



和氏璧化工
Hersbit Chemical

HERSBIT CHEMICAL

道康宁涂料油墨添加剂

——量小拨千斤

道康宁涂料油墨添加剂应用指南

性能 体系/树脂		爽滑、耐磨	抗刮、防粘	泡沫控制	附着力（金属、玻璃）	润湿	防水	流平	光泽度	绒毛感
水性	丙烯酸	51、52、HV-495	51、52、HV-495	62、65、89、71	OFS-6040	67、500W 501W	51、85、87、88	401LS、402LS	51、52	
	醇酸	51、57、205SL	51	65	OFS-6040	67、501W	85	401LS、57		
	环氧	51、57	18、51、52	65	OFS-6040	57、67	85	401LS、57		
	聚酯	18、51、205SL	18、51、52	65	OFS-6040	57、67	85	401LS、57		
	聚氨酯	18、51、52、205SL	18、51	62、65、74、89	OFS-6040	57、67、501W	85、87、88	401LS、402LS、57	51、52	
	乙烯基	51	51	65	OFS-6040	57、67	85	401LS、57		
溶剂型	丙烯酸	11、18、29、205SL	18、57、205SL	100F、163	OFS-6040、Z-6121	57	Z-6121、88	3、11、27、56、57		23N
	醇酸	57、204SL、205SL	11、56	100F、56、163	OFS-6040、Z-6121	57	Z-6121	27、57		23N
	环氧	11	11	100F	OFS-6040、Z-6121	57	Z-6121	3、11		23N
	聚酯	11、57、205SL	11、18、205SL	100F、163	OFS-6040	57	Z-6121、88	11、27、57		23N
	聚氨酯	11、18、57、205SL	11、18、205SL	100F、56、163	OFS-6040	57	Z-6121、88	27、29、57		23N
	乙烯基	11	11	100F、163	OFS-6040	57		11、27		23N
	酰胺、酚醛、硝化纤维	11	11	100F、163	OFS-6040	57		11		
辐射固化型		18、27、57、204SL/205SL	27、29、57	100F、163	OFS-6040	57、67		27、57、402LS		23N

注：其中OFS-6040为XIAMETER品牌，其余产品为Dow Corning品牌。

特殊功能助剂> DC32：丙烯酸基功能性硅油，用于丙烯酸树脂改性，提供平滑、抗刮、手感及防污性；

DC92：反应型硅油，与有机硅树脂联合固化，用于不粘涂料，提供持久的长效不粘性；

DC61：锤纹剂，可使涂层形成漂亮的纹路外观。

CONTENTS

道康宁涂料油墨添加剂产品目录

◎ 有机硅流平剂	3
◎ 有机硅消泡剂	4
◎ 道康宁(Dow Corning)品牌添加剂的特点、典型的用途和性能信息	5
流平性、润湿性，助滑、抗刮性	5
消泡剂	8
防水剂	9
其他	10



Hersbit Chemical



有机硅流平剂 Silicone leveling agent

在涂料工业中,获得平整如镜面的漆膜常常是工程师追求的目标,而由于涂料本身的复杂性,在很多时候,这需要借助表面控制助剂来实现:能够促进漆膜流动,帮助获得一个平整的表面的助剂称为表面控制助剂,常又被称作流平剂,它是通过消除漆膜成膜过程中所形成的表面张力差来达到流平的效果。根据功能的不同,表面控制助剂又常被细分为流平剂、底材润湿剂、防缩孔剂等不同的专门品种。

由于某个化合物在涂料体系中能作为流平剂使用的前提是可以自发地迁移到涂膜的表面并形成表面张力均一的表面层,所以根据化学热力学原理,其通常需要具备以下两个特点:1、具有比体系更低的表面张力;2、与体系的相容性有限。这两点共同作用下,流平剂会自发迁移至涂膜表面并形成具有固定表张的单分子膜,这层单分子膜保证了漆膜的表面张力不会随着漆膜的变化而变化,从而促使形成平整的表面。

