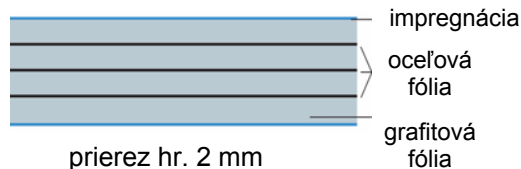


SIGRAFLEX[®] HOCHDRUCKPRO

grafitová tesniaca doska pre náročné podmienky

Materiál

- viacvrstvový vysoko pevný materiál pozostávajúci z vrstiev expandovaného grafitu hrúbky 0,5 mm a oceľových fólií hrúbky 0,05 mm, ktoré sú spájané v patentovanom procese výroby bez použitia lepidla (dobré mechanické vlastnosti dosky)
- povrchová impregnácia- zlepšenie manipulácie s doskami, redukovanie únikov média



Oblasť použitia

T od -250 do +550°C
pre nasadenia nad +450°C doporučujeme konzultáciu

p_{max} vysoké tlaky až do 250 bar

- pre mechanicky vysoko namáhané tesniace spoje (prírubby pero-drážka, aparáty, výmenníky, zvláštne rozmery a tvary tesnení), ale aj pre bežné prírubové spoje v oblasti potrubí a zásobníkov

Vlastnosti

- výnimočne vysoký dovolený merný tlak od príruby
- vďaka impregnácii nízka adhézia na iné materiály, materiál odolnejší voči poškrabaniu
- pri doporučených merných tlakoch nedochádza k tečeniu za studena ani za tepla
- vysoká bezpečnosť voči vyfúknutiu tesnenia a veľmi dobrá mechanická pevnosť
- dobrá odolnosť voči chemikáliám, nezmáča sa taveninami kovov a solí
- dlhodobá stabilná stlačiteľnosť a odpruženie aj pri kolísaní teplôt
- vysoká prevádzková bezpečnosť
- dobrá odolnosť voči oxidácii
- odolnosť voči starnutiu a krehnutiu
- vďaka vysokej tesnosti zníženie emisií
- bezproblémová montáž
- vysoká čistota grafitu, neobsahuje lepidlá
- zdravotne nezávadný materiál



Použitie

- pre chemicky agresívne médiá
- pre aparáty, zariadenia a potrubné systémy v chemickom, celulózopapiereňskom priemysle, petrochémií
- výroba tesnení priemerov do 1500 mm, väčšie vo forme segmentov
- pre prírubové spoje parných a olejových rozvodov, tepelných zariadení v oblasti energetiky
- pre prielezy a revízne otvory aparátov a potrubí, deliace roviny čerpadiel, armatúr
- pre nebezpečné prevádzkové médiá, ako sú horľavé látky

Pokyny pre montáž

Nasadzovať len suché a nepoškodené tesnenia. Zvlhčené grafitové tesnenia sa môžu opäť použiť len po dôkladnom vysušení. Tesniace plochy musia byť čisté, suché a odmastené, nemôžu sa použiť pasty proti prilpeniu tesnenia! Tesnenie ľahko, bez mechanického namáhania, vycentrovať. Pri sťaženej montáži môže byť tesnenie fixované veľmi malou vrstvou lepidla (nanášať len bodovo).

Skontroluje sa rovnobežnosť tesniacich plôch prírub. Skrutky utiahnuť najprv ručne, potom kľúčom do kríža polovicou predpísaného uťahovacieho momentu, po druhý krát na 80% a až po tretí krát plným uťahovacím momentom. Uťahovací moment všetkých skrutiek musí byť viackrát skontrolovaný, všetky skrutky musia vykazovať predpísané predpätie.

