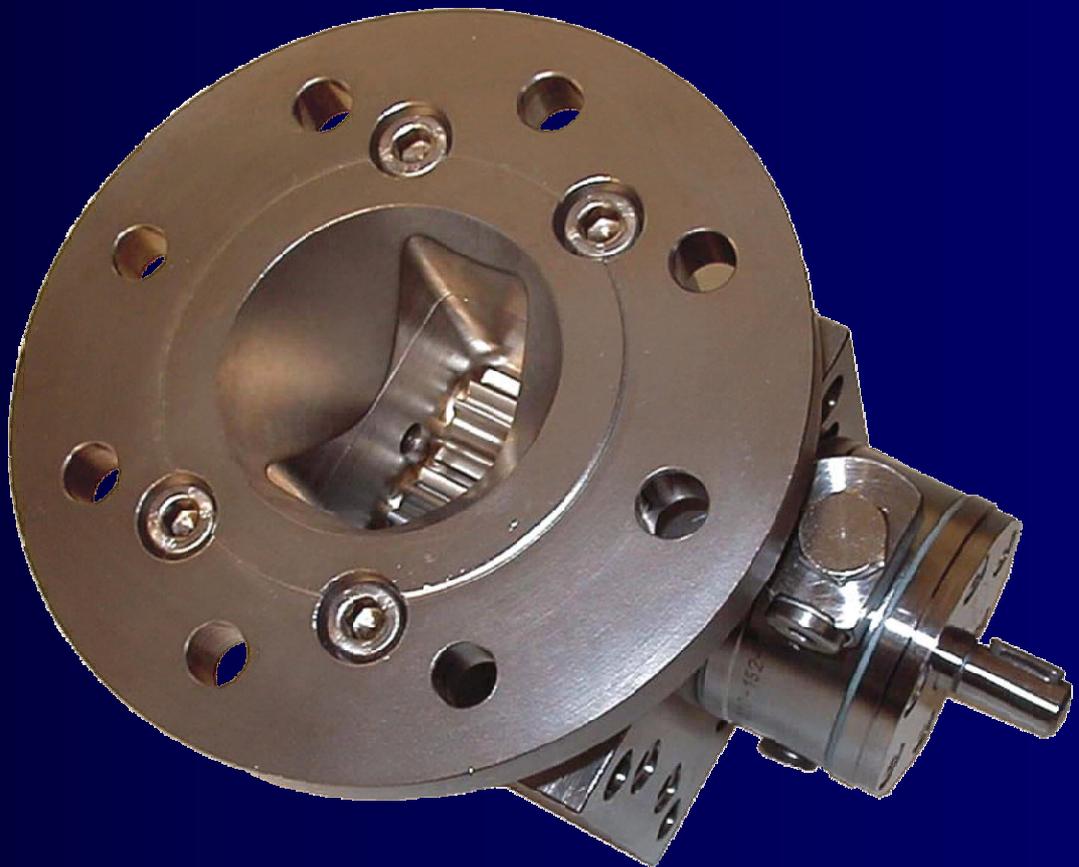


# Präzisions- Zahnradpumpen

*fördern und dosieren*

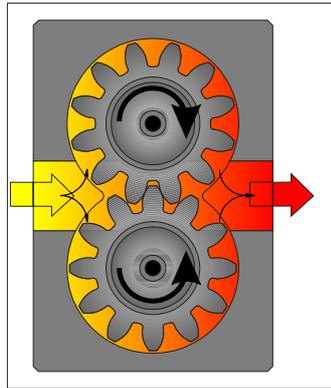


**variopumps®**  
*...we manage fluids*



## das Funktionsprinzip

Vereinfacht dargestellt strömt an der Pumpeneintrittsseite das Fördermedium in die freien bzw. offenen Zahnücken. Durch die Rotation werden die Zahnücken mit dem Medium in den Bereich bewegt, welcher vom Gehäuse umschlossen ist. Infolge der sehr kleinen Laufspiele (bei variopumps- Zahnradpumpen sind das nur einige Mikrometer) kann die definierte Menge nicht aus der in dieser Phase allseits umschlossenen Zahnücke entweichen und wird (ähnlich einem Schöpfwerk) auf die Austrittsseite transportiert. Dort angelangt, wird das Medium durch den nun einsetzenden Zahneingriff aus der Zahnücke ausgequetscht. Ein Druckaufbau findet erst statt, wenn dem Förderstrom ein Widerstand entgegengesetzt wird (z.B. Rohrleitungsverluste). Da die Pumpe zwangsfördernd ist, muß der unkontrollierte Druckaufbau (z.B. durch geschlossene Schieber abgesichert werden (z.B.: Sicherheitsventil, Berstscheibe).



## die Merkmale

Im Vergleich zu anderen Pumpentypen haben Zahnradpumpen Eigenschaften, die in der Prozeßtechnik besonders vorteilhaft sind:

- ▶ **volumetrische bzw. Zwangsförderung**
- ▶ **sehr gute Dosiereigenschaften**
- ▶ **nahezu pulsationsfrei**

## das Konzept

Als Spezialist für Präzisions-Zahnradpumpen aus Edelstahl bietet variopumps Pumpenlösungen nach Maß.

