

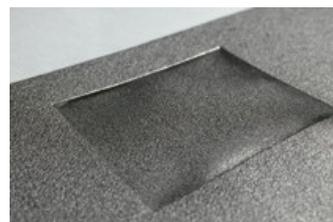
“GraphiteTIM” 低热阻抗PGS EYGS, EYGR 型



GraphiteTIM是专门作为热界面材料而开发的石墨膜。
和普通PGS相比,压缩率很高,可以紧贴阶梯,弯曲面,斜面,降低热阻抗。
具有高耐热性和卓越的可靠性为电源模组等使用寿命的延长和性能提高作贡献。
因为是膜状,不需要润滑油等的涂布作业,大幅度削减了作业工时,从而大幅度降低了整体成本。
GraphiteTIM解决了润滑剂,PCM(相变材料)等的课题,是卓越的界面材料。

特 点

- 热阻抗率 : 0.2 K·cm²/W (600 kPa加压时)
通过加压紧贴弯曲面,斜面,具有卓越的热阻抗特性
- 热传导率 : X-Y方向 400 W/m·K, Z方向 (28 W/m·K)
- 卓越的压缩性 : 40 %以上 (600 kPa加压时)
- 高可靠性 : -55 ~ 400 °C长期可靠性对应
- 已应对RoHS指令



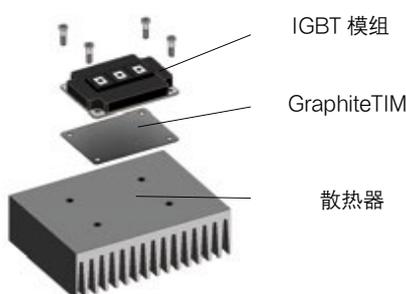
GraphiteTIM 加压后

主要用途

电子产品内部的电源模组等的发热零部件的冷却

- 各种变频器, 变流器
- 车载相机, 马达控制部, 车载用LED, HUD激光光源, 医疗产品
- 基站, 服务器

使用例



型号命名方式

- GraphiteTIM (EYG*****Z****)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
E	Y	G	S	0	9	1	8	Z	L	X	2
产品编号		形态		外观尺寸				GraphiteTIM厚度			
PGS石墨膜		S	标准型	0909	90 mm × 90 mm			ZL	200 μm		
		R	高压缩型	0918	90 mm × 180 mm			ZR	250 μm		
				1818	180 mm × 180 mm				350 μm		

后缀

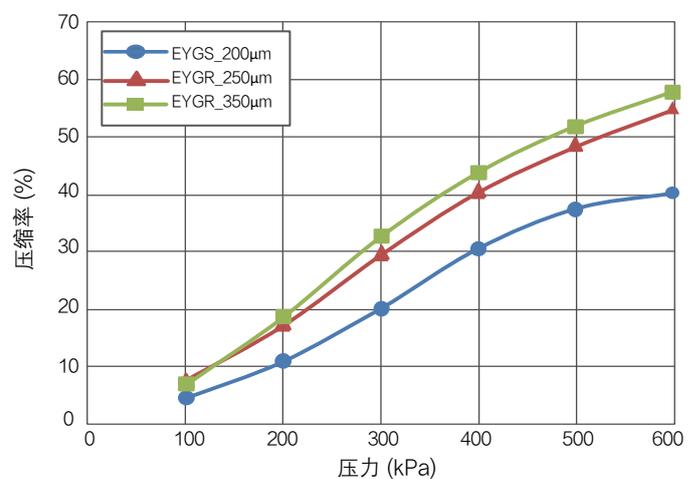
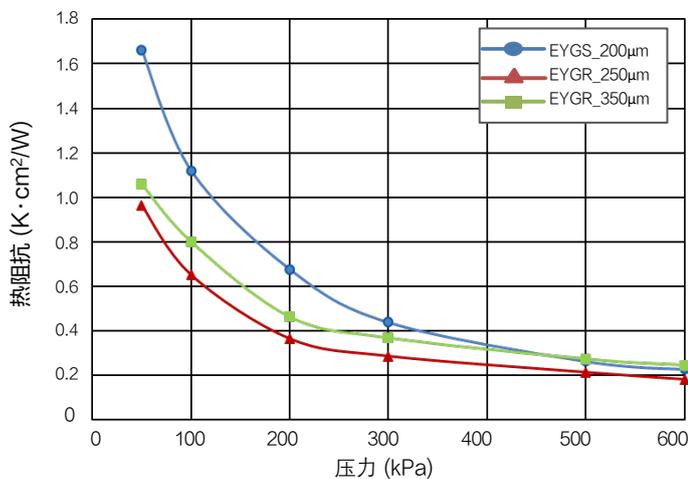
* 上表以外的尺寸也可制造, 如有需要请联系本公司。

