

Pumpen

# Zahnrad- pumpen

Haupt-Anwendungen:

Für sehr hochviskose Medien,  
z.B. Polymerschmelzen

Relativ langsam laufend  
(30 U/min bis 1500 U/min)

Schrägverzahnung:

- weicher im Eingriff
- kein Pulsieren (d.h. gleich-  
mäßigere Förderung)
- Wirkungsgrad einige Promille  
schlechter als Gerade-Verzahnung
- Nachteil: Schub in Achsenrichtung

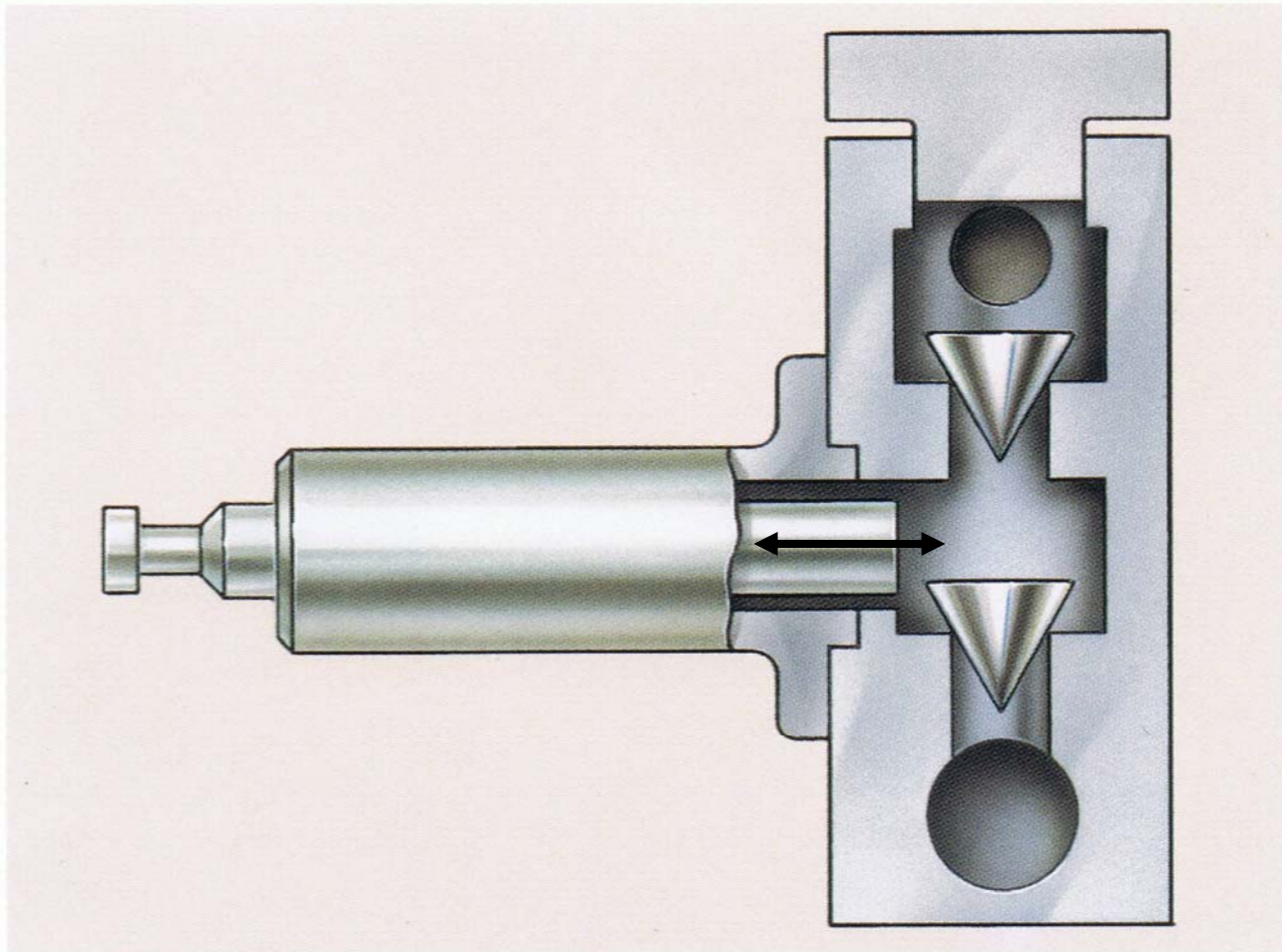
Pfeilverzahnung

(wie Citroen-Getriebe):

