

40th
Anniversary

ビックケミー・ジャパン株式会社は2020年11月創立40周年を迎えることとなりました。これらもひとえに皆様のご支援の賜物と心より感謝しております。今後とも、これまで同様のお引き立てを賜りますようお願い申し上げます。

ビックケミー・ジャパン株式会社 製品ガイド 2020.11

BYK社(本社ドイツ)は、様々な適用分野において機能性添加剤および試験機器のリーディングサプライヤーとして、皆様のご製品開発や課題を解決するためのソリューションをご提供いたします。BYK社の日本法人であるビックケミー・ジャパン株式会社は、BYK 添加剤&試験機器のほかに、ALTANAグループ会社のエフェクトピグメント事業部(ECKART社)、エラントス事業部(ELANTAS社)がございます。当社の製品・技術サービスをお役立てください。

BYKの製造拠点:

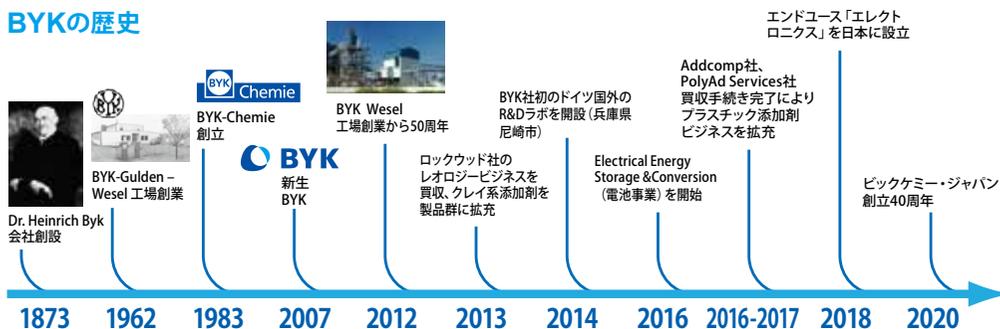
製造拠点は、Wesel, Kempen, Moosburg, Schkopau (ドイツ)、Deventer, Denekamp, Nijverdal (オランダ)、Widnes(英国)、Wallingford, Chester, Gonzales, Louisville, Earth City, Rochester Hills (米国) および Tongling (中国)にあります。BYK 測定機器部門 (BYK-Gardner 社) は Geretsried (ドイツ)を本拠地としています。

BYK グローバルラボ



BYK テクニカルサービスラボは、ドイツ、イギリス、ブラジル、中国、ドバイ、インド、日本(兵庫県尼崎市)、韓国、シンガポールおよび米国を拠点にお客様との対話を通じて個別のご要望にお答えします。

BYKの歴史



BYK 添加剤の種類と適用分野

湿潤分散剤



消泡剤および脱泡剤



減粘剤



ワックス添加剤



表面調整剤



レオロジー添加剤



プロセス添加剤



密着性付与剤およびカップリング剤



適用分野

■ 塗料・コーティング分野

- 建築塗料
- 自動車塗料
- 工業用塗料
- 缶コーティング
- コイルコーティング
- 木工および家具用塗料
- 粉体塗料
- 防食および船舶塗料
- 皮革コーティング

■ プラスチック分野

- 熱硬化性プラスチック
- PVC プラスチゾル
- SMC/BMC
- 熱可塑性プラスチック
- ガラスファイバーサイジング
- PVC コンパウンド
- 機能性マスターバッチ

■ 印刷インキ分野

- フレキソインキ
- グラビアインキ
- インクジェットインキ
- シルクスクリーンインキ
- オフセットインキ
- オーバープリントワニス

■ 液晶ディスプレイ

- セラミック製品
- 電子部品
- 電池部材
- 金属加工油、潤滑油
- ホームケア製品
- 紙コーティング
- 接着剤およびシーラント
- 建築・建設材料
- 離型剤製造用の原材料



ビックケミー・ジャパンの主な取扱い製品・技術をまとめた「製品ガイド」第10版です。
詳細情報については、当社ホームページwww.byk.comをご参照ください。

Contents

塗料・コーティング・インキ用添加剤 湿潤分散剤	page 3
塗料・コーティング・インキ用添加剤 表面調整剤	page 4
塗料・コーティング・インキ用添加剤 消泡剤	page 5
塗料・コーティング・インキ用添加剤 液状レオロジーコントロール剤	page 6
層状無機添加剤	page 7-8
塗料・コーティング・インキ用添加剤 機能性ワックス添加剤	page 9
ナノ粒子ディスパージョン・密着性付与剤	page 10
環境にやさしい塗料設計用添加剤の推奨 (溶剤系)	page 11
環境にやさしい塗料設計用添加剤の推奨 (水系)	page 12
粉体塗料用添加剤の推奨	page 13
工業用添加剤 市場(エンドユース)と製品群	page 14
接着剤およびシーリング材用添加剤	page 15-16
洗剤、洗浄剤およびケア製品用添加剤	page 17
紙用、フィルム用 帯電防止剤	page 18
FULCAT 活性白土触媒	page 19
プラスチック用添加剤 塩ビゾル用添加剤	page 20-22
プラスチック用添加剤 熱硬化性樹脂用添加剤	page 23-26
プラスチック用添加剤 熱可塑性樹脂用添加剤	page 27-31
ECKART 光輝材	page 32-34
BYK測定機器	page 35-36
ALTANA社・他事業部 概要	page 37-38

皆様の製品開発や課題解決に BYK 添加剤 & 測定機器
およびエカルト 光輝材、エランタス 絶縁材料
をお役立てください。

塗料・コーティング・インキ用添加剤 湿潤分散剤

◎その粒子を初めて分散される際の手引きとしてお考えください。(推奨ガイド)

二酸化チタン・酸化鉄・無機顔料・セラミックス

分散粘度を下げ、微分散安定化を図る

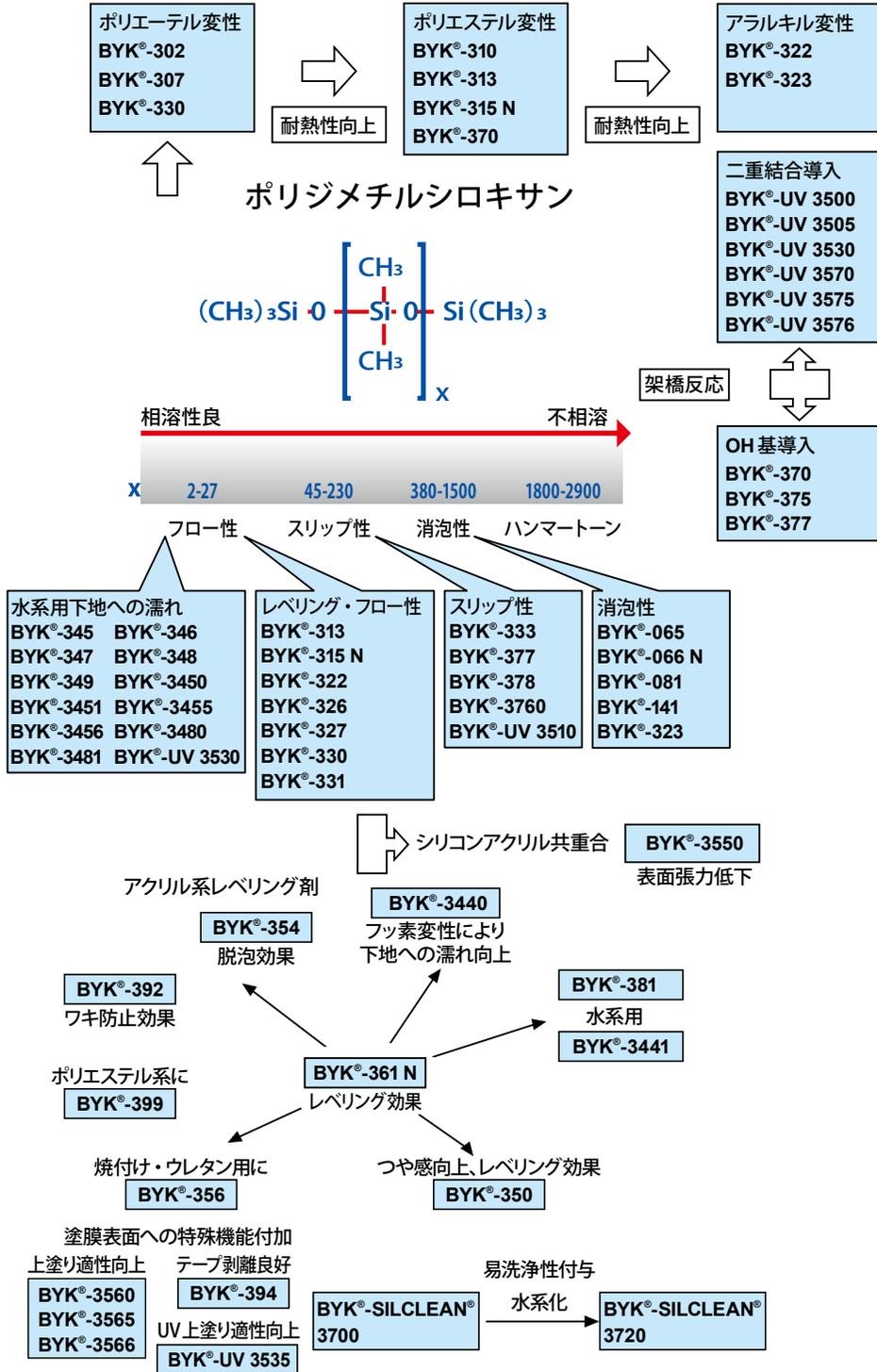
粒子の表面特性（酸性・塩基性など）がわかれば、反対の極性の吸着基を持つものをお選びください。

