

HOCHDRUCK-PLUNGERPUMPEN FÜR HEISSWASSER HIGH-PRESSURE PLUNGER PUMPS FOR HOT WATER



Type	Best.-Nr.	Leistungs- aufnahme	Überdruck max.	Drehzahl max.	Förder- menge max.	Wasser temp. max.	Plunger -Ø	Hub	Gewicht ca.	NPSHR
	Code No.	Power Consump.	Pressure max.	RPM max.	Output max.	Water- Temp. max.	Plunger dia.	Stroke	Weight approx.	NPSH Required
		kW	bar	min ⁻¹	l/h	°C	mm	mm	kg	mWs
P11/10-100D	00.3922	0,8/0,7	60	900/750	390/324	90/105	18,0	10,0	6,5	5,3/5,0
P11/13-100D	00.2178	1,0/0,9	60	900/750	480/402	90/105	18,0	12,4	6,5	4,8/4,5
P11/15-150D	00.2133	1,2/1,0	60	900/750	558/468	90/105	18,0	14,1	6,5	4,5/4,0
P21/18-130D	00.2166	1,5/1,3	60	900/750	690/576	90/105	20,0	14,1	8,5	5,8/5,5
P21/23-130D	00.3852	1,9/1,6	60	900/750	882/732	90/105	20,0	18,0	8,5	6,5/6,0
P30/36-150D	00.2130	3,0/2,5	60	900/750	1380/1146	90/105	24,0	20,0	14,2	6,2/5,7
P30/43-130D	00.2131	3,5/2,9	60	900/750	1614/1350	90/105	26,0	20,0	14,2	6,5/6,0
P41/58-110DK	00.3733	6,3	80	750	2382	105	30,0	26,0	31,5	6,5
P41/70-110DK	00.6403	7,3	80	750	2772	105	30,0	30,0	31,5	7,0
P50/94-110D	00.2642	10,5	80	570	4008	105	36,0	40,0	52,5	7,7
P50/94-110DK	00.3806									
P71/145-180DK	00.5946	15,0	80	460	5700	105	42	52	180,0	6,0
P71/145-180GDK	00.5947									
P71/250-100DK	00.5565	26,0	80	460	9618	105	55	52	180,0	6,0
P71/250-100GDK	00.5452									

Leistungsdaten für intermittierenden Betrieb, Daten für Dauereinsatz auf Anfrage.

Zwischengrößen von Fördermenge / Drehzahl bzw. Druck / Menge / kW können durch lineare Umrechnung ausreichend genau bestimmt werden.

Allgemeine Formel zur Ermittlung des Kraftbedarfs:

$$\frac{P \text{ (bar)} \times Q \text{ (l/min)}}{475} = \text{kW}$$

Data are for intermittent operation. Data for continuous operation are available on request.

Intermediate values for output / speed and pressure / output / kW can be established by linear extrapolation.

A general formula for calculating power is:

$$\frac{P \text{ (bar)} \times Q \text{ (l/min)}}{475} = \text{kW}$$

Einsatzgebiete

SPECK TRIPLEX Plungerpumpen für Heißwasser sind besonders geeignet zur Förderung von Kondensat in Dampfketeln sowie für verschiedene Anwendungen in der Verfahrenstechnik, bei denen Fördermedien mit Temperaturen bis 105°C gefördert werden müssen.

Konstruktionsmerkmale

Die Pumpen der D-Baureihe zeichnen sich aus durch:

- Antriebsgehäuse aus Aluminiumdruckguss oder starkem Sphäroguß (P41, P50, P71) für hohe Stabilität und Schwingungsdämpfung.
- Kurbelwelle mit Rillenkugellager oder Kegelrollenlager (P41, P50, P71) und Gleitlagerpleuel im Ölbad laufend.
- Plunger aus Vollkeramik.
- Doppelte Plungerabdichtung aus hochtemperaturbeständiger Kunstfaser.
- Kühlvorrichtung bei P41DK, P50DK und P71DK zum Kühlen der Dichtungen für verbesserte Dichtungsstandzeiten.
- Saug- und Druckventile baugleich, über Stopfen leicht zugänglich.

Verwendete Werkstoffe

- Ventilgehäuse: Sondermessing, P50DK und P71DK Bronzeguss, P71GDK - Sphäroguß vernickelt.
- Plunger: Vollkeramik.
- Ventile: Hochfester Edelstahl.
- Manschetten: NBR / HNBR mit Gewebeeinlage.
- Kurbelwelle: Gesenkgeschmiedet und einsatzgehärtet.

