

remmers 莱默



文物保护产 品简介

保存与维护



公司简介	03
系统解决方案.....	06
材料及病害机理检测.....	10
清洁清理	15
裂隙修复	19
防水防潮系列.....	22
修复材料的选择.....	32
环氧树脂灌浆料.....	38
石材修补	40
渗透增强	44
产品概览	49

德赛堡简介

德赛堡公司成立以来,获得国家、上海市科委、浙江省湖州市等政府部门、中国及东南亚地区社会各界的大力支持,从创立初期的贸易公司逐步发展成为集研发、咨询、生产及贸易、经销于一体的综合性技术公司。德赛堡正努力成为文物建筑保护、历史建筑修缮、竹木保护装饰、生态建筑等领域的科技保护与修复材料领导品牌。

德赛堡公司主要历程:

2005年3月: 留德归国博士戴仕炳创立上海德赛堡建筑材料有限公司

2007年12月: 戴仕炳博士受聘为同济大学建筑与城市规划学院教授

2008年: 德赛堡公司获得上海浦江归国创业人才计划《历史建筑修缮保护材料及工艺》(批准号: 08PJ1430300)

2008-2010年: 德赛堡公司产品获得大面积推广使用

2015年: 浙江德赛堡建筑材料科技有限公司成立,获得浙江省南太湖精英创业计划资助

2017年: 在浙江湖州建成德赛堡研发及生产基地

2020年9月: 成为德国 remmers 莱默集团中国唯一进口商及总经销商

企业宗旨

保护遗产价值与自然环境(To Protect the Values of Cultural Heritage and our Environment)。

以优化的产品与服务,保护物质文化遗产,为传承与可持续利用提供技术保障,通过保护与功能提升减少拆迁与重建导致的资源浪费与环境污染。保护木材,免于砍伐森林,改善自然环境。



研发

remmers 莱默集团介绍

一家驰誉欧洲的顶尖建筑及相关领域材料生产商

Bernhard Remmers 在 1949 年的下萨克森州的洛宁根(Löningen)一个车库内成立了自己的公司。

现在的 Remmers 在欧洲拥有约 1500 名高素质员工,具有多年经验的 400 多个领域服务团队,并经过专门培训以适应市场和客户需求。同时提供有关产品使用、概念规划、法律法规、技术创新和新设计趋势的全面建议。



从德国到全世界,莱默经营的行业中,市场越来越全球化,客户和业务合作伙伴也越来越注重国际定位并且产品和项目要求不再遵守国界。莱默已经与 30 多个国家 / 地区展开了合作并保持每年持续增长,用专业技术知识和量身定制的客户服务,提高客户真正的附加值。

2020 年德国 remmers 莱默集团指定德赛堡为中国唯一进口商及总经销商



历史建筑保护

保护未来

建筑遗产对当代社会极为重要，因为它是有形的，可感知的历史证据，是一个与我们的历史进行交流的时空通道，让“这一代”到“下一代”形成共同的社会认同，增强民族凝聚力，是人类生活重要的一个组成部分。

德赛堡所做的，是让现存的建筑，在现有技术手段下，保存、呈现与提升价值，延长寿命，提升建筑的效能，能让共同的民族文华文化认同代代相传。

毫无疑问，建筑遗产的保护是建筑保护和修复的最复杂学问。

德赛堡作为一家以材料为基础的系统解决方案提供方，成立18年来，我们不仅能从技术可行性的角度，提供以材料为基础的系统解决方案，以最大限度地保护历史遗存，而且能创新地完成挑战性的研发和维护项目：

从古迹遗址保护到现代城市地标修缮，从石窟寺系统性保护到近代建筑群现代化维护翻新，从地下止水工程到岩画粘贴保护等。





系统解决方案

清水砖外墙

Brickwork Facades



01 清洁 Cleaning

Strengthening 加固 02

03 排盐 Desalination

Restoring 修复砖面 04

05 勾缝 Pointing

Preventing Organic Growth 防青苔霉菌 06

07 平色 Staining

Water repelling 憎水 08

09 防涂鸦 Anti-graffiti

粉刷外墙

Rendered Facades



01 清洁 Cleaning

Strengthening 加固 02

03 修补和修复
Restore and repair

Stucco 饰面粉刷 04

05 防青苔霉菌
Preventing Organic Growth

Staining 平色 06

07 憎水 Water repelling

Anti-graffiti 防涂鸦 08

标准工法

可选项

修缮程序可根据实际建筑需要选择流程图当中的相关步骤。

考虑因素：

历史建筑等级、地域因素、气候因素、可行性、经济性。

石质文物系统分类

Type1 与地质体没有脱离石窟寺、摩崖题刻等
忌憎水封护/忌表层固化过高

Type2 古石桥、古城墙等构筑物
忌憎水封护/忌表层固化过高/忌精细修复

建筑物
忌过度清洁/在保持使用功能前提下可以憎水

Type3 与地质体脱离但位于地面以下的建筑，
如遗址、墓葬等
忌憎水封护/忌表层固化过高

石质外墙

Natural stone Facades



01 清洁 Cleaning

Desalination 排盐 02

03 加固 Consolidating

Preserving 保存 04

05 修复 Restoring

Re-profiling 重新修饰表面 06

07 勾缝 Pointing

Staining 平色 08

09 憎水 Water repelling

Anti-graffiti 防涂鸦 10

木构外墙

Timbered Facades



01 清洁 / 脱漆
Cleaning/paint removal

木结构保护
Timber infestation protection 02

03 填缝整饰 Pointing

Timber preservation 木材保护 04

05 底漆 Priming

中涂漆
Medium coating paint 06

07 罩面 Top coating

基础领域

Foundation areas



01 清洁 Cleaning

02 防水 Waterproofing

03 粉刷 Rendering

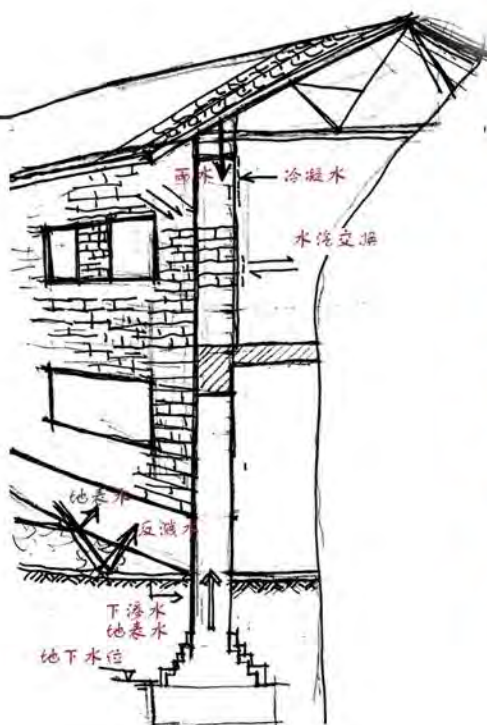
04 去湿 Pre-drying

05 堵漏 Plugging

06 空鼓灌浆 Void grouting

07 防潮 Injection

化学注射法可以有效
的隔断上升毛细水，
其基本原理源自德国
WTA 技术规程，施工
时对建筑物破坏最小，
符合建筑保护的基本原
则，并具有可持续性。



木构防火

Fire retardant



01 清洁除尘 Cleaning and dusting

Impregnation 浸渍阻燃 02

03 二次涂刷阻燃液
Second coat Impregnation

Light sanding 轻打磨 04

05 阻燃面涂 Top Coat



SW-900 IT



LW-718 WF 两遍



木材阻燃剂 Adolit
BSS 1 liquid 三遍



改良



LW-718 WF 两遍



木材阻燃剂 Adolit
BSS 1 liquid 三遍



基材普通松木

经典

中国检测防火等级达 C-s2 d0 级别

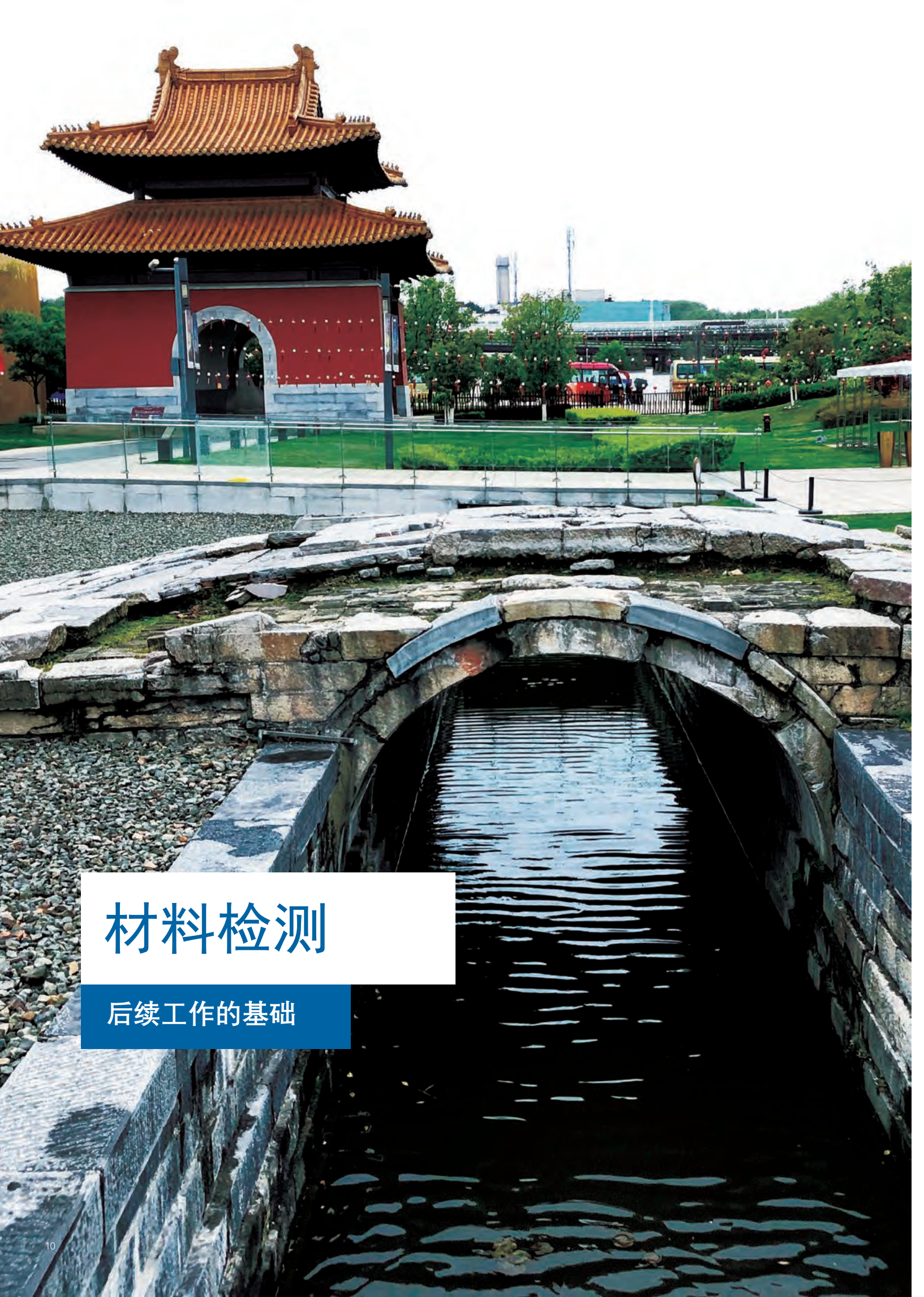
工艺：木材阻燃剂 Adolit BSS 1 liquid 三遍加 LW-718 WF 两遍



