

The logo for Delta, featuring the word "delta" in a lowercase, bold, sans-serif font. The letter "o" is stylized with a pink-to-purple gradient fill.

Un Peu Fait la Différence

• **DELTA SC®**
Additifs de contrôle de surface

• **MORDRY®**
Séchoirs

• **DELTA FC®**
Additifs de contrôle de mousse

• **DELTA DC®**
Additifs de contrôle de la dispersion

• **DELTA S®**
MORDRY®
Additifs spéciaux

le contenu

	DELTA EN BREF	04
	À PROPOS DE NOUS	4
	VALEURS-CLÉS	6
	PROMESSE DE LA MARQUE	8
	ADDITIFS DE CONTRÔLE DE MOUSSE	10
01	COMPOSITION D'UN ADDITIF DE CONTRÔLE DE MOUSSE	12
	CHOISIR UN ADDITIF DE CONTRÔLE DE MOUSSE	13
	GUIDE DE SELECTION DE PRODUITS	14
	ADDITIFS DE CONTRÔLE DE SURFACE	16
02	DES DÉFAUTS DE SURFACE	18
	CHOISIR UN ADDITIF DE CONTRÔLE DE SURFACE	19
	GUIDE DE SELECTION DE PRODUITS	20
	ADDITIFS DE CONTRÔLE DE DISPERSION	22
03	TYPES DES DES ADDITIFS DE CONTRÔLE DE DISPERSION	24
	CHOISIR UN ADDITIF DE CONTRÔLE DE DISPERSION	26
	GUIDE DE SELECTION DE PRODUITS	28
	ADDITIFS DE SPÉCIALITÉ	32
04	ADDITIFS À USAGES MULTIPLES	34
	SUBSTITUT POUR UN SICCATIF DE COBALT	36
	DES ADDITIFS ANTI-GEL	37
	DES ADDITIFS MULTIFONCTIONNELS	
	SICCATIFS ET CATALYSEURS	38
05	DEFINITION	38
	Liste de produits	40

Delta en Bref

À propos de nous

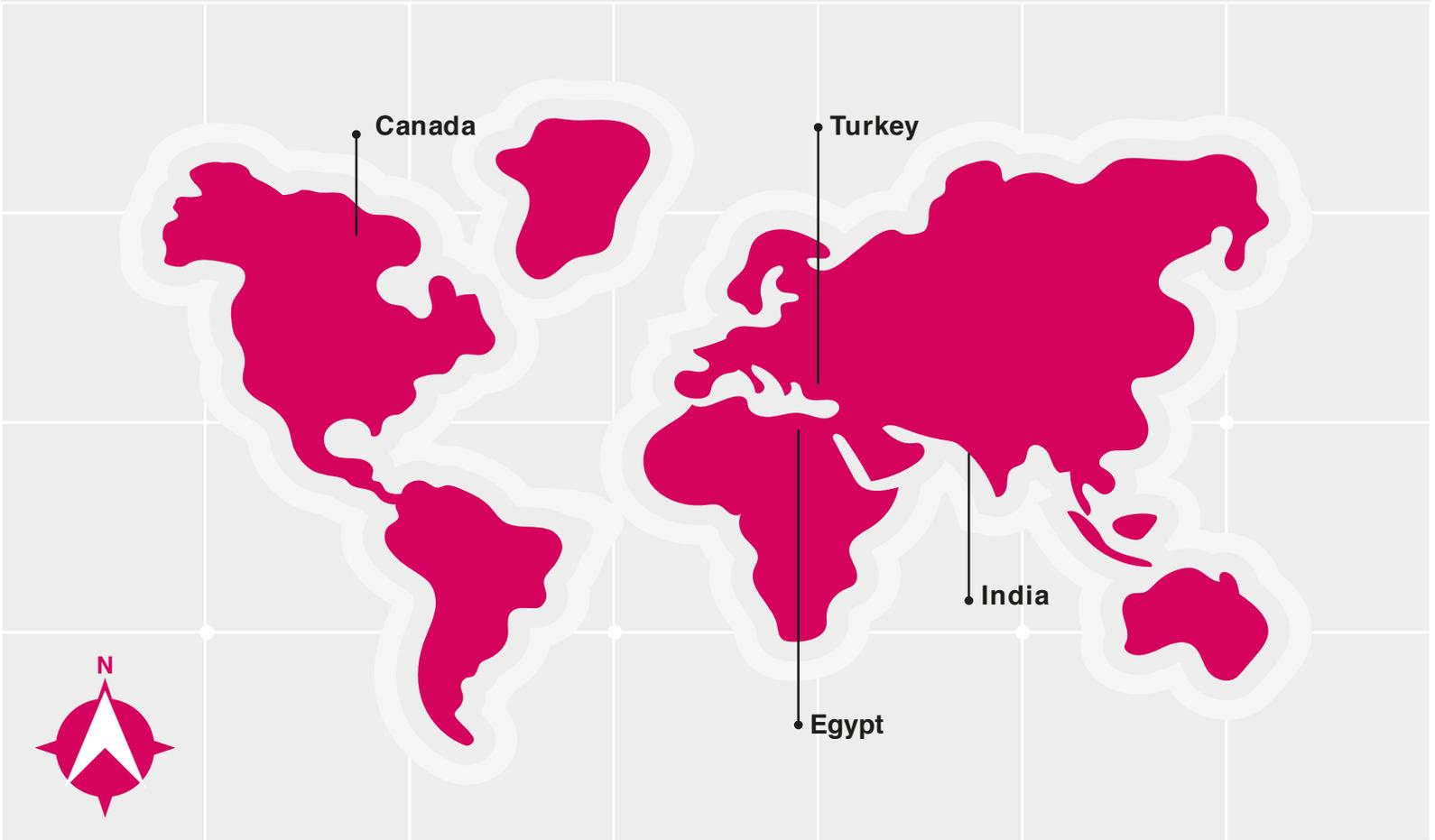
Delta Specialties est une société multinationale spécialisée qui fournit le marché par de solutions optimisées dans de nombreux secteurs, notamment les revêtements, les arts graphiques et les industries du plastique.

Les branches principales sont les siccatifs et les additifs offerts avec une qualité constante aux plus de 30 pays au service d'une clientèle locale, régionale et multinationale dans le MONDE entier.

Présenté sur le marché depuis plus de 15 ans, Delta exploite actuellement des bureaux au Canada, en Inde, en Turquie et en Égypte. Notre département technique est la clé du succès continu de la société. Les Laboratoires de recherche et Développement ainsi que les laboratoires de Services Techniques et d'Applications travaillent en étroite collaboration pour tester les produits existants pour de nouvelles applications et développer de nouveaux produits en fonction de la demande des clients. Notre modèle d'entreprise est conçu pour servir nos clients dans un secteur axé sur la technologie et l'innovation, mais avant tout sur un impact positif. De l'énorme changement que les petits additifs peuvent apporter à votre performance découle de notre conviction que peu fait la différence.



Delta... Votre Partenaire Mondial Fiable Pour les Solutions D'additifs



Delta en Bref

Valeurs-clés

l'honnêteté est notre principe de bas; elle se reflète sur notre intégrité avec toutes les parties prenantes tout en apportant un fort sentiment de confiance à nos marchés et à la communauté dans son ensemble.



