

ARKEMA

Innovative coating additives from Arkema

阿科玛创新涂料助剂

Robine 韩志刚

Technical manager for coating additives China
涂料助剂中国区技术经理

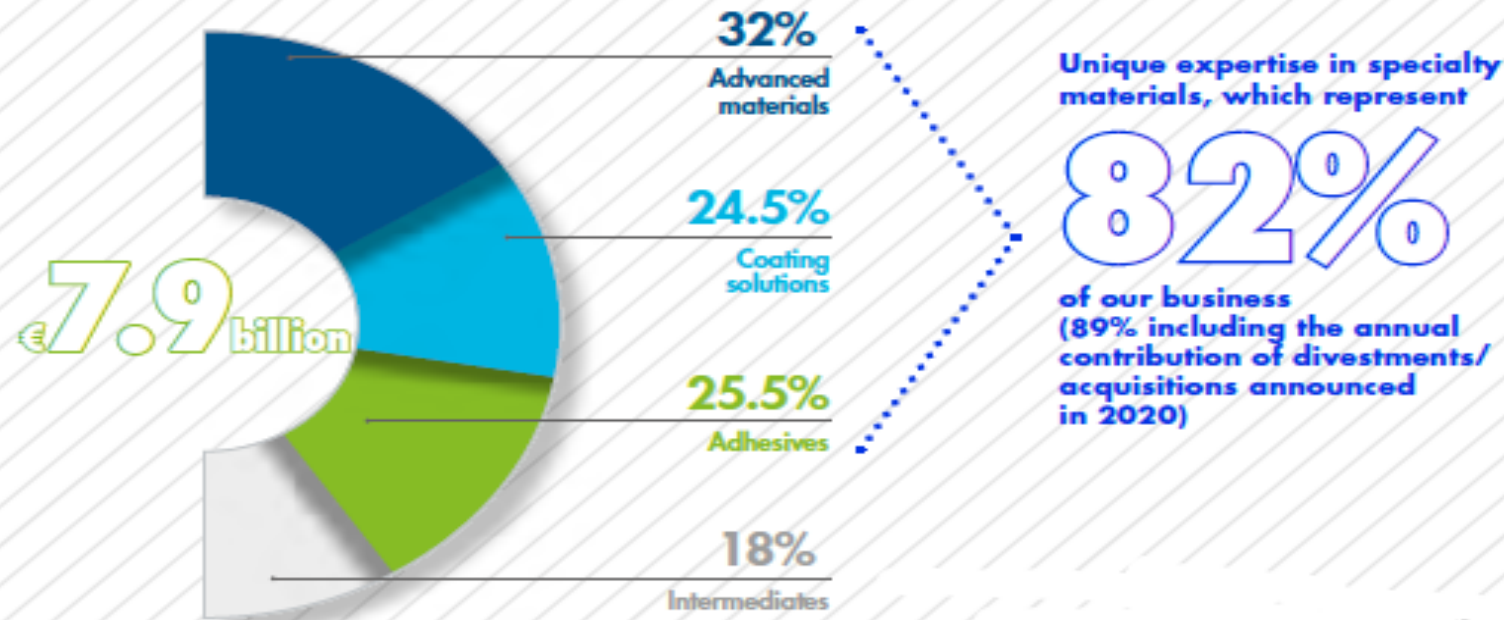
4/13/2022





INNOVATIVE
MATERIALS
FOR A SUSTAINABLE
WORLD

A portfolio built on **4 major business segments**



Advanced Materials

- High Performance Polymers
- Performance Additives

Coating Solutions

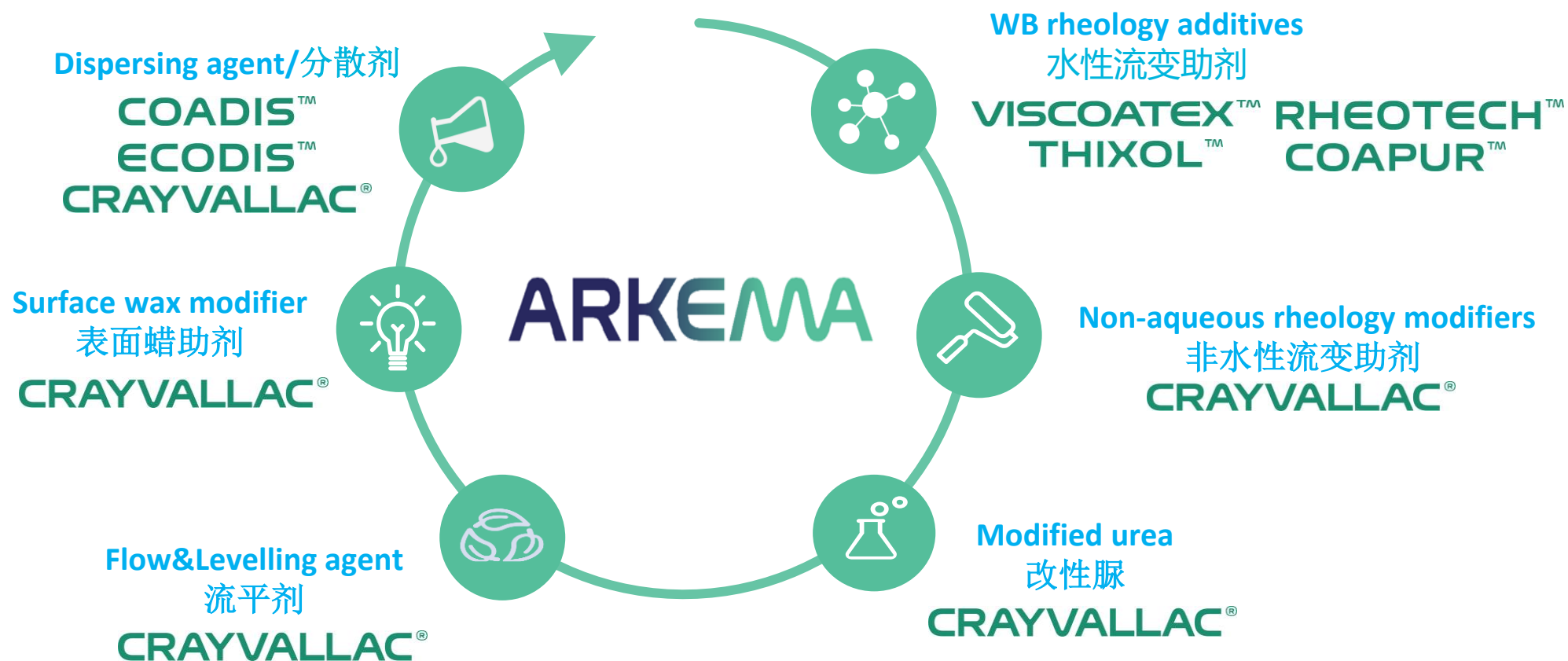
- Coating Resins
- Coating Additives **COATEX**

Adhesive Solutions

- Construction & Consumer
- Industrial Assembly

Intermediates

Arkema innovative coating additives portfolio



Agenda/提纲

1. Acrylic type rheology additive(ASE&HASE)——丙烯酸型流变助剂
2. HEUR——聚氨酯型流变助剂
3. Micronised rheology modifier——微粉化酰胺蜡、氢化蓖麻油衍生物
4. Anti-setting agent——氧化聚烯烃蜡防沉剂
5. Modified urea——改性脲类
6. Flow&Levelling agent——流平剂
7. Surface wax modifier——表面蜡助剂
8. Dispersing agent——分散剂

1

Acrylic rheology additives 丙烯酸型流变助剂

VISCOATEX™

THIXOL™

RHEOTECH™

Acrylic rheology additives/丙烯酸类流变助剂——ASE&HASE

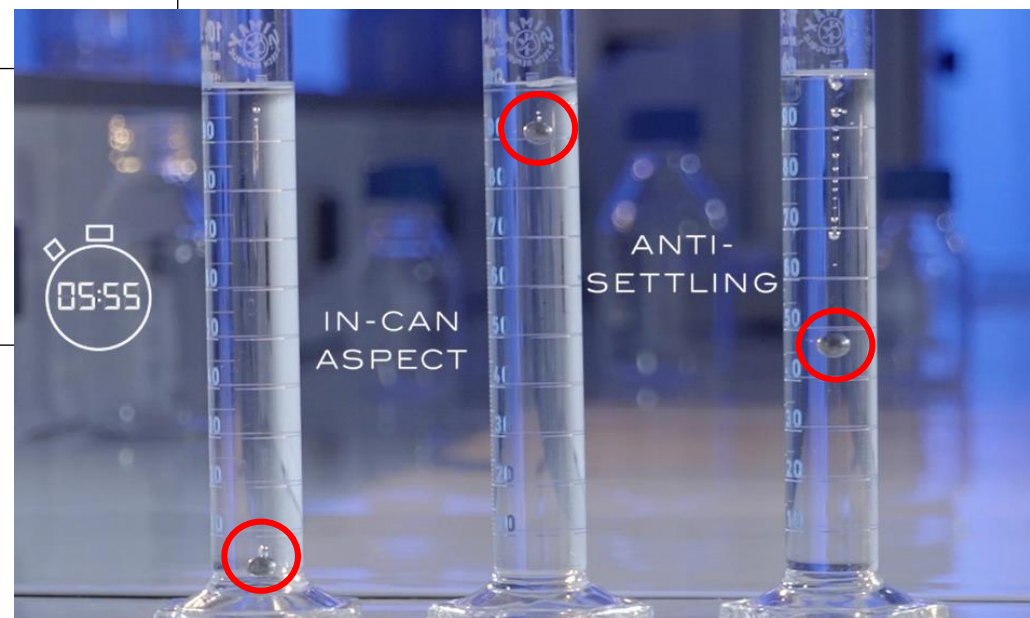
Typical characteristics and application properties
产品指标及应用特性:

- 外观: 乳白色液体
- pH: 酸性
- 水相增稠, 乳液相增稠
- 粘度低, 易添加
- 假塑性强, 剪切稀化
- 悬浮, 防沉
- 防流挂
- 定型作用及辅助效果颜料定向排列
- 环保型产品

