

## SIGRAFLEX® SELECT

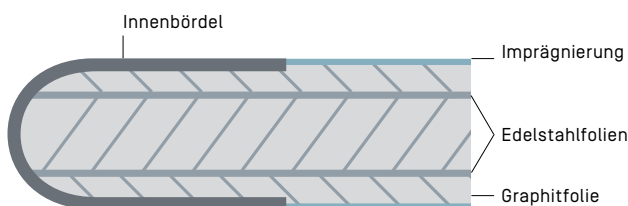
Flachdichtung mit Innenbördel aus expandiertem Naturgraphit mit Edelstahlfolienverstärkung



SIGRAFLEX SELECT ist eine Graphitflachdichtung mit Edelstahlinnenbördel. Das Material besteht aus drei unterschiedlich dicken SIGRAFLEX Graphitfolien und zwei 0,05 mm dicken Edelstahlfolien, die mit der bewährten SIGRAFLEX HOCHDRUCK Technologie miteinander verbunden sind. Zur besseren Handhabung und zur Reduzierung der Leckage ist die Dichtungsplatte mit einer Imprägnierung versehen.

### Anwendungen

- Flachdichtungen in Flanschen mit ebenen Dichtleisten (DIN EN 1514, DIN 2690 und ANSI)
- Für Betriebsdrücke von Vakuum bis zu 100 bar
- Für korrosive Medien
- Bei Betriebstemperaturen von  $-250^{\circ}\text{C}$  bis ca.  $550^{\circ}\text{C}$  einsetzbar unter Berücksichtigung der Medienbeständigkeit. Bei hohen Temperaturen kann die Lebensdauer eingeschränkt sein. Über  $450^{\circ}\text{C}$  erbitten wir Rücksprache. Bitte beachten Sie unsere technische Information zur Temperaturbeständigkeit.
- Dichtungen für die chemische und petrochemische Industrie und Raffinerien
- Dampfleitungen in Kraftwerken
- Wärmeträgeröl- und Heizanlagen
- Altanlagen



↑ Lagenaufbau

## Eigenschaften

- Emissionsreduzierung durch hohe Dichtigkeit
  - Erhöhung von Anlagenverfügbarkeit und Prozesssicherheit
  - Herausragende Oxidationsbeständigkeit
  - Hohe Ausblassicherheit und hohe mechanische Festigkeit
  - Hohe Fehlertoleranz bei Montage und Betrieb
  - Gute chemische Beständigkeit
  - Langzeitstabiles Kompressions- und Rückfederungsverhalten auch bei Temperaturwechseln
- Kratzunempfindlich; geringe Haftung an anderen Materialien durch spezielle Imprägnierung
  - Unter den empfohlenen Flächenpressungen kein messbarer Kalt- und Warmfluss
  - Alterungsbeständig und nicht versprödet, da klebstoff- und bindemittelfrei
  - Gesundheitlich unbedenklich

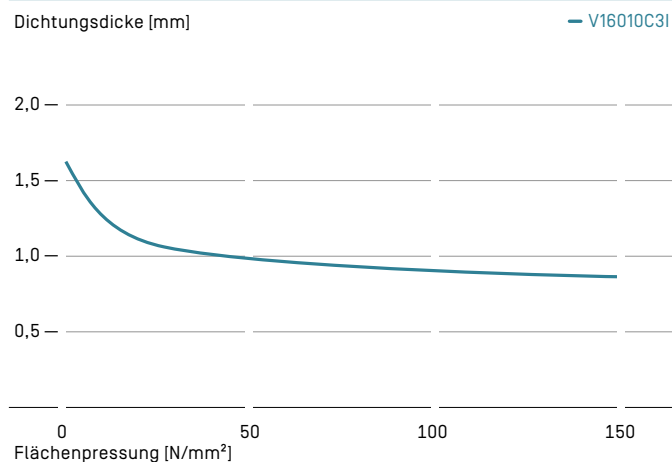


↑ Dichtungen aus SIGRAFLEX SELECT



↑ Flansch mit SIGRAFLEX SELECT Flachdichtung

## Dickenabnahme SIGRAFLEX SELECT



## Zulassungen/Prüfberichte

Bitte beachten Sie die Angaben auf [www.sigraflex.de/downloads](http://www.sigraflex.de/downloads)

- TA Luft (VDI 2440/VDI 2200)
- Fire Safe nach API 607
- Ausblassicherheit HOBt (ASTM WK26064)
- BAM Sauerstoff Prüfbericht

## Montagehinweise

Unsere detaillierten Montagehinweise stellen wir Ihnen auf Anfrage gerne zur Verfügung.