GraphiteTIM的特性

项目	实验方法	条件	测量值		
厚度 (μm)			200	250	350
热阻抗 (K · cm ² /W)	TIM 测试仪	200 kPa	0.6	0.4	0.5
压缩率 (%)	本公司的测量方法	600 kPa	40	55	55
热传导率 (W/m · K)	激光型 热传导率测量	X-Y	400	250	200
		Z	28	28	28
耐热性	UL-94V		V-0 相等的		
使用温度范围 (°C)			-55 ~ 400		

代表值但不是保证值。

热阻抗，压缩率



加工产品 / 构成例

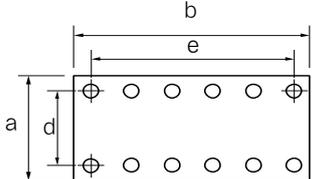
● GraphiteTIM标准样品形状

类型		膜单件		
		S 型	R 型	
IGBT 安装加工			不加工	
结构	上面			
	侧面			
使用温度范围		-55 °C ~ 400 °C		
厚度 : c		200 μm	250 μm	350 μm
标准 型号	90 x 90 mm	EYGS0909ZLX2	EYGR0909ZLX2	EYGR0909ZRX2
	90 x 180 mm	EYGS0918ZLX2	EYGR0918ZLX2	EYGR0918ZRX2
	180 x 180 mm	EYGS1818ZLX2	EYGR1818ZLX2	EYGR1818ZRX2

- * 上述记载的品号一览为供测试用的样品品号。
- ** 如需要特制产品的话，须另行商议，请向弊司垂询。
上述尺寸以外的形状也可对应。

加工产品 / 构成例

● PGS加工品一IGBT形状

类 型		膜单件		
		S 型	R 型	
IGBT 安装加工		不加工		
结 构	上 面	 <p>* 此形状只是一例，关于各个型号的形状详情请另行垂询</p>		
	侧 面			
使用温度范围		-55 °C ~ 400 °C		
厚度 : c		200 μm	250 μm	350 μm

