



delta

微小的改变就能带来大的不同

• DELTA SC®
表面控制剂

• MORDRY®
催干剂

• DELTA FC®
消泡剂

• DELTA DC®
润湿分散剂

• DELTA S®
MORDRY®
特种助剂

目录

	关于我们	04
	关于我们	4
	核心价值观	6
	品牌承诺	8
	消泡剂	10
01	消泡剂的组成	12
	如何选择消泡剂	13
	产品选择指南	14
	表面控制剂	16
02	表面缺陷	18
	选择表面控制添加剂	19
	产品选择指南	20
	润湿分散剂	22
03	分散控制添加剂的类型	24
	选择分散控制添加剂	26
	产品选择指南	28
	特种助剂	32
04	多用途添加剂	34
	多功能添加剂	36
	钴催干剂的替换	37
	催干剂和催化剂	38
05	定义	38
	产品列表	40

Delta简介

关于我们

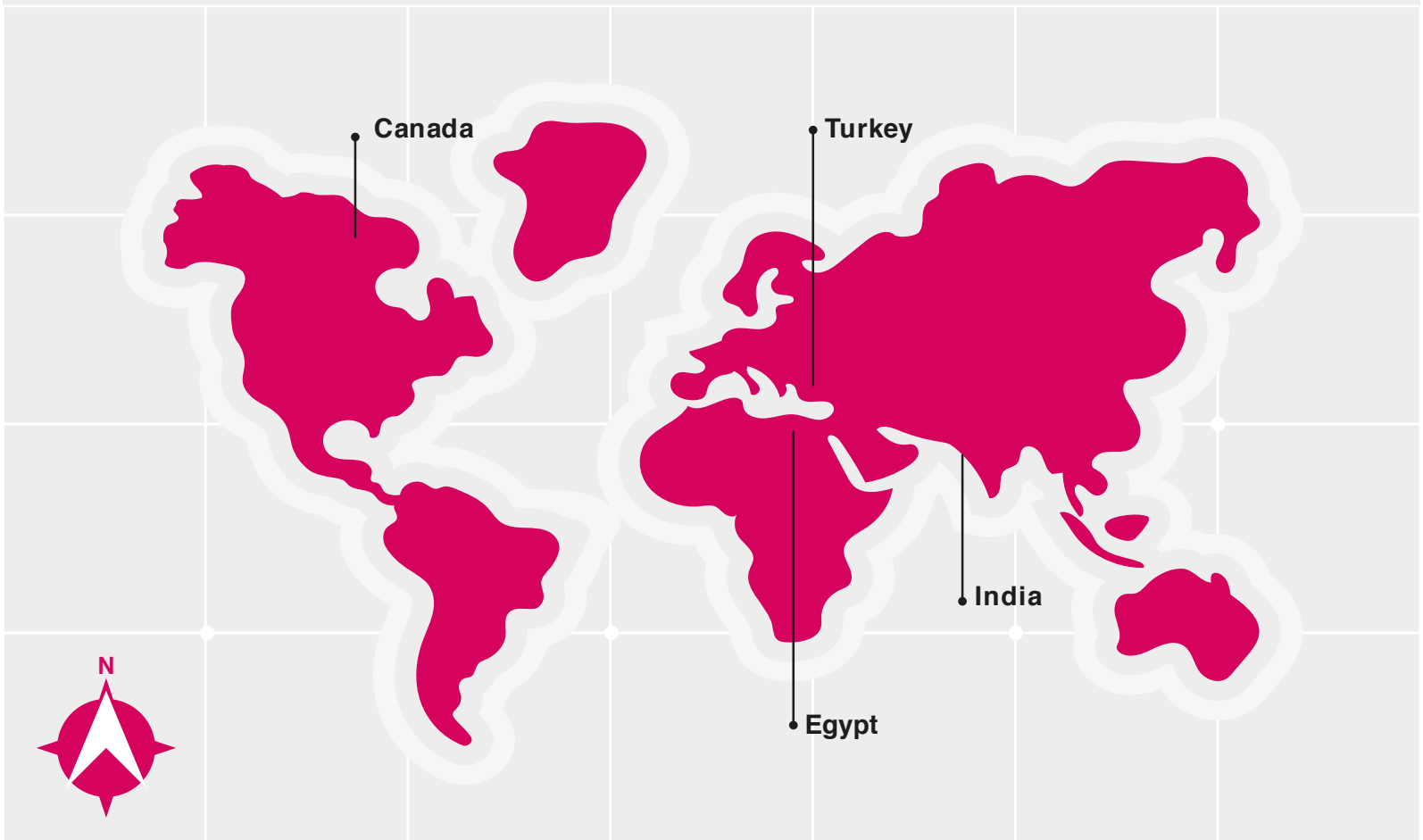
Delta是一家服务于涂料、表面工艺、塑料等多个行业的跨国公司。其核心是为全球30多个国家提供各种添加剂，服务于全球各个区域的客户。

Delta上市已有15年历史，目前在加拿大、印度、土耳其和埃及设有办事处。我们的技术部门是公司成功的关键，研发实验室和技术应用实验室紧密合作，除研发现有产品外，也可根据客户要求开发新产品。我们的商业模式是以服务客户为