Durch die Ausnutzung aktueller Fertigungsmethoden und die Verwendung neuester Werkstofftechnologien setzen variopumps Zahnradpumpen Maßstäbe. Ein Qualitätssicherungssystem gewährleistet u.a. die Rückverfolgbarkeit jedes Einzelteils von variopumps Pumpen.



Drahterosion im Wasserbad

Infolge der modularen Bauweise ist - durch die Austauschmöglichkeit einzelner Komponenten - jederzeit ein Upgrade auf die aktuellen Anforderungen möglich.

## der Service

Außer der Pumpentechnologie und Hardware liefert variopumps auch Zubehörkomponenten, z.B. Motoren, (Regel-)Getriebe, Umrichter, etc.

Darüber hinaus versteht sich variopumps in erster Linie als Dienstleister u.a. in den Bereichen Anwendungsberatung, Problemanalyse, Engineering, Ersatzteil- und Reparaturservice (auch für Fremdfabrikate). Das große Ersatzteillager gewährleistet kurze Liefer- und Reaktionszeiten.





## die Produktlinien



variopumps Zahnradpumpen wurden speziell für schwierige Aufgaben und höchste Anforderungen entwickelt. Eine variopumps Pumpe wird für jede Anwendung neu ausgelegt. Die optimale Konfiguration aus dem Baukastensystem garantiert dem Kunden ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Kosten und Nutzen.

### Mini-Zahnradpumpen

Kostengünstige Zahnradpumpe aus Edelstahl für kleine Fördermengen.

Hermetische Abdichtung mittels Magnetkupplung.

### VPS

- ▶ korrosionsbeständig
- ▶ selbstansaugend
- ▶ hermetisch dicht
- ▶ pulsationsfrei
- ▶ magnetgekuppelt



### Präzisions-Zahnradpumpen

Universell einsetzbare Zahnradpumpe für Dosieraufgaben mit weitem Anwendungsspektrum.

Auch für korrosive und abrasive Medien geeignet.