No.	型 号 200 μm	型 号 250 μm	型 号 350 μm	a: 短边尺寸 (mm)	b: 长边尺寸 (mm)	孔数	孔径 (ømm)	d: 短边·孔间隔 (mm)	e: 长边·孔间隔 (mm)
1	EYGS1431ZLAA	EYGR1431ZLAA	EYGR1431ZRAA	140	308	12	6	126	290
2	EYGS0925ZLWA	EYGR0925ZLWA	EYGR0925ZRWA	85	246	14	6	73	234
3	EYGS1419ZLWB	EYGR1419ZLWB	EYGR1419ZRWB	136	186	8	7.5	124	171
4	EYGS0917ZLWC	EYGR0917ZLWC	EYGR0917ZRWC	85	168	10	6	73	156
5	EYGS1316ZLAC	EYGR1316ZLAC	EYGR1316ZRAC	125	163	8	6.1	110	150
6	EYGS1216ZLWD	EYGR1216ZLWD	EYGR1216ZRWD	120	160	8	6	110	150
7	EYGS1116ZLMA	EYGR1116ZLMA	EYGR1116ZRMA	108.8	158	8	6	92.75	144
8	EYGS1315ZLGA	EYGR1315ZLGA	EYGR1315ZRGA	129.5	150	8	7	118.5	137.5
9	EYGS1314ZLWE	EYGR1314ZLWE	EYGR1314ZRWE	126	136	6	7.5	114	124
10	EYGS1014ZLAD	EYGR1014ZLAD	EYGR1014ZRAD	97.8	138	4	6.8	86	127
11	EYGS0714ZLAE	EYGR0714ZLAE	EYGR0714ZRAE	70	138	4	5.7	57	128
12	EYGS0714ZLAF	EYGR0714ZLAF	EYGR0714ZRAF	69	136	4	7.2	57	124
13	EYGS1113ZLMB	EYGR1113ZLMB	EYGR1113ZRMB	106	132	4	5.7	95	121
14	EYGS1313ZLGB	EYGR1313ZLGB	EYGR1313ZRGB	128	128	4	6.7	110	110
15	EYGS0713ZLAG	EYGR0713ZLAG	EYGR0713ZRAG	66	126	4	5.7	50	116
16	EYGS0813ZLMD	EYGR0813ZLMD	EYGR0813ZRMD	71	123	2	4.7	Center	116
17	EYGS1212ZLGC	EYGR1212ZLGC	EYGR1212ZRGC	120	120	4	5.7	110	110
18	EYGS0912ZLGD	EYGR0912ZLGD	EYGR0912ZRGD	88	120	4	5.7	78	110
19	EYGS0612ZLWF	EYGR0612ZLWF	EYGR0612ZRWF	60	120	4	5.7	50	110
20	EYGS0512ZLGE	EYGR0512ZLGE	EYGR0512ZRGE	53	118	2	5.7	Center	106
21	EYGS0811ZLGH	EYGR0811ZLGH	EYGR0811ZRGH	80	113	4	5.7	70	103
22	EYGS0811ZLWG	EYGR0811ZLWG	EYGR0811ZRWG	78	108	4	6.7	62	93
23	EYGS0611ZLWH	EYGR0611ZLWH	EYGR0611ZRWH	60	106	4	6.7	48	93
24	EYGS0411ZLWJ	EYGR0411ZLWJ	EYGR0411ZRWJ	43	106	2	5.7	Center	93
25	EYGS0610ZLAH	EYGR0610ZLAH	EYGR0610ZRAH	59.4	104	4	6.7	48	93
26	EYGS0410ZLAJ	EYGR0410ZLAJ	EYGR0410ZRAJ	43	103	2	5.7	Center	93
27	EYGS1010ZLME	EYGR1010ZLME	EYGR1010ZRME	98	98	4	6.7	87	87

