

Substance for Success.



技术信息 B-TI 1

HORDAMER

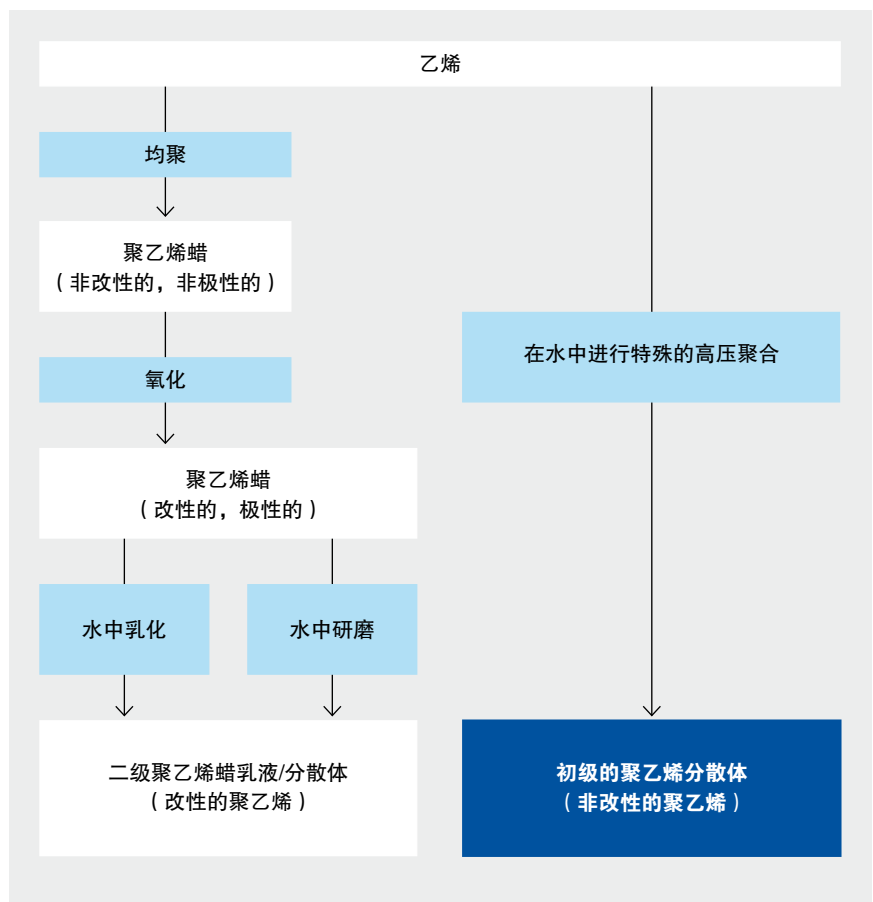
初级聚乙烯蜡分散体

什么是 HORDAMER 初级分散体?

初级分散体是把乙烯气体通入水中高压聚合，加入乳化剂稳定成最终产品。

它不像二级蜡乳液/蜡分散体，二级蜡为方便在水中乳化，需要将聚乙烯蜡氧化从而提高蜡的极性。由于氧化的步骤，二级蜡的分子链长度往往会变短。那意味着初级蜡分散体有更长的分子链长度而且分子量大约是普通 PE 蜡乳液/分散体的两倍。同时分子结构带有更多的分枝。由于工艺不同，初级蜡分散体熔点更低，粒径分布则与普通蜡乳液类似，大约在 200nm 左右 (图表5)。

初级和二级分散体的制造工艺



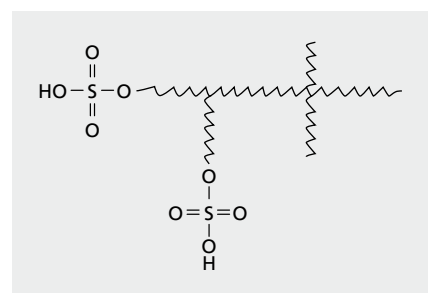
图表 1

HDPE 高密度聚乙烯蜡的结构



线性分子链 (重均分子量 5000-6000) 熔点 110-145 °C/230-293 °F 图表 2

HORDAMER 的结构



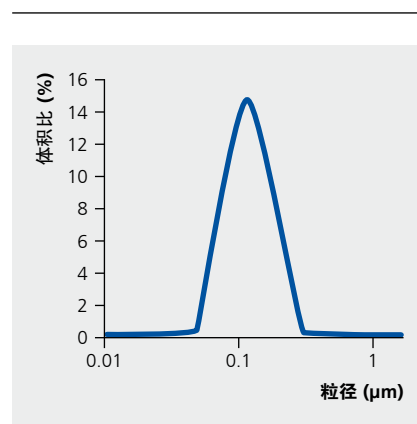
分枝结构 (重均分子量 >15000) 熔点 90 °C/194 °F 图表 3