从使用性能的角度看,有机硅流平剂主要体现在以下几个方面:流平性、润湿性、重涂性、相容性、滑度、低稳泡性、抗缩孔及防粘连性等。

稳泡性

对于聚醚改性有机硅助剂,当其硅含量达到某个范围的时候,也就是其结构中,聚醚部分和有机硅部分的含量大致相当的时候,其表面活性会达到比较高的水平,即会表现出明显的稳泡性。从结构的角度,当硅含量朝偏低方向变化时,助剂与体系的相容性逐步增加,助剂在涂膜表面的富集能力减弱,更多地倾向在体系内部分布,这时候助剂的稳泡性会大大降低;而当硅含量逐步增加时,助剂与体系的不相容性增加,当达到一定程度后甚至表现出相当的消泡能力。

滑感

有机硅流平剂的滑感与硅含量密切相关,在硅含量类似的情况下,还与流平剂的具体结构有关,具体的手感与其在表面提供的甲基含量和排列方式相关。一般来说,有机硅流平剂为了保持良好的流平效果,其硅含量通常被控制在一个有限的范围,故为了达到更好的手感,具有更高硅含量的专用手感剂被开发出来并有广泛的应用,如 DC-51, DC-18。

防缩孔性

有机硅助剂的防缩孔性能是其降低表面张力能力的反映,与流平剂的静态表张密切相关。

重涂性

流平剂对重涂的影响主要与其在漆膜间的迁移性有关,如果由于某些原因造成流平剂被固定在漆膜表面,其自由迁移受到限制,那么就会对重涂造成不良影响,导致层间附着力受到影响。在各种造成流平剂影响重涂的因素中,流平剂带有与所用树脂体系反应的官能团是最主要的因素。

防粘连性

防粘性能基本与滑感类似,与硅含量的高低、助剂本身的相对分子量、助剂的有机硅链段在涂层表面的定向能力密切相关。一般可以作为防粘连使用的助剂,其手感已经达到了很高的水平,并且部分甚至已经不具备流平能力。

耐高温性

通常的聚醚改性有机硅助剂在温度超过 150 摄氏度之后,其中的聚醚链段会断裂分解,失去效果,并且分解产物往往容易导致各种漆膜弊病,如缩孔和重涂问题。聚醚改性和芳基改性有机硅是适用于高温体系的两种主要有机硅流平剂,芳基改性的除了提供流平效果外,可以额外提供良好的消泡性能。

流平速度

其实是流平剂从体系内部迁移到表面的速度的反映,分子量越小,不相容性越高迁移速度越快。

润湿能力

是流平剂降低表张能力的反映,与动态表张密切关联。

有机硅消泡剂 Silicone antifoam agent

在涂料油墨工业中, 气泡的问题通常来源如下:

1. 颜填料中吸附的空气;
2. 漆膜固化的副反应产生的反应泡;
3. 涂料生产和施工过程中带入的机械泡;
4. 多孔底材中吸附的空气。

通常, 一个由纯净液体组成的体系中, 泡沫不会稳定地存在, 而一旦体系中含有一些表面活性物质, 则气泡就会在其帮助下稳定存在, 从而带来气泡问题。故一个化合物如果能够被使用作为某些体系的消泡剂, 需具备两个条件:

1. 具有比体系更低的表面张力;
2. 与体系不相容。由于有机硅化合物的低表张以及大多数涂料用树脂体系不相容的特点, 在涂料工业中, 有机硅消泡剂被大量的使用。

按照表面化学原理, 气泡从产生到消失的过程, 可以理解为一个气泡在体系中逐渐合并成大泡, 大泡在浮力作用下上升到表面并破除的过程, 其中小泡合并成大泡并移动到体系表面的过程称为脱泡, 相应的助剂称为脱泡剂; 大泡在表面破除的过程称为破泡, 相应的助剂称为破泡助剂。整个过程称为消泡。



