

SIGRAFLEX® HOCHDRUCK

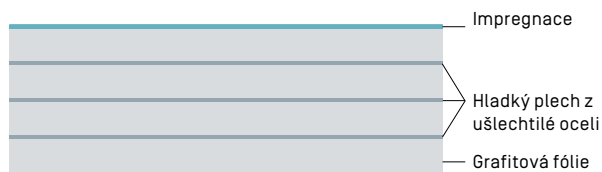
Těsnicí deska z přírodního grafitu pro nejvyšší nároky
v kombinaci s fóliemi z ušlechtilé oceli bez spojovacího lepidla



SIGRAFLEX HOCHDRUCK je několikavrstvá vysoce pevná grafitová těsnicí deska z 0,5 mm silných vrstev vysoce čistých grafitových fólií a 0,05 mm silných fólií z ušlechtilé oceli.

Podle požadované tloušťky materiálu se navzájem bez použití lepidla spojí více vrstev fólií z grafitu a z ušlechtilé oceli v patentovaném výrobním procesu, což vede k vynikajícím mechanickým vlastnostem.

Za účelem lepší manipulace a snížení netěsností je těsnicí deska opatřena impregnací. SIGRAFLEX HOCHDRUCK umožňuje uživatelům ve výrobním průmyslu při téměř veškerých druzích použití spolehlivé a jisté utěsnění v oblasti plochých těsnění.



↑ Uspořádání vrstev

Použití

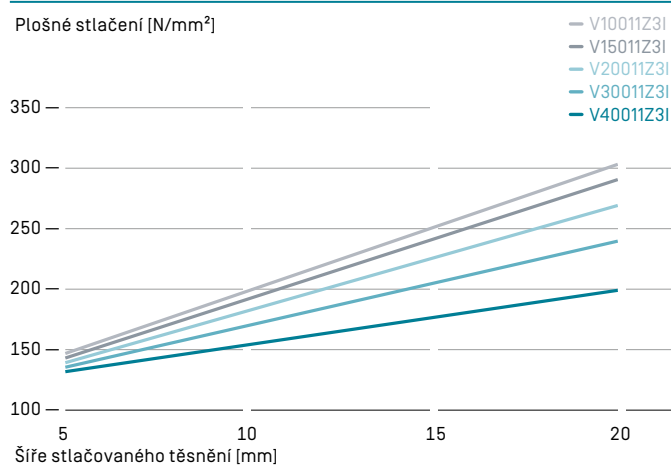
- Pro obtížná a mechanicky vysoce namáhaná těsněná spojení (příruby pero-drážka, přístroje, výměníky tepla, speciální těsnění), ale také pro všechny běžné přírubové konstrukce v oblasti potrubí a nádrží
- Doporučeno jako jednodílná těsnění do \varnothing 1500 mm; kromě toho např. jako dvojrvtvé těsnění v segmentech
- Pro provozní tlaky od vakua do 250 bar
- Pro korozivní média
- Při zohlednění stálosti média je těsnicí deska použitelná při provozních teplotách od -250°C do cca 550°C , při vysokých teplotách může být omezena životnost. Před použitím při teplotách nad 450°C nás prosím kontaktujte. Respektujte prosím naše technické informace ohledně teplotní stability
- Chemický, petrochemický, rafinérský a jaderný průmysl. Jakost s nízkým obsahem síry je vhodná pro použití v aplikacích náchylných na korozi
- Parovody a parní kotle v elektrárnách
- Olejová a topná zařízení s přenosem tepla
- Průzory, čerpadla, armatury
- Staré provozy