LE RESPECT



DÉVELOPPEMENT

Notre conviction profonde dans le développement des ressources humaines et des solutions se reflète sur notre capacité à développer avec succès des marchés et des entreprises.

notre esprit d'affaires soutient
notre vision à venir;
adaptation aux évolutions du
marché et réponse avec une
grande flexibilité.



AGILITÉ



PARTENARIAT

Nous traitons les affaires en tant
que humains; nous comprenons
leurs défis et nous chérissons
une relation de partenariat menée
par notre équipe passionnée et
dévouée.

Nous sommes proactifs et
courageux; nous prenons des
risques calculés en faisant
confiance à une équipe
compétente bénéficiant de
l'épanouissement personnel et
réalise des performances
exceptionnelles.



COURAGE

Delta en Bref

Promesse de la marque

Portefeuille optimisé basé sur les solutions

Comprendre les besoins de nos clients est la clé pour adopter les solutions les plus pertinentes qui répondent à leurs exigences et leur fournir de meilleures performances. Nous serons le choix ultime en contribuant à l'optimisation des ressources de partenariat.

Partenariat fiable

La confiance est la base de notre relation avec nos parties prenantes. Nous tiendrons toujours nos promesses afin d'assurer une relation de partenariat avec toutes nos parties prenantes du monde entier.

Service interhumaine

L'empathie est l'axe de notre service délivré; nous établirons toujours une relation étroite et personnelle soutenue par un support technique réactif et une livraison dans les délais et le budget impartis.

Impact durable

Nous travaillons avec impact. Nous nous engageons à intégrer le développement durable et à aider nos clients à rechercher des solutions plus respectueuses de l'environnement.



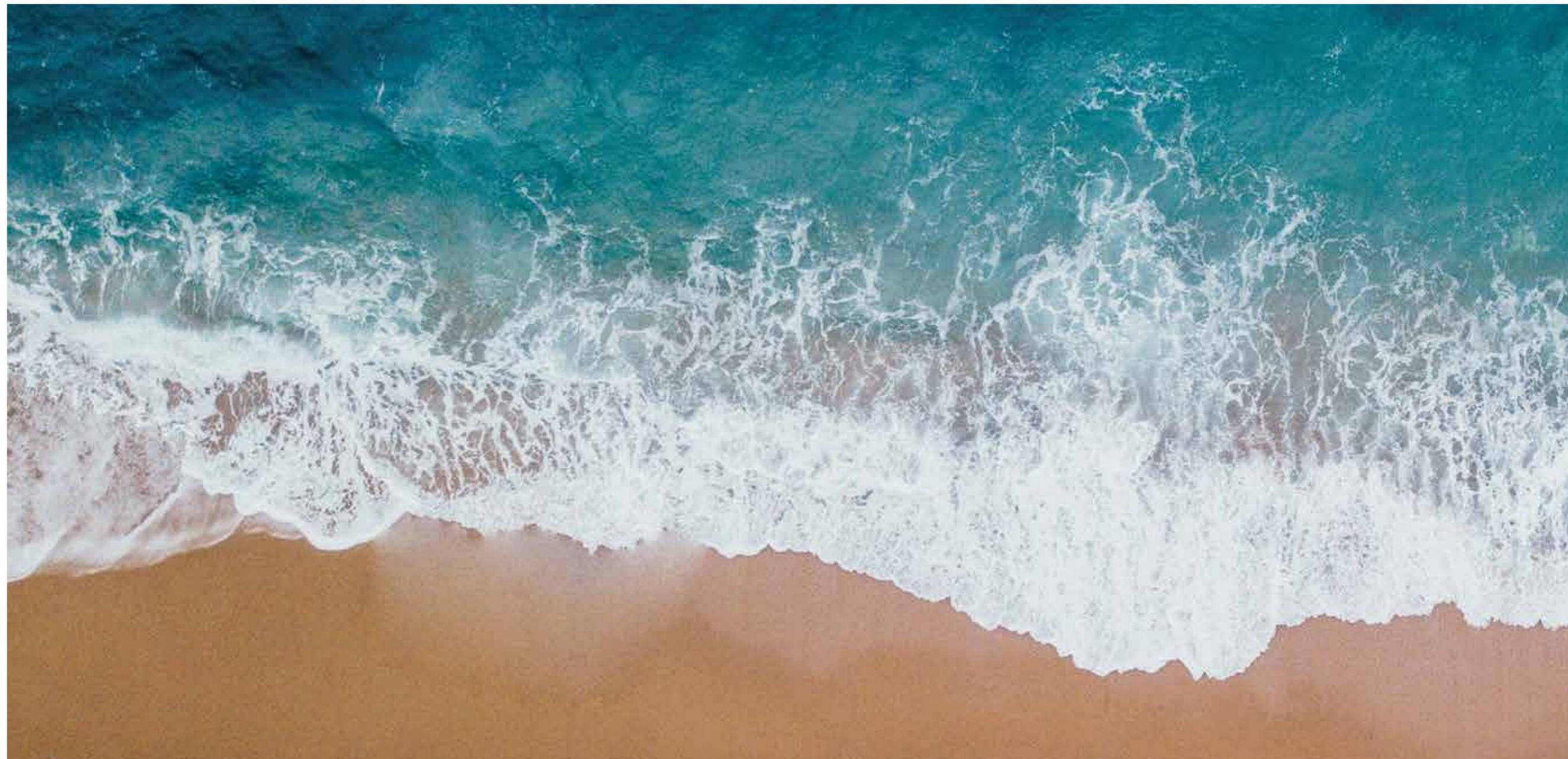
01

LES ADDITIFS DE CONTRÔLE DE MOUSSE

l'air peut être incorporé dans un revêtement par mélange pendant le broyage du polymère / pigment et les étapes d'évacuation et par pompage pendant le remplissage des paquets...etc.

Les additifs efficaces de contrôle de mousse sont importants pour prévenir ou réduire de nombreux problèmes de revêtement communs tels que l'augmentation de la viscosité et la perte de force de cisaillement mécanique lors du broyage, l'augmentation de volume au cours d'évacuation et les étapes du mixage.

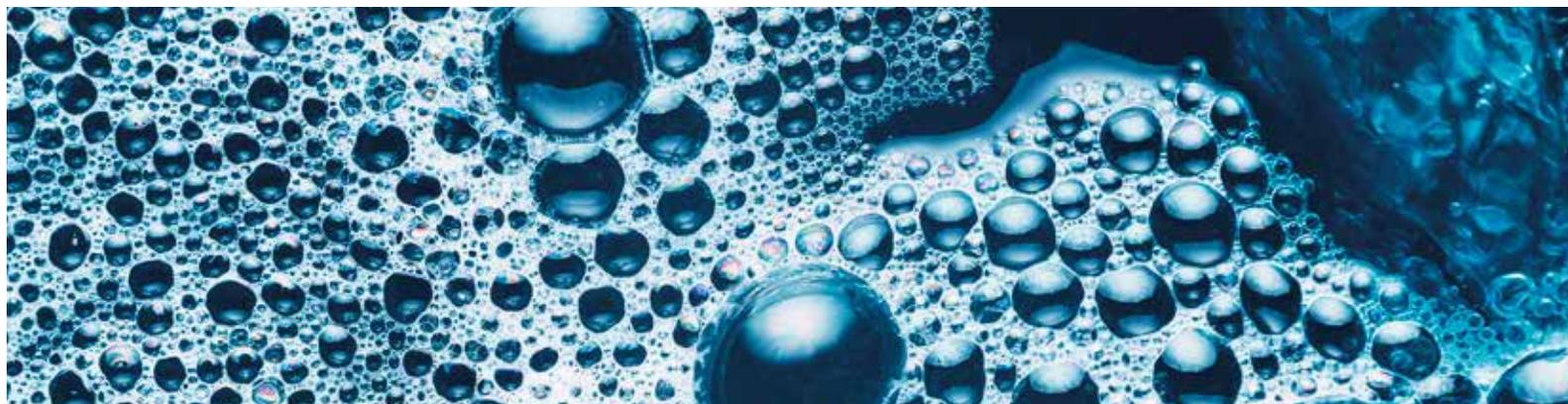
Les spécialités Delta offrent une gamme complète des additifs de contrôle de mousse (sans silicone et à base de silicone) pour vous aider à vous débarrasser de la mousse et d'obtenir des formulations sans mousse dans les revêtements, les encres d'imprimerie, les colles et les plastiques (composite).



