

## Hochdruckkolben

aus technischer Keramik



### Hochdruckkolben aus technischer Keramik

Anwendung: Wirtschaftliche Förderung von flüssigen, abrasiven bis hochviskosen Medien, **Einsatz bis 6.000 bar möglich!**

Kolben aus unseren oxidkeramischen Materialien Al998, Al999-HIP, ZTA, ATZ-HIP, TZP-A und PSZ werden zum Fördern von hochviskosen bis flüssigen Medien eingesetzt. Lange Standzeiten, auch bei extremen Drücken, werden durch die optimale Verschleissfestigkeit und guten Gleiteigenschaften erreicht.

Für den Fall von aggressivem chemischem Angriff plus hohen dynamischen Belastungen empfehlen wir unsere gehipten Materialien (HIP = hot isostatic postcompacted). Gerade die extrem erhöhte Dauerfestigkeit verlängert die Einsatzdauer auch in schwierigen Anwendungsbereichen.. **Somit bieten wir Ihnen für jeden Anwendungsfall das passende Material an.**

#### Materialien:

Aluminiumoxide:

Al998, Al999-HIP und ZTA

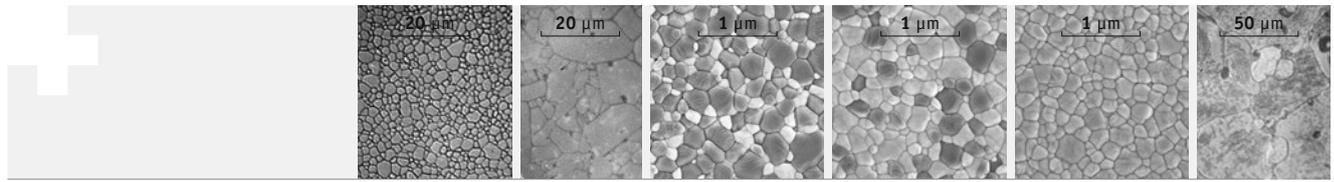
Zirkonoxide:

TZP-A, ATZ-HIP, PSZ

#### Anwendungsbeispiele:

- Hochdruckreinigung von Gebäuden, Tankanlagen, Schiffen etc.
- Spülung und Kühlung
- Wasserstrahlschneidanlagen
- Öl- und Gasförderung
- Frischwassergewinnung (Umkehrosmose)

## Oxidkeramiken



Bezeichnung		Al999-HIP	Al998	ZTA	ATZ-HIP	TZP-A	PSZ
Bestandteile		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /ZrO <sub>2</sub> /Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ZrO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ZrO <sub>2</sub> /Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ZrO <sub>2</sub> /MgO
Reinheit	%	99.9	99.8	75/23/2	76/20/4	95/5/0.25	96.5/3.5
Dichte	g/cm <sup>3</sup>	3.98	3.86	4.40	5.50	6.05	5.70
offene Porosität	%	0	0	0	0	0	0
Korngrösse (mli)	µm	1.8	5	0.7	0.4	0.35	20
Härte Vickers	Hv	2100	1900	1700	1400	1200	1500
Härte Mohs		9	9	8.5	8	8	>8
Druckfestigkeit	MPa	3800	2500	2300	2000	2000	2000
Biegefestigkeit	MPa	500	350	900	2000	1200	500
Elastizitätsmodul	GPa	380	350	270	220	210	200
Bruchzähigkeit K <sub>Ic</sub>	MN/m <sup>3/2</sup>	4	3.5	5.3	8	8	10
Poissonkonstante	-	0.24	0.24	0.26	0.30	0.31	0.23
max. Anwendungstemperatur	°C	1900	1900	1000	1000	1000	1000
Wärmeausdehnung (20-1000°C)	10 <sup>-6</sup> /K	8.0	8.0	8.5	9	10	10
Wärmeleitfähigkeit	W/mK	30	29	22	6	2.5	2
Spezifische Wärme	J/kg K	900	900	800	600	500	550
dielektrische Stärke	kV/mm	35	30	-	-	-	-
spezif. Widerstand (20°C/1000°C)	Ω cm	>10 <sup>14</sup> /10 <sup>9</sup>	>10 <sup>14</sup> /10 <sup>9</sup>	-	-	-	-
dielektr. Konstante (100 MHz)	ε	9.6	9.6	-	-	-	-
dielektr. Verlustfaktor	tan	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-4</sup>	-	-	-	-
<b>Verarbeitungsmöglichkeiten:</b>							
isostatisches Pressen		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Formpressen		✓	✓	✓	✓	✓	✓
HIP		✓		✓	✓	✓	
<b>Mögliche Anwendungen</b>							
		Biokeramik, Präzisionsteile, Kugeln nach DIN ISO 6872:2009 Klasse 5	Kolben, Platten, Präzisionsteile, Isolatoren	Biokeramik, Präzisionsteile, Kugeln, Kolben nach DIN ISO 6872:2009 Klasse 5	Biokeramik, hochbelastete Verschleisssteile nach DIN ISO 6872:2009 Klasse 5	Biokeramik, Präzisionsteile nach DIN ISO 6872:2009 Klasse 5 und DIN ISO 13356	Rohre, Platten, Präzisionsteile

Diese Angaben entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Materialien und ihre Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie können darum keine bestimmten Eigenschaften eines Produkts oder dessen Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zusichern. Etwaige gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Unsere Qualitätssicherung ist in den Allgemeinen Verkaufsbedingungen formuliert.

### Metoxit AG

Emdwiesenstrasse 6  
 CH-8240 Thayngen, Switzerland  
 phone +41 52 645 01 01  
 fax +41 52 645 01 00  
 www.metoxit.com  
 info@metoxit.com