基础，以技术研发为核心，但最重要的是积极向上的态度。少量的添加剂就可给性能带来巨大的变化，我们相信微小的改变就能带来大的不同。



Delta公司...您的全球可靠合作伙伴 用于添加剂解决方案



Delta简介

核心价值观

诚实是我们坚守的原则，它反映了我们与客户之间的诚信，同时为我们的所有利益相关者带来高度的信任感。



尊重



发展

我们对开发人才和解决问题的坚定信念，反映了我们成功的开发市场和业务的能力。

我们敏锐的创业精神支持着我们未来的发展，适应市场变化，灵活应变。



灵活



合作

我们以人为本，处理事宜，我们理解他们的挑战，我们珍惜与我们充满激情的团队之间的伙伴关系。



勇敢

我们积极主动，勇敢无畏；我们承担风险，相信一个被信任的团队，享受自我，实现和取得卓越的业绩。

Delta简介

品牌承诺

提供最优解决方案：

了解客户的需求，采用最相关的解决方案满足他们的需求并为他们提供更好的产品性能。我们最终的选择是为合作伙伴提供更多的利益价值。

可靠的合作关系：

信任是我们与利益相关者建立关系的支柱。我们将始终信守承诺，确保与全球所有利益相关者建立合作关系。

人与人之间的服务：

理解是我们提供服务的核心；我们将密切重视人与人之间的关系，及时响应技术支持，准时完成预算支付。

可持续发展：

我们重视将来造成的影响，我们承诺嵌入可持续发展，并为我们的客户寻求更环保的解决方案。



01

消泡剂

在聚合物/颜料的研磨和沉降、填充包装等许多阶段，空气都可能进入到涂料中。

有效的消泡剂可以阻止或减少许多常见的涂料问题的产生，例如在研磨过程中粘度的增加和机械剪切能力的损失，在兑稀和混合过程中体积的增大等。

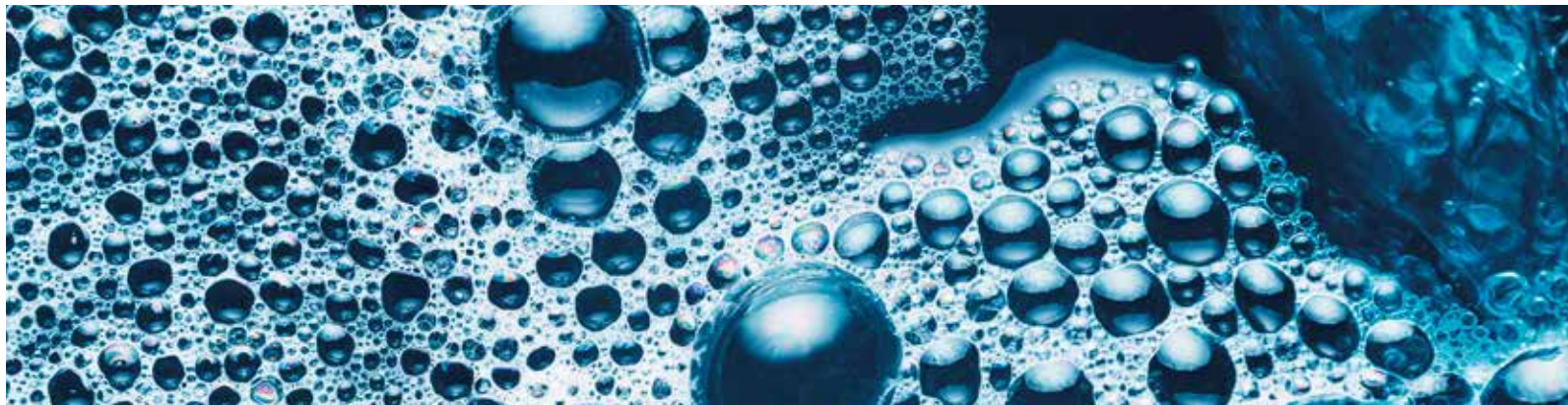
DELTA助剂提供专业全面的消泡剂（有机硅类和非有机硅类）来帮您摆脱气泡问题，实现在涂料、油墨、粘合剂和塑料（复合材料）中无气泡的构想。



消泡剂的组成

典型的消泡剂由以下几个部分组成：

- 流动载体：他们的作用是将疏水活性物质均匀地分散到亲水介质中。典型的流动载体包括脂肪族、芳香族的矿物油、溶剂混合物、水（针对预乳化的消泡剂）
- 活性物质：他们吸附体系中的表面活性成分从而消泡。这些疏水粒子如金属盐、蜡和疏水二氧化硅等可以作为吸附混合物来消泡。
- 表面活性剂：他们将活性物质带到空气界面并与稳定的气泡结构接触。这些活性物质通过与体系的不相容性来打破稳定的气泡结构。常见的不相容性物质包括脂肪酸酯、酰氨、乙二醇，有机硅和改性有机硅。



如何选择消泡剂

针对溶剂型和无溶剂型体系，有机硅氧烷、聚丙烯酸酯和聚烯烃是非常有效的。

纯聚硅氧烷也适用，但由于相容性问题，会引起缩孔。通过有机改性的聚硅氧烷可以使相容性和不相容性达到平衡。

通过氟改性聚硅氧烷主链的产品称为氟硅助剂，具有非常低的表面张力和很强的消泡性能。

水性体系表面张力较高，适用的消泡剂种类更多。

水性体系的消泡剂主要基于以下两种物质：

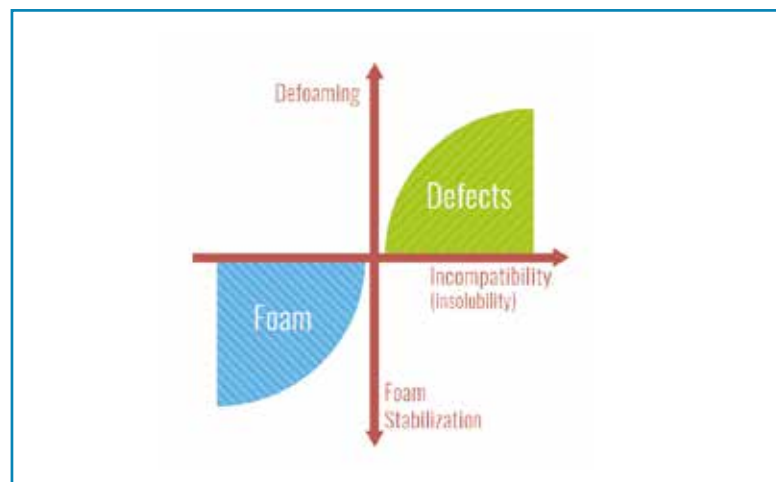
- 矿物油：与溶剂体系相反，矿物油在水性体系中更能充分分散，消泡效果更好。有疏水粒子存在的时候，矿物油还可作为这些粒子的载体。
- 有机硅：二甲基聚硅氧烷和改性聚硅氧烷都可作为消泡剂在水性体系中使用。