- Kein Schub in Achsenrichtung
- teurer
- für besonders viskose Medien  
und scher-empfindliche Produkte

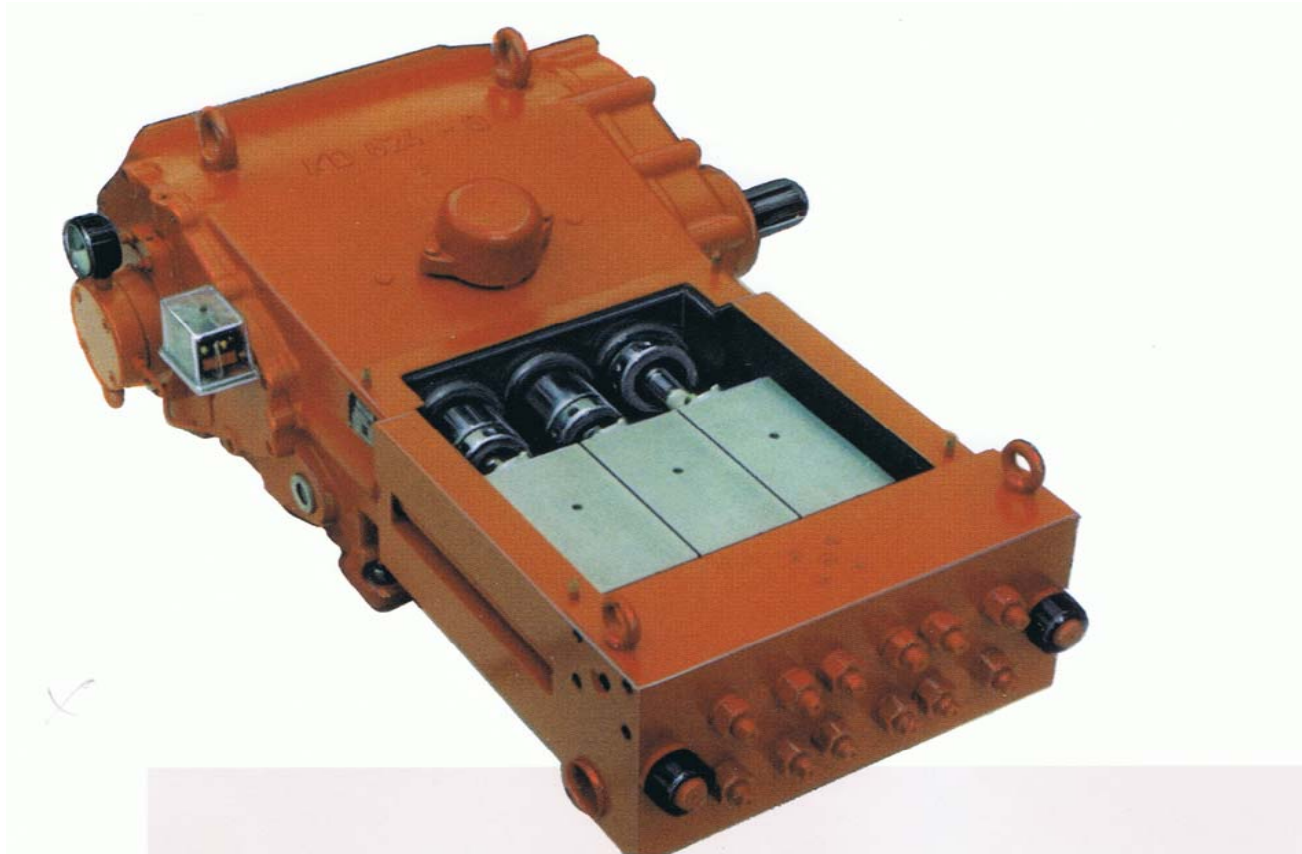
**WITE**   
PUMPS & TECHNOLOGY

# Plungerpumpen



Ähnlich wie eine Kolbenpumpe, aber einfache und robuste Bauart  
- auch für Feststoff-haltige Systeme geeignet