吸着基タイプ	溶剤系	無溶剤系	水系
塩基性 ⇒	DISPERBYK®-2155 DISPERBYK®-2164	DISPERBYK®-2152 DISPERBYK®-2155	DISPERBYK®-184 DISPERBYK®-2055
酸性 ⇒	DISPERBYK®-103 DISPERBYK®-110 DISPERBYK®-118	DISPERBYK®-111	DISPERBYK®-190 DISPERBYK®-194 N DISPERBYK®-2015
塩	DISPERBYK®-180	DISPERBYK®-106 DISPERBYK®-180	DISPERBYK®-180 DISPERBYK®-191 DISPERBYK®-2010
とりわけシリカ用には			
分散粘度を下げる	DISPERBYK®-103 DISPERBYK®-2009	DISPERBYK®-111 DISPERBYK®-2008	DISPERBYK®-190
シリカのネットワークを強化し チクソ性を上げる	RHEOBYK®-405 RHEOBYK®-R 607		
有機顔料には			
高い微分散安定性により、粘度低下・ 光沢向上・透明性向上を図る	DISPERBYK®-182 DISPERBYK®-2000 DISPERBYK®-2001 DISPERBYK®-2022 DISPERBYK®-2025 DISPERBYK®-2055 DISPERBYK®-2164	DISPERBYK®-145 DISPERBYK®-2055 DISPERBYK®-2152 DISPERBYK®-2155	DISPERBYK®-190 DISPERBYK®-191 DISPERBYK®-194 N DISPERBYK®-2010 DISPERBYK®-2012 DISPERBYK®-2015 DISPERBYK®-2055
カーボン・カーボンナノチューブ・ グラファイトには	BYK®-9076 BYK®-9077 DISPERBYK®-140 DISPERBYK®-2200	BYK®-9076 BYK®-9077 DISPERBYK®-145 DISPERBYK®-2155 DISPERBYK®-2200	DISPERBYK®-190 DISPERBYK®-191 DISPERBYK®-2010 DISPERBYK®-2012 DISPERBYK®-2015
製造プロセスの検討をお考えなら 後添加による色安定性向上	DISPERBYK®-102 DISPERBYK®-109	DISPERBYK®-102 DISPERBYK®-109 DISPERBYK®-2096	DISPERBYK®-102 DISPERBYK®-187 DISPERBYK®-193 DISPERBYK®-2096
ピグメントコンセントレート (共通顔料ペースト)	DISPERBYK®-2050 DISPERBYK®-2055 DISPERBYK®-2150 DISPERBYK®-2155 DISPERBYK®-2164	DISPERBYK®-2055 DISPERBYK®-2152 DISPERBYK®-2155	DISPERBYK®-190 DISPERBYK®-191 DISPERBYK®-199 DISPERBYK®-2012 DISPERBYK®-2015 DISPERBYK®-2055 DISPERBYK®-2060 DISPERBYK®-2061
顔料・フィラーの沈降防止	ANTI-TERRA®-204	ANTI-TERRA®-U 100 BYK®-P 105	ANTI-TERRA®-250
UVインキには	DISPERBYK®-168 DISPERBYK®-2009	DISPERBYK®-2008 DISPERBYK®-2013	DISPERBYK®-2013

◎詳細な情報は各製品のデータシート、技術情報およびSDSをご覧ください。

塗料・コーティング・インキ用添加剤 表面調整剤

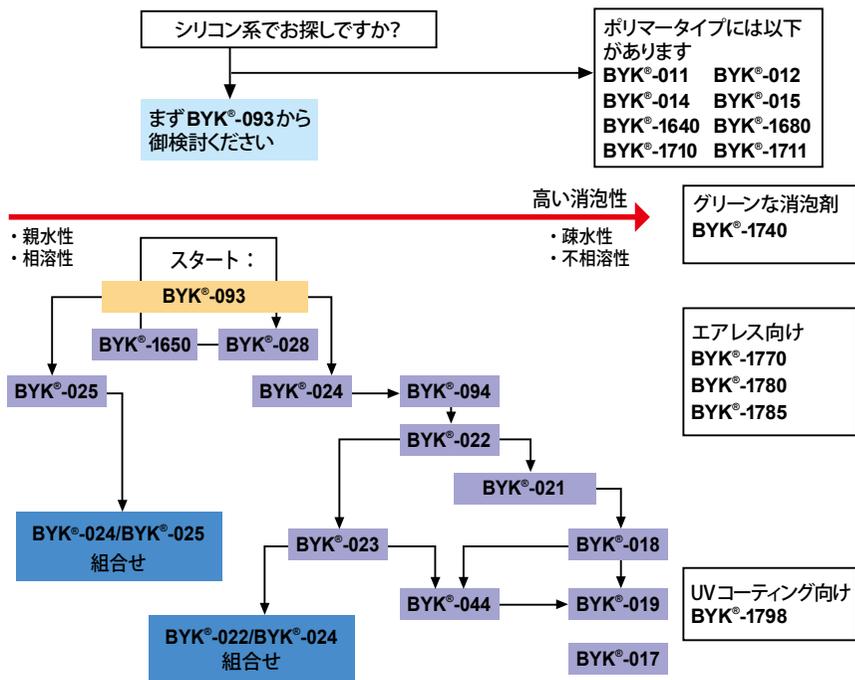
◎下記ポリシロキサンを有機変性・アルキル変性することで各種特性が発現します。



◎詳細な情報は各製品のデータシート、技術情報およびSDSをご覧ください。

塗料・コーティング・インキ用添加剤 消泡剤

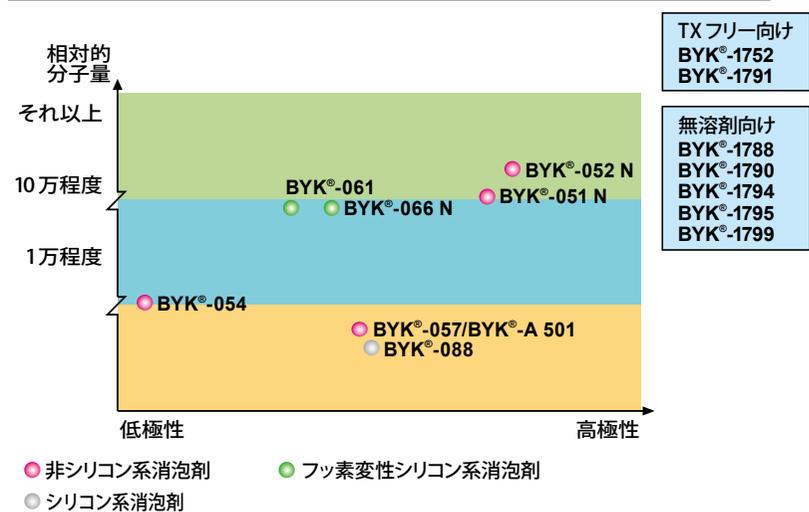
水系シリコン系消泡剤の選択手順



焼付け系には消泡剤とワキ防止剤 **BYKETOL®-AQ** または **BYKETOL®-WA** と併用すると効果的です。
表面乾燥防止には **BYKETOL®-PC** が有効です。