## Materialdaten SIGRAFLEX® SELECT

Typische Eigenschaften		Einheiten	V16010C3I
Dicke		mm	1,6
Rohdichte des Graphits		g/cm <sup>3</sup>	1,0
Aschegehalt des Graphits (DIN 51903)		%	≤ 2,0
Reinheit		%	≥ 98
Gesamtchloridgehalt		ppm	≤ 25
Gesamthalogengehalt		ppm	≤ 100
Gesamtschwefelgehalt		ppm	< 300
Gewichtsverlust an Luft bei 670 °C [TGA]		%/h	< 4
Oxidationsinhibitor			ja
Passiver Korrosionsinhibitor [ASTM F 2168-13]			ja
Angaben zur Metallverstärkung			Edelstahl-Glattblech
ASTM-Werkstoffnummer			316L
Dicke	mm		0,05
Anzahl			2
Edelstahllinnenbördel, ASTM Werkstoffnummer			316 Ti
Druckstandfestigkeit (DIN 52913)	$\sigma_D$ 16 h, 300 °C, 50 N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	≥ 47
Dichtungskennwerte (DIN E 2505/DIN 28090-1)			
Probenbreite $b_D = 20$ mm bei Innendruck			
$\sigma_{VU/0,1}$	10 bar	N/mm <sup>2</sup>	10
	16 bar	N/mm <sup>2</sup>	12
	25 bar	N/mm <sup>2</sup>	15
	40 bar	N/mm <sup>2</sup>	17
m			1,3
	$\sigma_{V0}$	N/mm <sup>2</sup>	160
$\sigma_{B0}$ bei 300 °C		N/mm <sup>2</sup>	140
Dichtungskennwerte (DIN EN 13555)			siehe <a href="http://www.esadata.org">www.esadata.org</a> oder <a href="http://www.gasketdata.org">www.gasketdata.org</a>
Verformungskennwerte (DIN 28090-2)			
Kaltstauchwert	$\epsilon_{KSW}$	%	35
Kaltrückfederungswert bei 20 °C	$\epsilon_{KRW}$	%	5
Warmsetzwert	$\epsilon_{WSW}$	%	< 3
Warmrückfederungswert bei 300 °C	$\epsilon_{WRW}$	%	4
E-Modul bei 20 N/mm <sup>2</sup> [DIN 28090-1]		N/mm <sup>2</sup>	750
ASTM	„m“-Faktor		2
	„y“-Faktor	psi	2000
Kompressibilität (ASTM F36)		%	40
Rückfederung (ASTM F36)		%	15
Die Formeln zur Umrechnung der Dichtungskennwerte nach AD Merkblatt B7 lauten			$k_0 \times K_0 = \sigma_{VU} \times b_D$ $k_1 = m \times b_D$

### Definitionen

$\sigma_{VU/0,1}$	Mindestflächenpressung zum Erreichen der Leckageklasse L0,1 (gemäß DIN 28090-1)	$\epsilon_{KSW}$	Stauchung und Kompressibilität unter einer Flächenpressung von 35 N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_{BU}$	Empfohlene Flächenpressung für Montage: ≥ 20 N/mm <sup>2</sup> bis $\sigma_{B0}$ Mindestflächenpressung im Betriebszustand, wobei $\sigma_{BU}$ das Produkt aus Betriebsdruck $p_i$ und dem Dichtungsfaktor m für den Prüf- und Betriebszustand ist ( $\sigma_{BU} = p_i \times m$ )	$\epsilon_{KRW}$	Rückfederung nach der Entlastung von 35 N/mm <sup>2</sup> auf 1 N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_{V0}$	Maximal zulässige Flächenpressung bei RT	$\epsilon_{WSW}$	Setzen (Kriechen) der Dichtung unter einer Flächenpressung von 50 N/mm <sup>2</sup> bei 300 °C nach 16 h
$\sigma_{B0}$ bei 300 °C	Maximal zulässige Flächenpressung im Betriebszustand	$\epsilon_{WRW}$	Rückfederung nach Entlastung von 50 N/mm <sup>2</sup> auf 1 N/mm <sup>2</sup>
m	$m = \sigma_{BU} / p_i$	Die prozentualen Dickenänderungen von $\epsilon_{KSW}$ , $\epsilon_{KRW}$ , $\epsilon_{WSW}$ und $\epsilon_{WRW}$ beziehen sich auf die Ausgangsdicke der Dichtung.	
„m“-Faktor	Ähnlich wie m, jedoch nach ASTM definiert, daher anderer Zahlenwert	Sofern nicht anders angegeben, sind alle Werte bei Raumtemperatur gültig, typisch, unverbindlich und Änderungen vorbehalten. Einige Werte beziehen sich lediglich auf den Graphitanteil. Für Engineering- bzw. Konstruktionszwecke wenden Sie sich bitte immer an unser technisches Verkaufsteam.	
„y“-Faktor	Mindestflächenpressung in psi		
$k_0$	in mm, Kennwert der Wirkbreite einer Dichtung		
$k_1$	in mm, empirischer Kennwert einer fiktiven Dichtungsbreite		
$K_D$	in N/mm <sup>2</sup> , Formänderungswiderstand des Dichtungswerkstoffes		