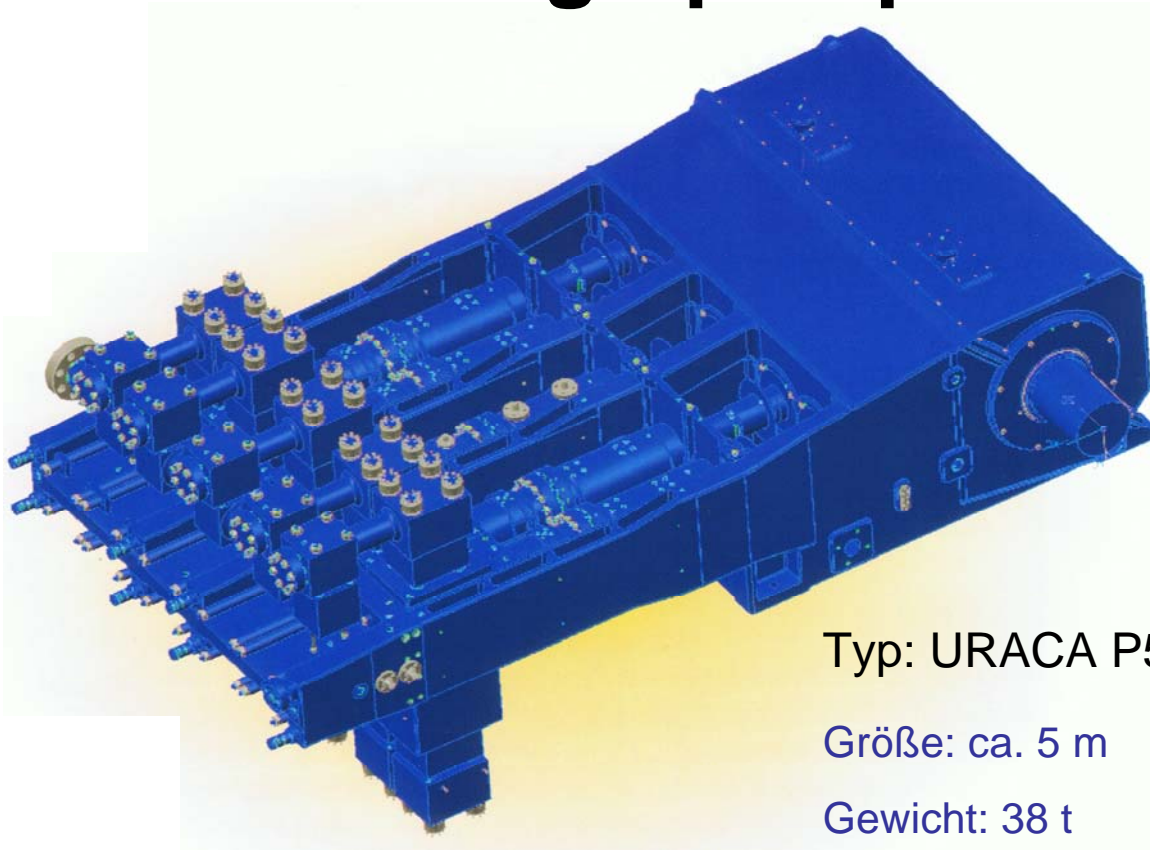
# Plungerpumpen



## Mittelgroße Plungerpumpe

(3 Pumpen, zum gleichmäßigeren Fördern)

