

Die Hochleistungs-Dichtungen KLINGERtop-chem

KLINGERtop-chem	2000	2003	2005	2006
Bezugsdicke der Meßwerte, mm	1,5	2	1,5	1,5
Dichte, g/cm ³	2,5	1,7	2,2	3,0
Kompressibilität ASTM F 36 J, %	2	16	3	4
Rückfederung ASTM F 36 J, %	55	35	40	40

Druckstandfestigkeit

DIN 52913, 16h, 50MPa, 300°C, MPa	35	–	–	–
DIN 52913, 16h, 30MPa, 150°C, MPa	28	13	25	18

Klinger Kalt/Warm-Verformung

23°C/ 50MPa, %	2	–	10	10
250°C/ 50MPa, %	5	–	30	40
23°C/ 25MPa, %	–	9	–	–
250°C/ 25MPa, %	–	38	–	–

Dichtheit

DIN 3535/6, ml/min	0,5	0,1	0,2	0,1
DIN 28090-2, mg/s m	0,05	0,01	0,02	0,01

Dicken-/Gewichtsquellung

H ₂ SO ₄ , 100%: 18h/ 23°C, %	1/ 1	1/ 1	1/ 1	–
HNO ₃ , 100%: 18h/ 23°C, %	1/ 2	0/ 5	1/ 2	1/ 2
NaOH, 33%, 72h/ 110°C, %	1/ 3	1/ 5	–	1/ 1

Zulassungen/Zertifikate

BAM-Zulassung	ja	ja	–	ja
KTW-Empfehlung	ja	ja	ja	ja
DIN-DVGW-Zulassung	ja	ja	ja	ja
Fire Safe	ja	–	–	–
FDA-Konformität	ja	ja	ja	ja
TA-Luft-Zertifikat	ja	ja	ja	ja
Germanischer Lloyd	ja	ja	ja	ja
United States Coast Guard	ja	–	–	–
Registro Italiano Navale	ja	–	–	–
Det Norske Veritas AS	ja	–	–	–

Liefermaße (andere Abmessungen auf Anfrage)

Plattengröße mm	1500 x 1500	1500 x 1500	1500 x 1500	1500 x 1500
Dicke mm	1,0/1,5/2,0/3,0	1,0/1,5/2,0/3,0	1,0/1,5/2,0/3,0	1,0/1,5/2,0/3,0
Toleranzen	Dicke ± 10 %, Länge ± 50 mm, Breite ± 50 mm			

Typische Werte

Technische Änderungen vorbehalten, Stand März 2005



Mit unseren Spitzenqualitäten der KLINGERTop-chem Reihe nutzen Sie die Vorteile von PTFE-Dichtungen, ohne die üblichen Nachteile in Kauf nehmen zu müssen. Damit können Sie die Grenzen des Machbaren deutlich nach vorne legen. Sie sparen Arbeitszeit und gewinnen Anlagen-Sicherheit.

Den großen Abstand der Spitzenqualität KLINGERTop-chem-2000 zu Wettbewerbsprodukten erkennen Sie am untenstehenden Diagramm. Das für normale PTFE-Dichtungen typische hohe Setzverhalten liegt bei KLINGERTop-chem-2000 nur bei 1,6%, trotz 50 MPa Pressung und 200°C Temperaturbelastung. Dieses extrem geringe Fließverhalten führt in der Praxis zum konstanten Erhalt der Schraubenkräfte während des Betriebes und damit zu einem Maximum an Sicherheit.

