

ICS 87.080

A 17



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0606—2018

凹印耐蒸煮塑料薄膜复合油墨

Gravure lamination ink for laminated retort plastic film

ZHEJIANG MADE

2018 - 10 - 12 发布

2018 - 10 - 31 实施

浙江省品牌建设联合会

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	2
5 技术要求	2
6 检验方法	3
7 检验规则	5
8 标志、包装、运输及贮存	6
9 质量承诺	6

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由浙江省质量合格评定协会牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江华宝油墨有限公司。

本标准参与起草单位：浙江省质量合格评定协会、浙江华昌科技有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：陶利国、洪晓伟、肖翥、林兵、钟琦、周杨林、王彪、沈斌、郭松海、吴文刚。

本标准由浙江省质量合格评定协会负责解释。

ZHEJIANG MADE

凹印耐蒸煮塑料薄膜复合油墨

1 范围

本标准规定了凹印耐蒸煮塑料薄膜复合油墨的基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本标准适用于在凹版轮转印刷机上使用的凹印耐蒸煮塑料薄膜复合油墨。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 3186 涂料产品的取样
- GB/T 10004 包装用塑料复合膜、袋 干法复合、挤出复合
- GB/T 13217.1 液体油墨颜色检验方法
- GB/T 13217.3 液体油墨细度检验方法
- GB/T 13217.4—2008 液体油墨粘度检验方法
- GB/T 13217.5 液体油墨初干性检验方法
- GB/T 13217.6 液体油墨着色力检验方法
- GB/T 13217.7 液体油墨附着牢度检验方法
- GB/T 15962 油墨术语
- GB 18581 室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量
- GB/T 23986 色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 气相色谱法
- GB/T 23993 水性涂料中甲醛含量的测定 乙酰丙酮分光光度法
- GB/T 24613 玩具用涂料中有害物质限量
- GB/T 26395 水性烟包凹印油墨
- GB/T 31604.30 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 邻苯二甲酸酯的测定和迁移量的测定
- QB/T 2024—2012 凹版塑料薄膜复合油墨
- QB/T 2929 溶剂型油墨溶剂残留量限量及其测定方法
- HJ 371 环境标志产品技术要求 凹印油墨和柔印油墨

3 术语和定义

GB/T 15962 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

耐热性

包装用塑料复合膜、袋使用的凹印油墨耐热温度121℃~135℃（含135℃）。

3.2

耐蒸煮塑料薄膜

使用温度在121℃~135℃（含135℃）以不同塑料材料（尼龙、聚对苯二甲酸乙二醇酯等）或铝箔用干法复合、挤出复合工艺制程的供包装用的复合膜。

3.3

凹印耐蒸煮塑料薄膜复合油墨

在凹版轮转印刷机上使用的承印物为经处理的尼龙（PA）、聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等耐蒸煮塑料薄膜里面印刷的油墨。

4 基本要求

4.1 设计研发

应具备产品配方研发能力。

4.2 原材料

4.2.1 连接料（改性聚氨酯树脂、三元氯醋树脂）、着色剂（钛白粉、联苯胺黄、酞菁蓝、炭黑等）、溶剂（乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇）等原材料应有质量合格证明。

4.2.2 连接料、着色剂、溶剂等原材料的选择应考虑安全环保要求，原材料中邻苯二甲酸酯类物质、有害可溶性元素及铅、镉、汞、六价铬的总含量应符合本标准的要求。

4.3 生产工艺

4.3.1 应采用液体原料（溶剂、树脂等）配料、研磨、搅拌等生产工艺，生产过程应满足连续化、密闭化控制要求，宜采用DCS系统自动化控制工艺。

4.3.2 应具备生产过程中粉尘、挥发性气体、废水自动化回收处理装置。

4.4 检验能力

4.4.1 具备原材料中邻苯二甲酸酯类物质、有害可溶性元素及铅、镉、汞、六价铬总含量的检验能力。

4.4.2 具有出厂检验项目检测能力。

5 技术要求

5.1 产品按颜色分为红、黄、蓝、白、黑、中间色。

5.2 产品各项技术性能指标应符合表1的规定。

表1 技术性能

序号	指标	要求
1	颜色/级	≥4
2	着色力/%	95~105
3	细度/μm	≤15
4	黏度/s	25~60

表1 (续)