Composition D'un Additif De Contrôle De Mousse

les additifs typiques de contrôle de mousse se composent des composants suivants:

- Fluides porteurs: ils agissent pour transférer la substance active généralement hydrophobe de manière uniforme dans le milieu hydrophile. les fluides porteurs typiques comprennent les huiles minérales aliphatiques et aromatiques, des mélanges de solvants et de l'eau dans le cas des agents anti-mousse pré-émulsionnés.
- Agents tensio-actifs: ils apportent la substance active à l'interface de l'air et en contact avec la structure de mousse stabilisée. Ces substances agissent en présentant une incompatibilité avec la formulation générale et perturbent le mécanisme d'étalement pour la mousse stabilisée. les substances les plus utilisées montrant un étalement incompatible comprennent des esters d'acides gras et des amides, des glycols, des silicones, et des silicones modifiés.
- les substances actives: ils adsorbent les ingrédients de l'agent tensio-actif présent dans la formulation et déstabilisent la mousse. les particules hydrophobes comme le savon métallique, la cire et la silice pyrogénée hydrophobe sont des composés d'adsorption pour la destruction de mousse.



Choisir Un Additif De Contrôle De Mousse

pour les systèmes à base de solvant et sans solvant, les polysiloxanes, les polyacrylates et les polyoléfines sont efficaces.

les polysiloxanes purs sont aussi convenables mais critiques en termes de leur compatibilité, ce qui peut causer des cratères. le meilleur équilibre entre la compatibilité et l'incompatibilité est atteint à travers les polysiloxanes organiquement modifiés.

La modification de la chaîne principale du polysiloxane avec le fluor produit ce qu'on appelle les fluoro-silicones connus par leur tension superficielle très faible et leurs fortes propriétés anti-mousse.

pour les systèmes à base d'eau, une large gamme de structures chimiques peut être utilisée à cause de la tension superficielle généralement supérieure de ces systèmes.

les additifs de contrôle de mousse pour les systèmes à base d'eau peuvent être généralement basés sur:

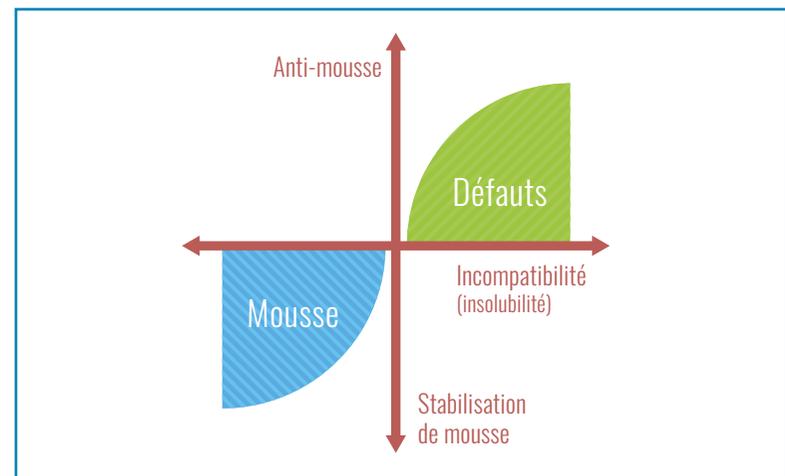
- huile minérale: par opposition aux systèmes à base de solvants, la propagation d'huile minérale dans les systèmes à base d'eau est suffisante pour agir comme un additif de contrôle de mousse. En présence des particules hydrophobes, l'huile minérale agit en plus comme porteur de ces particules.
- Silicone: les diméthylpolysiloxanes et les polysiloxanes modifiés peuvent être utilisés comme agents de contrôle de mousse dans les systèmes à base d'eau.

un point important à considérer est l'incorporation de l'additif de contrôle de mousse dans le système de peinture. puisqu'ils ne sont pas solubles dans le système, une bonne distribution de la substance active est nécessaire. Ceci peut être contrôlé par la vitesse de mixage et le temps, autrement des cratères peuvent être formés ou une perte d'efficacité de démoussage est observée.

puisque la performance d'un additif de contrôle de mousse est difficile à prévoir à cause de la variété des matières premières utilisées dans la formulation de la peinture et la méthode d'application, l'évaluation de votre propre système est indispensable.

les essais de l'agitation ou de secouage sont basés sur l'incorporation de l'air dans un système. Après cette incorporation de l'air, les échantillons peuvent être analysés sur le poids ou le volume. la réduction de la mousse de ces échantillons avec le temps sous agitation ou secouage peut également être observée. Ces essais donnent l'efficacité des additifs de contrôle de mousse pendant le processus de fabrication.

l'essai de roulage peut être utilisé pour contrôler le comportement de la mousse pendant l'application de la peinture. Après l'application de la peinture avec un rouleau sur un papier de test, la couche humide et sèche est analysée selon les défauts de surface.



Les Additifs De Contrôle De Mousse

- Convenable
- Potentiellement convenable

Nom du produit	Type chimique	% d'ingrédients actifs	Revêtements à base de solvant														Des revêtements à base d'eau								Encres d'imprimerie			Composite									
			Acide curable	Acrylique oH- fonctionnel	Acrylique auto-réticulation	Acrylique thermoplastique	Alkyde long en huile	Alkyde moyen en huile	Alkyde court en huile	Alkyde et pe oh-fonctionnel	Alkyde et pe oh-mélamine	Caoutchouc chloré	epoxy à base de solvant	epoxy sans solvant	nitrocellulose	nitrocellulose	résine silicone	Copolymère vinylique	Emulsion acrylique	hydroréductible acrylique	Emulsion alkyde	Mélamine alkyde	Alkyde hydroréductible	Epoxy	Polyester mélamine	émulsion de polyuréthane	acétate de polyvinyle	uv curable	emballage (héliographique et flexo)	A base d'eau	Gelcoats	laminage	Drapage et pulvérisation				
DELTA FC® 1020	Sans-silicone	-	●	●	●	●		●	●				●		●	●																	●	●	●		
DELTA FC® 1022	à base de silicone	-		●	●			●	●	●	●		●	●																							
DELTA FC® 1030	à base de silicone	-											●	●		●												●	●					●	●	●	
DELTA FC® 1040	à base de silicone	-		●	●	●	●	●		●	●	●	●		●		●	●											●	●							
DELTA FC® 1041	à base de silicone	-		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●										●	●								
DELTA FC® 1501	huile minérale	>98																	●	●	●	●	●						●								
DELTA FC® 1504	huile minérale	>98																	●	●	●	●	●			●			●								
DELTA FC® 1520M	huile minérale	60																	●	●	●	●	●						●								
DELTA FC® 1522M	huile minérale	>98																	●	●	●	●	●			●			●								
DELTA FC® 1525	à base de silicone	23																	●	●	●	●	●	●	●	●			●								
DELTA FC® 1531	huile minérale	>98																	●	●	●	●	●						●								
DELTA FC® 1590	à base de silicone	28																	●	●	●	●	●						●								
DELTA FC® 1720	Sans-silicone	-											●	●		●												●	●					●	●	●	
DELTA FC® 1722	à base de silicone	-												●																					●	●	●
DELTA FC® 1730	à base de silicone	-												●																					●	●	●

02

Les Additifs De Contrôle De Surface

La surface du revêtement (le revêtement peut signifier peinture, encre ou composite) est exposée au " monde extérieur" et doit résister à des certaines circonstances graves qui peuvent conduire à une dégradation rapide du système lui-même.