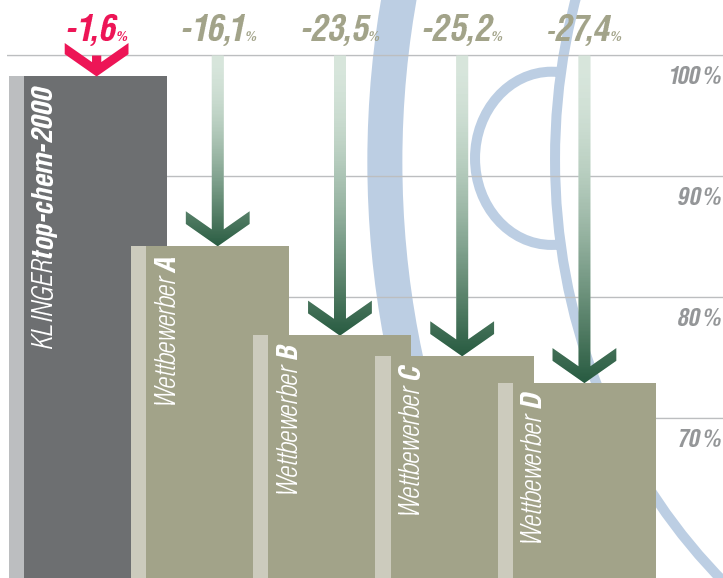
Mit den beiden neuen Qualitäten KLINGERTop-chem-2005 und -2006 stehen Ihnen jetzt auch PTFE-Materialien für typische Standardaufgaben zur Verfügung. Damit erhalten Sie für alle PTFE-Anwendungen die passende Klinger-Dichtung. Die Matrix zeigt die Stärken der einzelnen Qualitäten.

Durch die stufenlose Abdeckung aller Anwendungen und die sehr detaillierte Darstellung der Leistungsmerkmale auf den Folgeseiten dieser Dokumentation vermeiden Sie Sicherheitslücken. Die nachfolgende Kurzcharakteristik der vier Qualitäten gibt Ihnen eine Übersicht und erleichtert Ihnen die Vorauswahl.

KLINGERTop-chem-2000

Die universelle Hochleistungs-Dichtung mit extrem breiten Anwendungsbereichen in der Chemie, in der Petrochemie und im Schiffbau bei Chemikalien-Tankern. Es ist die einzige Dichtung auf PTFE-Basis mit einem Fire-Safe-Zertifikat. Sie verträgt hohe Drücke und Temperaturen. Sie wird außerdem bevorzugt verwendet im Lebensmittelbereich und in der Pharmazie, bei Dampfanwendungen und Sauerstoffleitungen sowie bei speziellen Anforderungen nach TA-Luft.

KLINGERTop-chem-2000 hat eine sehr gute Beständigkeit bei starken Säuren und Laugen sowie eine sehr gute Standfestigkeit bei hohen Temperaturen und hohen Flächenpressungen. Das Material ist besonders geeignet bei gleichzeitig hohen thermischen und mechanischen Anforderungen.



KLINGERtop-chem: Ein abgestuftes Leistungspaket ohne Sicherheitslücken

KLINGERtop-chem-2003

Die Anwendungsbereiche sind auf der Medienseite mit denen von KLINGERtop-chem-2000 vergleichbar. Die Besonderheit: Bereits bei geringen Flächenpressungen und Temperaturen hat diese Dichtung eine gute Anpassungsfähigkeit an den Flansch.

KLINGERtop-chem-2003 hat eine sehr gute Beständigkeit bei starken Säuren und Laugen sowie sehr gute Eigenschaften bei mittleren und niedrigen Temperaturen und Pressungen. Besonders hervorzuheben ist die hohe Gasdichtheit schon bei geringen Flächenpressungen (TA-Luft-geprüft).

KLINGERtop-chem-2005

KLINGERtop-chem-2005 hat eine sehr gute Beständigkeit bei starken Säuren und gute Eigenschaften bei mittleren und niedrigen Temperaturen und Pressungen.

Die Anwendungsbereiche sind auf der Medienseite mit denen von KLINGERtop-chem-2000 vergleichbar. Das Material ist eine wirtschaftliche Alternative, wenn die Anforderungen etwas niedriger liegen.

KLINGERtop-chem-2006

KLINGERtop-chem-2006 hat eine sehr gute Beständigkeit bei starken Laugen und gute Eigenschaften bei mittleren und niedrigen Temperaturen und Pressungen.

Die Anwendungsbereiche liegen in der Chemie und wegen der Pigmentfreiheit besonders in der Lebensmittelindustrie und Pharmazie.

