

Sikafloor®-235 ESD

双组份防静电环氧自流平涂料

Construction

产品简介	Sikafloor®-235 ESD 是一种双组份、静电耗散，自流平、彩色环氧树脂涂层。
用途	<ul style="list-style-type: none">■ 作为一种用在混凝土和水泥地板表面，耗散静电，提供装饰和保护，可承受中度荷载的自流平涂层。■ 特别适用于需要导低压静电(人体电压)和静电消耗地面■ 尤其适用于加工、装配、安装、包装、测试及运输工业，如无尘室，制药、汽车工业等。
特性/优点	<ul style="list-style-type: none">■ 人体电压 < 100 V■ 良好的耐化学腐蚀和机械性能■ 容易施工■ 容易清洁■ 符合 ESD 地坪规范要求■ 防渗透
测试	
认证/ 标准	符合 DIN IEC 61340-5-1 (聚合物协会) 要求 (内部测试) 符合 EN 13501-1 防火等级, 报告号: 2007-B-0181/18, MPA Dresden, Germany, May 2007.
产品数据	
形态	
外观/颜色	树脂 - A 组份 彩色, 液体 固化剂 - B 组份 透明, 液体 有多种颜色可供选择 由于含有导电碳纤维, 颜色不可能完全与要求搭配, 这对于色彩鲜艳的颜色 (如黄色和橙色) 难度更大。环氧树脂涂料在太阳光的直射下可能褪色和变色, 但不会影响其作用和功能。
包装	A 组份: 19.5 kg/桶 B 组份: 5.5 kg/桶 A+B 组份: 25 kg/套



储存

储存条件/保质期 在+5°C 和+30°C之间干燥的环境下，原装密封，保质期为自生产日期起 12 个月。

技术数据

主要化学成分 聚乙烯树脂

密度 A 组份：~1.69 kg/L (DIN EN ISO 2811-1)
B 组份：~1.03 kg/L
树脂混合：~1.49 kg/L
所有密度在温度为 +23°C 的条件下测试

固含量 ~100% (体积比) / ~100% (重量比)

导静电性能 接地电阻 *R_E <10⁹ Ω (IEC 61340-4-1)
系统电阻: 7.5x10⁵ - 3.5x10⁷ Ω (ESD STM 97.1-1999)
人体电压: < 100 V (ESD STM 97.2-1999 / IEC 61340-4-5)

* 关于 EN 61340-5-2 中 5.2.3 部分请联系 Sika 相关人员。

机械/物理性能

抗压强度 树脂: ~44 N/mm² (28 天/+23°C) (EN 196-1)

抗折强度 树脂: ~20 N/mm² (28 天/+23°C) (EN 196-1)

粘结强度 >1.5 N/mm² (混凝土破坏) (ISO 4624)

肖氏硬度 D 58(7 天/ +23°C) (DIN 53 505)

耐磨性能 60 mg (CS 10/1000/1000) (28 天/+23°C) (DIN 53 109 Taber Abrader Test)

抗性

耐化学腐蚀性能 可抵抗多种化学物质腐蚀，详情请参照耐化学腐蚀表。

耐热性能

暴露*	干热
永久	+50°C
短期最长 7 天	+80°C

只能偶尔暴露在湿热温度高达 80°C 的状态下 (如: 蒸汽清洁等)

*不能同时受化学侵蚀。

系统信息

系统结构 自流平系统 层厚 1.0-1.5mm 半抛光表面:

底 油: 1 层 Sikafloor®-156
接 地 线: Sikafloor® Earthing Kit
导电涂层: 1 层 Sikafloor®-220 W Conductive
导电地坪: 1 层 Sikafloor®-235 ESD + Sikafloor®-Filler 1 或 Sikadur® 505Q
纹理涂料:
底 油: 1 层 Sikafloor®-156
接 地 线: Sikafloor® Earthing Kit
导电涂层: 1 层 Sikafloor®-220 W Conductive
耐磨涂层: 1 层 Sikafloor®-235 ESD + Extender T

注意：必须完全遵照上述材料配制，不能擅自更改。由于含有导电碳纤维，颜色不可能完全要求搭配，这对于色彩鲜艳的颜色（如黄色和橙色）难度更大。环氧树脂涂料在太阳光的直射下可能褪色和变色，但不会影响其作用和功能。请勿在 Sikafloor®-235 ESD 上施工 Sikafloor®-230 ESD 涂层。