Betriebsbedingungen

Die NPSHR-Werte der Pumpen sind unbedingt zu beachten! In Abhängigkeit der Mediumtemperatur sind entsprechende Zulaufdrücke (z.B. durch Verwendung einer Kreiselpumpe als Vordruckpumpe) sicherzustellen.

Die Pulsation der Wassersäule auf der Saugseite der Hochdruckpumpen ist durch geeignete Maßnahmen (Windkessel bzw. Membranspeicher) zu dämpfen. Bis zur Pumpentypen P30/43D reicht gewöhnlich eine Saugleitung aus, die eine Nummer größer als der Pumpenanschluss ausgeführt ist, wobei ab ca. 2m vor der Pumpe ein pulsationsdämpfender elastischer Schlauch eingebaut werden muss.

Bei P41, P50 und P71 wird empfohlen, auf der Saugseite die Möglichkeit zum Einbau eines im Durchfluss angebrachten Membranspeichers vorzusehen. Die Notwendigkeit für eine derartige Dämpfung hängt stark von der Gesamtkonzeption der Anlage ab.

Werden an einer Anlage mehrere Pumpen eingesetzt, so muss grundsätzlich jede Hochdruckpumpe mit einer separaten Saugleitung, ausgehend von einem belüfteten oder gedämpften Vorlaufbehälter versorgt werden. Je nach statischer Zulaufhöhe und Wassertemperatur muss zur Einhaltung des NPSHR-Wertes jede Saugleitung mit einer eigenen Druckerhöhungspumpe ausgestattet sein.

Sollen mehrere Hochdruckpumpen an eine gemeinsame Saugleitung angeschlossen werden so ist vor jeder Pumpe ein Saugstromstabilisator zu installieren, der die Saugpulsation abdämpft. Sich überlagernde Saugpulsationen der einzelnen Hochdruckpumpen können zu Kavitation führen!

Die Pumpentypen P41DK, P50/94DK und P71DK werden mit einer Kühlvorrichtung hinter den Hochdruckdichtungen geliefert. Hierbei sind die einzelnen Plungerräume auf der mediumabgewandten Seite der Hochdruckdichtungen verbunden und mit Ermeto-Rohrverschraubungen versehen. So können durch Einleiten von Kaltwasser die Dichtungen gekühlt und dadurch die Dichtungsstandzeiten nochmals erheblich gesteigert werden.

Sicherheitsvorschriften

Es ist ein Sicherheitsventil gemäß den "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler" vorzusehen, das so eingestellt ist, dass der Betriebsdruck um nicht mehr als 10% überschritten werden kann. Bei Nichteinhaltung dieser Vorschrift sowie bei Überschreiten der Temperatur- und Drehzahlgrenze erlischt jegliche Gewährleistung.

Fields of Application

SPECK TRIPLEX Plunger Pumps for operation with hot water are suitable for pumping condensate into steam boilers and also for use in various fields of process technology where media are to be pumped at temperatures of up to 105°C.

Construction Characteristics

Particular features of the D-Model series are:

- Crankcase of aluminium-cast or solid spheroidal-cast iron on (P41, P50, P71) ensuring a high stability and vibration damping.
- Crankshaft with grooved ball bearings or coned roller bearings (P41, P50, P71) together with plain bearing on rod running in oil-bath.
- Solid ceramic plunger.
- Double plunger sealing of high-temperature resistant fibre.
- Coolant on P41DK, P50DK and P71DK to keep seals cool thus increasing seal life.
- Identical suction and discharge valves, easily accessible.

Materials Used

- Valve Casing: Special Brass, P50DK and P71DK Cast Bronze, P71GDK – nickel-plated sphero-cast-iron.
- Plunger: Solid ceramic.
- Valves: High Grade Stainless Steel.
- Sleeves: Nitrile / Hot Water Nitrile with fabric reinforcing.
- Crankshaft: Drop-forged and case-hardened.

Installation

NPSHR-values must be kept under control!

Intake pressure has to be determined depending on the temperature of the medium, e.g. by using a centrifugal pump as a booster pump.

Water column pulsation on the suction side of the high pressure pump is to be damped by means of an air chamber or a diaphragm accumulator. A suction line a size larger than the pump connection, usually suffices for pump models up to P30/43D. In this case, a flexible hose must be installed from a distance of at least 2m in front of the pump to damp pulsation.

In the case of the P41, P50 and P71 pumps, it is advisable to provide means for a pulsation damper which can be fitted in the inlet line so that all the water flows through the damper. Whether or not this is necessary, depends largely on the conception of the whole system.