▲
无色

▲
柚木色

基材防腐木



材料检测

后续工作的基础

材料及其病害机理检测

项目前期准备是一切保护与修缮工作的开端

对于历史建筑保护，应遵循由历史建筑保护相关国际宪章衍生而来的规范化流程：

现场病害勘察与诊断基础上的方案设计，实验评估后的保护修复与实施，修复后的持续监测、评估与维护。

在中国，德赛堡+莱默现代化的材料分析和专业的材料定制的结合在建筑材料修复市场上是独一无二的，我们能为特定项目提供高质量的解决方案。

德赛堡实验室，结合了项目咨询-材料分析-定制修复材料，在项目的前中后期，德赛堡都能为您提供专业的服务：

我们为业主、设计师、工程施工方、建筑师和科研机构提供建议，对建筑物的状况进行详细分析，协助制定合适的维修措施，提供措施内包含的所有修复材料。

病害勘察及材料检测

检测内容	目的
微波法测含水率	含水率及分布
超声波测试	材料强度
贯入阻力测试	材料强度由表及里梯度
毛细吸水	材料吸水性能
表面粉化度	表层材料强度
盐分的定性、定量	检测有害水溶盐含量
材性检测及配方复配	贴近原材料的要求

德赛堡与上海保文建筑咨询有限公司联合可完成不同抹灰的原始组分、配方工艺的勘察、病害检测及修复产品定制。

检测及量身定制

Step1 考查建筑的原材料、原工艺及修缮历史

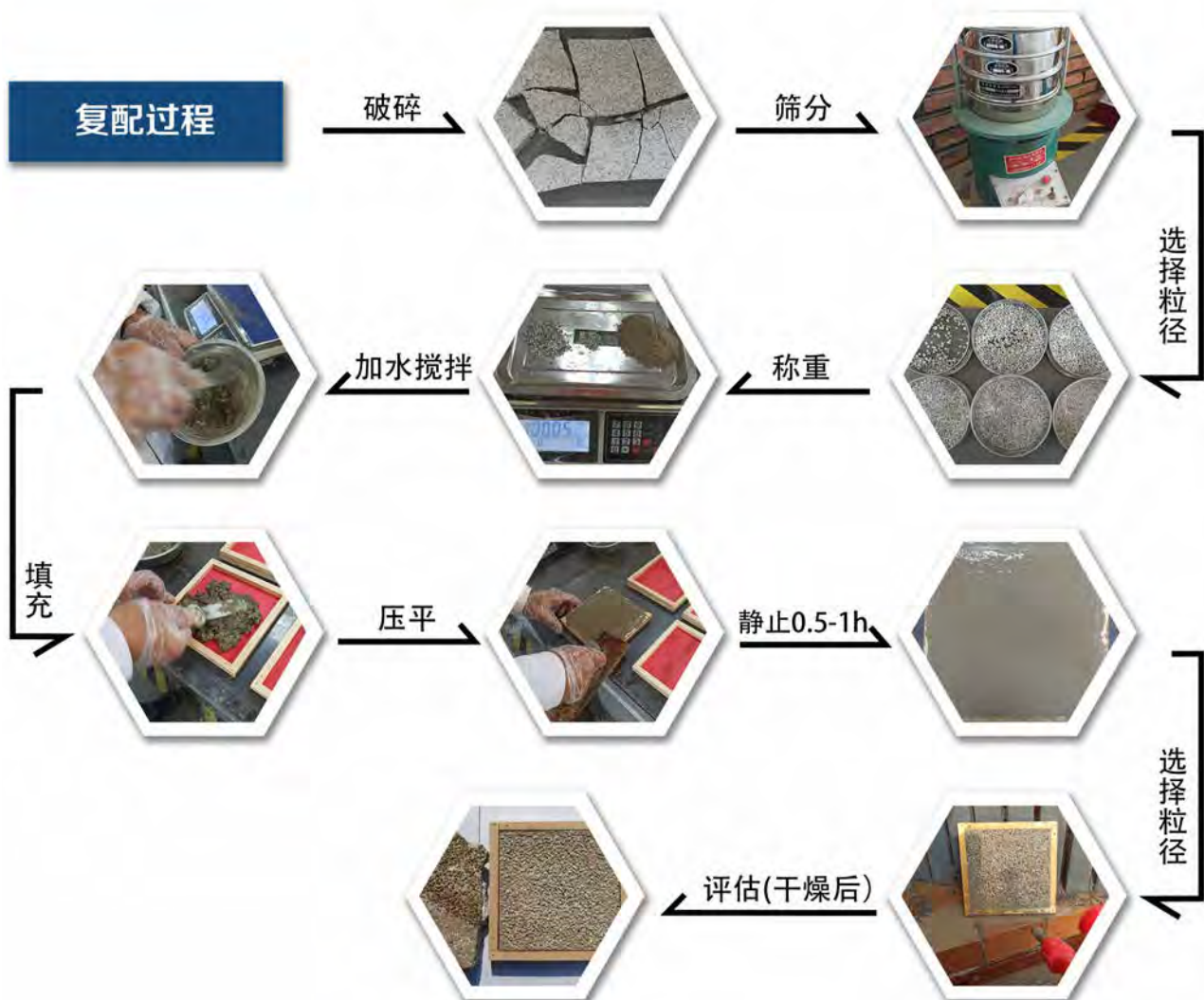
Step2 主要材料性能

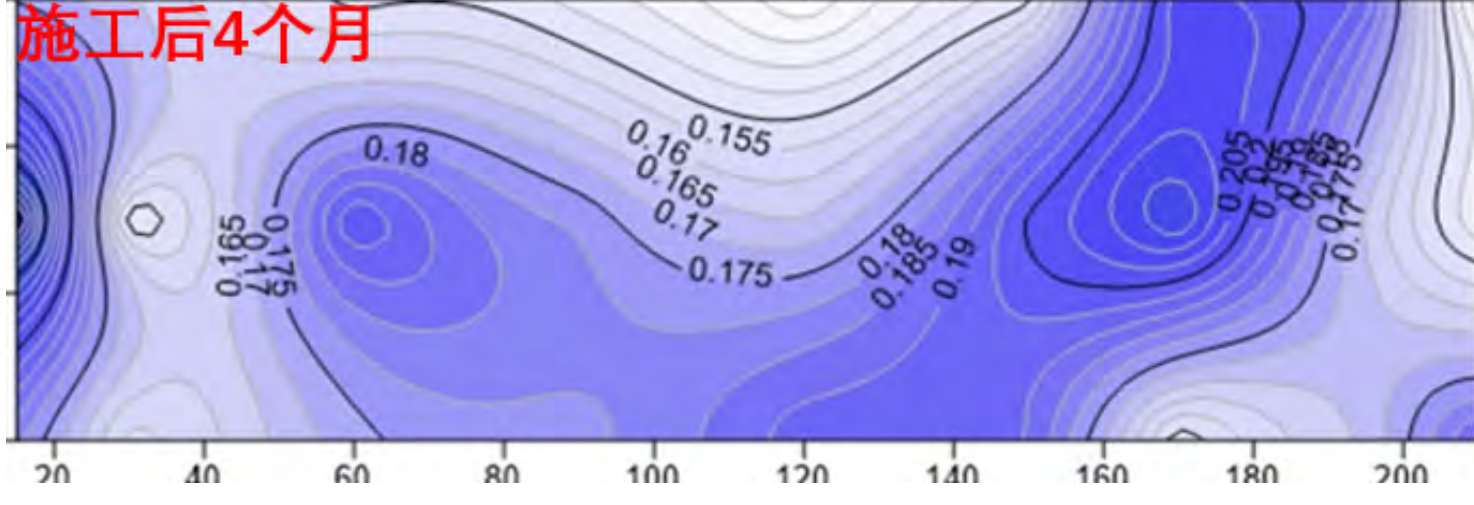
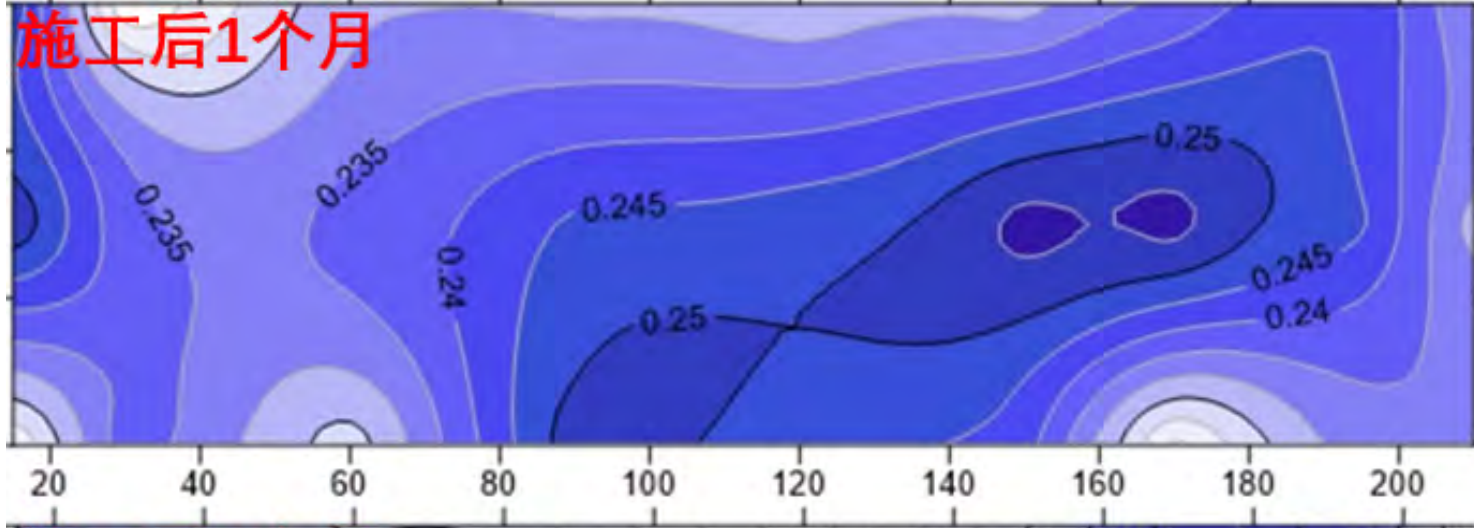
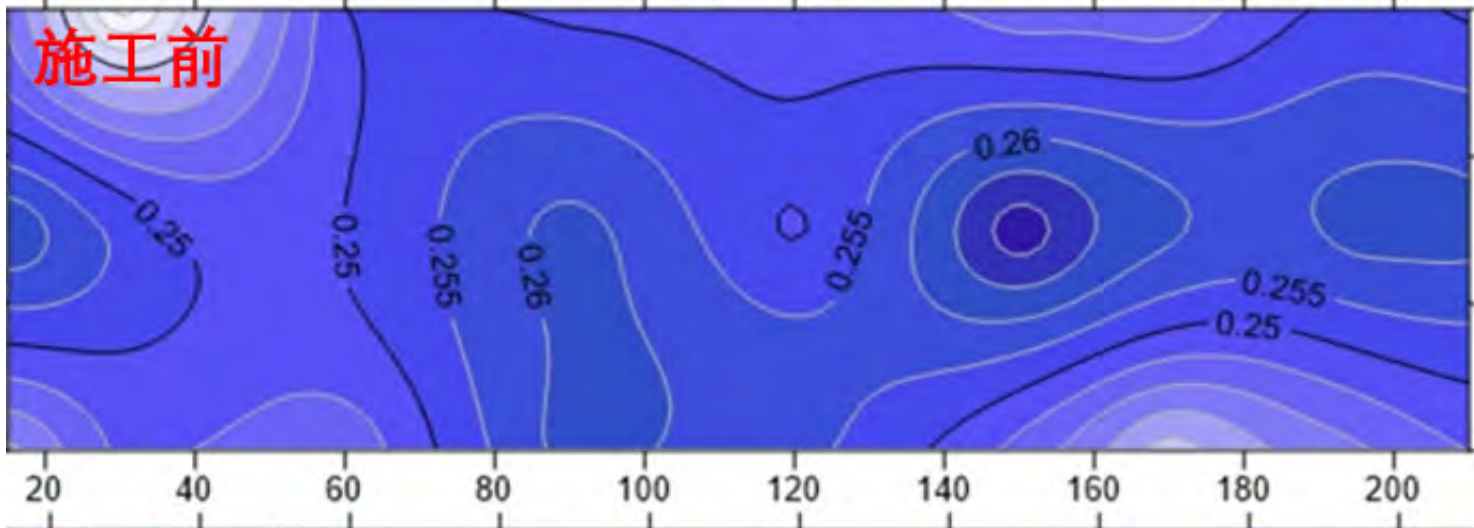
Step3 病害机理分析