溶剤系の消泡剤選定手順

シリコンタイプ、非シリコンタイプ、フッ素含有タイプからピックアップしてみてください。
次に効果のあるタイプから分子量・極性で選んでみてください。



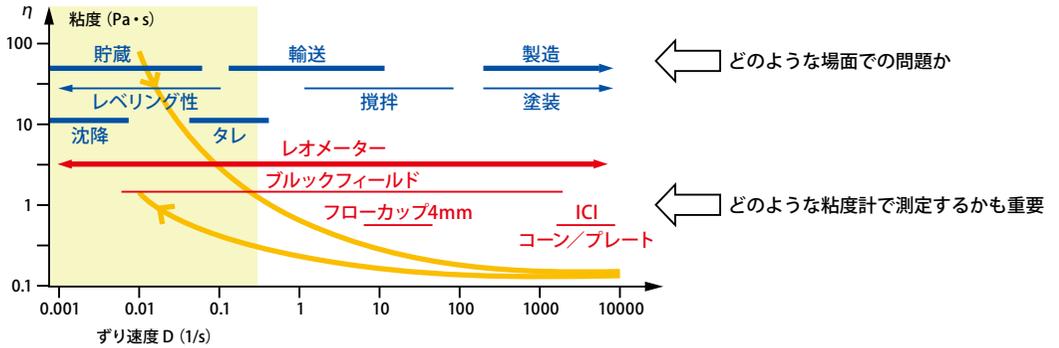
焼付け系にはワキ防止剤 **BYK®-392** も効果的です。

©詳細な情報は各製品のデータシート、技術情報およびSDSをご覧ください。

塗料・コーティング・インキ用添加剤 液状レオロジーコントロール剤

◎レオロジーコントロール剤を選定するにあたり、どのような問題を解決したいかを考えてください。

粘度プロファイル



◎実現したい粘性挙動によりお選びください。

RHEOBYKレオロジーコントロール剤
極性および流動性に対する製品比較



タレ止めが必要なケース

沈降防止やレベリングを重視

ユリアウレタンの水素結合によるネットワーク

RHEOBYK®-410, RHEOBYK®-411/7411 ES

アמידを組み合わせさせたタイプ

RHEOBYK®-430, RHEOBYK®-431

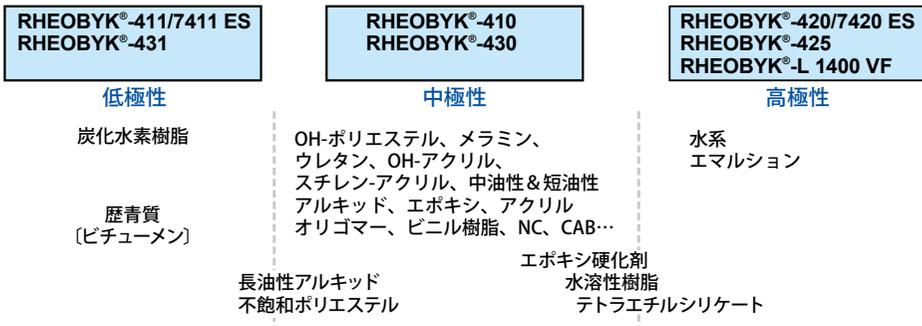
ユリアウレタンの水素結合によるネットワーク

RHEOBYK®-420/7420 ES

ウレタン会合を組み合わせさせたタイプ

RHEOBYK®-425/RHEOBYK®-L 1400 VF

◎適応させたい樹脂によりお選びください。



そのほかに下記の手法もございます。

顔料湿潤分散剤での粘性付与

沈降防止やベントナイト・シリカの粘性強化

焼付塗料の炉内タレ防止には **RHEOBYK®-415** が最適です。

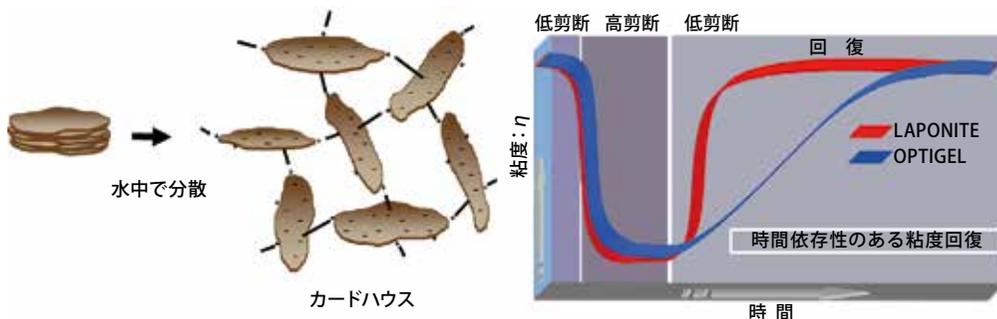
◎詳細な情報は各製品のデータシート、技術情報およびSDSをご覧ください。

層状無機添加剤

レオロジーコントロール（沈降防止、タレ防止、作業性改善等）および特殊機能を付与する粉体添加剤

製品名	システム 溶剤型 水系	主成分	特長	適用分野
LAPONITE®	○	合成ヘクトライト	ナノサイズ、ヘイズへの影響が少ない、水系での粘性発現効果が高い	紙コーティング、自動車ベースコート、ホームケア製品など
OPTIGEL®	○	変性ベントナイト	チキソトロピー性を付与、pHの影響を受けにくい	塗料、コーティング、一般工業用、粘・接着剤、印刷インキなど
OPTIBENT®	○	変性ベントナイト	骨材とセメントの分離を防止し、セルフレベリング材にも適用可	建築用（セメント系）
GARAMITE®	○	鉱物及び有機変性ベントナイトの混合系	溶剤系での粘性発現効果が高い、分散が容易	塗料、コーティング、一般工業用、プラスチックなど
CLAYTONE®	○	有機変性ベントナイト	チキソトロピー性を付与、品番多く幅広い極性に対応可	塗料、コーティング、一般工業用、粘・接着剤、印刷インキなど
CLOISITE®	○	有機変性ベントナイト	ナノサイズ、ヘイズへの影響が少なく、プラスチック素材への使用に最適	プラスチック、ゴム

水系用：層状無機添加剤 LAPONITE® / OPTIGEL® / OPTIBENT®



- ☞ 正電荷を持つプレート板のエッジと他のプレート板の負電荷表面との間のイオン性相互作用により粘性が発現。
- ☞ 高い効果を得るには良い分散が必要。

必要な粘性・用途に応じて製品を選択

- 擬塑性に近いチキソトロピー性 → LAPONITE®
- チキソトロピー性 → OPTIGEL®
- セメント系ドライブレンド → OPTIBENT®

LAPONITE-RD	ゲル形成グレード 標準品 幅広い用途での粘性制御 家庭用品、一般工業用途
LAPONITE-RDS	一時的ゾル形成グレード 分散が容易 高濃度 Ca++/Mg++許容性 水の配合量の少ない処方
LAPONITE-S 482	ゾル安定グレード 固形分 25%の流動分散可能 帯電防止、ガスバリアー
LAPONITE-JS	一時的ゾル形成グレード 帯電防止、ガスバリアー
LAPONITE-EP	ゲル形成グレード 化学安定性と沈降防止特性を改善して保護コロイドを安定化、高低pHでも機能

OPTIGEL-CK	C-グレード標準品 幅広い用途、高純度、灰色
OPTIGEL-W 724	W-グレード標準品 高圧内粘度 + 水分保持
OPTIGEL-WM	優れた増粘性 / チキソトロピー性
OPTIGEL-WX	高降伏値、有機顔料の安定化 シネリシス（ニス浮き）と沈降防止
OPTIGEL-LX	最も効果的な粘性剤、高保湿性

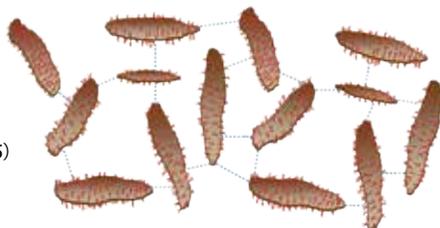
層状無機添加剤

溶剤型用：有機変性層状無機添加剤 GARAMITE® / CLAYTONE®

低極性		高極性		
脂肪族化合物 鉱物油 有機変性シリコン ナフサ イソパラフィン	芳香族炭化水素 低 パラフィン ミネラルスピリット	高 トルエン キシレン スチレン 芳香族系ナフサ	エステル/ケトン/アルコール 高分子量 酢酸エチル 酢酸プロピル グリコールエーテル エチレングリコール 炭酸プロピレン	低分子量 エタノール アセトン ブタノール MIBK/MEK
CLAYTONE-40		汎用グレード プレゲル 必要 アクチベーター 必要		
CLAYTONE-HT				
CLAYTON-VZ / MPZ				
自己活性グレード プレゲル 必要 アクチベーター 不要		CLAYTONE-APA		
CLAYTONE-AF / HY				
GARAMITE：自己活性・易分散グレード				
GARAMITE-7303	GARAMITE-1958 GARAMITE-2578	GARAMITE-7305		
プレゲル 不要 アクチベーター 不要				



プレート板のエッジ（正電荷）は、カチオン界面活性剤で有機変性されずに親水基が残る。
 非変性部のエッジ間で水素結合による“カードハウス”を形成。
 水素結合による粘性発現は、プースター（例えばRHEOBYK-405）によって高めることが可能。



その他の機能から層状無機添加剤を選択

機能

- 静電気防止性付与 → LAPONITE-JS
LAPONITE-S 482
- バリアー性付与 → LAPONITE-S 482
- 顕色性 → FULACOLORシリーズ
- プラスチック難燃性 → CLOISITEシリーズ

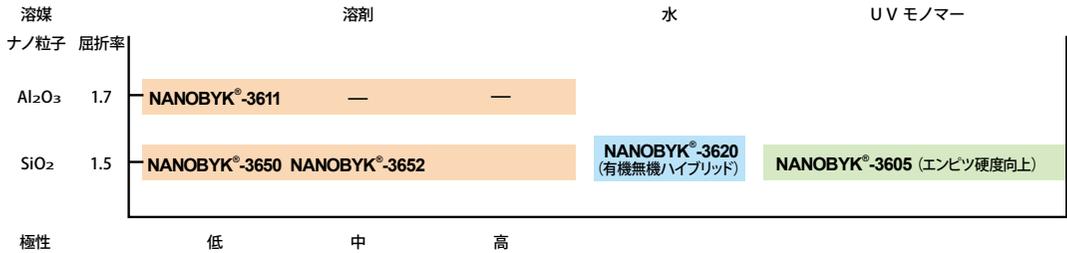
セメント系：

- 初期耐水性向上 → OPTIBENT-NT 10
- 耐汚染性向上 → OPTIBENT-NT 10
- オープンタイム延長 → OPTIBENT-602, -987