If several pumps are to be applied to one system, every individual high pressure pump must be provided with a separate suction line leading out of an either ventilated or damped head tank. Depending on static suction height and temperature, every suction line must be fitted with its own booster pump to ensure that NPSHR values are kept.

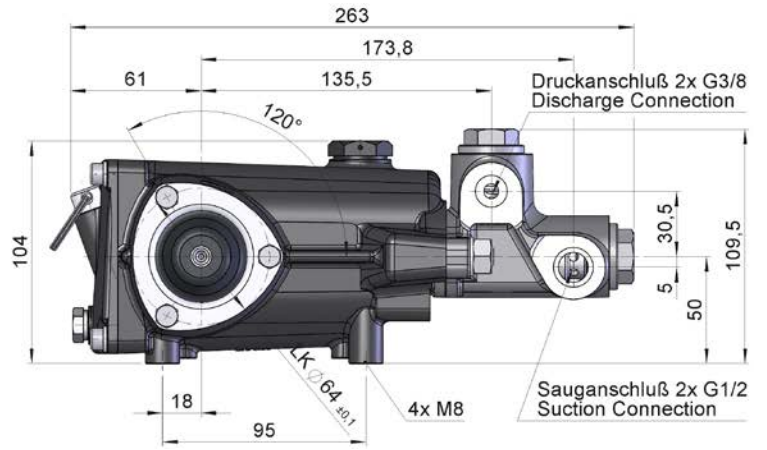
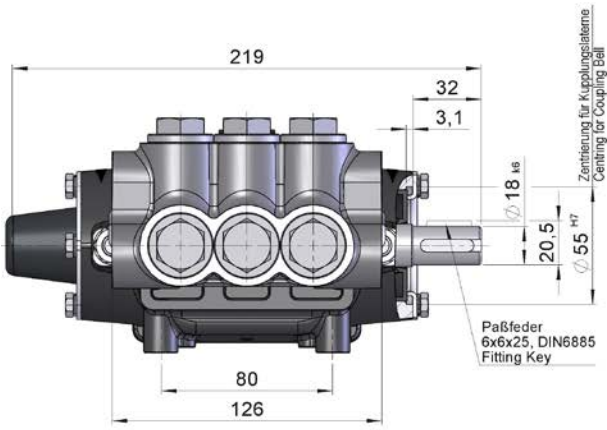
Should several high pressure pumps be connected to one common suction line, a suction stream stabiliser is to be installed in front of every pump which controls pulsation damping. Overlaying suction pulsations from the individual high pressure pumps can lead to cavitation!

Pump models P41DK, P50/94DK and P71DK will be supplied equipped with fittings for a coolant for the high pressure seals. The plunger seal cases are connected to one another by pipe fittings behind the high pressure seals through which the cool water flows. In this way, the seals are kept cool and the life of the seals extended considerably.

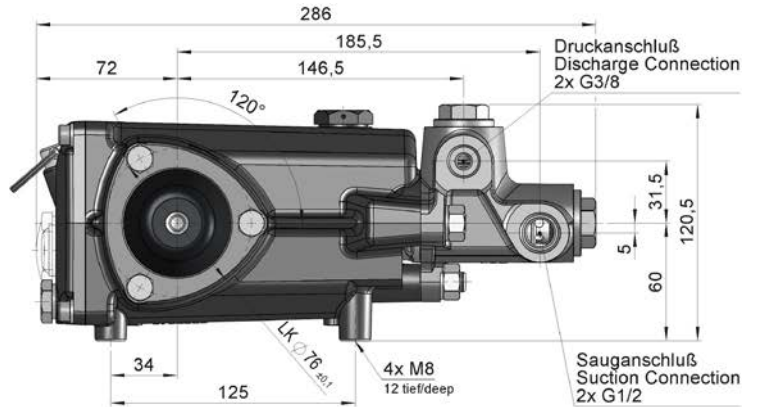
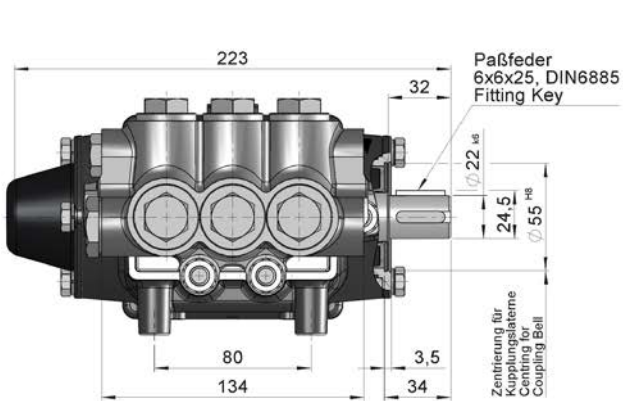
Safety Rules

A safety valve is to be installed in accordance with the guidelines for liquid spraying units so that the admissible operating pressure can not be exceeded by more than 10%. Pump operation without a safety valve as well as any excess in temperature or speed limits automatically voids the warranty.