Step4 制定针对该建筑的修缮材料及工艺方法

以上海美领馆外墙为例

1. 对其办公楼进行现场勘察
2. 根据勘察结果拟定水刷石配方
3. 调配水泥石灰
4. 对原材料进行破碎筛分、优化级配
5. 出样板、验收合格
6. 提供材料批量定制





先实验再大面积施工，
节约大量成本！





外立面清洁

污染外立面的最小
干预手段



清洁

因为脏污意味着伤害

立面上的污垢不仅不美观，而且还使外墙变得脆弱。污垢破坏了既有的水汽平衡，盐份通常会在污垢层的下面发生聚集并加剧损害。

有涂料的部位，应采用水可以降解的去涂鸦剂/脱漆剂清除掉旧涂料。但是，业已成为特征要素的覆盖物、标语等应该尽可能保留，并参照相关技术要求保存、修复；原有水泥修补、粉刷等部位，应小心的剥离掉水泥粉刷层或者采用水泥、环氧树脂等修补的部位；应尽可能多地保留原始基材；致密石材宜采用低压旋转水枪清洗，除去灰土和污垢。疏松的基层不宜采用压力水清洁。石材表面特征要素的清洗，则需要仔细分析材料的特点后，再确定最终清洁方案；如果检测发现，石材的水溶盐的含量较高，含盐高的部位宜采用无损方法排除盐分；绿植因为根系发达，对石砌体危害巨大，需要清除或引导其生长。

专业的解决方案	使用范围
碧林® 墙面清洁膏	清除顽固污渍
碧林® AC清洁粉	极具性价比的弱碱性清洁材料，特别适合泛碱部位清洁
碧林® 排盐纸浆	各类建筑材料的无损排盐
Remmers AGE、脱漆膏	去除单层或多层工业涂料
BFA	用于去除生物污染和预防性保护
Remmers 文物清洁凝胶	建筑材料的无水清洁

特别介绍

双组份排盐纸浆 DP-04

新款无损排盐产品



建筑在自然及人为因素的影响下，表面病害时有发生，特别是以表面泛碱（也称酥碱）最为严重。盐害不仅破坏文物、建筑面层等的美学价值，有时威胁建筑特别是砖石砌体的安全。在居家的潮湿区域，也常见泛碱及相关的微生物霉菌等滋生。排盐纸浆利用水溶性盐离子的毛细作用，将基层中的盐分集中到可以去除的纸浆表层材料中，待纸浆干燥后从基层上揭除，从而降低基层盐分。

双组份排盐纸浆，继承单组分排盐纸浆的优点：

- 内部表面积大，可以一次性吸附大量水融盐；
- 附着力优秀，可以在平行于地面的区域施工；
- 黏土和天然纸浆制成，不对基材造成损害。

同时，双组份排盐纸浆：

- 存储时间更长，包装未打开情况下存储时间可达五年；
- 可以根据不同项目、基材、施工区域要求调节附着力，便于干纸浆揭除；
- 可以根据基层盐分聚集程度，调节纸浆内部表面积，一次施工吸附的水溶盐分更多。

	碧林® 排盐纸浆DP-02	碧林® 双组份排盐纸浆 DP-04
	膏状纸浆，开盖即用	A+B组分，现场搅拌施工
使用范围:	降低与上升毛细水及其他水有关的富集于材料表层的水易溶性盐份	降低与上升毛细水及其他水有关的富集于材料表层的水易溶性盐份
外表:	淡黄色浆状	A组分淡黄色粉体、B组分白色团状干纸浆
密度:	0.85-0.90 g/cm ³	运输密度: / 现场加工后密度: 0.85-0.90 g/cm ³
总孔隙率:	55-60%	55-60%
干燥时间:	8-15天根据施工气候条件	8-15天根据施工气候条件 可调整
粘接强度:	较高	可调整
Ph值:	8 ± 0.5	8 ± 0.5

AGE

适用于各类工业涂料的高效、可降解的脱漆膏

工业涂料的封闭性非常强，水汽几乎不能渗透。在施工工业涂料后，建筑立面内部水汽无法释放，建筑不透气，水汽会聚集在涂料和基材的结合处，这是真菌、微生物非常良好的生长环境。而且由于水汽长期聚集，水溶盐也不断富集于面层，加速立面老化。



产品技术性能参数表：

	AGE
密度 (20°C)	约1.04 kg / l
粘度	约7000 mPa·s
憎水性	$W < 0.5\text{kg} / (\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0.5})$
pH值 (20°C)	约8.5
外观颜色	淡黄色

* 上述数值仅代表产品一般情况下的性能参数，不具有约束力。



▲ 未使用AGE处理之前



▲ 使用AGE处理之后

裂隙修复

开裂墙体的修复手段

大華

group of architects 設計

102

Remmers 螺旋锚固系统

简单,永久性的裂隙修复

砖石结构的裂缝可由多种因素引起,如温度变化、不均匀沉降和地块震动等,不一而足。不管是什么原因,砖砌体上的裂缝总是对静态系统造成很大的破坏,必须加以修复。

Remmers的螺旋锚栓系统以一种简单而高效的方式将砌体部分重新连接起来,从而恢复结构的完整性。螺旋锚栓被放置在被修复砖石的接缝处,这意味着只需要最小的干预。因此,即使是开裂的石头也可以重新使用--这也是为什么螺旋式锚栓在保护名录建筑方面是一个受欢迎的解决方案的原因之一。这种方法使外墙以及门楣、窗洞和拱门的裂缝能够得到高效和有效的修复。



具有高抗硫酸盐的机械设备兼容接缝砂浆	
使用范围:	用于加固开裂砌体的嵌入螺旋锚固材料填缝、固定
粒径:	1 mm
初拌砂浆原始密度:	约 2.0 kg/m ³
抗压强度 (28天):	≥ 20 N/mm ² (M 20) ≥ 30 N/mm ² (M 30)
粘合剪切强度:	约 0.15 N/mm ² (EN 771 表值)
吸水率:	≤ 0.25 kg/(m ² min ^{0.5})
加水量:	约 14 - 14.5% (m/m) 约等于 3.5 l/25 kg
施工开放时间:	+20 °C 气温下约 60 分钟
施工量:	约 1.7 kg/l (腔体容积)

包装单位	25 kg	
grey (M 20)	1028	抗压强度 ≥ 20 N/mm ²
grey (M 30)	1030	抗压强度 ≥ 30 N/mm ²





1 开缝

在裂缝的左右两边等长的预定点上清理砖砌的水平灰缝，深度约为6厘米。



2 清洁灰缝

清洁灰缝，并清除所有可能影响粘结力的松散部件，预湿。



3 施工第一层砂浆

使用砂浆枪沿着水平开缝空隙挤进第一层锚固砂浆打底。



4 放入螺旋锚杆

使用灰缝刀将螺旋锚杆推进开缝缝隙中。



5 施工第二层砂浆

使用砂浆枪沿着水平开缝空隙挤进第二层锚固砂浆打底。如有需要，使用灰缝刀压实。



6 堵塞裂缝

为了加固裂隙，在用合适的圆绳塞住裂缝后，必须用砂浆将其封闭。



7 填充裂隙

从上到下，用低压注浆机将注射砂浆填入裂缝。



8 修复砌体面层

用修复砖粉/修复石粉填补砖块或石头上的裂缝。



9 修复灰缝

使用灰缝刀勾缝，新灰缝材料颜色需要接近原缝颜色。

让防水变得简单且高效

remmers + 德赛堡
憎水&防潮系列



水是一切问题的根源

水在无机建筑材料老化过程中起到核心作用

当水进入无机建筑材料中：

- 污染物随之进入
- 霜冻环境下会造成冻融损坏
- 为微生物、真菌族群（如藻类、苔藓）提供关键生长条件
- 隔热性能显著降低
- 活化水融盐，加速建筑材料老化

渗透憎水处理可以显著减少外墙对雨水和返溅水的毛细管吸水。因此，憎水处理是一个明智的预防措施，防止建筑材料损坏。

经过憎水处理的建筑材料具有疏水性，但是绝大部分的开放孔隙任然保留着，这意味着建筑材料的蒸汽渗透性/透气性能也得到了保留。

注意：石窟寺等文物不宜采用憎水处理！

Funcosil 检测套装

用于无损检测吸水率和测试憎水浸渍效果的设备。

使用Funcosil试管进行无损检测，采用Karsten博士设计的方法，可以直观观察材料或建筑部件在暴露于水中时的表现情况。Funcosil测试板的工作原理与此相同，而且还可以在更大面积的外墙上进行检测。这两种方法都可以在施工现场和实验室中使用。

测试可用于 所有平面、毛细管活性或疏水性的基材。





Funcosil SNL



Funcosil FC



RS96 外立面憎水剂



WS-98 外立面憎水乳液

remmers产品系列		碧林产品系列		
	芬考 SNL	芬考 FC	RS-96	WS-98
应用范围	溶剂型透明浸渍憎水剂	膏状憎水剂，立面防水	溶剂型透明浸渍憎水剂	水性浸渍憎水乳液
产品特点	极佳的防水性能 高耐候性能 提高材料抗冻和抗盐能力 具有水汽透过性	极佳的防水性能 高耐候性能 施工方便，膏状产品 施工基本没有损耗 施工后60分钟就可以反应产生防水效果	极佳的防水性能 极佳的渗透性 极佳的抗紫外线 极佳的耐碱性	极佳的防水性能 极佳的抗碱性， 优异的淡水性能， 优异的耐紫外线及耐候性能
包装	5L/桶	12.5L/桶	5L/桶	20L/桶
施工用量	单遍约0.5-1.5L/m ²	单遍约 0.15 - 0.20 l/m ²	单遍约0.5-1.5L/m ²	单遍约0.5-1.5L/m ²



石材保护，憎水.....吗？

石质文物憎水需要非常慎重

通过采用桐油石灰或添加一定憎水助剂的天然水硬性石灰材料嵌缝，能让石材立面具备较好的防渗漏能力，一般不需要进行憎水处理。

如确有需要（如在台风多发地区），可自下而上浇淋溶剂型或高渗透型的水性有机硅等浸渍剂，仔细浇淋2~3遍，不可以有遗漏部位。

■ 降水量远低于蒸发量的干燥地区（如北京、平遥等地）石材立面以及城墙石砌体等不宜进行憎水处理。

■ 除非十分必要，增强保护处理的砖石等文物表面尽可能不要采用憎水等改变文物材料吸水透汽性质的处理。

德赛堡石质文物分类

1.与地质体没有脱离，如石窟寺、摩崖题刻等

特点：

文物是地质体的一部分

除大气降水外，裂隙水、毛细水、冷凝水等无法根除。

石材的类型复杂，保留了天然的纹理、缺陷等含水率一般比较高。

材料的选择禁忌：

忌憎水封护。

忌表层固化过高。



2.与地质体脱离的地面建筑及构筑物， 如城墙、牌坊、桥梁、建筑构件等

特点：

文物与地质体已经分离，石材来源地远离文物所在地。石材的类型单一或复杂。除了大气降水外，裂隙水、毛细水、冷凝水等可以部分根除，在控制好大气峰水情况下，含水率可以得到控制。



2-1.古石桥、古城墙等构筑物

材料选择禁忌：

忌憎水封护、忌表层固化过高、忌精细修复。

2-2.建筑物

材料选择禁忌：

忌过度清洁、在保持使用功能前提下可以憎水。



3.与地质体脱离但位于地面以下的建筑， 如遗址、墓葬等

特点：

文物与地质体已经分离，石材来源地远离文物所在地。石材的类型单一，并有比较严格筛选。无大气降水，地下水、毛细水、冷凝水等无法根除。石材的含水率无法控制到平衡含水率。