KLINGERtop-chem

	2000	2003	2005	2006
Starke Säuren	+	+	+	+
Starke Laugen	+	+	+	+
Standfest bei hohen Temperaturen	+	○	+	+
Dichtheit	+	+	+	+
Anpassung	○	+	+	+



Standfestigkeit nach Klinger

Mit dieser von Klinger entwickelten Testmethode kann das Druckstandverhalten einer Dichtung im kalten und warmen Zustand beurteilt werden.

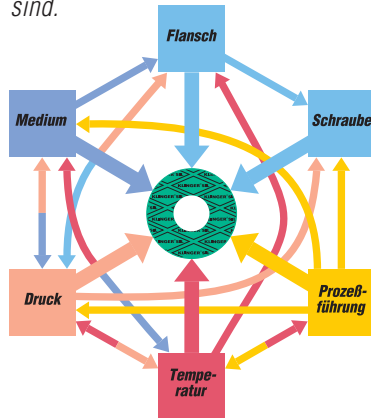
Im Gegensatz zu der Methode nach DIN 52913 und BS 7531 wird hier die Flächenpressung während der gesamten Versuchsdauer konstant gehalten. Hierdurch ist die Dichtung wesentlich härteren Bedingungen ausgesetzt.

Gemessen wird die durch konstante Pressung verursachte Dickenabnahme bei Raumtemperaturen von 23°C sowie bei Erwärmung auf 250°C.

Die Angabe der Dickenabnahme bei 250°C bezieht sich auf die erreichte Dicke nach der Pressung bei 23°C.

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.

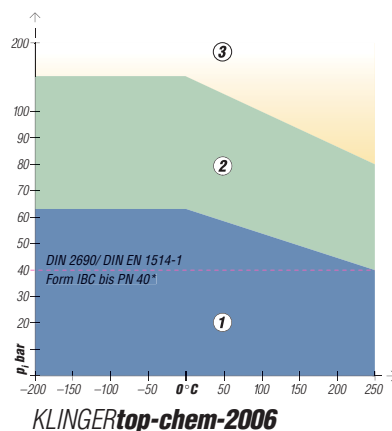
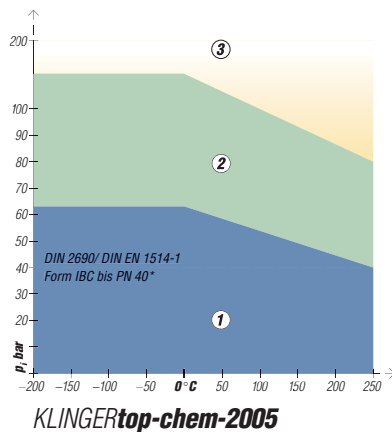
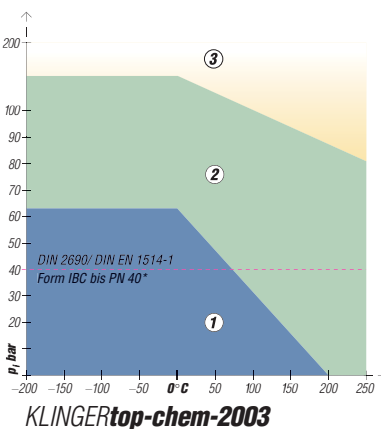
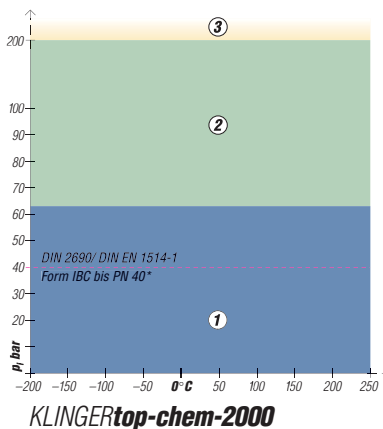
Warum hat Klinger trotzdem das pT-Diagramm?

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.

In jedem Fall ist die Medienbeständigkeit zu beachten!

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.



*Flachdichtungen nach DIN 2690 sind nur bis PN 40 genormt