

“GraphiteTIM” 低热阻抗PGS

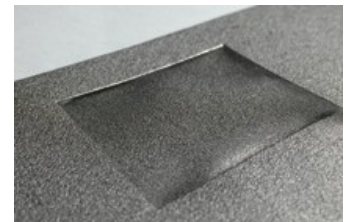
型：EYGS, EYGR **NEW**

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



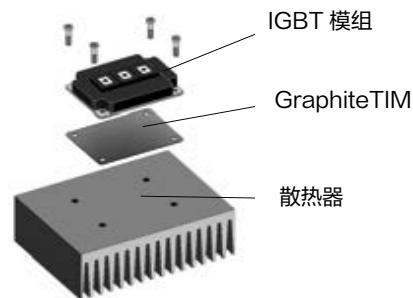
GraphiteTIM 加压后

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				250 μm		
				1818	180 mm × 180 mm				350 μm		

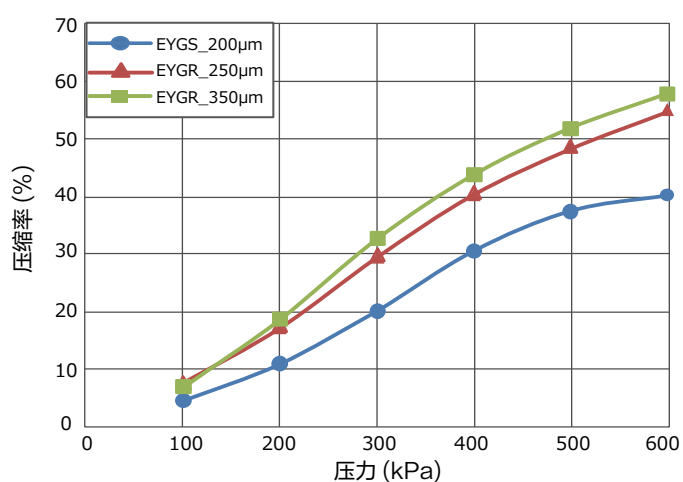
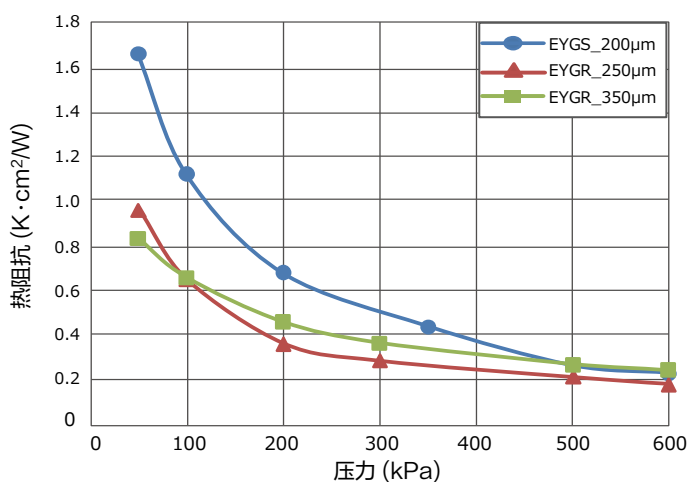
* 上表以外的尺寸也可制造，如有需要请联系本公司。

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		
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	NEW 250 μm	NEW 350 μm
标准 型号	90 × 90 mm	EYGS0909ZLX2	EYGR0909ZLX2	EYGR0909ZRX2
	90 × 180 mm	EYGS0918ZLX2	EYGR0918ZLX2	EYGR0918ZRX2
	180 × 180 mm	EYGS1818ZLX2	EYGR1818ZLX2	EYGR1818ZRX2

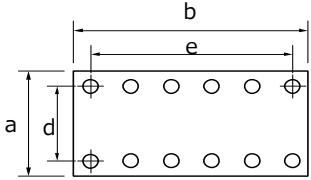
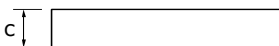
* 上述记载的品号一览为供测试用的样品品号。

** 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—IGBT形状

类型		膜单件		
		S 型	R 型	
IGBT 安装加工		胶带加工		
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

* 此形状只是一例，关于各个型号的形状详情请另行垂询

No.	型号 200 μm	型号 250 μm <small>NEW</small>	型号 350 μm <small>NEW</small>	a: 短边尺寸 (mm)	b: 长边尺寸 (mm)	孔数	孔径 (φ mm)	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 μm	型号 250 μm <small>NEW</small>	型号 350 μm <small>NEW</small>	a: 短边尺寸 (mm)	b: 长边尺寸 (mm)	孔数	孔径 (φmm)	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