道康宁(Dow Corning)品牌添加剂的特点、典型的用途和性能信息

流平性、润湿性，助滑、抗刮性

产品	DC11	DC18	DC27	DC29	DC51	DC52
描述	硅酮聚醚共聚物，有效含量为 10%	高分子量聚二甲基硅氧烷分散体，有效含量为 100%	有机硅乙二醇共聚物，有效含量为 100%	ABA 型有机硅聚醚共聚物，有效含量为 100%	高分子量聚硅氧烷的水性分散液，有效含量为 80%	高分子量聚硅氧烷的水性分散液，有效含量为 64%
特性	流平、光泽度、抗刮、防浮色发花	高度增滑、耐磨、抗刮和防粘连	流平、耐磨	流平、润湿、抗刮防粘连	乳液体系中提供抗刮、防粘连、耐磨、拨水和油滑手感	水性体系中提供抗刮、防粘连、耐磨、拨水和油滑手感
兼容树脂体系	丙烯酸、醇酸、聚酯、聚氨酯、乙烯基、环氧、酰胺	丙烯酸、醇酸、环氧、聚酯、聚氨酯、乙烯基	丙烯酸、醇酸、聚酯、聚氨酯、环氧	丙烯酸、环氧、聚酯、聚氨酯	丙烯酸、聚氨酯、醇酸、环氧、乙烯基、聚酯、硝化纤维	丙烯酸、聚氨酯、醇酸、环氧、乙烯基、聚酯、硝化纤维
添加时间	可在研磨或搅拌时添加，或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加，或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加，或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加，或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加，或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加，或生产结束后补加
添加量	0.1-0.5%	0.2-1%	0.1-0.5%	0.2-1%	0.1-1%	0.1-1%
适用稀释剂	芳香族溶剂、矿物油或酮类	水、醇类、酮类	水、醇类、酯类、酮类、芳香族溶剂	水、醇类、芳香族溶剂	水、醇类	水、醇类
活性官能团	碳羟基			碳羟基	碳羟基	碳羟基
溶剂	甲苯				水	水
闭杯闪点(°C)	7	10	80	67	101	101
25°C的粘度(厘斯)	1.5	400000	275	310	500000	4000
保质期(月)	36	21	30	30	18	12
重点推荐领域 (括号为同类产品)	汽车原厂 & 修补漆、塑胶漆、环氧地坪、环氧防腐漆等 (BYK-306, EFKA-3033, TEGO-415, 德谦 411)	水墨 / 水性上光油、硅胶油墨、UV 塑胶漆、皮革涂料	PU、UV 塑胶漆、油墨	PU、UV 塑胶漆、水墨、油墨 (德谦 467)	水墨 / 水性上光油、皮革涂料、水性木器漆 (TEGO-482, 德谦 461)	水墨 / 水性上光油、皮革涂料、水性木器漆 (TEGO-482)