序号	指标		要求
5	初干性/(mm/30s)		30~70
6	附着牢度/%		≥90
7	表面张力/(N/m)		≥38×10 ⁻³
8	耐热性		符合
9	溶剂残留总量/(mg/m ²)		≤3
10	苯类溶剂残留量/(mg/m ²)		≤0.01
11	邻苯二甲酸酯类物质/ (mg/kg)	DMP、DEP、DAP、DIBP、DBP、DMEP、 BMPP、DEEP、DPP、DHXP、BBP、DBEP、 DCHP、DEHP、DPhP、DNOP、DNP	≤5.0
		DINP	≤50.0
12	挥发性有机化合物(VOCs)/%		≤5
13	苯、甲苯、二甲苯、乙苯、三甲苯、苯乙烯总量/(mg/kg)		≤100
14	甲醇/%		≤0.3
15	游离甲醛/(mg/kg)		≤50
16	氨及其化合物/%		≤2

5.3 产品有害可溶性元素的最大限量应符合表2的规定。

表2 有害可溶性元素的最大限量

元素名称	锑Sb	砷As	钡Ba	镉Cd	铬Cr	铅Pb	汞Hg	硒Se
限量/(mg/kg)	20	20	500	20	20	20	20	20

5.4 铅Pb、汞Hg、镉Cd、六价铬Cr(VI)的总含量应小于50mg/kg。

6 检验方法

6.1 颜色

按GB/T 13217.1的规定进行检验。

6.2 着色力

按GB/T 13217.6的规定进行检验。

6.3 细度

按GB/T 13217.3的规定进行检验。

6.4 黏度

按GB/T 13217.4—2008第2章涂4号杯粘度计法的规定进行检验。

6.5 初干性

按GB/T 13217.5的规定进行检验。

6.6 附着牢度

按GB/T 13217.7的规定进行检验。

6.7 表面张力

按QB/T 2024—2012附录A的规定进行检验。

6.8 耐热性

6.8.1 工具和材料

制样的工具和材料应满足以下要求：

- a) 凹印打样机；
- b) 电雕版（版深 45 μm ）；
- c) 电吹风；
- d) PA、PET 等塑料薄膜；
- e) 乙酸乙酯、异丙醇等溶剂；
- f) 聚氨酯胶黏剂；
- g) 电热鼓风干燥箱；
- h) 反压高温灭菌锅。

6.8.2 试样制备

- 6.8.2.1 将油墨试样用凹印打样机通过电雕版印刷在塑料薄膜上，用电吹风吹干。
- 6.8.2.2 将胶黏剂按涂布量 3.5 g/m^2 用凹印打样机涂布在已印刷的塑料薄膜上，用电吹风吹干。
- 6.8.2.3 将另一层塑料薄膜复合在已涂布有胶黏剂的塑料薄膜上。
- 6.8.2.4 制作的塑料复合膜放入 50 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱中熟化 36 h 左右，取出后冷却至室温。
- 6.8.2.5 将膜制成 200 mm \times 120 mm 的小袋（比此尺寸小的产品按实际规格）。

6.8.3 检验

将制作的小袋按GB/T 10004的规定进行检验，高压灭菌锅的温度为121 $^{\circ}\text{C}$ ~135 $^{\circ}\text{C}$ 。试样经耐热试验后减压冷却至室温取出，检查小袋印刷部位应清晰完整、墨色均匀，无明显变形及层间剥离等异常现象，则判定耐热性为“符合”。

6.9 溶剂残留总量、苯类溶剂残留量

按QB/T 2929的规定进行检验

6.10 邻苯二甲酸酯类物质

6.10.1 试样制备

将试样搅拌均匀后，取2.0 g样品在玻璃平板上制备墨膜，待完全干燥后取样（若烘干，则温度不应超过80 $^{\circ}\text{C}$ ），在室温下将其粉碎至0.02 g的细小颗粒，混合均匀后得到待测油墨固体颗粒。

