

Bermocoll FLOW 是一款高度缔合的超低粘纤维素醚，具有出色的流动性，可用于无气喷涂。



Bermocoll Flow - 作为建筑涂料合成缔合增稠剂的天然替代解决方案，具有优异的流动性和卓越的可持续性

主要优势:

- ① 新型疏水改性Bermocoll 纤维素醚，具有出色的流动性，可替代合成缔合增稠剂
- ② 内外墙丙烯酸和醋丙配方中表现极佳
- ③ 兼具了合成缔合增稠剂的流动、流平性和纤维素增稠剂的稳定性
- ④ 特别适用于低VOC配方和无气喷涂应用
- ⑤ 可降低成本和配方复杂性
- ⑥ Bermocoll FLOW的增稠体系对1吨涂料碳足迹的贡献比合成增稠剂体系低40%  
\*HEUR=疏水改性聚氨酯

# Nouryon

Nouryon  
nouryon.com

celluloseethers@nouryon.com

Bermocoll 是诺力昂的商标，在全球多个国家注册、使用或适用。

关于诺力昂  
诺力昂是全球特种化学品的领导者。全球各行各业都依靠其必需品解决方案来生产日常所需，如个人护理用品，清洁用品，涂料、建筑涂料、农产品、食品和药品等。凭借全球7900多名员工的敬业精神，以及对客户、业务增长、安全、可持续性和创新的共同承诺，诺力昂始终保持着强劲的财务业绩。诺力昂的业务遍布全球80多个国家，旗下拥有众多行业领先的产品品牌。欢迎访问我们的网站和关注我们 @Nouryon 和 LinkedIn。

本演示文稿仅包含与相关的产品和/或最终用途相关的部分筛选信息。我们诚实地提供此处包含的所有信息并相信其可靠性。但是，诺力昂对此类信息的准确性和/或充分性、对产品的适用性或适合某特定用途或建议下使用不侵犯专利权，不做任何保证。任何使用产品的个人应通过初步测试或其他方式自行确定产品对其所需用途的适用性。本免责声明在法律允许的范围内有效。任何不被承认或认为不合适的条款将被视为与免责声明分离，其余条款仍然具有法律效力。

nouryon.com

## 案例研究

Bermocoll® FLOW 在纯丙低VOC配方和无气喷涂中的应用

Bermocoll®

Nouryon



# Bermocoll® FLOW

Bermocoll FLOW提供优异的流动性，优化了流挂/流平平衡。它可以取代合成缔合增稠剂，从而降低成本和配方的复杂性。

## 案例研究: Bermocoll® FLOW 在纯丙低VOC配方中的无气喷涂应用

Bermocoll FLOW具有低碳足迹\*，是低VOC涂料流变助剂更好的选择。与诺力昂润湿剂和分散剂或市售替代品搭配使用表现更佳。例如，诺力昂疏水改

性分散剂Alcospense 787 可以提高Bermocoll FLOW 的缔合度，增加KU建立，并且改善耐水性。粘度和展色可通过搭配诺力昂的窄分布脂肪醇聚氧乙烯醚润湿剂调节，确保批次稳定性。

以Bermocoll FLOW作为唯一增稠剂，选用知名乳液，搭配诺力昂润湿剂、分散剂和市售替代品配制4种低VOC纯丙配方。涂料的粘度控制在100KU和0,8–0,9ICI。Bermocoll FLOW作为单一增稠剂掺量在0,5 -0,6 % (w/w)。

表1: 涂料测试结果

配方	内墙平光	内墙丝光	内墙半光	外墙平光
乳液	Rhoplex VSR-50	Rhoplex VSR-1049 LOE	Rhoplex VSR-1049LOE	Acronal EDGE 4247
分散剂	Alcospense 787	Tamol 165A	Tamol 165A	Alcospense 787
润湿剂	Berol 185	Ethylan 1008	Ethylan 1008	Berol 185
<b>流动&amp;流平</b>				
Leneta, ASTM D4062	7	9	9	8
主观, 刷涂	6	7	7	7
主观, 刷涂	7	8	8	7
流动 & 流平 - 平均	6,7	8,0	8,0	7,3
<b>抗流挂</b>				
抗流挂, ASTM D4400	24+	12	10	24+
<b>抗飞溅</b>				
抗飞溅, ASTM D4707	7	7	7	7
<b>对比率</b>				
对比率, 3 mils, ASTM D2805	0,980	0,984	0,979	0,979
反射比	92,9	93,7	92,7	91,6
光泽, ASTM D523				
20° 光泽	0,9	3,2	24,0	0,9
60° 光泽	3,7	23,6	63,8	4,6
85° 光泽	2,7	34,4	85,8	2,5
<b>耐擦洗</b>				
耐擦洗, ASTM D2486	651	904,5	915,5	837
<b>两次擦破平均值</b>				
<b>展色</b>				
展色**	通过	通过	通过	通过
DE - 指研 / 未指研	0,48	0,23	0,14	0,17

\*) 根据生命周期分析，比合成疏水改性聚氨酯体系低40%，可根据需求提供。

\*\*\*) 3% (w/w) 808-9907 Lamp Black

所有配方均展现了优异的流动流平性，同时兼顾了抗流挂，展色，对比率和光泽（表1）。

外墙涂料耐候性的研究（表2）表明涂料持久性能表现良好，该外墙平光涂料为低 VOC 纯丙配方，Bermocoll FLOW搭配使用了诺力昂分散剂Alcospense 787和润湿剂Ethylan 1008。