选择消泡剂非常重要的一点是要考虑消泡剂与油漆体系的融合。因为他们不溶于体系，所以要保证活性成分的充分分散。需要控制好混合的速度和时间，否则容易出现缩孔，甚至使消泡剂失效。

由于油漆的原料众多，且施工方法不同，很难预测消泡剂的效果，客户对自身的油漆体系进行评估是非常必要的。

搅拌或震荡测试：基于空气与体系的融合，空气进入体系之后，分析样品的用量或体积。在这期间，可以很明显观察到泡沫的减少。这些试验可有效判断消泡剂的性能。

辊涂测试：通过比较测试板上辊涂后湿膜和干膜的表面缺陷，来分析消泡剂的性能。



消泡剂

- 极其适用
- 一般适用

消泡剂	化学成分	活性成分 %	溶剂型涂料																水性涂料								油墨			复合材料								
			酸固化	含羟基的丙烯酸树脂	自交联丙烯酸	热塑型丙烯酸	长油度醇酸树脂	中油度醇酸树脂	短油度醇酸树脂	含羟基的醇酸或聚乙烯树脂	氨基醇酸或聚乙烯树脂	氯化橡胶	溶剂型环氧树脂	无溶剂环氧树脂	硝基涂料	不饱和聚酯树脂	硅树脂	乙烯共聚物	丙烯酸乳液	水可稀释丙烯酸树脂	醇酸树脂乳液	氨基醇酸树脂	水可稀释醇酸树脂	环氧树脂	氨基聚酯树脂	聚氨酯乳液	双组份水性聚氨酯	UV固化涂料	包装印刷涂料	水性体系	复合材料	凝胶涂料	层压涂料	喷涂涂料				
DELTA FC® 1020	无硅	-	●	●	●	●		●	●				●		●	●																	●	●	●			
DELTA FC® 1022	含硅	-		●	●			●	●	●	●		●	●															●									
DELTA FC® 1030	含硅	-											●	●		●											●	●	●					●	●	●		
DELTA FC® 1040	含硅	-		●	●	●	●	●		●	●	●	●		●		●	●											●									
DELTA FC® 1041	含硅	-		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●									●	●										
DELTA FC® 1501	矿物油	>98																	●	●	●	●	●															
DELTA FC® 1504	矿物油	>98																	●	●	●	●	●			●												
DELTA FC® 1520M	矿物油	60																	●	●	●	●	●															
DELTA FC® 1522M	矿物油	>98																	●	●	●	●	●			●												
DELTA FC® 1525	含硅	23																	●	●	●	●	●	●	●													
DELTA FC® 1531	矿物油	>98																	●	●	●	●	●			●												
DELTA FC® 1590	含硅	28																	●	●	●	●	●															
DELTA FC® 1720	无硅	-											●	●		●											●	●							●	●	●	
DELTA FC® 1722	含硅	-												●																						●	●	●
DELTA FC® 1730	含硅	-												●																						●	●	●

02

表面控制剂

涂料表层（涂料可以指油漆、油墨或复合材料）是被暴露在外部的，必须承受一些恶劣的情况，这些情况可能会导致其表面存在一些缺陷。

大多数情况下，都是通过添加表面助剂（可改善涂料表面性能）来实现涂料表面的优越性能的。不同种类的添加剂，可改善涂料表面的不同性能，如表面光滑度、耐磨损性、防黏连性等。

DELTA助剂公司专业生产各种表面助剂，可用于水性体系和溶剂型体系。



表面缺陷

润湿缺陷和漆膜持续干燥会影响涂料表面，并可能出现以下问题：

- 贝纳德漩涡：与液体漆膜干燥进程有关。比重和表面张力的不均匀导致湿膜内部竖直方向上的湍流加剧，在含颜料的体系中，不同颜料根据运动能力不同会滞留在不同区域，在水平面上，这种浮色呈现六边形的网纹，称为贝纳德漩涡。

- 浮色：贝纳德漩涡影响色度和外观，在涂料表面呈现为斑点、污渍、条纹。

- 发花：表面颜色均一，但与原始颜色不同，这种现象是由于在干燥过程中，涂料内部粒子的运动速度不一致而产生的。

- 缩孔：是指涂膜上出现圆形小坑的弊病。涂料施工后，湿膜在流平过程中出现回缩，干燥后留下若干大小不等、分布各异的缩孔。这是因为湿膜上下部分表面张力不同，流平性能不佳所致。

- 橘皮：表面崎岖不平，看起来像是橘子的皮。这是由于流平性不好造成的，通常出现在喷涂和卷涂中。

- 相框（边缘龟裂）：在嵌板或金属边缘出现厚边的现象。通常是在干燥过程中表面张力增大引起的，低粘度也会促使该现象的产生。

鱼眼：缩孔的中心突出的小点称为鱼眼。由底材润湿不足造成的。它在液体的表面张力比底材高而不能在底材上铺展时发生，液体的铺展可以通过降低表面张力来增强。

龟裂：表面张力不同导致的底材上的润湿性不好。

影印效应（鬼影）：影印效应是由于底材上局部区域的表面张力不同而引起的。

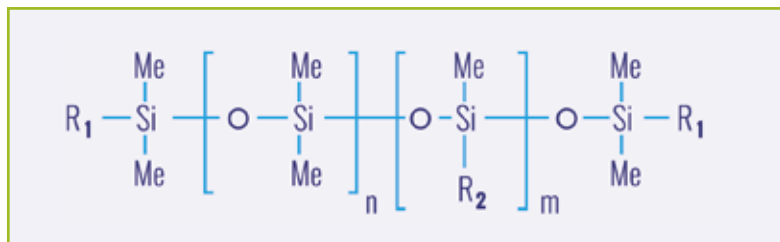


如何选择表面助剂

表面助剂是硅氧烷、聚丙烯酸酯或全氟表面活性剂。

聚硅氧烷（硅氧烷）有非常高的表面活性，因此通常被用作表面助剂。常用的有机硅表面助剂是聚醚、聚酯或烷基官能团改性的，来改善重涂性能和层间附着力。改性参数包括硅含量，分子量和改性程度。

