

# KLINGER® graphit-Laminat PSM

Für Heißwasser und Wasserdampf bei hohen Temperaturen bis 450°C



**Kleberfreies Dichtungsmaterial aus expandiertem Graphit mit einer perforierten 0,1 mm dicken Spiessblecheinlage aus Edelstahl 1.4401.**

**Frei von Harzen, Imprägnierungen oder anderen organischen Stoffen und damit auch frei von eventuellen toxischen Restrisiken. Besonders geeignet für Heißwasser und Wasserdampf bei hohen Temperaturen bis 450°C. Mit Innenbördel auch für Medien der Lebensmittelindustrie geeignet.**

**Behält seine physikalischen Werte über den gesamten Einsatzbereich.**

KLINGER®graphit-Laminat PSM kann optional mit der **Antihafbeschichtung KLINGER®antistick (A/S)** ausgerüstet werden. Es handelt sich dabei um eine Beschichtung, die bis in hohe Temperaturbereiche stabil bleibt und zu keinen organischen Verunreinigungen des Graphits führt.

Auf Wunsch kann auch **KLINGER®graphit-Laminat XSM** geliefert werden. Der Materialaufbau entspricht KLINGER®graphit-Laminat PSM, jedoch wird eine spezielle oxidationsgeschützte Graphitfolie verwendet, so dass **ein Einsatz bis 550°C möglich ist** (nur im Format 1000 x 1000 mm verfügbar).

## ■ Lieferbare Platten-Formate

Größen:

1000 mm x 1000 mm,  
2000 mm x 1000 mm,  
1500 mm x 1500 mm

Dicken:

0,8 mm/ 1,0 mm/ 1,5 mm/ 2,0 mm/  
3,0 mm

Toleranzen:

Dicke nach DIN 28091-1

Länge ± 50 mm, Breite ± 50 mm

## ■ Bestellbeispiel 1 Platte

KLINGER®graphit-Laminat PSM  
1000 mm x 1000 mm x 2,0 mm

## ■ Prüfungen und Zulassungen

DIN-DVGW 3535-6

KTW

BAM (gasförmiger und flüssiger  
Sauerstoff 200°C/130 bar)

Fire-Safe

Germanischer Lloyd

## ■ Funktion und Haltbarkeit

Die Funktion und Haltbarkeit von KLINGER Dichtungen hängt weitgehend von den Einbaubedingun- gen ab, auf die wir als Hersteller keinen Einfluss haben.

Wir gewährleisten daher nur eine einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials.

Bitte beachten Sie hierzu auch unsere Einbauhinweise.

Technische Daten KLINGER®graphit-Laminat PSM			1,0 mm	1,5 mm	2,0 mm
Dichte der Graphitauflage	DIN 28090-2	g/cm <sup>3</sup>	1,0	1,0	1,0
Reinheit Graphit <sup>1)</sup>	DIN 51903	%	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0
Metallische Verstärkung	Werkstoff Spiessblech		1.4401 (oder 1.4404)		
	Dicke	mm	0,10	0,10	0,10
	Anzahl		1	1	1
Kompressibilität ASTM F36 J	ASTM F36 J	%	25 - 35	30 - 40	35 - 45
Rückfederung ASTM F36 J	ASTM F36 J	%	15 - 20	15 - 20	12 - 18
Druckstandfestigkeit DIN 52913	DIN 52913, 16 h/ 50 MPa/ 300°C	MPa	≥ 46	≥ 46	≥ 46
	Standfestigkeit nach Klinger 50 MPa (KLINGER Prüfvorschrift)	Dickenabnahme bei 23°C	%	30 - 40	35 - 45
	Dickenabnahme bei 300°C	%	1 - 3	1 - 3	1 - 3
Spezifische Leckagerate λ	DIN 3535-6	mg/(s*m)	< 0,06	< 0,10	< 0,10
Chloridgehalt der Graphitauflage <sup>2)</sup>	DIN 28090-2	ppm	≤ 40	≤ 40	≤ 40

1) Kernkraftwerksqualität mit Reinheit ≥99,8 auf Wunsch möglich

2) Ausführliche Spezifikationen zu den eingesetzten Graphitfolien finden Sie in unserem Graphit-Vademekum, welches wir auf Wunsch gerne zusenden.

