

## SIGRAFLEX® ECONOMY

Zesílená těsnicí deska z přírodního grafitu  
s vlepenou plechovou vložkou z ušlechtilé oceli



SIGRAFLEX ECONOMY je grafitová těsnicí deska slepená z pružných grafitových fólií a z jedné respektive ze dvou fólií z ušlechtilé oceli 316L o tloušťce 0,05 mm.

### Použití

- Pro čerpadla a armatury, přednostně v případě nutnosti tenkého těsnění
- Pro nedokonalé příruby s nízkým plošným stlačením a pro vedení odpadních plynů, například pro kouřovody spalovacích zařízení
- Pro plochá těsnění v přírubách s rovnými těsnicími lištami [DIN EN 1514, DIN 2690]
- Pro nízké provozní tlaky od vakua až do 40 barů
- Pro korozivní média
- Při zohlednění stálosti média je těsnicí deska použitelná při provozních teplotách od  $-250^{\circ}\text{C}$  do cca  $550^{\circ}\text{C}$ , při vysokých teplotách může být omezena životnost. Před použitím při teplotách nad  $450^{\circ}\text{C}$  nás prosím kontaktujte. Respektujte prosím naše technické informace ohledně teplotní stability



↑ Uspořádání vrstev

## Vlastnosti

- Vynikající oxidační stálost
- Měkká, obzvláště přizpůsobivá
- Dobrá chemická odolnost
- Po dlouhou dobu stabilní kompresní a odpružovací vlastnosti také při změnách teplot
- Při doporučených plošných stlačeních žádný měřitelný tok za studena nebo za tepla
- Nestárnoucí a nekřehnoucí grafitová vrstva. Tenká vrstva lepidla s nízkým obsahem chloru, tloušťka < 10 µm
- Lehce opracovatelná pomocí stříhání a lisování
- Zdravotně nezávadná

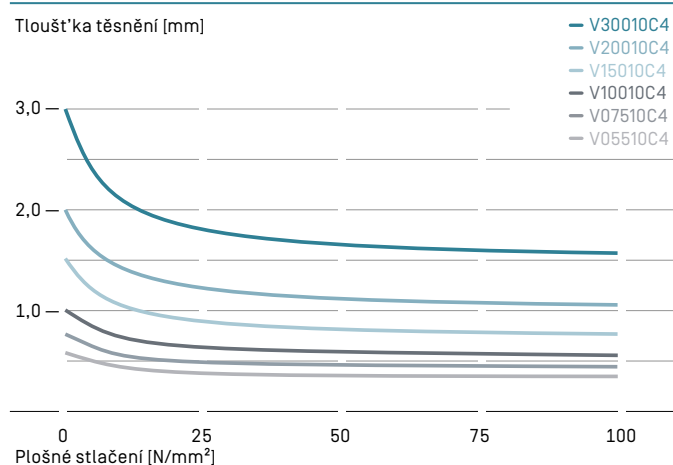


↑ Těsnění z SIGRAFLEX ECONOMY



↑ SIGRAFLEX ECONOMY Těsnicí desky a těsnění

## Úbytek tloušťky SIGRAFLEX ECONOMY



## Registrace/zkušební protokoly

Další údaje jsou dosažitelné na [www.sigraflex.com/downloads](http://www.sigraflex.com/downloads)

- BAM Zkušební protokol o kyslíku
- RST-Zkušební protokol o chování při hoření pro vybavení vnitřního prostoru motorových vozidel

## Montážní instrukce

Na vyžádání Vám rádi poskytneme naše podrobné montážní instrukce.