# Plungerpumpen



**Große Plungerpumpe  
für ein chinesisches  
Kohlekraftwerk**

Typ: URACA P5-96

Größe: ca. 5 m

Gewicht: 38 t

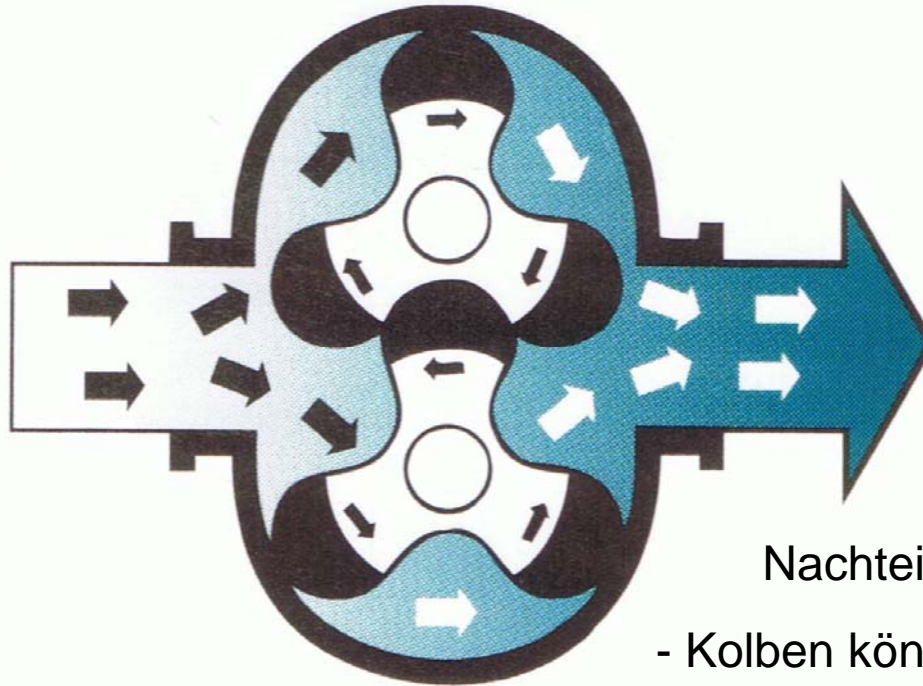
Drehzahl: 30-80 U/min

Förderleistung: 1,5 m<sup>3</sup> / min

Fördert eine Kohlemaische  
(Gemisch aus 50% Öl + 50% Kohle)

bei 290°C, 210 bar

# Drehkolbenpumpen



## Vorteile:

- klein
- nur 2 bewegte Kolben, keine Ventile etc.
- Man kann die Pumpe öffnen, ohne sie vorher auszubauen => wartungsfreundlich
- auch für Schlamm, Abwasser, Öl, Suspensionen, hochviskose Medien.

