



## 技术数据表

### XIAMETER™ OFS-6040 Silane

用于提高有机树脂对无机表面粘合性的偶联剂

#### 特性和优点

- 环氧反应性
- 甲氧基硅烷无机反应性
- 提高粘合性
- 提高复合材料强度
- 提高复合材料干/湿抗拉强度和模量
- 提高复合材料干/湿抗弯强度和模量
- 提高干/湿抗压强度
- 更好的外观
- 更好的填料润湿与分散
- 更低的填充液体树脂粘度
- 更佳的加工性能

#### 组成

- $\gamma$ -缩水甘油醚丙基三甲氧基硅烷

#### 应用

- 用于各种表面处理和偶联剂应用
- 用作多种树脂的粘合促进剂
- 与多种树脂和填料相容

#### 典型物性

规格制定者：以下数值不可用于制订规格。

参数	单位	数值
外观		澄清液体
颜色	APHA	50
粘度	cst	3
25°C (77°F)时的比重		1.07
折射率		1.428
闭杯闪点	°C (°F)	> 101 (> 213)
Purity by GC	%	> 98.5
氯化物	ppm	< 10
分子量	g/mol	236.34
CAS #		2530-83-8

UNRESTRICTED – 可与任何人分享

©TM陶氏化学公司（“陶氏”）或其附属公司的商标

XIAMETER™ OFS-6040 Silane

© 2017 The Dow Chemical Company. 保留所有权利。

## 描述

XIAMETER™ OFS-6040 硅烷是一种含有一个环氧有机活性基和一个三甲氧基甲硅烷无机活性机的双官能团硅烷，其化学名称为  $\gamma$ -缩水甘油醚丙基三甲氧基硅烷。此环氧丙基硅烷可与许多不同类型的有机聚合物发生反应。

## 使用

XIAMETER OFS-6040 硅烷具备有机和无机反应性，因而可以与有机聚合物和无机表面反应或“偶联”。在具体应用中使用 XIAMETER OFS-6040 硅烷时应优先考虑这种双重反应性。

特别建议将 XIAMETER OFS-6040 硅烷用作：

- 用于增强塑料的玻璃纤维处理剂
- 用于填充塑料的矿物填料的处理
- 一种粘合促进剂，用于促进聚合物涂料、油漆或粘合剂对玻璃、金属或其他聚合物表面的连接。

例如，将 XIAMETER OFS-6040 硅烷用在玻璃纤维粗纱上的表面处理剂中。其应用包括玻璃纤维加强环氧树脂复合物，可改进复合材料的物理性能，尤其是湿态强度。

XIAMETER OFS-6040 硅烷具有增强矿物填充聚合物（如硅土填充环氧树脂）物理性质的作用。

还建议将 XIAMETER OFS-6040 硅烷用作一种添加剂来提高丙烯酸乳胶填缝料的粘合性。

XIAMETER OFS-6040 硅烷的聚合物还可以用于聚氨酯、丙烯酸、聚硫化物、锦纶等聚合物。

## 如何使用

XIAMETER OFS-6040 硅烷可以以稀释水溶液（0.1 至 0.5% 硅烷浓度）的形式涂敷到无机表面上。制备水溶液时，用乙酸将水的 pH 值调节到 3.0 至 4.5，然后加入硅烷并进行搅拌。将硅烷加入到酸化水中之后，需要对混合物进行约 15 分钟的搅拌，之后它将水解，形成清澈、匀质的溶液。较高浓度的 XIAMETER OFS-6040 硅烷在水中是不稳定的，静置数天可能会沉积形成浓缩聚硅氧烷的油相。建议制备后 XIAMETER OFS-6040 硅烷水溶液在 24 小时内使用。陈放的溶液将会变得浑浊，这表明出现了大量的聚硅氧烷浓缩物。

XIAMETER OFS-6040 硅烷也可溶于许多普通的有机溶剂中形成溶液应用，在特定用途使用之前，应当对特定有机溶剂的溶解度和稳定性进行验证。

对于矿物填料的情况，填料可与硅烷在较低的剪切力混合几分钟进行处理，无需另加溶剂。硅烷可以在水中或者上述溶剂中稀释。

UNRESTRICTED – 可与任何人分享

©TM陶氏化学公司（“陶氏”）或其附属公司的商标

XIAMETER™ OFS-6040 Silane

© 2017 The Dow Chemical Company. 保留所有权利。

文件编号.: 95-443-40 A

## 如何使用(继续)

玻璃或矿物表面上涂敷了硅烷之后，可以采用风干或者在 104 至 121°C (220 至 250°F) 温度下快速干燥，以实现硅烷醇基在表面上的完全缩合，并清除表面上因甲氧基硅烷水解而产生微量甲醇。

在应用于工业化生产过程之前，应确定每一具体应用的最佳涂敷量和干燥条件（如时间、温度等）。

当作为底漆使用时，将 49.5 份的 XIAMETER OFS-6040 硅烷和 0.5 份的苯甲基二甲胺之类的有机胺（混合物 A），用约 950 份的甲醇、异丙醇或乙二醇稀释。或者，也可以通过加入 5 份水和 1,000 份上述底涂溶液的方法制备预水解底漆。这两种情况下，底漆溶液均应涂敷在玻璃或金属的固体表面上，然后将聚合物热压或固化在表面上。

XIAMETER OFS-6040 硅烷可以直接加入到树脂体系中（0.5 至 2.0 pph），以促进未涂底漆的粘合。

### 环氧反应性

XIAMETER OFS-6040 硅烷的环氧基的反应性与有机环氧化物类似，即会与酸、胺、醇、硫醇和其他环氧化物发生开环反应。酸性或碱性催化剂的存在可以促进这种反应性。

### 三甲氧基硅烷反应性

XIAMETER OFS-6040 硅烷的三甲氧基硅烷部分具有烷氧基硅烷的典型化学性质。甲氧基硅烷在水或者水/醇溶液中水解，水解的最初产品是硅烷醇，低浓度的硅烷醇在极性溶剂（如水和乙醇）中具有一定的稳定性。XIAMETER OFS-6040 硅烷的分散体在弱酸性溶液中更为稳定，且在硅质表面取向更好。硅烷醇基在玻璃和硅土矿物表面上能够与羟基缩合。

与矿物表面缩合之后，剩余的硅烷醇基能够与相邻的硅烷醇基形成氢键或发生缩合。通过这种共价和氢键的组合，偶联剂与无机表面相结合，并将其改性，从而使其具有有机活性。

## 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](http://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

25°C (77°F) 或以下温度储存于原始未开封容器中时，本品自生产之日起保质期为 36 个月。

包装开启后，应避免 XIAMETER OFS-6040 硅烷与空气中的水分接触产生凝胶。

UNRESTRICTED – 可与任何人分享

©TM陶氏化学公司（“陶氏”）或其附属公司的商标

XIAMETER™ OFS-6040 Silane

© 2017 The Dow Chemical Company. 保留所有权利。

文件编号.: 95-443-40 A

**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](http://zh.consumer.dow.com)，或咨询您当地的陶氏代表。

[zh.consumer.dow.com](http://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。**



\*陶氏化学公司的商标