流平性、润湿性，助滑、抗刮性

产品	DC54	DC56	DC57	DC67	DC92	500W
描述	有机硅聚醚共聚物，有效含量为 100%	芳基改性有机硅，有效含量为 100%	有机硅聚醚共聚物，有效含量为 100%	有机硅聚醚共聚物，有效含量为 100%	100% 活性硅油	有机硅聚醚共聚物，有效含量为 100%
特性	流平、抗刮、平滑、光泽度，某些体系有助消泡	流平、光泽度、有助于脱泡及稳定淋涂的帘幕层、热稳定性	流平、抗刮、光泽度、平滑、卓越的润湿铺展	强润湿性	与有机硅树脂联合使用，提供长效不粘性	润湿剂，高 PH 环境下保持稳定 (6 < PH < 11)
兼容树脂体系	丙烯酸、醇酸、环氧、聚酯、聚氨酯、乙烯基	丙烯酸、醇酸、环氧、聚酯、聚氨酯、乙烯基、硝化纤维	丙烯酸、醇酸、环氧、聚酯、聚氨酯、乙烯基	丙烯酸、聚酯、聚氨酯	有机硅树脂	丙烯酸、聚氨酯
添加时间	搅拌时添加，或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加，或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加，或生产结束后补加	搅拌时添加	搅拌时添加	搅拌时添加
添加量	0.1-0.5%	0.1-0.5%	0.1-0.5%	0.1-0.5%	0.1-0.5%	0.1-0.5%
适用稀释剂	芳香族类溶剂，矿物油及氯化烃类溶剂	芳香族类溶剂，矿物油及氯化烃类溶剂	水、醇类、芳香族溶剂，矿物油，酮类	异丙醇、水、芳香类溶剂	芳香族类溶剂	异丙醇、水、芳香类溶剂
活性官能团	碳羟基			碳羟基	碳羟基	
溶剂						
闭杯闪点 (°C)	101	101	80	100		
25°C 的粘度 (厘斯)	170	1500	270	40	2500	25.5-29.5
保质期 (月)	30	36	30	24		24
重点推荐领域 (括号为同类产品)	PU 塑胶漆	氨基烤漆、卷材漆 (BYK-323, EFKA-3239)	有流平润湿需求的水性和溶剂型涂料 (TEGO-432/435, 德谦 455, BYK-300)	水性木器漆、水性金属漆 (迈图 L-77, 气体 141, BYK-347/348)	不粘锅涂料	水性木器漆、水性金属漆、PU、UV 涂料



道康宁(Dow Corning)品牌添加剂的特点、典型的用途和性能信息

流平性、润湿性，助滑、抗刮性

产品	501W	502W	204SL	205SL(原 8211)	401LS(原 DC58)	402LS
描述	有机硅聚醚共聚物，有效含量为 100%	有机硅聚醚共聚物，有效含量为 100%	有机硅聚醚共聚物，有效含量为 100%	有机硅聚醚共聚物，有效含量为 50%	有机硅聚醚共聚物，有效含量为 100%	有机硅聚醚共聚物，有效含量为 100%
特性	强润湿性	高速印刷过程中保持很低的动态表张	平滑、耐磨、流平，良好的手感	平滑、消泡、卓越的手感	流平、平滑、耐磨	流平、平滑、耐磨
兼容树脂体系	丙烯酸、聚氨酯	丙烯酸、聚氨酯	丙烯酸、聚氨酯、醇酸、聚氨酯	丙烯酸、聚氨酯、聚酯、乙烯基	丙烯酸、聚氨酯	丙烯酸、聚氨酯
添加时间	搅拌时添加	搅拌时添加	可在研磨或搅拌时添加，或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加，或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加，或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加，或生产结束后补加
添加量	0.1-0.5%	0.1-0.5%	0.1-0.5%	0.1-0.5%	0.1-0.5%	0.1-0.5%
适用稀释剂	异丙醇、水、芳香类溶剂	异丙醇、水、芳香类溶剂	醇类、芳香族类溶剂、醇醚类	醇类、芳香族类溶剂、醇醚类	醇类、芳香族类溶剂、醇醚类	醇类、芳香族类溶剂、醇醚类
活性官能团						
溶剂				乙二醇异丙醚		
闭杯闪点(°C)			80			
25°C的粘度(厘斯)	10-30	49-75	100-150	25-60	100-250	280-400
保质期(月)	24	24	24	12	30	24
重点推荐领域 (括号为同类产品)	水性木器漆、水性金属漆、PU、UV 涂料	水性木器漆、水性金属漆、PU、UV 涂料	UV 涂料、木器漆	PU、UV 塑胶漆、皮革涂料、木器漆	水性木器漆、水性金属漆、水墨/水性上光油 (BYK-333、TEGO-450)	木器漆，PU、UV 塑胶漆