## Produktübersicht

Produkte	Merkmale	Empfohlene Einsatzgebiete
SIGRAFLEX FOLIE F.../C/E/Z/APX/APX2®	Flexibel, weich, endlos	- 250 °C bis ca. 550 °C, für gepresste Packungsringe, Spiraldichtungen, Auflagen für Kammprofil- und Wellringdichtungen
SIGRAFLEX STANDARD L...CI	Unverstärkt, imprägniert	Ebene Dichtleisten, Email- oder Glasflansche, hochkorrosive Medien
SIGRAFLEX ECONOMY V...C4	Glattblechverstärkt, geklebt	Pumpen, Armaturengehäuse, Gasversorgung, Abgasleitungen
SIGRAFLEX UNIVERSAL V...C2I	Spießblechverstärkt, imprägniert	Rohrleitungen und Behälter in Chemie, Petrochemie und Kraftwerken
SIGRAFLEX UNIVERSAL PRO V...C2IP	Spießblechverstärkt, imprägniert	TA Luft-Anwendungen, Rohrleitungen und Behälter in Chemie, Petrochemie und Kraftwerken
SIGRAFLEX SELECT V16010C3I	Glattblechverstärkt, kleberfrei, imprägniert	TA Luft-Anwendungen, ebene Dichtleisten, Rohrleitungen in Chemie und Petrochemie
SIGRAFLEX HOCHDRUCK V...Z3I	Mehrlagenverbund, glattblechverstärkt, kleberfrei, imprägniert	Universelle Dichtungsplatte und Problemlöser für Rohrleitungen, Apparate, Nut- und Federflansche sowie Sonderabmessungen in Chemie, Petrochemie, Nuklearindustrie und Kraftwerken
SIGRAFLEX HOCHDRUCK PRO V...Z3IP	Mehrlagenverbund, glattblechverstärkt, kleberfrei, imprägniert	Universelle TA Luft-Dichtungsplatte und Problemlöser für Rohrleitungen, Apparate, Nut- und Federflansche sowie Sonderabmessungen in Chemie, Petrochemie, Nuklearindustrie und Kraftwerken
SIGRAFLEX APX2 HOCHDRUCK V...W3	Mehrlagenverbund, glattblechverstärkt, kleberfrei	Universelle Dichtungsplatte und Problemlöser für Hochtemperaturanwendungen für Rohrleitungen, Apparate, Nut- und Federflansche sowie Sonderabmessungen in Petrochemie und Kraftwerken
SIGRAFLEX MF® V...MF	Kleberfreier Verbund von Graphit, Edelstahl und PTFE	Maximale Anforderungen an Dichtheit (TA Luft), Sicherheit, chemische Beständigkeit und Prozesshygiene, Dichtverbindungen in Chemie, Petrochemie, Pharma- und Lebensmittelindustrie
SIGRAFLEX EMAIL V...Z3E	Glattblechverstärkt, kleberfrei	PTFE-ummantelte Flachdichtungen u.a. für emailierte Rohrleitungen, Behälter, Stutzen



Zusätzliche Informationen zu unseren SIGRAFLEX Dichtungsmaterialien finden Sie in unserem „Download Center“ auf unserer Homepage.

[www.sigraflex.de/downloads](http://www.sigraflex.de/downloads)



Graphite Materials & Systems | SGL CARBON GmbH | SGL Technic LLC  
 Sales Europa/Naher Osten/Afrika | [sigraflex-europe@sglcarbon.com](mailto:sigraflex-europe@sglcarbon.com)  
 Sales Amerika | [sigraflex-america@sglcarbon.com](mailto:sigraflex-america@sglcarbon.com)  
 Sales Asien/Pazifik | [sigraflex-asia@sglcarbon.com](mailto:sigraflex-asia@sglcarbon.com)  
[www.sigraflex.de](http://www.sigraflex.de) | [www.sglcarbon.com](http://www.sglcarbon.com)

### TDS SELECT\_Sheet\_DE.01

11 2020/0 1NÄ Printed in Germany

®eingetragene Marken der SGL Carbon SE

Die Angaben in dieser Druckschrift entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern. Etwaige bestehende gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Eine einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“.