HORDAMER 初级聚乙烯分散体一览

	HORDAMER PE 02	HORDAMER PE 03
组成	初级聚乙烯分散体 含阴离子乳化剂	初级聚乙烯分散体 含非离子乳化剂
熔点 °C/°F	95/203	95/203
不挥发份 %	40	40
pH 值	11	9
粘度 mPa·s	20	20
密度 20 °C g/ml	0.97	0.98
密度 68 °F lbs/US gal	8.1	8.2
分子量 g/mol	16,000	16,000
符合 FDA 21 CFR §175.300	是	是

图表 4

HORDAMER 狭窄的粒径分布



■ HORDAMER PE 02

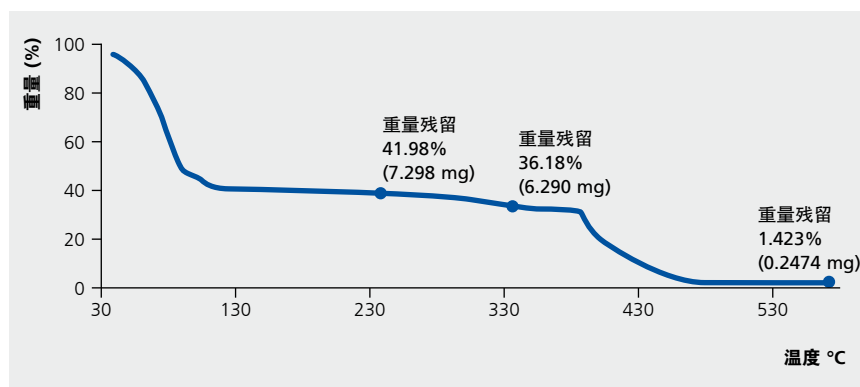
图表 5

相比二级 PE 乳液，HORDAMER 有什么优势？

- 在高温表面体现出优异的润湿性
- 在 UV 光照下不会黄变
- 由于分子中极性官能团作用结果，HORDAMER 产品能够提高对非极性底材的粘结力
- 高温下稳定
- FDA 和 BFR 认证，可以用于与食品直接接触的应用领域
- 在热熔胶、PU 表面提供抗粘连的效果
- 非常高的熔融粘度

热重量分析 (TGA)

HORDAMER PE 02 优异的耐热性能



■ HORDAMER PE 02

样品重量: 17.386 mg

图表 6

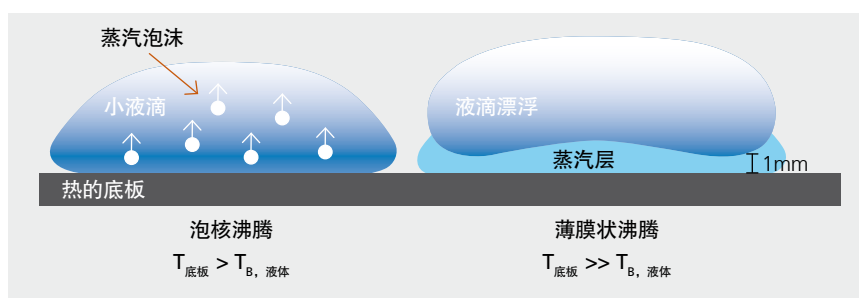
HORDAMER 产品用途

- 作为**铝压铸应用**的其中一个组份使用 (常常和二级聚乙烯蜡乳液或者硅油共同使用)
- 用于**脱模剂**的配方中，可增加高温条件下的底材润湿性能以及脱模效果
- 作为**高温润滑剂**
- 在**热熔胶**或者**热塑性材料**的水下造粒过程中作为抗粘助剂
- 在**水性胶粘剂**配方中提高对于 PE、PP 膜等热塑性材料底材的附着力
- 提高**油墨罩光油**的耐磨擦性能
- 在**地板养护抛光**配方中提高抗划伤和耐磨性能

