

SPREADERSHIELD™ 散热器

技术参数表 321

产品概述

eGRAF® SPREADERSHIELD™ 柔性石墨产品兼具无源散热器和隔热罩的功能。此类产品提供了多种平面导热性解决方案。柔性石墨材料可以模切，或用塑料和/或胶黏剂进行层压。

零件设计

每个 eGRAF® SPREADERSHIELD™ 柔性石墨散热器的零件编号都定义了材料的等级以及涂层选项。编号的构成参见以下示例。如需更多产品信息，请参阅[技术参数表 322 - SPREADERSHIELD™ 设计选项](#)。

产品系列特性: ^[1] 天然石墨产品

| 特性 | SS300 | SS350 | SS400 | SS500 | SS600 |
|---|---------------------------|--|--|--|----------------------------|
| 导热系数参考值 ^[3] 面内·面间 (瓦/米·开尔文) | 300 · 4.5 | 350 · 4.1 | 400 · 3.7 | 500 · 2.8 | 600 · 3.5 |
| 厚度性能范围 ^[2] (毫米) | 0.51 - 0.94 | 0.127 - 0.94 | 0.040 - 0.94 | 0.076 - 0.76 | 0.102 - 0.127 |
| 卷材厚度参考值 ^[2] (毫米) · 卷材宽度参考值 (毫米) 仅代表石墨宽度，成品卷材宽度将根据涂层和胶黏剂选项略有下降 | 0.51 · 1000 0.94 · 610 | 0.20 · 610 0.48 · 610 0.94 · 610 | 0.040 · 355 0.051 · 355 0.076 · 559 0.127 · 610 0.25 · 584 0.51 · 584 0.94 · 610 | 0.076 · 400 0.127 · 440 0.20 · 457 0.40 · 508 0.76 · 305 | 0.102 · 182 0.127 · 182 |
| 每侧热接触阻抗 (°C 平方厘米/W) @ 具体厚度 (毫米) | 0.30 @ 0.51 | 0.34 @ 0.51 | 0.38 @ 0.51 | 0.90 @ 0.102 | 0.44 @ 0.102 |
| 拉伸强度 (兆帕) | - | - | 9.7 | 7.7 | 9.7 |
| 平面电阻率 (微欧米) | 6.5 | 5.8 | 5.2 | 4.2 | 3.4 |
| 导电系数 面内·面间 (西门子/厘米) | 1.600 · 28 | 1.750 · 23 | 1.900 · 18 | 2.400 · 15 | 2.900 · 10 |

| 导热界面材料 | | 塑料/胶黏剂涂层 | | | 信封式密封 |
|--------|-----------------------|--------------------|-----------|--------------------|------------------|
| SS400 | 0.25 | P1 | G | P1A1 | EN |
| 产品等级 | 石墨层厚度 毫米单位 (不包括涂层) | 表面涂层 类型 (如有) | G (石墨) | 底层涂层 类型 (如有) | 信封式密封设计 (如采用) |

产品等级特性^[1]: 天然石墨产品

| 特性 | SS300 | SS350 | SS400 | SS500 | SS600 |
|----------------------------------|-------|-------|-------------|-------|-------|
| 热膨胀系数 (ppm/°C) 面内•面间 | | | -0.4 • 27.0 | | |
| 比热 ^[4] (焦/克°C) @ 50°C | | | 0.81 | | |
| 工作温度 (°C) | | | -40 至 +400 | | |
| UL 阻燃等级 | | | 94V-0 | | |
| 符合 RoHS 标准 | | | 是 | | |
| 无铅/无卤 | | | 是 | | |

产品等级特性^[1]: 合成石墨产品

| 特性 | TG-826ACR | TG-827CR | TG-828CR | TG-829CR | TG-818 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|
| 厚度 (毫米) | 0.017 ±0.003 | 0.025 ±0.005 | 0.032 ±0.005 | 0.040 ±0.005 | 0.050 ±0.010 |
| 卷材尺寸参考值 宽度 (毫米) | 200 | 200 240 | 200 240 | 200 | 248 毫米 x 390 毫米 |
| 导热系数参考值 ^[3] (瓦/米-开尔文) 面内•面间 | 1600 • 3.4 | 1500 • 3.4 | 1400 • 3.4 | 1350 • 3.4 | 1400 • 3.4 |
| 导电系数 (西门子/厘米) 面内•面间 @0.025毫米 | | | 19.000 • 5 | | |
| 热膨胀系数 (ppm/°C) 面内•面间 | | | -0.4 • 27 | | |
| 工作温度 (°C) | | | -40 至 +400 | | |
| UL 阻燃等级 | | | 94V-0 | | |
| 符合 RoHS 标准 | | | 是 | | |
| 无铅/无卤 | | | 是 | | |

注:

[1] 所列属性仅做参考, 勿将其作为接受/拒绝之标准。产品特性不包括涂层和胶黏剂。

[2] 天然石墨产品小于 (包括) 0.127 毫米公称厚度的厚度公差为: ±0.013 毫米; 材料的公称厚度大于 0.127 毫米的厚度公差为: ±0.025 毫米。

[3] 面内导热系数通过“Neograf 导热系数的测定的标准方法”测定; 面间导热系数通过 ASTM D5470 标准的修订方法测定。

[4] 比热通过“准等温调制差示扫描量热法”测定。

+1 (800) 253.8003 (美国免费) | +1 (216) 529.3777 (国际)

www.neograf.com | info@neograf.com

©2018 NeoGraf Solutions, LLC (NGS)。此信息基于公认的可靠数据, 但 NGS 对其准确性不作任何明示或隐含的保证, 且不承担任何因使用此信息产生的责任。所列数据均为产品属性的正常范围, 切勿将其用于确立规格限度或单独用作设计基准。NGS 对买方的责任仅限于购买合同条款中之明确规定。eGRAF®、GRAFGUARD® 和 GRAFOIL® egraf® 为 NeoGraf Solutions, LLC 的注册商标。eGRAF®、GRAFGUARD® 和 GRAFOIL® 的产品、材料及工艺涵盖美国及国外多项专利。专利信息请访问 www.neograf.com。

2017 年 11 月 30 日