6.10.2 检验

取制备的油墨固体颗粒样品，按GB 31604.30的规定进行检验。

6.11 挥发性有机化学物 (VOCs)

按GB/T 23986的规定进行检验。

6.12 苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯总量

按GB/T 26935的规定进行检验。

6.13 甲醇

按GB 18581的规定进行检验。

6.14 游离甲醛

按GB/T 23993的规定进行检验。

6.15 氨及其化合物

按HJ 371的规定进行检验。

6.16 有害可溶性元素的最大限量及铅、汞、镉、六价铬 (VI) 的总含量

6.16.1 试样制备

6.16.1.1 将试样搅拌均匀后,取 2.0 g 样品在玻璃平板上制备墨膜,待完全干燥后取样(若烘干,则温度不应超过 80 ℃),在室温下将其粉碎,混合均匀后得到油墨固体颗粒。

6.16.1.2 将粉碎的试样放入 25 mL 比色管中,加入 0.07 mol/L 的 HCl 溶液 25 ml,用超声波振荡器震荡 30 min,然后再室温下静置 1 h,过滤至另一支 25 mL 比色管中得到待测溶液。

6.16.2 检验

6.16.2.1 取制备的油墨固体颗粒,按 GB/T 24613 的规定进行检验铅、汞、镉、六价铬 Cr (VI) 的总含量。

6.16.2.2 取制备的待测溶液,按 GB/T 24613 的规定进行检验有害可溶性元素的最大限量。

7 检验规则

7.1 组批

以一次投料单机或机组完成的单位产品为一批。

7.2 抽样

产品按GB/T 3186方法进行取样,样品量应满足实验要求,样品应分2份,一份密封备查,一份作检验用样品。

7.3 检验分类

7.3.1 出厂检验项目包括:颜色、着色力、细度、黏度、初干性、附着牢度、表面张力。

7.3.2 周期检验项目包括:耐热性,邻苯二甲酸酯类物质,有害可溶性元素及铅 Pb、汞 Hg、镉 Cd、六价铬 Cr (VI) 的总含量,每月检验一次。

7.3.3 型式检验项目为本标准要求中规定的全部项目;当有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 因结构、材料、工艺有较大改变时;
- c) 正常生产时, 型式检验周期 6 个月;
- d) 长期停产后, 恢复生产时;
- e) 国家质量监督机构提出要求时。

7.4 判定规则

检验结果中全部指标符合本标准要求时, 则判该批产品为合格品, 如有一项及以上指标不符合本标准要求, 则从同批产品中重新加倍取样对不合格项进行复检, 复检后仍有一项及以上不符合本标准要求时, 则判该批产品为不合格品。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

- 8.1.1 产品包装上的标志应有商标、生产企业名称和生产地址、产品名称、产品标准编号、型号、批号、生产日期、保质期、净含量、产品质量检验合格证明、生产许可证标志及编号。
- 8.1.2 当客户有要求时, 生产企业应向使用方提供使用说明或化学品安全技术说明书 (MSDS)。
- 8.1.3 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2 包装

产品用密封铁桶或其他符合要求的密封包装, 应符合危险化学品包装规定。

8.3 运输

产品在符合规定的包装要求下, 可用车、船等交通工具运输, 但在运输和搬运过程中, 不应抛、摔、碰撞, 防止雨淋、日晒, 运输时应符合危险化学品的规定。

8.4 贮存

产品不应露天存放, 可在 5℃~40℃ 的库房存放, 库房内不应有火源。

9 质量承诺

- 9.1 客户在遵守产品使用说明规定的贮存、使用条件下, 自生产日期起, 产品保质期为 1 年。
- 9.2 在保质期内, 因产品质量引起的问题免费更换。
- 9.3 若客户对产品质量有抱怨或反馈, 应在 24 h 内做出响应, 并提供技术支持或解决方案。