聚二甲基硅氧烷可用于不同用途，这取决于他们的聚合程度。低分子量的产品通常被用作流平剂。提高分子量会提高与涂料介质的不相容性，会表现出消泡性能。



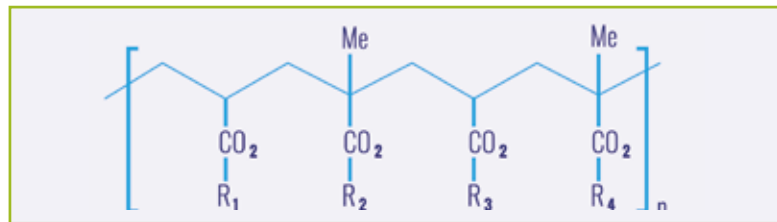
这些产品会引起很强的缩孔倾向，就是所谓的锤纹效果。并且大多数情况下，这种产品的重涂性是个问题，但甲基烷基聚硅氧烷在这方面是比较有优势的。

聚醚改性硅氧烷适用于特定的涂料体系，比聚二甲基硅氧烷性能优越。然而，在特定涂料中，羟基稳定性会是一个问题，羟基作用的聚硅氧烷自缩合可形成不相容的产品，有很强的缩孔倾向。

聚酯改性硅氧烷具有较好的抗热降解稳定性和较好的相容性，这些产品可提供长时间滑爽性和抗水性。

众所周知，基于丙烯酸单体的均聚物和共聚物可作为聚丙烯酸酯类的表面助剂。在某些情况下，它们与涂料系统不溶，导致清漆中雾影的形成。这种问题可通过选择一种低分子量的丙烯酸流平剂来解决，可改善相容性。纯色的光泽度通常不被不相容性影响。

除了在流动和流平方面的积极影响，丙烯酸酯均聚物和共聚物作为消泡剂也很有效。由于它们没有将涂料表面张力降低到有机硅氧烷的程度，因此只可改善基材的润湿性。



全氟改性的表面助剂是降低表面张力最有效的化合物。然而，可能会产生重涂、稳泡、缩孔问题。这些不受欢迎的负面影响很大程度上取决于系统参数，必须将这些参数最优化并调整到最好的结果。这些参数包括分子量、极性、氟改性程度、固化条件和添加剂的浓度，以上参数必须严格把控。

表面控制剂

- 极其适用
- 一般适用

表面控制剂	化学成分	活性成分%	溶剂型涂料																水性涂料								油墨			复合材料			
			酸固化	含羟基的丙烯酸树脂	自交联丙烯酸	热塑型丙烯酸	长油度醇酸树脂	中油度醇酸树脂	短油度醇酸树脂	含羟基的醇酸或聚乙烯树脂	氨基醇酸或聚乙烯树脂	氯化橡胶	溶剂型环氧树脂	无溶剂环氧树脂	硝基涂料	不饱和聚酯树脂	硅树脂	乙烯共聚物	丙烯酸乳液	水可稀释丙烯酸树脂	醇酸树脂乳液	氨基醇酸树脂	水可稀释醇酸树脂	环氧树脂	氨基聚酯树脂	聚氨酯乳液	双组份水性聚氨酯	UV固化涂料	包装印刷涂料	水性体系	凝胶涂料	层压涂料	喷涂涂料
DELTA SC® 2030	含硅	52	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●		●		●	●	●	●	●	●	●	●			●				
DELTA SC® 2031	含硅	52.5	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●												●	●					
DELTA SC® 2033	含硅	15	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●													●					
DELTA SC® 2034	含硅	52.5		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	●			●				
DELTA SC® 2035	含硅	52.5		●										●		●						●	●	●	●	●	●						
DELTA SC® 2211	含硅	>98	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
DELTA SC® 2212	含硅	>98	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
DELTA SC® 2230	含硅	>98	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●					●	●	●			●	●	●				
DELTA SC® 2231	含硅	>98	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●										●	●					
DELTA SC® 2239	含硅	>98	●		●		●	●			●		●	●	●	●														●	●	●	
DELTA SC® 2284	含硅	>98		●	●	●			●		●		●	●	●	●																	
DELTA SC® 2580	含硅	>98																	●	●	●	●	●	●	●	●			●				
DELTA SC® 2777	聚丙烯酸酯	70	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●											●					
DELTA SC® 2780	聚丙烯酸酯	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●											●					

03

分散剂

分散颜料时，经常会遇到像是絮凝，颜色或透明度差，流变性或稳定性差等问题。使用DELTA的分散剂，可以使颜料和填料颗粒长时间分离，以避免在液体配方中出现絮凝或沉淀现象。

