



技术数据表

DOWSIL™ 51 Additive

水分散性的、超高分子量的聚二甲级硅氧烷分散体增加滑性和抗磨性能

特性和优点

- 带来平滑性和抗磨损性

组成

- 糊状超高分子量聚二甲基硅氧烷分散液
- 以 80%固含量的水溶液形式供应

应用

DOWSIL™ 51 Additive 可以降低摩擦系数，防粘连，提高抗磨损性能。DOWSIL 51 Additive 已经成功应用于以下工业领域¹：

- 降低摩擦系数：
 - 油墨：
 - 水性凸版油墨，0.05–0.1%添加量
 - 溶剂型凸版油墨，0.5–1.5%添加量
 - 水性凹版油墨，0.1–0.2%添加量
 - 水性平版油墨，0.1–0.2%添加量
 - 涂料：
 - 水性罩光清漆，0.5–1.0%添加量
 - 油漆：
 - 水性油漆，0.5–1.0%添加量
 - 溶剂型油漆，0.5%以上添加量
- 防粘连：
 - 油墨：
 - 水性凸版油墨，0.1–0.2%添加量
 - 水性凹版油墨，0.1–0.2%添加量
- 提高抗磨损性能：
 - 油墨：
 - 水性凸版油墨，0.1–0.2%，或低至 0.05–0.1%
 - 或高至 0.5–1.5%的添加量
 - 溶剂型凸版油墨，0.5–1.5%添加量
 - 水性凹版油墨，0.05–0.5%，或高至 0.5–1.0%的添加量
 - 溶剂型凹版油墨，0.05–0.1%添加量
 - 水性平版油墨，0.1–0.2%添加量。
 - 涂料：
 - 水性罩光清漆，0.1–0.2%，或高至 0.5–1.0%的添加量
 - 水性工业涂料，0.05–0.1%添加量

¹ 所有的使用量都是完整配方的重量百分比

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
非挥发物质含量	%	77-82
溶剂		水
官能团		硅烷醇
比重 25°C (77°F)		0.980
闭杯闪点	°C (°F)	> 101 (> 214)
粘度	cs	200,000-700,000

描述(继续)

DOWSIL 51 Additive 在水性或者含有极性溶剂的溶剂性体系中提供耐刮擦、滑爽性能；为水性体系提高耐水性，同时给予流平、润湿和光泽的改良。

应用方法

DOWSIL 51 Additive 在低浓度时起效，具体用量取决于配方类型，溶剂，树脂体系及总固体含量。DOWSIL 51 Additive 添加浓度一般为整体配方重量的 0.05~3.0%。本添加剂可在研磨、配漆或最后阶段添加。添加剂性能可因体系和配方不同而各异。DOWSIL 51 Additive 可和丙烯酸、醇酸、环氧、硝基纤维素、聚酯、聚氨酯和乙烯体系树脂相溶。为了达到所需性能，需要对产品进行完全测试。

水性凸版研究结果

本数据来自于实验研究结果，两项研究中的对照配方中均不含添加剂。在配方 1 中，添加 DOWSIL 51 Additive 配方和对照相比，分别减少了 19.9%的静摩擦系数和 15.4%的动摩擦系数。在减少摩擦系数的同时，DOWSIL 51 Additive 不会产生泡沫。在配方 2 中，经过干燥磨损测试后，添加 DOWSIL 51 Additive 配方和对照相比，60° 光泽度保持率增加了 23%。赋予抗磨损性能的同时，99%的添加 DOWSIL 51 Additive 的配方。2 在粘合带测试后仍然粘附于膜上，比对照高 12.9%。

DOWSIL 51 Additive 不影响配方 2 的重涂性能。在添加 DOWSIL 51 Additive 的配方 2 上再涂白色油墨涂层，5 分钟后，100%的白色油墨仍然粘附在配方 2 上。30 分钟后，97.5%的白色油墨仍然粘附。和对照相比，这两项重涂性能都得以改善。

