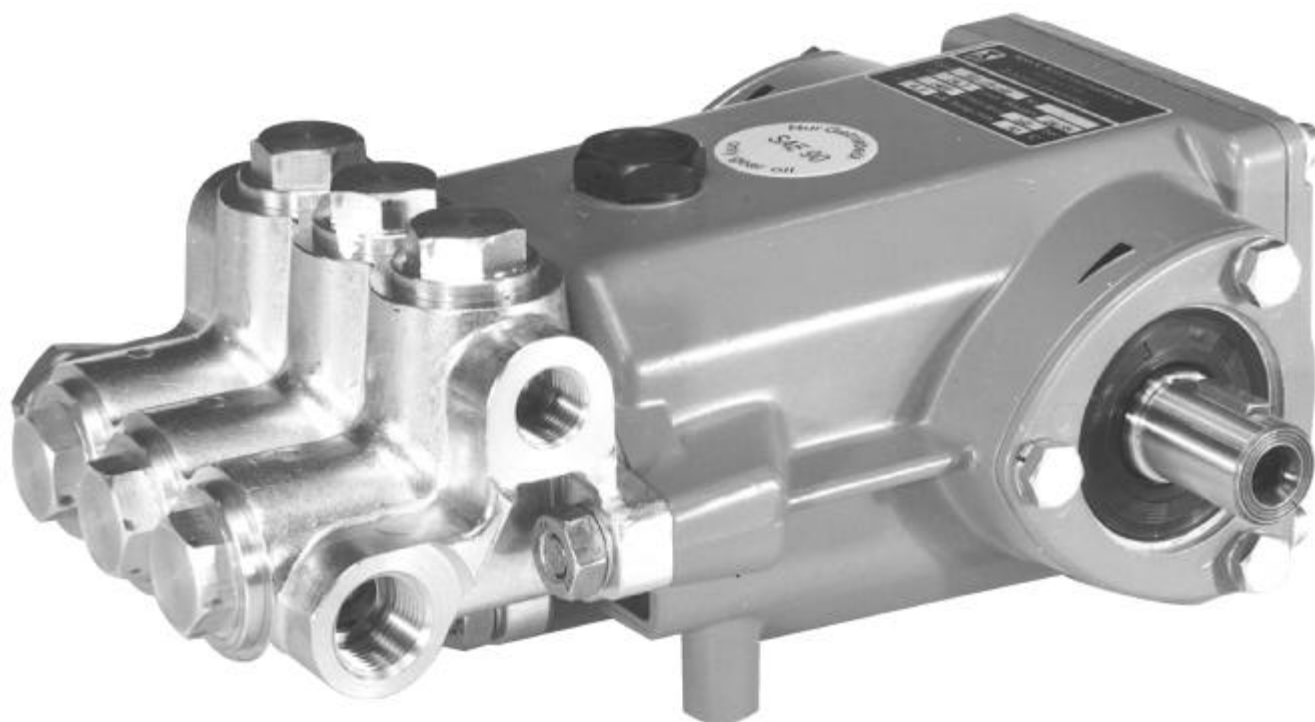


**HOCHDRUCK-PLUNGERPUMPEN  
HIGH-PRESSURE PLUNGER PUMPS**

**BAUREIHE  
SERIES P21**



| Type       | Best.-Nr. | Leistungs-<br>aufnahme | Überdruck<br>max. | Drehzahl<br>max.  | Förder-<br>menge<br>max. | Wasser<br>temp.<br>max. | Plunger<br>-Ø   | Hub    | Gewicht<br>ca.    | NPSHR            |
|------------|-----------|------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------|--------|-------------------|------------------|
|            | Code No.  | Power<br>Consump.      | Pressure<br>max.  | RPM<br>max.       | Output<br>max.           | Water-<br>Temp.<br>max. | Plunger<br>dia. | Stroke | Weight<br>approx. | NPSH<br>Required |
|            |           | kW                     | bar               | min <sup>-1</sup> | l/min                    | °C                      | mm              | mm     | kg                | mWs              |
| P21/16-200 | 00.0866   | 5.9                    | 200               | 1450              | 15.1                     | 70                      | 16.0            | 18.0   | 7.8               | 7.0              |
| P21/15-160 | 00.0543   | 4.6                    | 160               | 1420              | 14.7                     | 70                      | 18.0            | 14.1   | 7.8               | 5.5              |
| P21/18-130 | 00.0555   | 4.6                    | 130               | 1420              | 18.1                     | 70                      | 20.0            | 14.1   | 7.8               | 6.0              |
| P21/23-130 | 00.0579   | 5.9                    | 130               | 1420              | 23.1                     | 70                      | 20.0            | 18.0   | 7.8               | 7.4              |

## Einsatzgebiete

SPECK TRIPLEX Plungerpumpen sind geeignet zur Förderung von sauberem Wasser oder anderen nicht aggressiven oder abrasiven Medien mit ähnlichem spezifischen Gewicht wie Wasser.

