



技术数据表

DOWSIL™ TC-5515 LT Low Density Thermally Conductive Gap Filler

两组分，2.0 W/m·K 导热硅胶填缝剂，室温固化和热加速固化选项。

特性和优点

- 导热系数 2.0 W/m·K。
- 比重（固化后）1.95。
- 点胶后在水平和垂直条件下均不流动。
- 室温固化或加热加速固化。
- 工作温度范围：-40~150°C。
- 固化后在应用中不垂流。
- 固化后在振动应用中柔软柔顺且可消除应力。
- 固化后表面有粘性，在固化和装配后易于返工。
- 符合 UL 94 V0 标准。

应用

- DOWSIL™ TC-5515 LT Low Density Thermally Conductive Gap Filler 是一款固化后柔软且柔顺的材料，用于散发电子设备、EV 模块或其他发热组件的热量。

典型物性

规格制定者：以下数值不可用于制订规格。

标准 ¹	参数	单位	数值
CTM 0176	单组分或双组分		双组分
CTM 0176	混合比（重量或体积）		1:1
CTM 0176, ASTM E284	颜色 - A 组分		白色
CTM 0176, ASTM E284	颜色 - B 组分		蓝色
CTM 1094, ASTM D4287	10 s ⁻¹ 下粘度，A 组分	Pa·s	150
CTM 1094, ASTM D4287	10 s ⁻¹ 下粘度，B 组分	Pa·s	120
CTM 1094, ASTM D4287	10 s ⁻¹ 下粘度，混合	Pa·s	140
CTM 1094, ASTM D4287	触变指数，混合 (1 s ⁻¹ /10 s ⁻¹)		3.5
CTM 1094, ASTM D4287	25 °C 下工作时间	分钟	90

1. CTM: Corporate Test Method. Available by request.
ASTM: American Society for Testing and Materials.

典型物性(继续)

标准	参数	单位	数值
CTM 0044, ASTM D70	比重, A/B 组分		1.95
CTM 0022, ASTM D792	比重, 固化后		1.95
CTM 0099, ASTM D 2240	25°C 下固化时间	分钟	360
CTM 0099, ASTM D 2240	80 °C 下固化时间	分钟	30
CTM 0099, ASTM D 2240	硬度	肖氏 00	65
CTM 1163, ISO ² 22007-2	导热系数(Hot Disk)	W/m·K	2.00
ASTM E1269	20°C 下的热容量	J/g·°C	1.40
	80°C		1.58
	150°C		1.72
CTM 0114, ASTM D149	介电强度 (固化后)	kV/mm	19.0
CTM 0249, ASTM D257	体积电阻率	Ohm·cm	≥ 1.0 E+13
CTM 0112, ASTM D150	100 K HZ 下介电常数		3.0
CTM 0112, ASTM D150	100 K HZ 下耗散因数		0.0087
CTM 0243, ASTM D1002	搭接剪切强度 (Al/Al)	MPa	0.20
CTM 1098, ASTM D4065	剪切模量 (DMA)	MPa	0.27
CTM 0585, ASTM E831	CTE (-40 至 150°C)	ppm/K	132
CTM 1570	最小界面厚度 (BLT)	µm	
	0.14 MPa 下		142
	0.42 MPa 下		127
UL ³ 94	UL 阻燃分级		UL 94 V0
	25°C 下的保质期	月	9

2. ISO: International Organization for Standardization.

3. UL: Underwriters Laboratories.

描述

DOWSIL™ TC-5515 LT Low Density Thermally Conductive Gap Filler 是一款柔软且柔顺的材料, 能够将热量从热源 (通常是 EV 模块、印刷电路板) 散发到冷源 (通常是用作散热器的铝外壳)。这种材料经过专门设计, 在模拟模块运行寿命的典型环境暴露下性能稳定, 因此可在 EV 电池和控制单元模块中提供可靠的冷却性能。

DOWSIL™ TC-5515 LT Low Density Thermally Conductive Gap Filler 以两组分液体组件套件的形式提供。当液体组分按重量或体积 1:1 充分混合时, 混合物固化成柔软的弹性体。无论截面厚度或空间限制程度如何, 固化过程都会以恒定速率进行而不发生放热反应。

描述(继续)

DOWSIL™ TC-5515 LT Low Density Thermally Conductive Gap Filler 无需固化后处理，固化完成后可在 -45 至 150°C 的工作温度条件下立即投入使用。导热硅胶可在很大的温度和湿度范围内用作传热介质，为敏感电路提供长期可靠的保护，还可以用作消除应力的冲击和振动吸收器，提供持久的介电绝缘功能，是能够抵御环境污染物的屏障。

除了在各种各样的工作条件下保持其物理和电气性能外，硅胶还耐臭氧和紫外线降解，并具有良好的化学稳定性。硅胶还具有较低的表面张力，使其能够润湿大多数表面，这可以降低基材和硅胶材料之间的热接触电阻，从而在发热装置和散热部件之间进行良好的热传递。

应用方法

两组分材料应按重量或体积的适当比例混合。推荐使用静态混合器进行手动和自动点胶。

如果存在浅色条纹或大理石花纹，则表明混合不充分。可以使用自动无气点胶设备来减少或避免对脱气程序的需求。如果需要进行脱气以减少固化弹性体中的空隙，请考虑使用 > 8 英寸汞柱（或 10-0 毫米汞柱残余压力）的真空脱气程序，使用时间为 10 分钟或直到气泡消退。