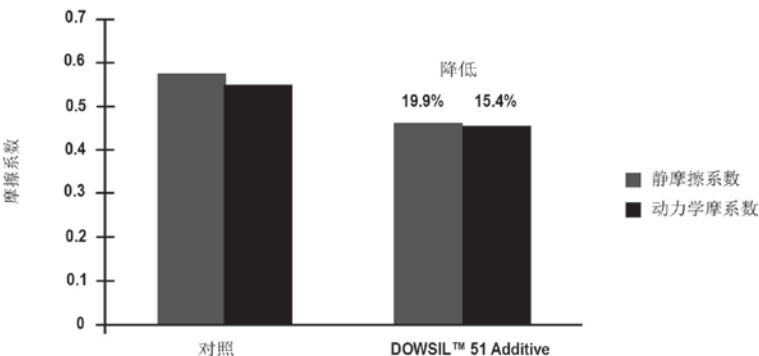


图 1: 配方 1 的摩擦系数。

水性凸版研究结果（继续）

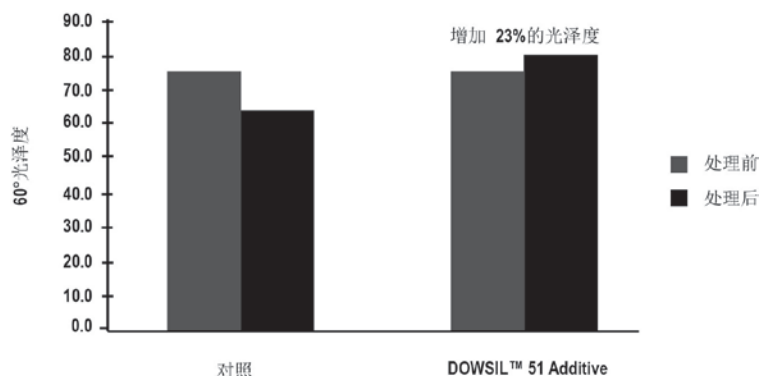


图 2: 干燥磨损测试前后配方的 60° 光泽度。

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。

包装

DOWSIL 51 Additive 有 4 oz (113 g) 样品装； 35 lb (15.8 kg) 圆筒装和 386 lb (175.0 kg) 筒装。

测试条件

配方

在两种水性凸版油墨体系中，对活性物质含量为 0.5% 的 DOWSIL 51 Additive 进行测试。配方 1 由用于纸张和卡纸的非成膜组分以及苯乙烯-丙烯酸树脂组成。配方 2 由用于多种膜的软化膜丙烯酸聚合物组成。DOWSIL 51 Additive 在倒出机器后以 1200rpm 加入。

配方 1		配方 2	
组分	%	组分	%
Joncryl® 87	45.5	Joncryl® ECO 2124	52.1
Flexiverse® 二芳基化合物黄色分散液	52.9	Flexiverse® 钙立索尔分散液	45.6
水	1.6	水	2.3

试验

配方 1-用 6#线圈杆在 NWH lenetta 记录纸上测试。

配方 2-用 360 方形物在 Mobil 90 BSR 单层膜上测试。

摩擦系数

使用 32-06 型滑动摩擦测量器，用 4 磅的拉力牵引试验物体，以每分钟 6 英寸的速度通过未涂敷的 NWH lenetta 记录纸

测试条件(继续)

干燥磨损

使用 Sutherland Rub 测试仪测试。用 4 磅测试力在未涂敷的 Mobil 90 BSR 单层膜上双向摩擦样品 100 次，测试磨损前后的 60° 光泽度。光泽度越高，添加剂保护涂料和油墨的效率越高

重涂性 / 粘合

试验对象干燥 30 分钟后，再在表层涂敷新配制的油墨来测试重涂性性能。新配制的油墨和含有白色染料的配方 2 相同。在粘合测试前，新涂层要干燥 5 分钟

储存与有效性

在 0°C (32°F) 以上保存时，DOWSIL 51 Additive 自生产之日起保质期为 18 个月。查看产品包装获得有效截止日期

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。

Joncryl 是 BASF 公司的注册商标。
Flexiverse 是 Sun Chemical 公司的注册商标。

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。