消泡剂

产品	DC62	DC65	DC71	DC74	DC89	100F
描述	硅酮乳液,有效含量为 57%	硅酮乳液,有效含量为 59%	有机硅改性共聚物,有效含量为 100%	有机硅改性共聚物,有效含量为 100%	硅酮乳液,有效含量为 30%	氟改性有机硅消泡剂,有效含量为 1%
特性	强消泡力,不含烷基酚环氧乙烷加成物	长效消泡和优异的抑泡能力	有效控制水性体系气泡,尤其是水墨,良好的相容性	有效控制水性涂料泡沫,特别是水性木器漆	长效消泡和优异的抑泡能力,优异的相容性	优异的快速消泡性,不影响体系透明性
兼容树脂体系	丙烯酸、聚氨酯	丙烯酸、聚氨酯、醇酸、聚酯、环氧、乙烯基	丙烯酸	丙烯酸	丙烯酸	丙烯酸、聚酯、聚氨酯、环氧、酰胺、硝化纤维、乙烯基
添加时间	可在研磨或搅拌时添加,或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加,或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加,或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加,或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加,或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加,或生产结束后补加
添加量	0.1-0.3%	0.1-0.3%	0.1-0.5%	0.1-0.5%	0.1-0.5%	0.2-1%
适用稀释剂	水	水	水	水	水	芳香族溶剂、酯类、酮类、醇醚类溶剂
活性官能团						
溶剂	水	水			水	二异丁基甲酮
闭杯闪点(°C)	101	100	100	100	101	47
25°C的粘度(厘斯)	2000	500	500	750	2000	
保质期(月)	18	24	24	24	24	12
重点推荐领域 (括号为同类产品)	水性涂料和水墨 / 水性上光油 (BYK-019/020/022/024/028/)	水墨 / 水性上光油、水性木器漆、水性金属漆 (德谦 WT-0506)	水墨 / 水性上光油 (TEGO-810)	水性木器漆	水墨 / 水性上光油、水性木器漆、水性金属漆	环氧地坪漆、环氧防腐漆、灌封胶、PU 涂料 (BYK-066N, EFKA-2035, 德谦 6500, TEGO931/932)



道康宁(Dow Corning)品牌添加剂的特点、典型的用途和性能信息

消泡剂

防水剂

产品	DC163	产品	DC84	DC85	DC87	DC88
描述	硅酮消泡剂化合物,有效含量为 100%	描述	低粘度硅橡胶乳液,有效含量为 60%	中粘度硅橡胶乳液,有效含量为 60%	40% 活性硅烷乳液	85% 活性硅烷 / 硅氧烷混合物
特性	良好的消泡、抑泡能力,适合高粘和透明体系	特性	提供抗水性、耐磨、耐候,提高水墨的延展性	提供抗水性、耐磨、耐候,提高水墨的延展性	提供防水性,增加接触角,透气	提供防水性,增加接触角,透气
兼容树脂体系	丙烯酸、聚氨酯、乙烯基	兼容树脂体系	丙烯酸、聚氨酯	丙烯酸、聚氨酯	丙烯酸	丙烯酸
添加时间	搅拌时添加,或生产结束后补加	添加时间	搅拌时添加,或生产结束后补加	搅拌时添加,或生产结束后补加	搅拌时添加,或生产结束后补加	搅拌时添加,或生产结束后补加
添加量	0.1-0.5%	添加量	0.1-0.5%	0.1-0.5%	1-5%	1-5%
适用稀释剂	水、芳香族溶剂	适用稀释剂	水	水	水	水、醇类、芳香族类溶剂
活性官能团		活性官能团	硅羟基	硅羟基		
溶剂		溶剂	水	水	水	
闭杯闪点(°C)	101	闭杯闪点(°C)	100	100	100	100
25°C的粘度(厘斯)	1000	25°C的粘度(厘斯)	500	40000		45
保质期(月)	18	保质期(月)	24	24	18	24
重点推荐领域 (括号为同类产品)	PU、UV 罩光漆,聚酯罩光漆,胶黏剂(德谦 6800, TEGO-900)	重点推荐领域 (括号为同类产品)	水墨 / 水性上光油	水墨 / 水性上光油	水性外墙漆、水墨 / 水性上光油	水性外墙漆、水墨 / 水性上光油、溶剂型装饰涂料(瓦克 BS-45,1306)