尽管 DOWSIL™ TC-5515 LT Low Density Thermally Conductive Gap Filler 的配方设计可最大限度降低填料沉降的风险，但在极少数情况下，一些填料可能会在几周后沉降到液体底部。如果发生这种情况，为了确保产品混合均匀，每个容器中的材料在使用前均应完全混合。

加工/固化

加成固化材料可以在室温或加热条件下固化。固化速率可通过加热加快（参见一般特性表中的固化时间）。固化在整个材料中均匀进行。

加成固化材料中包含固化所需的所有成分，而没有固化机制所产生的副产品。可采用深层或局限固化。

适用期和固化速率

固化反应始于混合过程。最初，固化表现为粘度逐渐增加，然后凝胶化并转变为最终状态。工作时间定义为 A 组分和 B 组分混合后粘度翻倍所需的时间。

适用的温度范围

填料应能够在 -45 至 150°C 的温度范围内长时间工作。然而，在此范围两端的低温和高温，材料的行为和性能在特定应用中会变得更加复杂，因此需额外考虑一些因素。

对于低温性能，可能能够在 -55°C (-67°F) 等条件下进行热循环，但是应验证您的组件的性能。可能会影响性能的因素包括组件的配置和应力敏感性、冷却速率和保持时间，以及预先受温度影响。

在高温端，固化硅弹性体的耐久性与时间和温度有关。正如预期的那样，温度越高，材料保持可用的时间就越短。

操作注意事项	本资料不包含安全使用所需的产品安全信息。使用前，请阅读产品及其安全数据表以及容器标签，了解有关产品的安全使用、危害身体及健康的信息。安全数据表可从陶氏网站 DOW.COM/ZH-CN 上或者陶氏销售应用工程师或分销商处获得，或者致电陶氏全球联络处。
储存与有效性	保质期由产品标签上的“使用日期”标明。产品容器上印有任何特殊的储存和处理说明。 为获得最佳效果，DOWSIL™ TC-5515 LT Thermally Conductive Gap Filler 应储存在温度不高于指定最高储存温度的环境中。 必须采取特殊的预防措施，以防止这些材料受潮。容器应保持密闭，并尽量减少顶端或空气空间。对于部分灌装的容器，应使用干燥空气或其他气体（如氮气）进行吹扫。任何特殊的储存和处理说明都将印在产品容器上。
包装	该产品有多种包装尺寸可供选择。请联系您当地的经销商或陶氏。
使用限制	本产品未被测试或陈述为适用于医用或药用。
健康和环境信息	为帮助客户安全使用产品，陶氏公司在各地区设立了严格的产品服务组织，并有一组产品安全和规章制度符合专家来服务客户。 有关详情，请访问我们的官方网站 dow.com/zh-cn，或咨询您当地的陶氏代表。
处置注意事项	本产品的处置必须遵循国家、省市和当地的有关法规要求。空的包装容器可能含有具有危险性的残留物。必须以安全和合乎法规的方式对本材料及其包装容器进行处置。 使用者有责任确保处理和处置程序符合当地的、州政府的（省政府的）以及联邦政府的法规要求。要了解更多信息，请联系陶氏技术代表。
产品监管	陶氏抱有一个基本原则，就是关怀所有制造、分销和使用其产品的人员以及我们生活的环境。这是我们的产品监管原则的基础，我们根据监管原则评核我们产品的安全、卫生和环境信息，然后采取适当措施来保护我们的员工、公共卫生和环境。我们产品监管程序的成功取决于与陶氏产品有关的每一名人员 - 从每件产品的构思和研究开始到制造、使用、销售、处置以至循环再生。
客户注意事项	陶氏积极鼓励其客户从人员健康和环境保护出发，全面检查其生产工艺以及陶氏产品的应用，以保证陶氏产品不会被用于非预期或未经试验的用途。陶氏人员将回答您的问题并提供合理的技术支持。客户在使用陶氏产品之前，应该查阅陶氏的产品文献，包括安全数据表。最新的安全数据表可从陶氏获得。

我们能为您提供哪些帮助？

告知我们您的性能、设计和制造问题。我们将利用我们的硅基材料专业知识、应用知识和加工经验为您提供服务。

欲了解更多关于我们的材料和特性，请访问 dow.com/zh-cn。

要讨论如何共同合作来满足您的具体需求，请访问 dow.com/zh-cn 以获取您所在位置附近的联系人。陶氏在全球拥有客户服务团队，科技中心，应用支持团队，销售办事处和制造基地。

dow.com/zh-cn

请注意：本文件中的内容不得推定为授予了可侵犯陶氏或其他方所拥有的任何专利权的许可/自由。由于使用条件和适用法律可能因地而异，客户有责任确定文件中的产品和信息是否适合其本身使用，并确保自己的工作场所以及处置规程符合所在管辖区的适用法律和其他政府现行法规的要求。本文件中所述的产品可能并非在陶氏开展业务的所有地区均有销售和/或提供。文中的产品说明可能并未获准在所有国家和地区使用。陶氏对文件中的资料不承担任何义务亦不负任何责任。文中提及“陶氏”或“公司”之处均指向客户销售产品的陶氏法律实体，除非另有明确说明。陶氏不提供任何保证；对于产品的可售性或某一特定用途的适用性，陶氏不提供任何明示或暗示的保证。