施工细则

用量

涂层系统	产品	用量
底油	Sikafloor®-156	0.3-0.5 kg/m ²
找平层（可选）	Sikafloor®-156 找平砂浆	参照 Sikafloor®-156 产品技术说明书
导电涂层	Sikafloor®-220 W Conductive	0.08-0.10 kg/m ²
平滑耐磨层 (厚度 1.0~1.5 mm)	Sikafloor®-235 ESD + Sikafloor®-Filler 1	最多为 2.5 kg/m ² 混合物+ Sikafloor®-Filler 1 层厚 1.0 mm: 1: 0.2 份(~ 1.3 + 0.3 kg/m ²) 层厚 1.5 mm: 由温度决定掺砂比例, 范围为: 1:0.1 份 (2.3 + 0.2 kg/m ²) to 1:0.2 份 (2.1 + 0.4 kg/m ²)
平滑耐磨层 (厚度~1.5 mm)	1 层 Sikafloor®-235 ESD + Sikadur 505Q*	最多为 2.5 kg/m ² 粘合物+ Sikadur 505Q*石英砂 由温度决定混合比例, 范围为: 1:0.1 份 (2.3 + 0.2 kg/m ²) 至 1:0.3 份 (1.9 + 0.6 kg/m ²)
纹理耐磨层 (厚度~0.5 mm)	Sikafloor®-235 ESD + Extender T + Thinner C	0.7 - 0.8 kg/m ² 1.5 - 2% (重量比) 1.5 - 2% (重量比)

以上数据为理论值，且不包含任何额外材料，如：用于解决表面孔隙、表面轮廓、其他找平及损耗等。

以上所有数据均采用 0,1-0,3 mm Sikadur® 505Q* 石英砂测定，其他石英砂会对产品有所影响，例如：级配、找平性能及美观性。

一般说来，温度越低，掺砂量越低。

基面质量

混凝土基面必须稳固，有足够的抗压强度（至少 25 N/mm²）和粘结强度（至少 1.5 N/mm²）。

基面必须清洁、干燥，没有任何污染物，如：灰尘、油脂、涂层或表面处理。

若有疑问，请先进行小面积测试。

基面处理

- 混凝土基面必须机械方法处理，如使用喷砂处理或刨花机除去水泥浮浆，形成开敞的纹理防滑表面。
- 必须清除薄弱的混凝土，表面缺陷（如：气孔及孔隙）必须完全暴露。
- 基面的修复，如：孔隙填充，表面找平等可用 Sikafloor®、Sikadur®、Sikagard®系列适用的产品。
- 为了使表面平整，混凝土或水泥基面必须先涂底油或找平。粗糙的表面将影响其厚度，从而影响后续涂层的导电性能。
- 通过机械磨平清除局部突出的点。
- 使用此产品前，必须使用刷子和吸尘器清除表面的灰尘以及任何松散易碎物质。

施工条件/限制

基面温度	最低+10℃，最高+30℃
环境温度	最低+10℃，最高+30℃
基面湿度	湿度 ≤4% pbw 测试方法：Sika®-Tramex 尺或 CM-测量器 根据 ASTM（聚乙烯膜）无潮气散出。
相对空气湿度	最高 80% r.h.
露点	注意水气凝结！ 基面和未固化的地面温度必须至少高于露点 3℃，以降低完工地面的冷凝和形成斑点的风险。

施工指南

混合	A 组份：B 组份 =78：22（重量比）
搅拌时间	在混合前，用机械方法将 A 组份搅拌均匀，然后把 B 组份全部加入到 A 组份中，搅拌至少两分钟直至混合物均匀一致。 A 组份和 B 组份混合后，加入石英砂或 Sikadur® 505Q 至混合物中，继续搅拌两分钟，直到搅拌均匀。 为确保充分混合，将材料倒入另外一个容器内，并再次搅拌使之均匀混和。 避免过度搅拌而带入过多的空气。
搅拌工具	Sikafloor®-235 ESD 应使用慢速电动搅拌机（300~400 rpm）或其它合适的设备搅拌。
施工方法/工具	施工前，确认基面含水量、相对湿度和露点 若水含量>4%pbw，可使用 Sikafloor® EpoCem 作为 T.M.B（临时防潮）系统。 <i>找平：</i> 粗糙的表面必须找平，Sikafloor®-235 ESD 耐磨面厚度不同会影响导电性能。因此使用 Sikafloor®-156 找平砂浆找平（参照产品技术说明书）。 <i>安装电极：</i> 见下面的“施工限制”。 <i>施工 Sikafloor 导电涂层：</i> 见“Sikafloor®-220 W 导电层”的产品技术说明书 <i>平滑耐磨层：</i> 将 Sikafloor®-235 ESD 平铺在地面，用齿状泥刀均匀摊平。摊平后，用带齿抹刀控制厚度并抹平，从而表面达到美观效果。再用消泡滚筒交叉地在两个方向消泡。 <i>纹理耐磨层：</i> 先使用齿状泥刀摊平 Sikafloor®-235 ESD，然后再用纹理滚筒铺开（交叉方向施工）。
清洁工具	施工后立即用 Thinner C 清洁所有施工工具和设备，硬化/固化材料只能用机械方法清除。