# KLINGER® graphit-Laminat PSM

Für Heißwasser und Wasserdampf bei hohen Temperaturen bis 450°C

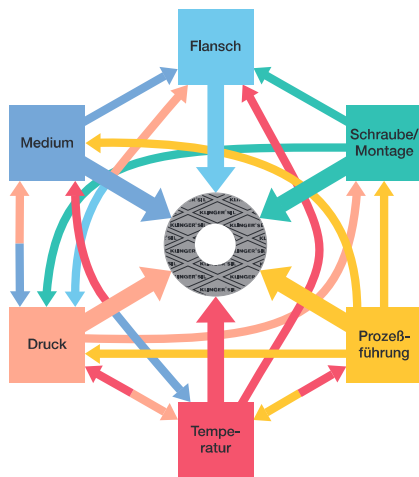
## Die komplexe Beanspruchung der Dichtung

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:

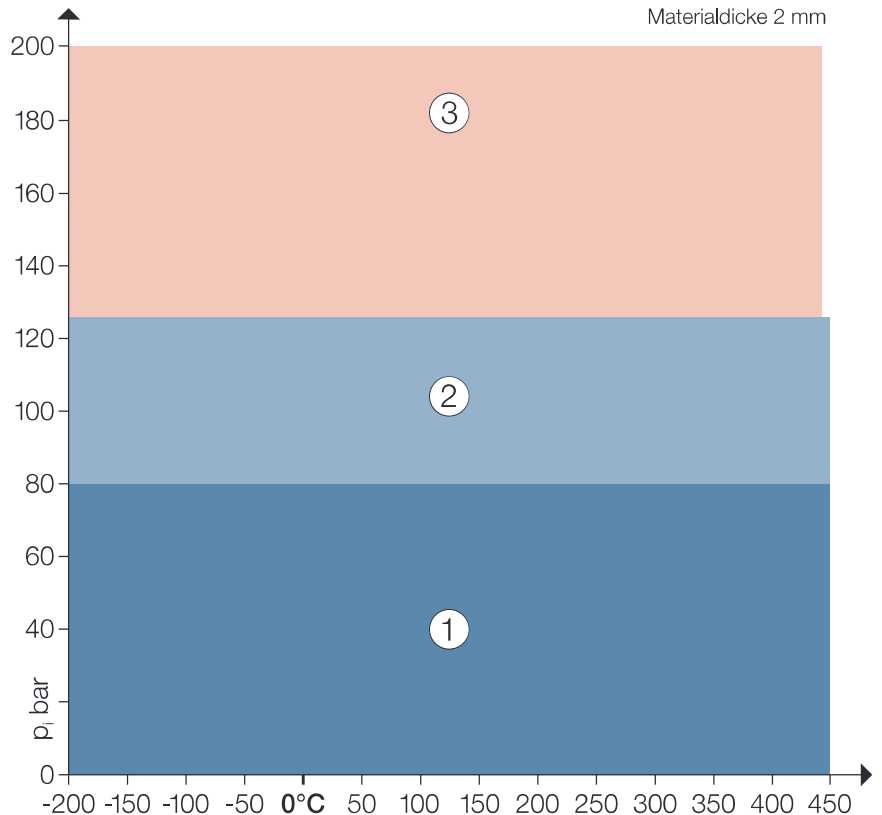
Die maximale Einsatzfähigkeit von Dichtungen hinsichtlich Druck und Temperatur definiert sich über eine Vielzahl von Einflussgrößen, wie untenstehende Abbildung zeigt.

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 neuen pT-Diagramme tragen den unterschiedlichen maximalen Flächenpressungen unter Temperatur Rechnung.

Auch diese pT-Diagramme können nur der überschlägigen Abschätzung dienen.

## 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.

Zertifiziert nach  
DIN EN ISO 9001:2008

Technische Änderungen vorbehalten.  
Stand: Mai 2015

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