Dans la plupart des cas, des propriétés de surface supérieures ne peuvent être réalisées sans l'addition d'additifs de contrôle de surface qui modifient les propriétés de surface du revêtement. selon le type d'additif utilisé, des propriétés telles que la teinture, le glissement et la résistance aux égratignures, la résistance aux abrasions, anti-blocage, ...etc peuvent être modifiées.

Les spécialités Delta offrent une variété d'additifs de contrôle de surface appropriés pour les systèmes à base d'eau et de solvant.



Les Défauts De La Surface

Les défauts de films de revêtement humides et secs par conséquent, qui affectent l'apparence de revêtement et parfois la performance sont les suivants:

- Cellules de Bénard: des cellules hexagonales avec des centres marqués produits par une circulation dans le film provoquée par des gradients de concentration, de densité et / ou de la température.
- Flottant: la circulation des cellules de Bénard influe la nuance et l'apparence des couleurs; observée comme un film de peinture d'aspect marbré, tâché ou rayé.
- Immersion: la surface de la couleur est uniforme mais différente que celle de l'originale à cause d'une répartition inégale des pigments dans le film pendant le séchage.
- les cratères: petites dépressions en forme de bol ayant souvent des gouttes ou des bandes de matériel au niveau de leurs centres et des bords circulaires soulevées dans un film de revêtement. Causés par des contaminants de la tension superficielle inférieure.
- peau d'orange: protubérance ou ondulation de surface qui ressemble à la peau d'une orange. elle est souvent causée par un mauvais nivellement, c'est un défaut commun à la fois dans les revêtements de pulvérisation et dans les revêtements appliqués par les rouleaux.
- encadrements (aplatir les bords): démouillage du revêtement appliqué et l'apparition de bords plats ou d'un encadrement sur les bords du panneau ou d'une partie de métal. il est généralement causé par l'augmentation de la tension superficielle sur le bord pendant le séchage. La faible viscosité augmente ce phénomène.
- Des yeux de poisson: Des trous ressemblant à des cratères dont les centres sont composés d'une région plane uniforme peinte, entourés par une dépression, suivis d'une bordure de peinture. ils sont causés par des globules de fluides non dispersés dans la peinture ou par des gouttelettes en suspension (silicone, eau, savon sec, poussière, cire et huile) déposées sur la surface peinte. De grands yeux de poisson peuvent être trouvés individuellement et d'autres petits sont souvent trouvés en petites grappes denses.
- Aplatir: démouillage du film appliqué à partir du substrat à cause des différences de tension superficielle.
- Télégraphier: flux de peinture induit par des gradients de température ou un contaminant de la surface du substrat.

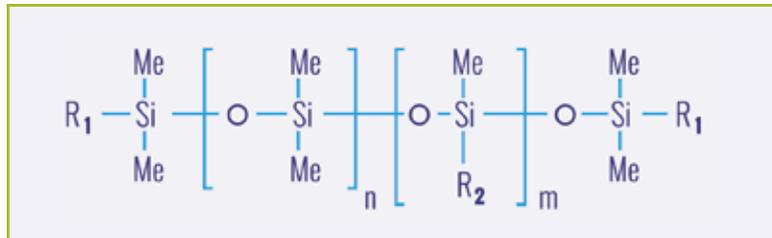


Choisir Un Additif De Contrôle De Surface

les additifs de contrôle de surface sont des silicones, des polyacrylates ou des agents tensio-actifs perfluorés.

Les polysiloxanes (silicones) ont une activité superficielle très élevée et sont donc souvent utilisés comme additifs de contrôle de surface . les additifs commerciaux de contrôle de surface à base de silicone sont modifiés par des polyéthers, des polyesters ou des groupes latéraux d'alkyle pour améliorer le recouvrement et l'adhésion entre les couches. Les paramètres de modification sont le contenu de silicone, le poids moléculaire, et le degré de modification.

Les diméthylpolysiloxanes (PDMS) sont utilisés dans des buts différents en fonction de leur degré de polymérisation. Des produits de poids moléculaire faible sont utilisés comme agents de nivellement. l'augmentation du poids moléculaire crée un degré d'incompatibilité plus élevé avec le milieu de revêtement et peut générer une action anti-mousse. Ces produits peuvent être utilisés pour créer une



tendance forte de cratères, ce qui donne ce qu'on appelle l'aspect martelé. Cependant, dans la plupart des cas, le recouvrement est un problème avec ce groupe de produits et les polysiloxanes méthylalkyl sont supérieurs à cet égard.

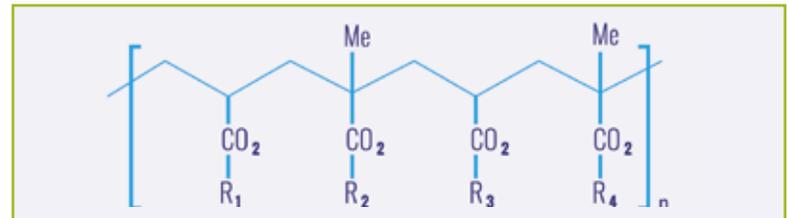
Les siloxanes à polyéther modifié peuvent être adaptés à certains types de revêtement et sont supérieurs aux diméthylpolysiloxanes . Cependant, dans certaines applications, la stabilité hydrolytique peut être un problème. l'auto- condensation de l'hydroxyle de polysiloxane fonctionnel peut donner lieu à la formation de produits incompatibles avec une forte tendance à la formation de cratères.

Les siloxanes à polyester modifié présentent une plus grande stabilité contre la dégradation thermique et l'amélioration de compatibilité. Ces

produits fournissent un glissement à long terme et une répulsion de l'eau.

homo et copolymères à base de monomères (méth) acryliques sont des additifs de contrôle de surface des polyacrylates bien connus . Dans certains cas, ils sont incompatibles dans le système de peinture, ce qui conduit au développement de la brume dans les couches transparentes. Ce problème peut être résolu en choisissant un agent de nivellement acrylique avec un faible poids moléculaire et une compatibilité améliorée. les niveaux des éclats dans les couleurs unies ne sont pas normalement affectés par l'incompatibilité.

En plus de leur effet positif sur le flux et le nivellement, les co et homo-polymères acryliques sont efficaces comme agents libérant l'air . Puisqu'ils ne réduisent pas la tension superficielle base de silicone, l'humidification des surfaces de substrats est améliorée (l'humidification du substrats).