其他

产品	23N	DC61	Z-6121	DC3	DC32
描述	含环氧官能团的粉末状球形硅橡胶粒子	硅油,有效含量为10%	氨基甲氧基官能团硅烷有效含量为50%	硅羟基功能添加剂,有效含量为10%	带有丙烯酸基的功能性硅油,有效含量100%
特性	抗刮、耐磨、消光、丝滑手感(粒径2-3微米)	锤纹剂	提高涂层对玻璃和金属的附着以及耐水性	促进无机颜填料分散并减少浮色发花、流平	丙烯酸树脂改质剂,赋予流平、平滑、抗刮和防涂鸦性
兼容树脂体系	丙烯酸、聚酯、聚氨酯、乙烯基	丙烯酸、聚氨酯	丙烯酸、醇酸、环氧、聚酯	环氧树脂、聚氨酯、丙烯酸	
添加时间	搅拌时添加	搅拌时添加	可在研磨或搅拌时添加,或生产结束后补加	可在研磨或搅拌时添加,或生产结束后补加	可作为丙烯酸单体,在合成时加入
添加量	0.5-5%	0.1-0.5%	0.1-5%	0.1-0.5%	1-3%
适用稀释剂	水、醇类、酯类、醚类、UV 单体	芳香族类溶剂、酯类、酮类	水、醇类	芳香族溶剂、矿物油、酮类	芳香族溶剂
活性官能团	环氧基		氨基、甲氧基	硅羟基	丙烯酸酯基
溶剂		二甲苯	正丁醇	甲苯	
闭杯闪点(°C)		25	27	7	
25°C的粘度(厘斯)		100-150	5	1	80
保质期(月)	27	12	36	36	12
重点推荐领域 (括号为同类产品)	绒毛漆\弹性漆(大日精化5070D)	锤纹漆(德谦HM-6)	金属、玻璃的氨基烤漆(德谦1121)	环氧防腐涂料、银粉漆(BYK-P104S、德谦904S)	水性及溶剂型丙烯酸树脂的改性

和氏璧化工源自全球 化学工业增值服务商

我们将非常高兴为您提供详细信息和专家建议，和氏璧化工的员工期待与您交流！

东部 常熟 上海 南京 常州 无锡 连云港 宿迁 杭州 宁波 温州 余姚 金华 武汉 合肥
E.China 上海市瑞金南路1号海兴广场21A 邮编 200023

电话:(021)64180045 传真:(021)64187007

江苏省常熟市虞山北路联珠路1号 邮编 215500

电话:(0512)52845866 传真:(0512)52842786

南部 广州 东莞 深圳 香港 中山 顺德 惠州 江门 汕头 厦门 福州 泉州 莆田 长沙 成都
S.China 雅安 绵阳 重庆 贵阳 昆明 岳阳

广州市黄埔大道西159号富星商贸大厦西塔25楼 邮编 510620

电话:(020)22220222 传真:(020)87595473

北部 北京 天津 西安 太原 兰州 保定 衡水 塘沽 沈阳 长春 大连 吉林 营口 丹东 锦州
N.China 哈尔滨 青岛 烟台 郑州 济南 乌鲁木齐 包头 石家庄

北京市西城区北三环中路乙6号伦洋大厦402室 邮编 100120

电话:(010)82028383 传真:(010)62386201

知识管理系统: km.ncmchem.com 咨询电话: 400-888-8899



构建中国化工分销服务业第一平台