

Lastre di grafite espansa flessibile per guarnizioni piane operanti in condizioni di esercizio gravose. Eccellente resistenza al creep, ottima stabilità chimica. Valida tenuta anche con bassi carichi di serraggio e flange di superficie irregolare. Conforme alle specifiche DIN 28091-4 (condizioni tecniche di fornitura per giunture a base di grafite)

APPLICAZIONI

Ideale per impieghi ad alta temperatura e pressione, con cicli o shock termo-meccanici; in presenza di vapore saturo e surriscaldato e fluidi chimicamente aggressivi, con l'eccezione di agenti fortemente ossidanti (si veda la tavola di resistenza chimica).

DATI TECNICI (valori tipici riferiti a spessore 1,5 mm)

S = grafite espansa senza rinforzo metallico **R** = grafite espansa con inserto lamina di acciaio inox sp.0,05 **GR** = grafite espansa con inserto lamina di acciaio inox forata a grattugia

TIPO			S	R	GR
Densità della sola grafite	DIN 3754	g/cm ³	1,0	1÷1,1	1÷1,1
Temperatura massima di sicurezza esercizio continuo*		°C	450	450	450
Se fluido confinato è aria o sostanza ossidante		°C	550	550	550
Se fluido è inerte o riducente ma il giunto è esposto all'aria		°C	3000	800	800
Se fluido e l'ambiente del giunto sono inerti o riducenti		°C	3000	800	800
Temperatura minima di esercizio continuo*		°C	- 200	- 200	- 200
Pressione massima di sicurezza esercizio continuo*		bar	50	40	120
Compressibilità	ASTM F36	%	45	45	35
Ritorno elastico	ASTM F36	%	10÷15	10÷15	15÷20
Stress retention 16 ore, 300°C, 50 N/mm ²	DIN 52913	N/mm ²	47	45	48
Stress relaxation 22 ore, 400°C, 20 N/mm ²	ASTM F 38	%	< 5	< 5	< 5
Resistenza a schiacciamento					
σ_{vo} (RT)	DIN 28090	N/mm ²	120	100	160
σ_{Bo} (300°C)			100	60	140
Resistenza alla trazione (min)	ASTM F 104	N/mm ²	4,5	25	25
Permeabilità all'azoto 40 bar, RT	DIN 3535/4	ml/min	< 0,6	< 0,6	< 0,6

COMPOSIZIONE CHIMICA DELLA GRAFITE

Qualità di purezza:			STANDARD	PREMIUM
Contenuto di ceneri	ASTM C 561	%	< 1,0	< 0,5
Contenuto di cloruri lisciviabili	ASTM F 1277	ppm	< 40	< 10
Contenuto di fluoruri lisciviabili	ASTM F 1277	ppm	< 40	< 10

CONDIZIONI DI FORNITURA

Dimensioni lastre: 1000x1000mm, 1500x1500mm (+/-50mm)

Spessori: 1mm-1,5mm-2mm-3mm (+/-10%)

Sono disponibili anche lastre con armatura metallica doppia o tripla (RX)

REFERENZE

Ministero Difesa omolog. per impieghi su vapore e fluidi ad alta temp.550°C, 25 bar - cl. GUA/5 bis. (Fg. Mariperman ITE/2046 19/2/93)

Tecnimont omologazione per impieghi con prodotti petroliferi ed acidi sino a 450°C, 40 bar - classe 96 (spec. TM 539.1/95).

Enichem conformità a spec. 9302.10/93, classe 28, per impieghi sino a 450°.

Trenitalia omologazione per impieghi su testate e collettori di motori endotermici sino a 650°C, 100 bar (spec. 306345)

Ecole Polytechnique of Montreal Certificazione di resistenza al fuoco, test FITT.

*ATTENZIONE: Valori ricavati da test eseguiti su normale giunto flangiato dove la superficie di appoggio è molto maggiore dello spessore. Per guarnizioni dalla fascia piccola (Esempio raccorderia, ...) occorre fare i test sul campo. *Values derived from tests performed on a normal flanged joint where the surface of the support is much greater than the thickness. For small-band gaskets (for example fittings, ...), specific application tests must be performed.*

GASKET FACTORS

Follow the recommended installation procedures by regulations. If in doubt please contact Us or visit the web site:
<http://www.laguarnizione.it/php/it/istruzioni.php>