Vlastnosti

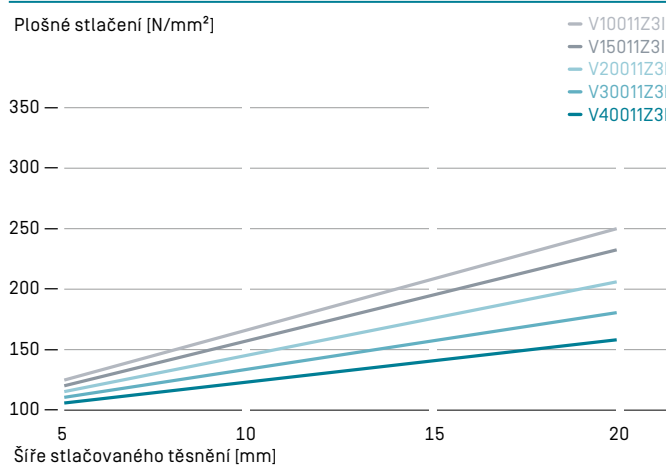
- Snížení emisí díky vysoké hustotě
- Nejvyšší přípustné plošné stlačení
- Zvýšení dostupnosti zařízení a provozní bezpečnosti
- Vynikající stálost vůči oxidaci
- Vysoká spolehlivost proti vyfouknutí a velmi vysoká mechanická pevnost
- Velmi vysoká tolerance chyb při montáži a v provozu
- Dobrá chemická odolnost
- Po dlouhou dobu stabilní kompresní a odpružovací vlastnosti také při změnách teplot

- Odolné vůči poškrábání; nepatrné ulpívání na jiném materiálu díky speciální impregnaci
- Při doporučených plošných stlačeních žádný měřitelný tok za studena nebo za tepla
- Odolné vůči stárnutí a křehnutí protože neobsahuje lepidlo ani pojivo
- Snadno opracovatelné
- Zdravotně nezávadné

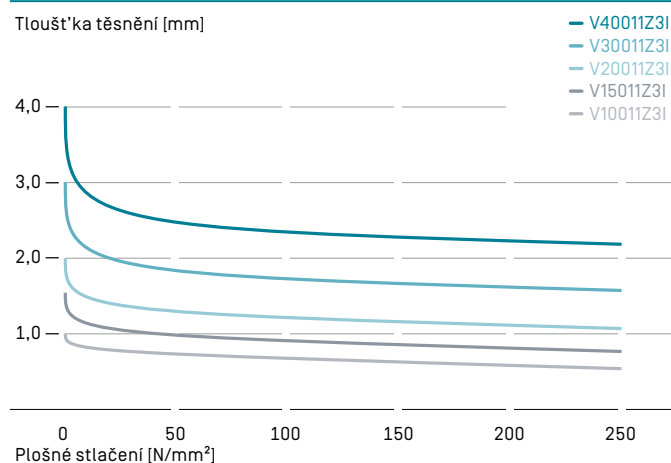
Typické maximální přípustné plošné stlačení desky SIGRAFLEX HOCHDRUCK při 20 °C



Typické maximální přípustné plošné stlačení desky SIGRAFLEX HOCHDRUCK při 300 °C



Úbytek tloušťky SIGRAFLEX HOCHDRUCK



Registrace/zkušební protokoly

Další údaje jsou dosažitelné na www.sigraflex.com/downloads

- TA Luft (VDI 2440/VDI 2200) v různých lemovaných provedeních a nelemované pro příruby pero-drážka
- Fire Safe dle BS 6755-2 a API 607
- Bezpečnost proti vyfouknutí HOBT (ASTM WK26064)
- BAM kyslík, zkušební protokol
- BAM etylenoxid/propylenoxid zkušební protokol
- US Coastguard
- DVGW (DIN 3535-6)
- Dichtung 100 (TRD 401)
- Analýza z hlediska zákona o potravinách zkušebny TÜV Rheinland
- HORT Zkušební protokol (Hot Relaxation Tightness Test)

Montážní instrukce

Na vyžádání Vám rádi poskytneme naše podrobné montážní instrukce.

