SIGRAFLEX® MF

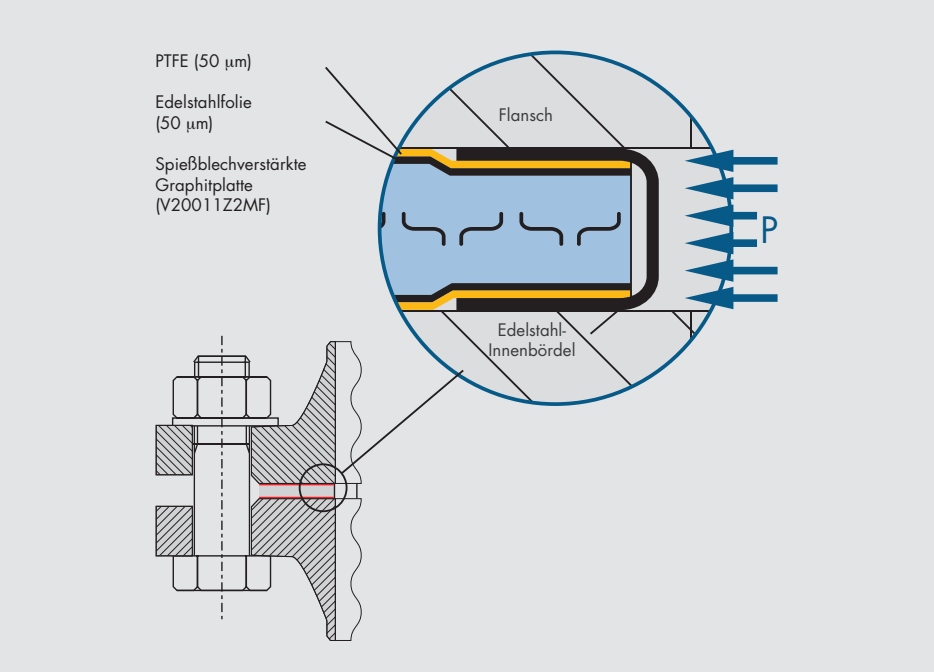
ist eine hochwertige Dreikomponenten-Flachdichtung, bestehend aus flexiblem Graphit, Edelstahl und PTFE.

Mit dieser Entwicklung ist es uns gelungen, die dichtungstechnischen Vorteile der drei verwendeten Materialien in einem Produkt zu vereinen. So weist SIGRAFLEX MF, dank dem verwendeten Kern aus expandiertem Graphit, eine hohe langzeitstabile Kompressibilität und Rückfederung auf und ist in der Lage, sich Flanschunebenheiten gut anzupassen. Die Edelstahlverstärkungen führen zu einer hohen mechanischen Festigkeit und die PTFE-Decklagen steuern ihre exzellente Dichtheit zum Verbund bei. Zudem verhindert die PTFE-Schicht ein Ankleben der Dichtung am Flansch.

Dieses innovative Flachdichtungssystem, entwickelt für den Einsatz in Kombination mit einem Edelstahlinnenbördel, markiert einen neuen Meilenstein in der sicheren Reduzierung von Emissionen. Schon bei niedrigen Flächenpressungen werden selbst höchste Dichtheitsanforderungen übertroffen. Hierbei verhindert der Innenbördel eine Leckage durch den Dichtungsquerschnitt.
Die dünne PTFE-Haut sorgt für ein sehr effektives ‚Microsealing' zwischen Flansch und Dichtung. Darüber hinaus kann dieses Flachdichtungssystem als gutmütig und fehlertolerant bezeichnet werden.

Anwendungen

- Maximale Anforderungen an Dichtheit und Betriebssicherheit (TA Luft; VDI 2440), insbesondere bei toxischen, brennbaren, Umwelt gefährdenden oder teuren Medien
- Für Anlagen mit geforderter Fire Safety (nach BS 6755-2 oder API 607)
- Bei hohen Anforderungen an die Prozesshygiene, z.B. in der Pharma- und Lebensmittelindustrie
- Für Anwendungen, die ein Ankleben der Dichtung am Flansch keinesfalls dulden
- Für Flanschverbindungen, welche nur geringe Flächenpressungen ertragen bzw. erreichen
- Von tiefsten Temperaturen bis zu 300 °C
- In Altanlagen, aufgrund des guten Ausgleichs- und Anpassungsvermögens