加工产品 / 构成例

No.	型号 200 μ m	型号 250 μ m	型号 350 μ m	a: 短边尺寸 (mm)	b: 长边尺寸 (mm)	孔数	孔径 (ømm)	d: 短边·孔间隔 (mm)	e: 长边·孔间隔 (mm)
28	EYGS0409ZLGJ	EYGR0409ZLGJ	EYGR0409ZRGJ	44	93	2	6.7	Center	80
29	EYGS0509ZLGK	EYGR0509ZLGK	EYGR0509ZRGK	46	92	2	6.7	Center	80
30	EYGS0309ZLMF	EYGR0309ZLMF	EYGR0309ZRMF	32	92	2	6.7	Center	80
31	EYGS0409ZLMG	EYGR0409ZLMG	EYGR0409ZRMG	41	88	2	5.7	Center	80
32	EYGS0309ZLAK	EYGR0309ZLAK	EYGR0309ZRAK	29.5	90	2	6.6	Center	80
33	EYGS0509ZLMH	EYGR0509ZLMH	EYGR0509ZRMH	51	86	2	4.7	-	80
34	EYGS0508ZLMJ	EYGR0508ZLMJ	EYGR0508ZRMJ	46.2	83	2	4.7	-	77
35	EYGS0608ZLMK	EYGR0608ZLMK	EYGR0608ZRMK	55	78	2	4.5	Center	40
36	EYGS0607ZLGL	EYGR0607ZLGL	EYGR0607ZRGL	58	70	4	5.7	50	62
37	EYGS0507ZLML	EYGR0507ZLML	EYGR0507ZRML	45.3	66	2	4.7	-	60
38	EYGS0407ZLAL	EYGR0407ZLAL	EYGR0407ZRAL	40	66	1	7.7	Center	Center
39	EYGS0506ZLMM	EYGR0506ZLMM	EYGR0506ZRMM	48	55	1	4.5	Center	Center
40	EYGS0404ZLMP	EYGR0404ZLMP	EYGR0404ZRMP	36	38	1	4.5	Center	Center
41	EYGS1018ZLSA	EYGR1018ZLSA	EYGR1018ZRSA	104.5	183	8	7	93	171
42	EYGS1516ZLSB	EYGR1516ZLSB	EYGR1516ZRSB	148	158	8	5	137	150
43	EYGS1116ZLSC	EYGR1116ZLSC	EYGR1116ZRSC	112	158	8	5	101	150
44	EYGS0715ZLSD	EYGR0715ZLSD	EYGR0715ZRSD	67	153	4	5.6	57	143
45	EYGS0613ZLSE	EYGR0613ZLSE	EYGR0613ZRSE	61	128	4	5.6	50	116
46	EYGS0612ZLSF	EYGR0612ZLSF	EYGR0612ZRSF	63.3	124	4	5.6	50	110
47	EYGS0612ZLSG	EYGR0612ZLSG	EYGR0612ZRSG	61.5	124	4	5.6	50	110
48	EYGS1012ZLSH	EYGR1012ZLSH	EYGR1012ZRSH	104.5	121	4	6.7	93	109.5
49	EYGS0410ZLSJ	EYGR0410ZLSJ	EYGR0410ZRSJ	43	103	2	5.7	Center	93
50	EYGS0609ZLSK	EYGR0609ZLSK	EYGR0609ZRSK	61.5	91	4	5.6	50	77
51	EYGS0606ZLSL	EYGR0606ZLSL	EYGR0606ZRSL	58	62	2	5.6	44	50
52	EYGS0305ZLSM	EYGR0305ZLSM	EYGR0305ZRSM	27	51	1	4.6	Center	Center
53	EYGS0204ZLSN	EYGR0204ZLSN	EYGR0204ZRSN	24	37	1	4.6	Center	Center
54	EYGS0303ZLSP	EYGR0303ZLSP	EYGR0303ZRSP	29	32	1	4.5	Center	Center
55	EYGS0911ZLDA	EYGR0911ZLDA	EYGR0911ZRDA	92	109	4	6	78	93
56	EYGS1014ZLDB	EYGR1014ZLDB	EYGR1014ZRDB	98	138	4	6.7	86	127

与安全/法律相关的遵守事项

产品规格·产品用途

- 本产品及产品规格为了进行改良,可能会未经预告而予以变更,敬请谅解。因此,在最终设计,购买或使用本产品之前,无论何种用途,请提前索取并确认详细说明本产品规格的最新交货规格书。此外,请勿偏离本公司交货规格书的记载内容而使用本产品。
- 除非本产品目录或交货规格书中另有规定,本产品旨在一般电子设备(AV设备,家电产品,商用设备,办公设备,信息,通信设备等)中用于标准的用途。
在将本产品用于要求特殊的品质和可靠性,其故障或误动作恐会直接威胁到生命安全,或危害人体的用途(例:航空/航天设备,运输/交通设备,燃烧设备,医疗设备,防灾/防盗设备,安全装置等)中的情况下,请另行与本公司交换适合用途的交货规格书。

安全设计·产品评估

- 为了防止由于本公司产品的故障而导致人身伤害及其他重大损害的发生,请在客户方的系统设计中通过保护电路和冗余电路等确保安全性。
- 本产品目录表示单个零部件的品质/性能。耐久性会因使用环境,使用条件而有所差异,所以用户在使用时,请务必在贴装于贵公司产品的状态及实际使用环境下实施评估,确认。
在对本产品的安全性有疑义时,请速与本公司联系,同时请贵公司务必进行技术研究,其中包括上述保护电路和冗余电路等。