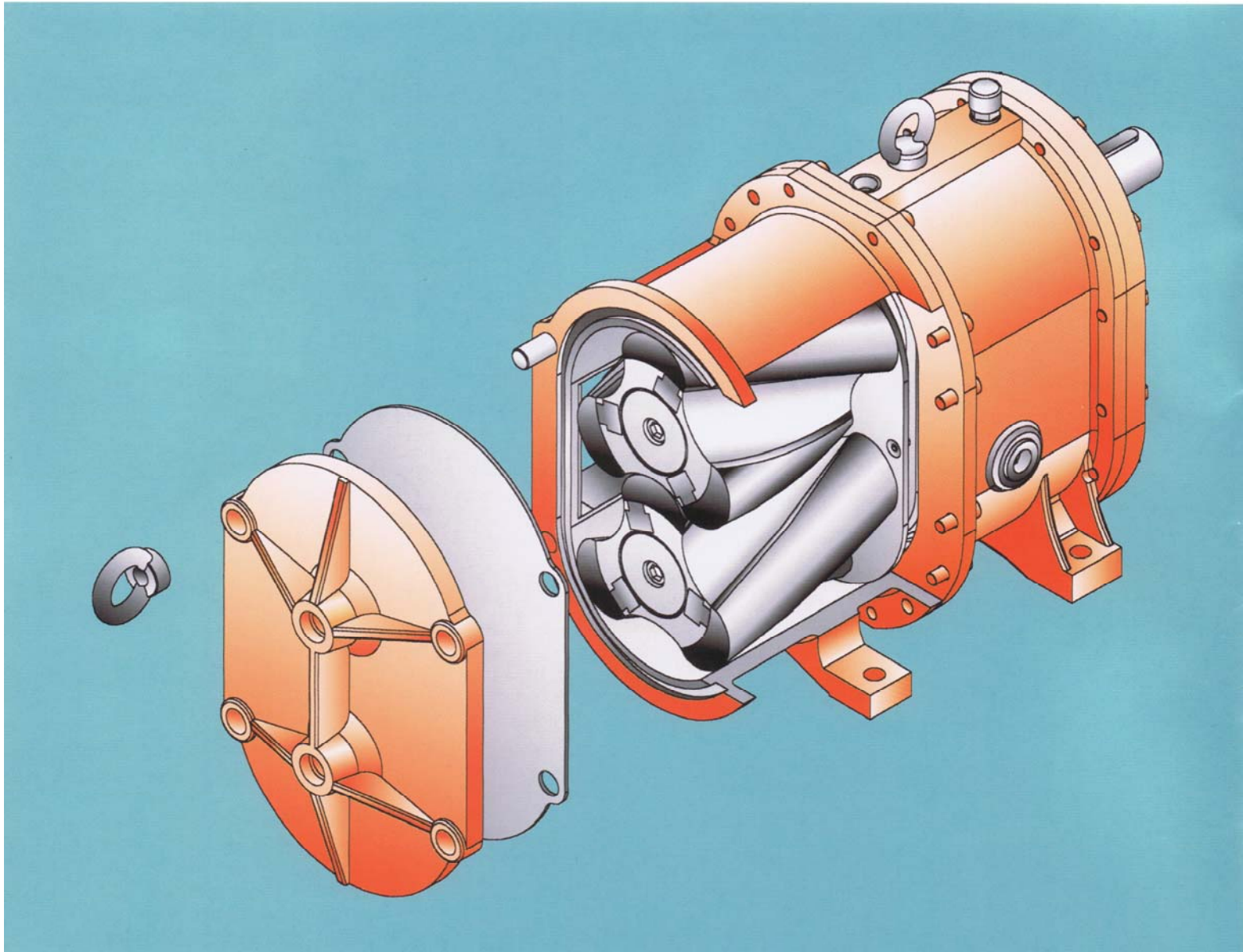
## Nachteile:

- Kolben können verschleifen
- Fördert nicht ganz gleichmäßig, sondern etwas pulsweise