Materiálové údaje SIGRAFLEX® HOCHDRUCKPRO

typ materiálu		V15011Z3I	V20011Z3I	V30011Z3I	V40011Z3I
hrúbka	mm	1,5	2,0	3,0	4,0
rozmer	m	1,5 x 1,5 / 1,0 x 1,0			
merná hmotnosť grafitu	g/cm ³	1,1			
obsah popola v grafitu DIN 51903	%	≤ 0,15			
obsah chloridov	ppm	≤ 10			
vystuženie		ocel. fólia			
číslo materiálu ASTM		316 (L)			
hrúbka	mm	0,05			
počet fólií (podľa hrúbky)	ks	2	3	5	7
tlaková odolnosť DIN 52913 16h, 300°C, 50N/mm ²	N/mm ²	≥ 48			
charakteristiky tesnenia DIN E 2505/ DIN 28090-1 šírka tesn. b _D = 20mm pri vnút. tlaku					
σ _{VU,0,1}	N/mm ²	10	10	10	11
10 bar	N/mm ²	10	12	13	14
16 bar	N/mm ²	12	14	15	17
25 bar	N/mm ²	14	16	18	20
40 bar	N/mm ²	1,3	1,3	1,3	1,3
m	N/mm ²	290	270	240	200
σ _{VO}	N/mm ²	230	210	180	160
σ _{BO} pri 300°C					
charakteristiky deformácie tesnenia DIN E 28090-2					
stlačiteľnosť za studena ε _{KSW}	%	30 – 40			
spät. odpruženie pri 20°C ε _{KRW}	%	4 – 6			
sadanie za tepla ε _{WSW}	%	< 3			
spät. odpruženie pri 300°C ε _{WRW}	%	3 - 5			
E-modul pri 20 N/mm ²	N/mm ²	750			
ASTM "m"-faktor		2,5			
"y"-faktor	psi	3000			
stlačiteľnosť	%	30 - 40			
spät. odpruženie ASTM F36	%	20 - 30			
vzorce na výpočet koeficientov tesnení podľa AD, list B7		k ₀ · K _D = σ _{VU} · b _D k ₁ = m · b _D			

Parametre tesnenia SIGRAFLEX® HOCHDRUCKPRO podľa DIN EN 13555

L	PN	e _{GO}	Q _{min/L}	Q _{Smin/L}				e _{GO}	Q _{min/L}	Q _{Smin/L}			
				Q _A = 20	Q _A = 40	Q _A = 60	Q _A = 80			Q _A = 20	Q _A = 40	Q _A = 60	Q _A = 80
10 ⁻¹	10	2	<10	<10	<10	<10	<10	3	<10	<10	<10	<10	<10
10 ⁻¹	16	2	<10	<10	<10	<10	<10	3	<10	<10	<10	<10	<10
10 ⁻¹	25	2	<10	<10	<10	<10	<10	3	<10	<10	<10	<10	<10
10 ⁻¹	40	2	<10	<10	<10	<10	<10	3	<10	<10	<10	<10	<10
10 ⁻²	10	2	<10	<10	<10	<10	<10	3	<10	<10	<10	<10	<10
10 ⁻²	16	2	11	<10	<10	<10	<10	3	12	<10	<10	<10	<10
10 ⁻²	25	2	13	<10	<10	<10	<10	3	14	<10	<10	<10	<10
10 ⁻²	40	2	16	<10	<10	<10	<10	3	17	<10	<10	<10	<10

σ_{VU,0,1} minimálny merný tlak od príruby k dosiahnutiu únik. triedy L0,1 (DIN 28090-1)

odporúčany merný tlak od príruby pre montáž: ≥ 20 N/mm² do σ_{BO}

σ_{BU} minimálny merný tlak od príruby v prevádzkovom stave, kde σ_{BU} = p · m (p- prevádzkový tlak, m- tesniaci faktor pri skúšob. a prevádzk. podmienkach)

σ_{VO} maximálne prípustný merný tlak od príruby pri 20°C

σ_{BO,300°C} maximálne prípustný merný tlak od príruby v prevádzkovom stave

m = σ_{BU} / p

"m"-faktor podobne ako m, avšak definovaný podľa ASTM, preto iná číselná hodnota

"y"-faktor minimálny merný tlak od príruby v psi

k₀ v mm, hodnota účinnej šírky tesnenia

k₁ v mm, empirická hodnota fiktívnej šírky tesnenia

K_D v N/mm², odolnosť voči tvarovému pretvoreniu materiálu tesnenia

ε_{KSW} stlačiteľnosť pri mernom tlaku od príruby 35 N/mm²

ε_{KRW} spätne odpruženie pri odľahčení z 35 N/mm² na 1 N/mm²

ε_{WSW} sadanie tesnenia pri mer. tlaku od príruby 50 N/mm² a pri teplote 300°C po 16h

ε_{WRW} spätne odpruženie pri odľahčení z 50 N/mm² na 1 N/mm²

e_{GO} hrúbka tesnenia v mm, L trieda netesnosti v mg/(s.m), PN menovitý tlak v bar

Q_A merný tlak od príruby pri montáži v MPa

Q_{min/L} minimálny merný tlak od príruby pri montáži v MPa

Q_{Smin/L} minimálny merný tlak od príruby v prevádzkovom stave v MPa

Percentuálne zmeny hrúbky ε_{KSW}, ε_{KRW}, ε_{WSW}, ε_{WRW} sa vzťahujú na východziu hrúbku tesnenia.



FORNAXA-SLOVAKIA s.r.o., Biskupická 33, 821 06 Bratislava

Tel.: 02-4552 4027, 4552 4028 Fax: 02-4552 4117

www.fornaxa.sk, e-mail: fornaxa@fornaxa.sk