ナノ粒子ディスパージョン

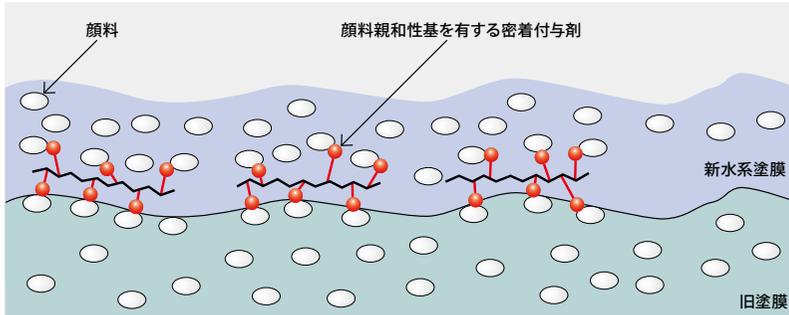
耐スリ傷性向上

樹脂マトリクスに均一に分布し、再フローによりスリ傷を付きにくくする



密着性付与剤

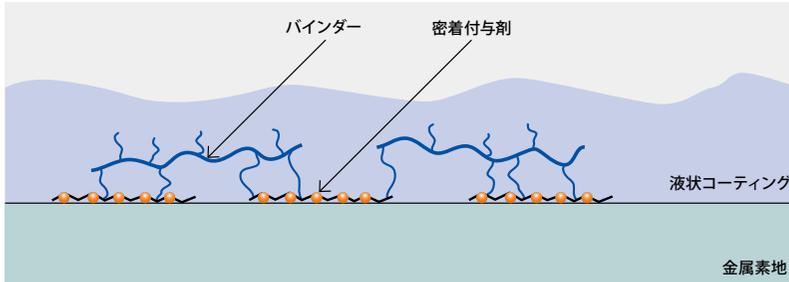
BYK®-4500 旧塗膜中の顔料と新しく塗装された塗料間の強い密着性



BYK®-4500の用途

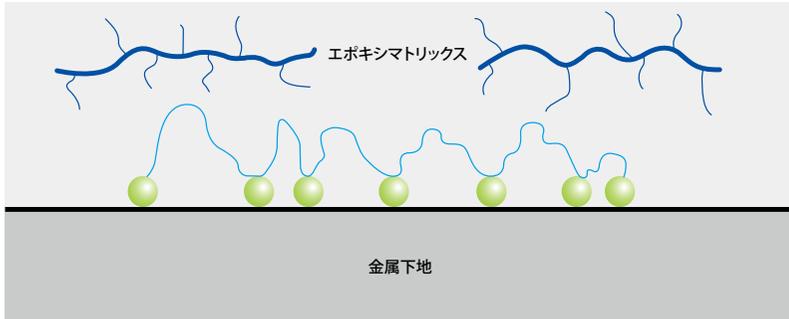
- BYK®-4500は次の系に適しています。
- ・アクリル系ハイグロスエマルジョントップコート
 - ・スチレンアクリル系エマルジョントップコート
 - ・水溶性アルキド
 - ・アルキドエマルジョンハイグロスストップコート

BYK®-4510 および BYK®-4512 金属素地への強い密着性



BYK®-4510 および BYK®-4512 は液状で、芳香族およびNMP (N-メチルピロリドン) フリーの密着性を向上させる添加剤です。塗料中に直接添加が可能です。金属素地と塗料のバインダーの間に強い結合をつくりだします。

BYK®-4513の作用機構



BYK®-4513 は水系 2 液エポキシ樹脂塗料の金属下地への密着性を向上します。硬化剤および主剤のいずれにも添加可能で貯蔵安定性ならびにポットライフ、乾燥時間への悪影響はありません。水系焼付け系には BYK®-4509 をご使用ください。

● 接着性基 ~ バインダー親和性部

◎ 詳細な情報は各製品のデータシート、技術情報およびSDSをご覧ください。

環境にやさしい塗料設計用添加剤の推奨

溶剤系をお使いの方

TXフリーや溶剤量を削減した塗料設計へのお勧め

従来配合 置き換え候補

顔料湿潤分散剤

従来の溶剤含有タイプ

AINTI-TERRA®-U
BYK®-P 104



溶剤フリーの新タイプ

ANTI-TERRA®-U 100
BYK®-P 105

DISPERBYK®-163

芳香族フリータイプ

DISPERBYK®-2022
DISPERBYK®-2025
DISPERBYK®-2164

DISPERBYK®161



100%品の分散剤

DISPERBYK®-2155
DISPERBYK®-2055

消泡剤・ワキ防止剤

従来の芳香族溶剤含有タイプ

BYK®-052 N



イソパラフィン系溶剤タイプ

BYK®-054
BYK®-088
BYK®-1752
BYK®-1790/1794
1788/1795 ; 無溶剤タイプ
BYK®-1791

/326/327/3760

表面調整剤

従来の溶剤タイプ; シリコン系

シリコン (他社)
BYK®-306



溶剤フリーのタイプ

BYK®-302 BYK®-307
BYK®-322 BYK®-323
BYK®-326 BYK®-327
BYK®-331 BYK®-333
BYK®-377 BYK®-378
BYK®-3760

従来の溶剤タイプ; アクリル系

BYK®-358 N



溶剤フリーのタイプ

BYK®-350
BYK®-361 N

ポリマー系



BYK®-399

沈降防止

市販の従来タイプ

アマイドワックス



液状レオロジーコントロール剤

RHEOBYK®-410
RHEOBYK®-411/7411 ES
RHEOBYK®-430
RHEOBYK®-431

層状無機添加剤

GARAMITE® -1958
GARAMITE® -7303
GARAMITE® -7305

カーボンブラック用分散剤

下記は無溶剤品

DISPERBYK®-145
DISPERBYK®-2155
DISPERBYK®-2200
BYK®-9076
BYK®-9077

無機顔料・二酸化チタン用分散剤

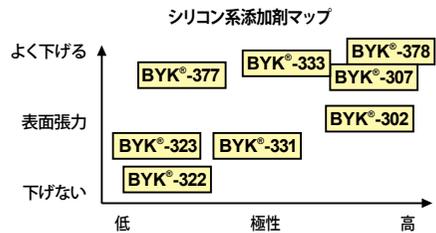
酸性吸着基	DISPERBYK®-118	
	DISPERBYK®-111	DISPERBYK®-102
塩構造	DISPERBYK®-106	DISPERBYK®-180
塩基性吸着基	DISPERBYK®-108	DISPERBYK®-2055