Les additifs de contrôle de surface perfluoro- modifiés sont les composés les plus efficaces pour diminuer la tension superficielle, cependant, le recouvrement et la stabilisation de mousse et la formation des cratères peuvent se produire. Ces effets secondaires indésirables dépendent beaucoup sur les paramètres du système qui doivent être optimisés et ajustés pour obtenir des résultats optimaux. le contrôle des paramètres de poids moléculaire, de polarité, de degré de modification de fluor, des conditions de durcissement et de la concentration d'additif dans la formulation doit être évalué attentivement.

Les Additifs De Contrôle De Surface

- Convenable
- Potentiellement convenable

Nom du produit	Type chimique	% d' ingrédients actifs	Revêtements à base de solvant																Des revêtements à base d'eau								Encres d'imprimerie			Composite				
			Acide curable	Acrylique oH- fonctionnel	Acrylique auto-réticulation	Acrylique thermoplastique	Alkyde long en huile	Alkyde moyen en huile	Alkyde court en huile	Alkyde et pe oh-fonctionnel	Alkyde et pe oh-mélamine	Caoutchouc chloré	epoxy à base de solvant	epoxy sans solvant	nitrocellulose	nitrocellulose	résine silicone	Copolymère vinylique	Emulsion acrylique	hydroréductible acrylique	Emulsion alkyde	Mélamine alkyde	Alkyde hydroréductible	Epoxy	Polyester mélamine	émulsion de polyuréthane	acétate de polyvinyle	uv curable	emballage (hélographique et flexo)	A base d'eau	Gelcoats	laminage	Drapage et pulvérisation	
DELTA SC® 2030	à base de silicone	52	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●				
DELTA SC® 2031	à base de silicone	52.5	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●													●	●					
DELTA SC® 2033	à base de silicone	15	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●																			
DELTA SC® 2034	à base de silicone	52.5		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●			●				
DELTA SC® 2035	à base de silicone	52.5		●									●		●																			
DELTA SC® 2211	à base de silicone	>98	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DELTA SC® 2212	à base de silicone	>98	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●															
DELTA SC® 2230	à base de silicone	>98	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●					●	●	●										
DELTA SC® 2231	à base de silicone	>98	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●		●											●	●					
DELTA SC® 2239	à base de silicone	>98	●		●		●	●			●		●	●	●	●																		
DELTA SC® 2284	à base de silicone	>98		●	●	●			●		●		●	●	●	●																		
DELTA SC® 2580	à base de silicone	>98																	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
DELTA SC® 2777	à base de polyacrylate	70	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	●											●					
DELTA SC® 2780	à base de polyacrylate	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	●																

03

Les Additifs De Contrôle De Dispersion

lors de la dispersion des pigments, on rencontre souvent des problèmes comme la floculation, la couleur insuffisante ou la transparence, de mauvaises qualités rhéologiques ou des problèmes de stabilité.

Avec nos additifs de contrôle de dispersion, vous pouvez vous assurer que vos pigment et les particules de remplissage se tiendront séparément pour assez longtemps et donc éviter toute (re)-floculation ou la sédimentation qui peut se produire dans vos formulations liquides.

Les spécialités Detla offrent une gamme complète d'additifs de contrôle de dispersion (de poids moléculaire faible et élevé) pour les systèmes à base de solvant et d'eau pour vous aider à optimiser vos dispersions dans les revêtements, les encres d'imprimerie et les matières plastiques (composite).



Types D'additifs De Contrôle De Dispersion

les spécialités Delta fabrique 2 types d'additifs
de contrôle de dispersion:

1 - les mouillants et les agents de dispersion à poids moléculaire faible (DELTA DC® 4000 séries)

propriétés:

- 800 g/mole < poids moléculaire < 2,000 g/mole.
- Classés en fonction de leur structure chimique et la nature de leur groupe hydrophile (amphotères, cationiques, etc ...).
- l'interaction de leurs groupes polaires avec la surface du pigment et le comportement des chaînes non polaires dans le milieu déterminent leur efficacité.
- utilisés seulement pour stabiliser les pigments et les diluants inorganiques.

Mode d'action:

- les têtes polaires vont former des interactions de liaison d'hydrogène entre les différentes unités de pigment résultant en un réseau qui améliore la séparation des particules (floculation contrôlée).

- Cette interaction est d'une grande importance dans cette classe d'additifs de contrôle de dispersion puisque le poids moléculaire relativement faible ne donnera pas l'encombrement stérique suffisant.
- les pigments inorganiques sont généralement des oxydes métalliques qui contiennent des ions métalliques positifs et des ions négatifs d'oxyde. Ces ions sont de bons points d'ancrage où les groupes d'ancrage qui constituent la tête polaire de l'additif de contrôle de dispersion peuvent s'attacher à des interactions polaires.
- Malheureusement, ce type d'interaction de charge n'est pas possible avec les pigments organiques ou noirs.



Groupe d'ancrage queue non-polaire

DELTA DC® 4000 séries



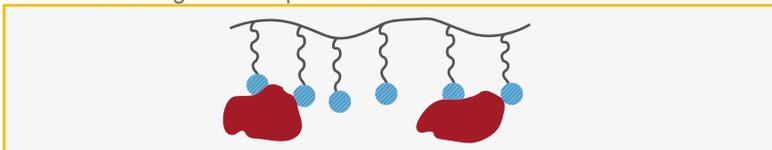
2 - les mouillants et les agents de dispersion à poids moléculaire élevé (DELTA DC 3000 séries)

Propriétés:

- 5,000 g / mole < poids moléculaire < 30,000 g / mole.
- Ils sont construits de molécules ramifiées ou longues et linéaires, qui ont en général une structure de polyuréthane ou de polyacrylate.
- Conçus pour adsorber à travers des groupes spéciaux avec une haute affinité à des sites spécifiques sur la surface du pigment .Ils sont appelés groupes d'ancrage, et sont intégrés dans des points stratégiques sur la chaîne principale du polymère.
- Convenables pour les pigments inorganiques et organiques, en plus pour les pigments de carbone noir.

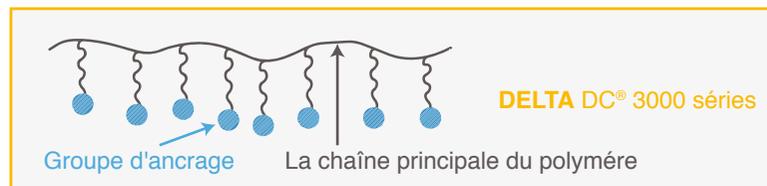
Mode D'Action:

- les groupes d'ancrage permettent une interaction forte entre l'additif de contrôle de dispersion et la surface du pigment.
- Cette interaction est beaucoup plus forte que dans le cas des types de poids moléculaire faible car l'additif de contrôle de dispersion est lié à de nombreux sites sur la surface par l'intermédiaire des groupes d'ancrage, assurant ainsi un encombrement stérique efficace entre les particules solides en les gardant séparées.