## Údaje o materiálu SIGRAFLEX® ECONOMY

Typické vlastnosti	Jednotky	V05510C4	V07510C4	V10010C4	V15010C4	V20010C4	V30010C4
Tloušťka	mm	0,55	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0
Rozměr	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
až do tloušťky 1 mm lze dodat také v rolích							
Měrná hmotnost grafitu	g/cm <sup>3</sup>	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Obsah popela v grafitu (DIN 51903)	%	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 2,0
Čistota	%	≥ 98	≥ 98	≥ 98	≥ 98	≥ 98	≥ 98
Celkový obsah chloridu	ppm	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 25
Celkový obsah halogenu	ppm	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100
Celkový obsah síry	ppm	< 300	< 300	< 300	< 300	< 300	< 300
Ztráta hmotnosti na vzduchu při 670 °C (TGA)	%/h	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
Inhibitor oxidace		ano	ano	ano	ano	ano	ano
Pasivní inhibitor koroze (ASTM F 2168-13)		ano	ano	ano	ano	ano	ano
Údaje k zesílení kovem		Hladký plech z ušlechtilé oceli					
ASTM-číslo materiálu		316L	316L	316L	316L	316L	316L
Tloušťka	mm	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Počet		1	1	1	1	1	2
Odolnost proti tlaku (DIN 52913) $\sigma_{D 16 h, 300^{\circ}C, 50 N/mm^2}$	N/mm <sup>2</sup>	≥ 45	≥ 45	≥ 45	≥ 45	≥ 45	≥ 45
Parametry těsnění (DIN E 2505 / DIN 28090-1)							
Šířka vzorku	$b_0 = 20 \text{ mm}$ při vnitřním tlaku						
$\sigma_{VU/0,1}$	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
$\sigma_{B0}$ při 300 °C		N/mm <sup>2</sup>	200	180	160	140	100
Těsnicí parametry (DIN EN 13555)		viz <a href="http://www.esadata.org">www.esadata.org</a> nebo <a href="http://www.gasketdata.org">www.gasketdata.org</a>					
Parametry deformace (DIN 28090-2)							
Hodnota stlačení za studena	$\epsilon_{KSW}$	%	40	40	40	40	40
Hodnota zpětného odpružení za studena při 20 °C	$\epsilon_{KRW}$	%	5	5	5	5	5
Hodnota sedání za tepla	$\epsilon_{WSW}$	%	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Hodnota zpětného odpružení za tepla při 300 °C	$\epsilon_{WRW}$	%	3	3	3	3	3
E-Modul při 20 N/mm <sup>2</sup> (DIN 28090-1)		N/mm <sup>2</sup>	750	750	750	750	750
ASTM	„m“-Faktor		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	„y“-Faktor	psi	1500	1500	1500	1500	1500
Stlačitelnost (ASTM F36)		%	42	42	42	42	42
Zpětné odpružení (ASTM F36)		%	12	12	12	12	12
Vzorce k přepočtu parametrů těsnění podle návodu B7 zní			$k_0 \times K_D = \sigma_{VU} \times b_0$ $k_1 = m \times b_0$				

### Definice

$\sigma_{VU/0,1}$	Minimální plošné stlačení k dosažení třídy netěsnosti L 0,1 (podle DIN 28090-1) Doporučené plošné stlačení pro montáž: ≥ 20 N/mm <sup>2</sup> až do $\sigma_{B0}$	$\epsilon_{KSW}$	Poměrné stlačení a stlačitelnost pod plošným stlačením 35 N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_{BU}$	Minimální plošné stlačení v provozním stavu, přičemž $\sigma_{BU}$ je součin provozního tlaku p <sub>i</sub> a faktoru těsnění m pro zkušební a provozní stav ( $\sigma_{BU} = p_i \times m$ )	$\epsilon_{KRW}$ $\epsilon_{WSW}$	Zpětné odpružení po odtižení z 35 N/mm <sup>2</sup> na 1 N/mm <sup>2</sup> Sedání (tvarování) těsnění pod plošným stlačením v síle 50 N/mm <sup>2</sup> při 300 °C po 16 h
$\sigma_{V0}$	Maximální přípustné plošné stlačení při RT	$\epsilon_{WRW}$	Zpětné odpružení po odtižení z 50 N/mm <sup>2</sup> na 1 N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_{B0}$ bei 300 °C	Maximální přípustné plošné stlačení v provozním stavu		
m	$m = \sigma_{BU} / p_i$		Procentuální změny tloušť ky hodnot $\epsilon_{KSW}$ , $\epsilon_{KRW}$ , $\epsilon_{WSW}$ a $\epsilon_{WRW}$ se vztahují na výchozí tloušť ku těsnění.
„m“-Faktor	Podobné jako m, ale definováno podle ASTM tudíž jiná číselná hodnota		
„y“-Faktor	Minimální plošné stlačení v psi		
$k_0$	v mm, charakteristika šíře účinku těsnění		Pokud není uvedeno jinak, všechny hodnoty platí při pokojové teplotě, jsou nezávazné a mohou být kdykoliv změněny. Některé uvedené údaje se vztahují pouze ke grafitové folii. V případě technických dotazů, či jakýchkoliv nejasností se vždy obraťte na náš technický tým.
$k_1$	v mm, empirický parametr fiktivní šíře těsnění		
$K_D$	v N/mm <sup>2</sup> , odpor změny formy materiálu těsnění		