法律·限制·知识产权

- 本产品不属于联合国编号,联合国分类等中规定的运输上的危险货物。此外,在出口本产品目录中所记载的产品/产品规格/技术信息时,请遵守出口国的相关法律法规,尤其是应遵守有关安全保障出口管制方面的法律法规。
- 本产品符合RoHS(限制在电子电气产品中使用特定有害物质)指令(2011/65/EU及(EU)2015/863)。
根据不同产品,符合RoHS指令/REACH法规的时期也不同。
此外,在使用库存品时弄不清是否需要应对RoHS指令/REACH法规的情况下,请从咨询表格选择“营业咨询”。
- 要使用的部件材料制造工序以及本产品的制造工序中,没有有意使用蒙特利尔议定书中予以规定的臭氧层破坏物质和诸如PBBs(Poly-Brominated Biphenyls)/PBDEs(Poly-Brominated Diphenyl Ethers)的特定溴系阻燃剂。
此外,本产品的使用材料,是根据“关于化学物质的审查及制造等限制的法律”,全都作为现有的化学物质予以记载的材料。
- 关于本产品的废弃,请确认将本产品装到贵公司产品上而使用的各所在国,地区的废弃方法。
- 本产品目录中所记载的技术信息系表示产品的代表性动作/应用电路例等信息,这并不意味着保证不侵犯本公司或第三方的知识产权或者许可实施权。
- 我们可能会在不事先通知客户的情况下对涉及我们拥有的技术知识的设计,材料和工艺等进行更改。

在脱离本产品目录的记载内容或没有遵守注意事项使用本公司产品的情况下,本公司概不负责。敬请谅解。

使用时的遵守事项 (PGS石墨片)

使用环境

- 本产品在设计时没有考虑到特殊环境下的使用,所以在下述特殊环境中使用及在下述条件下性能恐会受到影响,在使用本产品之前,请贵公司充分进行性能和可靠性等的确认。
 - (1) 在水,油,药液,有机溶剂等液体中使用
 - (2) 在直射阳光,户外曝露,尘埃环境下使用
 - (3) 在海风, Cl_2 , H_2S , NH_3 , SO_2 , NO_x 等腐蚀性气体多的场所使用
 - (4) 在产品已被污染的状态下使用
 - (5) 在酸共存的状态下使用
 - (6) 在使用温度范围中规定的范围外使用
 - (7) 在减压或真空状态下使用
- 使用时本产品的温度,根据贴装状态和使用条件而改变,所以请务必在贴装到客户产品上后,确认处在规定的温度范围内后再使用。

处理条件

- 掉落下来的本产品可能会受到机械损伤,所以请勿使用。此外,本产品柔软,且易划伤,所以请勿用较硬的物体蹭擦或与之接触。本产品上出现条痕或折痕时,可能会影响到热传导性能。
- 请勿再使用从贴装基板上移除后的本产品。此外,在施加有撕裂负载或尖锐的前端接触到本产品的情况下,会导致本产品被弄破,或出现通孔,请与保护石墨片的部件材料一起使用。
- 本产品可能会在使用中成为高温,所以请勿用手去触摸。此外,还有性能劣化的担忧,所以请勿裸手进行处理。
- 本产品具有导电性,在要求绝缘性的情况下,需要进行绝缘处理。此外,还有导电性物质的粉末掉落之担忧,所以无法保证其绝缘性。
- 热传导性能根据使用方法而改变。使用前请通过测试确认是否符合使用目的。

保管条件

- 性能恐会受影响,所以要避免在下述环境下保管。
 - (1) 在海风, Cl_2 , H_2S , NH_3 , SO_2 , NO_x 等腐蚀性气体多的场所使用
 - (2) 在照射得到紫外线的场所进行保管(推荐在阴暗处进行保管)
 - (3) 在指定保存温度外的温度下保管
- 保管期为本公司出货检查完成后1年以内。请在期间内使用。
- 若是以胶粘为前提的产品构成时,请在确认产品的胶粘性后再使用。