

Selbstansaugende Kreiselpumpen SZ

Förderstrom max. 450 m³/h
Förderhöhe max. 80 m



- gas- und luftunempfindlich
- schmutzunempfindlich
- trockenlaufsicher
- verschleißarm

Beschreibung

Selbstansaugende DIA Kreiselpumpen der Baureihe SZ haben die hydraulische Charakteristik echter Kreiselpumpen. Sie eignen sich zur Förderung von sauberen und verunreinigten, nicht schäumenden Flüssigkeiten ohne fasrige Bestandteile. Sie entlüften saugseitig ohne Zuhilfenahme von Düsen, Ventilen, Klappen oder Hilfslaufrad und sind gegen Luft- oder Gaseinschlüsse im Fördergut unempfindlich.

Nach Lufteinbrüchen in die Saugleitung kommt die Förderung selbstständig wieder in Gang. Die Pumpen können über den Berg ansaugen.

Gute NPSH-Werte von 2 m und darunter als Maximalwerte und von 4 m und kleiner im Punkt des besten Wirkungsgrades gewährleisten entsprechende Saughöhen von 8 bzw. 6 m ohne Kavitationserscheinungen.

Die Entlüftungs- bzw. Ansaugzeiten sind abhängig von der Saughöhe, der Rohrleitungslänge und deren Durchmesser, der Art des Fördergutes, dessen Dichte, Temperatur und Viskosität, vom Laufrad-Durchmesser, Drehzahl, Luftdruck usw.

Unter normalen Umständen beträgt die Ansaugzeit bei Wasser von 15° C bei 2-8 m Saughöhe 1-3 Minuten.

Funktionsbeschreibung

Die Pumpe ist für die erste Inbetriebnahme mit Wasser gefüllt. Durch die Rotation des Laufrades¹ wird die Wasserfüllung in Drehung gebracht, durch den Druckstutzen 2 gefördert und gelangt durch Kanal 3 und Schlitz 4 wieder in das Pumpengehäuse.

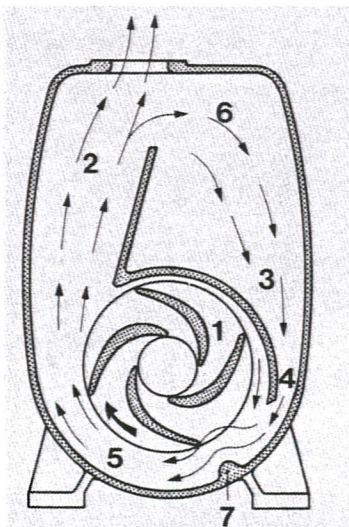
Durch die heftigen Austauschbewegungen an den Schaufelenden bildet sich ein Wasser-Luft Gemisch, das in den Druckstutzen gefördert wird. Im Beruhigungsraum 6 tritt eine Trennung von Luft und Wasser ein. Das Wasser fließt durch Kanal 3 wieder in das Pumpengehäuse 5.

Durch die Schwelle 7 entsteht an dieser

Stelle eine erhöhte Wassergeschwindigkeit und damit eine Drucksenkung. Außerdem wird der kreisende Wasserstrom in die Laufradzellen abgelenkt.

Die Drucksenkung unterstützt die Durchmischung des Wassers mit Luft und gewährleistet schnelles Evakuieren der Saugleitung.

Nach erfolgtem Ansaugen arbeitet die Pumpe wie jede normale Kreiselpumpe. Nach Abreißen der Saugwassersäule durch Lufteintritt oder durch starke Gaseinschlüsse im Fördergut stellt sich sofort der oben beschriebene Ansaugvorgang wieder ein.



Temperatur

Die max. zulässige Temperatur beträgt 105° C.

Viskosität

Die Grenze der Pumpfähigkeit mit SZ Pumpen liegt bei 30° E bzw. 220 cst. Ab 3° E bzw. 21 cst sind entsprechende Korrekturfaktoren für Q, H und n zu berücksichtigen.

Trockenlauf

Die Trockenlaufsicherheit der SZ Pumpe ist durch Schmierung der Wellenabdichtung und Wasservorlage in der Pumpe gewährleistet.

Drehrichtung

Rechtslauf—vom Antrieb aus gesehen im Uhrzeigersinn.