材料选择禁忌：

忌憎水封护忌表层固化过高。



平色

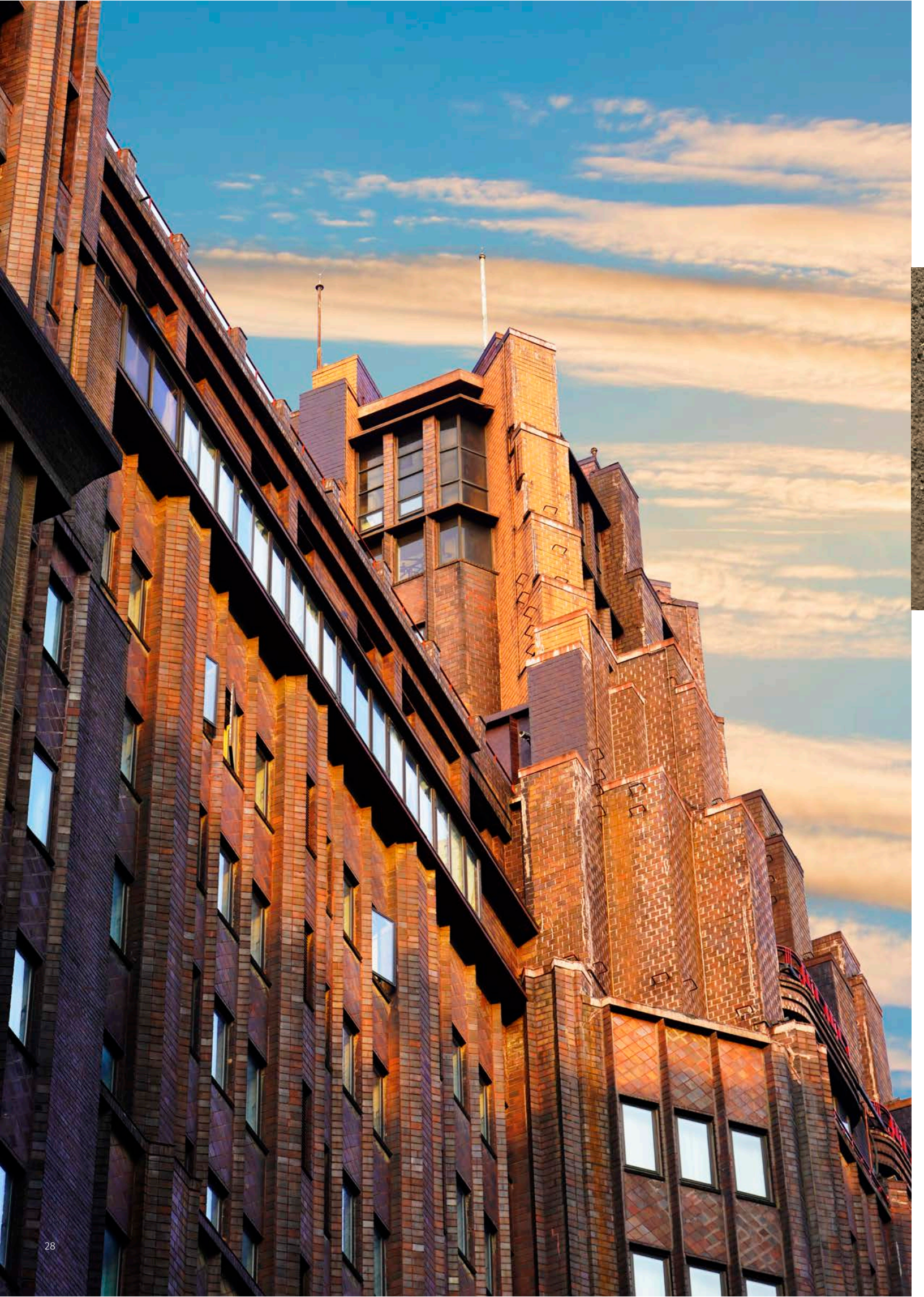
为了更长久的保护立面

在墙面修复后，墙面整体视觉不自然，这时需要拼色剂配合颜料进行局部区域颜色拉平，直至墙面颜色自然。

溶剂型拼色剂 Funcosil AS

参考用量：	现场做一个1-2m ² 的试验面，以确定精确的单位施工用量。
适用范围：	适用于立面拼色造旧
产品特点：	<ul style="list-style-type: none">■ 适用于拼色造旧处理■ 具有憎水性■ 具有透气性■ 极佳的渗透性■ 极佳的抗紫外线■ 极佳的耐碱性■ 极佳的耐久性

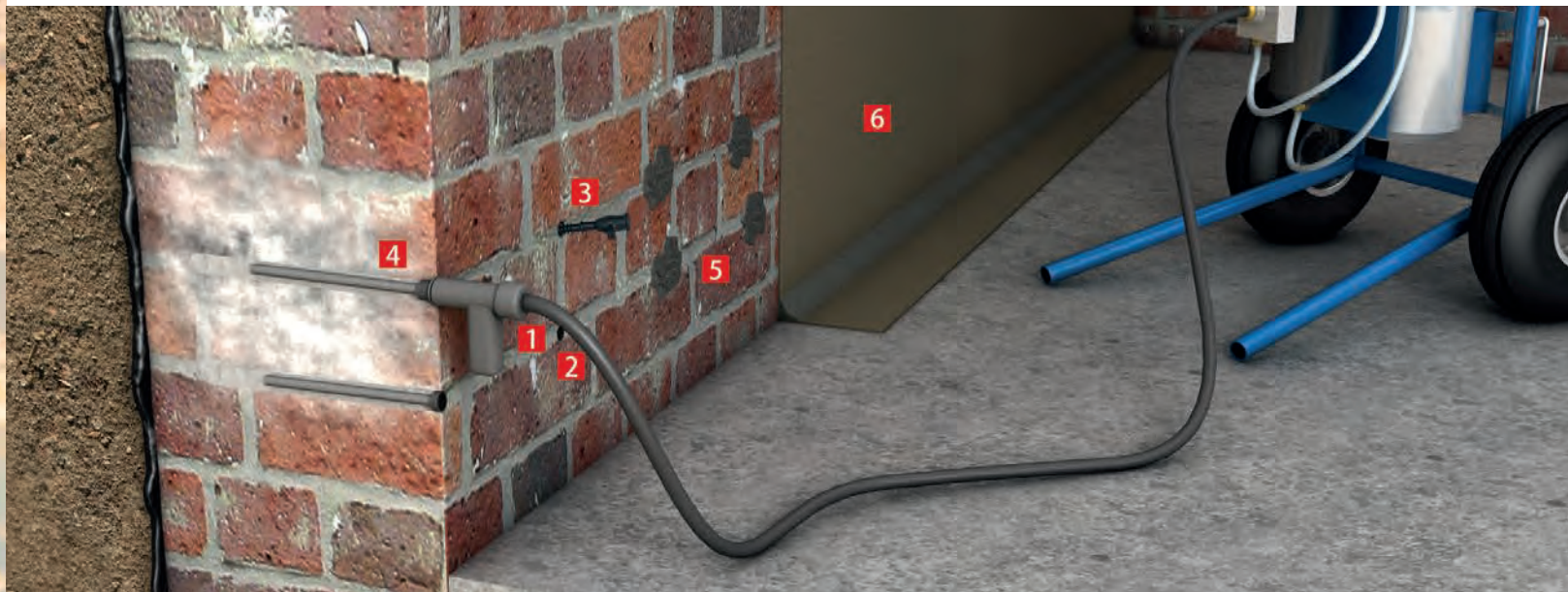




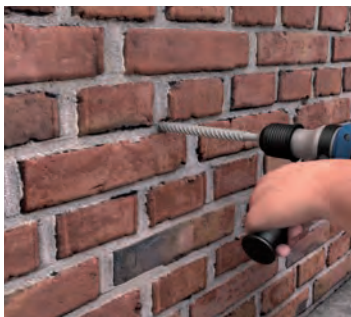
德赛堡避潮层增设系统施工介绍

由于避潮层缺失或者损坏，上升毛细水会直接进入墙体内部，墙体长时间潮湿，导致墙面滋生霉菌，墙皮脱落，破坏居住环境，影响建筑安全。

如果经过检测确定墙体潮湿主要是由于上升毛细水导致，而且潮湿程度以及影响墙体结构安全或建筑的使用功能时，有必要增设避潮层，隔断上升毛细水。



德赛堡推荐采用化学注射法进行避潮层修复/增设：



1 步骤1：先在在施工墙体上打孔；



2 步骤2：吹除钻孔中的钻尘；



3 步骤3：安装注浆头



4 步骤4：加压注射具有德国WTA认证的可锁漏Kiesol 防水剂来达到防止毛细水上升的效果；



5 步骤5：在注射完成后，拔出注浆头，选用流动性好，无收缩的碧林®封孔清浆封孔；



6 步骤6：然后再施工一层碧林®防水砂浆，完成建筑避潮层修复。

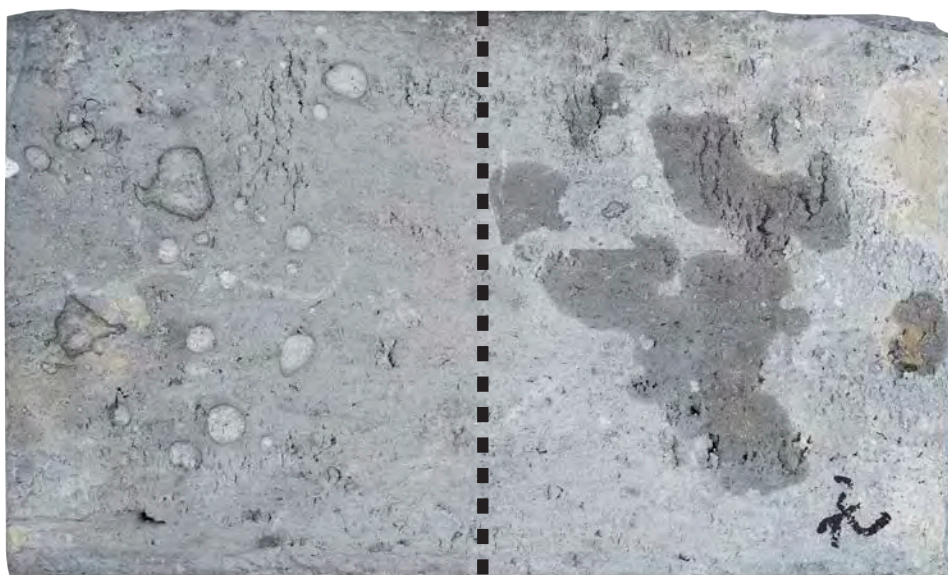
可锁漏 Kiesol

多功能、超高性价比的专业防水材料

可锁漏 Kiesol	
	多功能防水材料
密度	约 1.15 g/cm ³
增强强度	≤ 5 N/mm ²
憎水性	w < 0.5 kg/(m ² *h ^{0.5})
水蒸气渗透率	> 90%
外观颜色	无色透明至淡黄色
pH值	约 11



- 多用途，可以用作避潮层修复、防水砂浆系统的底涂、材料改性等；
- 很好的渗透性，能够渗透到包括砖、石材、石灰灰浆、黏土等材料中；
- 很好的憎水效果，处理后砖、石、灰等材料毛细吸水系数小于 0.5 / 2 kg/(m²*√h)；



▲ 使用憎水处理
之后

▲ 未使用憎水
处理之前

封孔清浆 BHS08

天然水硬石灰砌体填充砂浆

碧林® 封孔清浆BHS08	
防潮层修复系统专用灌浆填缝材料	
外表	粉体
抗压强度 (28d)	约3-5MPa
抗折强度 (28d)	约1-2 MPa
收缩率 (28d)	≤0.3%
容重	约为0.9-1.1g/cm ³