- les parties restantes de l'additif de contrôle de dispersion agissent comme une barrière stérique au milieu qui l'entoure en s'étirant dans la phase liquide empêchant ainsi la floculation.
- Ces parties ont une bonne affinité avec le solvant et le système de résine, de sorte que la compatibilité avec la phase liquide est augmentée et la viscosité du système de peinture est réduite comme un effet secondaire désiré.
- les molécules de pigments organiques sont constituées principalement des éléments C, h, o et n. Ces atomes ne sont pas chargés et ils sont reliés les uns aux autres par des liaisons covalentes .Malgré le fait que l'interaction principale entre les groupes d'ancrage et la surface du pigment est une liaison d'hydrogène, ce mécanisme s'applique à la fois pour les pigments organiques et inorganiques. les pigments inorganiques sont souvent traités.

- polaires ce qui permet à cette interaction de se produire comme c'est le cas pour les pigments organiques.



La compatibilité de la chaîne d'additif de contrôle de dispersion dans les divers véhicules est déterminée par sa nature chimique .Par conséquent, de différentes compositions chimiques ont été développées par les spécialités Delta, qui sont divisées en fonction de leur composition en deux groupes:

Types d'additifs de contrôle de dispersion les spécialités Delta fabrique 2 types d'additifs de contrôle de dispersion:

• À base de polyuréthane:

ils ont une chaîne principale ramifiée, avec un réseau de structure à 3 dimensions. De différents groupes d'ancrage sont introduits dans des divers endroits de ce réseau. ils sont compatibles avec les systèmes de moyenne à forte polarité. ils réduisent la viscosité de la base de broyage considérablement et donc favorisent l'utilisation d'un charge de pigment plus élevé lors du broyage (applications de concentré de pigments) .Cependant, puisque la viscosité et la tendance pour la sédimentation peuvent augmenter dans le cas de pigments de haute densité (pigments inorganiques), il est indispensable d'utiliser un modificateur de rhéologie ou un agent d'anti-sédimentation à côté des additifs de contrôle de dispersion à base de polyuréthane.

• À base de polyacrylate:

ils ont des structures linéaires avec une chaîne de carbone -carbone, qui porte de différents groupes latéraux fonctionnels et de courtes chaînes. Ils portent des groupes qui participent à l'ancrage du pigment. D'autres jouent un rôle dans la solvatisation de l'acrylate dans le milieu liquide, ou induisent un encombrement stérique, qui contrecarre la réagglomération, après l'adsorption du polymère sur la surface du pigment. ils sont compatibles avec les systèmes non polaires et jusqu'aux systèmes ayant une polarité très élevée et ils ne réduisent pas la viscosité aussi bien que dans la première classe. Ceci permet aux additifs de contrôle de dispersion à base de polyacrylate de favoriser un comportement d'anti-sédimentation aussi.

Choisir Les Additifs De Contrôle De Dispersion

Pour obtenir le meilleur effet de floculation / stabilité de dispersions de pigments, il faut considérer trois points principaux:

- la compatibilité de l'additif de contrôle de dispersion avec le véhicule
- la quantité de l'additif de contrôle de dispersion par rapport au pigment
- la procédure d'application correcte

Un essai préliminaire rapide peut être effectué pour s'assurer qu'aucune erreur grave n'est survenue dans le choix initial de l'additif de contrôle de dispersion. L'essai est effectué en mélangeant le dispersant avec le principal véhicule de dilution dans le rapport 90:10. le mélange doit être clair. il est peut être nécessaire dans certains cas de secouer le mélange avec des billes de verre (1: 1 en poids) en utilisant un agitateur comme Skandex pendant 1 heure. le mélange doit être clair à ce moment. le mixage supplémentaire est nécessaire pour savoir si le dispersant est difficile à incorporer ou s'il est totalement incompatible.

Cet essai, cependant, n'est pas indicatif de l'efficacité de l'agent dispersant. il peut seulement prévoir les éventuelles manques dans les performances de-floculation (perte de brillance) et, dans le cas de

pigments mixtes, le risque pour la flottation.

les niveaux d'addition utilisés dans le cas des additifs de contrôle de dispersion de faible poids moléculaire sont généralement faibles et donc peuvent être facilement déterminés. Dans le cas des additifs de contrôle de dispersion de poids moléculaires élevés, il est très important d'utiliser le niveau d'addition correcte afin d'obtenir une dispersion de pigment optimale.

De l'expérience passée, une méthode de calcul pratique a été développée qui permettra de minimiser les essais initiaux de test.

pour les pigments inorganiques, le pourcentage de dispersant à poids moléculaire élevé (comme matière active) utilisé avec le pigment est généralement de 10% de la valeur d'absorption d'huile *.

pour les pigments de noir de carbone, le pourcentage minimal (comme matière active) utilisé avec le pigment est de 20% de la valeur Dbp **



* La valeur d'absorption d'huile d'un pigment est définie comme le nombre de grammes d'huile de lin absorbés par 100 g de pigment.

** DBP (dibutylphtalate) —la valeur est définie comme étant le volume de dibutylphtalate absorbé par 100 g du pigment du noir de carbone.

le pourcentage requis pour les pigments organiques est plus difficile à déterminer. la valeur bet^{***} est un bon point de départ. pour les pigments jaunes, orange et rouges, le pourcentage (en matière active) utilisé sur le pigment est de 50% de la valeur bet . pour le bleu phtalo-cyanine, vert phthalo-cyanine, les pigments marron et violets. Avec des valeurs bet inférieures à $50 \text{ m}^2 / \text{g}$, les pourcentages (en matière active) utilisés sur le pigment sont 50% de la valeur bet .

la directive générale pour calculer la quantité de l'additif de contrôle de dispersion à poids moléculaire élevé nécessaire pour stabiliser un certain type et la quantité de pigment seront correctes dans la plupart de cas. Cependant, les pigments organiques pourraient avoir besoin des quantités de dispersants au-delà ou en dessous de celles calculées.

Ces quantités inattendus dépendent de la façon dont le pigment est pré-traité. beaucoup de pigments sont pré-traités aujourd'hui dans une manière telle qu'ils peuvent être dispersés plus facilement que ceux non traités.

S' il vous plaît jeter un oeil à notre site www.delta-specialties.com (sélectionner l'information technique et puis "liste de pigment") où vous pouvez avoir accès à une liste (classée par couleur du pigment) contenant un grand nombre de pigments connus commercialement avec leur information technique correspondante (indice de couleur, le nom du fournisseur, valeur bet etc)

Si un pigment n'est pas dans la liste, veuillez contacter votre fournisseur de pigments pour obtenir la valeur souhaitée (oA , bet ou Dbp) pour votre calcul de la dose de dispersant.

nous serons heureux d'établir une formulation adaptée pour vous si vous trouvez des difficultés en recueillant des informations techniques de votre fournisseur. tout ce que vous avez à faire est d'envoyer à notre équipe de service technique un petit échantillon de votre pigment.



*** valeur BET est définie comme étant la surface d'un pigment par son poids; et elle est déterminée par la méthode de $n-2$ adsorption selon brunauer, emmet et teller

Les Agents Mouillants Et Dispersants À Poids Moléculaire Bas

Les Additifs De Contrôle Dde Ditsipveerssion

- Convenable
- Potentiellement convenable

Nom du produit	% d'ingrédients actifs	Revêtements à base de solvant															Des revêtements à base d'eau										Encres d'imprimerie			Composite			
		Acide curable	Acrylique oH- fonctionnel	Acrylique auto-réticulation	Acrylique thermoplastique	Alkyde long en huile	Alkyde moyen en huile	Alkyde court en huile	Alkyde et pe oh-fonctionnel	Alkyde et pe oh-mélamine	résine silicone	Caoutchouc chloré	epoxy à base de solvant	epoxy sans solvant	nitrocellulose	nitrocellulose	résine silicone	Emulsion acrylique	hydroréductible acrylique	Emulsion alkyde	Mélamine alkyde	Alkyde hydroréductible	Epoxy	Polyester mélamine	émulsion de polyuréthane	acétate de polyvinyle	uv curable	emballage (héliographique et flexo)	A base d'eau	Gelcoats	laminage	Drapage et pulvérisation	
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

Additifs De Spécialité

Cette gamme représente des additifs de spécialité avec une composition chimique unique et des caractéristiques techniques exceptionnelles.



