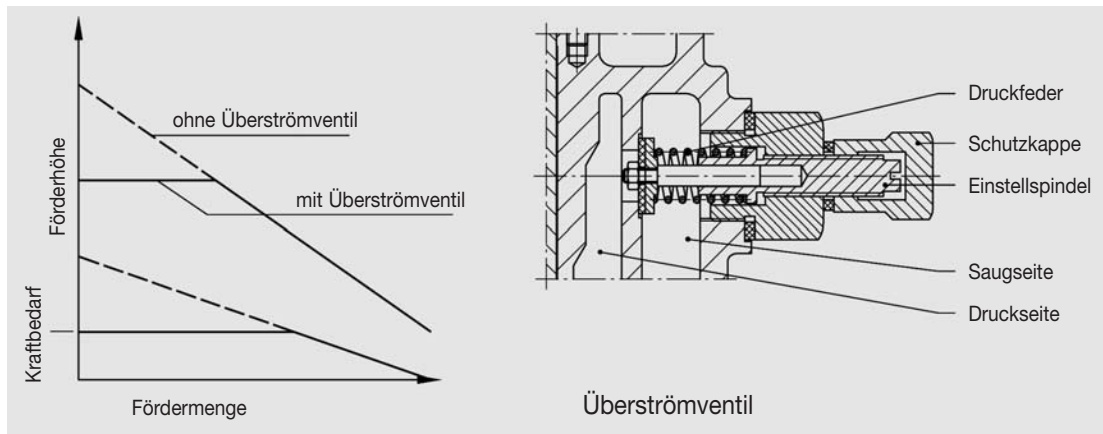
Antriebsmotoren

Es werden generell IEC-Motoren, Bauform V1 eingesetzt.
Drehzahl $1450 \text{ min}^{-1} / 50 \text{ Hz}$, $1750 \text{ min}^{-1} / 60 \text{ Hz}$.

Explosionsschutz

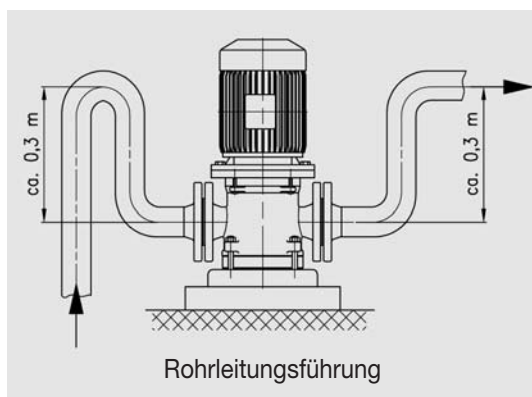
Bei Einsatz entsprechender Antriebsmotoren sind die WPV-Pumpen zugelassen im Ex-Bereich Gruppe II, Kategorie 2 zur Installation in Atmosphären mit Gas/Dampf/Nebel. Die Pumpen erfüllen die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Explosionsschutzrichtlinie 94/9/EG und der Maschinenrichtlinie 98/37 EG und sind für Anlagen mit stark erhöhtem Sicherheitsbedarf geeignet.

Überströmventil



Bei den Seitenkanalpumpen steigen – im Gegensatz zu Kreiselpumpen – aufgrund der steilen Kennlinien bei abnehmender Fördermenge sowohl Druck als auch Leistungsbedarf relativ stark an und erreichen bei geschlossenem Druckschieber ihr Maximum. Um die druckseitigen Rohrleitungen zu schützen und eine Überlastung des Antriebsmotors zu verhindern, können die WPV-Pumpen mit einem zusätzlichen Überströmventil ausgerüstet werden.

