



# NoriAmid®

## 用于 PA 薄膜的无卤 IMD/FIM 技术 油墨(背部注塑)

### 应用

NoriAmid® 是印刷 PA 薄膜的溶剂型双组分丝印 IMD/FIM 油墨。

### 特征

- 高耐冲墨性能
- 复合层极高的内结合力
- 较长的开网时间
- 可成形

### IMD/FIM 工艺中印刷在薄膜上的设备

- 带有末端冷却功能的隧道干燥机
  - 3 段式 80 度以上的高温干燥及充分的空气交换
  - 冷却段温度设置为 15 °C (60 °F)
- 烘箱干燥温度为 90 度 (195 °F)
- 放置印刷片的晾架。

不同厂家的 IMD/FIM 部件使用不同的设备进行生产，因此其工艺参数都是各自自我调整的；鉴于此，同一 IMD/FIM 部件在不同供应商那里为得到最佳结果其生产加工参数可能相差很大。

### 薄膜

#### ISOFILM A4-00

**Isosport Verbundbauteile GmbH**  
Industriestraße 2 - 8  
A-7000 Eisenstadt  
[www.isosport.com](http://www.isosport.com)

### 混合比例

- 100 % **NoriAmid®**
- 6 % Hardener 004
- 5 – 10 % 稀释剂 M 210 或 M 206(视印刷图案而定)

### 活化寿命

4 – 6 小时，依赖于数量和环境温度 (25 °C / 75 °F)

### 网目数

聚酯丝网 32 T 到 150 T (83 to 380 threads/inch)  
(当使用很粗的丝网时，可加入 2 % 的流平剂 L 61693 )

特殊情况下可用钢网。

粘合剂层

**NoriAmid® APM** (参阅 „注塑“)

单组分体系

0 – 10 % 稀释剂 M 210, 网目数 100 T (255 目)

颜色

HF = halogen free, 无卤素

无卤素基本色	108 柠檬黄 HF	445 紫色 HF
	112 黄 HF	566 透明蓝 HF
	225 橘黄 HF	570 深蓝 HF
	318 透明红 HF	665 绿色 HF
	321 鲜红 HF	945 白 HF
	372 亮红 HF	952 黑 HF
	412 透明粉 HF	093 光油 HF
	无卤素特殊色	770 银 HF
780 粗银 HF		953 深黑 HF
790 亮银 HF (即印)		

银色油墨可以与金色和其它金属色相混合。

效果颜色

其它金属色、变色效果、珍珠效果、背光效果和其它特殊颜料可根据要求提供。

注:

银色和特殊效果油墨的剥离强度(结合力)略低于其它基本色。

背部注塑于特殊效果油墨可能会改变其颜料取向。

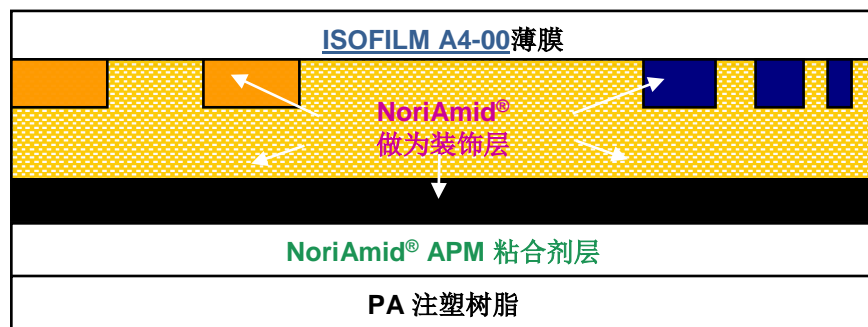
感光胶

必须使用耐溶剂型感光胶。使用宝龙 Norikop 10 HQ 型感光胶可以在长时间生产过程中获得优异印刷结果。

印刷次序

NoriAmid®  
做为装饰层

NoriAmid® APM  
做为粘合剂层



清洗

UNI-REIN A III

## 干燥

每层的隧道干燥:

第一段干燥: 热风段 80 °C – 90 °C (175 to 195 °F)

第二段干燥: 80 °C – 90 °C (175 to 195 °F)

第三段干燥: 冷却段, 15 度(采用有效的冷却工具)

带速: 5 m/min; 参考隧道长度为 7 m 时; 隧道干燥后薄膜不耐粘连, 因此必须放置于晾架上。

罩印不同油墨层时若因粘网问题不便进行印刷时, 印刷的薄膜应在 65 度下干燥 10 – 15 min。应避免同一区域被多次干燥, 偶则可能导致层间结合不牢的问题。