Additifs À Usages Multiples (DELTA S[®] 5225 Et DELTA S[®] 5220)

DELTA S[®] 5225 et DELTA S[®] 5220 sont des additifs multi-fuctionnels, les deux peuvent être utilisés comme:

- Améliorant d'acceptation de couleur
- Dispersant de choix pour les oxydes de fer transparents

DELTA S[®] 5225 peut être utilisé comme un additif de contrôle de dispersion unique pour la fabrication de colorants universels.

DELTA S[®] 5220 est un excellent additif de contrôle de dispersion pour les pigments et les diluants inorganiques dans les systèmes à base d'eau et de solvant, et aussi pour la préparation de suspensions et de dispersions d'agent de matage.

les deux DELTA S[®] 5225 et DELTA S[®] 5220 sont des additifs de contrôle de dispersion 100% actifs, sans Ape. ils sont à base d'acides gras insaturés ayant des têtes polaires d'amines tertiaires.

Les chaînes hydrophobes ont un caractère insaturé qui permet à l'additif d'être liquide à la température ambiante (de manipulation facile). en outre, l'insaturation présente des propriétés de séchage par réticulation en présence d'oxygène.

les groupes d'ancrage utilisés dans DELTA S[®] 5225 sont similaires à ceux de nos additifs de contrôle de dispersion de poids moléculaire élevé (DELTA DC[®] 3000 séries) et ont donc une forte affinité pour les surfaces de pigment (de pigments inorganiques, organiques et de noir de carbone).

DELTA S[®] 5220 a des groupes d'ancrage spéciaux permettant à l'additif de réduire radicalement la viscosité de pigments et de diluants inorganiques. les suspensions et les pâtes d'oxydes de fer ou de dioxyde de titane très pigmentées peuvent être préparées en utilisant un seul additif de contrôle de dispersion.

L'amélioration de l'acceptation de couleur

il est possible d'améliorer l'acceptation de couleur des peintures de base (des peintures à base de solvant et d'eau) lors de l'utilisation de DELTA S[®] 5225 ou DELTA S[®] 5220 comme post-additifs en empêchant le "de-mouillage" des tensioactifs (tensioactif stripping) utilisés pour la formulation des colorants universels.

0,5 à 1,5 parties en poids soit de DELTA S[®] 5225 ou DELTA S[®] 5220 dans la peinture de base blanche (alkyde ou une base d'émulsion) peuvent faire une grande différence.



les colorants universels pour les peintures architecturales

la production des colorants est essentielle pour teindre les peintures architecturales. idéalement ces pâtes universelles teintantes doivent être compatibles avec les peintures à base d'eau et ainsi qu'avec celles à base de solvant.

Avec DELTA S® 5225, vous pouvez à partir de maintenant formuler vos 16 colorants sans résine et seulement avec un seul additif de contrôle de dispersion. la préparation des colorants universels n'a jamais été aussi facile! étant donné sa composition chimique unique et l'absence de tout porteur, DELTA S® 5225

permettra aux clients de:

- respecter les restrictions strictes de voC qui sont en vigueur aujourd'hui
- Se conformer aux exigences actuelles et prévues en termes de Apes (Aryl phenyl ethoxylates) et les aspects environnementaux

en vue de la future législation de l'environnement et la connaissance accrue des conditions de la santé et de la sécurité, les fabricants de peinture sur le marché du Moyen-orient vont de plus en plus choisir des produits sans OPE.

en raison à de nombreux projets de construction dans le pipeline et la croissance

inhabituelle et rapide du concept de Diy (Do-it-yourself), la demande pour les deux peintures intérieures et extérieures de la part des consommateurs finaux dans le Moyen-Orient connaîtra une augmentation régulière dans les prochaines années.

DELTA S® 5225 permettra aux fabricants de peinture de formuler des colorants favorables à l'environnement, sans matières premières Ape et avec un contenu réduit ou sans Cov.

les formulations suivantes, développées pour la teinte en usine ont été testées dans notre laboratoire de service technique dans des divers peintures à base blanche(à base d'eau et à base de solvant) de la part de différents fabricants dans le Moyen-Orient.

Leur compatibilité et leur stabilité avec le temps sont tout simplement impressionnants

PC 23 Violet	PG 36 Vert Faible	PBK 7/PY 42 /PR 101 Ambre	PY 83 Jaune Orange	PY 42 Jaune Oxyde	PR 112 Rouge	PR 168 Orange Rouge	PB 15:4 Bleu Faible
PY 74 Jaune élevé	PG 7 Vert élevé	PR 122 Magenta	PB 15:3 Bleu élevé	PY 138 Jaune Faible	PW 6 Blanc	PBK 7 Noir	PR 101 Rouge Oxyde

	PY 74	PB 15:3	PR 112	PG 7	PR 101	PY 42	PW 6	PBK 7
Monoethyleneglycol	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
Demi-eau	33.8	32.8	38.7	32.8	12.0	17.2	14.1	57.7
NaOH (25%dans l'eau)	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
Anti-sédimentation	--	--	--	--	0.3	0.3	0.3	--
Conservateur	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Pigment	40.0	39.0	30.0	39.0	64.0	55.0	61.0	18.0
poids total	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	100.0	100.0	100.0
les caractéristiques du pigment	BET=17	BET=57	BET=30	BET=44	OA=26	OA=34	OA=16	DBP=93

Veillez noter que les formulations ci-dessus ont été établies en utilisant des pigments spécifiques avec une valeur déterminée de OA-, bet, et Dbp- (veuillez se référer au Choisir un Additif De Contrôle De Dispersion).

Au cas où vous utilisez des pigments avec des propriétés différentes, il est évident que vos formulations auraient besoin de quelques ajustements. Si vous avez besoin des formulations colorantes adaptées pour votre propre système, nos techniciens de service technique seront plus que ravis de vous aider. Nous pouvons en effet vous fournir tout le soutien dont vous avez besoin pour développer votre propre système à teinter.



La Dispersion Des Oxydes De Fer Transparents

DELTA S[®] 5700 est un agent anti-gel et un stabilisateur de viscosité pour les systèmes de revêtement séchant à l'air et à l'étuvage. Il retarde / empêche l'épaississement, qui peut se produire en raison de l'oxydation ou de la condensation du liant.

Il réduit également la réaction des pigments avec le véhicule.

Il est habituellement ajouté avant le broyage, mais les matériaux déjà gélifiés peuvent être restaurés

DELTA S[®] 5750 est un composé diol ester qui fonctionne comme un agent de coalescence pour différents types de latex dans les peintures à base d'eau. DELTA S[®] 5750 se caractérise par sa faible solubilité dans l'eau et sa bonne stabilité hydrolytique sur une large gamme de pH, ce qui améliore son effet coalescent. D'autres avantages supplémentaires sont l'amélioration de la résistance au frottement, la réduction du MFFT, l'amélioration du développement des couleurs et une bonne stabilité hydrolytique sur une large plage de pH.

