

+

SIGRAFLEX® UNIVERSAL

*Imprägnierte Dichtungsplatte aus Naturgraphit
mit Verstärkung aus Edelstahl-Spießblech*

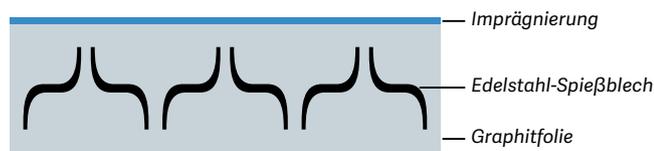


SIGRAFLEX UNIVERSAL ist eine kleberfreie Graphitdichtungsplatte aus flexibler Graphitfolie und verstärkt durch eine bzw. zwei Spießblecheinlagen aus Edelstahl 316 (L).

Zur besseren Handhabung und zur Reduzierung der Leckage ist die Dichtungsplatte mit einer Imprägnierung versehen.

Anwendungen

- Für alle gängigen Flanschkonstruktionen im Bereich Rohrleitungen und Behälter
- Empfohlen als einteilige Dichtung bis \varnothing 1500 mm; darüber z.B. als zweilagiger Aufbau in Segmenten
- Für Betriebsdrücke von Vakuum bis zu 100 bar
- Für korrosive Medien
- Bei Betriebstemperaturen von -250°C bis ca. 550°C einsetzbar unter Berücksichtigung der Medienbeständigkeit; über 450°C erbitten wir Rücksprache. Bitte beachten Sie unsere technische Information zur Temperaturbeständigkeit
- Dichtungen für die chemische und petrochemische Industrie und Raffinerien
- Dampfleitungen in Kraftwerken und Heizanlagen
- Altanlagen



† **Lagenaufbau**

Eigenschaften

- Erhöhung von Anlagenverfügbarkeit und Prozesssicherheit
- Herausragende Oxidationsbeständigkeit
- Hohe Ausblassicherheit und hohe mechanische Festigkeit
- Sehr hohe Fehlerverzeilichkeit 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 verspröde, da klebstoff- und bindemittelfrei
- Gesundheitlich unbedenklich

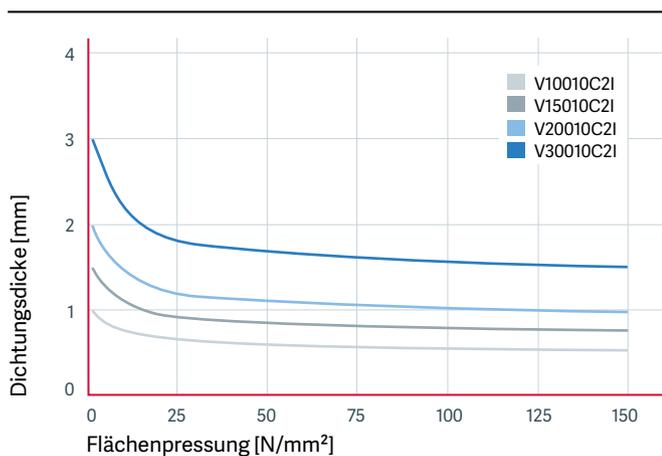


↑ Flansch mit SIGRAFLEX UNIVERSAL Flachdichtung



↑ Dichtungen aus SIGRAFLEX UNIVERSAL

Dickenabnahme SIGRAFLEX UNIVERSAL



Zulassungen/Prüfberichte

- Fire Safe nach BS 6755-2
- Ausblassicherheit (TÜV Süd bei 2,5-fachem Nenndruck)
- BAM Sauerstoff Prüfbericht
- BAM Ethylenoxid/Propylenoxid Prüfbericht
- Germanischer Lloyd
- US Coastguard
- DVGW (DIN 3535-6)

