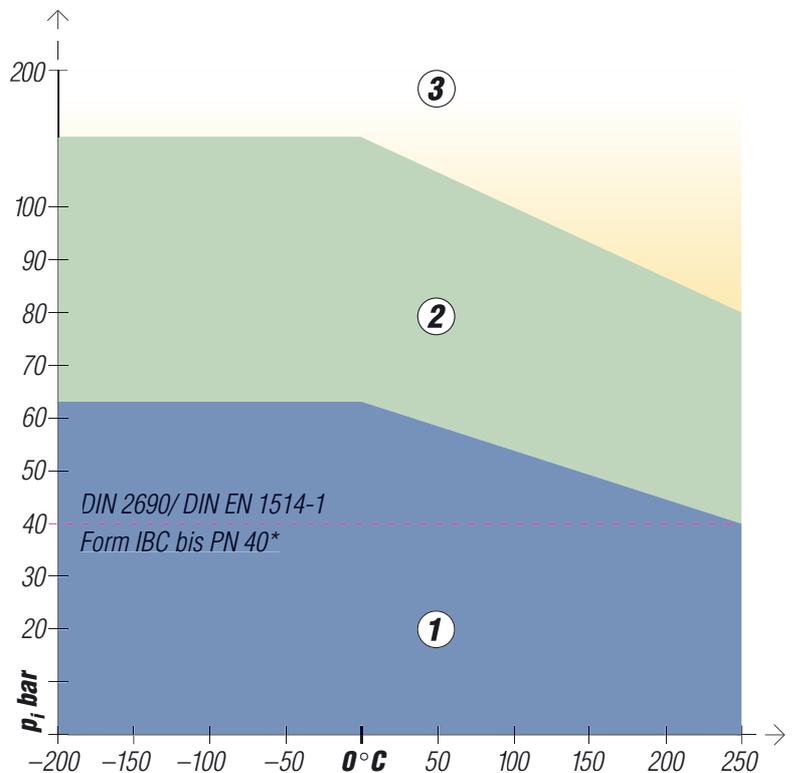


**Charakteristik  
und Hauptanwendungen**

KLINGER®top-chem2005 hat eine sehr gute Beständigkeit bei starken Säuren und gute Eigenschaften bei mittleren Temperaturen und Pressungen.

Das Material ist die wirtschaftliche Alternative bei der Verwendung von modifizierten PTFE-Dichtungen.

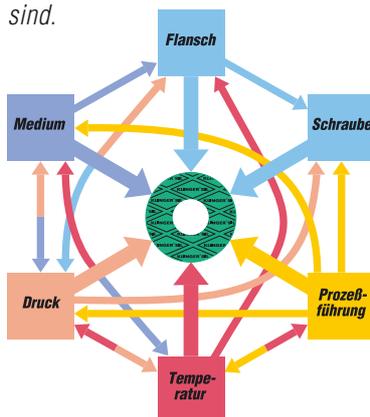
Sehr gute Beständigkeit bei starken Säuren



\* Flachdichtungen nach DIN 2690 sind nur bis PN 40 und für Dichtungsdicke 2 mm genormt.

**Die komplexe Beanspruchung  
der Dichtung**

Die Funktionalität von Dichtverbindungen hängt von einer Vielzahl von Parametern ab. Viele Anwender von statischen Dichtungen glauben, daß die Angaben max. Anwendungstemperatur oder max. Betriebsdruck Eigenschaften bzw. Kennwerte von Dichtungen oder Dichtwerkstoffen sind.



Dies ist jedoch leider nicht richtig:

Die maximale Einsatzfähigkeit von Dichtungen hinsichtlich Druck und Temperatur definiert sich über eine Vielzahl von Einflußgrößen. Demnach ist eine allgemein verbindliche Angabe dieser Werte für Dichtungen prinzipiell nicht möglich.

**Warum hat Klinger trotzdem das  
pT-Diagramm?**

Auch das pT-Diagramm stellt aus den genannten Gründen keine letztlich verbindliche Angabe dar, sondern ermöglicht dem Anwender oder Planer, der häufig nur die Betriebstemperaturen und -drücke kennt, eine überschlägige Abschätzung der Einsatzfähigkeit.

Insbesondere zusätzliche Beanspruchungen durch starken Lastwechsel können die Einsatzmöglichkeiten deutlich beeinflussen.

**Die Entscheidungsfelder**

- ① In diesem Entscheidungsfeld ist eine anwendungstechnische Überprüfung in der Regel nicht erforderlich.
- ② In diesem Entscheidungsfeld empfehlen wir eine anwendungstechnische Überprüfung.
- ③ In diesem „offenen“ Entscheidungsfeld ist eine anwendungstechnische Überprüfung grundsätzlich erforderlich.