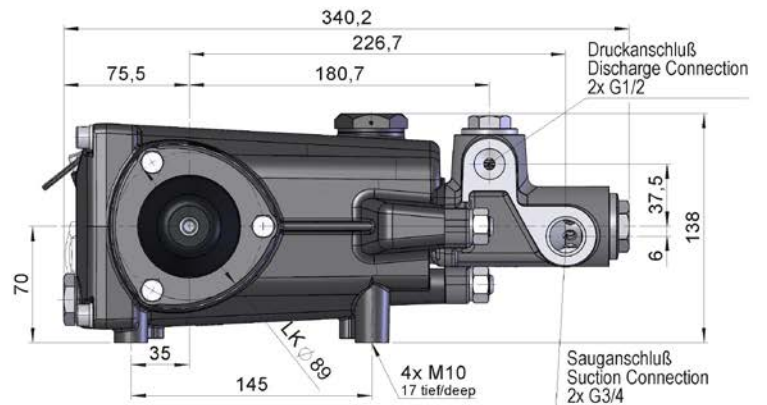
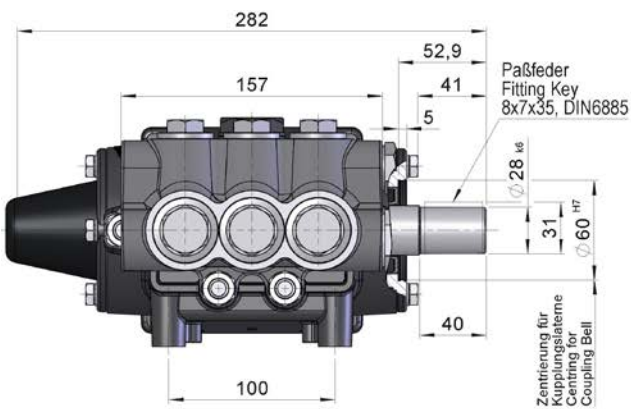
P11/10-100D / P11/13-100D / P11/15-100D



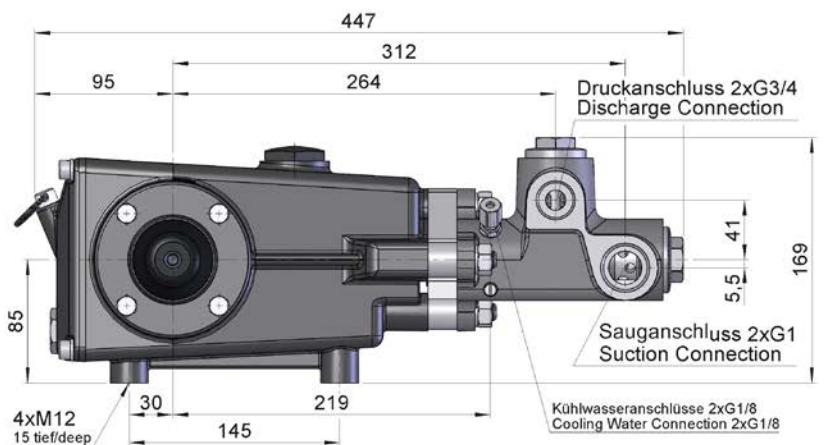
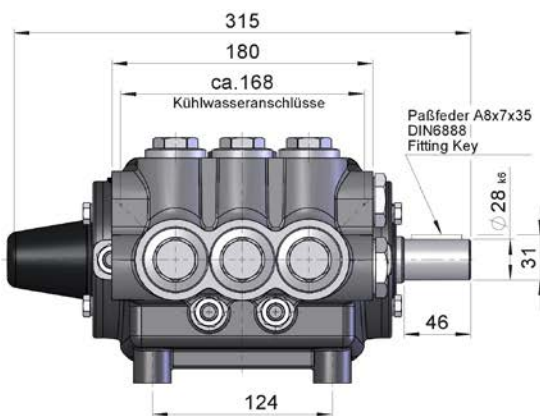
P21/18-130D / P21/23-130D