## Gegenmaßnahme:

Kolben etwas wendelförmig

# Drehkolbenpumpen

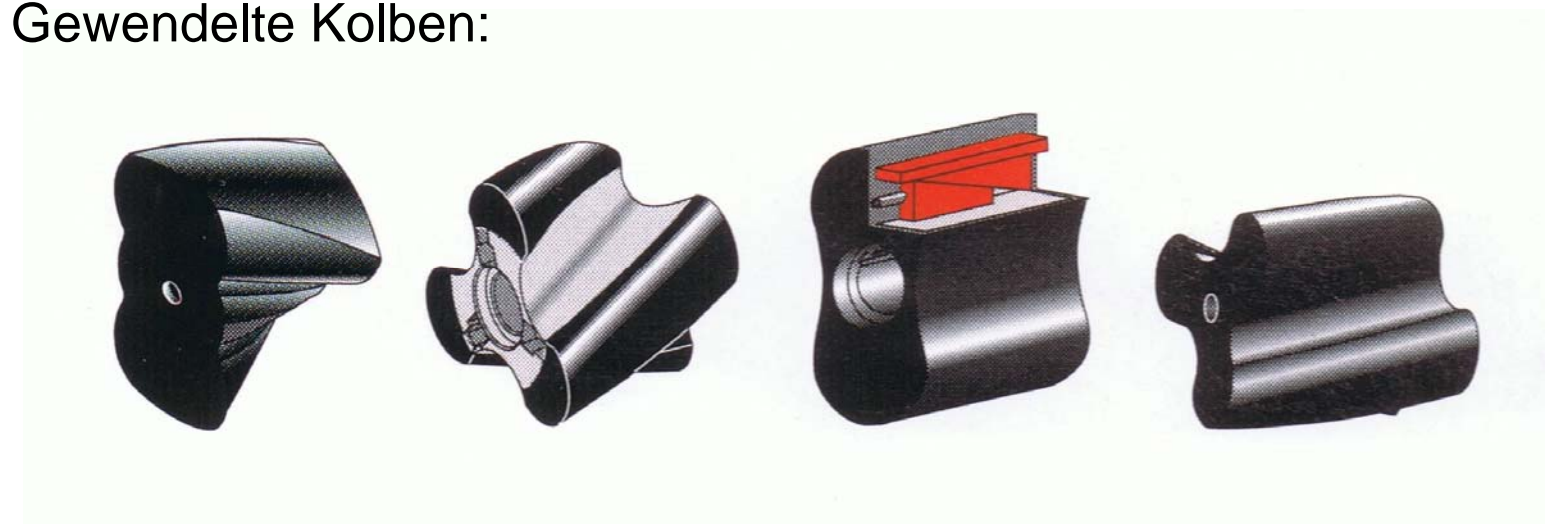


# Drehkolbenpumpen

Gerade Kolben:



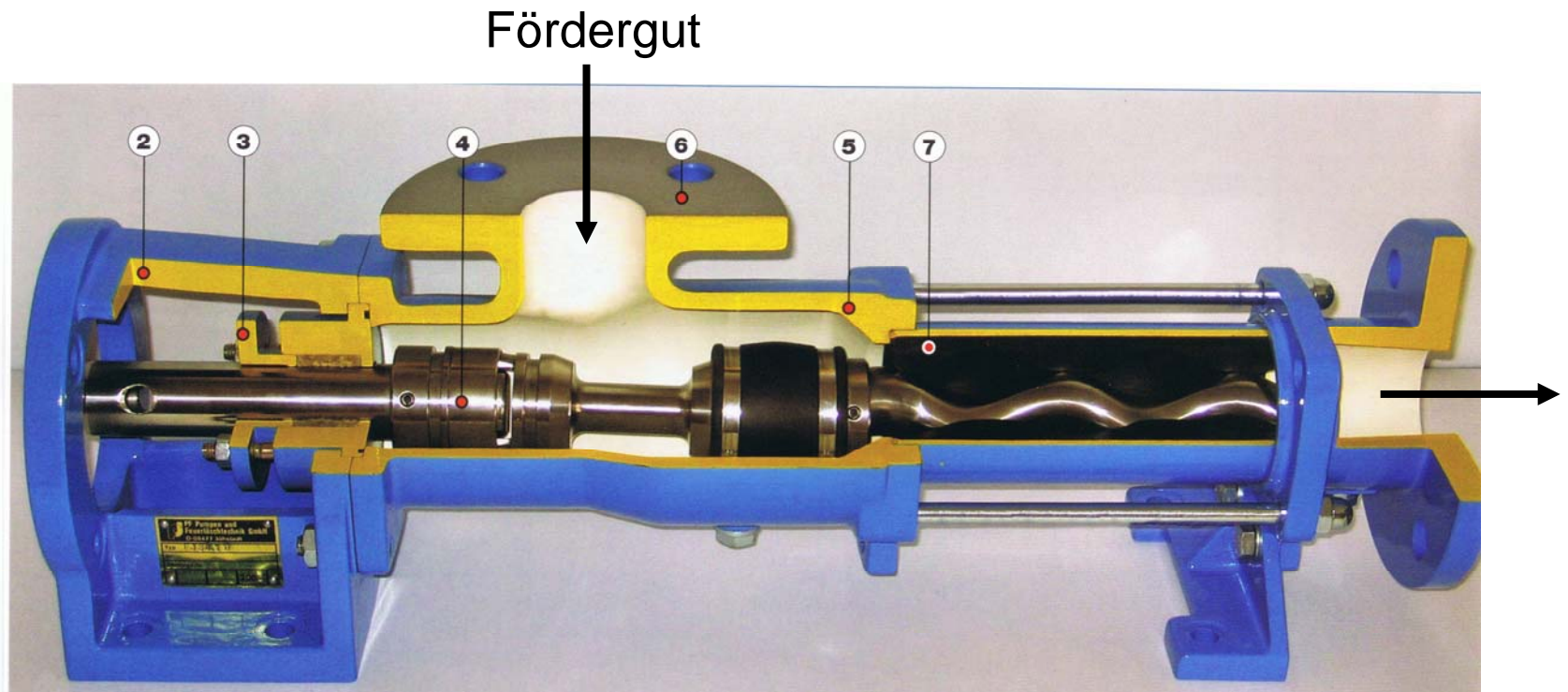
Gewendelte Kolben:



# Drehkolbenpumpen



# Exzenter-Schneckenpumpen



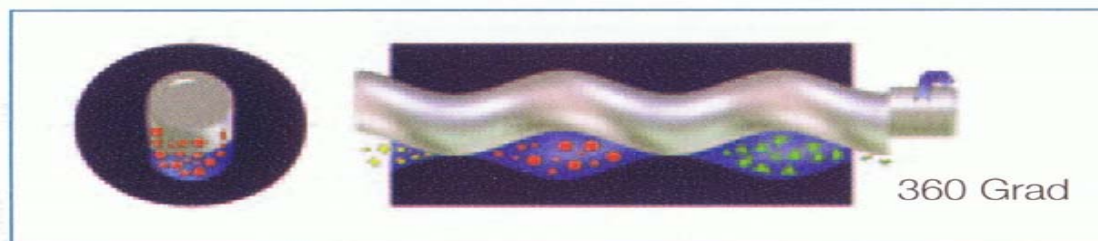
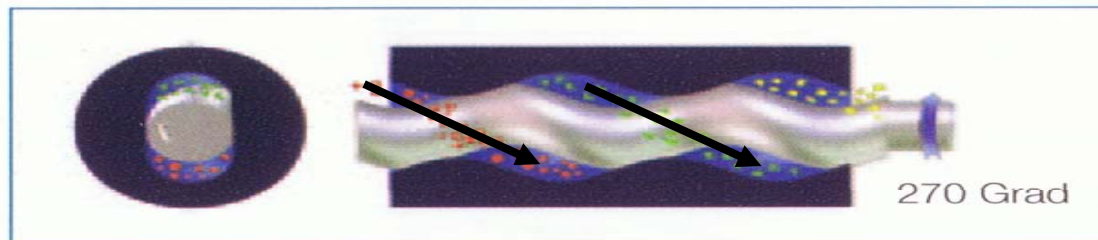
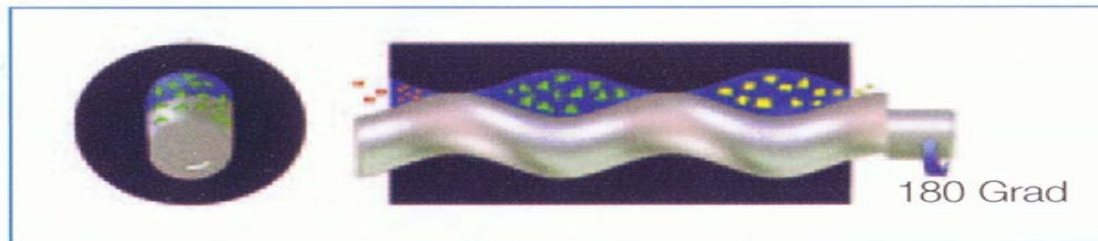
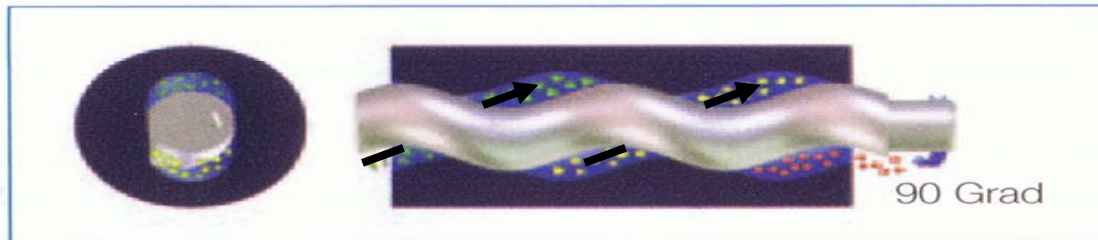
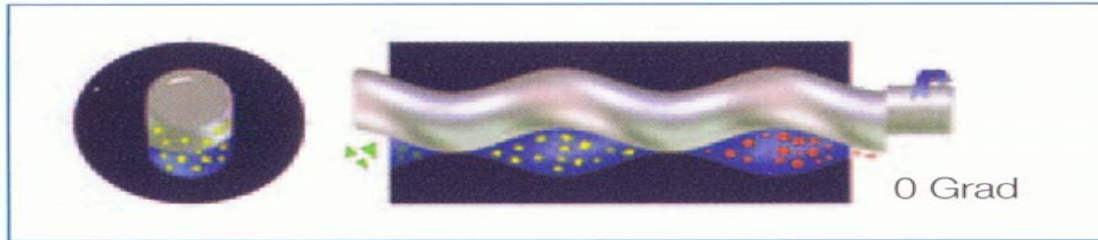
Antrieb