DELTA专业提供广泛适用于水性和溶剂型体系的分散剂（包括低分子量和高分子量的），帮助提高颜料在涂料、油墨和塑料（复合材料）中的分散能力。



分散剂的种类

Delta公司两种类型的分散剂

1 – 低分子量润湿分散剂（DELTA -DC 4000系列）

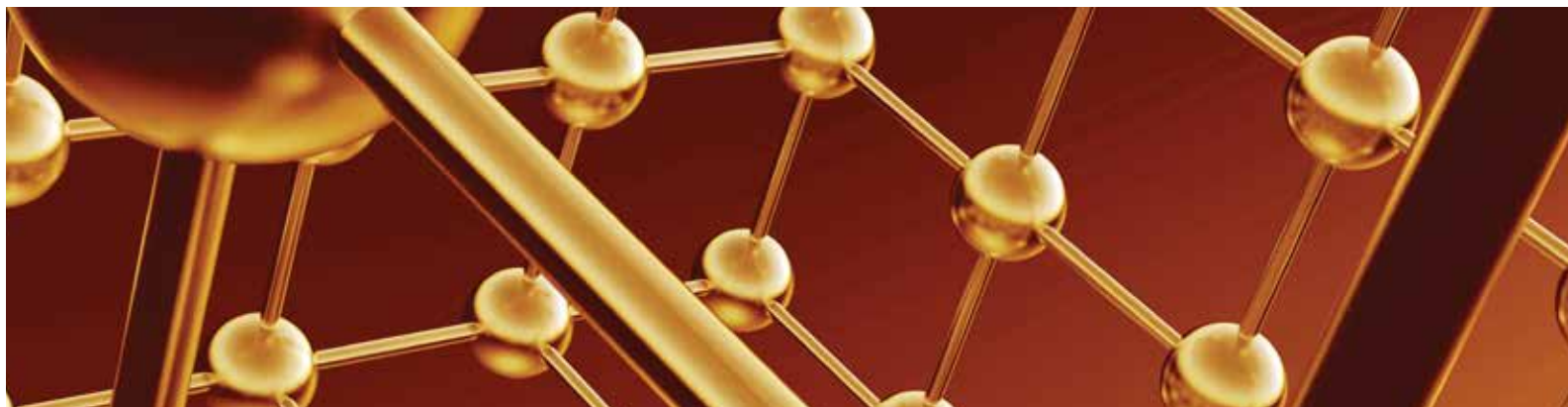
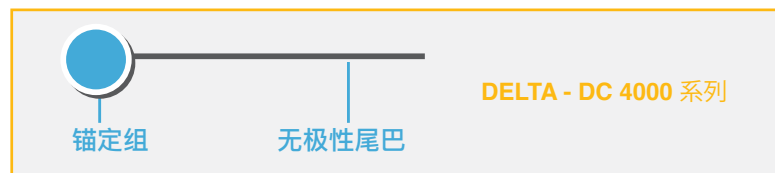
特性：

- 分子量在800g/mol至2000g/mol之间。
- 根据他们的化学结构和亲水基团的性质分类（两性型- 酸性，阳离子型等）。
- 颜料表层的极性基团之间的相互作用和在介质中非极性链的活动决定了它们的有效性。
- 只适用于分散无机颜料和填料。

作用形式：

- 这类分散剂的极性头可以形成氢键，粘结在不同颜料颗粒上形成一个网络，促进粒子之间的分离（受控絮凝）。
- 因为低分子量的位阻作用非常小，这种相互作用在这类分散剂中非常重要。

- 无机颜料通常是金属的氧化物，它们中包含金属阳离子和氧化阴离子。这些离子有助于形成锚固基团。这些锚固基团可以形成供分散剂吸附的极性头（极性相互作用）。
- 这种电荷相互作用，不能应用于有机或者黑色颜料。



2 – 高分子量润湿分散剂 (DELTA –DC 3000系列)

特性:

- 分子量在5000g/mol至30000g/mol之间。
- 此类分散剂是由长链或支链的分子结构组成，通常含有聚氨酯和聚丙烯酸酯结构。
- 它们的特殊位点具有高吸附力可以吸附在颜料表面。这些基团叫做锚固基团，通常在聚合物的主链上。
- 适用于有机和无机颜料，同样适用于炭黑。

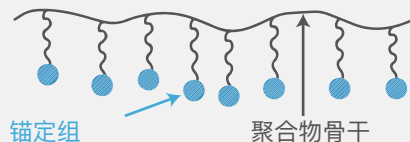
作用形式:

- 锚固基团在分散剂和颜料表面产生强烈的相互作用。
- 这种相互作用比低分子量类型的分散剂作用强烈很多，分散剂通过锚固基团形成多个聚点，产生足够的位阻使固体颗粒彼此分开。
- 剩余的分散剂对其周围的颗粒形成一个空间屏障，挤入液体中阻止絮凝。
- 这些分散剂对溶剂和树脂都有很强的吸引力，使得与液体的相容性提高。



，涂料体系的粘度降低。

• 有机颜料分子主要由碳、氢、氧和氮元素组成。这些原子不带电并且通过共价键链接。实际上锚固基团和颜料表面主要的相互作用是氢键连接。这种原理也适用于有机和无机颜料。无机颜料通常和极性有机化合物共同作用，这就促进了这种相互作用的发生。在有机颜料里也是同样的道理。



DELTA DC® 3000 系列

分散剂在不同载体中的相容性取决于他们的化学性质，根据其化学性质，DELTA分散剂也可分为两大类：

- **聚氨酯类：**具有支状骨干，三维网状结构。不同的锚固基团在这种结构的很多位置都可以介入。也与中等或高等的极性结构相容，大大降低了研磨料的粘度，进而在研磨过程中提高颜料量。但在高密度颜料中（无机颜料），最好配合使用流变改性剂和抗静电助剂。
- **聚丙烯酸类：**此类助剂拥有碳碳主链的线性结构。这种结构可以承载多功能的侧基和短链。这些基团在丙烯酸酯溶解在液体的过程中起作用，在聚合物吸附到颜料表面后，引起空间位阻，阻止重新团聚。这种分散剂同时相溶于非极性和高极性体系，不会降低体系粘度。此外，还具有抗静电性。

如何选择分散剂

为了得到最佳的颜料抗絮凝和稳定的效果，在选择分散剂的时候需注意以下三点：

- 分散剂和介质的相溶性
- 助剂在相关颜料中的用量
- 正确的施工工艺

这里为您提供一种简单快速的实验方法，可以帮助您避免严重的选择性失误。把分散剂和主要的媒介物质以90:10 的比例混合，混合物应该是清澈的，有时可能需要用玻璃珠或振荡器摇匀一小时，混合物依然保持是清澈。需要额外的混合来证明分散剂是难溶还是完全不相溶。

这个实验不能证明分散剂的效力，但能预知混合颜料过程中，出现漂浮和絮凝的风险。

通常来说，低分子量分散剂的用量很少，也很好确定。高分子量分散剂

的用量需要精确，来取得最佳的分散效果。

根据以往的经验，我们简单总结了以下的计算方法，可帮助您减少实验次数。

在无机颜料中，高分子量分散剂的用量一般是吸油值的10%。

在炭黑颜料中，分散剂的最少用量是颜料DBP值的20%。



(*) 颜料的吸油量 (OA) 值定义为100g颜料吸收的亚麻籽油的克数。

(**) DBP值定义为100g炭黑颜料被邻苯二甲酸二丁酯吸收所用的体积。

在有机颜料中，分散剂的用量很难决定，BET值是一个很好的切入点。在黄色、橘色和红色颜料中，分散剂的添加量是颜料BET值的 50%。酞青蓝、酞青绿、栗色、紫色颜料的，BET值都低于 $50\text{m}^2/\text{g}$ ，分散剂的用量是BET值的50%。