Drehzahlen

Je nach Pumpentyp zwischen 900– 3000 min –1

Gehäusedruck

Bei Standardausführung GG max. 6 bar
Bei Sphäroguß, Bronze,

Edelstahl und Stahlguß max. 8 bar
Der Prüfdruck liegt 50% darüber.

Schleißteile

Die Pumpen haben fast alle auswechselbare Schleißplatten, mit Ausnahme der SZ 31 sl-2 . Die SZ 100 s hat Spaltringe.

Laufräder

Die offenen Laufräder sind fliegend angeordnet und aus dickwandigem Guss.

Bei SZH 40s und SZ 100s sind geschlossene Laufräder eingebaut.



Wellenschutz

Bei der Ausführung A mit freiem Wellenende haben SZ-Pumpen eine Wellenschutzhülse. Ausnahmen sind SZ 31 sl , 40 s, 50 s und SZH 40 s und 50 s. Bei den Blockumpen GE, GB und GD erfolgt der Wellenschutz durch eine Kupplungshülse bzw. die verlängerte Laufradnabe.

Rückschlagklappe

am Saugstutzen verhindert ein Leerhebern des Pumpenkörpers—bei SZH nicht erforderlich.

Werkstoffe

| Werkstoff Kombinationen | 9 Grundausführung | 12 buntmetallfrei | 22 seewasserbeständig | 26 Lösungsmittel und Kraftstoff | 33 Edelstahl | 36 verschleißfest |
|-------------------------|---|-------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Gehäuseteile | GG25 | | G-CuSn10 | GG-25 | 1.4408 | GG-25 |
| Laufrad | GG25 | GG25 | G-CuSn10 | | 1.4408 | 1.4340 |
| Schleißplatte | GG25 | GG25 | G-CuSn10 | GG25 | 1.4408 | 1.4340 |
| Dichtungen | Perbunan | | | Viton | | Perbunan |
| Welle | St / 1.4571 / 1.4021 | | | | | |
| Wellenschutzhülse | 1.4021 / 1.4571 / 1.4122 | | | | | |
| GLRD | DIN 24 960 | | | | | |
| Gleitring (rotierend) | Kohlegraft / Hartmetall / Siliziumcarbid/ | | | | | |
| Gegenring | G-Sn Pb Bz 15 | CrMo-Guss | G-Sn Pb Bz 15 | Hartmetall | Siliziumkarbid/Hartmetall | |
| Nebendichtungen | Perbunan | | | Fluor-Kautschuk (Viton) | Viton | Fluor-Kautschuk (Viton) |
| Feder | CrNiMo-Stahl | | | | | |
| sonst. Teile | CrNiMo-Stahl | | | | | |

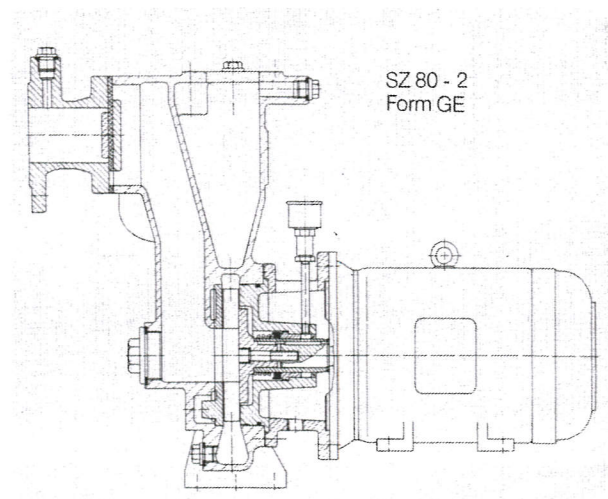
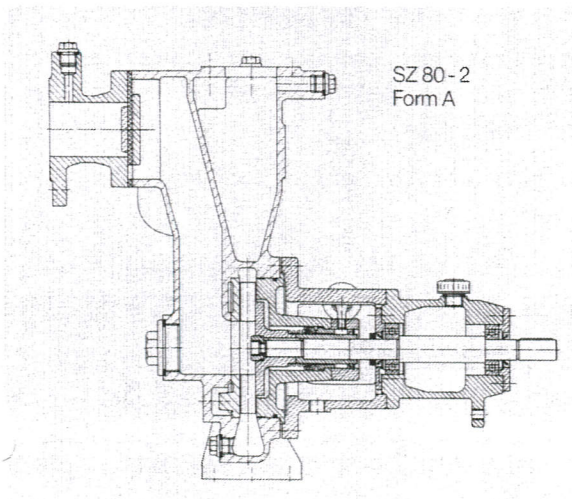
Andere Werkstoffe und Werkstoff-Kombinationen auf Anfrage.