低極性 ← 高極性 →

後添加での色分け改善

無溶剤品
調色時の色分け改良に

DISPERBYK®-102
DISPERBYK®-109
DISPERBYK®-2096



反応性 OH が必要なら

BYK®-394

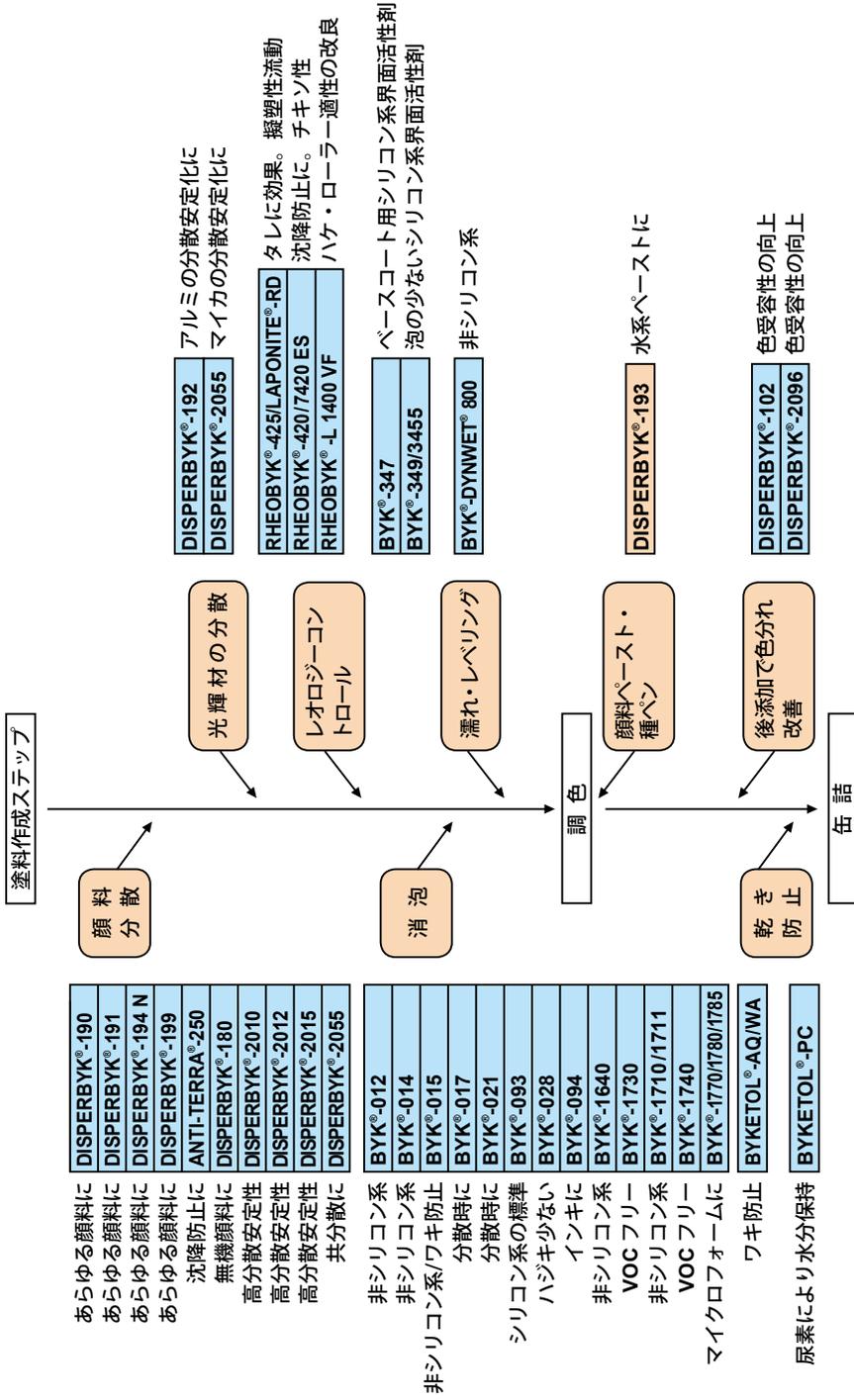


◎詳細な情報は各製品のデータシート、技術情報およびSDSをご覧ください。

環境にやさしい塗料設計用添加剤の推奨

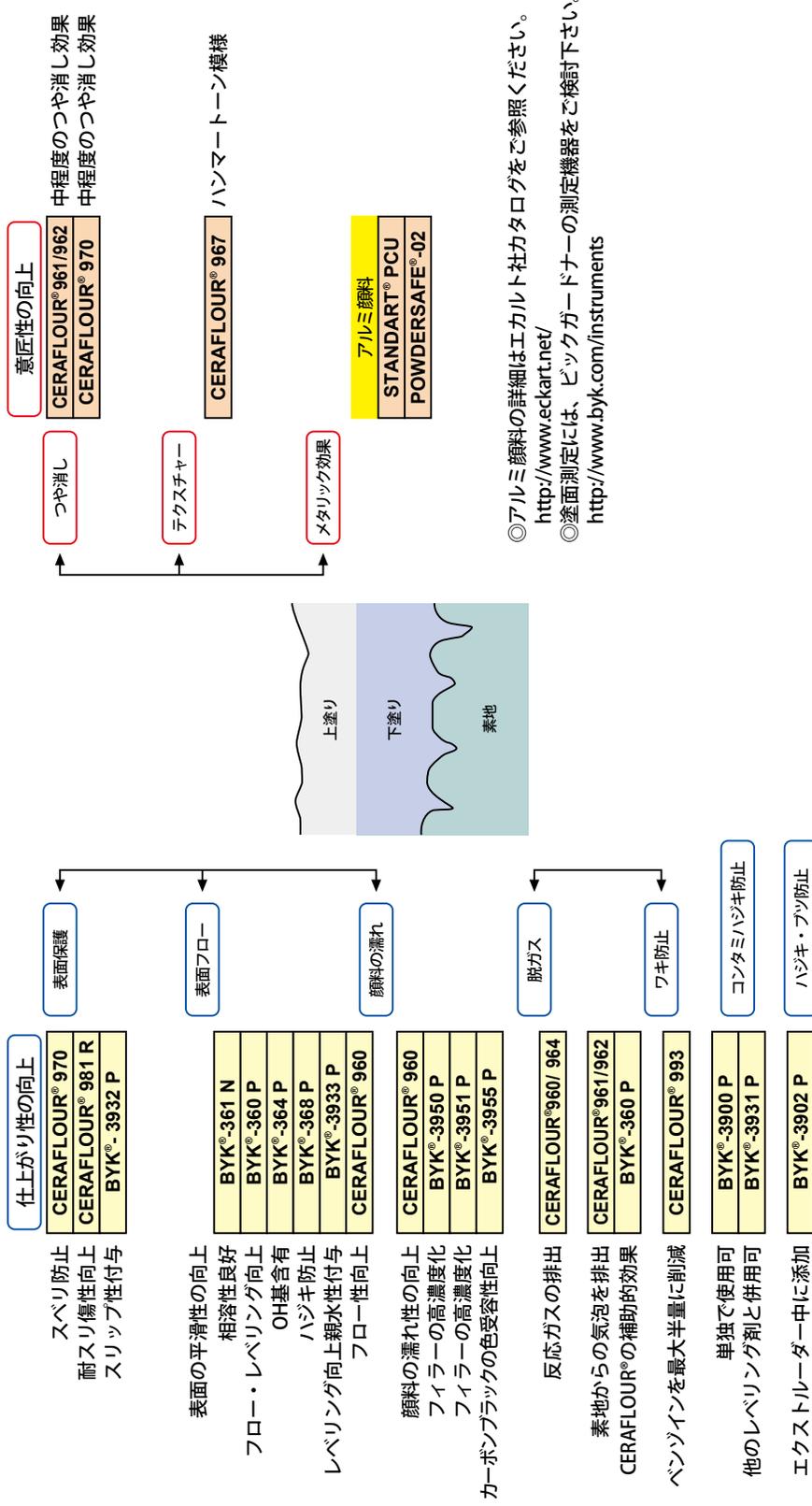
水系化を検討される方

とりわけ VOC の少ない配合検討にお勧めします。



◎詳細な情報は各製品のデータシート、技術情報およびSDSをご覧ください。

粉体塗料用添加剤の推奨



◎ CERAFLOUR®は粉状のフックスです。
 ◎ BYK®-360 PシリーズのPは粉状を表し、アクリル系添加剤をシリカに吸着させたものです。
 ◎ BYK®-361 Nはアクリル系添加剤で溶剤を含んでおりません。

◎ 詳細な情報は各製品のデータシート、技術情報およびSDSをご覧ください。

工業用添加剤 市場(エンドユース)と製品群

BYKの工業用添加剤は6つの市場(エンドユース)向けに高機能性製品をご提供しています。



工業用添加剤市場 (推奨製品群)

市場・製品群	湿潤分散剤	表面調整剤	レオロジー制御	消泡剤	ワックス添加剤	その他
接着剤 & シーリング材市場	○ (減粘・分散・沈降)	○ (濡れ)	○ (タレ・沈降・作業性)	○ (脱泡)	○ (表面加工・ブロッキング防止)	クレイ添加剤 (沈降・作業性)
エレクトロニクス市場 (FPD, セラミックス, 電池)	○ (減粘・分散・工程制御)	○ (濡れ・レベリング)	○ (タレ・沈降)	○ (脱泡)		
印刷インキ & インクジェット市場	○ (減粘・分散・工程制御)	○ (濡れ・レベリング)	○ (印刷適性)	○ (消・脱泡)	○ (表面改質・撥水)	
潤滑油 & 加工油市場	○ (分散・沈降)		○ (作業性)	○ (脱泡)	○ (潤滑性)	
紙コーティング & 触媒市場	○ (分散・沈降)			○ (消・脱泡)	○ (表面改質)	活性白土 (触媒)
家庭用ケア & 工業用洗浄剤市場		○ (濡れ)	○ (タレ・作業性)	○ (消・脱泡)	○ (保護)	クレイ添加剤 (柔軟・沈降)

◎詳細の製品情報はお問い合わせください。

接着剤およびシーリング材用添加剤

脱泡剤	基材への濡れ	レオロジー		湿潤分散		
		沈降防止	擬塑性付与	減粘	減粘および沈降防止	沈降防止

溶剤 / 無溶剤系

ポリウレタン	シリコン系： BYK®-067 A BYK®-088 シリコンフリー： BYK®-A 535* BYK®-1794	シリコン系： BYK®-333* BYK®-378* BYK®-307*	RHEOBYK®-7410 ET GARAMITE®-1958 フェウムドシリカ と併用 RHEOBYK®-R 606* RHEOBYK®-R 605	RHEOBYK®-430 GARAMITE®-7303	BYK®-W 969 BYK®-W 985 BYK®-9076 DISPERBYK®-118 DISPERBYK®-2152*	BYK®-W 980 BYK®-W 966	BYK®-W 961 BYK®-P 105*
エポキシ	シリコン系： BYK®-A 525 BYK®-A 530 シリコンフリー： BYK®-A 550 BYK®-A 535*	シリコン系： BYK®-333* BYK®-378* BYK®-307* BYK®-310	RHEOBYK®-7410 ET GARAMITE®-1958 フェウムドシリカ と併用 RHEOBYK®-R 607 RHEOBYK®-R 606*	RHEOBYK®-430 RHEOBYK®-431 GARAMITE®-7303 GARAMITE®-7305	BYK®-W 985 BYK®-W 969 BYK®-W 996 BYK®-W 9010* DISPERBYK®-118 DISPERBYK®-2152*	BYK®-W 980 BYK®-W 966	BYK®-W 940
アクリル	シリコン系： BYK®-067 A シリコンフリー： BYK®-A 515	シリコン系： BYK®-333* BYK®-378* BYK®-307*	RHEOBYK®-7410 ET GARAMITE®-1958 フェウムドシリカ と併用 RHEOBYK®-R 606* RHEOBYK®-R 605	RHEOBYK®-430 RHEOBYK®-431 GARAMITE®-7303 GARAMITE®-7305	BYK®-W 969	BYK®-W 980 BYK®-W 966	BYK®-P 105* BYK®-W 940

水系

	シリコン系： BYK®-093* BYK®-094* BYK®-022* BYK®-028* シリコンフリー： BYK®-1640 BYK®-014* BYK®-012 BYK®-016* ミネラルオイル系： BYK®-039	シリコン系： BYK®-349* BYK®-3455* BYK®-348* シリコンフリー： BYK®-3410 BYK®-DYNWET® 800	RHEOBYK®-7420 ES OPTIGEL®-WX 高シェア時の 増粘： RHEOBYK®-L 1400 VF	OPTIGEL®-WX 高シェア時の 増粘： RHEOBYK®-L 1400 VF	無機フィラーおよび顔料 ANTI-TERRA®-250 BYK®-154 DISPERBYK®-199 DISPERBYK®-2015 有機顔料およびカーボンブラック DISPERBYK®-191* DISPERBYK®-2015
--	--	---	--	--	--