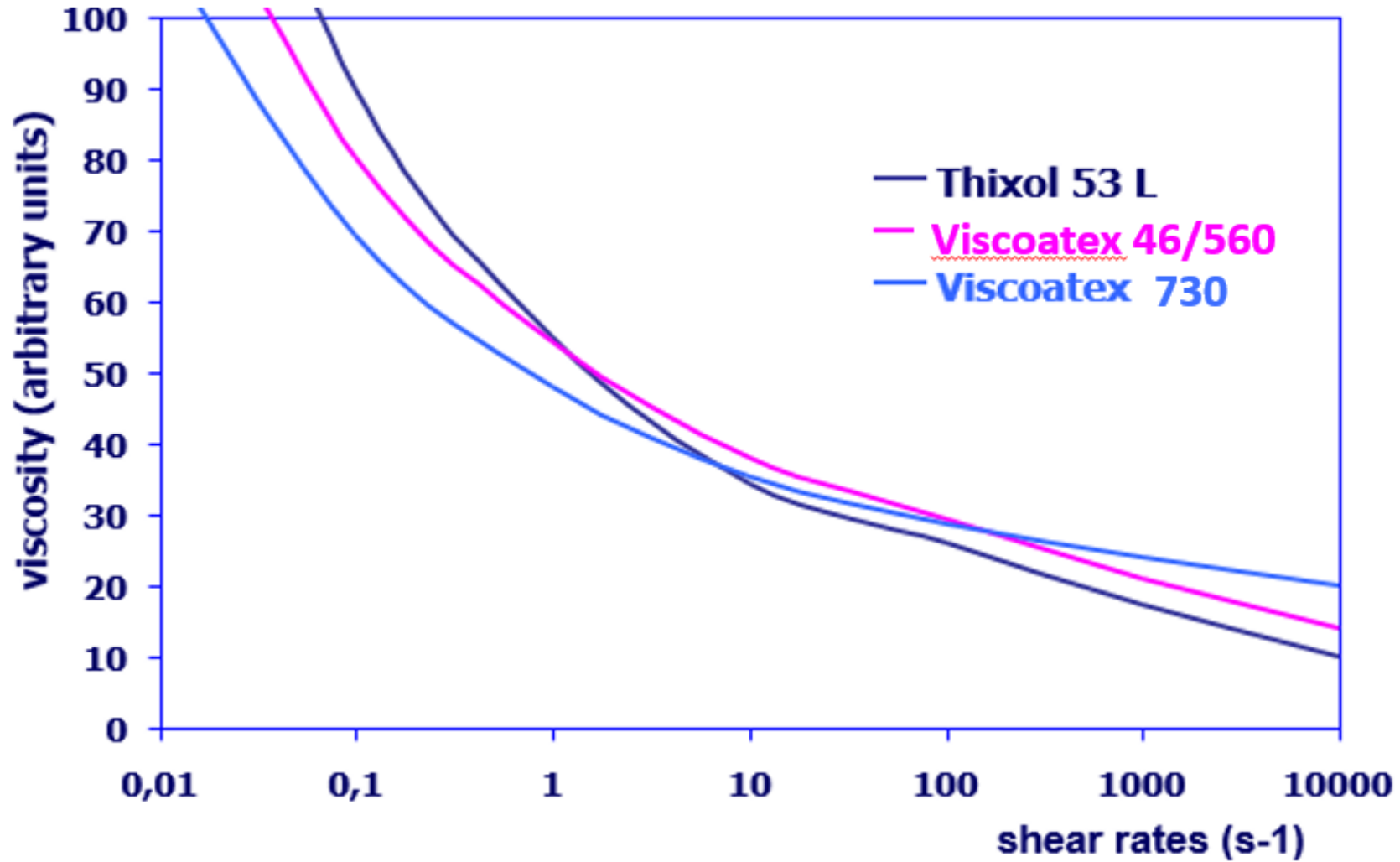


Acrylic rheology additives/丙烯酸类流变助剂——ASE

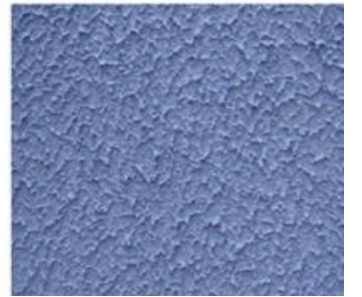
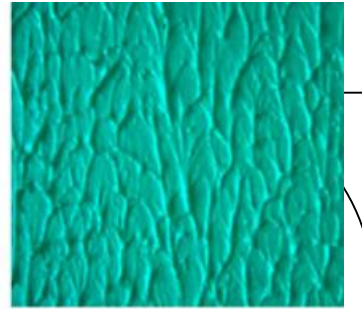
牌号	SC%	产品特性及应用
VISCOATEX 46	32	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 假塑型 ◆ 增稠效率高、容易添加 ◆ 建筑涂料、胶黏剂、
VISCOATEX 560	28	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 假塑型 ◆ 优异的粘度稳定性，耐水白优异，防流挂，防沉降 ◆ 适用于拉毛涂料、艺术涂料、银粉漆、瓷砖胶
VISCOATEX 730	30	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 高效率，添加量小 ◆ 强烈提供低剪切粘度、突出的防流挂、防沉降效果 ◆ 耐水白优异 ◆ 建筑涂料，真石漆，拉毛涂料
THIXOL 53L	30	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 特殊改性，既有水相增稠又有自缔合效果 ◆ 对超低剪粘度有较大贡献 ◆ 触变性、防流挂、防沉降，防分水 ◆ 良好的色浆兼容性 ◆ 浸涂漆，亚光木器漆，银粉漆



Acrylic rheology additives/丙烯酸类流变助剂——ASE thickener



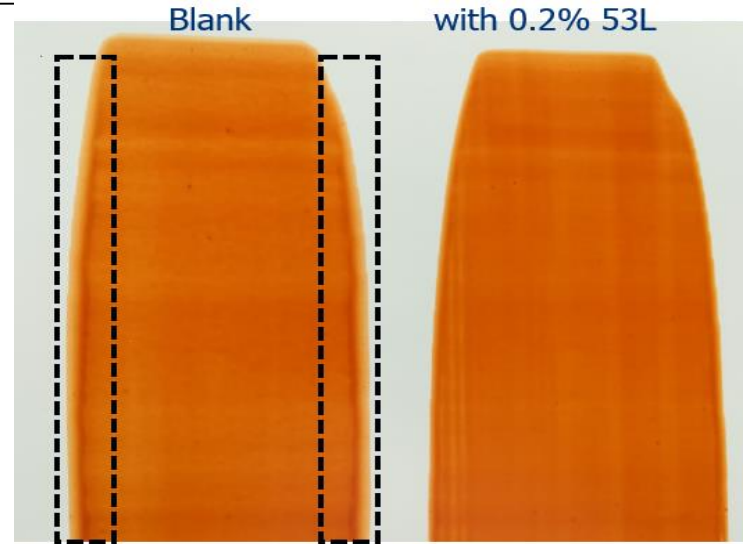
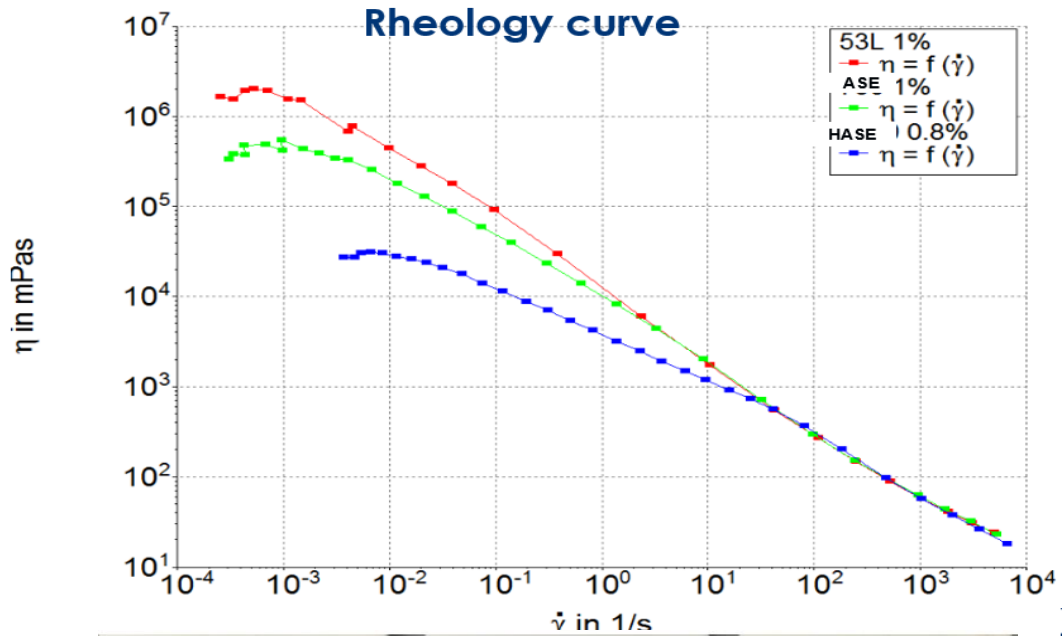
Viscoatex 560 applications



**Viscoatex
560**



Thixol 53L applications



Wet film: 60um, scraping with wire bar

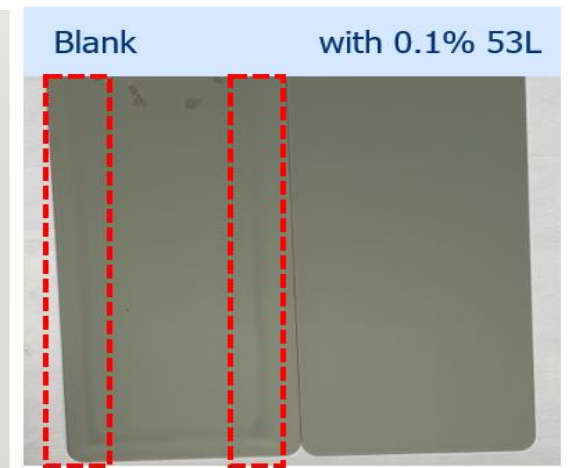
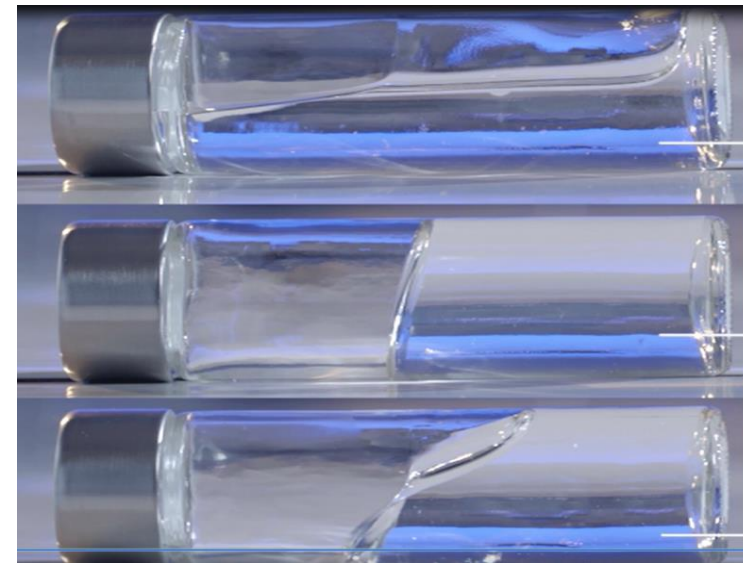
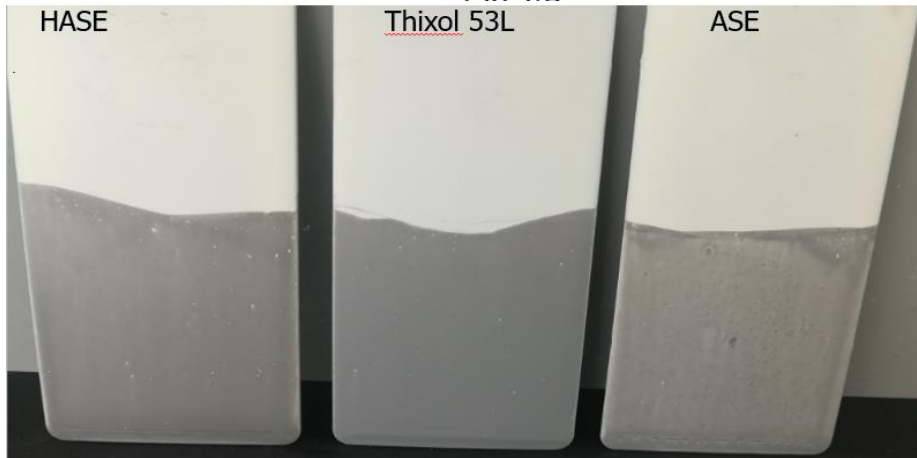