## Přehled výrobků

Výrobky	Znaky	Doporučená oblast použití
SIGRAFLEX FOLIE F.../C/E/Z/APX/APX2®	Ohebná, nekonečná	- 250 °C až cca 550 °C, pro lisované ucpávky, těsnění se spirálním a hřebenovým profilem
SIGRAFLEX STANDARD L...CI	Nezesílená, impregnovaná	Rovné těsnicí lišty, smaltované nebo skleněné příruby, vysoce korozivní média
SIGRAFLEX ECONOMY V...C4	Lepená fólie zesílená hladkým plechem	Čerpadla, skříně armatur, zásobování plynem, vedení odpadních plynů
SIGRAFLEX UNIVERSAL V...C2I	Zesílená hrotovaným plechem, impregnovaná	Potrubí a nádrže v chemickém průmyslu, petrochemickém průmyslu a v elektrárnách
SIGRAFLEX UNIVERSAL PRO V...C2IP	Zesílená hrotovaným plechem, impregnovaná	Aplikace v rámci německých Technických pokynů k udržování čistoty vzduchu „TA Luft“; potrubí a nádrže v chemickém průmyslu, petrochemickém průmyslu a elektrárnách
SIGRAFLEX SELECT V16010C3I	Fólie zesílená hladkým plechem, bez lepidla, impregnovaná	Aplikace v rámci německých Technických pokynů k udržování čistoty vzduchu „TA Luft“; rovné těsnicí lišty, potrubí v chemickém průmyslu a petrochemickém průmyslu
SIGRAFLEX HOCHDRUCK V...Z3I	Vícevrstvé spojení, zesílená hladkým plechem, bez lepidla, impregnovaná	Univerzální těsnicí deska na řešení problémů pro příruby, přístroje, příruby pero-drážka a speciální rozměry v chemickém, petrochemickém, jaderném průmyslu a elektrárnách
SIGRAFLEX HOCHDRUCK PRO V...Z3IP	Vícevrstvé spojení, zesílená hladkým plechem, bez lepidla, impregnovaná	Univerzální těsnicí deska podle německých Technických pokynů k udržování čistoty vzduchu „TA Luft“ a řešení problémů pro potrubí, přístroje, příruby pero-drážka a speciální rozměry v chemickém, petrochemickém, jaderném průmyslu a elektrárnách
SIGRAFLEX APX2 HOCHDRUCK V...W3	Vícevrstvé spojení, zesílená hladkým plechem, bez lepidla	Univerzální těsnicí deska a řešení problémů pro potrubí, přístroje, příruby pero-drážka a speciální rozměry v chemickém, petrochemickém, jaderném průmyslu a elektrárnách
SIGRAFLEX MF® V...MF	Spojení grafitu, ušlechtilé oceli a PTFE bez lepidla	Maximální požadavky na těsnost (německé Technické pokyny k udržování čistoty vzduchu „TA Luft“), bezpečnost, chemickou stálost a technologickou hygienu; těsnění spojení v chemickém, petrochemickém, farmaceutickém a potravinářském průmyslu
SIGRAFLEX EMAIL V...Z3E	Zesílená hladkým plechem, bez lepidla	Plochá těsnění s pláštěm z PTFE pro smaltovaná potrubí, nádrže, hrdla atd.



Další informace k našemu výrobku SIGRAFLEX  
Těsnicí materiály najdete v našem  
„Download Center“ na našem webu.

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



Graphite Materials & Systems | SGL CARBON GmbH | SGL Technic LLC  
Sales Europe/Middle East/Africa | [sigraflex-europe@sglcarbon.com](mailto:sigraflex-europe@sglcarbon.com)  
Sales Americas | [sigraflex-americas@sglcarbon.com](mailto:sigraflex-americas@sglcarbon.com)  
Sales Asia/Pacific | [sigraflex-asia@sglcarbon.com](mailto:sigraflex-asia@sglcarbon.com)  
[www.sigraflex.com](http://www.sigraflex.com) | [www.sglcarbon.com](http://www.sglcarbon.com)

### TDS ECONOMY\_Sheet\_CZ.01

11 2020/0 2NÄ Printed in Germany

®zapsané značky podniků SGL Carbon SE

Údaje v tomto tiskopise odpovídají dnešnímu stavu našich znalostí a mají informovat o našich výrobcích a možnostech jejich použití. Nemají tedy význam ujistit vás o určitých vlastnostech pro konkrétní případ použití. Je třeba brát zřetel na případná existující ochranná práva. Zajišťujeme bezvadnou kvalitu v rámci našich „Všeobecných prodejních podmínek“.