Vor dem Verpumpen anderer Fördermedien muß die Eignung und Beständigkeit der Pumpen in Standard oder Sonderausführung unter Berücksichtigung der Leistungs- und Temperaturwerte geprüft werden.

## Konstruktionsmerkmale

Die Pumpen der Baureihe P21 zeichnen sich aus durch:

- Antriebsgehäuse aus Aluminiumdruckguß.
- Kurbelwelle mit Rillenkugellager und Gleitlagerpleuel im Ölbad laufend.
- Plunger aus Vollkeramik
- Leckagerückfuhr für hohe Dichtungsstandzeiten und leckagefreien Betrieb.
- Saug- und Druckventile baugleich, über Stopfen leicht zugänglich.

## Verwendete Werkstoffe

- Ventilgehäuse: Sondermessing.
- Plunger: Vollkeramik.
- Ventile: Hochfester Edelstahl.
- Manschetten: NBR mit Gewebeeinlage.
- Kurbelwelle: Gesenkgeschmiedet und einsatzgehärtet.

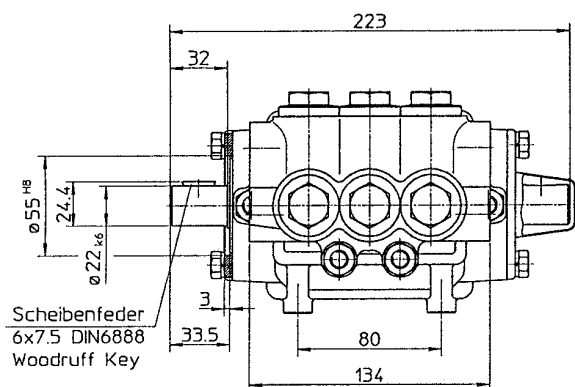
## Betriebsbedingungen

Trotz des pulsationsarmen Laufes der Pumpen muß von Fall zu Fall geprüft werden, ob ein Druckspeicher vorzusehen ist. Dies hängt im wesentlichen ab von der Konstruktion des Gerätes und von der Gesamtheit der Betriebsbedingungen. Die Funktion eines Druckspeichers kann auch von elastischen Druckleitungen übernommen werden. Besondere Sorgfalt ist bei Betrieb mit warmem Wasser erforderlich. Kavitation muß auf jeden Fall vermieden werden.

## Sicherheitsvorschriften und Garantie

Die Garantie beträgt 6 Monate nach VDMA.

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 Garantie.



## Fields of Application

SPECK TRIPLEX Plunger Pumps are suitable for pumping clean water and other non-aggressive or abrasive media with a specific weight similar to water.

Prior to pumping any other media, a check must be made to find out whether these pumps, taking pump performance and temperature values into consideration, are at all suitable for pumping the required medium.

## Construction Characteristics

Particular features of the P21 series are:

- Crankcase of aluminium-cast.
- Crankshaft and taper roller bearings together with plain bearing con rod all run in oil.
- Solid ceramic plunger.
- Drip-return ensuring long seal-life and drip-free operation.
- Identical suction and discharge valves, easily accessible.

## Materials Used

- Valve Casing: Special Brass.
- Plunger: Solid ceramic.
- Valves: High-Grade Stainless Steel.
- Sleeves: Nitrile with fabric reinforcing.
- Crankshaft: Drop-forged and case-hardened.