Photo from customer, self-drying acrylic paint, spraying



HASE

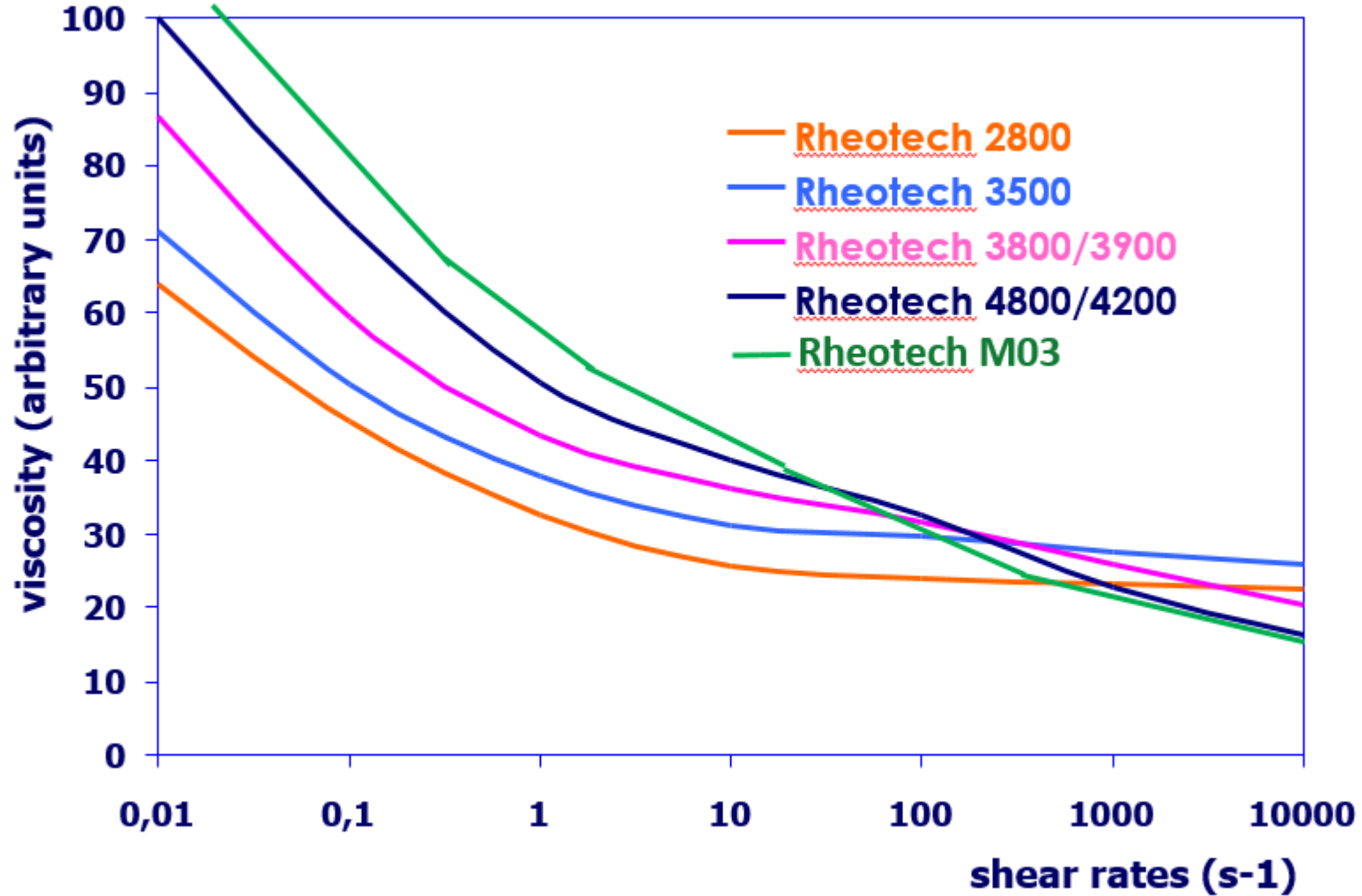
Thixol 53L

ASE

Acrylic rheology additives/丙烯酸类流变助剂——HASE

牌号	SC%	流变类型	产品特性及应用
RHEOTECH 2800	30	平衡型	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供中剪粘度、改善色浆相容性 ● 建筑涂料
RHEOTECH 3500	30	平衡偏假塑	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供中低剪粘度，平衡性能高 ● 建筑涂料
RHEOTECH 3800 RHEOTECH 3900	30	偏假塑型	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供中低剪切粘度、改善色浆相容性、兼顾流挂和流平 ● 建筑涂料、丙烯酸工业涂料、木器底漆
RHEOTECH 4800 RHEOTECH 4200	30	假塑型	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供低剪切粘度、改善色浆相容性、抗流挂好 ● 拉毛涂料、多彩涂料、真石漆，质感漆
RHEOTECH M03	30	强假塑型	<ul style="list-style-type: none"> ● 增稠效率高、防沉降，防分水、抗流挂 ● 粘度稳定性好 ● 水性工业漆，膏状腻子、填缝剂、密封胶、胶黏剂

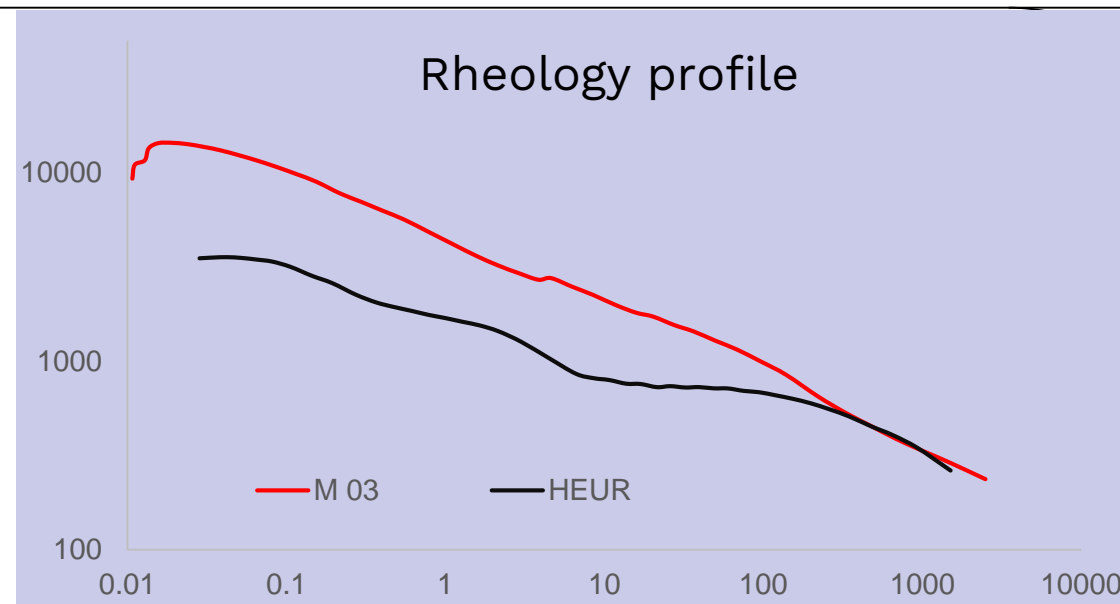
Acrylic rheology additives/丙烯酸类流变助剂——HASE



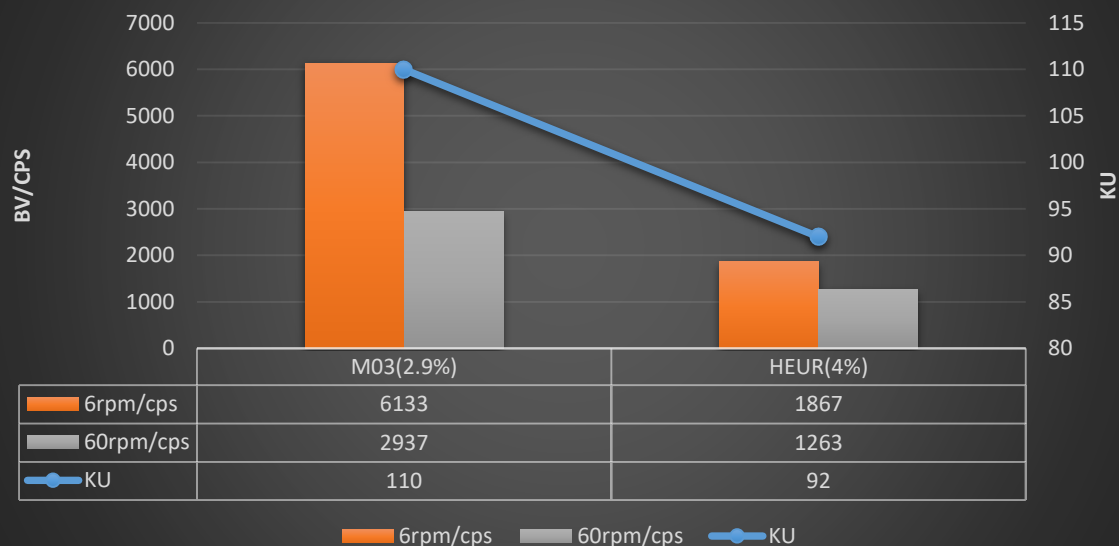
Rheotech M03 application——高助溶剂含量的配方

Formulation contents:

- Co-solvent $\geq 20\%$
- Water $\approx 28\%$
- Resin $\approx 28\%$



Brookfield&Stomer viscosity comparison



2

HEUR rheology additives

缔合型聚氨酯流变助剂

COAPUR™

HEUR/聚氨酯流变助剂

Typical characteristics and application properties
产品指标及应用特性:

- 乳白色或半透明的粘稠液体
- 具有缩合作用
- 不受pH影响
- 流变行为可调性强
- 整体流动性好
- 耐化学介质能力好
- 相容性好，适用范围广
- 环保型产品

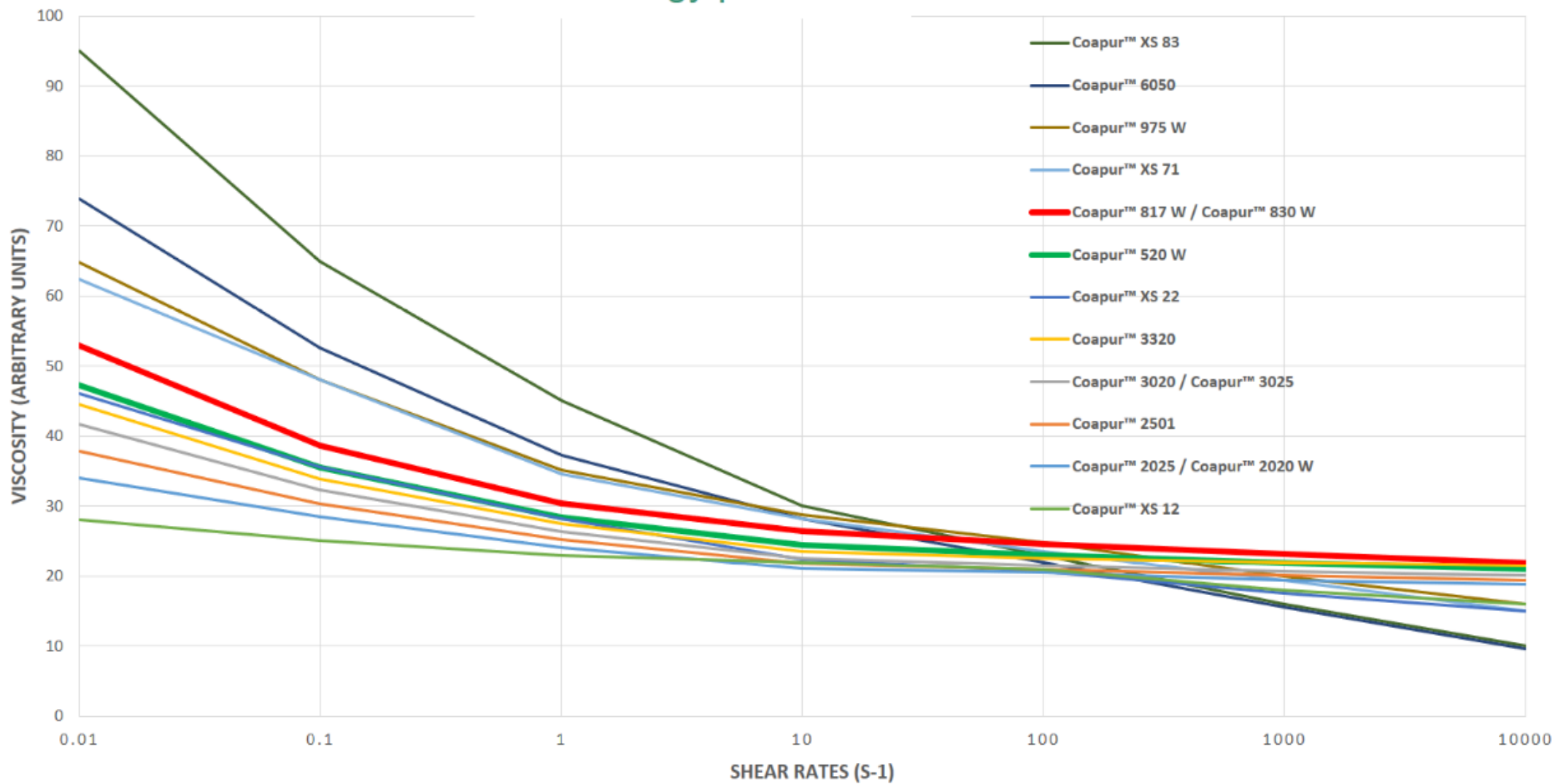


HEUR/聚氨酯流变助剂

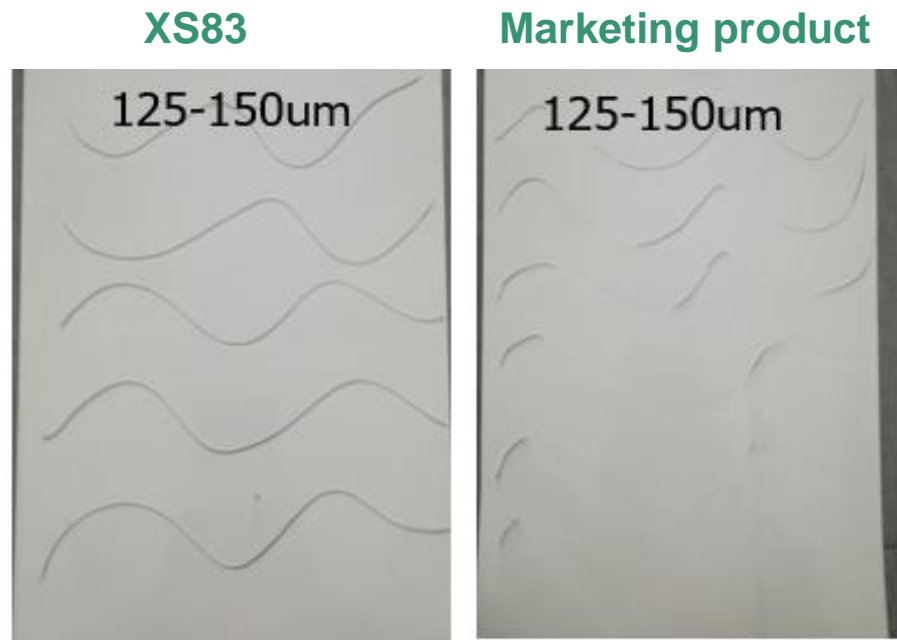
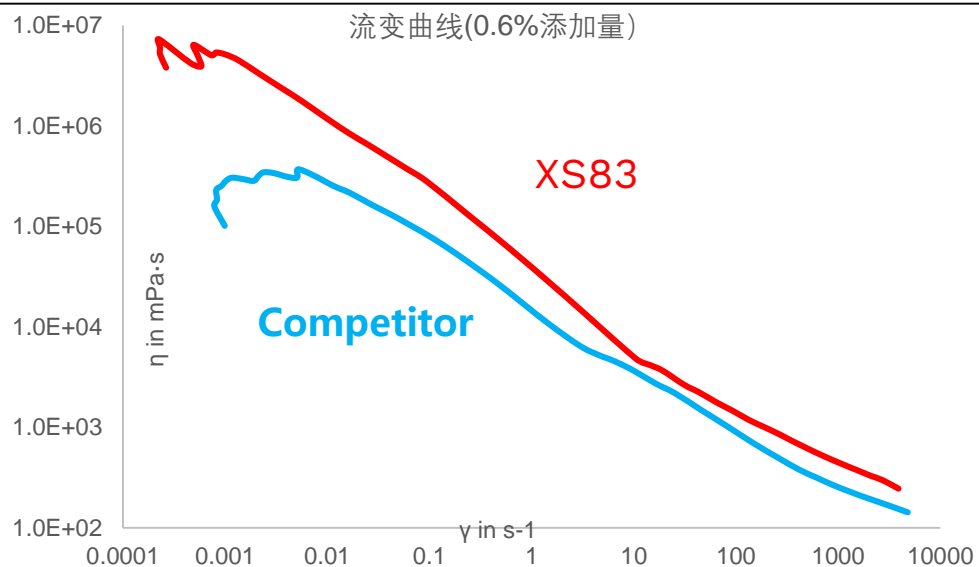
牌号	SC%	AC%	流变类型	产品特性及应用
Coapur 2501	20	20	牛顿型	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供高剪粘度、优异的流动流平性、改善漆膜丰满度、抗飞溅 ● 建筑涂料、工业涂料、木器漆、胶黏剂
Coapur 2025	25	25	典型的牛顿型	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供高剪粘度、优异的流动流平性、改善漆膜丰满度、抗飞溅 ● 建筑涂料、工业涂料、木器漆、胶黏剂
Coapur 520W	20	20	牛顿偏平衡型	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供中高剪粘度
Coapur 830W (Coapur 817W)	50 (30)	30 (17.5)	典型的平衡型	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供中剪切粘度、改善罐内效果 ● 建筑涂料、工业涂料、木器漆
Coapur 975W	30	17.5	平衡偏假塑型	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供中低剪粘度 ● 建筑涂料、木器漆、工业涂料
Coapur 6050	50	30	典型的假塑型	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供低剪切粘度，抗流挂兼顾流平性 ● 工业涂料、木器漆、胶黏剂
Coapur XS 12	25	20	最新牛顿型	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供高剪切粘度 ● 良好的流动流平性
Coapur XS 71	29	17.5	平衡偏假塑型	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供中低剪切粘度 ● 易添加，适用性强 ● 木器漆，工业漆
Coapur XS 83	50	30	强假塑型	<ul style="list-style-type: none"> ● 强低剪粘度 ● 兼顾流挂和流平性 ● 效率高 ● 各种工业涂料，氨基烤漆

HEUR/聚氨酯流变助剂

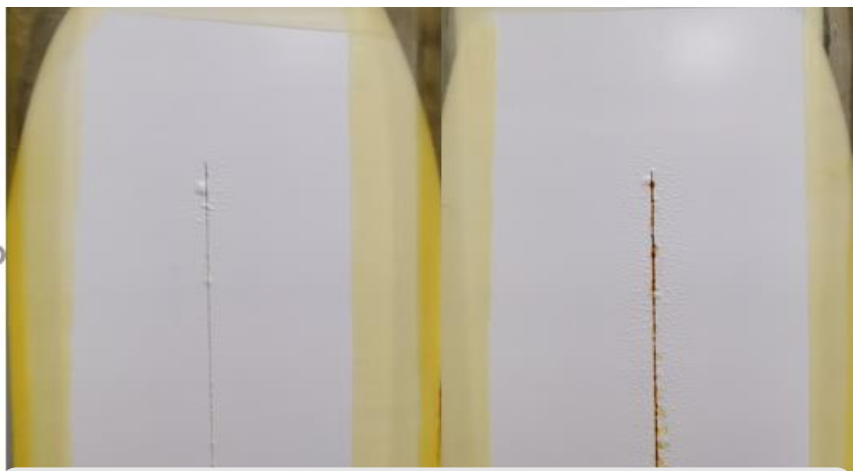
Rheology profiles



Coapur XS83 application——水性工业涂料



2KPU体系 立面喷涂 (T-4 杯 25秒)