压铸应用

当金属底材温度达到100-400 °C / 212-752 °F 时，水性体系通常无法润湿其表面，这主要是因为液滴下形成一层气垫。这个现象称为莱顿弗罗斯特现象 (Leidenfrost Effect)。添加 HORDAMER 助剂能确保对底材的完美的润湿，即使在温度高至 400 °C / 752 °F 时。良好的润湿效果源自 HORDAMER 独特的化学结构和极性功效。这也就说明了为什么 HORDAMER 可以如此成功的应用于金属铸件的脱模剂领域。

莱顿弗罗斯特现象



$T_{\text{底板}}$ = 底板表面的温度

$T_{\text{B, 液体}}$ = 液体的沸点

图表 7

热熔胶和热塑性产品造粒

软的热塑性产品例如 TPE, TPU 和热熔胶, EVA 为主体的胶粘剂一样, 皆造粒后供使用, 当受到挤压及高温下即容易结块, 尤其是包装于袋中更易形成硬块, 这对于产品后期处理, 自动化加料的时候造成困难。在水下造粒过程中使用 HORDAMER, 可形成一层 PE 薄膜包覆在颗粒表面, 从而防止结块。同时在终端客户使用时亦不会迁移至表面。

结块由较高的温度和压力形成

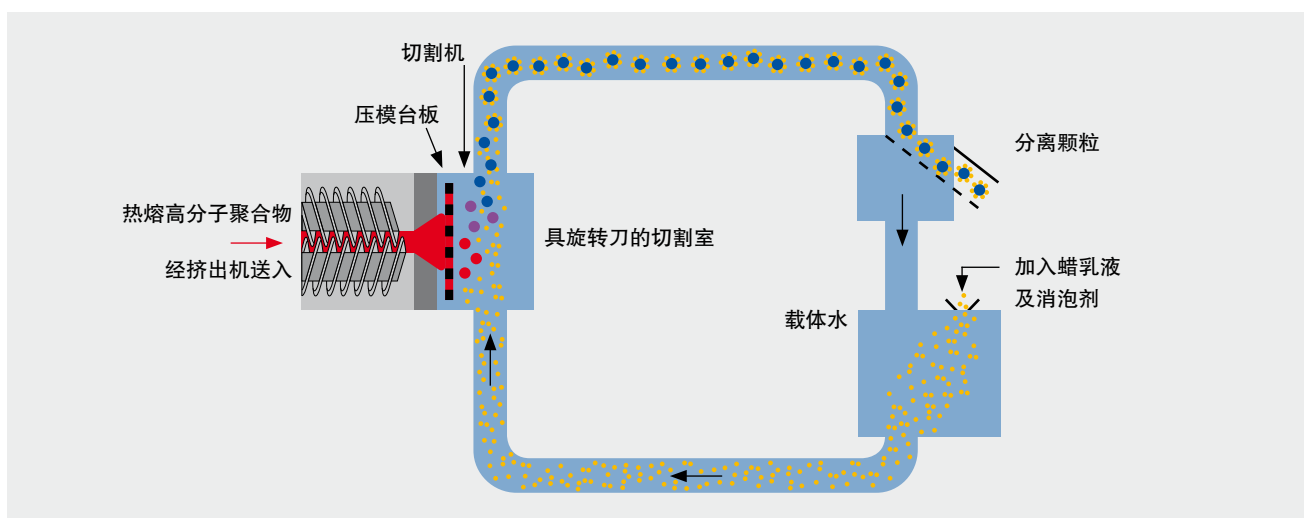


挤出机成型后的颗粒

储存在 70 °C / 158 °F 的烘箱 1 小时后的颗粒

图表 8

水下造粒 - 图解



● 热的聚合物 ● 冷却的聚合物 ● 蜡乳液和消泡剂 ● 冷却的, 带有蜡乳液和消泡剂的聚合物

图表 9

水性胶粘剂

提高胶粘剂对基材的粘接强度一直是胶粘剂领域的重要课题。在水性 EVA 或丙烯酸体系中，HORDAMER 能提高水性胶粘剂对聚丙烯塑料薄膜（OPP 和 BOPP），以及某种程度上对聚乙烯塑料薄膜的附着力。使用了 HORDAMER 的覆膜纸材被广泛应用于高品质的购物袋、礼品盒以及药品包装盒。除此之外，HORDAMER 产品还可改善对 OPP 底材的润湿性能。