## Installation

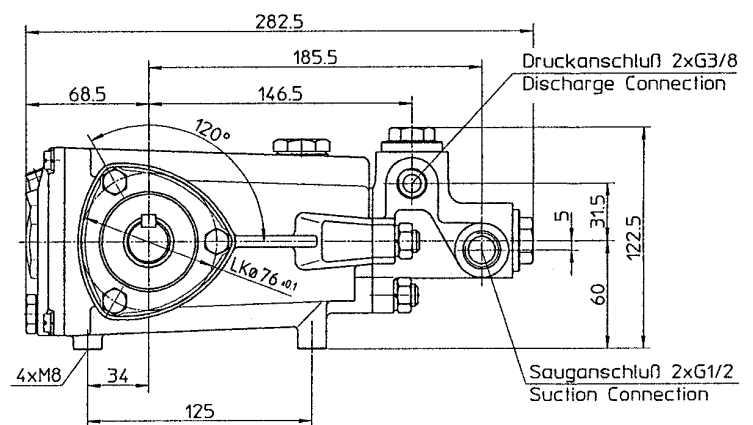
Even though SPECK-TRIPLEX P21 pumps run almost pulsation-free, there are cases where a pressure accumulator is necessary. This will depend mainly on the construction of the unit and the conditions under which it is operated. The same effect can also be achieved by using flexible pressure lines. In any case, use of a pulsation damper adds considerably to the life of the seals and bearings.

Particular care has to be taken when pumping warm water, making absolutely sure that cavitation can not occur.

## Safety and Warranty Rules

There is a 6 month warranty in accordance with VDMA guidelines.

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



## Leistungstabellen – Performance Table

| Motorleistung in kW / Motor Performance KW<br><b>P21/16-200</b> |     |                            |   |                               |  |                               | Überdruck / Pressure            |     | max. 200 bar       |     |     |         |  |
|---|-----|----------------------------|---|-------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|-----|--------------------|-----|-----|---------|--|
|   |     |                            |   |                               |  |                               | Fördermenge / Output            |     | max. 906 l/h       |     |     |         |  |
|   |     |                            |   |                               |  |                               | Wassertemp. / Water Temp.       |     | max. 70 °C         |     |     |         |  |
|   |     |                            |   |                               |  |                               | Gewicht / Weight                |     | ca./approx. 7.8 kg |     |     |         |  |
| Fördermenge<br>Output   |     | Pumpen-<br>drehzahl<br>RPM | Pumpen-<br>keilscheibe<br>Pump V-Belt<br>Pulley |                               | Motor-<br>keilscheibe<br>Motor Pulley<br>bei/at 1450/min |                               | Druck in bar<br>Pressure in bar |     |                    |     |     |         |  |
| l/min   | l/h | 1/min                      | Wirk-<br>ø<br>Eff.Dia.<br>mm                    | Außen-<br>ø<br>Ext.Dia.<br>mm | Wirk-<br>ø<br>Eff.Dia.<br>mm                             | Außen-<br>ø<br>Ext.Dia.<br>mm | 100                             | 120 | 140                | 160 | 180 | 200     |  |
| 9.4   | 564 | 900                        | 125   | 130                           | 79   | 84                            | 1.9                             | 2.2 | 2.6                | 3.0 | -   | -       |  |
| 10.4  | 624 | 1000                       | 125   | 130                           | 88   | 93                            | 2.0                             | 2.5 | 2.9                | 3.3 | 3.7 | -       |  |
| 11.5  | 690 | 1100                       | 125   | 130                           | 97   | 102                           | 2.3                             | 2.7 | 3.2                | 3.6 | 4.1 | 4.5     |  |
| 12.5  | 750 | 1200                       | 125   | 130                           | 106  | 111                           | 2.5                             | 3.0 | 3.4                | 3.9 | 4.4 | 4.9     |  |
| 13.5  | 810 | 1300                       | 125   | 130                           | 114  | 119                           | 2.7                             | 3.2 | 3.7                | 4.3 | 4.8 | 5.3     |  |
| 15.1  | 906 | 1450                       | 125   | 130                           | 125  | 130                           | 3.0                             | 3.6 | 4.2                | 4.8 | 5.4 | 5.9     |  |
| Anzahl der Keilriemen Profil SPZ*<br>Number of SPZ V-Belts*     |     |                            |   |                               |  |                               | 2 x SPZ                         |     |                    |     |     | 3 x SPZ |  |