Montagehinweise

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

Materialdaten SIGRAFLEX® UNIVERSAL

Typische Eigenschaften	Einheiten	SIGRAFLEX				
		V10010C2I	V15010C2I	V20010C2I	V30010C2I	
Dicke	mm	1,0	1,5	2,0	3,0	
Abmessung	m	1,5 x 1,5 1,0 x 1,0	1,5 x 1,5 1,0 x 1,0	1,5 x 1,5 1,0 x 1,0	1,5 x 1,5 1,0 x 1,0	
Rohdichte des Graphits	g/cm ³	1,0	1,0	1,0	1,0	
Aschegehalt des Graphits (DIN 51903)	%	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 2,0	
Reinheit	%	≥ 98	≥ 98	≥ 98	≥ 98	
Gesamtchloridgehalt	ppm	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 25	
Gesamthalogengehalt	ppm	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100	
Gesamtschwefelgehalt	ppm	< 300	< 300	< 300	< 300	
Gewichtsverlust an Luft bei 670 °C (TGA)	%/h	< 4	< 4	< 4	< 4	
Oxidationsinhibitor		ja	ja	ja	ja	
Passiver Korrosionsinhibitor (ASTM F 2168-13)		ja	ja	ja	ja	
Angaben zur Metallverstärkung		Edelstahl-Spießblech				
ASTM-Werkstoffnummer		316 (L)	316 (L)	316 (L)	316 (L)	
Dicke	mm	0,1	0,1	0,1	0,1	
Anzahl		1	1	1	2	
Druckstandfestigkeit (DIN 52913)	$\sigma_{D 16 h, 300^\circ C, 50 N/mm^2}$	N/mm ²	≥ 45	≥ 45	≥ 45	
Dichtungskennwerte (DIN E 2505 / DIN 28090-1)						
Probenbreite	$b_D = 20 \text{ mm}$	bei Innendruck				
$\sigma_{VU/0,1}$	10 bar	N/mm ²	10	10	12	18
	16 bar	N/mm ²	14	14	15	23
	25 bar	N/mm ²	17	17	18	30
	40 bar	N/mm ²	20	20	22	35
m			1,3	1,3	1,3	1,3
σ_{VO}		N/mm ²	200	180	160	140
σ_{BO} bei 300 °C		N/mm ²	180	160	140	120
Dichtungskennwerte (DIN EN 13555)			siehe www.gasketdata.org			
Verformungskennwerte (DIN 28090-2)						
Kaltstauchwert	ϵ_{KSW}	%	35	40	40	40
Kaltrückfederungswert bei 20 °C	ϵ_{KRW}	%	5	5	5	5
Warmsetzwert	ϵ_{WSW}	%	< 4	< 4	< 4	< 4
Warmrückfederungswert bei 300 °C	ϵ_{WRW}	%	4	4	4	4
E-Modul bei 20 N/mm ² (DIN 28090-1)		N/mm ²	850	850	850	850
ASTM	„m“-Faktor		2,5	2,5	2,5	2,5
	„y“-Faktor	psi	3000	3000	2000	2000
Kompressibilität (ASTM F36)		%	35	40	40	40
Rückfederung (ASTM F36)		%	17	15	15	15
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 L 0,1 (gemäß DIN 28090-1) Empfohlene Flächenpressung für Montage: ≥ 20 N/mm ² bis σ_{BO}	k_0	in mm, Kennwert der Wirkbreite einer Dichtung
σ_{BU}	Mindestflächenpressung im Betriebszustand, wobei σ_{BU} das Produkt aus Betriebsdruck p_i und dem Dichtungsfaktor m für den Prüf- und Betriebszustand ist ($\sigma_{BU} = p_i \times m$)	k_1	in mm, empirischer Kennwert einer fiktiven Dichtungsbreite
σ_{VO}	Maximal zulässige Flächenpressung bei RT	K_D	in N/mm ² , Formänderungswiderstand des Dichtungswerkstoffes
σ_{BO} bei 300 °C	Maximal zulässige Flächenpressung im Betriebszustand	ϵ_{KSW}	Stauchung und Kompressibilität unter einer Flächenpressung von 35 N/mm ²
m	$m = \sigma_{BU} / p_i$	ϵ_{KRW}	Rückfederung nach der Entlastung von 35 N/mm ² auf 1 N/mm ²
„m“-Faktor	Ähnlich wie m , jedoch nach ASTM definiert, daher anderer Zahlenwert	ϵ_{WSW}	Setzen (Kriechen) der Dichtung unter einer Flächenpressung von 50 N/mm ² bei 300 °C nach 16 h
„y“-Faktor	Mindestflächenpressung in psi	ϵ_{WRW}	Rückfederung nach Entlastung von 50 N/mm ² auf 1 N/mm ²

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

Produktübersicht

Produkte	Merkmale	Empfohlene Einsatzgebiete
SIGRAFLEX FOLIE F.../C/E/Z/APX/APX2	Flexibel, endlos	– 250 °C bis ca. 550 °C, für gepresste Packungen, Spiral- und Kammpfildichtungen
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...C2I-P	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...Z3I-P	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 emaillierte Rohrleitungen, Behälter, Stutzen



Zusätzliche Informationen zu unseren SIGRAFLEX

Dichtungsmaterialien finden Sie in unserem

„Download Center“ auf unserer Homepage.

www.sglgroup.de/sigraflex-downloads

TDS UNIVERSAL_Sheet_DE.00

* eingetragene Marken der SGL CARBON SE

04 2015/1 E Printed in Germany

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“.

Graphite Materials & Systems | SGL CARBON GmbH | SGL TECHNIC Inc.

Sales Europa/Naher Osten/Afrika | sigraflex-europe@sglgroup.com

Sales Amerika | sigraflex-america@sglgroup.com

Sales Asien/Pazifik | sigraflex-asia@sglgroup.com

www.expanded-graphite.com | www.sglgroup.com/gms