2K 水性环氧体系: 耐中性盐雾300小时, DFT:45-50um
(HG/T 4759-2014, GB/T 1771-2007)

3

Micronised rheology modifier

改性氢化蓖麻油衍生物

酰胺蜡

CRAYVALLAC®

氢化蓖麻油衍生物与酰胺蜡

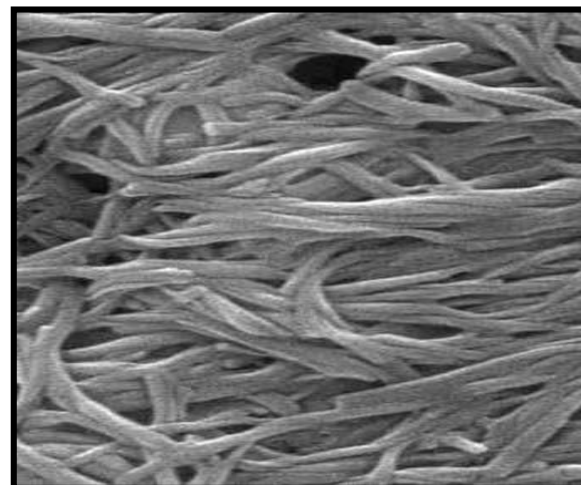
Typical characteristics and application properties
产品指标及应用特性:

- 状态：白色粉末或者预活化蜡浆
- 活化工艺
- 控制流挂
- 兼顾良好的流平性
- 防沉降
- 剪切稀化

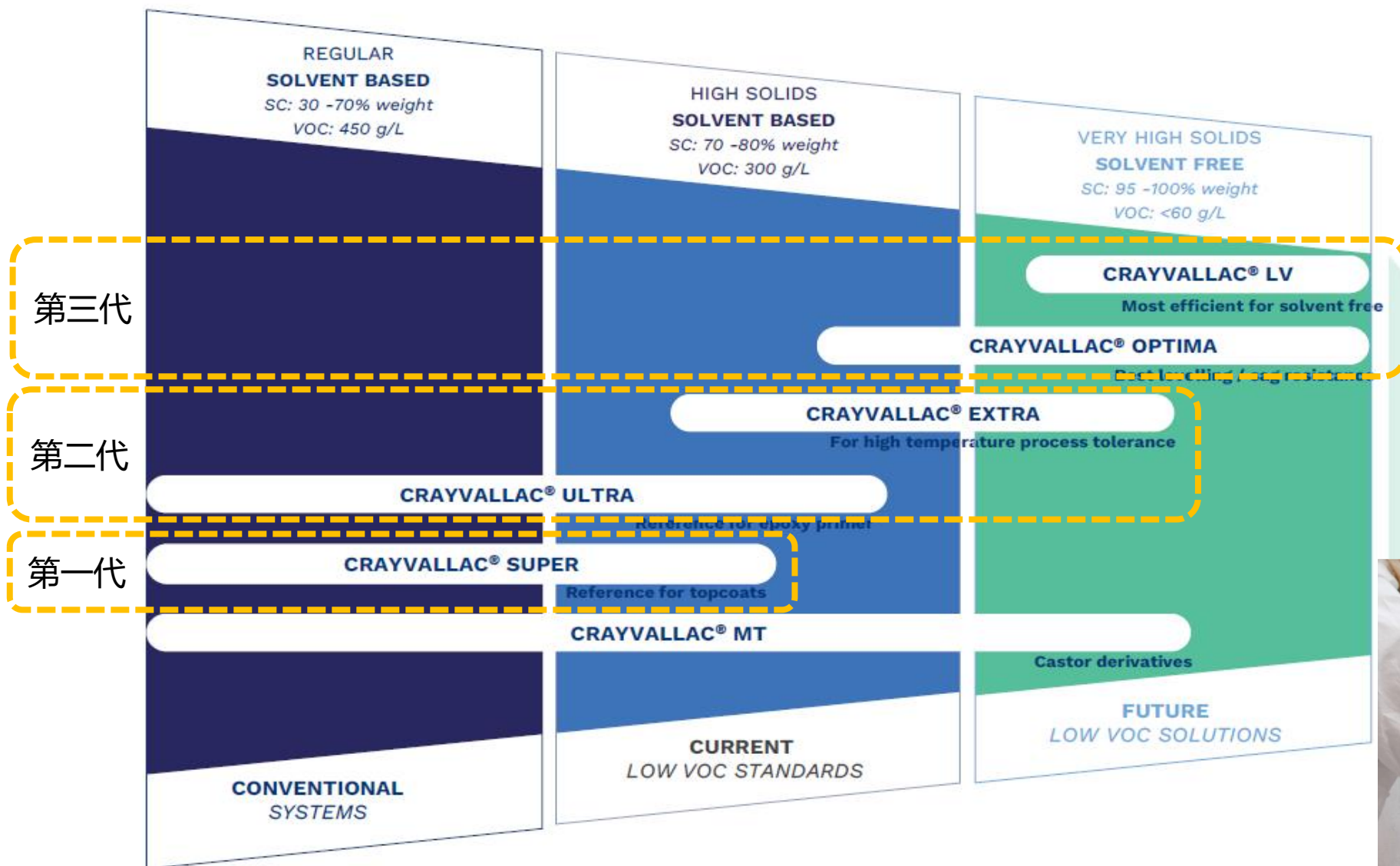


氢化蓖麻油衍生物与酰胺蜡使用方法

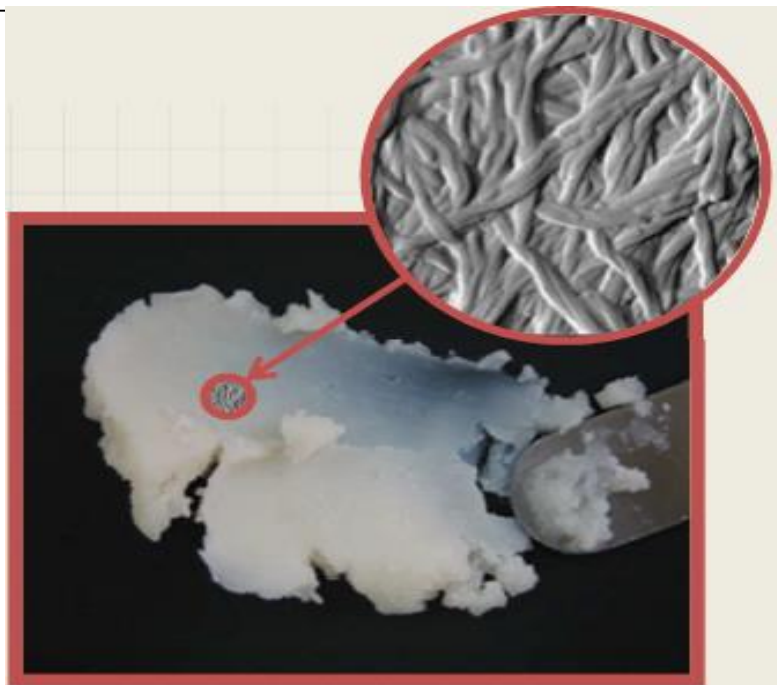
Activation conditions 活化条件
温度 时间 剪切力



氢化蓖麻油衍生物与酰胺蜡



Pre-activated paste——预活化聚酰胺蜡浆



容易添加



免活化



性能一致性佳



抗流挂性能优异

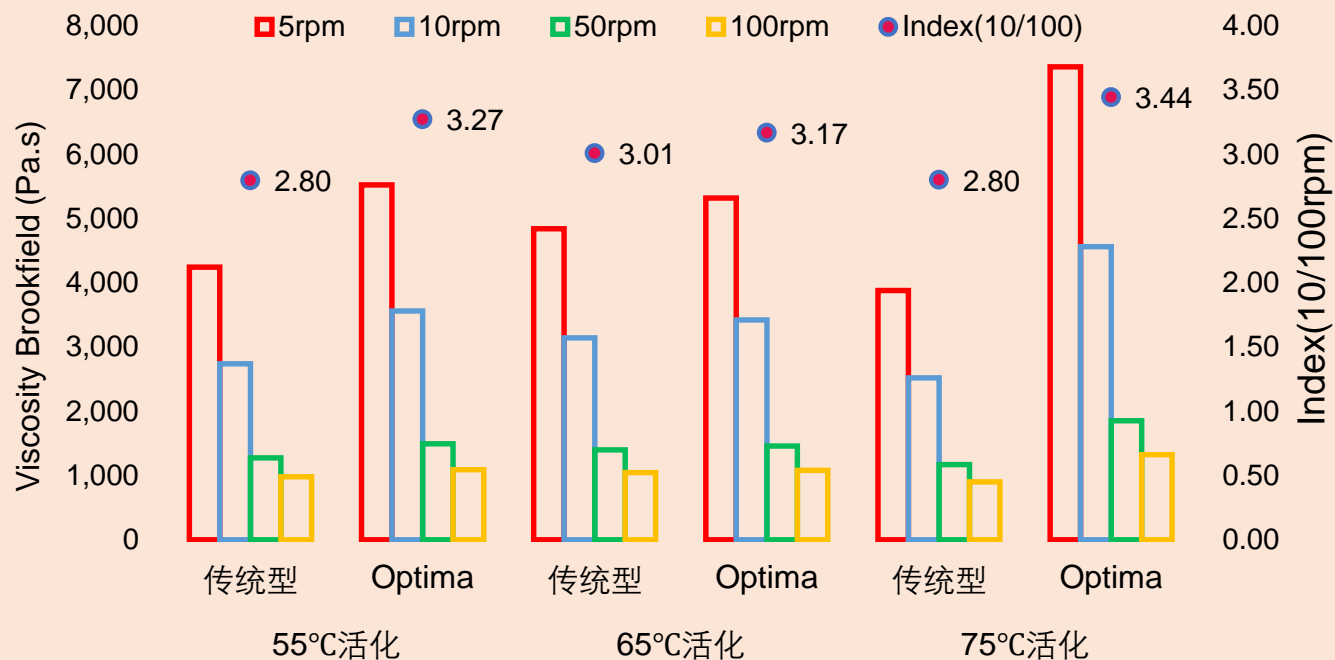


透明性佳&不消光

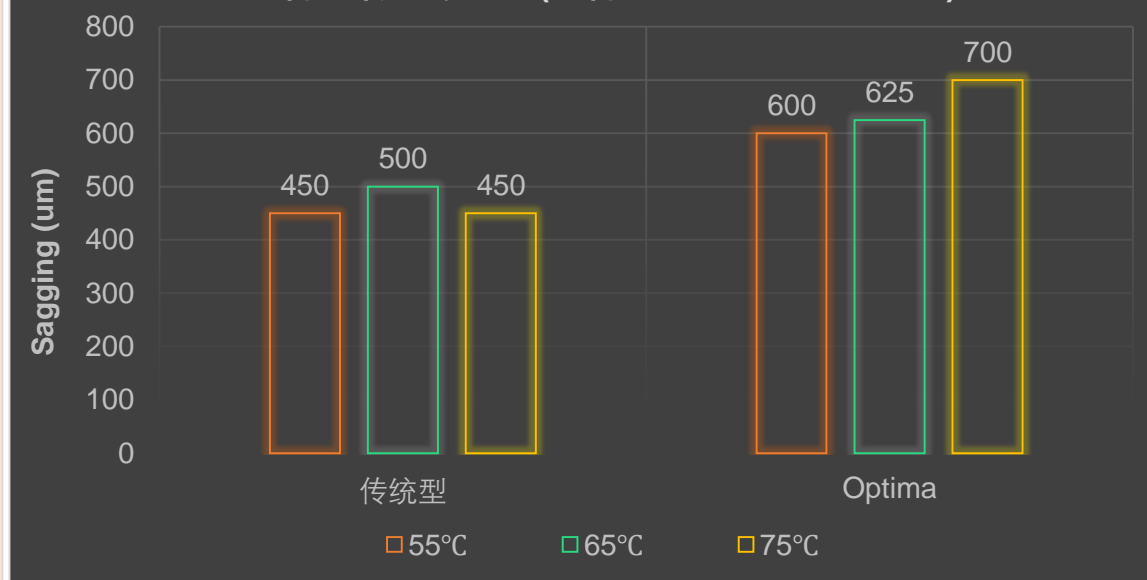
Products/产品	Carrier/载体	Features&Applications/特性及应用
PA3X20	Xylene&Alcohol(3:1)/二甲苯&酒精	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 形成的立体网络结构更稠密 ❖ 防沉抗流挂性能好 ❖ 颜填料含量高的体系：底漆，中涂
PA3BA20	Butyl Acetate&Alcohol/醋酸丁酯&酒精	
PA4X20	Xylene&Alcohol/二甲苯&酒精	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 浆比较软、容易分散 ❖ 透明性好，不影响光泽 ❖ 面漆，清漆
PA4BA20	Butyl Acetate&Alcohol/醋酸丁酯&酒精	

Crayvallac OPTIMA application in high solid epoxy paint

Optima与传统型聚酰胺蜡对比(助剂添加量0.8%)



高固含环氧中的对比 (固含量80%，添加量0.8%)



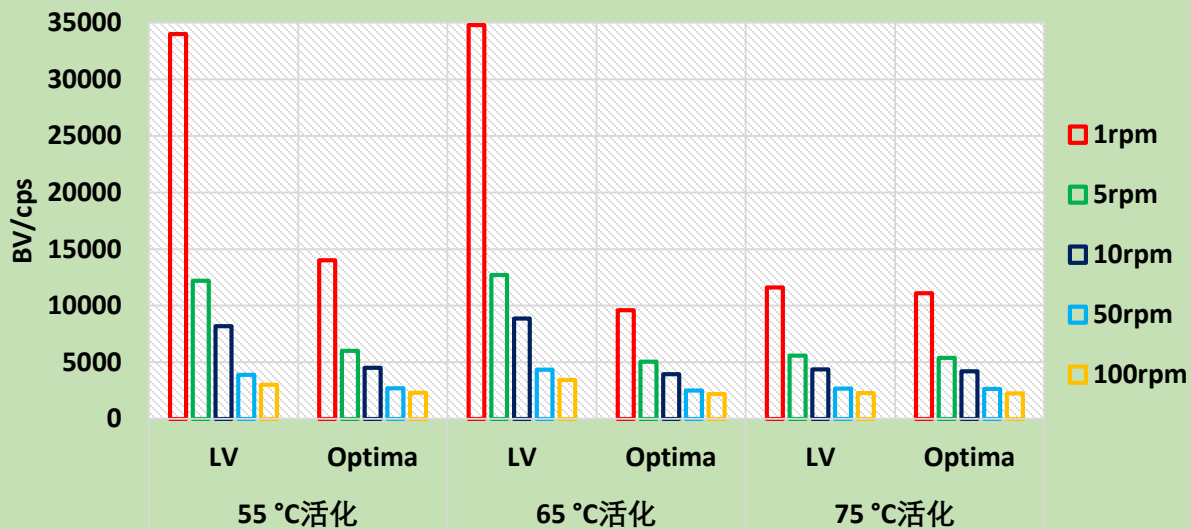
Crayvallac Optima:

- 抗流挂好(触变指数大)
- 活化温度范围宽: 55-75°C

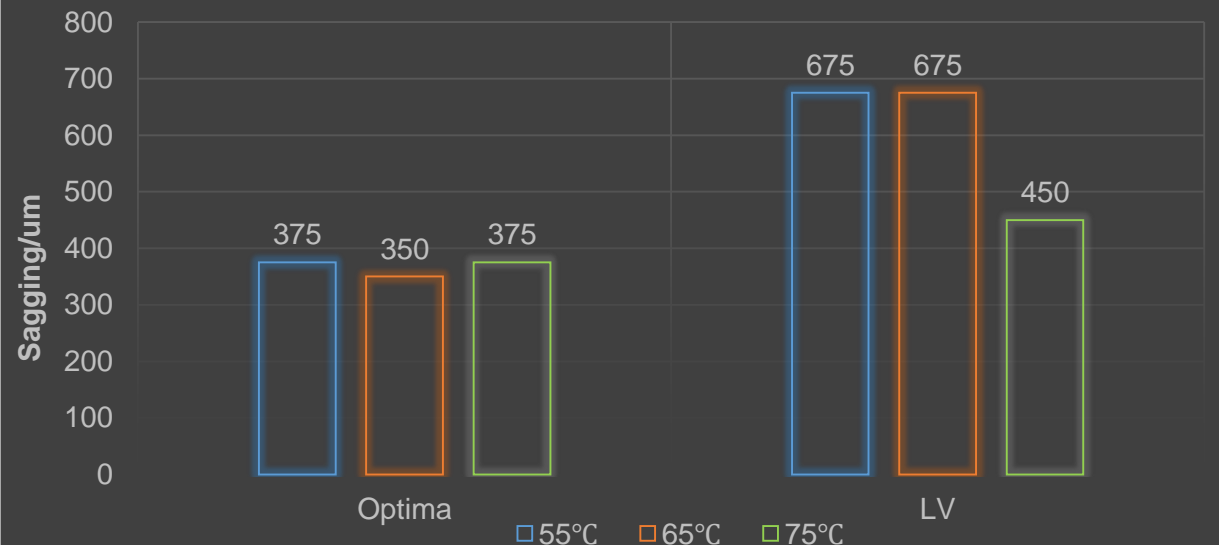


Crayvallac OPTIMA & LV application in solvent-free system

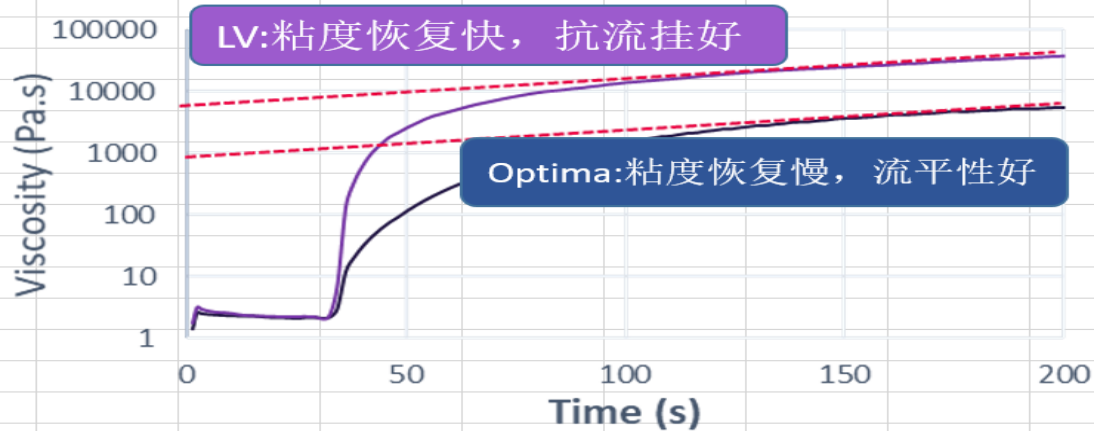
无溶剂体系中不同活化温度的粘度对比



无溶剂环氧中抗流挂对比(添加量1%)



粘度恢复曲线



Destructuration (30 s / 1000 s⁻¹) & Recovery (6 Pa / 120 s)

Crayvallac LV:

- 剪切稀化能力更强
- 抗流挂优异
- 活化温度55-65°C之间

Crayvallac Optima:

- 通用性强
- 活化温度宽55-75°C之间
- 兼顾流平性

4

Anti-setting agent

氧化聚烯烃蜡

CRAYVALLAC[®]