Údaje o materiálu SIGRAFLEX® HOCHDRUCK

Typické vlastnosti	Jednotky	V10011Z3I	V15011Z3I	V20011Z3I	V30011Z3I	V40011Z3I
Tloušťka	mm	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0
Rozměr	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	1,5 x 1,5 1,0 x 1,0
Měrná hmotnost grafitu	g/cm ³	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Obsah popela v grafitu (DIN 51903)	%	≤ 0,15	≤ 0,15	≤ 0,15	≤ 0,15	≤ 0,15
Čistota	%	≥ 99,85	≥ 99,85	≥ 99,85	≥ 99,85	≥ 99,85
Celkový obsah chloridu	ppm	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Celkový obsah halogenu (Cl, F, Br, I)	ppm	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40
Celkový obsah síry	ppm	< 10 ... < 300*	< 10 ... < 300*	< 10 ... < 300*	< 10 ... < 300*	< 10 ... < 300*
Ztráta hmotnosti na vzduchu při 670 °C (TGA)	%/h	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
Inhibitor oxidace		ano	ano	ano	ano	ano
Pasivní inhibitor koroze (ASTM F 2168-13)		ano	ano	ano	ano	ano
Údaje k zesílení kovem		Hladký plech z ušlechtilé oceli				
ASTM-číslo materiálu		316L	316L	316L	316L	316L
Tloušťka	mm	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Počet		1	2	3	5	7
Odolnost proti tlaku (DIN 52913)	σ_D 16 h, 300 °C, 50 N/mm ²	N/mm ²	≥ 48	≥ 48	≥ 48	≥ 48
Parametry těsnění (DIN E 2505/DIN 28090-1)						
Šířka vzorku $b_D = 20$ mm	při vnitřním tlaku					
$\sigma_{VU/0,1}$	10 bar	N/mm ²	10	10	10	12
	16 bar	N/mm ²	10	12	14	17
	25 bar	N/mm ²	10	14	16	20
	40 bar	N/mm ²	13	16	18	25
m			1.3	1.3	1.3	1.3
σ_{V0}		N/mm ²	305	290	270	240
σ_{B0} při 300 °C		N/mm ²	250	230	210	180
Těsnicí parametry (DIN EN 13555)		viz www.esadata.org nebo www.gasketdata.org				
Parametry deformace (DIN 28090-2)						
Hodnota stlačení za studena	ϵ_{KSW}	%	35	35	35	35
Hodnota zpětného odpružení za studena při 20 °C	ϵ_{KRW}	%	5	5	5	5
Hodnota sedání za tepla	ϵ_{WSW}	%	< 3	< 3	< 3	< 3
Hodnota zpětného odpružení za tepla při 300 °C	ϵ_{WRW}	%	4	4	4	4
E-Modul při 20 N/mm ² (DIN 28090-1)		N/mm ²	750	750	750	750
ASTM	„m“-Faktor		2,5	2,5	2,5	2,5
	„y“-Faktor	psi	3000	3000	3000	3000
Stlačitelnost (ASTM F36)		%	37	37	37	37
Zpětné odpružení (ASTM F36)		%	17	17	17	17
Vzorce k přepočtu parametrů těsnění podle návodu B7 zní			$k_0 \times K_D = \sigma_{VU} \times b_D$ $k_1 = m \times b_D$			

* Standardní obsah síry je < 300 ppm, pro jaderný průmysl < 200 ppm (jakost s nízkým obsahem síry), na vyžádání je však k dispozici i s obsahem síry < 10 ppm

Definice

$\sigma_{VU/0,1}$	Minimální plošné stlačení k dosažení třídy netěsnosti L 0,1 (podle DIN 28090-1)	ϵ_{KSW}	Poměrné stlačení a stlačitelnost pod plošným stlačením 35 N/mm ²
σ_{BU}	Doporučené plošné stlačení pro montáž: ≥ 20 N/mm ² až do σ_{B0} Minimální plošné stlačení v provozním stavu, přičemž σ_{BU} je součin provozního tlaku p_i a faktoru těsnění m pro zkušební a provozní stav ($\sigma_{BU} = p_i \times m$)	ϵ_{KRW} ϵ_{WSW}	Zpětné odpružení po odtižení z 35 N/mm ² na 1 N/mm ² Sedání (tvarování) těsnění pod plošným stlačením v síle 50 N/mm ² při 300 °C po 16 h
σ_{V0}	Maximální přípustné plošné stlačení při RT	ϵ_{WRW}	Zpětné odpružení po odtižení z 50 N/mm ² na 1 N/mm ²
σ_{B0} bei 300 °C	Maximální přípustné plošné stlačení v provozním stavu		Procentuální změny tloušťky k_0 a k_1 se vztahují na výchozí tloušťku ku těsnění.
m	$m = \sigma_{BU} / p_i$		
„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 ² , 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



Graphite Solutions | SGL CARBON GmbH | SGL Technic LLC
Sales Europe/Middle East/Africa | sigraflex-europe@sglcarbon.com
Sales Americas | sigraflex-americas@sglcarbon.com
Sales Asia/Pacific | sigraflex-asia@sglcarbon.com
www.sigraflex.com | www.sglcarbon.com

TDS HOCHDRUCK_Sheet_CZ.02

07 2021/0 3NÄ 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“.