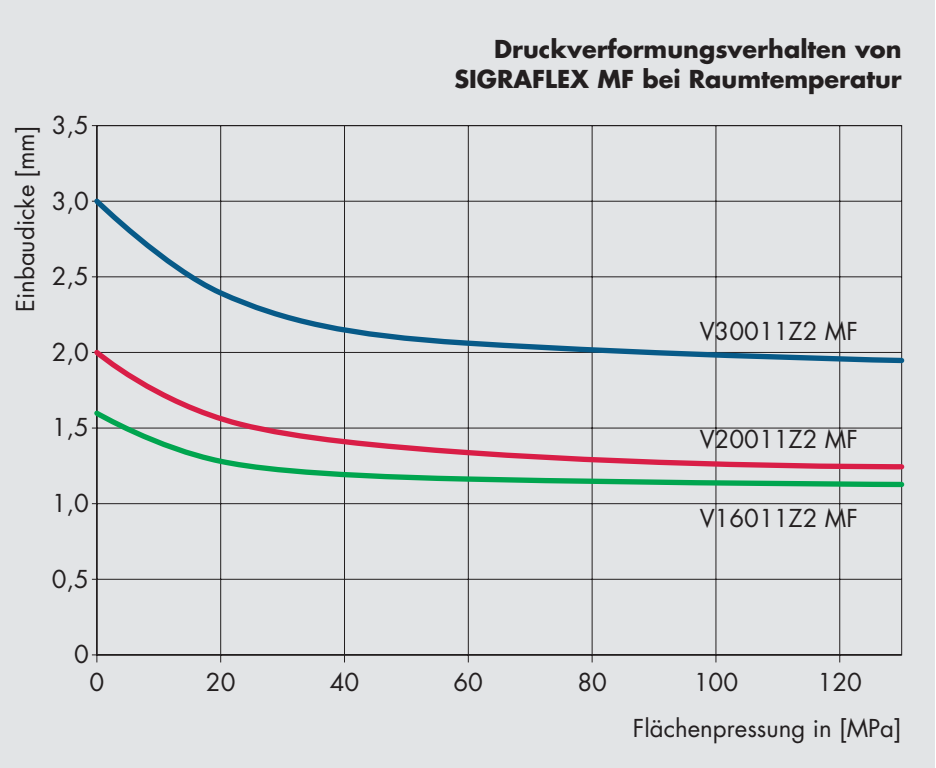


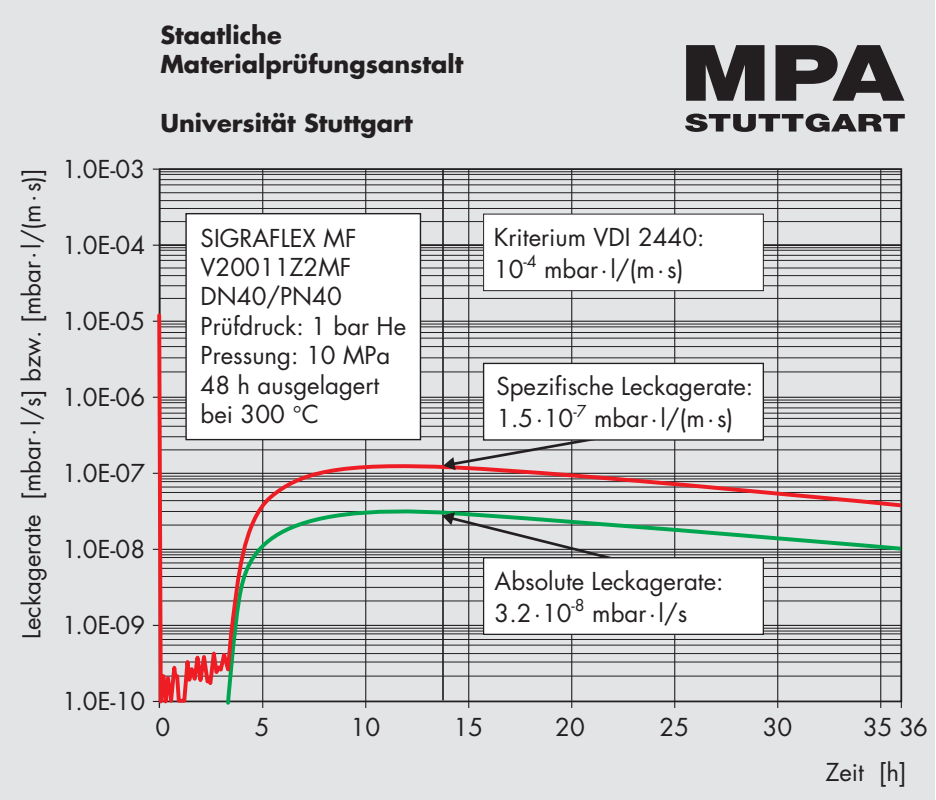
Aufbau und Funktion des SIGRAFLEX MF Flachdichtungssystems

Eigenschaften

- Exzellente Dichtigkeit, bereits bei niedrigen Flächenpressungen (erfüllt TA Luft bei 10 MPa)
- Kosteneinsparung bei Betrachtung des Gesamtsystems (Medienverluste, Stillstandszeiten, Montageaufwand)
- Erfüllt höchste Anforderungen an die Prozessreinheit/Produktreinheit (FDA-konform)
- Kein Ankleben am Flansch
- Fire Safety nach BS 6755-2 und API 607
- Hohe Kompressibilität und Rückfederung (langzeitstabil)
- Hohe Druckstandfestigkeit selbst bei Dauereinsatztemperaturen von 300 °C
- Gutmütiges Dichtungssystem mit hoher Fehlertoleranz
- Gute chemische Beständigkeit
- Kein Verspröden oder Altern
- Asbestfrei

