

## SIGRAFLEX® ECONOMY

Dichtungsplatte aus expandiertem Naturgraphit mit Edelstahlfolienverstärkung



SIGRAFLEX ECONOMY ist eine Graphitdichtungsplatte, bei der aus expandiertem Naturgraphit hergestellte flexible SIGRAFLEX Graphitfolien mit einer bzw. zwei 0,05 mm dicken Edelstahlfolien verklebt sind.

### Anwendungen

- Für Pumpen und Armaturen, bevorzugt in geringen Dichtungsdicken
- Für labile Flansche mit niedrigen Flächenpressungen und Abgasleitungen, z. B. von Verbrennungsanlagen
- Für Flachdichtungen in Flanschen mit ebenen Dichtleisten (DIN EN 1514, DIN 2690)
- Für Betriebsdrücke von Vakuum bis zu 100 bar
- Für korrosive Medien
- Bei Betriebstemperaturen von  $-269^{\circ}\text{C}$  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.



↑ Lagenaufbau

## Eigenschaften

- Dünne Materialstärken eignen sich für TA Luft-Anwendungen
- Herausragende Oxidationsbeständigkeit
- Weich, besonders anpassungsfähig
- Gute chemische Beständigkeit
- Langzeitstabiles Kompressions- und Rückfederungsverhalten auch bei Temperaturwechseln
- Unter den empfohlenen Flächenpressungen kein messbarer Kalt- und Warmfluss
- Alterungsbeständige und nicht versprödende Graphitauflage
- Chloridarme, dünne Kleberschicht <math>< 10 \mu\text{m}</math>
- Leicht verarbeitbar durch Schneiden und Stanzen
- Gesundheitlich unbedenklich

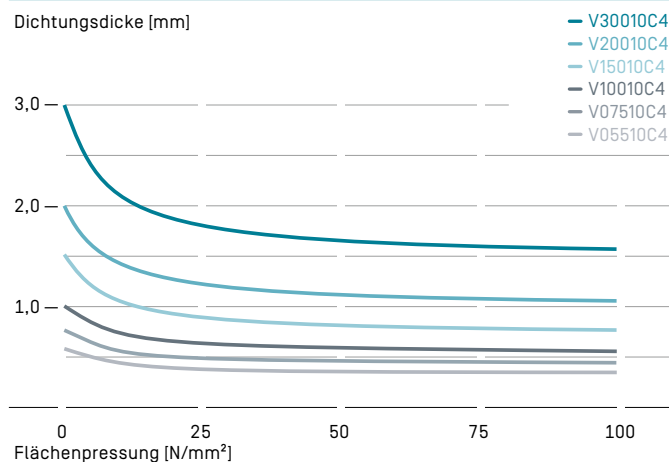


↑ Dichtungen aus SIGRAFLEX ECONOMY



↑ SIGRAFLEX ECONOMY Dichtungsplatten und Dichtungen

## Dickenabnahme SIGRAFLEX ECONOMY



## Zulassungen/Prüfberichte

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

- DVGW [DIN 3535-6]
- RST-Prüfbericht über Brennverhalten für KFZ-Innenausstattung