现场可操作时间

温度	时间
+10℃	~ 40 分钟
+20℃	~ 25 分钟
+30℃	~ 15 分钟

以上时间为约值，具体时间因周围环境，特别是温度和相对湿度的变化而有所不同。

等待时间/可涂覆性

在 Sikafloor®-220WConductive 上施工 Sikafloor®-235 ESD 的间隔时间:

基面温度	最短	最长
+10°C	24 小时	72 小时
+20°C	15 小时	48 小时
+30°C	10 小时	24 小时

以上时间为约值，具体时会随周围的环境，特别是温度和相对温度的变化而改变。

施工注意事项/限制

该产品只能由有经验的专业人员施工。

Sikafloor®-235 ESD 不能被使用在可能存在明显水汽压力的基面上。

不要在底油上面撒砂子

刚施工完成的 Sikafloor®-235 ESD 在 24 小时内必须防潮、防冷凝、防水。

避免在已施工完的底油上形成积水。

底油表干时，才能使用 Sikafloor® 导电涂层。否则，会引起皱折和降低导电性能。

在某些条件下，地板下的加热系统，高温环境温度和高集中载荷同时存在时，可导致树脂涂层上留下印记。

因二氧化碳和水蒸气对涂层收光不利，若需加热不允许使用燃气、油、石蜡或其他化石燃料等可产生大量二氧化碳和水蒸气的加热器，则只能采用电鼓风系统。

施工工具:

工具推荐供应商:

PPW-Polyplan-Werkzeuge GmbH, 电话: +49 40/5597260, www.polyplan.com.

自流平面层所使用的锯齿镘刀

例如: 大面积刮铲编号: 565, 锯齿镘刀刀片编号: 25

纹理层所使用的锯齿镘刀:

例如: 刮铲编号: 999, 镘刀刀片编号: 777, 锯齿镘刀刀片编号: 23

耐磨损层最大厚度~1.5 mm。

过厚 (用量超过 2.5 kg/m²) 减弱导电性能。

施工前，必须先做样板区。此样板区必须得到承包人或客户的认可和接受。承包人或客户可在方法说明书中提出想要的导电效果和测试方法。特别推荐按下表确定测试接地点的数量。

施工面积	数量
< 10 m ²	1 测量点 / m ²
10 - 100 m ²	10 - 20 测量点
> 100m ²	10 测量点/ 100m ²

每两个测试点间的距离至少为 50 cm，若测试结果小于或大于要求值，那么在此接地点周围 50 cm 内取点进行附加测试。

注意: Sikafloor®-235 ESD 的测量结果会因为表面轮廓不同而轻微变化。

若使用 Sikafloor® Earthing Kit 导电系统(具有稳定接地连接的锚固铜片系统)，必须严格遵照使用指示。每一个接地点的导电面积为 300 m²。确保点与点之间的最大距离不超过 10 m。仔细清洁接地点。更长的距离需另加电极。若当时环境不允许另加电极，大于 10 m 的距离就必须用铜带连接。接地点须与环状主线相连。此项工作须由电工按照相关的规定操作。

接地电极数量:

每间房至少两个接地点，根据实际情况及相关说明书决定电极的最佳数量。

对裂缝的不当评估和处理会缩短其使用寿命，并引起防静电深层开裂，从而降低或破坏导电性能。

为确保颜色一致，在同一地区使用出自同批号的 Sikafloor®-235 ESD。

注意:

电阻值的测量结果明显地受到施工人员所穿衣服（如：ESD 防静电鞋类，袜子）、体重、大气环境、探针以及地面的干净程度等因素的影响。

此体系按一下条件测定：

穿棉袜+ESD 防静电鞋：	供应商： ET & ESD Lösungen Diana Conrads Birkenweg 12 D-89188 Merklingen 电话: +49 7337 922283 传真: +49 7337 922284 URL: http://www.et-esd.com Email: esd@et-esd.de 符合 DIN EN 61340-4-3 标准要求
ESD 防静电鞋大小：	42 (欧洲) (英国: 8; 美国: 8,5)
测试人员体重：	90 kg
周围环境：	+23°C/50% 相对湿度
测试工具：接地电阻：	绝缘测试仪 ET-150 PC
表面电阻：	碳黑橡胶电极，重量: 2,5 ± 0,25kg 接触面积为 65 mm (+/- 5 mm)，的金属电极； 用于硬质地面时： 橡胶垫硬度：肖氏硬度 A 60 (+/- 10)
测试工具：系统测试：	绝缘测试仪 ET-150 PC 供应商： ET & ESD Lösungen Diana Conrads
测试工具：步行测试：	步行测试仪 ET-200 供应商： ET & ESD Lösungen Diana Conrads

对裂缝的不当评估和处理会缩短其使用寿命，并引起防静电深层开裂，从而降低或破坏导电性能。

为确保颜色一致，在同一地区使用出自同批号的 Sikafloor®-235 ESD。