Wellendichtung

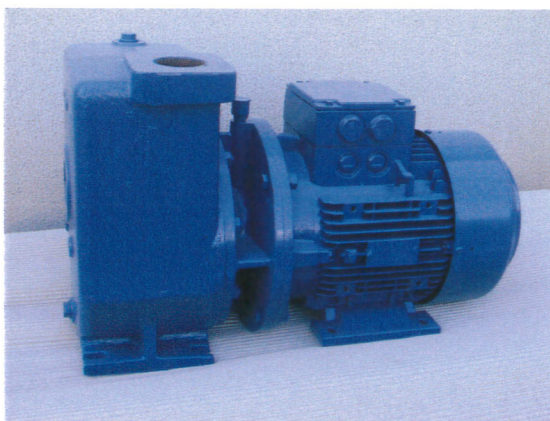
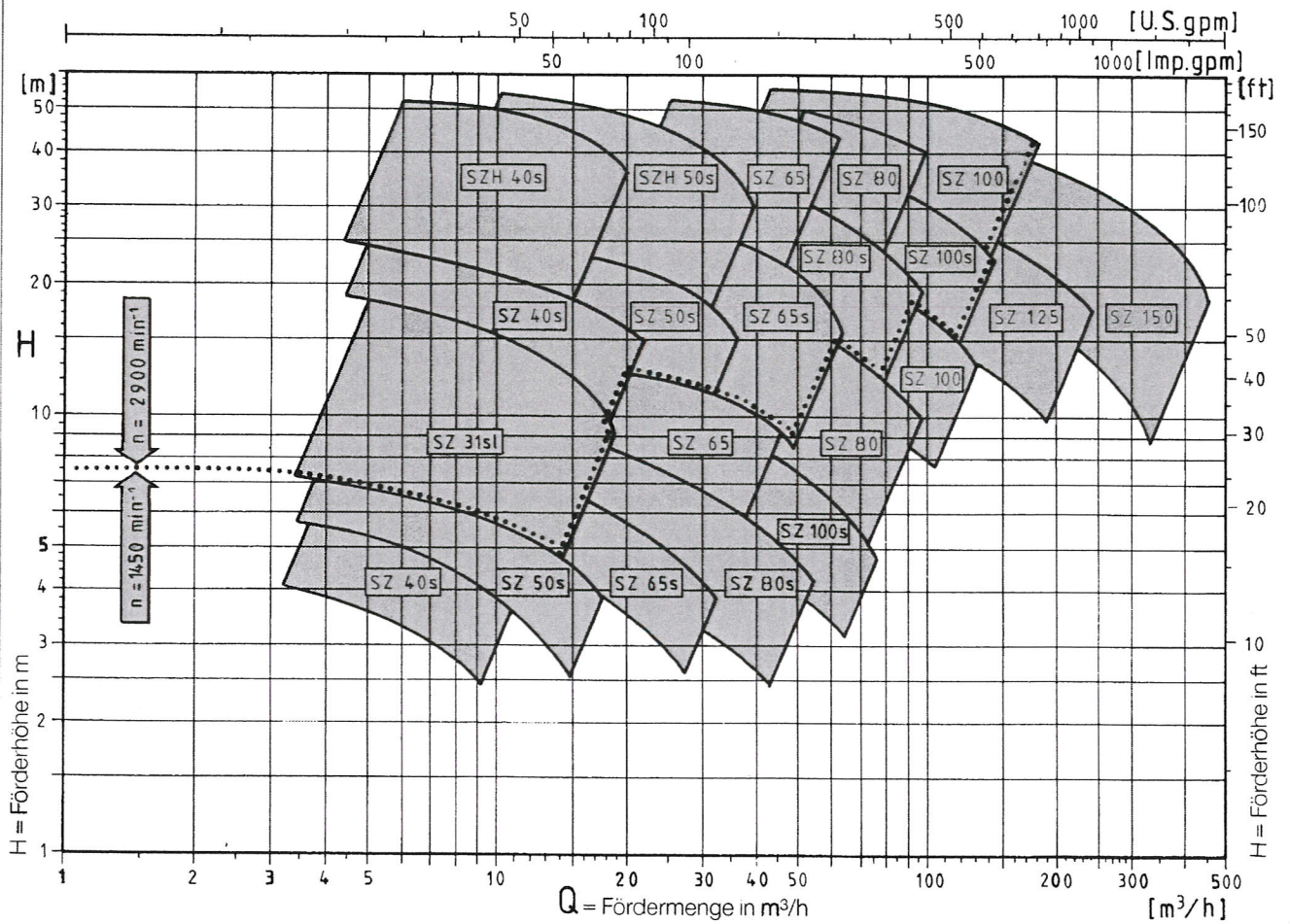
Die Standard-Ausführung hat eine fettgeschmierte Einzel-Gleitringdichtung mit Gegenring von DIA. Der Einbau aller Fabrikate in allen Werkstoffkombinationen ist möglich.
 S = Einzel-Gleitringdichtung
 D = Doppel-Gleitringdichtung
 P = Stopfbuchspackung