以天然水硬性石灰为粘结料制作而成的干粉料，加水后有优秀的流动性。固化后中低强度，基本不收缩。与旧粘土砖、石材、灰浆等材料之间有很好的兼容性。

防水砂浆 WPS-20

历史建筑防潮层修缮防水及新建筑地下室防水抗渗

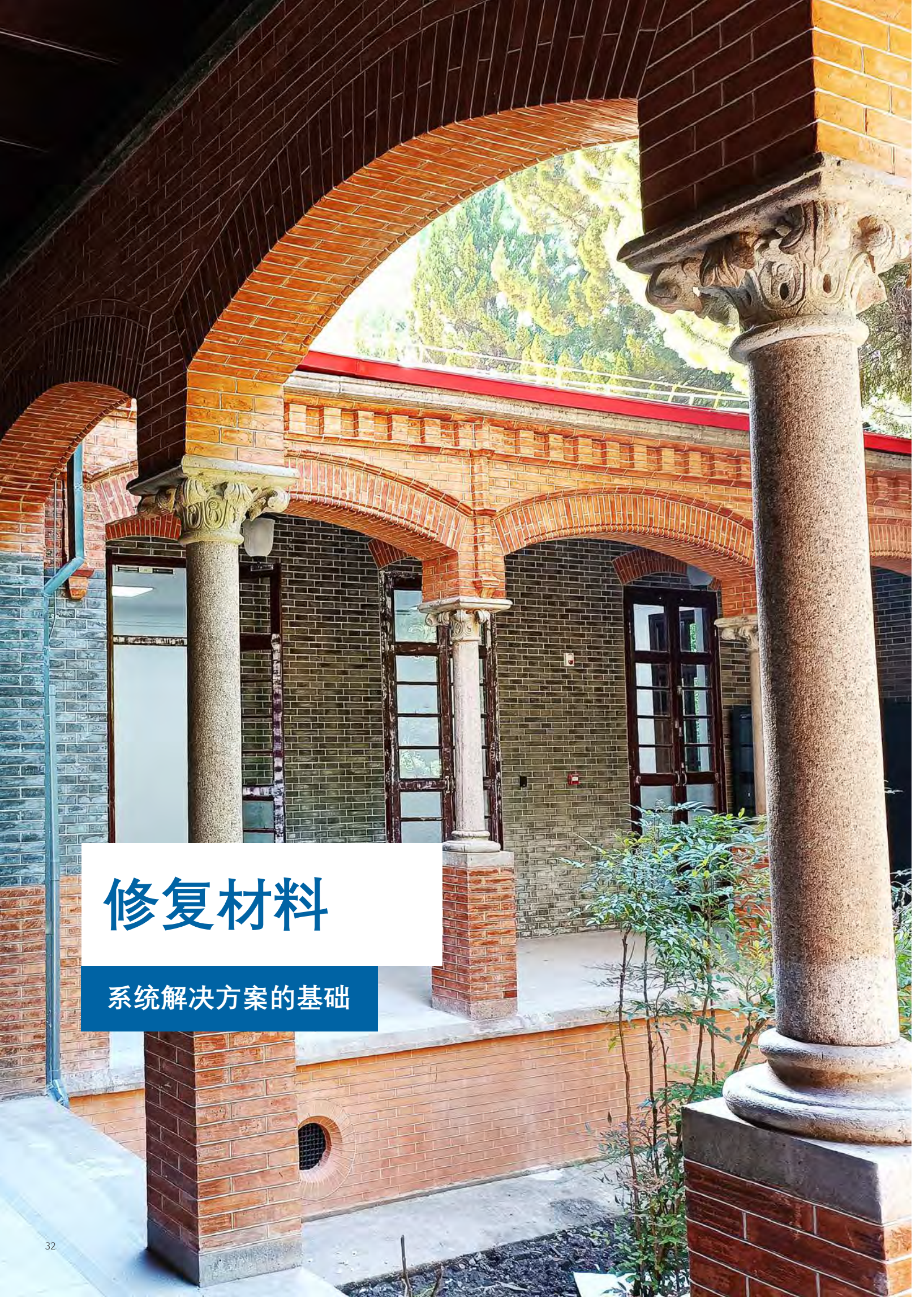
碧林® 防水砂浆WPS-20	
防潮层修复系统砂浆层	
外表	灰色粉体
凝结时间	初凝≥45min；终凝≤24h
柔韧性（横向变形能力）	≥1.0mm
抗渗压力	涂层试件，≥0.4MPa(7d)；砂浆试件， ≥0.8MPa(7d)；砂浆试件，≥1.5MPa
抗压强度 (28d)	≥6.0MPa(28d)
抗折强度 (28d)	≥18MPa
粘接强度	7d, ≥0.8MPa；28d, ≥1.0MPa



预先配制成的、可直接加水混合使用的粉剂，由无机硅酸盐凝胶材料和天然无机矿物骨料、添加高分子聚合物和防水因子充分混合而成。优异的可施工性，高抗渗性、高粘结强度，优良的耐候性能。

应用范围:

- 适用于建筑物室内及室外的施工。
- 适用于地下室、游泳池、水箱等水压较大，需要做防水处理的部位



修复材料

系统解决方案的基础



德赛堡修复材料系统

最大限度保存意义非凡的建筑材料

什么是牺牲性保护？

牺牲性保护可以理解为：通过诱导热、湿、力、盐等效应集中于新的修复材料或新的面层，使修复材料或新的面层先于基层或者本体材料破坏以确保新旧材料在特定的气候条件下有机融合而达到保护利用建筑本体的技术措施。**或者简单理解：牺牲性保护是采用牺牲性材料保护基层的技术措施，牺牲性保护是有意牺牲新的保护旧的。**

作为牺牲性修复材料，德赛堡修复材料系统，在产品设计要求在硬化后强度低于基材，作为风化层首先被牺牲，从而保护基材。德赛堡修复材料可以现场加工，更快更容易地修复基材破损的边缘、剥落、损坏的表面或裂缝，且不会对基材产生破坏。

由于修复材料有不同粒径的骨料组成和几乎完全自由的颜色选择，德赛堡修复材料系统几乎可以为任何材料修复工程量身定做。

修复材料的选择

天然水硬石灰砌体封孔材料、 砖石砌体裂隙及空隙的注射灌浆粘结

气硬性石灰在大部分情况下能满足保护要求，但在特定气候条件下，其强度和耐久性等达不到保护的要求。

大量的研究表明，天然水硬石灰（NHL），做为遗产修复材料，具有足够的强度好的可施工性、低弹性模量、低水溶盐而成为水泥和气硬性石灰的替代品。

天然水硬石灰特点：

- 足够的强度，满足现代建筑修复工程需求；
- 与修复基材具有良好的化学兼容性；
- 较高的吸水率和透气性；
- 基本不含水融盐，对基材影响小；
- 耐老化性能好；
- 在未完全固化时，具有自愈性。



砖石材料的粘接、灌浆、加固

当建筑构件的破损厚度超过一定程度且影响使用功能时，可采用新材料置换旧材料。针对石材，可采用石材背面作为正面使用。

新石材宜采用与原始石材在产地、尺寸、材料类型、强度、颜色、质感等一致的石材。粘贴石材或用于断裂石材黏结的黏结剂宜采用天然水硬性石灰、干净中砂或天然石屑和少量助剂调配而成的粘结剂；或者经过检测的石材黏合剂。天然石材中的裂缝、空洞等宜采用天然水硬性石灰注射料填充粘结。历史建筑粘土砖、砖雕等材料的砖片粘结、重砌，则推荐使用以旧粘土砖、瓦粉为原料，添加天然水硬石灰、少量低碱水泥等无机粘结剂和其他骨料及助剂配制而成的碧林® 标准修复砖粉进行施工。

		碧林® A05天然水硬石灰粘接料	碧林® i06微收缩注浆料	碧林® i07天然水硬石灰注浆料
		砖石质粘接材料	非活动、非结构性裂隙灌浆填充材料	非活动、非结构性裂隙灌浆填充材料
应用范围:		可用于石质文物的裂缝粘结，也可以添加石材碎屑或其他无机填料作为修补剂、新旧建筑天然石材的勾缝剂等。	适用于文物建筑、土遗址等大体积裂缝、孔隙注浆加固。	砖石质文物裂隙注浆加固，也可用于历史建筑物面层水刷石、装饰粉刷层壁画等等无机类材料的填充粘结，也适用于中国传统砖砌体的非活动性裂隙、非结构灌浆。 在存在冻融的地区建议使用。
胶凝物:		天然水硬石灰	天然水硬石灰	天然水硬石灰
抗压强度:	28天	≥3.0MPa(GB/T 17671)	≥4.5-5.5MPa(GB/T 17671)	≥8.0MPa(GB/T 17671)
抗折强度:	28天	≥1.0MPa(GB/T 17671)	≥1.8-2.5MPa(GB/T 17671)	≥3.0MPa(GB/T 17671)
拉拔强度:	大理石面	0.2-0.3MPa(JGJ110-2008)	/	/
毛细吸水率:		≥3.0kg/m ² /√h (DIN52617)	≥10kg/m ² /√h (DIN52617)	≥10.0kg/m ² /√h (DIN52617)
施工:		电动搅拌机、刮刀，手动注射器	电动搅拌机，手动低压灌浆机，电动高压灌浆机	电动搅拌机，手动低压灌浆机，电动高压灌浆机
理论耗材量:		约1.5kg/l	约1.1-1.5kg/l 视裂缝的宽度，可添加10-40%的矿物填料	约1.1-1.5kg/l 视裂缝的宽度，可添加10-40%的矿物填料
包装		20kg/桶	15kg/桶	15kg/桶



NML 微纳米石灰

微纳米石灰（NML）和普通气硬性石灰一样，主要成分都是氢氧化钙，纳米尺度的石灰颗粒，可以更为深入地渗透到砖石材料的劣化区域，实现深层加固；微纳米石灰产品作为高碱性材料，具有杀菌、长效抑制霉菌生长等效果，是极佳的天然防霉剂。

碧林® NML 微纳米石灰产品系列



碧林® 微纳米石灰
NML-010



碧林® 微纳米石灰
NML-300



碧林® 微纳米石灰
NML-500

	碧林® 微纳米石灰NML-010	碧林® 微纳米石灰NML-300	碧林® 微纳米石灰NML-500
	砖、石、土类遗址本体表面固化及表面修复预处理	各种砖、石、土类遗址、壁画、灰塑等裂隙、空鼓注浆	各种砖、石、土类遗址本注浆
有效成分:	Ca(OH) ₂	Ca(OH) ₂	Ca(OH) ₂
颜色:	乳白色	乳白色	乳白色
溶剂:	正丙醇	正丙醇	正丙醇
Ca(OH) ₂ 含量:	8-15g/L	约260 ±20g/L	约500 g/L
施工:	手/电动喷壶、浇淋设备、毛刷、点滴注射设备	注射器, 手动低压灌浆机, 电动高压灌浆机	注射器, 手动低压灌浆机, 电动高压灌浆机
理论耗材量:	0.1-1L/m ² (实际用量视基材及施工方法而定)	0.1-1L/m ² (实际用量视基材及施工方法而定, 可以添加相关填料和基材原材料达到相关灌浆加固要求)	0.1-1L/m ² (实际用量视基材及施工方法而定, 可以添加相关填料和基材原材料达到相关灌浆加固要求)
包装:	5L/桶、20L/桶	5L/桶	5L/桶

IR Epoxy 100环氧树脂灌浆料

特别适合石窟寺开裂岩体灌浆加固

IR Epoxy 100是在国内外灌浆中使用最多的一种材料

- 可以用于较细缝隙的灌浆（可达到0.1mm）；
- 体积小，且收缩时无气泡；
- 硬度大；
- 老化期长；
- 极低粘度；
- 优异的抗剪强度；
- 优异的粘结强度和固化强度；



适用范围：

- 混凝土裂隙灌浆
- 不同材料之间的粘结
- 石材裂隙及小型危岩体加固粘结

产品性能：

施工前

	组分A	组分B	组分C
密度（20℃）	1.13 g/cm ³	0.87 g/cm ³	1.07 g/cm ³
粘度（25℃）	300mPa s	75mPa s	100mPa s

施工固化后

抗拉强度	51 N/mm ² *
粘结强度	7.4 N/mm ² *
抗剪强度	16.8 N/mm ² *

* 23℃养护 7天后的数据

上述数值仅代表产品一般情况下的性能参数，不具约束力。

修复前后对比



前



后



前



后



前



后



	标准修复砖粉 BP-01	NHL修复砖粉BP-04
	清水砖墙修复、砖片粘接	无水泥修复用粉料，文物修复专用
使用范围:	用于历史建筑粘土砖、砖雕等材料的修复和砖片粘接。	用于文物建筑粘土砖、砖雕等黏土烧制品的修补，清水墙修复贴砖粘结材料。
颜色:	根据项目需求进行定制	根据项目需求进行定制
容重:	约1.4-1.5 kg/L	1.1 – 1.5 kg/L
抗压强度 (28 d):	5.0 - 10.0 MPa (GB/T 17671)	3.0-5.0MPa (GB/T 17671)
抗折强度(28 d):	2.0 - 4.0 MPa (GB/T 17671)	1.0-2.0MPa (GB/T 17671)
粘接强度 (28 d):	≥0.2MPa	≥0.2MPa
收缩率:	低	
施工工具:	刮刀、批刀、毛刷等	刮刀、批刀、毛刷等
施工用量:	1-10 kg/m ² (视墙面破损程度)	1-10 kg/m ² (视墙面破损程度)