Kardanwelle

Exzentrerschnecke

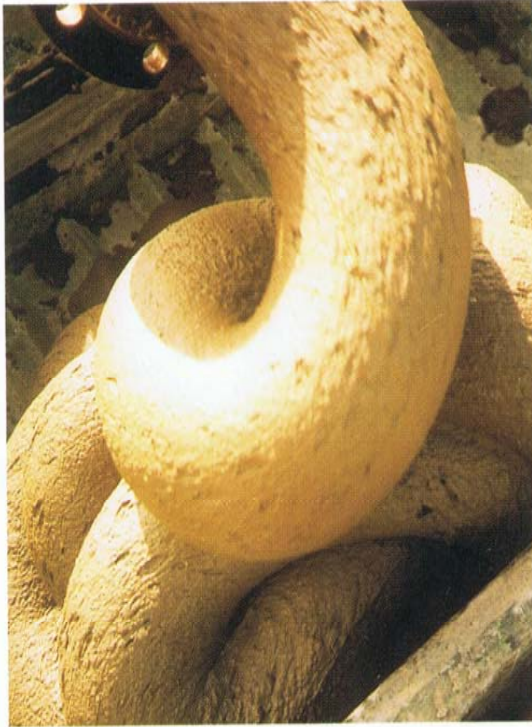
in einem  
Gummi-Gehäuse

# Exzenter-Schneckenpumpen



# Exzenter-Schneckenpumpen

## Anwendungsbeispiele



**Entwässerter Klärschlamm,  
ca. 38% Feststoff**



**Klärschlamm mit Kalk**

# Exzenter-Schneckenpumpen

## Anwendungsbeispiele



**Fett (nicht aufgeschmolzen,  
sondern direkt gefördert)**



**Kohleschlamm  
mit 45% Feststoff**



**Bleicherde,  
entwässert,  
mit 54 % Feststoff**

# Quellenangabe

**Für Prospekte, Bilder und Informationen  
danke ich den Firmen:**

- Pumpenfabrik Wangen GmbH**
- PF Pumpen und Feuerlöschtechnik GmbH, Jöhstadt**
- Börger GmbH, Borken**
- Witte Pumps & Technology, Uetersen**
- Uraca GmbH & Co KG, Urach**