| Motorleistung in kW / Motor Performance KW<br><b>P21/15-160</b> |     |                            |   |                               |  |                               | Überdruck / Pressure            |     | max. 160 bar       |         |     |     |  |
|---|-----|----------------------------|---|-------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|-----|--------------------|---------|-----|-----|--|
|   |     |                            |   |                               |  |                               | Fördermenge / Output            |     | max. 882 l/h       |         |     |     |  |
|   |     |                            |   |                               |  |                               | Wassertemp. / Water Temp.       |     | max. 70 °C         |         |     |     |  |
|   |     |                            |   |                               |  |                               | Gewicht / Weight                |     | ca./approx. 7.8 kg |         |     |     |  |
| Fördermenge<br>Output   |     | Pumpen-<br>drehzahl<br>RPM | Pumpen-<br>keilscheibe<br>Pump V-Belt<br>Pulley |                               | Motor-<br>keilscheibe<br>Motor Pulley<br>bei/at 1420/min |                               | Druck in bar<br>Pressure in bar |     |                    |         |     |     |  |
| l/min   | l/h | 1/min                      | Wirk-<br>ø<br>Eff.Dia.<br>mm                    | Außen-<br>ø<br>Ext.Dia.<br>mm | Wirk-<br>ø<br>Eff.Dia.<br>mm                             | Außen-<br>ø<br>Ext.Dia.<br>mm | 80                              | 100 | 120                | 140     | 150 | 160 |  |
| 9.3   | 558 | 900                        | 125   | 130                           | 79   | 84                            | 1.5                             | 1.8 | 2.2                | 2.6     | -   | -   |  |
| 10.3  | 618 | 1000                       | 125   | 130                           | 88   | 93                            | 1.6                             | 2.0 | 2.4                | 2.8     | 3.0 | -   |  |
| 11.4  | 684 | 1100                       | 125   | 130                           | 97   | 102                           | 1.8                             | 2.2 | 2.7                | 3.1     | 3.4 | 3.6 |  |
| 12.4  | 744 | 1200                       | 125   | 130                           | 106  | 111                           | 2.0                             | 2.4 | 2.9                | 3.4     | 3.7 | 3.9 |  |
| 13.4  | 804 | 1300                       | 125   | 130                           | 114  | 119                           | 2.1                             | 2.6 | 3.2                | 3.7     | 4.0 | 4.2 |  |
| 14.7  | 882 | 1420                       | 125   | 130                           | 125  | 130                           | 2.3                             | 2.9 | 3.5                | 4.1     | 4.3 | 4.6 |  |
| Anzahl der Keilriemen Profil SPZ*<br>Number of SPZ V-Belts*     |     |                            |   |                               |  |                               | 1 x SPZ                         |     |                    | 2 x SPZ |     |     |  |

| Motorleistung in kW / Motor Performance KW<br><b>P21/18-130</b> |      |                            |   |                               |  |                               | Überdruck / Pressure            |     | max. 130 bar       |     |     |     |
|---|------|----------------------------|---|-------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|-----|--------------------|-----|-----|-----|
|   |      |                            |   |                               |  |                               | Fördermenge / Output            |     | max. 1086 l/h      |     |     |     |
|   |      |                            |   |                               |  |                               | Wassertemp. / Water Temp.       |     | max. 70 °C         |     |     |     |
|   |      |                            |   |                               |  |                               | Gewicht / Weight                |     | ca./approx. 7.8 kg |     |     |     |
| Fördermenge<br>Output   |      | Pumpen-<br>drehzahl<br>RPM | Pumpen-<br>keilscheibe<br>Pump V-Belt<br>Pulley |                               | Motor-<br>keilscheibe<br>Motor Pulley<br>bei/at 1420/min |                               | Druck in bar<br>Pressure in bar |     |                    |     |     |     |
| l/min   | l/h  | 1/min                      | Wirk-<br>ø<br>Eff.Dia.<br>mm                    | Außen-<br>ø<br>Ext.Dia.<br>mm | Wirk-<br>ø<br>Eff.Dia.<br>mm                             | Außen-<br>ø<br>Ext.Dia.<br>mm | 80                              | 90  | 100                | 110 | 120 | 130 |
| 11.5  | 690  | 900                        | 125   | 130                           | 79   | 84                            | 1.8                             | 2.0 | 2.3                | 2.5 | -   | -   |
| 12.8  | 768  | 1000                       | 125   | 130                           | 88   | 93                            | 2.0                             | 2.3 | 2.5                | 2.8 | 3.0 | -   |
| 14.0  | 840  | 1100                       | 125   | 130                           | 97   | 102                           | 2.2                             | 2.5 | 2.8                | 3.0 | 3.3 | 3.6 |
| 15.3  | 918  | 1200                       | 125   | 130                           | 106  | 111                           | 2.4                             | 2.7 | 3.0                | 3.3 | 3.6 | 3.9 |
| 16.6  | 996  | 1300                       | 125   | 130                           | 114  | 119                           | 2.6                             | 2.9 | 3.3                | 3.6 | 3.9 | 4.2 |
| 18.1  | 1086 | 1420                       | 125   | 130                           | 125  | 130                           | 2.9                             | 3.2 | 3.6                | 3.9 | 4.3 | 4.6 |
| Anzahl der Keilriemen Profil SPZ*<br>Number of SPZ V-Belts*     |      |                            |   |                               |  |                               | 2 x SPZ                         |     |                    |     |     |     |