修复砖粉的硬化后强度可按照需修复砖的强度或客户要求的强度进行调整，以硬化后的强度不高于旧砖强度为原则。砖粉质感、机理可以根据设计要求进行定制。





修复材料

		碧林® 修复石粉 SP10	碧林® 砂岩修复剂	碧林® 汉白玉修复剂
		用于石质材料的修复	砂岩质材料修复	汉白玉质材料修复
应用范围:		由天然水硬石灰等纯矿物粘结剂和天然石材碎屑及其他助剂精制而成，可直接加水混合使用的干粉修复剂。	本品是预先配制而成的，采用天然水硬石灰等纯矿物粘结剂和天然石材骨料及其他助剂精制而成的干粉，添加岩粉、岩屑等，适用于砂岩材料修复。	本品采用天然水硬石灰等作为粘结剂，添加汉白玉粉和助剂等配制而成的干粉料，现场加水搅拌均匀后即可直接使用。
胶凝物:		天然水硬石灰+低强度水泥	天然水硬石灰+?	天然水硬石灰+?
抗压强度:	28天	约5-10MPa (GB/T 17671)	5MPa (GB/T 17671)	4-6MPa (GB/T 17671)
抗折强度	28天	约3-5MPa (GB/T 17671)	2MPa (GB/T 17671)	约2-3MPa (GB/T 17671)
粘结强度:		≥0.2MPa (GB/T987-2005)	≥0.2MPa (GB/T987-2005)	≥0.3MPa (GB/T987-2005)
毛细吸水率:		≥0.5MPa (DIN52617)	≥2kg/m ₂ /√h(DIN52617)	?
收缩率:		?	?	?
施工:		电动搅拌机、刮刀	电动搅拌机、刮刀	电动搅拌机、刮刀
理论耗材量:		1.5-2.5 于 1 mm厚度视修补部位损坏情况经小面积实验后确定	1.5-2.5kg/m ² 于 1 mm厚度视修补部位损坏情况经小面积实验后确定	2-10kg/m ² ，根据现场损坏情况经小面积实验后确定最终用量
包装:		20kg/桶	20kg/桶	20kg/桶

修复石粉颜色可以根据基材的颜色做相应调整；硬化后材料的强度可按照项目要求进行调整。

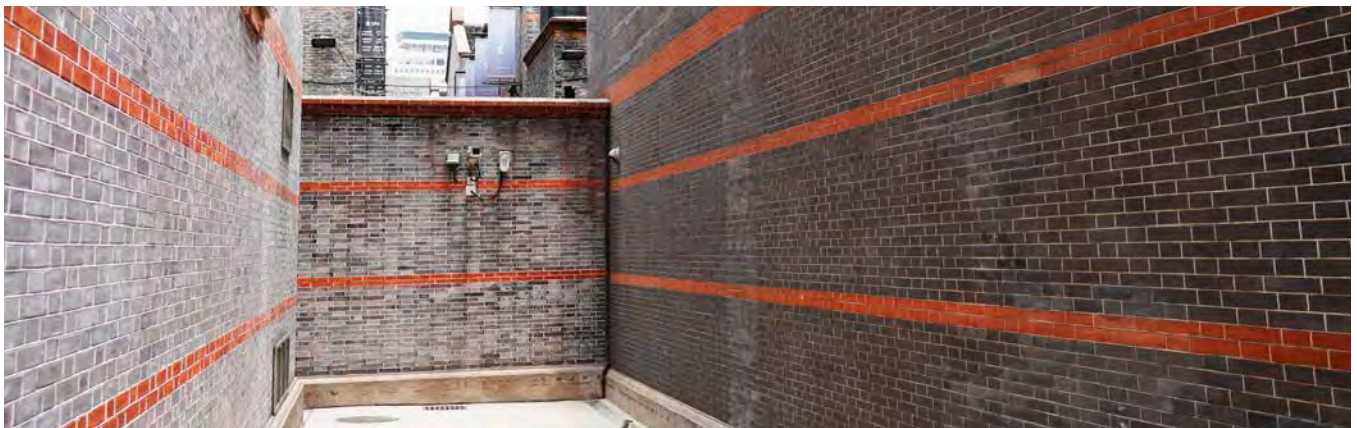
勾缝剂

缝随砖动

灰缝可以大约占到一个砌体外墙面积的20%。因此，这些缝隙的形状和颜色对整体外观有很大的影响。它们在结构中也有独特功能：灰缝的防水与否在决定砖外墙的功能和耐久性方面起着关键作用。完善的灰缝系统对于确保外墙不被雨水渗入是至关重要的。水分渗透到砌体结构中会使其受到冻融损害并降低其隔热能力，而这两者都必须避免。

德赛堡勾缝剂产品涵盖了广泛的胶粘剂种类、颗粒大小和强度等级等，可定制颜色、吸水或憎水品种。

	碧林® 勾缝剂 JM-05	碧林® 勾缝剂 JM-05定制
	历史建筑砖石质砌体勾缝、填充、 粘结	历史建筑砖石质砌体勾缝、填充、 粘结
使用范围:	可用于砖、石建筑砌体的勾缝、 填充及粘结，适宜缝宽约5-15 mm	特殊区域、特殊质感要求勾缝
颜色:	根据项目需求进行定制，具体请咨 询当地销售	根据设计需求，定制颜色、骨料、 胶凝材料、强度等
容重:	约1.4-1.5 kg/L	根据定制情况决定
抗压强度 (28天):	4.0 - 6.0 MPa (GB/T 17671)	根据需求决定
抗折强度(28天):	2.0 - 3.0 MPa (GB/T 17671)	根据需求决定
粘接强度 (28天):	≥0.3MPa	根据需求决定
收缩率:	添加	根据需求决定
施工工具:	勾缝刀、刮刀、批刀、毛刷等	勾缝刀、刮刀、批刀、毛刷等
施工用量:	1-2.5kg/m ² (视缝宽)	1-2.5kg/m ² (视缝宽)





渗透增强

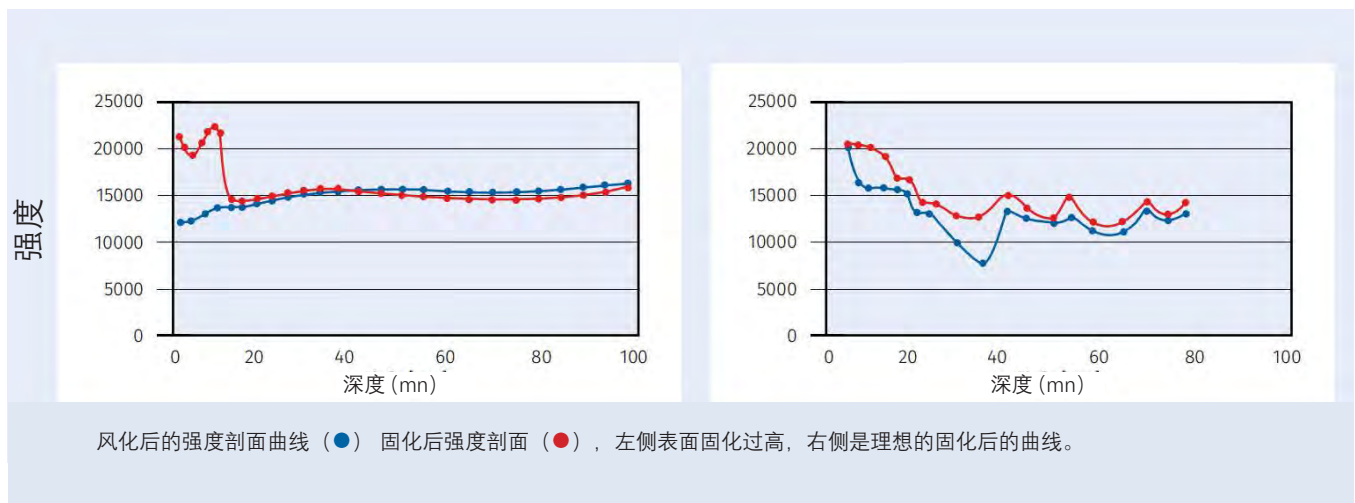
砖石增强

矿物建筑材料的风化总是伴随着其内部结构的削弱。这种弱化通常是由原始孔结构的膨胀引起的，很少是由粘合剂的真正损失引起的。加固措施的核心任务是有针对性地填充因风化而产生的孔隙空间。对于新材料，例如刚开凿的岩石，强度分布通常是均匀的，因此建筑材料表面和横截面的每一点的强度和弹性都是相近的。

这种因风化而散失的强度将通过加固来恢复，这类加固应不影响除强度和弹性之外的材料其他特征性参数。风化材料强度曲线的多样性与立面建筑材料的多样性一样多，需要不同类型的增强剂才能达到平衡的强度剖面。

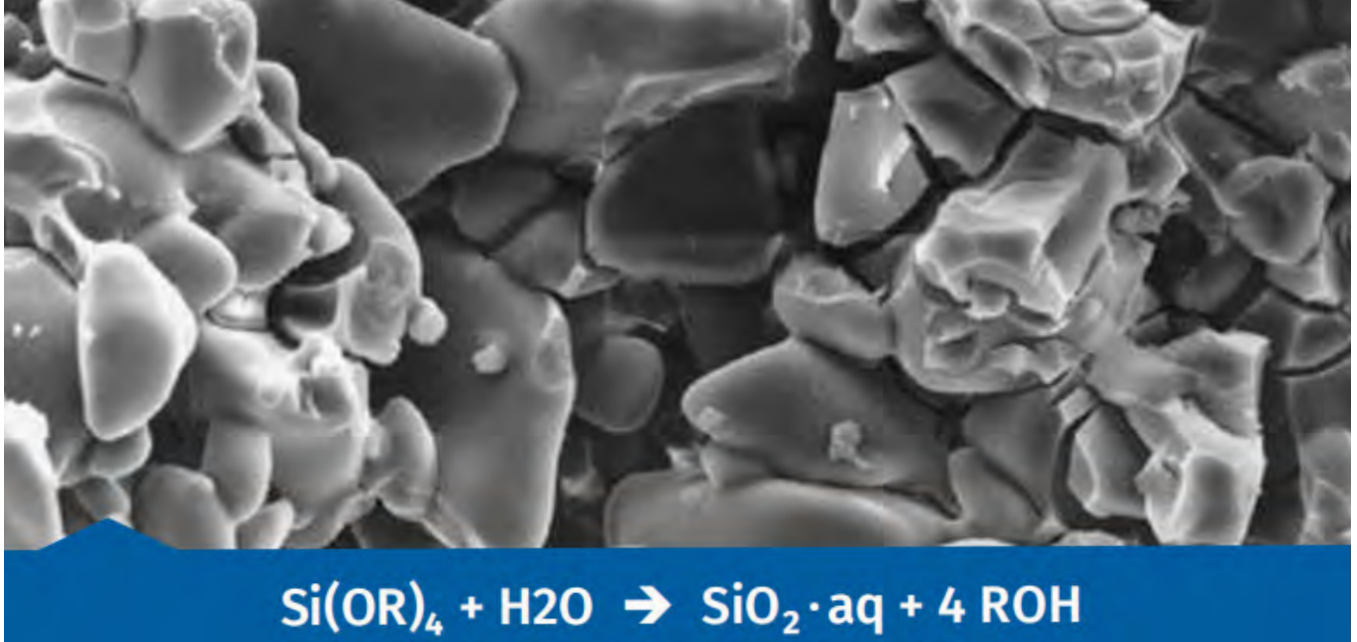
因此，我们提供各种类型的增强剂，它们在以下标准方面有所不同：

- 他们的“粘合剂含量”-- 所谓的凝胶沉积率
- 其凝胶结构 -- 含或不含弹性成分
- 它们与基材的结合性质



硅酸乙酯——反应机理和改性路线

所有基于硅酸乙酯 ($\text{Si}(\text{OR})_4$) 的砖石增强剂在与水反应时都会沉淀出硅胶 (SiO_2aq)，当与水反应时：



硅酸乙酯本身是一种液体，所以原则上可以在不添加溶剂的情况下将其渗入孔隙结构中。通过改变大分子和小分子的混合比例，可以有针对性地改变固化剂的特性，特别是其凝胶生成率，即在孔隙结构中形成的硅胶量。