### VPC

- ▶ korrosionsbeständig
- ▶ dosiergenau
- ▶ beheizbar
- ▶ pulsationsfrei
- ▶ modular aufgebaut



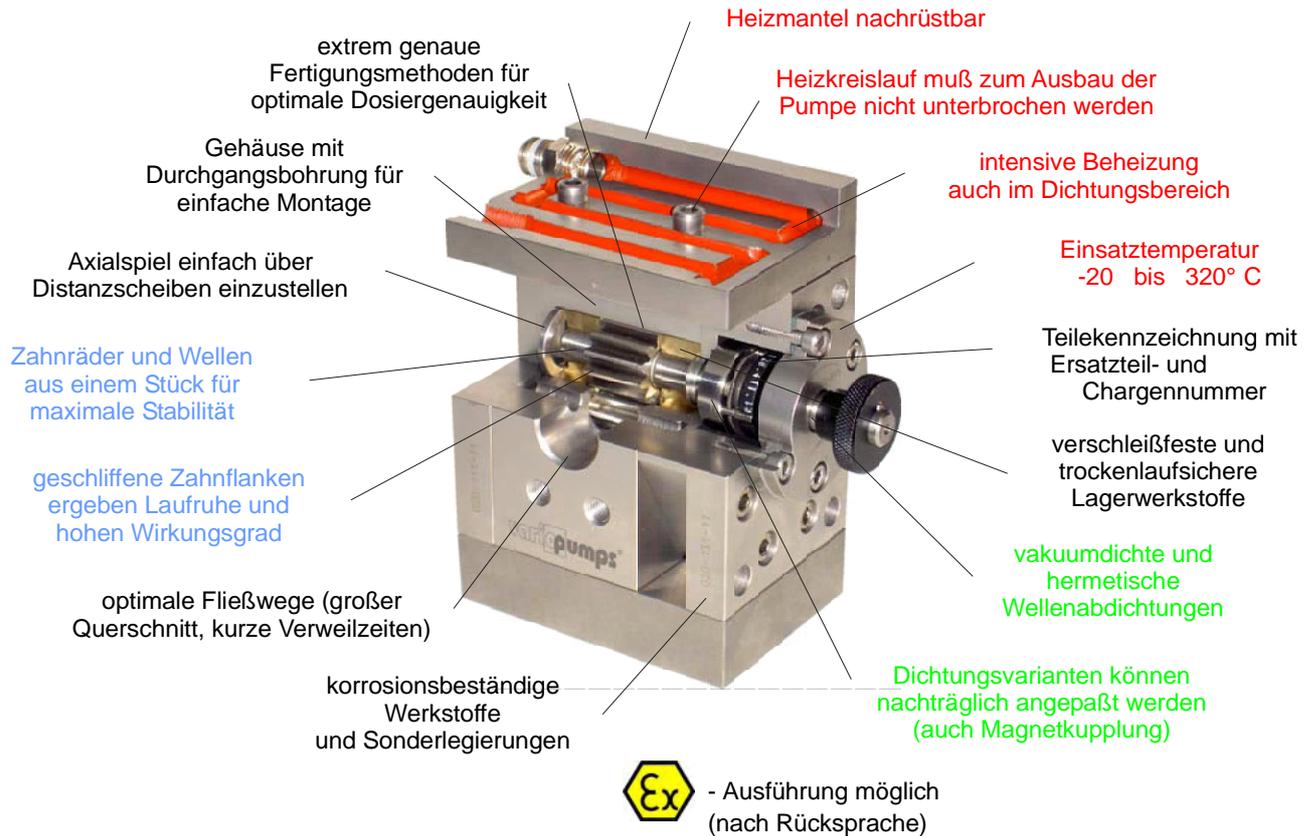
### Einsatz im Ex-Bereich / ATEX

II 3/2 G Ex h IIC TX Gb X (nur VPC-Baureihe)



## die speziellen Eigenschaften

Der kontinuierliche Verbesserungsprozeß schlägt sich oft in unscheinbaren Details nieder. So schätzt der Betreiber u.a. das dreiteilige Gehäuse, da eine Demontage ohne Beschädigung der inneren Lager möglich ist - selbst bei klebrigen Rückständen. Oder der separate Heizmantel: Bei Wartungsarbeiten an der Pumpe muß der Heizkreislauf nicht unterbrochen werden.