Überprüfen Sie immer die Medienbeständigkeit des Dichtungsmaterials für jeden geplanten Einsatzfall.


**Typische Werte für 1,5 mm Dicke**

Dichte		g/cm <sup>3</sup>	2,2
Kompressibilität ASTM F 36 J		%	3
Rückfederung ASTM F 36 J	min.	%	40
Druckstandfestigkeit DIN 52913	30 MPa, 16 h/150 °C	MPa	25
	50 MPa, 16 h/300 °C	MPa	–
Standfestigkeit n. Klinger 50 MPa	Dickenabnahme bei 23 °C	%	10
	Dickenabnahme bei 250 °C	%	30
Dichtheit nach	DIN 3535/6	ml/min	0,2
	DIN 28090-2	mg/s m	0,02
Dicken-/Gewichtsquellung	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 100%: 18h/ 23°C	%	1/1
	HNO <sub>3</sub> , 100%: 18h/ 23°C	%	1/2
	NaOH, 33%, 72h/ 110°C	%	–

**Wichtige Hinweise**

Steigendes Umwelt- und Sicherheitsbewußtsein führt zu immer höheren Anforderungen an die Dichtheit von Flanschverbindungen. Es wird daher für die Anwender immer wichtiger, die für den jeweiligen Einsatzfall am besten geeignete Dichtung auszuwählen und richtig einzubauen um sicherzustellen, dass die gewünschte Dichtheit erreicht wird.

In Abhängigkeit der hohen Anforderungen an die Dichtheit (z.B. Dichtheitsklasse L<sub>0,01</sub>) müssen mit steigenden Innendrücken oft entsprechend hohe Flächenpressungen auf die Dichtung aufgebracht werden. Für solche Betriebsbedingungen muß überprüft werden, ob die vorgesehene Flanschverbindung auch geeignet ist, diese Beanspruchungen aufzunehmen, ohne mechanisch überlastet zu werden.

Die Dichtverbindung bleibt dicht, wenn die im Betriebszustand vorhandene Flächenpressung höher ist, als die erforderliche Mindestflächenpressung und die maximal zulässige Flächenpressung der Dichtung im Betriebszustand nicht

überschritten wird. Höher gepresste, aber nicht überpreßte Dichtungen weisen eine längere Lebensdauer auf, als gering gepresste.

Kann nicht sichergestellt werden, dass die eingebaute Dichtung ausschließlich statisch belastet wird, oder ist bei diskontinuierlichem Betrieb mit Spannungsschwankungen zu rechnen, sind Dichtungswerkstoffe zu verwenden, die keine Versprödung unter Temperatur aufweisen (z.B. KLINGERgraphit Laminat, KLINGER®top-chem, KLINGERtop-sil).

Für Dichtungen, die im diskontinuierlichen Betrieb von Wasserdampf-Kreisläufen eingesetzt sind, empfehlen wir als Faustregel eine Mindestflächenpressung im Betriebszustand von ca. 30 MPa.

In solchen Fällen sollte die Dichtungsdicke so dünn wie technisch möglich und sinnvoll sein.

Von einer Mehrfachverwendung von Dichtungen ist aus sicherheitstechnischen Gründen generell abzuraten.

**Maße der Standardplatten**

Größen:

1500 x 1500 mm

Dicken:

1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 3,0 mm;  
andere Dicken auf Anfrage.

Toleranzen:

Dicke ± 10%, Länge ± 50 mm,  
Breite ± 50 mm

**Funktion und Haltbarkeit**

Die Funktion der Klinger-Dichtungen hängt weitgehend von den Einbaubedingungen ab, auf die wir als Hersteller keinen Einfluß haben. Wir gewährleisten darum nur eine einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials.

**Prüfungen und Zulassungen**

KTW, DIN-DVGW, FDA, TA-Luft,  
Germanischer Lloyd.

Technische Änderungen vorbehalten.  
Stand: März 2006

**Zertifiziert nach  
DIN EN ISO 9001:2000**

KLINGER GmbH  
Rich.-Klinger-Straße 37  
D-65510 Idstein  
Tel (06126) 4016-0  
Fax (06126) 4016-11/ -22  
e-mail: mail@klinger.de  
http://www.klinger.de


**KLINGER  
EXPERT®**

die leistungsfähige Dichtungs-  
berechnung mit Online-Hilfe auf  
CD-ROM