除了凝胶生成率，通过改变催化剂的类型和数量以及溶剂的使用，在渗透行为、反应速率等方面也有进一步变化的可能。通过对这些参数进行有针对性的组合和变化，创造了一系列石材增强剂，这为文物材料的增强加固提供了广泛的选择，为加固基材提供了可能性。所有基于硅酸乙酯的砖石增强剂都有一个决定性的特性，将它们与其他有机加固剂区分开来：

所产生的加固硅胶有其自身的孔隙率。这种所谓的次生孔隙率确保加固后的材料保持其毛细作用和水蒸气渗透性。

KSE 100 / KSE 300 “经典”增强剂

正如上文中所描述的那样，市售的砖石增强剂是量身定制的产品，其特性来自于有针对性地使用不同大小的凝胶分子、各种催化剂和可能的特殊溶剂。

KSE 100：高渗透，轻微增强，适合做各种固化流程中的预处理手段；

KSE 300：适中的渗透性和适中的增强效果，适合用于通用固化施工流程。

通过有针对性地组合这些“经典砖石增强剂”，大量的需要以不同方式进行加固的基材都可以成功修复。在下文中，将介绍一些示范性的加固可能性/案例研究。然而，这里所描述的建议并不能取代对有价值的建筑结构进行准确的初步检查！

KSE 300HV

基于硅酸乙酯的增强剂在硅酸盐基材上显示出两种相互交错的作用机制。一方面，硅酸乙酯与基材的石英进行化学结合，另一方面，它在基材的孔隙中形成一个三维硅胶框架，即使没有直接的化学结合，也能稳定基材。而在纯钙质基质上，只有第二种机制起作用。为了实现硅酸乙酯与钙质基质的化学结合，专门开发了添加附着力促进剂的硅酸乙酯。这些物质通过结合两种机制在石英的共价键和石灰石的极性键之间进行“调解”。

用于石灰石的特殊粘接剂 Remmers KSE 300 HV (HV= 附着力促进剂) 是第一个遵循这一作用原理的石材加固剂。在奥斯纳布吕克的德国联邦环境基金会 (DBU) 的要求下，该产品的有效性已经在哈尔伯施塔特大教堂的石灰石保护试点项目中得到证实。

KSE 300 E / KSE 500 E

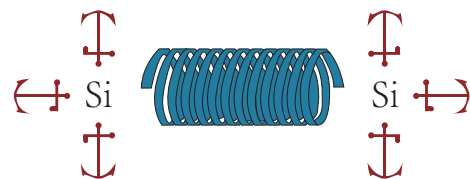
“弹性”石材加固剂

“经典”砖石增强剂的使用限制

经典砖石增强剂的凝胶颗粒有时非常小，这限制了其在空鼓或起壳的基材上的应用范围。对于具有较大的天然空鼓或因风化造成的空鼓的建筑材料的加固，传统砖石增强剂效果有限。

KSE 300 E / KSE 500 E 包含弹性基团，生成的凝胶具有弹性，使其比经典砖石增强剂有更好黏结性，可以加固较大并填充空鼓。

化学弹簧：“弹性物质”



材料组合建议

组合 1: KSE 100 + KSE 300E: 松散的砂化严重的起壳面层。

组合 2: KSE 100 + KSE 300: 通用型增强。

组合 3: KSE 500 E: 微裂隙注浆，可添加气溶胶、无机填料（石英粉、硅酸盐粉或待修复石材粉末等）配制注浆粘合剂、修复砂浆等。

组合 4: 石灰岩: KSE 100 + KSE 300 Hv 或与碧林® 纳米石灰匹配。

组合 5: 砖石修补，KSE 300 施工到待修伤口部位，2 - 7 天后，采用修补剂修补。

产品型号	应用范围	材料特性
KSE100	胶凝物生成率低的经典增强剂 弱增强 较低的凝胶生成率避免产生过度升高的强度曲线，可以与其他产品搭配，形成平衡的强度曲线	凝胶生成率：约10% 溶剂型 无憎水效果 极高的渗透深度
KSE300	胶凝物生成率适中的经典增强剂 用于明显风化和疏松的面层 可以与KSE100搭配使用，对于原始状态下相当坚固的岩石和矿物建筑材料可以实现平滑的增强曲线	凝胶生成率：约30% 不含溶剂 无憎水效果 适中的渗透深度
KSE300HV	石灰石专用增强剂 可以与KSE100搭配使用，对于明显风化和疏松的面层可以实现平滑的增强曲线	凝胶生成率：约30% 不含溶剂 无憎水效果；适中的渗透深度
KSE300E	弹性石材增强剂 中等的胶凝物生成率 粘结较强，和KSE100 搭配使用，用于固化起壳脆弱、砂化严重的面层；土质面层固化	包含弹性基团，生成的凝胶具有弹性，使其比经典石材增强剂有更好黏结性 凝胶生成率：约30% 无憎水效果；适中的渗透深度
KSE500E	弹性石材增强剂 中等的胶凝物生成率 粘结较强，和KSE100或KSE300E搭配使用，用于配置注浆料粘合剂，固化空鼓部位、固化起壳脆弱、砂化严重的面层；土质面层固化	包含弹性基团，生成的凝胶具有弹性，使其比经典石材增强剂有更好黏结性 凝胶生成率：约50% 无憎水效果 适中-低的渗透深度
V KSE	增强剂专用稀释剂 通过控制凝胶生成速率，设置最佳增强强度 清洁施工材料与面层	硅酸乙酯的最佳溶剂 低挥发性、无色无味 不含芳烃



注意事项

硅酸乙酯类砖石增强剂不适合潮湿含盐高的砖石，也不适合非常潮湿的土壤，致密的结晶岩石，如花岗岩以及碳酸盐岩石也需要经过分析是否需要增强处理。

施工时可采取流涂、浸涂、点滴、注射或真空负压工艺。

硅酸乙酯材料本身的增强效果是肯定的，但其最佳增强效果和硅酸乙酯材料的类型、浓度（宜低不宜高）、岩石风化的特点、施工量（必须足量）、施工时的温度、湿度等有关。高浓度、施工量不足、高湿度等常常导致起壳，必须避免。

在经费不充足的情况下，宁可不处理，也不要减少材料用量，这样会导致起壳等。

此外，除非十分必要，增强保护处理的砖石等文物表面尽可能不要采用憎水等改变文物材料吸水透汽性质的处理。



产品概览

清洁系列

碧林® 清洁粉 AC



产品用途:

适用于中性、弱碱性无机建筑材料,特别是清水砖墙、天然或人造石材立面的泛碱(钙华)的清除。外墙面的含方解石水刷石、水磨石、石灰装饰或含碳酸盐的硅酸盐岩石、碳酸盐岩石(如大理石)等不适合使用。

理论耗材: 0.01-0.05 kg/m²

Article No. 0102

碧林® 墙面清洁膏 WCP



产品用途:

清除粘土砖、瓦片、瓷砖、石材表面顽固污渍; 适合中性、弱碱性无机建筑材料。

理论耗材: 0.5-1 kg/m²

Article No.0112

碧林® 高级脱漆膏 Eastrip



产品用途:

本品可极其有效的去除多层建筑涂料或工业涂料,可用于复杂的雕刻或基材表面,几乎所有木材、砖、金属、混凝土、石材、石膏、玻璃纤维等基材都可使用。

理论耗材: 0.5-2 kg/m²/遍

Article No. 0111

碧林® 排盐纸浆 DP-01



产品用途:

排除与上升毛细水及其他水有关的富集于材料表层的水溶性盐份,特别适合于花岗岩、砂岩、石灰岩、汉白玉等天然石材、粘土砖等无机多孔材料。

理论耗材: 10-15 kg/m²/遍

Article No. 0104

碧林® 杀菌剂 BFA10



产品用途:

用于无机建筑材料表面细菌、真菌及藻类的灭杀和长效抑制。

理论耗材: 0.1-0.5 L/m²

Article No.0110

remmers 脱漆膏 AGE



产品用途:

适用于木材、金属、无机矿物基层表面的合成树脂、硝基漆涂膜的清除。

理论耗材: 每层约 0.3-0.5 l/m²/遍

Article No. 1368

清洁系列

remmers 清洁黑垢泥 Clean Galena



产品用途:

适用于无机矿物表面, 尤其是石灰石
减少表面重金属, 尤其是铅
减少表面顽固结垢
去除基层表面的铁和铜杂质
其他需实验确定

理论耗材: 约 2-3 kg /m²

Article No. 066101

remmers 清洁膜 Arte Mundit



产品用途:

高品质装饰物品表示如:
灰泥, 天然石材, 大理石, 混凝土, 砖, 灰泥上, 石膏雕塑的表层污垢,
类型 1 物理清洁, 轻度附着污垢
类型 2 大理石专用清洁剂
类型 3 物理和化学清洁以清除一般污物
类型 5 尤其是用于清除火灾残留物

理论耗材: 1-3 kg/m²

Article No.222020

remmers 杀菌剂 BFA



产品用途:

灭杀及长效抑制外立面无机矿物基质上的生物污染

理论耗材: 最少约 0.2 l /m²

Article No. 067305

防潮与防水产品

碧林® 防潮剂 BS16-18



产品用途:

专用于多孔无机建筑材料砌体的避潮层注射防水处理。

理论耗材: 2-8 kg/ 延米

Article No.1110

碧林® 石灰封孔清浆 BHS08



产品用途:

专业用于古建筑防潮层修复, 立面的注射孔封堵, 古砖石砌体非活动性裂隙及空隙的注射灌浆粘结等。

理论耗材: 2-4 kg/ 延米

Article No. 1103

**碧林® 水泥基萨丽尔砂浆
(单层) SP05**



产品用途:

适用于历史建筑内外立面储盐保温材料, 也适用新建立面保温, 装饰抹灰。

理论耗材: 15-30 kg/m²

Article No. 1105

**remmers 可锁漏
kiesol**

产品用途:

适用于多孔无机建筑材料, 如烧制砖、灰砂砖、砂岩、避潮修复等, 也适用于背水面防水防潮底涂。

理论耗材: 约每 10cm 壁厚
1.5-2 kg/m



Article No.1810

**remmers 防潮密封剂
MB 2K**



产品用途:

适用于快速防水、新建建筑防水
适用于墙内和墙下的水平防水
适用于 3 米以上深度的地下防水
适用于抗渗混凝土结构的连接防水
适用于建筑基座和基点防水
适用于粘结剂防水
适用于修复无人居住的建筑物屋顶的平屋顶防水、连接保温板

理论耗材: 最少 1.1 kg/m²/mm

Article No. 3014

**remmers 防水增强底涂
Kiesol MB**

产品用途:

防水底涂, 配套 MB2K 使用的建筑防水基层材料
高吸收性矿物基质

理论耗材: 约 0.1-0.2 L/m²



Article No. 3008

窄槽防渗专用注浆材料系统

**碧林® 窄槽防渗专用注浆材料
填充注浆料 WB320**



产品用途:

适用于古建筑遗址的开挖防水、防渗, 将外界水渍截堵在防渗区外, 防止渗水破坏文物本体。

理论耗材: 填充注浆料(A+B):
约 1.5×103 kg /m³

Article No.1132

**碧林® 窄槽防渗专用注浆材料
补浆料 WB820**

产品用途:

与碧林® 窄槽防渗专用注浆材料—填充注浆料(碧林® WB320)配合使用, 用于窄槽防渗注浆及类似防渗注浆工程, 或防水涂层。WB820 的补偿注浆材料

理论耗材: 加压补浆料(A+C):
约 1.4×103 kg /m³



Article No. 1368

砖、石、土修复与保护产品

碧林® 外立面憎水剂 RS96



产品用途:

用于多孔无机建筑材料, 如: 砖、水刷石、天然石材, 各种水泥装饰如: 白水泥混凝土、轻质混凝土、人造石等憎水处理, 保护墙面减少雨水侵害。

理论耗材: 0.1 - 1 L/m²

Article No. 0105

碧林® 外立面憎水乳液 WS98



产品用途:

用于多孔无机建筑材料, 如: 砖、水刷石、天然石材、水泥及石灰装饰粉刷等面层憎水处理, 保护墙面减少雨水侵害。

理论耗材: 0.1 - 1 L/m²

Article No. 0106

碧林® 外立面拼色剂 SA90



产品用途:

用于多孔无机建筑材料表面的拼色、造旧处理, 如: 砖、水刷石、天然石材等。

理论耗材: 0.1 - 1L/m²

Article No. 0107

碧林® 增强剂 KSE OH300



产品用途:

用于多孔无机矿物建筑材料(如砖、石材、粘土等)增强处理。

理论耗材: 砖石等 :0.5 - 5 L/m²
生土、灰土等 :
10 - 15 L/m²

Article No. 1106

碧林® 修复石粉 SP10



产品用途:

本产品适用于砂岩、花岗石、汉白玉、青石等硅酸盐类石材的修补、勾缝等。

理论耗材: 2-10 kg/m²

Article No.2002

碧林® 砂岩修复剂 SC



产品用途:

本品专用于砂岩石质文物修补和勾缝等。

理论耗材: 2-10 kg/m²

Article No. 1103

砖、石、土修复与保护产品

碧林® 石灰基修复砖粉

NHL-BP04



产品用途:

用于文物建筑粘土砖、砖雕等粘土烧制品的修补，清水砖墙底缝材料等。

理论耗材: 1-10 kg/m²

Article No. 2104

碧林® 标准修复砖粉

BP10



产品用途:

以无机骨料添加天然水硬石灰、低碱水泥等，制作而成的干粉料，用于历史建筑粘土砖、砖雕等材料的修复和砖片粘结。

理论耗材: 1-15 kg/m²

Article No.2105

碧林® 砌筑砂浆

MM02



产品用途:

可用于历史建筑砖石砌体砌筑、勾缝，也可用于新建筑实心黏土砖及天然石材，如火山岩、砂岩等砌筑及勾缝。

理论耗材: 10-15kg/m²

Article No. 2201

碧林® 石灰基勾缝剂

JM05



产品用途:

可用于砖、石建筑砌体的勾缝、填充及粘结，适宜缝宽约 5-10mm，特别适用于勾筑元宝缝。

理论耗材: 1.5-2.5 kg/m²

Article No. 2006

碧林® 水刷石修复剂

RSHP-1



产品用途:

用于水刷石的缺损位置的修补，也适合新建筑面层装饰。

理论耗材: 2.2-3kg/m²/mm 厚度

Article No.2307

remmers 增强剂底涂

KSE 100



产品用途:

砖石质建筑立面风化加固，适用于吸水率低的细孔岩石和矿物建材，高渗透，固化后与具有更高凝胶物质，和 KSE 300 结合使用以提高强度曲线，并避免过度固结和表面起壳形成

理论耗材: 0.3-0.5 kg/m²

Article No. 0719

砖、石、土修复与保护产品

remmers 增强剂 KSE 300



产品用途:

适用于风化严重和表面松散的石材增强加固
适用于普通石材和无机材料增强加固。
该产品与 KSE 100 结合使用, 可以获得更好的增强效果。

理论耗材: 0.5-5 L/m²

Article No. 0720

remmers 弹性增强剂 KSE 500 E



产品用途:

适用于多孔以及风化严重的材料增强加固
适用于粗糙的多孔砂岩、火山岩以及风化的砖块增强和旧的抹灰粘结、裂缝粘结修补。
和 KSE 100 或 KSE 300 E 结合使用时, 可获得更好的增强效果。

理论耗材: 0.3-3 L/m²

Article No. 0715

remmers 护墙膏 Funcosil FC



产品用途:

硅氧烷乳化的憎水剂, 用于外立面的防雨保护, 减少污垢和霉变, 用于多孔矿物基材, 具有高度防水和好的透气性, 提高抗盐性和抗冻性, 产品具有好的抗紫外线能力和渗透性, 且耐久性好。

理论耗材: 0.2-0.5 L/m²

Article No. 0711

remmers 憎水剂 Funcosil SNL



产品用途:

适用于立面防水、立面防污、疏水立面的翻新、无机涂料的防水处理
适用于多孔无机矿物建筑材料, 如砖砌体工程、砂岩、灰砂砖、无机矿物粉刷和加气混凝土
不适用于对溶剂敏感的材料, 如聚苯乙烯或沥青等。

理论耗材: 现场做一个 1-2m² 的试验面, 以确定精确的单位施工用量

Article No. 1106

remmers 抗硫酸盐剂 Sulfatex LQ



产品用途:

将砖、砂岩、石灰砂岩等矿物建材等含有含硫酸盐砌体内的硫酸盐转化为难溶的物质, 施工后表面基本不变色。

理论耗材: 0.5-1.0 kg/m²

Article No. 0663

remmers 弹性增强灌浆料 KSE 500 STE



产品用途:

细微裂隙的灌浆粘结加固, 高柔润性, 特别适合砂浆、硅酸盐石材的细微裂隙粘结加固。

理论耗材: 现场实验确定

Article No. 1103

专业功能砂浆及生态装饰产品

天然水硬石灰 NHL2



产品用途:

本品为德国原装进口的天然水硬石灰，具有早期适中强度、高韧性等优点。适合于粉刷、砌筑、修补、粘结等各种施工。

理论耗材： 30-50% 重量比

Article No. 5001

天然水硬石灰 NHL5



产品用途:

本产品为原装进口，是欧洲最大的具有百年历史的天然水硬性石灰生产企业，具有高白度、早硬等优点。

理论耗材： 30-50%重量比

Article No.5005

碧林® 新石灰膏 DHL-W1



产品用途:

适用于黏土、石灰基以及天然石材、混凝土和其他耐水无机板材的表面装饰，亦可用于微细裂纹堵缝，可添加砂、土等用于砌筑、抹面材料。

理论耗材： 0.3-1.0 kg/m²

Article No. 8101

碧林® 新纸筋灰 SHL-N1



产品用途:

适用于黏土、石灰基以及天然石材、混凝土和其他耐水无机板材的表面装饰，特别适用于传统建筑装饰和翻新。

理论耗材： 0.5-2.5 kg/m²

Article No. 8103

碧林® 天然水硬性石灰找平腻子



产品用途:

具有天然抗菌防霉功能。用于建筑墙面找平。

理论耗材： 约 1.1-1.6 kg/m²

Article No.201912

防火及木构产品

remmers 竹木保护剂 Induline SW-900IT



产品用途:

不与土壤接触的户外木材;
适用于硬木或软木;
尺寸固定的木结构, 如木门、木窗;
尺寸稳定的木结构, 如百叶、木模板、凉亭;
尺寸不限定的木结构, 如栅栏、木挡板、停车库、木滑道。

理论耗材: 100 ml/m² 每道

Article No. 3781

remmers 户外木材专用漆 HK Lasur



产品用途:

用于户外木材。不与地面接触的木材, 根据 DIN EN 335-1, 使用等级为 2 级和 3 级的尺寸。不固定的木建筑构件, 如栅栏、框架、车棚、木板。尺寸稳定的木质建筑构件(仅作为底漆使用时): 如门窗等。底、中、面合一。不适合用于地板(阳台、木质地板等)。

理论耗材: 205-250 ml/m²
至少进行 2 道涂装。

Article No. 2250

remmers 防火面漆 Induline LW-718 WF



产品用途:

室内木材, 不直接暴露于风化的室外木材, 浸渍 Adolit BSS1 的木材, 无尺寸稳定性或尺寸稳定性有限的建筑构件, 屋顶结构, 墙面和天花板板, 墙面和天花板结构, 店面装修和交易会摊位, 剧院和舞台结构, 预制木屋等构件表面涂饰。

理论耗材: 100 - 130 ml/m²
(100 - 140 g/m²)

Article No. 2668

remmers 木材阻燃剂 Adolit BSS 1 liquid



产品用途:

适用于室内木材, 室外地区不直接暴露在风化中的木材阻燃处理。屋顶桁架, 墙面和天花板覆盖层, 墙体和天花板结构, 商店和展会建设, 剧院和舞台结构预制木屋, 马厩、棚屋, 等构件基层阻燃处理。

理论耗材: 0.3 kg/m²
(= 268 ml/m²)

Article No. 2211

粘结与灌浆加固系列

碧林® 天然水硬性石灰粘结料 NHL-A05



产品用途:

适用于砖石质文物的非结构性裂隙粘结, 也可以添加骨料或其他无机填料作为修补剂、新旧建筑天然石材的勾缝剂使用。

理论耗材: 1.5-1.8 kg/L

Article No. 8211

天然水硬性石灰注浆料 NHL-i03/100



产品用途:

适用于中国传统砖砌体的非活动性、非结构裂隙灌浆加固。在存在冻融的地区建议使用碧林®P07。

理论耗材: 1.1-1.5 kg/L

Article No. 8213

粘结与灌浆加固系列

天然水硬性石灰微收缩注浆料

NHL-i07



产品用途:

砖石质文物非结构性裂隙注浆加固,也可用于历史建筑物面层水刷石、装饰粉刷层壁画等等无机类材料的填充粘结,在存在冻融的地区建议使用碧林®P07。

理论耗材: 1.1-1.5 kg/L

Article No.8218

天然水硬性石灰微收缩注浆

NHL-i06



产品用途:

可用于历史建筑物面层水刷石、装饰粉刷层壁画等等无机类材料的填充粘结,也适用于中国传统砖砌体的非活动性裂隙、非结构灌浆。在存在冻融的地区建议使用碧林®P07。

理论耗材: 1.1-1.5 kg/L

Article No. 8214

德赛堡®微-纳米石灰

NML-010



产品用途:

适用于各种砖、石、土类遗址本体表面固化及表面修复、裂隙注浆预处理。

理论耗材: 现场实验确定

Article No. 8301

德赛堡®微-纳米石灰

NML-300



产品用途:

单独使用或现场添加筛分粘土、石灰粉等用作各种砖、石、土类遗址本体灌注粘结填充。

理论耗材: 1.5 - 2 L/m² 体积

Article No.8302

德赛堡®微-纳米石灰

NML-500



产品用途:

可应用作各种砖、石、土类遗址本体灌注填充。

理论耗材: 1-1.5 kg/L 空腔

Article No. 8303

remmers 环氧树脂灌浆料

IR EPOXY 100



产品用途:

混凝土、砖、石质裂隙粘结和加固,石质小型危岩体加固。

理论耗材: 粘结 0.3-0.5 kg/m²
灌注 1.0-1.2 kg/L

Article No. 0944

其它产品

碧林® 土遗址加固剂 ER20



产品用途:

可以用于中国传统生土建筑原址加固，以及土遗址原址加固硅酸乙酯类材料。施工方便，固化后生产二氧化硅胶体

理论耗材: 5-20 L/m²
(视修复本体面酥松程度)

Article No. 2109

碧林® 水性木材防腐防霉剂 FW-710



产品用途:

适用于木材、竹材产品的防腐和防霉。本品属于一种乳油形式的液体杀菌剂，产品广谱高效，尤其对蓝带霉菌有特效。对细菌广泛抑杀，并提供持久保护；易于运输，使用安全方便，无火灾隐患。

理论耗材: 0.1-0.2kg/m²

Article No. 7204

更多产品信息请见：
www.dsbioline.com
www.remmers.com

上海德赛堡建筑材料有限公司
Shanghai DS Building Materials CO.,LTD
上海嘉定区安亭新镇安诚路168号
Tel : +86 021-39872500, 59967889
Fax : +86 021-39872300
Email : dsbioline@163.com

浙江德赛堡建筑材料科技有限公司
Zhejiang DESAIBAO Materials Techonlogy CO.,LTD
浙江省湖州市吴兴区义山路1506号中节能产业园
Tel : +86 0572-2388319
Fax : +86 0572-2388319 0572-2388159
Email : dsbioline@163.com

官网: www.dsbioline.com