	EN/DIN/ASME			PVRC-ROTT			Max. Assembly stress
	$y/\sigma_{vu}/Q_{min}$	m/1	m/0,1	GB (MPa)	a	Gs (MPa)	σ_{vo}/Q_{max} (MPa)
GRAFLEX GR							
1,5 mm	18	3,0	4,0	6,7	0,4	3x10 ⁻⁴	320
2 mm	20	3,5	4,5				300
3 mm	23	4,5	5,0				230
GRAFLEX R							
1,5 mm	13	3,0	4,0	6,3	0,4	8x10 ⁻⁴	240
2 mm	15	3,5	4,5				220
3 mm	18	4,0	5,0				160

m/1: leakage rate = 1 mg/s x m m/0,1: leakage rate = 0,1 mg/s x m

OMOLOGAZIONI

I manufatti da noi realizzati sono ottenuti con processo di taglio a freddo che non altera le proprietà chimico/fisiche del materiale. E' però un processo industriale NON asettico che può lasciare traccia di polveri (Talco, ...) che non ne alterano le proprietà. Si rende quindi necessaria la pulizia/sterilizzazione prima del suo utilizzo dove necessario.

ATTENZIONE: Le guarnizioni ed i nostri manufatti in genere non sono dispositivi di sicurezza. Ove siano presenti pericoli per la sicurezza delle persone (alte pressioni, alte temperature, fluidi pericolosi, ...) prevedere dispositivi aggiuntivi di sicurezza certificati.

E' compito del progettista dell'impianto scegliere il tipo di materiale adeguato e valutare eventuali pericoli di rottura del manufatto (Guarnizione, bandella, paracolpi, ...) e prevenirli.

Seguono le omologazioni disponibili:

--

TABELLA DI RESISTENZA CHIMICA

Le informazioni contenute in questa tabella sono da intendersi come guida per la selezione di una qualità di materiale per guarnizioni adatta all'applicazione. Poiché la funzionalità e la durata dei prodotti dipendono da molti fattori che non possono essere considerati in questa tabella, i dati qui contenuti non possono essere utilizzati per supportare eventuali reclami.

A Adatto all'applicazione **B** La compatibilità dipende dalle condizioni operative **C** Non adatto

Acetaldeide	A	Acido formico	A	Allume	A
Acetammide	A	Acido fosforico	A	Alluminato di sodio	A
Acetato di alluminio	A	Acido ftalico	A	Ammoniaca, gas	A
Acetato di amile	A	Acido lattico	A	Ammoniaca, liquido	A
Acetato di butile	A	Acido maleico	A	Anidride acetica	B
Acetato di etile	A	Acido nitrico	B	Anidride acrilica	A
Acetato di piombo	A	Acido nitrosolforico	C	Anidride ftalica	A
Acetato di potassio	A	Acido oleico	A	Anidride maleica	A
Acetato di rame	A	Acido ossalico	A	Anilina	A
Acetato di vinile	A	Acido palmitico	A	Argon, gas	A
Acetilene, gas	A	Acido perclorico	C	Aria, gas	B
Aceto	A	Acido salicilico	A	Arsenato di piombo	A
Acetone	A	Acido solforico, <70%	B	Asfalto	A
Acetonitrile	A	Acido solforico, >70%	C	Azoto	A
Acido acetico	A	Acido solforoso	A	Benzaldeide	A
Acido acrilico	A	Acido stearico	A	Benzene, benzolo	A
Acido adipico	A	Acido tannico	A	Benzina	A
Acido benzoico	A	Acido tartarico	A	Bicarbonato di ammonio	A
Acido borico	A	Acqua	A	Bicarbonato di potassio	A
Acido bromidrico	A	Acqua di mare	A	Bicarbonato di sodio	A
Acido butirrico	A	Acrilammide	A	Biodiesel	A
Acido carbonico	A	Acrilato di etile	A	Bioetanolo	A
Acido cianidrico	A	Acrilonitrile	A	Biossido di carbonio	B
Acido citrico	A	Alcol amilico	A	Biossido di cloro	C
Acido cloridrico	A	Alcol benzilico	A	Biossido di fluoro	C
Acido cloroacetico	A	Alcol butilico (Butanolo)	A	Biossido di zolfo	A
Acido clorosolfonico	A	Alcol etilico (Etanolo)	A	Birra	A
Acido cromico	B	Acido furfurilico	A	Bisolfato di sodio	A
Acido fluoridrico	A	Alcol isobutilico	A	Borace (Borato di sodio, acq.)	A
Acido fluorosilicico	A	Alcol isopropilico (Isopropanolo)	A	Bromato di potassio	C