UV / EB硬化系

	シリコン系： BYK®-067 A BYK®-088 シリコンフリー： BYK®-1790* BYK®-1791 BYK®-A 535*	シリコン系： BYK®-377* BYK®-UV 3500*	RHEOBYK®-7410 ET RHEOBYK®-7411 ES	RHEOBYK®-430 RHEOBYK®-431	無機フィラーおよび顔料 BYK®-W 9010* 有機顔料およびカーボンブラック DISPERBYK®-168* BYK®-9077* DISPERBYK®-2008*
--	--	--------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------	---

ホットメルト

脱泡剤	ブロッキング防止
シリコンフリー： BYK®-1790* BYK®-A 535*	HORDAMER® PE 02 AQUACER® 531

最適 適

*ハイソリッド添加剤

ビックケミーによる接着剤の再発見

今日、自動車や電機産業など多くの工業分野で接着剤が使われているということには疑いの余地がありません。新素材や新しい加工技術には最新で革新的な接着システムが求められており、そのためには効果的で有効な原料の組合せが欠かせません。

ビックケミーは、皆様の接着剤の性能を向上させるための適任な技術パートナーです。

表面調整剤や顔料／フィラー分散のマーケットリーダーとして、ビックケミーの持つコア技術はさまざまな種類の接着剤向けに革新的な添加剤を生み出しています。

ビックケミーは接着剤のマーケットを理解しています。

接着剤およびシーリング材用添加剤

- ・消泡剤および脱泡剤
- ・液状レオロジーコントロール剤と層状無機添加剤
- ・湿潤分散剤
- ・表面調整剤

接着剤およびシーリング材用添加剤

接着剤用途向け、沈降防止や液分離の問題解決

湿潤分散剤による解決

沈降する物質

- ① 粒子が大きい
- ② 比重が大きい

添加剤の選択

- ① 使用系での相溶性を考慮する(重要)
- ② 適度な粘性を保つタイプか、分散性を重視した粘度を下げてよいタイプかの選択
- ③ 反応系であれば、酸/塩基どちらが好ましいか又は悪影響が少ないかなど、ご使用制限を考慮した添加剤を推奨していきます。

粘性付与剤による解決

沈降する物質

- ① 粒子が大きい
- ② 比重が大きい

添加剤の選択

- ① 使用系での相溶性を考慮する(重要)
 - ② 多種BYK沈降防止剤からの選択
- a) 溶剤含有の有無
b) 低含水率
c) 着色の有無
など、ご使用制限を考慮した添加剤を推奨していきます。

ウレタン系に於けるBYK-P 105の使用 50wt%炭酸カルシウムの沈降防止



アクリル系に於けるGARAMITE-7305の使用 大きく粗いフィラーの沈降防止



洗剤、洗浄剤およびケア製品用添加剤

洗剤、洗浄剤およびケア製品は、一般的に下記の用途に分類されます：

- キッチン用洗浄剤
- 浴室用洗浄剤
- 住居用洗浄剤
- フロアポリッシュ
- 皮革ケア製品
- カークリーナーおよびケア製品
- 工業用洗浄剤
- 繊維製品用洗剤およびケア製品



洗剤、洗浄剤およびケア製品の性質は、適切な添加剤を添加することで著しく向上します。BYKの添加剤は、これらの製品に様々な効果を付与します。その中から一部をご紹介します。

フロアポリッシュに適した添加剤

耐キズ性	機械耐性	耐スリップ性	充填力	下地への濡れ性	消泡性	艶消し	沈降防止性
AQUACER 1075 AQUACER 1076	AQUACER 1075	AQUACER 1076 AQUACER 528	AQUACER 1031 AQUACER 1075	BYK-345 BYK-349 BYK-3450 BYK-3455 BYK-DYNWET 800*	BYK-1724 BYK-011* BYK-1679 BYK-1723 BYK-1740*	AQUAMAT 1400	OPTIGEL-WX RHEOBYK-7420 ES LAPONITE-RD

第1推奨 第2推奨

*透明製品に使用可能

水系洗浄剤に適した製品

	pH	垂直面の洗浄	粘度	後添加	透明性	消泡性
住居用洗浄剤	6-8	LAPONITE-RD RHEOBYK-7420 ES OPTIGEL-CK	OPTIGEL-CK RHEOBYK-7420 ES LAPONITE-RD RHEOBYK-H 7625 VF OPTIGEL-WX	RHEOBYK-7420 ES RHEOBYK-H 7625 VF	RHEOBYK-7420 ES LAPONITE-RD RHEOBYK-H 7625 VF	BYK-1723 BYK-1724 BYK-014* BYK-1770
トイレおよび浴室用 洗浄剤	2-5	RHEOBYK-7420 ES LAPONITE-EP OPTIGEL-WX	OPTIGEL-WX BYK-7420 ES LAPONITE-EP	RHEOBYK-7420 ES	RHEOBYK-7420 ES	BYK-1723 BYK-1724 BYK-011* BYK-1679
キッチン用洗浄剤	8-12	LAPONITE-RD RHEOBYK-7420 ES OPTIGEL-CK	RHEOBYK-7420 ES RHEOBYK-H 7625 VF	OPTIGEL-WX RHEOBYK-7420 ES LAPONITE-EP RHEOBYK-H 7625 VF	RHEOBYK-7420 ES LAPONITE-RD RHEOBYK-H 7625 VF	BYK-1770 BYK-014* BYK-016*

第1推奨 第2推奨

*透明製品に使用可能

溶剤型洗浄剤のレオロジー性の調整に適した製品

溶剤の極性	粘度	容易な添加	沈降防止性	後添加
低	GARAMITE-7303 CLAYTONE-AF	RHEOBYK-7411 ES GARAMITE-7303	GARAMITE-7303 RHEOBYK-431* RHEOBYK-7411 ES*	RHEOBYK-7411 ES RHEOBYK-431
中	GARAMITE-1958 CLAYTONE-HY	RHEOBYK-7410 ET RHEOBYK-430 GARAMITE-1958	GARAMITE-1958 RHEOBYK-430* RHEOBYK-7410 ET*	RHEOBYK-7410 ET RHEOBYK-430
高	GARAMITE-7305 CLAYTONE-APA	RHEOBYK-7410 ET GARAMITE-7305	RHEOBYK-7410 ET GARAMITE-7305	RHEOBYK-7410 ET

第1推奨 第2推奨

*透明製品に使用可能

その他、「皮革ケア」「自動車ワックス」「高固形分洗浄剤」「液体洗濯洗剤」「繊維柔軟剤」に適した添加剤があります。詳細の製品情報や日本での販売製品につきましては、お問合せ下さい。

紙用、フィルム用 帯電防止剤



帯電防止コーティングの概略平面図



効果発現機構

紙やフィルム状の素材の表面に発生する静電気は、帯電防止コーティングを塗布することにより防止できる。素材上に発生する静電気の蓄積により引き起こされる問題は、「素材取扱い時の生産性低下」、「静電気放出により引き起こされる機器の損傷」等がある。

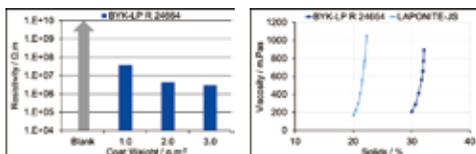
LAPONITE(合成ヘクトライト)を含んだ帯電防止コーティングを素材表面に塗布することにより

- ・マイナスチャージが素材表面を覆い、ひいては発生した静電気が消散する。
- ・相対湿度が低い場合にも他の静電気防止手法よりも優れた性能を発揮する。

紙用 帯電防止剤

帯電防止コーティングの機能

- ・研磨原紙では、研磨ベルトの目詰まりを防止
- ・感熱紙 (POSペーパー) サーマルプリントヘッドへの損傷を防止
- 新規開発試作品は、帯電防止コーティング用のコスト効率が高く、高性能を有した添加剤として開発
- 新規開発試作品は、2g/m²という少量で1x10⁷ Ω.m未満の抵抗率を実現
- さらに新規開発試作品は、水に対し固形分30%以上混合できるため、乾燥時間が短縮され、全体的なコスト削減が可能



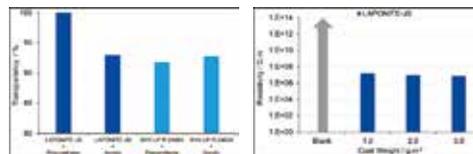
フィルム用 帯電防止剤

帯電防止コーティングは、高い透明性が必要とされる用途において、二軸延伸ポリプロピレンフィルム (BOPP) などのフィルム基材に付加価値をもたらす

適用用途例: 熱転写リボン、サーマルラベル、写真フィルム、医療用包装

LAPONITE-JSをポリウレタン樹脂と組み合わせることにより、ほぼ透明膜が作成されフィルムの美観が維持できる

0.5%のBYK-3410を帯電防止コーティングに添加することにより、コロナ処理されていないプラスチックフィルムに、ハジキ無しに塗布することができる



被塗物(素材)	推奨配合例	特徴
紙	100部: 新規開発試作品 20部: アクリル樹脂	低相対湿度での優れた帯電防止性能を付与 分散固形分の増加が可能 全体的なコスト効率が優れる
フィルム	100部: LAPONITE-JS 20部: ポリウレタン樹脂 未コロナ処理フィルムハジキ防止 0.5部: BYK-3410	優れた帯電防止性能を付与 高透明性膜により、フィルムの美観を維持 未コロナ処理フィルムにも塗布可能 (ハジキ無し)

