



OXYPLAST 粉末涂料使用指南

A. 一般粉的注意事项

1. 涂层厚度

在高光、半光、哑光和砂纹粉 60-80 μm 的膜厚是我们推荐的最佳厚度范围，而砂纹粉的纹理会受膜厚的影响，太大的厚度差异会使纹理不均匀。

在皱纹（包括古铜皱纹）、锤纹粉 80-100 μm 的膜厚是我们推荐的最佳厚度范围，厚度会影响纹理和外观，太厚或太薄会造成纹理不能形成或纹理的偏差，在一些白色或艳色，如艳黄、红、橙等粉末中，我们会要求较高膜厚以保证足够的遮盖力。

2. 颜色、光泽、纹理和机械性能的差异

粉末批次间存在颜色、光泽、纹理和性能的一定程度差别，有时会发生并不可避免，因此，对于喷涂后安装在一起的工件应使用同一批粉末，除此，如喷涂工艺条件、烘炉条件（温度和时间）、升温速率、烘炉温度分布均匀性、不同工件等因素也会影响涂层的性能和外观，建议加工工艺方与粉末制造方探讨就涂层要求制定双方可接受的范围。

3. 粉末不兼容

不同类型粉末或不同供应商的粉末之间存在不兼容，从而产生失光、雾影、针孔、缩孔等缺陷，为了避免相互之间的污染，喷涂厂应保证在换色时彻底清洗喷涂系统，如：喷枪、喷房、流化桶等。

4.杂点污染

当两个颜色相差很多的粉前后喷涂时容易出现杂点污染(被前面颜色污染), 因此换色时需要彻底清洗喷涂系统。

5.回收粉

根据产品与终端产品的要求, 可以加 5-10%的回收粉到新开箱的粉。

6.二涂系统

对于户外工程靠近海边或盐份比较高的环境, 在边角处喷涂足够的涂层厚度是十分重要的, 在这种情况下需要二涂系统, 即环氧粉末作为底粉, 它能提供极好的耐腐蚀性能。

为达到最佳层间附着力, 底粉应该不完全固化, 这可以通过减少供应商所提供的固化时间达到, 然后在喷涂面粉后, 再按产品说明书的固化条件充分固化, 生产时应检验层间附着力。

7.涂层的修补

在已喷涂的产品上, 表面轻微的缺陷, 如划痕和其它不规则表面均可以用合适的油漆修补, 方法如下:

a.用砂纸轻轻打磨受影响的地方及周围, 使表面粗糙以达到更好的层间附着力。

b.用酒精擦去砂屑或不干净物质

c.喷涂修补漆并按供应商要求让油漆烘干。推荐的修补漆: 双组

份聚氨酯或单组分丙烯酸漆，客户应咨询油漆供应商有关修补漆的适用性并进行测试，如有需要，应遮盖住其他未受影响的地方。修补漆可能在颜色外观方面比粉末相近，但不一定保证性能上相同表现，Oxyplast 质保不包括修补过的工具。

8.喷涂后成品的包装

用于包装成品的材料，如：塑料带、膜和胶等，应不含增塑剂或很强的胶黏剂，并在需要时容易去掉不在涂层表面留下残留而影响涂层外观，喷涂厂应测试这些材料是否适合使用。

从烤炉出来的工件应充分冷却后才能包装，以避免包装物质在涂层留下印迹。

9.喷涂后成品的贮存

喷涂后成品的贮存应注意以下几点：

- a. 成品经包装后，应贮存在室内，避免接触到水、水汽、化学品、过量的热气和太阳直接暴晒，该要求适用于户外和户内粉末涂料品种。
- b. 如成品经包装后，贮存在无遮挡的户外，它们会暴露在雨水或水气，水气是由于空气中的冷凝效果所致，这些水和水气会存在于包装袋下，受到户外温度升高的影响，它们会被涂层表面吸收，造成颜色变化，该现象会出现的所有颜色中，但深色会更明显，因为它总是以浅色条纹或不规则形状的形式出现（通常称为水印）。