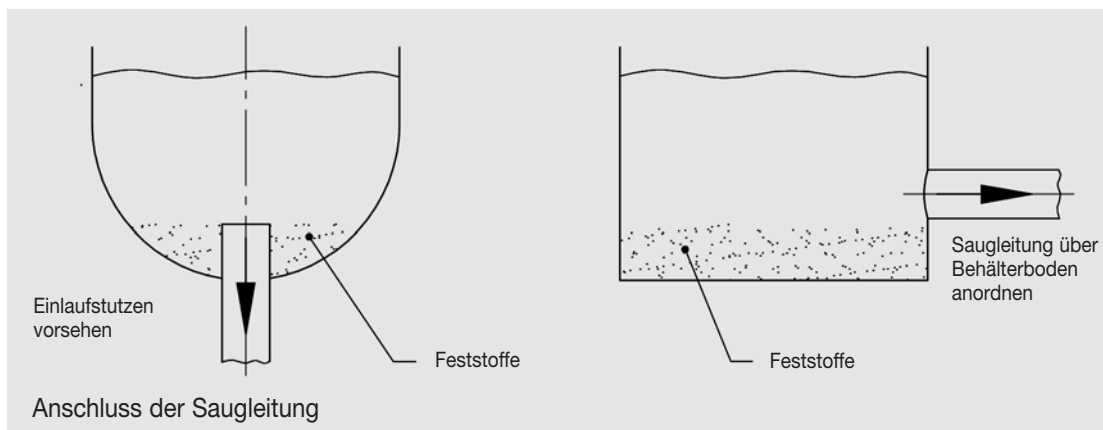
Installationshinweise



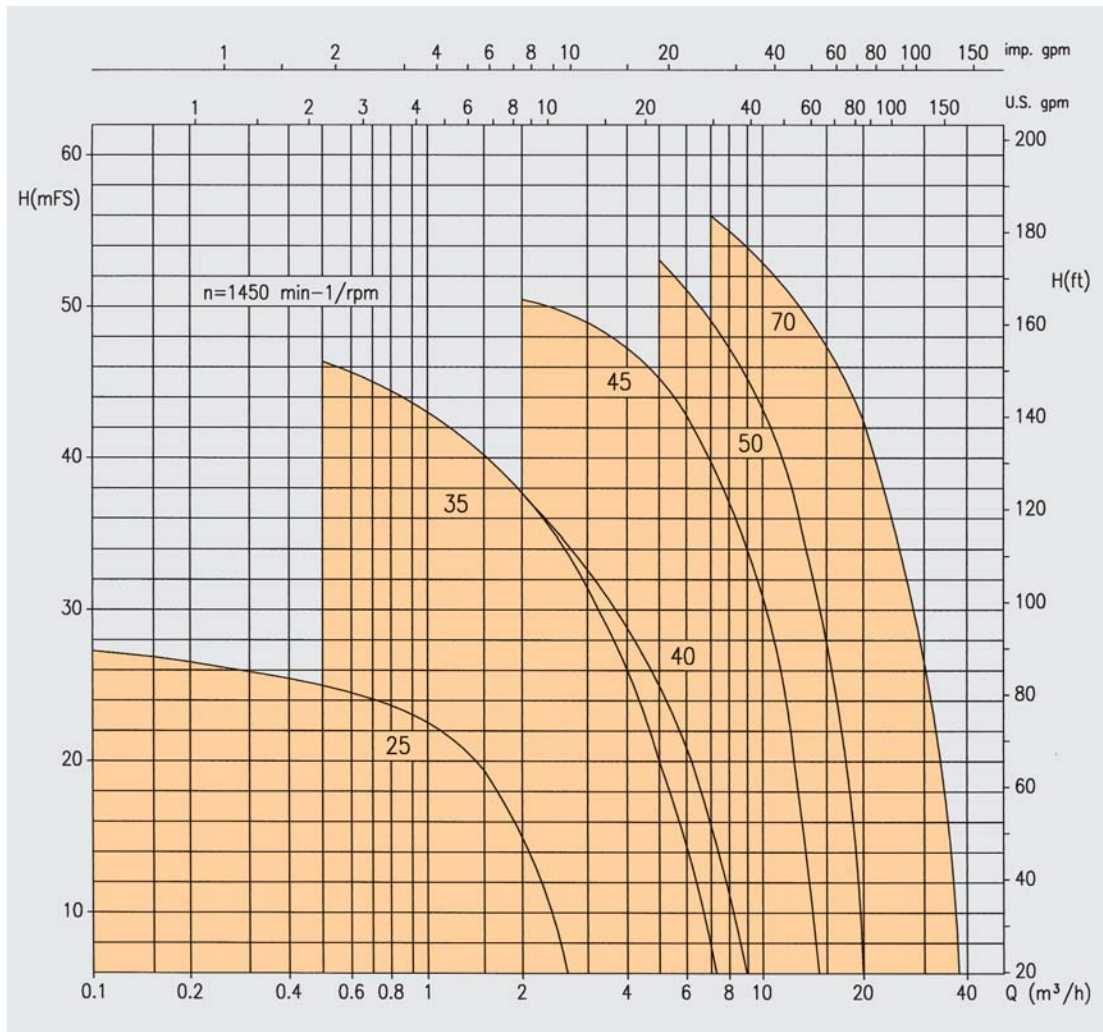
Werden die WPV-Pumpen im Saugbetrieb z. B. zur Förderung aus unterirdischen Behältern ohne zusätzliches Fußventil eingesetzt, so ist zu beachten, dass diese Pumpen in der Ansaugphase im Lagergehäuse ein Gas-Flüssigkeitsgemisch bilden. Hierbei wird die angesaugte Gas- bzw. Luftmenge druckseitig ausgeschieden und in die Druckleitung gedrückt, während das Fördermedium wieder zurück zur Pumpe läuft.

Es ist daher erforderlich, die Rohrleitungen nach nebenstehender Skizze so zu gestalten, dass die erforderliche Flüssigkeit auch in der Pumpe verbleibt.

Seitenkanalpumpen sind empfindlich gegen abrasive Feststoffe im Fördermedium. Erfahrungsgemäß sammeln sich derartige Beimengungen (Schweißperlen, Zunder bei Neuanlagen, ferritische Abtragungen bei St-Rohrleitungen) am tiefsten Punkt der saugseitigen Behälter. Die Saugleitungen der WPV-Pumpen sind daher so anzuschließen, dass sie nicht in den Behältertiefpunkt münden.



Leistungsübersicht WPV



Kennlinien der einzelnen Pumpengrößen, auch für 1750 min^{-1} , mit Angabe von NPSH-Werten und Leistungsbedarf sind auf Anfrage erhältlich.