氧化聚烯烃蜡

Typical characteristics and application properties

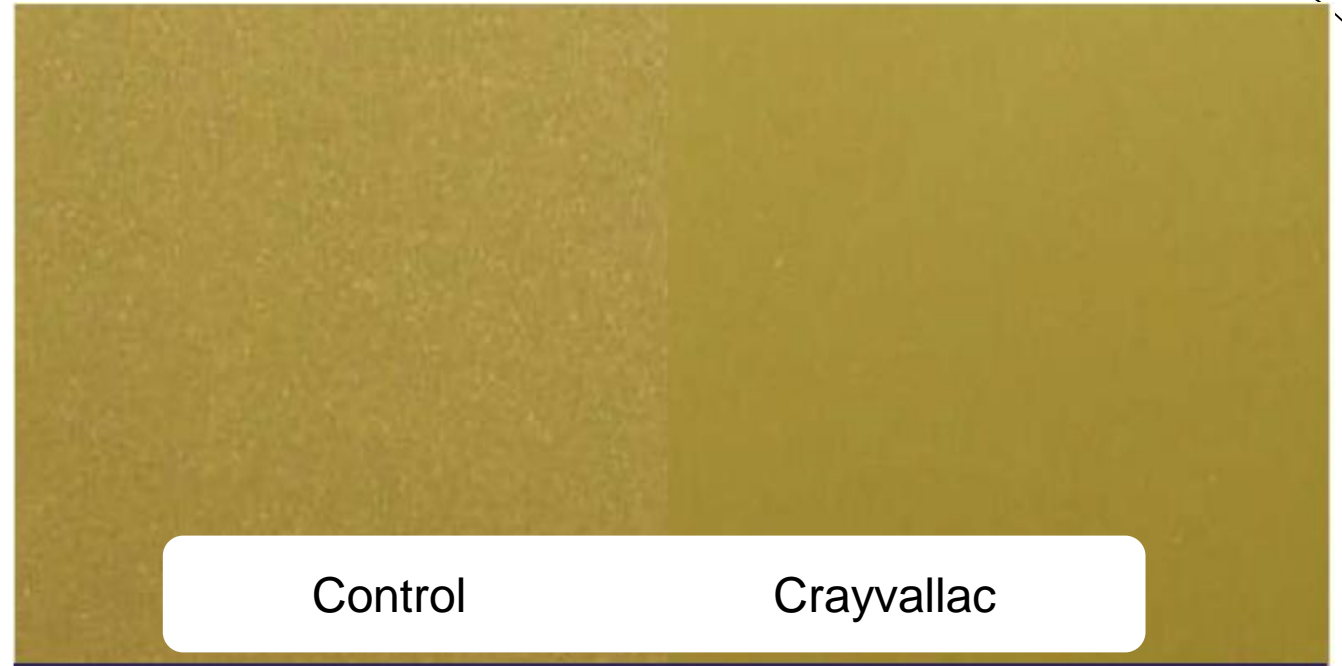
产品指标及应用特性:

- 状态：白色粉末或者预活化蜡浆
- 不增加体系粘度
- 防沉效果优异
- 不影响光泽
- 高固含体系
- 富锌体系
- 含有效果颜料的体系（OEM，修补漆，3C涂料...）



Products 产品	Active solid 有效份	Solvent 溶剂	Using method 使用方法
Crayvallac 60X	24%	Xylene 二甲苯	与基料一起高速分散，分散温度 > 45°C
Cravallac 60P	100%	---	与基料一起高速分散，分散温度 > 50°C

Oxidized polyethylene wax application in auto-refinishing paint



- Excellent anti-settling without increasing viscosity
- Optimized effect-pigment orientation and homogeneity

5

Modified urea
液态改性脲流变助剂

CRAYVALLAC[®]

液态改性脲流变助剂

Typical characteristics and application properties

产品指标及应用特性:

- 介质：二甲亚砆(DMSO)
- 不需活化，可以后添加
- 防沉，防流挂
- 不影响光泽
- 不影响重涂
- 需选择合适的体系极性



液态改性脲流变助剂



Crayvallac® LA-150

- For High to Medium polarity
中高极性

溶剂型环氧，溶剂型聚氨酯等芳香族溶剂，醇醚溶剂体系



Crayvallac® LA-250

- For Low polarity
低极性

溶剂型醇酸等脂肪族溶剂体系



Crayvallac® LA-350

- For High polarity
高极性

水性体系



Crayvallac® LA- 377

- For High polarity
中高极性，不含氯离子

水性体系



Crayvallac LA-350 application

组分A

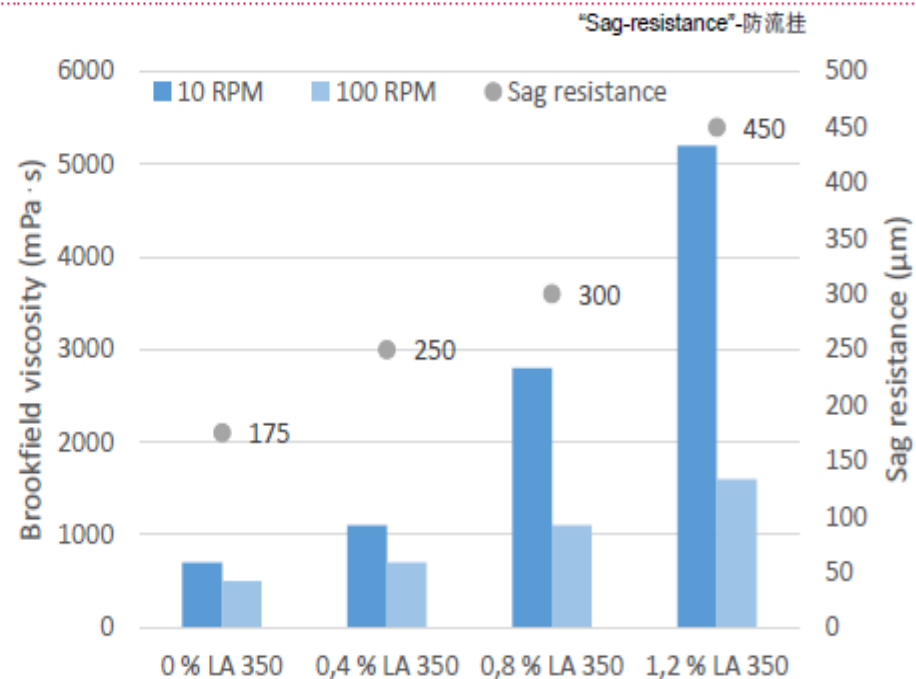
水	9,9
分散剂	1,1
消泡剂	0,2
TiO2	26,8

搅拌速度2000rpm保持20min

组分B

Synaqua 2080	60
催化剂	0,3
助剂	1,7
LA350	0,8

LA350缓慢添加进树脂，搅拌速度500rpm 保持10 min. 再添加余下



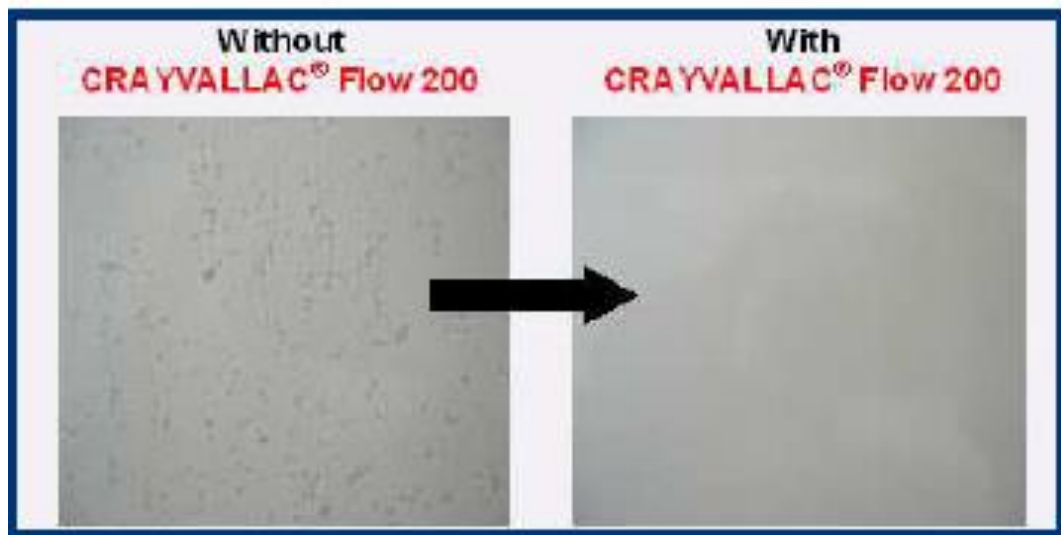
6

Flow&Levelling agent
流平剂

CRAYVALLAC[®]

流平剂

Products 产品	Active solid 有效份	Chemistry 化学组成	Solvent 溶剂	Using method 使用方法
Flow-200	100%	聚酯	---	非水性体系, 基材润湿, 改善流平和漆膜外观
A-2678-M	50%	聚丙烯酸	水/BG/DMEA	水性体系, 消除橘皮, 缩孔等弊病, 提升漆膜流平性, 不稳泡



	Control	A-2678-M
水性丙烯酸体系		
表面能(基材)/mN · m ⁻¹	40	40
表面能(配方)/mN · m ⁻¹	41	35
接触角/°	62	50

7

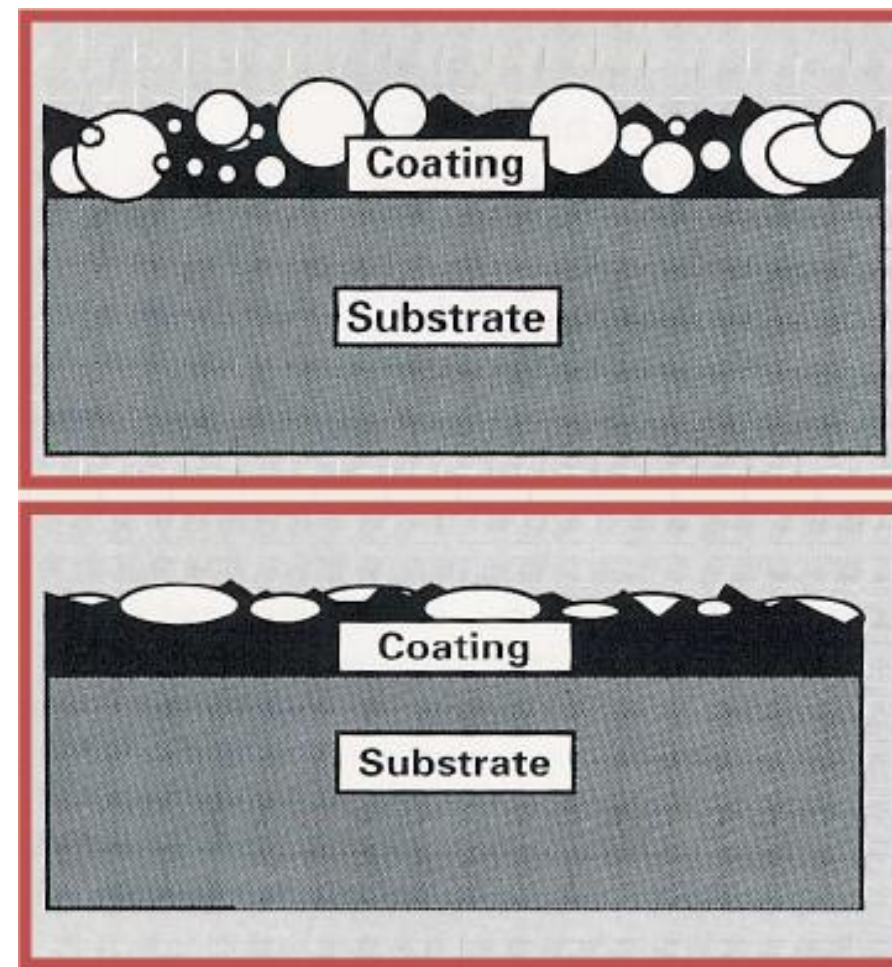
Surface modifier
表面蜡助剂

CRAYVALLAC[®]