FULCAT 活性白土触媒

FULCATは、「モンモリロナイト」を主成分とする天然鉱物「ベントナイト」から製造された活性白土触媒および吸着剤である。これは、酸(硫酸処理)にて活性化された製品で、触媒活性のあるルイス酸とブレンステッド酸を含んでいる。

FULCATの適用用途・反応例

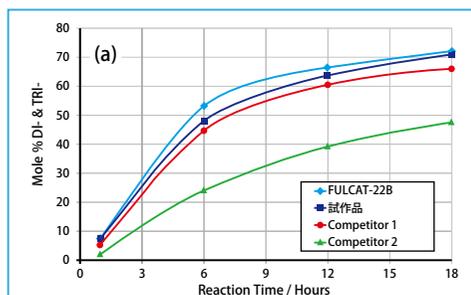
- アルキル化反応
 - ・ジフェニルアミン → アミン系酸化防止剤
 - ・フェノール類 → フェノール系酸化防止剤
 - ・フリーデル・クラフツ アルキル化
- アシル化反応
- シロキサン平衡
- ラクトン開環
- 脂肪酸の水素化
- 脂肪酸の二量体化

FULCAT-22Bは、現在販売されているものの中で反応速度・ろ過時間で最高位にある。

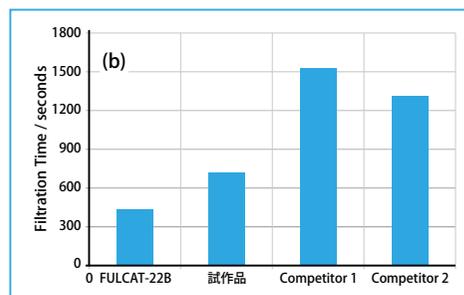
FULCAT-22B FULCAT-435製品性状

	FULCAT-22B	FULCAT-435
Type	酸処理	
水含有量,wt%	7.0	10.0
pH	2.8	3.6
酸価,mgKOH/g	28	8
粒子径		
10%以下dJm	12	4
50%以下dJm	70	30
90%以下dJm	150	80
表面積,m ² /g	225	270
細孔容積,cm ³ /g	0.27	0.35

競合製品との性能比較: a)触媒活性(反応速度)



競合製品との性能比較: b)ろ過時間



シロキサンの平衡 - 環状シロキサンの重合FULCAT 435は、BYK社内で最高位の製品である

Catalyst

KPI 1: Reaction Rate

KPI 2: Filtration Time

- ・一般的に 粘度上昇により反応速度は測定される
- ・基本的なシリコンから複雑なシリコンの最終製品は、幅広い用途で使用される

FULCATは化学工業への触媒の中核

開環/水素化/二量化/重合は、以下のような多くの化学物質を製造するための必須反応である：

- ・ポリアミド ・ポリエステル ・エポキシ樹脂 ・ポリウレタン

以下の物の生産に使用されている：

- ・潤滑剤、燃料添加剤 ・腐食防止剤 ・コーティング材、接着剤 ・その他...

BYKは、プロトン化、脂肪酸の水素化/二量化などのラボ試験をさらに進め、お役に立つ製品を開発してまいります。

プラスチック用添加剤 塩ビゾル用添加剤

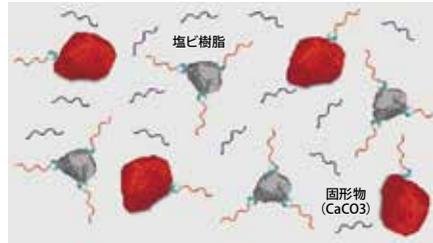
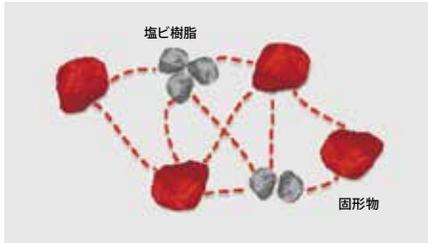
● 粘度調整剤

製品

中位揮発性 **VISCOBYK®-4041**
 低揮散性 **VISCOBYK®-5125**

VISCOBYK®シリーズの特徴

- ・低せん断域から高せん断域までの粘度を一様に低減させる
- ・粘度の経時増粘を抑える



液相 (可塑剤) 固体間の引力

液相 (可塑剤) 湿潤分散剤
 脂肪酸系炭化水素 / カルボン酸誘導体

● 湿潤剤

製品

BYK®-1160
BYK®-1163
BYK®-1164
BYK®-1165

湿潤剤の特徴

- ・低せん断域の粘度を低下させる
- ・低せん断域の粘度を低下させる
- ・低せん断域の粘度を低下させる
- ・高充填のプラスチック向け、低から中せん断域の粘度を低下させる

● 湿潤分散剤

製品

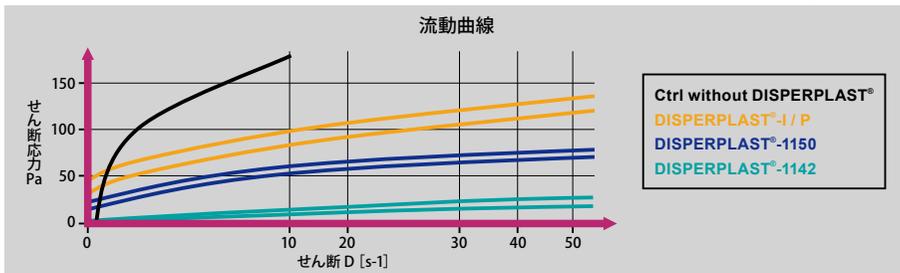
DISPERPLAST®-1142
DISPERPLAST®-1148
DISPERPLAST®-1150
DISPERPLAST®-P

DISPERPLAST®の特徴

- ・顔料の分散性を改善し、色浮き・色分れを抑える
- ・顔料の発色性・隠ぺい力を向上させる
- ・高充填のフィラー配合系の粘度を大幅に低下させる
- ・基材への浸透性を改善する

DISPERPLAST®なし

DISPERPLAST®添加



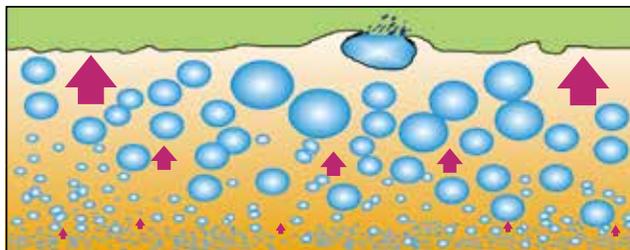
● 脱泡剤

製品

非シリコン系 **BYK®-3155**
 シリコン系 **BYK®-3105**

脱泡剤の特徴

- ・塩ビゾル中の気泡を系外に排出する
- ・加工時の気泡の巻き込みを抑える
- ・真空脱泡の効率を上げる



ストークスの法則

液中の泡の上昇速度 (V) は 泡の径 (r) の2乗に比例し、液体の粘度 (η) に反比例する
 $V = r^2 / \eta$

◎詳細な情報は各製品のデータシート、技術情報およびSDSをご覧ください。

プラスチック用添加剤 塩ビゾル用添加剤

● 機械発泡用整泡剤

製品
 シリコン系 BYK®-8020
 石鹸系 BYK®-8070

整泡剤の特徴
 ・均一なセル構造を可能にする

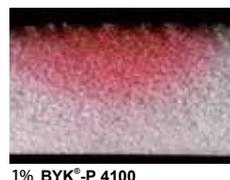
	シリコン系 BYK®-8020	石鹸系 BYK®-8070
可塑剤	ほとんどの可塑剤に対応	極性の高い可塑剤を追加添加
気泡の安定性	やや大きめの安定したセル	細かい安定したセル構造
色相	白	安定剤を追加したときに白色
吸水性	疎水性	親水性

● 加工助剤



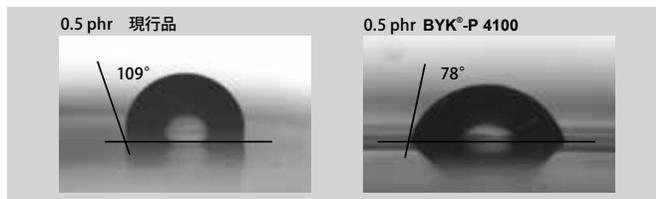
BYK®-P 4100の特徴 (塩ビゾル)

- ・離形紙との剥離性が優れている
- ・ゲル化ドラムとの剥離性を改善する
- ・化学発泡時にセルを連続気泡にする
- ・溶剤と可塑剤の相溶性を向上させる



BYK®-P 4100の特徴 (カレンダーリング)