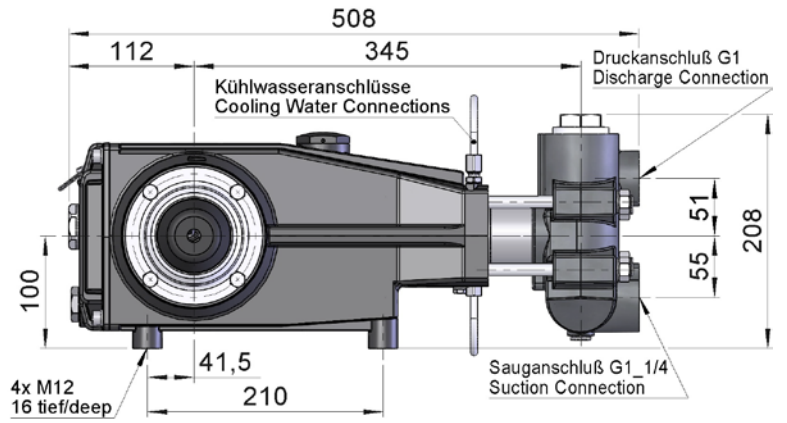
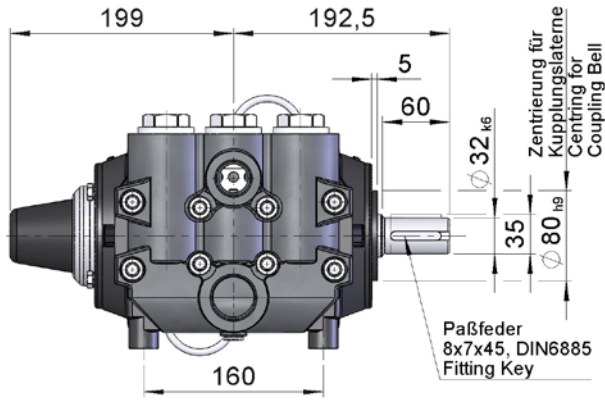
P30/36-150D / P30/43-130D



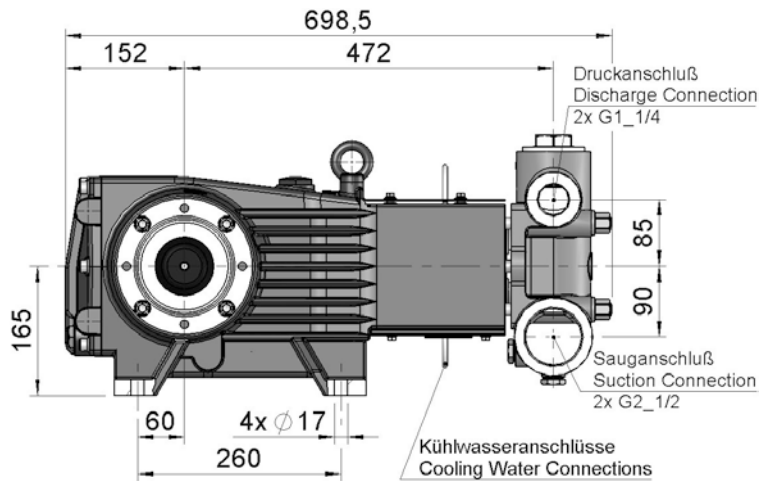
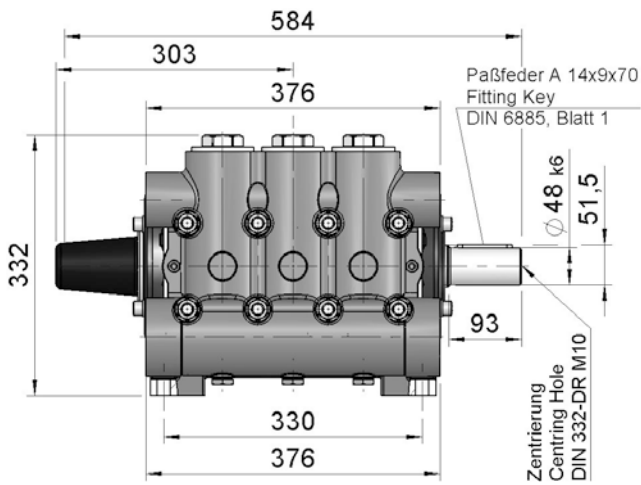
P41/58-110DK



P50/94-110DK



P71/145-180(G)DK / P71/250-100(G)DK



Speck-Triplex-Pumpen GmbH & Co. KG
 Walkenweg 41 · D-33609 Bielefeld
 Tel. (0521) 97048-0 · Telefax (0521) 97048-29
 E-Mail: info@speck-triplex.de
www.speck-triplex.de