使用 HORDAMER 来提高粘接强度



图表 10

罩光油墨

在水性油墨、罩光油墨及柔版油墨中，HORDAMER 能提高滑度，改善抗刮擦性和耐磨性能。

HORDAMER 采用特殊的生产工艺，可用于与食品直接接触的应用场合，以及食品包装的印刷油墨。

在罩光油墨的耐磨测试



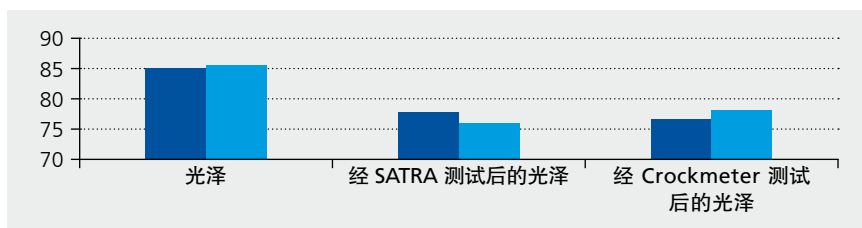
测试体系：水性丙烯酸罩光油墨，24 小时干燥后；测试仪器：耐磨测试仪（Prüfbau），250 次往复擦拭；水性胶印罩光油墨

图表 11

地板养护抛光

HORDAMER 在地板养护产品中能提供表面保护，提高耐刮擦性能，同时又不提高滑度。

地板养护产品的表面保护比较



■ 二级蜡乳液 ■ HORDAMER PE 02 8.0% 固体蜡

图表 12

产品和应用

BYK 助剂

BYK 助剂产品

- 提高表面滑爽性、流平性和底材润湿性的助剂
- 附着力促进剂
- 消泡剂和脱泡剂
- 加工助剂
- 流变助剂
- 紫外线吸收剂
- 降粘剂
- 蜡助剂
- 颜料和填料用润湿分散剂

应用领域:

涂料工业

- 建筑涂料
- 汽车涂料
- 工业涂料
- 罐头涂料
- 卷材涂料
- 木器和家具涂料
- 粉末涂料
- 皮革涂料
- 防腐和船舶涂料

塑料工业

- 室温固化体系
- PVC 塑溶胶
- SMC/BMC
- 热塑性塑料

印刷油墨

- 柔版印刷油墨
- 凹版印刷油墨
- 喷墨
- 丝网印刷油墨
- 平版印刷油墨
- 罩光油

纸张涂料

- 浸渍
- 涂布

胶粘剂和密封胶

建筑化学

颜料浓缩浆

脱模剂原材料

毕克化学技术咨询(上海)有限公司

上海总部

上海市田林路140号22栋
电话: 86-21-3367 6300
传真: 86-21-3367 6301
邮编: 200233

info@byk.com

www.byk.com/additives

北京联络处

北京经济技术开发区
科创十四街99号2号楼303室
电话: 86-10-5975 5581

广州联络处

广州市萝岗区广州科学城掬泉
路3号, 国际企业孵化器D101
电话: 86-20-3221 1600

台湾联络处

桃园县桃园市经国路11号
12楼之二
电话: 886-3-357 0770
传真: 886-3-357 0702

BYK 仪器

BYK 提供一系列的测试仪器, 在以下方面解决您的需求:

- 光泽/外观
- 颜色

便携式或固定的试验设备—包括使用方便的质量控制软件

BYK 仪器为涂料和塑料行业提供全套解决方法

BYK-Gardner 上海代表处

上海市田林路140号22栋三楼
电话: 86-21-3367 6331
传真: 86-21-3367 6332
邮编: 200233

info.byk.gardner@altana.com

www.byk.com/instruments

ANTI-TERRA®, BYK®, BYK®-DYNWET®, BYK®-SILCLEAN®, BYKANOL®, BYKETOL®, BYKJET®, BYKOPLAST®, BYKUMEN®, CARBOBYK®, DISPERBYK®, DISPERPLAST®, LACTIMON®, NANOBYK®, PAPERBYK®, SILBYK®, VISCOBYK® 和 Greenability® 是 BYK-Chemie 的注册商标。
AQUACER®, AQUAMAT®, AQUATIX®, CERACOL®, CERAFK®, CERAFLOUR®, CERAMAT®, CERATIX®, HORDAMER® 和 MINERPOL® 是 BYK-Cera 的注册商标。

SCONA® 是 BYK Kometra 的注册商标。

本资料是根据我们所知而提供的, 因众多的配方、生产和应用条件不同, 以上所有的陈述必须根据加工者实际情况而调整, 我们不能为个别情况作担保, 包括专利权益。

此数据页版本取代所有之前的版本。更多信息请登陆: www.byk.com.cn