表2: 外墙涂料的耐候研究

QUV 耐候 ASTM D4587 1000 小时	外墙平光, 未调色			外墙平光, 调色*		
光泽	初始光泽	1000 小时光泽	保留率%	初始光泽	1000 小时光泽	保留率%
60° 光泽	4,9	3,8	78	4,0	3,1	78
85° 光泽	3	2,2	73	2,8	2,3	82
CIELAB	初始	1000 小时	Delta	CIELAB	1000 小时	Delta
L*	95,49	95,32	-0,17	64,93	64,55	-0,38
a*	-1,15	-1,13	0,02	-1,43	-1,44	-0,01
b*	0,43	0,33	-0,1	-5,58	-5,7	-0,12
DE			0,20			0,40

无掉粉，无开裂和无裂痕，根据 ASTM 方法

\*) 3% (w/w) 808-9907 Lamp Black

表3: 无气喷涂研究, Bermocoll FLOW与两种竞品在外墙平光涂料中的结果

涂料	外墙平光 FLOW	竞品 (1)	竞品 (2)
雾化容易性	4	5	3
喷涂压辊性 (Back Rolling)	4	4	4
针孔, 缩孔, 气泡	4	4	5
流动 & 流平, 无气喷涂	5	5	5
流动 & 流平, 喷涂压辊	3	4	4
可见喷涂痕迹	3	3	3
流挂痕迹 通过 / 失败, 12 - 16 Mils湿膜	通过	通过	失败
色差 (DE) - 喷涂 / 喷涂压辊	0,3	0,13	0,29
光泽差异 85° - 喷涂/压辊	0,1	0,5	0,4
搭边 - 无气喷涂 / 刷涂 DE	0,18	0,32	0,8
主观评分	3	3	3
搭边 - 喷涂压辊 / 刷涂 DE	0,34	0,23	0,63
主观评分	5	5	4

涂料调色色浆 Wild Porcini250E-3

评分: 5: 优异, 4: 很好, 3: 好, 2: 一般, 1: 差

## 无气喷涂应用

无气喷涂研究了包括市售竞品在内的内外墙平光涂料，并展现了优异的雾化和喷涂后的压辊性 (back rolling)。在流动和流平，光泽差异和搭边性能（无气喷涂/喷涂后压辊），可见喷涂痕迹和流挂痕迹方面表现更好或非常出色（表3）。在内墙平光涂料中表现同样优异。

表4: 完整配方 (g/1000 g)

涂料	内墙平光			内墙丝光			内墙半光			外墙平光		
	PVC=40	VS=37	VOC ≈0	PVC=37	VS=36	VOC ≈<50	PVC=28	VS=34	VOC ≈<50	PVC=46	VS=41	VOC ≈<50
原料/量	g	lbs.	gallons	g	lbs.	gallons	g	lbs.	gallons	g	lbs.	gallons
水	195	221	26,5	195	210	25,2	181	192	23,1	256	299	36
Bermocoll FLOW	6,2	7,0	0,63	5,6	6,0	0,54	6,6	7	0,63	5,5	6,5	0,59
杀菌剂	1,7	1,9	0,21	1,7	1,8	0,21	1,7	1,8	0,21	11,1	13	1,4
AMP 95/氨水	4,6	5,2	0,7	2,3	2,5	0,33	2,4	2,5	0,33	1,2	1,4	0,19
消泡剂	1,8	2,0	0,25	0,9	1,0	0,12	0,9	1	0,12	1,7	2	0,28
Alcospense 787	10,1	11,5	1,2							12,3	14,4	1,5
Tamol 165A				8,5	9,10	1,0	8,6	9,10	1,0			
二氧化钛 R-706	176	200	6							192	225	6,75
二氧化钛 R-746 浆料				294	316	6,2	318	336,8	17,25			
Minex 4/Minex 10	88,1	100	4,6	55,0	59,1	2,7	7,1	7,5	0,34	19,6	230	10,6
高岭土	88,1	100	4,5							3,4		
Attagel 50											4	0,2
Rhoplex VSR-50	419	475	54									
Rhoplex VSR-1049LOE				367	395	45	434	460	52			
Acronal EDGE 4247										311,5	365	41
Ropaque Ultra EF				54,1	58	6,8	22,2	24	2,8			
成膜助剂	5,7	6,5	0,86	5,9	6,3	0,8	4,2	4,5	0,56	5,1	6	0,75
消泡剂	1,8	2,0	0,25	1,9	2	0,24	1,9	2	0,24	1,7	2	0,28
丙二醇				5,6	6	0,7	9,4	10	1,2			
Berol 185	2,6	3,0	0,35							2,6	3	
Ethylan 1008				2,3	2,5	0,31	2,4	2,5	0,31			
<b>总计(g/lbs/gallons)</b>	<b>1000</b>	<b>1135</b>	<b>100</b>	<b>1000</b>	<b>1075</b>	<b>100</b>	<b>1000</b>	<b>1060</b>	<b>100</b>	<b>1000</b>	<b>1172</b>	<b>100</b>



表5: Bermocoll FLOW产品特性

物理参数	
外观	黄色粉末
颗粒粒径	98 % ≤ 500 μm
含水量	≤ 4 %
含盐量	≤ 4.5 %

水溶液指标	
水溶液外观	不透明的
pH (1 % 水溶液)	4 - 7
表面活性	弱
20°C的黏度 (Brookfield LV)	
2 % 溶液	500 - 1500 mPa.s