## die typischen Einsatzgrenzen

Das modulare Konzept erlaubt die Anpassung an ein sehr großes Einsatzspektrum. Die nachfolgenden Werte stecken die Einsatzgrenzen des Standard-Pumpenprogramms ab. Typischerweise können aber nicht alle Extremwerte auf einmal erreicht werden. Andererseits kann variopumps mit Sonderausführungen Leistungen deutlich außerhalb der angegebenen Grenzen erzielen. Sprechen Sie uns bei Bedarf bitte gezielt an.

### spezifische Fördervolumina

0,3 bis 92,6 cm<sup>3</sup>/Umdr.

0,3  
0,6

1,28  
2,78  
4,78  
10,2  
25,6  
46,3  
92,6

### Drücke

Saugdruck: von Hochvakuum bis zu 140 bar Systemdruck  
Differenzdruck: bis zu 200 bar

**Temperatur**  
-20 bis 320 °C

### Viskosität

0,5 bis 2.000.000 mPas



Kennlinien entnehmen Sie bitte den gesonderten Produktinformationen.



## die Werkstoffe

Die Abstimmung der Werkstoffkombination für die jeweilige Anwendung der Pumpe erfordert ein hohes Maß an Erfahrung. Häufig sind gegenläufige Eigenschaften und Ziele abzuwägen, wie z.B. hohe Korrosionsbeständigkeit, Verschleißschutz und hohe Dosiergenauigkeit. Mit über 50 Jahren Anwendungserfahrung können Sie bei variopumps sicher gehen, immer optimal beraten zu sein. Die Aufstellung stellt nur einen Auszug der standardmäßig kurzfristig verfügbare Werkstoffe dar.

### Gehäuse

- ▶ rostfreie Stähle (AISI 316, 1.4571)

### Zahnräder und Wellen

- ▶ rostfreie Stähle (1.4112, 1.4462)
- ▶ diverse Hartstoffbeschichtungen (z.B. TiCN, DLC)

### Lager

- ▶ Kohlenstoff (mit und ohne Imprägnierung)
- ▶ Siliciumkarbid (SiC)
- ▶ Zirkonoxyd (Yttrium stabilisiert)
- ▶ Bronze (2.0966, NiAg)

## die Beheizung

variopumps bietet Ihnen verschiedene Beheizungs- bzw. Temperierungsmöglichkeiten für die Baureihe VPC.



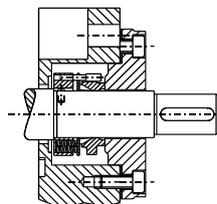
Heizmantel, hydraulische / pneumatische Temperierung



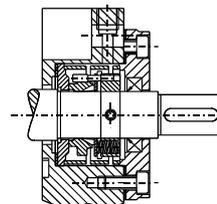
Heizpatronen, elektrische Temperierung

## die Wellenabdichtungen

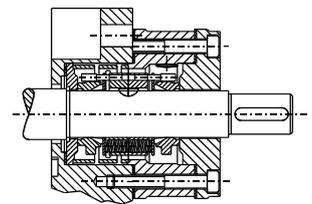
Auch bei der Wellenabdichtung wurde das modulare Prinzip angewandt. So können - auch nachträglich - die Abdichtungssysteme durch einfachen Austausch an die Erfordernisse angepaßt werden



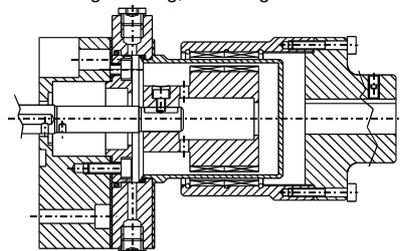
Gleitringdichtung, innenliegend



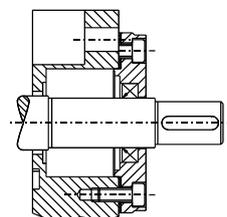
Gleitringdichtung, außenliegend



Gleitringdichtung, doppelwirkend



Magnetkupplung



Wellendichtring

