



技术数据表

DOWSIL™ TC-4525 Thermally Conductive Gap Filler

2.5 W/m·K 有机硅间隙填充料面向汽车应用，双组分材料在室温下固化

特性和优点

- 热导率：2.5 W/m·K
- 室温固化
- 高达 150°C 的温度循环期间保持长期性能稳定性
- 承受达 200°C 的峰值暴露
- 保持垂直位置（固化或未固化状态）
- UL 94 V-0 认证
- 玻璃珠（可选择添加 180 微米）
- 可选择控制挥发性

组成

- 硅凝胶基质，可保持长期可靠性
- 经过处理的氧化铝可提高导热性，同时保持产品的稳定性
- 铂金固化系统，可控制固化速度

应用

- DOWSIL™ TC-4525 导热间隙填充料是一种固化后柔软的可压缩性材料，用于印刷电路板上的安装元件及散热器等的散热，可为发动机或传输控制装置提供可靠的冷却解决方案。
- 这种材料专为高度自动化的装配生产线而设计，非常适合精确计量设备自动点胶。

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 0176B	单组分或双组分		双组分
CTM 0176B	混合比（重量或体积）		1:1
CTM 0176B	A/B 颜色		白色/蓝色
CTM 1094C	A 组分粘度	Pa.s	207
	B 组分粘度	Pa.s	193
	混合粘度	Pa.s	217

1. CTM: 公司测试法，CTM 的资料副本备索。
ASTM: 美国材料与试验协会

典型物性(继续)

标准 ¹	参数	单位	数值
CTM 1094N	混合触变指数 稳定剪切: 1 s ⁻¹ /10 s ⁻¹		4.3
CTM 022B	混合比重		2.9
ASTM D7750	25°C 下的工作时间	分钟	40
CTM 0099	25°C 下固化时间	分钟	120
	50°C 下	分钟	20
	80°C 下	分钟	10
CTM 0099	硬度	邵氏 (00 型)	55
CTM 1163A	导热率 通过瞬态方法	W/m·K	2.6
ASTM D5470	85 μm 下的热电阻率	°C/W	0.42
	115 μm 下		0.73
	309 μm 下		1.23
DIN 51007	20°C 下的热容量	J/g·°C	0.9
	100°C 下		1.04
	150°C 下		1.09
ASTM E831	热膨胀系数		
	-50 至 80°C	ppm/K	95
	-50 至 150°C	ppm/K	123
JIS K 6249	体积电阻率	Ohm-cm	2.4E+14
ASTM D149	介电强度	kV/mm	18
JIS K 6249	消耗因数 (1 MHz)		4E-3
JIS K 6249	介电常数 (1 MHz)		6.6
	25°C 下的保存期限	天	300

1. CTM: 公司测试法, CTM 的资料副本备案。
ASTM: 美国材料与试验协会
DIN: 德国标准协会
JIS: 日本工业标准

描述

DOWSIL™ TC-4525 导热间隙填充料是一种柔软的压缩性材料, 能够将热量从热源 (通常是印刷电路板) 释放到冷源 (通常是作为散热器的铝制外壳)。

该材料经过专门设计, 在模拟模块的整个使用寿命的典型环境暴露期间可保持性能稳定, 因此可在汽车模块中提供可靠的冷却性能。

描述 (继续)

DOWSIL™ TC-4525 导热间隙填充料作为双组分液体以整套提供。当液体成分按重量或体积充分混合时，混合物固化成柔软的弹性体。无论截面厚度或密封程度如何，这些弹性体都能以恒定速率固化而不会放热。陶氏导热间隙填充料无需后固化，可在固化时间表完成后立即投入 -45 至 150°C 的工作温度下使用。允许短时间内暴露在高达 200°C 的较高温度下。导热有机硅作为热传递介质，可对敏感电路进行长期可靠的保护，提供耐久的介电绝缘，而且是环境污染隔离屏障以及压力释放，适用于广泛温度和湿度范围。

除了在大范围操作条件下保持其物理和电气性能外，有机硅还能抵抗臭氧和紫外线降解，并具有良好的化学稳定性。良好的热传递取决于发热装置和传热介质之间的良好界面。有机硅的表面张力低，这使得它能够润湿大多数表面，从而可以降低基材和材料之间的接触热阻。

应用方法

双组分材料应按重量或体积以适当比例混合。出现浅色条纹或大理石状花纹则表明混合不充分。可采用自动无气点胶设备以减少或避免混入气体。如果需要除气以减少固化弹性体中的空隙，可考虑进行 10 分钟大于 8 英寸汞柱的真空排气方式（或 10-0 毫米汞柱的残余压力）或直到停止冒泡。

尽管 DOWSIL™ TC-4525 导热间隙填充料的配方设计是为了最大限度地降低填料沉陷的风险，但在静置时，极少数情况下一些填料可能会在几周后沉降到底部。如果出现这种情况，为了确保产品混合均匀，每个容器中的材料应在使用前充分混合。

处理/固化

加成固化材料可在室温或加热条件下固化。通过加热可加快固化速率（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。

加成固化材料含有固化所需的所有成分，没有来自固化机制的副产品。可以进行深凹部位或封闭空间固化。

使用期和固化速率

固化反应从混合过程开始。最初，发生固化的迹象表现为粘度逐渐增加，然后凝胶化并转化为其最终状态。工作时间定义为 A 组分和 B 组分（主胶和固化剂）混合后粘度增加一倍所需的时间。

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 ZH.CONSUMER.DOW.COM 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“有效期”日期表示。任何特殊的储存和处理说明都将印在产品容器上。

为保证最佳效果，陶氏导热材料的储存温度应等于或低于最高指定储存温度。必须采取特殊预防措施以防止这些材料接触湿气。

容器应保持密闭，尽量减少容器上方空气或留存空气的空间。部分填装的容器应使用干燥空气或其他气体（如氮气）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

此产品提供多种包装规格。

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规范符合专家来服务客户。

有关详情，请访问我们的官方网站 zh.consumer.dow.com，或咨询您当地的陶氏代表。

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物料专知、敷涂知识和加工经验为您提供服务。

关于我们的物料和能力的更多信息，请访问 zh.consumer.dow.com。

要讨论如何共同合作来满足您的具体需求，请访问 zh.consumer.dow.com 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。

zh.consumer.dow.com

有限保证信息—请仔细阅读

此处包含的信息是基于诚信而提供的，并被认为是准确的。然而，由于使用本公司产品的条件和方法非我们所能控制，本信息不能取代客户为确保陶氏产品安全、有效、并完全满足于特定的最终用途而进行的测试。我们所提供的使用建议，不得被视为侵犯任何专利权的导因。

陶氏的唯一保证，是产品满足发货时有有效的陶氏销售规格。

若陶氏违反该保证，您所能获得的补偿，仅限于退还购货价款或替换不符合保证的任何产品。

在适用法律允许的最大限度内，陶氏特别声明，不作针对特定目的适用性或适销性的任何其他明示或暗示的保证。

陶氏声明，不对任何间接或附带性的损害承担责任。