在印刷附着促进层 NoriAmid® APM 前, NoriAmid® 油墨层需在 65 °C (150 °F) 下干燥 10 – 30 min 以使溶剂挥发从而可以跟附着促进层有非常好的粘合。最佳干燥时间客户应根据自己设备状况通过试验得到, 不同颜色的干燥时间也有差异, 常规情况下, 黑色需要的时间比白色、光油、金属色短些。

## 加工区间

需要考虑到 NoriAmid® 需要特定的加工区间, 整个项目的印刷过程, 包括 NoriAmid® 油墨层和粘合剂 NoriAmid® APM 层, 需要在当天内 (8 h) 印完, 这样可以避免出现层间附着力不良的风险, 这是在组织生产时要考虑到的一点。

若不这样, 剥离强度可以从 30 N/cm 骤降至 0.5 N/cm。

粘合剂层印完后, 后续的加工, 如成形、冲切、注塑则不受限制。

### 注:

NoriAmid® 油墨不可与粘合剂 NoriAmid® APM 混合。

## 高温条件下的交联反应

印刷粘合剂层后, 在有空气交换的烘箱内进行最终干燥是必须的, 高温干燥加速交联反应并确保对底材的良好附着。交联程度也影响后续的成形性能和注塑时油墨的耐冲墨性能。

70 度下 6 – 12 小时的干燥可得到较好的交联程度, 具体时间视项目情况而定, 客户自行测试确定。

**ISOFILM A4-00 薄膜也可以在 80 度下干燥 3 h 或者 90 度下干燥 1 h。**

## 成形

为得到更好的成形结果, 干燥好的片材放置 2 天是有利的。

### 高压成形 ( ISOFILM A4-00 薄膜) ::

拉伸大于 12 mm 时, 以 250 µm 厚薄膜为例, 高压成形参数如下, 可以此为参考再进行优化:

上下部预热温度:	320 °C (610 °F)
预热时间:	8 – 12 秒
空气温度:	300 – 320 °C (570 to 610 °F)
模温:	100 – 120 °C (210 to 250 °F)
压力:	110 – 150 bar
保持时间:	6 sec.

## 注塑

为获得与粘合剂 NoriAmid® APM 层较好的结合力, 熔体温度不应低于 250 度。

NoriAmid® APM 可与 PA11, PA12, PA6 以及玻纤增强的 PA6.6 等注塑料有非常好的结合力。

为避免成品的内应力, 薄膜和注塑料的膨胀系数应尽可能接近。

如果熔体温度高于 250 度, 其它注塑料如 PMMA, PC, ABS 等也可以直接注塑在 NoriAmid® APM 层上。

### 剥离强度

薄膜/油墨/树脂剥离强度依赖于一系列变量（生产、工艺、产品结构）因此针对有关要求的具体测试是至关重要的。

### 安全警告

NoriAmid® 油墨易燃。使用时严禁吸烟或明火。  
使用 NoriAmid® 时应注意劳护，在使用前认真查阅标签或 MSDS。

### 保质期

开罐前，请务必将因储存或运输而冷却或加热的油墨逐步调整至室温。  
产品标签上的贮存期保证了油墨质量，同时它指的是贮存在 5—25 °C 干燥环境下，未开封的原装油墨。

### 重要

承印材料和印刷生产条件决定印刷结果。所以我们建议您务必做产品预先测试。因不同厂家的产品材料不同，即使同一厂家生产，不同批产品间也有差异，有些片材隐含有抗静电等添加剂，也会影响油墨的附着力。

并不是每一个产品都适合采用 IMD 技术。

用于背面注塑 IMD/FIM 油墨体系中使用的树脂是作为商业技术产品提供的。各种树脂在化学成分和添加剂上各不相同，同时工艺参数也会影响最终的 IMD/FIM 产品质量。

在每个项目投入生产之前，为确保预期使用的适宜性，对于材料的每一部分或整体都必须使用合适的测试程序进行系统测试，如耐候测试、抵抗力测试等。

宝龙产品技术资料信息是根据我们宝龙自身产品测试的。因印刷工艺程序和周围环境对油墨产品应用影响较大，所以上所提供技术信息仅供参考，提示相应产品的基本特性，而绝对不是产品及其应用的保证。在使用宝龙产品的同时，购买商应在自身产品的基础上还要进行宝龙产品预先测试，包括其耐候性，混合比例，光泽度，稀释，特殊配色，承印能力，干燥速度，清洗及和其它片材或材料的共存相适应能力。如购买商在我们无法控制的领域内对我们宝龙产品进行再生产或使用，购买商将自己独立承担一切责任。我们宝龙将不能承担口头或书面的责任。

此技术信息资料为当前资料，以前所有资料过期，请以此资料为准。