- c. 对于已包装成品在送货或在户外贮存一小段时间时，应远离潮湿的环境并贮存在可以避雨的环境。
- d. 如有可能，尽量使用有孔的材料包装成品，这能帮助“透气通风”，以减少水汽包在包装材料里。
- e. 水印大部分可以在较短时间里将成品暴露在温度 120℃ 左右而去除，比如使用吹风机或者将成品通过温度设在 120℃ 的炉温，这里要小心温度不能过高，时间不能过长而引起颜色和光泽变化。
- f. Oxyplast 粉末涂料的客户应按以上要求妥善贮存成品，立兴私人有限公司对有不当地贮存所造成的水印问题不负任何责任。

10. 喷涂后成品的表面维护

为了保证处于户外的涂层表面的美观，涂层表面应定期清洗，比如每半年，在含盐或化学污染物较高的环境，如海边、工业区，清洗应更加频繁，比如每三个月，所有清洗日程应书面记录在案。

喷涂表面应按以下方法清洗：

- a. 用湿的软布、海绵或者软质刷子去除涂层表面的尘土。
- b. 使用温和不强力的洗涤剂蘸软布、海绵或者软质刷子清洗。
- c. 然后用清水去除残留的洗涤剂。

注意：1. 铁丝钢刷等较硬的物件不推荐使用，另外硬水也不建议用于清洗，涂层表面的维护与清洗须避免在太阳直射或温度太高时段。

2. 以下产品不可以作为洗涤剂

强酸、强碱、氧化剂、强极性溶剂、强破坏性溶剂、甲苯、丁酮、三氯乙烯、二甲苯和松节油等。

如果需要溶剂，以下是推荐溶剂：

乙醇、异丙醇、矿物精油

注意：溶剂与涂层的接触时间尽可能短，随后用清水清洗。

我们强烈推荐在表面不起眼，小范围地方先测试所用是否对涂层产生破坏，才可以用于大面积的清洗。

11. 适用性测试

当粉末涂装工件在喷涂后需经过强力加工或暴露在化学物质（如氯化物、盐、硅胶、胶黏剂、润滑油和清洗剂等）时，客户应先测试涂层是否适应在这方面的应用。

B. 金属粉和特殊效果粉

一般来说，金属粉和特殊效果粉较一般颜色粉外观和颜色的偏差会比较大一些，这类粉因含有两种或以上不同成分，而这些组份在喷涂时有不同特性，从而造成喷粉时的困难。

以下指南指出了这类粉在喷涂中出现的外观不均的问题并提出如何通过控制工艺参数以达到最佳效果。

重要点!!!

尽管有以下指南，我们还是推荐此类特殊效果粉的喷涂仅适用于小工件，如家私、铝型材、自行车架和零件等，而不推荐喷在面积大的工



件，如单板，因为外观不均匀喷在大板会更加明显。

1. 粉末喷涂

- a. 在大量生产前，应在生产线上先试喷
- b. 批次间完全无偏差是很困难的，在一些情况下，需双方定下可接受的变化范围。
- c. 不同生产线和工艺条件会产生不同效果，因此客户需要在同一生产线采用同一最优化工艺条件来完成同一场工程。
- d. 同样的，不同的粉末在喷涂中有不同表现，需要调整工艺条件来达到所需的外观。
- e. 喷涂金属粉时，只能使用静电枪，不能使用摩擦枪，这是因为摩擦枪的带电机理与静电枪不同。
- f. 涂层厚度的影响外观的重要因素

在平面和砂纹金属粉，膜厚决定了金属效果的密集度，膜厚越高，金属效果越密集，越明显，反之于然。而在古铜色皱纹效果的粉末，膜厚越高，纹理越平，皱越大。而膜厚低时，会产生紧凑而小纹理。一般情况，推荐膜厚如下：

60-80 μm 平面和砂纹金属粉

80-100 μm 古铜色皱纹

150-200 μm 一些特殊古铜色皱纹效果粉末

- g. 由于膜厚的均匀性很重要，我们强烈推荐自动线喷涂，手动枪只用于修补和喷涂角头，而这些应该在喷涂大面积工件之前完成。
- h. 喷枪工艺条件影响外观：枪电压、空气压力、喷嘴和粉末输送等。