Abhängigkeit der Einbaudicke von der Flächenpressung





Werkstoffdaten

Materialtyp		V16011Z2MF	V20011Z2MF	V30011Z2MF
Dicke	mm	1,6	2,0	3,0
Rohdichte des Graphits	g/cm²	1,1		
Aschegehalt des Graphits (DIN 51903)	%	≤ 0,15		
Gesamtchloridgehalt	ppm	≤ 20		
Angaben zum Trägerblech		Spießblecheinlage		
ASTM-Werkstoffnummer		316 (L/Ti)		
Dicke	mm	0,1		
Anzahl		1	1	2
Angaben zu der Edelstahl-PTFE-Verbunddecklage				
Werkstoff		Edelstahl-Glattblech		
ASTM-Werkstoffnummer		316 (L/Ti)		
Dicke	mm	0,05		
Anzahl		2		
Werkstoff		PTFE (DYNEON™ TFM)		
Dicke	mm	0,05		
Anzahl		2		
Druckstandfestigkeit (DIN 52913)				
$\sigma_{D\ 16\ h,\ 300\ °C,\ 50\ N/mm^2}$	N/mm²	> 48		
Dichtungskennwerte[1] (DIN E 2505/DIN 28090-1)				
Dichtungsbreite b_D = 20 mm				
$\sigma_{VU/0,1}$ bei Innendruck 10-40 bar	N/mm²	10 *		
m		1,3		
σ_{VO}	N/mm²	180	150	120
$\sigma_{BO,\ 300\ °C}$	N/mm²	140	110	90
Verformungskennwerte (DIN 28090-2[1])				
Kaltstauchwert ε_{KSW}	%	25 – 35		
Kaltrückfederungswert ε_{KRW}	%	3 – 5		
Warmsetzwert ε_{WSW}	%	< 4		
Warmrückfederungswert ε_{WRW}	%	3 – 5		

[1] Definitionen:

*	In Verbindung mit einem Edelstahlinnenbördel
$\sigma_{VU/0,1}$	Mindestflächenpressung zum Erreichen der Leckageklasse $L_{0,1}$ (gemäß DIN 28090-1)
σ_{BU}	Mindestflächenpressung im Betriebszustand ($\sigma_{BU} = m \cdot p_i$; p_i = Betriebsdruck)
σ_{VO}	Maximal zulässige Flächenpressung bei 20 °C
$\sigma_{BO,\ 300\ °C}$	Maximal zulässige Flächenpressung im Betriebszustand (300 °C)
m	Dichtungsfaktor; $m = \sigma_{BU} / p_i$
ε_{KSW}	Stauchung und Kompressibilität unter einer Flächenpressung von 35 N/mm²
ε_{KRW}	Rückfederung nach der Entlastung von 35 N/mm² auf 1 N/mm²
ε_{WSW}	Setzen (Kriechen) der Dichtung unter einer Flächenpressung von 50 N/mm² bei 300 °C nach 16 h
ε_{WRW}	Rückfederung nach Entlastung von 50 N/mm² auf 1 N/mm²

Die prozentualen Dickenänderungen von ε_{KSW}, ε_{KRW}, ε_{WSW} und ε_{WRW} beziehen sich auf die Ausgangsdicke der Dichtung.

Zulassungen

- BAM
- DVGW
- FDA-konform
- Fire Safety nach BS 6755-2 und API 607
- TA Luft
- VDI 2440

Montagehinweise

Dichtungen nicht knicken oder beschädigen. Dichtflächen müssen sauber, trocken und fettfrei sein.

Keine Trennpasten verwenden! Dichtung ohne mechanische Beanspruchung zentrisch einlegen und Flansche möglichst planparallel ausrichten.

Insbesondere bei Nut- und Federflanschen muss die ordentliche Einbaulage sichergestellt sein.

Flanschschrauben „über Kreuz" zunächst mit 50 % des maximalen Anzugsmomentes anziehen, beim zweiten Durchgang mit 80 % und erst beim dritten Durchgang mit vollem Drehmoment anziehen.

Sämtliche Schrauben müssen die vorgeschriebene Spannung aufweisen.

Anzugsdrehmoment mehrfach überprüfen.

Weitere Druckschriften

- SIGRAFLEX® Produkte aus flexibler Graphitfolie
- Datenblätter:
  SIGRAFLEX® FOLIE
  SIGRAFLEX® STANDARD
  SIGRAFLEX® ECONOMY
  SIGRAFLEX® UNIVERSAL
  SIGRAFLEX® EMAIL
  SIGRAFLEX® SELECT
  SIGRAFLEX® HOCHDRUCK
- SIGRAFLON® H Hochwertige Dichtungsplatte aus verstärktem PTFE
- SIGRAFLEX® Graphitfolien und Graphitlaminatplatten für thermische Isolation und elektrische Heizelemente