Ausführungen

A mit Lagerträger bzw. Lagerstuhl
 GE mit angeflanschem Elektromotor
 GB mit angeflanschem Benzinmotor
 GD mit angeflanschem Dieselmotor



Leistungsdiagramm SZ-Pumpen.



SZH 50 s kurzgekuppelt mit Elektromotor



SZ 125 langgekuppelt mit Deutz Dieselmotor

TYP

KREISELPUMPE

- **Selbstansaugend**
- **Einstufig**
- **Q max. 450m³/h**
- **H max. 40 m**

1. EINSATZVORTEILE

- freier Durchgang von 12 mm - 40 mm
- geeignet für Zwei-Phasen-Fördermedien
- unempfindlich gegen Gas- oder Luft einschüsse
- trockenlaufsicher
- verschleißarm

2. EINSATZGEBIETE

Selbstansaugende Kreiselpumpen eignen sich zur Förderung von sauberen, verunreinigten, gas- oder luftbeladenen, korrosiven, aggressiven, nichtschäumenden Flüssigkeiten. Durch den Einsatz eines halboffenen Laufrades mit geringer Schaufelzahl und gleichbleibend großem Querschnitt zwischen den Schaufeln werden Verstopfungen vermieden. Sie werden wegen spezieller Eigenschaften bevorzugt eingesetzt, wenn:

- das Fördermedium so stark verschmutzt ist, dass normale Kreiselpumpen (Normpumpen) nicht mehr eingesetzt werden können,
- bei einem automatischen Verfahrensablauf nach einer Betriebsunterbrechung ein sicheres Anfahren der Anlage gewährleistet sein muß,
- eine Unterbrechung des Fördervorgangs bei gas- oder luftbeladenen Flüssigkeiten mit Sicherheit vermieden werden soll.

Eingesetzt werden diese Pumpen in der allgemeinen Industrie, Abwasserwirtschaft, Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie, Erdölindustrie, chemischen Industrie, Farbenindustrie, Papier- und Kunststoffindustrie, sowie in Galvanikbetrieben.