Bromo	C
Bromuro di litio	A
Bromuro di metile	A
Bromuro di potassio	A
Butadiene	A
Butano	A
Butilammina	A
Carbonato di potassio (Potassa)	A
Carbonato di sodio	A
Catrame	A
Cherosene	A
Cianuro di potassio	A
Cianuro di sodio	A
Cicloesano	A
Cicloesanone	A
Clorato di alluminio	A
Clorato di potassio	C
Clorato di sodio	B
Cloro, secco	A
Cloro, umido	C
Clorobenzene	A
Cloroetano	A
Cloroformio (Triclorometano)	A
Cloroprene	A
Cloruro di alluminio	A
Cloruro di ammonio	A
Cloruro di bario	A
Cloruro di benzile	A
Cloruro di calcio	A
Cloruro di etilene	A
Cloruro di magnesio	A
Cloruro di mercurio	A
Cloruro di metile	A
Cloruro di potassio	A
Cloruro di rame	A
Cloruro di sodio	A
Cloruro di vinile	A
Cloruro di vinilidene	A
Cloruro di zinco	A
Cloruro di zolfo	A

Creosolo	A
Creosoto	A
Cromato di potassio	B
Cumene (Isopropilbenzene)	A
Decalina	A
Dibromuro di etilene	A
Dibutilftalato	A
Dicloroetano	A
Diclorometano	A
Dietanolammina	A
Dimetilformammide (DMF)	A
Diossano	A
Dowtherm A	A
Elio	A
Eptano	A
Esafluoruro di uranio	C
Esano	A
Etano	A
Etere dibenzilico	A
Etere dietilico	A
Etere dimetilico	A
Etilbenzene	A
Etilene	A
Fenolo (Acido carbolico)	A
Fluoro, gas o liquido	C
Fluoruro di alluminio	A
Formaldeide	A
Fosfato di ammonio	A
Fosfato di sodio	A
Fosgene	A
Freon 12 (R-12)	A
Freon 134 (R-134a)	A
Freon 22 (R-22)	A
Gasolio	A
Glicerina	A
Glicole etilenico	A
Glicoli	A
Idrazina	A
Idrocarburi	A
Idrochinone	A

Idrogeno	A
Idrossido di ammonio	A
Idrossido di bario	A
Idrossido di calcio	A
Idrossido di magnesio	A
Idrossido di potassio	A
Idrossido di sodio	A
Ioduro di potassio	A
Ipoclorito di calcio	A
Ipoclorito di potassio	A
Ipoclorito di sodio (Candeggina)	A
Isoottano	A
Liscivio verde	C
Mercurio	A
Metano	A
Metanolo (Alcol metilico)	A
Metil-etil-chetone (butanone)	A
Metil-isobutil-chetone	A
Monossido di carbonio	A
Nafta	A
Nitrato di alluminio	B
Nitrato di ammonio	B
Nitrato di argento, sol. acquosa	A
Nitrato di calcio	B
Nitrato di potassio, fuso	C
Nitrato di potassio, sol. acquosa	A
Nitrato di sodio, sol. acquosa	A
Nitrobenzene	A
Oleum (acido solforico fumante)	C
Oli idraulici	A
Oli, animali e vegetali	A
Oli/grassi siliconici	A
Olio combustibile	A
Olio minerale ASTM N.1	A
Olio minerale per trasformatori	A
Ossido di azoto, secco	A
Ossido di azoto, umido	C
Ossido di etilene	A
Ossigeno	B
Ottano	A

Ozono	B
Paraffina	A
Pentano	A
Percloroetilene	A
Permanganato di potassio	B
Perossido di idrogeno	B
Perossido di sodio	C
Petrolio	A
Piperidina	A
Piridina	A
Propano	A
Propilene	A
Sapone	A
Silicato di potassio	A
Silicato di sodio (Vetro solubile)	A

Solfato di alluminio	A
Solfato di ammonio	A
Solfato di magnesio	A
Solfato di potassio	A
Solfato di rame	A
Solfato di sodio	A
Solfato di zinco	A
Solfuro di bario	A
Solfuro di carbonio	A
Solfuro di idrogeno	A
Solfuro di sodio	A
Soluzione zuccherina	A
Stirene	A
Tetracloroetano	A
Tetracloruro di carbonio	A

Tetrossido di azoto	C
Toluene	A
Tricloroetilene	A
Trietanolammina	A
Trietilammina	A
Trifluoruro di bromo	C
Trifluoruro di cromo	C
Triossido di cromo	B
Triossido di zolfo	C
Urea	A
Vapore, saturo	A
Vapore, surriscaldato	A
Xeno	A
Xilene	A
Zolfo	A