## Montagehinweise

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

## Materialdaten SIGRAFLEX® ECONOMY

Typische Eigenschaften		Einheiten	V05510C4	V07510C4	V10010C4	V15010C4	V20010C4	V30010C4
Dicke		mm	0,55	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0
Abmessung		m	1,0 x 1,0	1,0 x 1,0	1,0 x 1,0	1,0 x 1,0	1,0 x 1,0	1,0 x 1,0
bis 1 mm Dicke auch als Rollenware lieferbar								
Rohdichte des Graphits		g/cm <sup>3</sup>	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Aschegehalt des Graphits (DIN 51903)		%	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 2,0
Reinheit		%	≥ 98	≥ 98	≥ 98	≥ 98	≥ 98	≥ 98
Gesamtchloridgehalt		ppm	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 25
Gesamthalogengehalt (Cl, F, B, I)		ppm	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100
Gesamtschwefelgehalt		ppm	< 300	< 300	< 300	< 300	< 300	< 300
Gewichtsverlust an Luft bei 670 °C (TGA)		%/h	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
Oxidationsinhibitor			ja	ja	ja	ja	ja	ja
Passiver Korrosionsinhibitor (ASTM F 2168-13)			ja	ja	ja	ja	ja	ja
Angaben zur Metallverstärkung			Edelstahl-Glattblech					
	ASTM-Werkstoffnummer		316L	316L	316L	316L	316L	316L
	Dicke	mm	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Anzahl		1	1	1	1	1	2
Druckstandfestigkeit (DIN 52913)	$\sigma_{D 16 h, 300^\circ C, 50 N/mm^2}$	N/mm <sup>2</sup>	≥ 45	≥ 45	≥ 45	≥ 45	≥ 45	≥ 45
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	10	10	10	18
		16 bar	N/mm <sup>2</sup>	10	10	10	12	26
		25 bar	N/mm <sup>2</sup>	10	10	13	17	34
		40 bar	N/mm <sup>2</sup>	11	15	20	27	46
	m			1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	$\sigma_{V0}$		N/mm <sup>2</sup>	220	200	180	160	140
	$\sigma_{B0}$ bei 300 °C		N/mm <sup>2</sup>	200	180	160	140	100
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	$\epsilon_{KSW}$	%	40	40	40	40	40	40
Kaltrückfederungswert bei 20 °C	$\epsilon_{KRW}$	%	5	5	5	5	5	5
Warmsetzwert	$\epsilon_{WSW}$	%	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Warmrückfederungswert bei 300 °C	$\epsilon_{WRW}$	%	3	3	3	3	3	3
E-Modul bei 20 N/mm <sup>2</sup> (DIN 28090-1)		N/mm <sup>2</sup>	750	750	750	750	750	750
ASTM	„m“-Faktor		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	„y“-Faktor	psi	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Kompressibilität (ASTM F36)		%	42	42	42	42	42	42
Rückfederung (ASTM F36)		%	12	12	12	12	12	12

Die Formeln zur Umrechnung der Dichtungskennwerte nach AD Merkblatt B7 lauten

$$k_0 \times K_D = \sigma_{VU} \times b_D$$

$$k_1 = m \times b_D$$

### 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>
	Empfohlene Flächenpressung für Montage: ≥ 20 N/mm <sup>2</sup> bis $\sigma_{B0}$	$\epsilon_{KRW}$	Rückfederung nach der Entlastung von 35 N/mm <sup>2</sup> auf 1 N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_{BU}$	Mindestflächenpressung im Betriebszustand, wobei $\sigma_{BU}$ das Produkt aus Betriebsdruck $p_i$ und dem Dichtungsfaktor $m$ für den Prüf- und Betriebszustand ist ( $\sigma_{BU} = p_i \times m$ )	$\epsilon_{WSW}$	Setzen (Kriechen) der Dichtung unter einer Flächenpressung von 50 N/mm <sup>2</sup> bei 300 °C nach 16 h
$\sigma_{V0}$	Maximal zulässige Flächenpressung bei RT	$\epsilon_{WRW}$	Rückfederung nach Entlastung von 50 N/mm <sup>2</sup> auf 1 N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_{B0}$ bei 300 °C	Maximal zulässige Flächenpressung im Betriebszustand	Die prozentualen Dickenänderungen von $\epsilon_{KSW}$ , $\epsilon_{KRW}$ , $\epsilon_{WSW}$ und $\epsilon_{WRW}$ beziehen sich auf die Ausgangsdicke der Dichtung.	
$m$	$m = \sigma_{BU}/p_i$		
„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	- 269 °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 INXT V...C5N	Glattblechverstärkt, imprägniert, beschichtet	TA Luft-Anwendungen, Rohrleitungen und Behälter in Chemie, Petrochemie, Kraftwerken und Gasversorgung
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 und Prozesshygiene, Dichtverbindungen in Chemie, Petrochemie, Pharma- und Lebensmittelindustrie
SIGRAFLEX EMAIL V...Z3E	Glattblechverstärkt, kleberfrei	PTFE-ummantelte Flachdichtungen u.a. für emaillierte 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 Solutions | 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 ECONOMY\_Sheet\_DE.03

06 2023/0 3NÄ 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“.