3. BENENNUNG

SZ = Typenbezeichnung

C = nichtrostend korrosionsbeständig

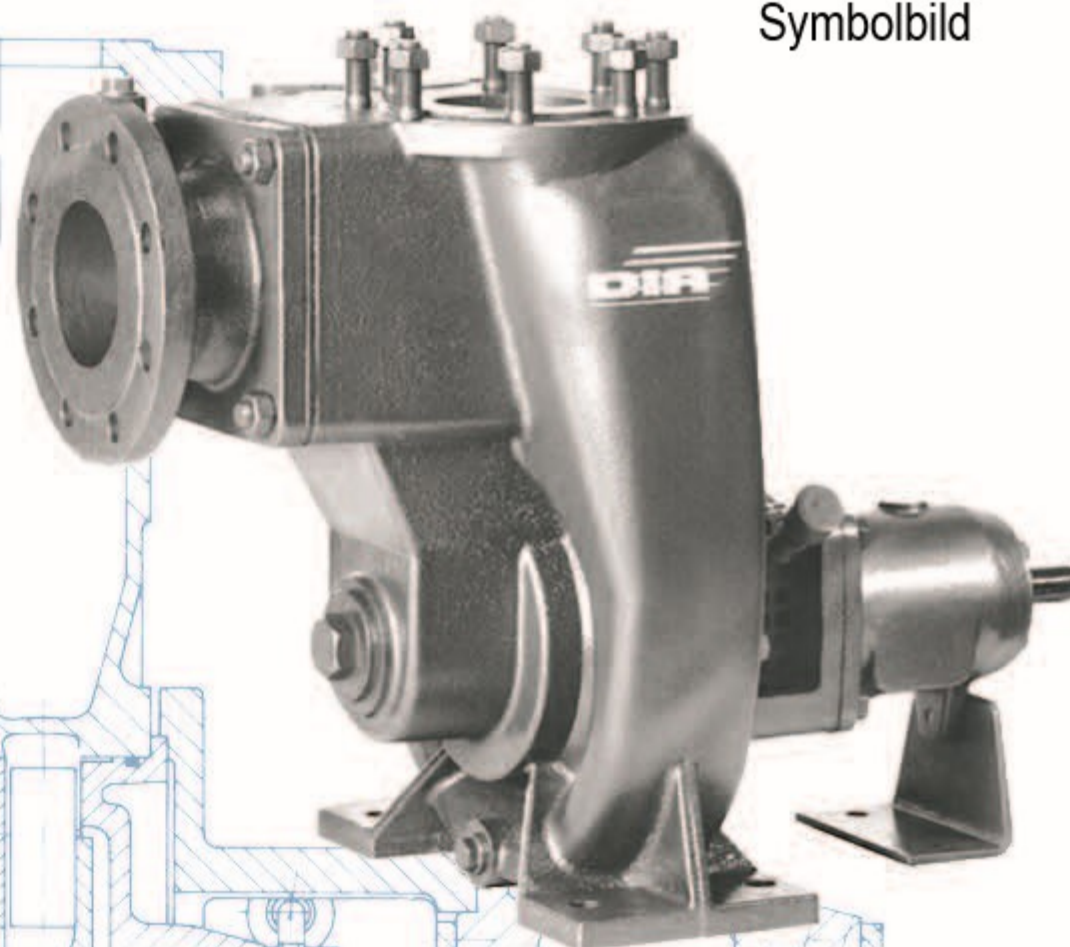
30 - 150 mm = Nennweite Druckstutzen (mm)

s = Schnellläufer

4. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Nach dem einmaligen Auffüllen der Pumpe wird die Flüssigkeit durch das Laufrad in Rotation versetzt, das Gas in der Saugleitung wird mitgerissen. Im oberen Teil des Pumpengehäuses trennen sich Gas und Förderflüssigkeit. Das Gas entweicht durch den Druckstutzen, die Förderflüssigkeit gelangt durch einen Kanal in das Gehäuse zurück. Eine Engstelle am Boden des Gehäuses bewirkt durch eine Geschwindigkeitszunahme eine Druckabsenkung, die die Vermischung von Luft bzw. Gas und Förderflüssigkeit begünstigt, so dass ein optimales Evakuieren der Saugleitung erfolgt.

Symbolbild



Nach Beendigung des Ansaugvorgangs arbeitet die Pumpe wie jede normalsaugende Kreiselpumpe.