- i. 强烈推荐有喷涂金属粉设置的喷枪系统，而一般情况推荐平嘴喷头喷金属粉。
- j. 为避免不均匀或条纹外观，需保证自动线的两面有足够数量的喷枪，传输带和喷枪移动速率应最优化以达到足够和均匀的涂层厚度。
- k. 为避免“相框”效应（在边缘涂层比较厚），务必优化喷枪设置，注意枪与工件的距离。
- l. 枪与工件距离：一般来说，手枪 15 厘米左右，自动枪 25-50 厘米。
一般上，枪离工件近些，金属效果会多些，反之亦然。在枪手喷涂时，操作工应尽量保持距离不变以减少金属粉效果的不同。
- m. 当喷金属粉时，金属颗粒易在喷枪内壁和喷嘴堆积，应尽快用气吹走，否则会堵枪口造成吐粉。
- n. 电压：推荐 60-70KV，高电压可能金属效果更好，但也会造成桔皮和“离子反弹”以及金属粉堆积在喷嘴，一些喷枪有专门设计可以设置更好高电压而不会带来以上外观上的缺陷。
- o. 流化桶：推荐使用流化桶而不是将供粉管直接插入粉箱，应调节压缩空气，保证粉末稳定的流化，流化不稳定会造成吐粉不均问题。
- p. 一般上，金属粉不推荐加回收粉。由于在喷涂过程中，金属粉的组份会在压缩气增强下发生分离，造成回收粉的成份、粒径分布新粉不同，从而产生不可预测的结果。如果必须添加回收粉，不建议不能超过 5% 含量，同时不得重复回收，在回收粉方面，邦定

粉的表现比干混好很多。

- q. 为保证喷涂过程较高转移效率，所有喷涂设备和工件应接地良好。
- r. 一些金属效果粉，喷涂层横放和竖放会产生不同效果，因此要求同一场工的工具在喷涂时应以同一方向喷涂。

粉末从喷枪射出的角度也影响外观，最好喷枪与工具保持垂直。

- s. 喷涂的工件在烘炉中升温速率也影响外观，比如光泽和皱纹的大小，设备烘炉温度和传送带速度的设置应考虑基材的厚度和烘炉的负荷量，因为这直接影响升温速率，避免在同时喷涂厚度相差很多的基材。
- t. 粉末的贮存：一般上，金属粉与特殊效果粉比一般粉的贮存稳定性略差。虽然，金属粉的外观会在贮存过程中有些变化，但其它性能不应改变，贮存期比较久的金属粉在使用前应试样确认。

2. 涂层耐久性

a. Q-级别技术分在使用过程中易出现技术效果减少的现象，这主要是由于金属粉受到空气的氧化，在户外以及户内应用。涂层经常受到摩擦或高湿度环境时，建议加喷一层透明粉以保护及提高涂层耐久性。

b. 应该注意的是加透明面粉会一定程度改变金属粉的原有颜色。

c. R-级别金属粉不会出现 Q-级别所出现的问题，所以不需要透明粉，但其金属效果会比 Q-级别产品差些。

d. 金属效果涂层当长期暴露在 120℃ 以上的环境时，颜色会变暗。

3. 涂好成品的贮存



- a. 一般上，所有涂好的成品应当小心贮存，对于金属效果的涂层这更为重要。
- b. 在贮存前，应用合适的材料包好。
- c. 涂好成品不能接触到水气、化学品或暴露在过多湿气和过高温度。
- d. 水或水气如存留在包装好的成品内，会造成涂层变色和失去金属效果，结果在涂层会出现规则或不规则的图案。
- e. 处理成品时应穿戴手套，避免在涂层上留有手印。
- f. 涂层只能用温和无摩擦性的洗涤剂，用软布或海绵轻轻擦拭会迅速让其晾干。

免责声明

以上所有技术资料 and 推荐等候室基于我们研究和现有的知识和经验。我们真诚相信以上资料的准确性，但不应明示和默认地当成质量保证，因为最终的结果会受到喷涂和使用条件的影响，而这些不是我们公司能控制的。我们将不对产品的性能或任何使用中损失负责。喷涂厂家和客户还需要自行测试产品的适用性。

根据 Oxyplast 产品开发的原则，这些技术资料 and 推荐会不断更新，而不另行通知，请保留最新版本作为参考。

该文件在相关相同问题上取代以前所有文件。