DELTA S[®] 5715 est un additif multifonctionnel pour les encres d'impression. Il agit comme un promoteur d'adhérence et un additif de mouillage de substrat pour les encres de laminage. De plus, DELTA S[®] 5715 améliore la force et la stabilité des couleurs.

Il peut être utilisé efficacement avec différents types d'encres liquides de laminage améliorant l'adhérence sur différents substrats.

DELTA S[®] 5800 est un humectant spécialement formulé qui peut remplacer les glycols traditionnels pour aider à la formulation de colorants à base d'eau et de pâtes pigmentaires à faible teneur en COV. Il empêche le dessèchement des pâtes pigmentaires à base d'eau, empêche la formation de pigments pigmentaires et maintient la qualité des pâtes pigmentaires lors du stockage.

DELTA S[®] 5845 est un agent mouillant et dispersant polymérique de haut poids moléculaire spécialement développé pour disperser les pigments organiques et noirs de carbone dans les plastifiants et les polyols. Il offre une excellente réduction de la viscosité et une excellente résistance de la couleur. DELTA S[®] 5845 est fourni à %50 actif dans un plastifiant sans phtalate.

DELTA S[®] 97 fournit le contrôle du PH et la stabilité .il peut remplacer l'ammoniac et réduit ainsi l'odeur pendant la production et dans la peinture finale.

Il permet également de réduire la dose de dispersant, de l'agent mouillant, de l'anti-mousse et de l'agent de coalescence et fournit d'excellentes propriétés de mouillage.



Substituts De Siccateur De Cobalt

MORDRY 410/420

MORDRY 410 et MORDRY 420 sont de très efficaces substituts pour le siccateur de cobalt dans les alkydes et les alkydes modifiés avec l'uréthane. Ils peuvent être appliqués efficacement dans les alkydes modifiés avec l'uréthane claires et brillamment pigmentés et dans les alkydes conventionnels, qui ont tendance à se décolorer.

Par rapport à l'octoate de cobalt, ces substituts de cobalt peuvent offrir des propriétés supérieures telles que:

- La Réduction de la décoloration des alkydes claires modifiés avec l'uréthane en boîte
- l'amélioration de la résistance aux alcalis
- l'augmentation de la résistance au jaunissement des alkydes séchant à l'airtermine en particulier ceux soumis à une chaleur

prolongée ou aux fumées alcalines

- la prévention de la «perte de sec" avec le temps
- niveau relatif de toxicité plus faible par rapport au cobalt pour souligner la performance de l'un de ces siccateurs spéciaux, MORDRY 410 a été testé dans deux alkydes différents modifiés avec l'uréthane (voir tableau ci-dessous) en comparaison avec l'octoate de cobalt, considérée comme référence.

référence interne: Formulation 6/2009	Formulation 1	Formulation 2	Formulation 3	Formulation 4
Uralac AR 202 W50 (DSM)	80.00 pbw	80.00 pbw	--	--
U-alkyd 20621 (60%) (Local)	--	--	80.00 pbw	80.00 pbw
White Spirit	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
Couleur/Gardner	4 - 5	13 - 14	4 - 5	14
le temps de séchage@25 C(min)	140 min	130 min	150 min	145 min



05

Siccatifs Et Catalyseurs

le durcissement chimique des liants liquides insaturés par la réaction avec l'oxygène de l'air est dénommé comme "séchage".

les composés organo-métalliques (savons ou complexes métalliques) sont utilisés dans des concentrations relativement faibles pour contrôler les processus de séchage. ces additifs sont dénommés comme siccatifs.

Du point de vue chimique, les siccatifs sont des catalyseurs moléculaires (homophasé) pour la polymérisation oxydative des radicaux libres qui est un processus séquentiel développé en présence de l'oxygène de l'atmosphère.



liste De Produits

Les Spécialités Delta Peuvent Offrir Une Large Gamme De Siccatifs Pour Vous Aider À Contrôler Le Temps De Séchage De Vos Films De Revêtements.

pour les systèmes à base de solvant,
Siccatifs à métal unique.

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

Siccatifs Mixte

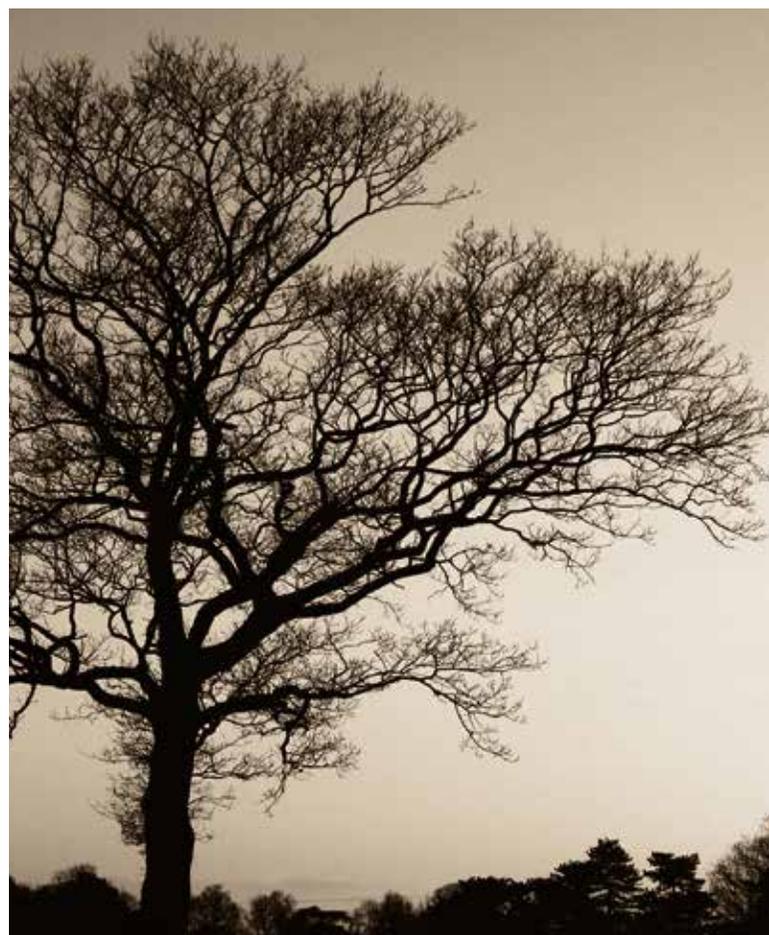
MORDRY® 210
MORDRY® 320
MORDRY® 390

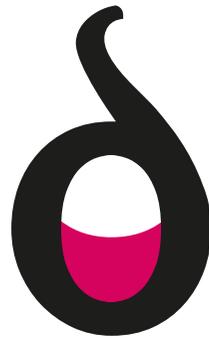
pour les systèmes réductibles dans l'eau

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

Catalysts

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





**Additifs pour revêtements, encres d'imprimerie,
adhésifs et composites**

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:

Ikitelli O.S.B. Mah. Sefakoy San. Sit. 9.
Blok No:3 Basaksehir/Istanbul/Turkey
Tel: +905055345542
info.turkey@delta-specialties.com

www.delta-specialties.com

MEA. INDIA. TURKEY. CANADA



Un Peu Fait la Différence

www.delta-specialties.com