5. ANSAUGZEITEN

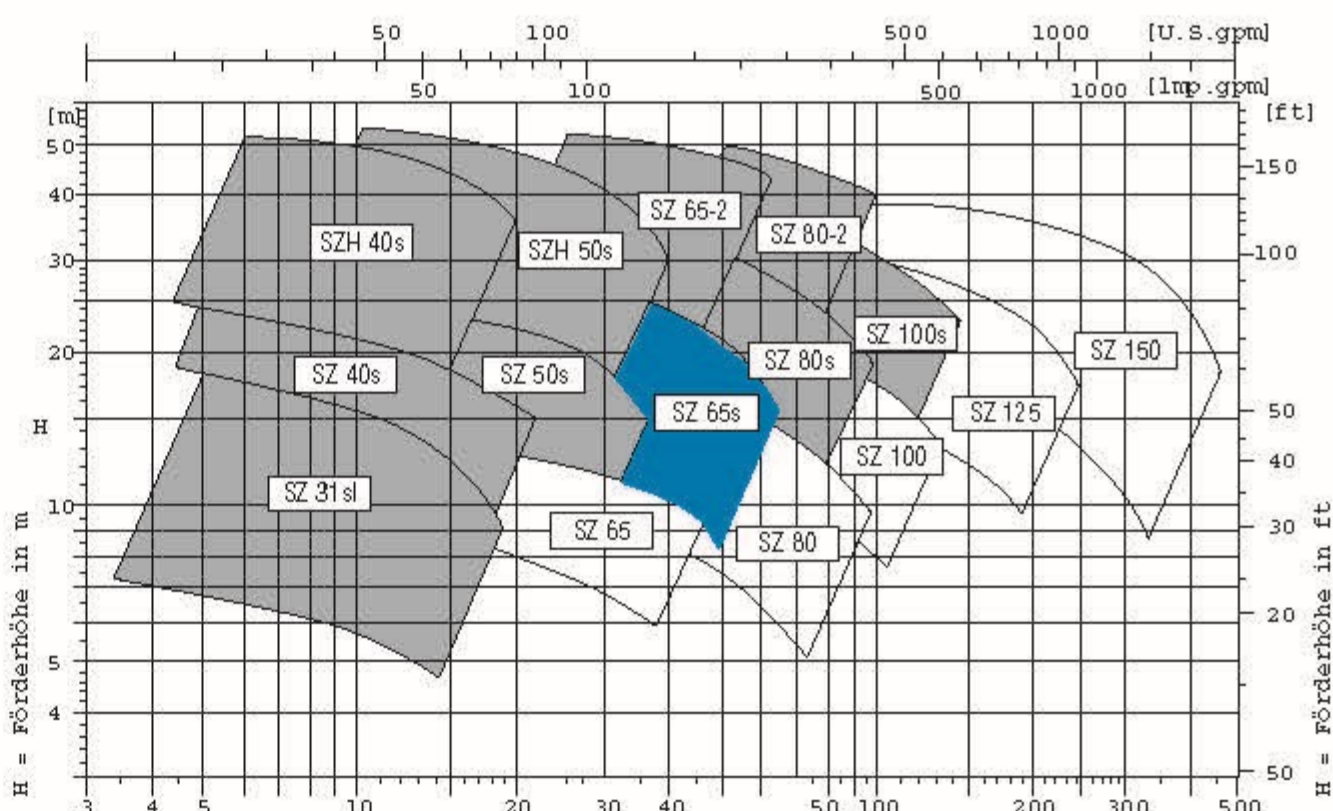
Die Ansaugzeiten liegen je nach Pumpentyp und abhängig von Länge und Durchmesser der Saugleitung zwischen 0,5 und 2,0 Minuten.

6. KENNFELD

(Wasser 15°C; Dichte 1,0 kg/dm³; Toleranz ±10%)

■ Motor, n = 2900 1/min

□ Motor, n = 1450 1/min



- **Selbstansaugend**
- **Einstufig**
- **Q max. 450m³/h**
- **H max. 40 m**

TYP

KREISELPUMPE


7. ANTRIEB

In der Standardausführung sind die Pumpen über eine elastische Kupplung mit einem Drehstrommotor angetrieben. Sonderausführungen sind möglich.

8. TECHNISCHE DATEN

Temperatur des Fördermediums max. 105°C
Viskosität des Fördermediums max. 220·10⁻⁶m²/s

9. WERKSTOFFKOMBINATION

|  | 9 Grund- ausführung | 12 bunt- verschleiß- metallfrei | 22 seewasser- beständig | 26 Lösungsmittel und Kraftstoff | 33 Edelstahl | 36 fest Gehä |
|---|---------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------|----------------------|
| useteile | GG-25 | | G-CuSn10 | GG-25 | 1.4408 | GG-25 |
| LaufRad | G-CuSn10 | 1.4340 | G-CuSn10 | | 1.4408 | 1.4340 |
| Dichtungen | | Perbunan | | | Viton | Perbunan |
| Welle | | | St | | | |
| Wellenschutzhülse | | | 1.4122 | | 1.4571 | 1.4122 |
| GLRD | | | DIN 24 960 | | | |
| Gleitring (rotierend) | | Kohlegrafit | | Hartmetall | Siliziumkarbid | Hartmetall |
| Gegenring | G-Sn Pb Bz 15 | CrMo-Guss | G-Sn Pb Bz 15 | Hartmetall Fluor-Kautschuk | Siliziumkarbid | Hartmetall Fluor- |
| Nebendichtungen Kautschuk | | Perbunan | | | Viton | |
| | | | | (Viton) | | (Viton) |

Andere Werkstoffe und Werkstoff-Kombinationen auf Anfrage.
Sonst. Teile

CrNiMo-Stahl
CrNiMo-Stahl

Abbildungen und technische Daten für die Ausführung unverbindlich.

Stand Dezember 2023