本网站中记载的本公司商品及技术信息等用户使用时的 要求及注意事项

- 如将本规格书刊上的产品用于特殊质量以及有可靠性要求, 因其故障或误动作有可能会直接威胁生命或对人体造成危害等用途时 (例: 宇宙/航天设备, 运输/交通设备, 燃烧设备, 医疗设备, 防灾/防范设备, 安全装置等), 需要针对该用途进行规格确认, 请务必向弊司担当垂询。
- 本规格书记载了单个零部件的品质和性能。在使用时, 请务必在贴装在贵司产品上并在实际的使用环境下进行评估和确认。
- 无论任何用途, 如需用于高可靠性要求的设备时, 建议在采用保护电路及冗长电路等措施, 保护设备安全的同时, 请顾客进行安全性测试。
- 本规格书刊登的产品及其规格, 为了得到进一步的改进, 完善, 将在没有预告的情况下进行更改, 请予以谅解。为此, 在最终设计, 购买或使用, 无论任何用途, 请事先申请并确认最新, 最详细的产品规格书。
- 本规格书刊登的技术信息中的产品典型动作, 应用电路等示例并不保证没有侵犯本公司或第三方的知识产权, 同时也不意味是对实施权的认可。
- 在出口或向非日本居住者提供本规格书刊登的产品, 产品规格, 技术信息时, 请遵守该国家的相关法律, 尤其是应遵守有关安全保障出口管理方面的法律法规。

关于EU RoHS指令 / REACH规定符合确认书

- 对应RoHS指令 / REACH规定的产品切换时期因产品而异。
- 如果使用库存品不确定是否对应RoHS指令 / REACH规定的话, 请通过「[咨询表格](#)」选择「[业务咨询](#)」向弊司垂询。

如果脱离本规格书擅自使用弊司产品的话, 弊司不承担任何责任。

⚠ 涉及整体的注意事项

- 请勿脱离本目录的记载内容而使用本产品。
- 本目录是单个零部件的品质保证。用户在使用时，请务必在贴装于贵公司产品的状态下实施评估、确认。
- 本产品是面向一般电子设备、办公设备、信息通信设备、测量仪器、家电产品、AV设备等标准用途设计、制造而成的。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：航天设备、运输和交通设备、燃油设备、医疗设备、防灾防盗设备、安全装置等)中的情况下，请务必事先向本公司客服窗口协商，并交换适合用途的交货规格书。

涉及安全/设计的注意事项

- 本公司努力提高品质、可靠性，但耐久性会因使用环境、使用条件而有所差异。用户在使用时，请务必在实际使用条件下进行实机评估。
- 在本产品应用于交通运输设备(火车、汽车、交通信号设备等)、医疗设备、航天设备、电热用品、燃油燃气设备、旋转设备、防灾防盗设备等设备上，并因本产品出现的故障问题而可能导致人身伤害及其他重大损害的情况下，请务必充分考虑设计下列故障保护系统，以确保设备的安全运转。
 - 设置保护电路、保护装置，设法确保系统的安全。
 - 设置冗余电路，为了在出现单一故障时避免不安全，设法确保系统的安全。
 - 通过防误动作设计、延烧对策设计，设法确保系统的安全。
- 在对本产品的安全性有疑问时，请速与本公司联系，同时请贵公司务必进行技术研讨。
- 使用时本产品的温度，根据贴装状态和使用条件而不同，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。
- 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，针对使用，请贵公司在充分确认性能和可靠性等后再使用。
 - ①在水、油、药液、有机溶剂等液体中使用。
 - ②在阳光直射下、暴露于室外、尘埃中使用。
 - ③在海风、氯气、硫化氢、氨、二氧化硫、氮氧化物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

关于安装或贴装的注意事项

- 请勿再使用从贴装基板拆除后的本产品。
- 请勿让本产品掉落到地面等上。掉落下来的本产品可能受机械性损伤，所以请勿使用。
- 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。
- 本产品可能会在使用中成为高温，所以请勿用手去触碰。
- 在施加有撕裂载荷或尖锐的前端接触到本产品的情况下，可能会导致本产品被弄破，或出现通孔。这种情况下请与对膜进行保护的部件材料一起使用。
- 裸手处理本产品恐会导致其性能劣化，所以要避免这种做法。

涉及保管条件的注意事项

- 保管期间为本公司出货检查完成后 1 年以内。请在期间内使用。
- 若在以下环境及条件下保管，性能恐会受影响，所以要避免在下述环境下保管。
 - ①在海风、氯气、硫化氢、氨、二氧化硫、氮氧化物等腐蚀性气体多的场所保管。
 - ②在照射得到紫外线的场所保管。(建议保管在阴凉处)
 - ③在指定保存温度外的温度下保管
- 若是以粘合为前提的产品构成，在已过保管期间时，请在确认产品的粘合性后再使用。

本产品固有的注意事项

- 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。
- 本产品恐会有导电性物质的粉末掉落，因而无法保证其绝缘性。
- 热传导性能根据使用方法而不同。使用前请通过测试确认是否符合使用目的。

适用的法律及限制、其他

- 本产品在本公司的制造工序中完全没有使用蒙特利尔议定书中予以限制的臭氧层破坏物质(ODC)。
- 本产品对应RoHS(限制在电子电气产品中使用有害物质)指令(2011/65/EU及 (EU)2015/863)。
- 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”，作为所有现有化学物质予以记载的材料。
- 在本产品需要根据外汇及外国贸易法、出口管理令附表第一进行属否判定的书面通知的情况下，请与本公司联系。
- 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物。
- 关于本产品的废弃，请确认将本产品嵌入贵公司产品而使用的各所在国、地区的废弃方法。
- 本目录中记载的技术信息系表示商品代表性动作的信息，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。