| Motorleistung in kW / Motor Performance KW<br><b>P21/23-130</b> |      |                            |   |                          |  |                          | Überdruck / Pressure            |     | max. 130 bar       |     |         |     |
|---|------|----------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|---------------------------------|-----|--------------------|-----|---------|-----|
|   |      |                            |   |                          |  |                          | Fördermenge / Output            |     | max. 1386 l/h      |     |         |     |
|   |      |                            |   |                          |  |                          | Wassertemp. / Water Temp.       |     | max. 70 °C         |     |         |     |
|   |      |                            |   |                          |  |                          | Gewicht / Weight                |     | ca./approx. 7.8 kg |     |         |     |
| Fördermenge<br>Output   |      | Pumpen-<br>drehzahl<br>RPM | Pumpen-<br>keilscheibe<br>Pump V-Belt<br>Pulley |                          | Motor-<br>keilscheibe<br>Motor Pulley<br>bei/at 1420/min |                          | Druck in bar<br>Pressure in bar |     |                    |     |         |     |
|   |      |                            | Wirk-<br>Ø<br>Eff. Dia.                         | Außen-<br>Ø<br>Ext. Dia. | Wirk-<br>Ø<br>Eff. Dia.                                  | Außen-<br>Ø<br>Ext. Dia. | 80                              | 90  | 100                | 110 | 120     | 130 |
| l/min   | l/h  | 1/min                      | mm  | mm                       | mm   | mm                       |                                 |     |                    |     |         |     |
| 14.7  | 882  | 900                        | 125   | 130                      | 79   | 84                       | 2.3                             | 2.6 | 2.9                | 3.2 | -       | -   |
| 16.3  | 978  | 1000                       | 125   | 130                      | 88   | 93                       | 2.6                             | 2.9 | 3.2                | 3.5 | 3.9     | -   |
| 17.9  | 1074 | 1100                       | 125   | 130                      | 97   | 102                      | 2.8                             | 3.2 | 3.5                | 3.9 | 4.2     | 4.6 |
| 19.5  | 1170 | 1200                       | 125   | 130                      | 106  | 111                      | 3.1                             | 3.5 | 3.8                | 4.2 | 4.6     | 5.0 |
| 21.2  | 1272 | 1300                       | 125   | 130                      | 114  | 119                      | 3.3                             | 3.8 | 4.2                | 4.6 | 5.0     | 5.4 |
| 23.1  | 1386 | 1420                       | 125   | 130                      | 125  | 130                      | 3.6                             | 4.1 | 4.5                | 5.0 | 5.5     | 5.9 |
| Anzahl der Keilriemen Profil SPZ*<br>Number of SPZ V-Belts*     |      |                            |   |                          |  |                          | 2 x SPZ                         |     |                    |     | 3 x SPZ |     |

\* Die in den Tabellen gewählten PKS und MKS sowie das gewählte Keilriemenprofil dienen als Anhalt für die Antriebsauslegung.

Je nach Übersetzungsverhältnis können auch Motore mit anderen Drehzahlen und entsprechend geänderte MKS / PKS verwendet werden.

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

Allgemeine Formel zur Ermittlung des Kraftbedarfs:

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

\* The stated pump and motor pulley sizes as well as the V-belt model stated in the table serve as a guide in setting up the drive configuration.

Depending on the transmission ratio, motors with other speeds together with properly sized motor and pump pulleys can also be used.

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

A general formula for calculating power is:

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



## SPECK Pumps (UK) Ltd

11 - 12 Wycombe Industrial Mall · West End Street · High Wycombe · Bucks · HP11 2QY

Tel. (01494) 523203 · Fax (01494) 441542

E-Mail: [info@speck.co.uk](mailto:info@speck.co.uk)

[www.speck.co.uk](http://www.speck.co.uk)