在为特定种类或数量的颜料计算高分子量分散剂添加量时，上述方法大部分都可行，但有机颜料添加剂的用量并不固定，有时多些有时少些。

颜料预处理的方式不同，会导致用量的不确定性。目前，大部分颜料会预处理，这样更有助于分散。

在我们的网站

HYPERLINK "<http://www.deltaspwll.com>"www.deltaspwll.com (先点击“Technical Information”再点击“Pigment list”)里，您会找到一个以颜料颜色排序 的列表，上面包含了大量的知名颜料和他们相应的技术信息，例如显色指数，供应商名称，BET值等等。

如果您要找的颜料没在这个列表中，请联系颜料供应商取得需要的0A,BET和DBP值，以计算出分散剂的用量。

如果您在向供应商索要技术信息时遇到困难，我们也愿意为您量身定制一套配方。您只需向我们的技术服务部邮寄少量的颜料样品即可。



BET值定义为颜料每单位重量的表面积。根据Branauer, Emmet和Teller通过 N_2 吸附法测定

分散剂

- 极其适用
- 一般适用

分散剂	化学成分	活性成分%	溶剂型涂料																水性涂料								油墨			复合材料						
			酸固化	含羟基的丙烯酸树脂	自交联丙烯酸	热塑型丙烯酸	长油度醇酸树脂	中油度醇酸树脂	短油度醇酸树脂	含羟基的醇酸或聚乙烯树脂	氨基醇酸或聚乙烯树脂	氯化橡胶	溶剂型环氧树脂	无溶剂环氧树脂	硝基涂料	不饱和聚酯树脂	硅树脂	乙烯共聚物	丙烯酸乳液	水可稀释丙烯酸树脂	醇酸树脂乳液	氨基醇酸树脂	水可稀释醇酸树脂	环氧树脂	氨基聚酯树脂	聚氨酯乳液	双组份水性聚氨酯	uv固化涂料	包装印刷涂料	水性体系	凝胶涂料	层压涂料	喷涂涂料			
DELTA DC® 3009	聚氨酯	60		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●																						
DELTA DC® 3011	聚氨酯	60		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●																						
DELTA DC® 3013	阴离子聚酯型	>98	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●																		
DELTA DC® 3046	聚氨酯	40	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●																						
DELTA DC® 3047	聚氨酯	35	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●																		
DELTA DC® 3591	聚酯型	40																	●	●	●	●	●	●	●	●			●							
DELTA DC® 3740	聚丙烯酸铵	43																	●	●																
DELTA DC® 3750	聚丙烯酸钠	43																	●	●																
DELTA DC® 3080	聚酯聚合物	52	●	●	●				●	●	●				●																					

分散剂

- 极其适用
- 一般适用

分散剂	活性成分%	溶剂型涂料																	水性涂料										油墨			复合材料			
		酸固化	含羟基的丙烯酸树脂	自交联丙烯酸	热塑型丙烯酸	长油醇酸树脂	中油醇酸树脂	短油醇酸树脂	含羟基的醇酸或聚乙炔树脂	氨基醇酸或聚乙炔树脂	氯化橡胶	溶剂型环氧树脂	无溶剂环氧树脂	硝基涂料	不饱和聚酯树脂	硅树脂	乙烯共聚物	丙烯酸乳液	水可稀释丙烯酸树脂	醇酸树脂乳液	氨基醇酸树脂	水可稀释醇酸树脂	环氧树脂	氨基聚酯树脂	聚氨酯乳液	双组份水性聚氨酯	UV固化涂料	包装印刷涂料	水性体系	复合材料	凝胶涂料	层压涂料	喷涂涂料		
DELTA DC® 4001	30					●				●																									
DELTA DC® 4007	70					●	●	●		●							●											●							
DELTA DC® 4010 M	50	●							●	●				●																●	●	●			
DELTA DC® 4044	52					●							●				●											●						●	
DELTA DC® 4054	52					●				●																									
DELTA DC® 4065	52		●			●		●	●	●				●														●							
DELTA DC® 4066	52		●			●		●	●	●				●														●							
DELTA DC® 4071	52		●	●	●	●	●	●				●		●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
DELTA DC® 4073	50																	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●					
DELTA DC® 4075	90																	●	●	●									●						
DELTA DC® 4207	>98					●	●	●																				●							
DELTA DC® 4208	>98					●	●	●																				●							
DELTA DC® 4211	>98									●			●															●			●	●	●		
DELTA DC® 4242	>98					●	●	●																				●							
DELTA DC® 4274	>98																	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●						
DELTA DC® 4244	>98					●							●															●							●
DELTA DC® 4296	>98					●	●	●																				●							

04

特种助剂

这类助剂有着独特的化学性质和特殊的技术特点。



多用途助剂

DELTA S® 5220 & DELTA S® 5225

DELTA S® 5220 and DELTA S® 5225都是多用途助剂，都可用作：

颜色改进剂

透明氧化铁的分散剂

DELTA-S®5225可以在制备通用着色剂的过程中作为单一分散剂来使用。

DELTA-S®5220可以作为无机颜料及填料的优质分散剂，在水性和溶剂型体系中都适用。也可用于料浆及消光剂分散剂的制备。

DELTA-S®5225和DELTA-S®5220的活性成分都为100%，是不含APE的分散剂。它们呈叔胺结构，有极性头，是以不饱和脂肪酸为基础的。

氢链具有不饱和特性，使其在常温下保持液态。该不饱和的特质还决定了其在有氧的状态下，通过自交联具有催干性能。

DELTA-S®5225中用到的锚固基团和高分子分散剂中的非常相似（DELTA-DC®3000系列），同样具有很强的颜料表面吸附力（无机、有机颜料和炭黑）。

DELTA-SS5220有特殊的锚固基团，能够大幅降低无机颜料和填料的粘度。如：氧化铁和二氧化钛的悬浮溶液，可以只用这一种分散剂。

颜色着色力的提升

在油漆（溶剂型和水性）中使用 DELTA-S®5225或 DELTA-S®5220作为后加助剂，可以阻止表面的弱润湿（表面剥离），从而提升着色力，现阶段被广泛用于着色剂中。