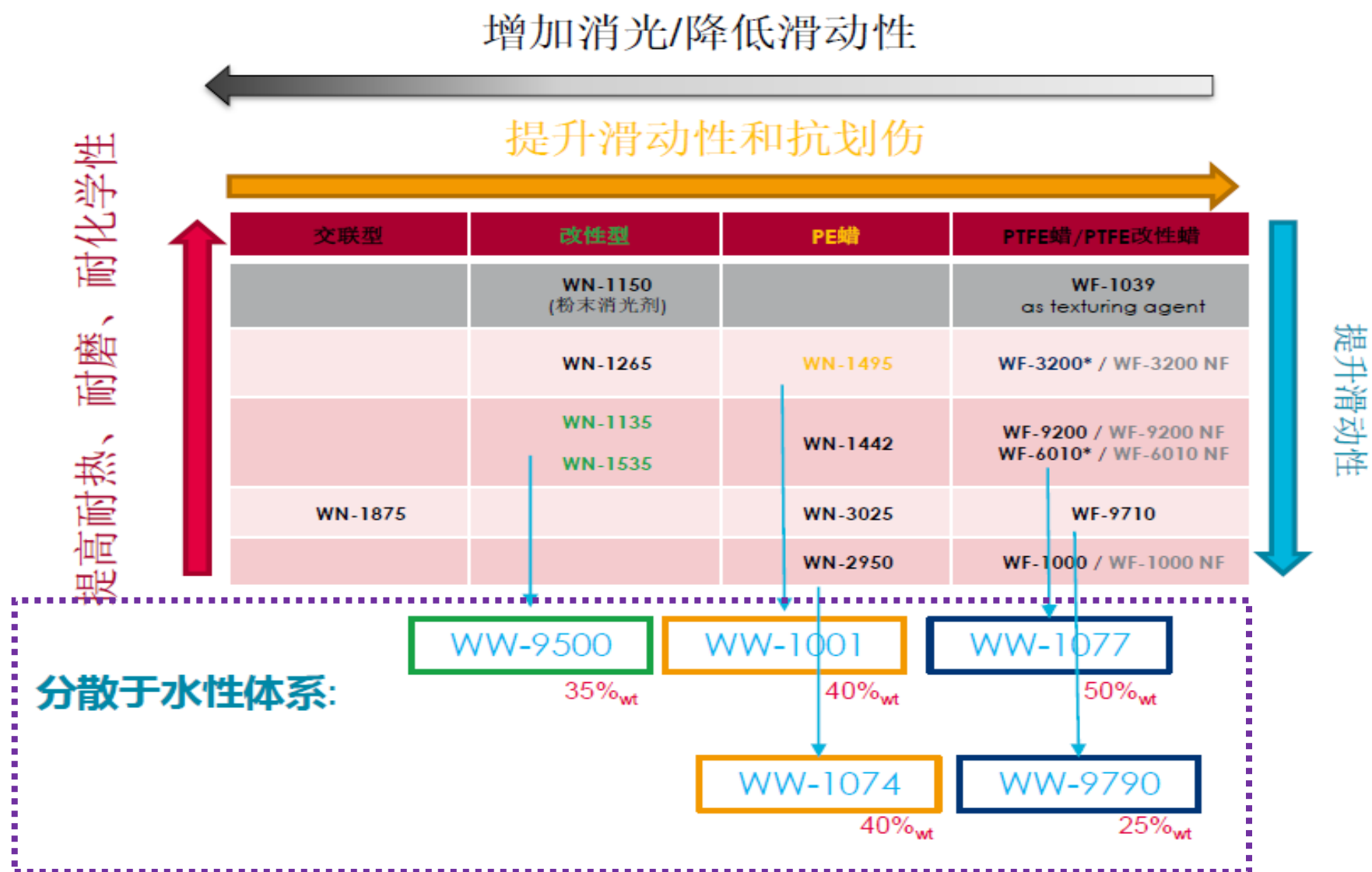
表面蜡助剂——PE蜡&PP蜡&PTFE蜡

通过“滚柱轴承”(Ball-bearing or soft bearing)作用给漆膜提供以下性能:

- ❑ Soft feel effect/柔软手感
- ❑ Slip/增滑耐磨
- ❑ Abrasion resistance/抗刮擦
- ❑ Water repellency/提升耐水性
- ❑ Matting/消光



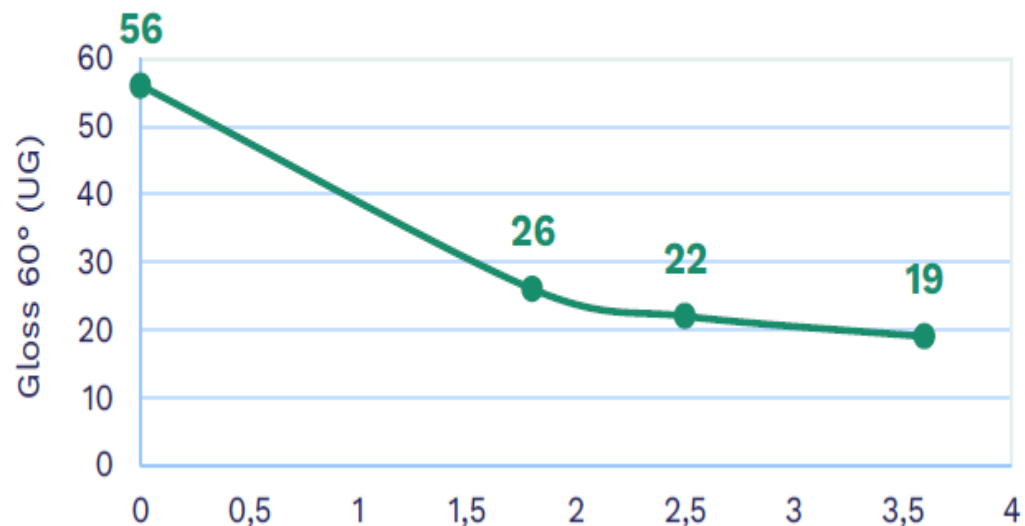
表面蜡助剂——PE蜡&PP蜡&PTFE蜡



- WN 系列: 不含 PTFE蜡粉
- WF 系列: 含 PTFE蜡粉
- WW 系列: 水性蜡分散体
- WS 系列: 溶剂型蜡分散体

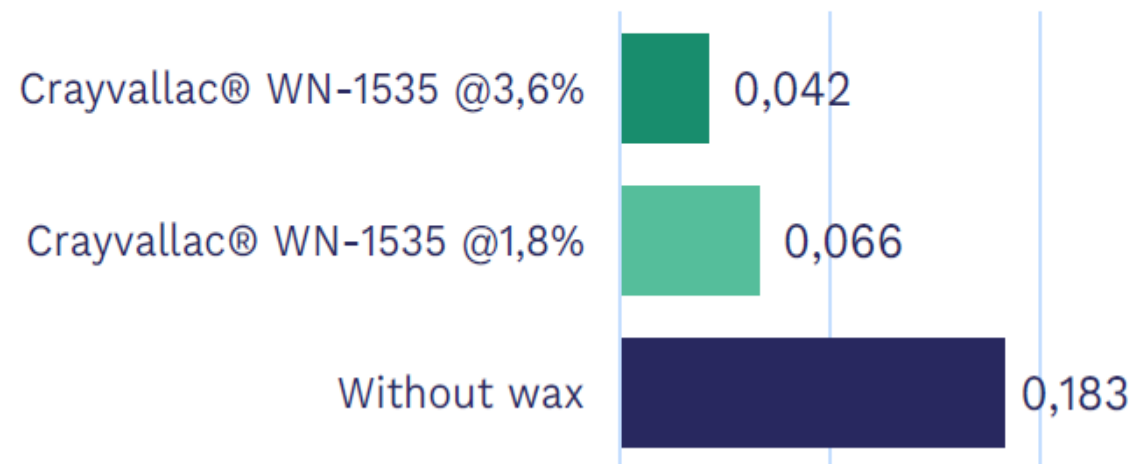
WN-1535 application in 1K WB acrylic system

Matting - 1K WB acrylic
2 spray layers 120 g/m² on sapelly wood



Good matting effect

Taber test – Weight loss in g
1K WB acrylic – 3 layers 120 g/m² on sapelly wood



Improved anti-abrasion

8

Dispersing agent
分散剂

ECODIS™

COADIS™

CRAYVALLAC®

离子型分散剂

牌号	SC%	化学成分		产品特性及应用
Ecodis P30	42	丙烯酸 均聚物	钠盐	<input type="checkbox"/> 分散效率高, 体系稳定性好 <input type="checkbox"/> 建筑涂料, 防水涂料, 木器白底漆
Ecodis P90	40		铵盐	<input type="checkbox"/> 分散效率高, 体系稳定性好 <input type="checkbox"/> 建筑涂料、木器白底漆
Coadis 144A	44	丙烯酸 共聚物	亲水改性, 铵盐	<input type="checkbox"/> 分散效率高, 添加量小, 耐水性好, 通用性强 <input type="checkbox"/> 建筑涂料, 木器涂料
Coadis BR 3	40		钾盐	<input type="checkbox"/> 分散效率高, 尤其适合氧化铁系颜料的分散研磨及稳定 <input type="checkbox"/> 建筑涂料, 工业涂料, 铁系颜料色浆
Coadis BR 85	35		梳状共聚物	<input type="checkbox"/> 良好的分散性及稳定性, 尤其适合含有较多钛白粉的体系 <input type="checkbox"/> 无机矿物粉料浆料: 钛白粉, 滑石粉, 碳酸钙, 硫酸钡等
Coadis 123K	24		疏水改性, 钾盐	<input type="checkbox"/> 疏水改性, 耐水性佳, 改善光泽和展色性 <input type="checkbox"/> 建筑涂料调色漆, 无机涂料、工业涂料

非离子型分散剂

牌号	SC%	化学成分	产品特性及应用
Coadis 790	40	非离子型, 含有颜料亲和基团的嵌段聚合物	<ul style="list-style-type: none"> □ 水性体系通用型, 适合有机无机颜料, 与多种体系相容性好, 耐性佳 □ 适用于工业涂料: 丙烯酸, 环氧, 聚氨酯, 氨基烤漆等
Crayvallac D-801	45%	含有颜料亲和基团的嵌段聚合物	<ul style="list-style-type: none"> □ 溶剂型体系通用型, 适合有机无机颜料 □ 一般工业漆, 卷材涂料, 防腐涂料, 木器涂料等

透明氧化铁红



Coadis 790 application



**Thanks for your
attention**