在白色基底漆（醇酸或乳化液）中加入0.5-1.5重量份的 DELTA-S®5225 或DELTA-S®5220就能产生巨大的改变。



建筑涂料的通用着色剂

着色剂主要是为建筑涂料服务的。

最理想的状态是这些着色剂同时兼容水性和溶剂型系统。

使用DELTA-S®5225,您可以不用任何树脂,只用一种分散剂,定制您的16种着色剂。制作着色剂将前所未有的轻松!

由于其独特的化学性质,并且无载体,客户很容易实现:

#严格符合VOC的限制标准

#符合目前及预期的有关APE和环境方面的要求

现在人们保护环境和自身健康及安全的意识越来越强,很多中东的涂料生产商首选不含APE的产品。

由于现在越来越多的建筑工程开始使用管道,并且随着非主流与DIY概念的广泛流行,来自中东的终端消费者对于内外装饰涂料的需求将会在未来几年稳步上升。

用DELTA-S®5225制备的着色剂不污染环境,不含APE, VOC排放里少之又少,甚至为零。

下表是在中东的一些油漆厂的基于白色油漆(水性和溶剂型)的配方:

经过我们实验室的检测,其兼容和稳定性都特别好。

上述配方是基于指定的颜料,及特定的OA-, BET-和DBP值(请参阅如何选择分散剂)

如果您选择不同特性的颜料,配方需要作出相应的调整,我们也会尽我们所能帮助用户解决所有的问题,协助你们做好你们自己的着色系统。

PC 23 Violet	PG 36 Low Green	PBK 7/PY 42 /PR 101 Amber	PY 83 Orange Yellow	PY 42 Yellow Oxide	PR 112 Red	PR 168 Orange Red	PB 15:4 Low Blue
PY 74 Yellow High	PG 7 High Green	PR 122 Magenta	PB 15:3 High Blue	PY 138 Yellow Low	PW 6 White	PBK 7 Black	PR 101 Red Oxide

	PY 74	PB 15:3	PR 112	PG 7	PR 101	PY 42	PW 6	PBK 7
MEG	18.0	16.0	11.0	16.0	15.3	18.0	15.5	18.0
DELTA S® 5225	6.5	10.0	17.0	10.0	66	7.7	7.3	4.5
去离子水	33.8	32.8	38.7	32.8	12.0	17.2	14.1	57.7
NaOH (25%水溶液中)	1.0	1.5	2.6	1.5	1.0	1.1	1.1	1.1
DELTA FC® 1525	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
防沉剂	--	--	--	--	0.3	0.3	0.3	--
防腐剂	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
颜料	40.0	39.0	30.0	39.0	64.0	55.0	61.0	18.0
总重量	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	100.0	100.0	100.0
颜料特性	BET=17	BET=57	BET=30	BET=44	OA=26	OA=34	OA=16	DBP=93

多功能助剂

Delta S®5700是一种用于空气干燥和烘干涂层系统的抗凝胶剂和粘度稳定剂。它延缓/防止由于粘合剂的氧化或缩合而发生的稠化。它还可以减少颜料与载体的反应。通常在研磨前添加，但已经胶凝的材料可以通过添加Delta S®5700恢复到加工粘度。

Delta S®97是pH调节剂。它可以代替氨，从而减少生产和最终油漆中的气味。它还减少了分散剂、润湿剂、抗泡剂和成膜助剂的用量，并具有优异的润湿性能。

DELTA S®5750是一种二醇酯化合物，可作为水性涂料中不同类型乳液的成膜助剂。DELTA S®5750的特点是水溶性低，在较宽的pH范围内具有良好的水解稳定性，增强了成膜效果。进一步的优势是增强耐擦洗性，降低MFFT，改善色泽，并在广泛的pH范围具有良好的水解稳定性。

Delta S®5715是一种多功能印刷油墨添加剂，用作层压油墨的附着力促进剂和基材润湿剂。此外，Delta S®5715提高了颜色强度和稳定性。它可以有效地与不同类型的层压油墨配合使用，提高油墨在不同基材上的附着力。

DELTA S®5800是一种特殊配方的保湿剂，可以取代传统的乙二醇，可以用来制作低VOC的水性色浆和涂料。可以有效防止水性颜料浆料干燥或者颜料结块，在存储时保证颜料浆料质量。

DELTA S®5845是一种高分子聚合物润湿分散剂，特别适用于将有机颜料和炭黑颜料分散在增塑剂和多元醇中。它可以提供了优秀的降粘效果和颜色强度。DELTA S®5845以不含邻苯二甲酸盐，活性成份%50。



钴催干剂的替代品410/420

MORDRY 410和MORDRY 420是氨基甲酸酯改性醇酸树脂和普通醇酸树脂中钴干燥剂的高效替代品。

它们可以有效地应用于透明的、颜色明亮的氨基甲酸酯改性醇酸树脂和易变色的传统醇酸树脂中。

与传统的异辛酸钴相比，这些替代品具有以下优势：

- 使透明的改性醇酸树脂在容器中最小程度的变色
- 提高抗碱性
- 提高抗黄变性
- 防止老化失干
- 和钴相比降低毒性

为了展示其中一种催干剂的性能，我们选择MORDRY 410在两种不同的改性醇酸树脂中进行测试，并与标准的钴催干剂进行了对比。

内部参考：配方6/2009	Formulation 1	Formulation 2	Formulation 3	Formulation 4
帝斯曼树脂 202 W50 (DSM)	80.00 pbw	80.00 pbw	--	--
不饱和醇酸树脂20621 (60%) (本地)	--	--	80.00 pbw	80.00 pbw
溶剂油	18.96 pbw	18.96 pbw	18.46 pbw	18.46 pbw
MORDRY® 410	0.24 pbw	--	0.30 pbw	--
MORDRY® Cobalt 10%	--	0.24 pbw	--	0.30 pbw
MORDRY® Calcium 10%	0.48 pbw	0.48 pbw	0.48 pbw	0.48 pbw
MORDRY® Zirconium 18%	0.80 pbw	0.80 pbw	0.80 pbw	0.80 pbw
颜色/加德纳	4 - 5	13 - 14	4 - 5	14
干燥时间(25C)	140 min	130 min	150 min	145 min



05

催干剂或催化剂

不饱和树脂的固化原理是通过与大气中的氧气反应来完成的，这种反应被称作氧化干燥。含有金属的有机化合物（金属盐或复合盐）被用在相对浓度较小的介质中来控制干燥过程。这种助剂被定义为催干剂。从化学角度来看，催干剂是自由基氧化聚合的分子类（同相）催化剂。它是在有氧气存在的条件下发生的链式反应。



产品目录

对于溶剂系统 我们可提供
以下产品

单金属盐催干剂

MORDRY® Barium 12.5
 MORDRY® Calcium 4
 MORDRY® Calcium 5
 MORDRY® Calcium 10
 MORDRY® Cerium 10
 MORDRY® Cobalt 6
 MORDRY® Cobalt 10
 MORDRY® Cobalt 12
 MORDRY® Copper 8
 MORDRY® Lead 24
 MORDRY® Lead 32
 MORDRY® Lead 36
 MORDRY® Lithium 2
 MORDRY® Manganese 10
 MORDRY® Potassium 10
 MORDRY® Strontium 10
 MORDRY® Zinc 12
 MORDRY® Zinc 18
 MORDRY® Zirconium 12
 MORDRY® Zirconium 18
 MORDRY® Zirconium 24

复合催干剂

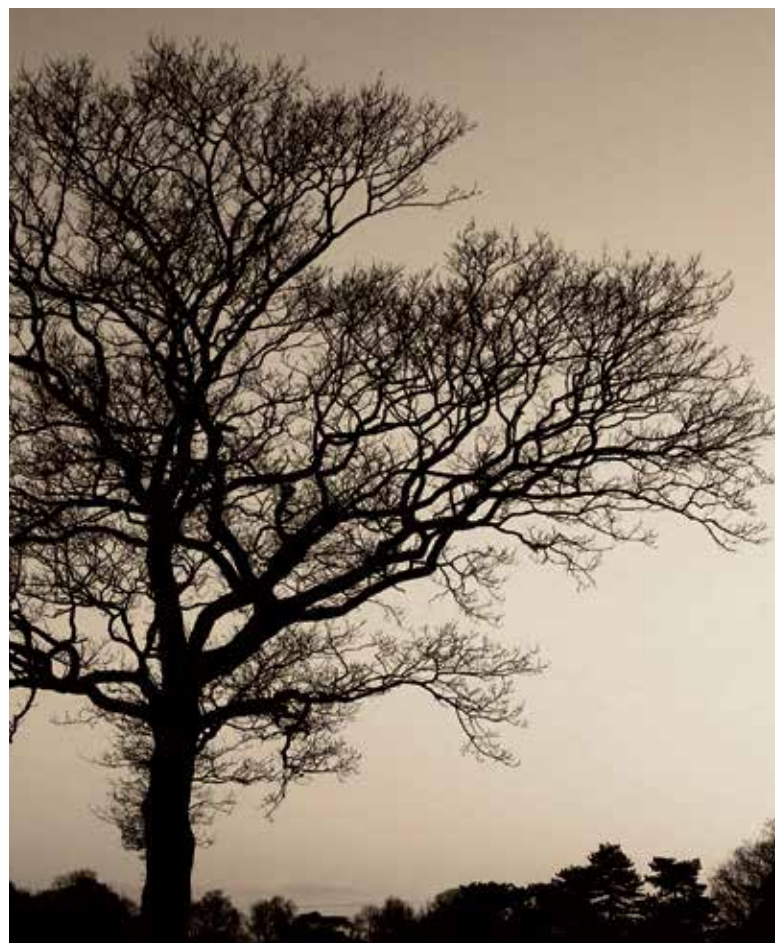
MORDRY® 210
 MORDRY® 320
 MORDRY® 390

对于水性系统，我们可提供
以下产品

MORDRY® Barium 10 WD
 MORDRY® Calcium 4 WD
 MORDRY® Cobalt 6 WD
 MORDRY® Manganese 6 WD
 MORDRY® Zirconium 12 WD

催化剂

MORCURE® 6P
 MORCURE® 8P
 MORCURE® 6P HV
 MORCURE 730
 MORCURE 140
 MORCURE 145





涂料、印刷油墨、
粘合剂和复合材料添加剂

Egypt:

Building 22A, 10th District,
6th of October City.
Tel.: +20 2 36862607
info@delta-specialties.com

North America:

1128 Woodington Lane Oakville, ON, L6H 7T9,
Canada
Tel: +1 289 400 4572
info.canada@delta-specialties.com

Asia-Pacific:

259/383 Soi pridee Panomyong 15,
Yaek 5, Sukhumwit 71, Phra Kanong Nua,
Vattana Bangkok 10110 Thailand
Tel: +66 0 831 335 030
info.asia@delta-specialties.com

India:

Plot No.C 343, Indira Nagar, 2nd Floor,
TTC Industrial Area,
Pawane, Navi Mumbai, MH 400705
Maharashtra, India
Tel.: +91 771 589 8361
info.india@delta-specialties.com

Turkey:

Kemal Turkler Mh. Sumer Cd. Huma Sk.
16A/23, Sancaktepe / Istanbul, Turkey
Tel : +90 532 437 1750
info.turkey@delta-specialties.com

www.delta-specialties.com

MEA. INDIA. TURKEY. CANADA



微小的改变就能带来大的不同

www.delta-specialties.com