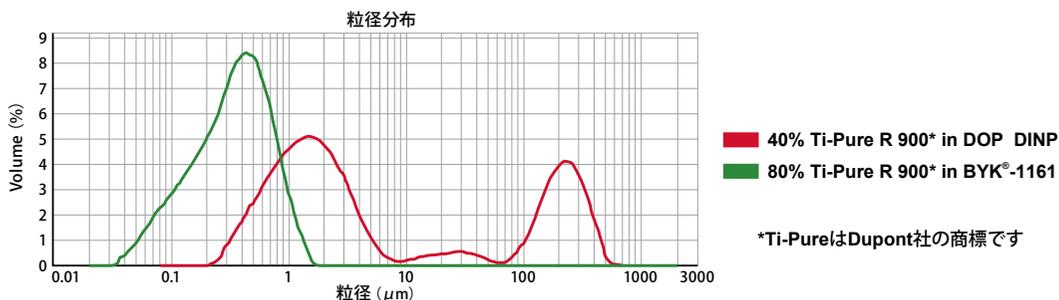
- ・塩ビ樹脂との相溶性があり、ワックス、ステアリン酸、脂肪酸エステルの様にブリードしない
- ・カレンダー製品の表面を高極性化する(塗料、接着剤との濡れ性を向上)
- ・従来の滑剤より効果が高い
- ・食品と接触する用途 (EU-Dir 2002/72/EC、FDA §175.300 承認)



● カラーペースト用分散媒体

製品
 無機系顔料用 BYK®-1161
 有機系顔料用 BYK®-1162

BYK®-1161/BYK®-1162の特徴
 ・可塑剤を使用せずに顔料を分散できる
 ・粘度の温度依存性が少ない



◎詳細な情報は各製品のデータシート、技術情報およびSDSをご覧ください。

プラスチック用添加剤 塩ビゾル用添加剤

● フィラー及び可塑化 PVC ドライブレンド向け湿潤分散剤

製品

DISPERPLAST-1180

DISPERPLAST-1180 の特徴

PVC ドライブレンド / コンパウンド化の加工時

- ・ 樹脂加工性の改善
- ・ 迅速な可塑化スピード
- ・ 溶融原料の良好な分散性
- ・ 溶融強度の増加
- ・ 溶融粘度の低下→溶融原料の熱応力の低下
- ・ メルトインデックス (MVR=メルトボリュームレイト) の大幅な増加
- ・ 既定の加工条件においてフィラー添加量の増加が可能

最終製品において

- ・ 破壊時の伸び率の増加
- ・ 曲げ剛性の低下
→可塑剤の添加量の低減可能
- ・ より滑らかな表面 (高光沢)
→ラミネート特性の向上
- ・ フィラー添加量の増加あるいはより粗いフィラーの使用による配合コストの削減が可能

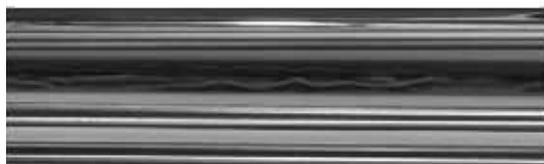


DISPERPLAST-1180 の有効性はフィラーサイズ・粒径に大きく依存
粒径の小さいフィラーは表面積が大きくなる分添加量を多くすることを推奨

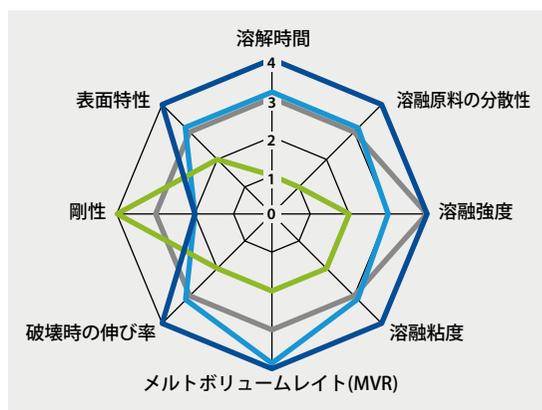
DISPERPLAST-1180 による樹脂加工性の改善



DISPERPLAST-1180なし



DISPERPLAST-1180あり

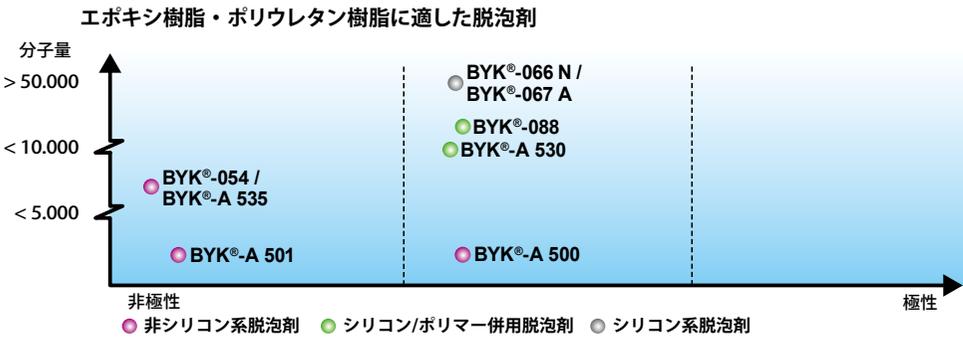
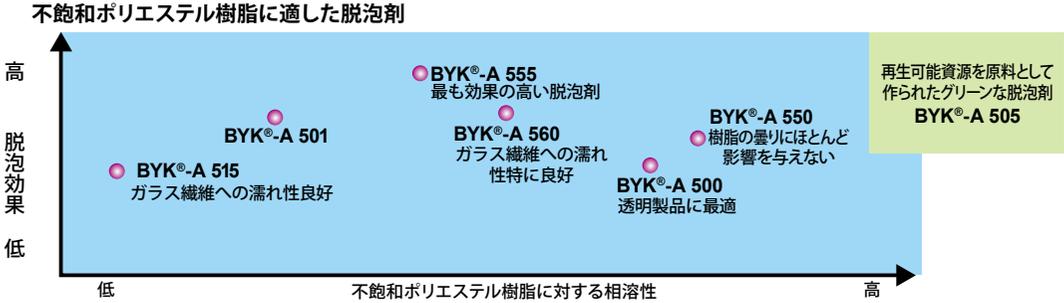


- 標準的なフィラー添加量、添加剤なし
- 標準的なフィラー添加量、DISPERPLAST-1180添加
- フィラー添加量の増加、添加剤なし
- フィラー添加量の増加、DISPERPLAST-1180添加

評価: 0-4(4=最も良い)

プラスチック用添加剤 熱硬化性樹脂用添加剤

●消泡剤／脱泡剤

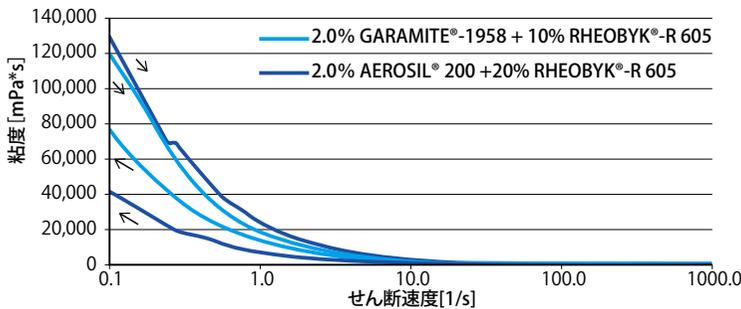


●揺変性改質剤

不飽和ポリエステル/ ビニルエステル	チキソ性付与	揺変助剤 ・ RHEOBYK®-R 605 + GARAMITE®-1958 ・ RHEOBYK®-R 605 + 親水性フュームドシリカ
	擬塑性付与	混合ミネラル ・ GARAMITE®-1958
エポキシ	チキソ性付与	揺変助剤 ・ RHEOBYK®-R 607 + GARAMITE®-7305 ・ RHEOBYK®-R 607 + 親水性フュームドシリカ
	擬塑性付与	混合ミネラル ・ GARAMITE®-7305
ポリウレタン	チキソ性付与	ポリウレア ・ RHEOBYK®-410 ・ RHEOBYK®-7410 ET

層状無機粒子を使った粘性調整

GARAMITE®-1958 vs. AEROSIL® 200 RHEOBYK®-R 605との組み合わせ

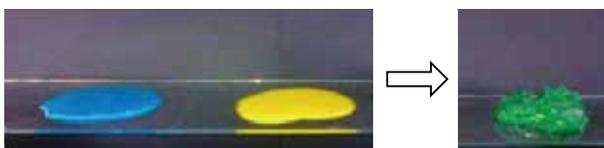
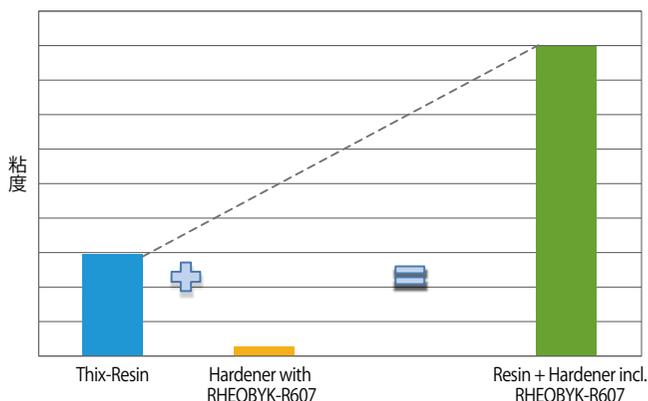


不飽和ポリエステル樹脂やビニルエステル樹脂にGARAMITE®-1958を使用すると、親水性ヒュームドシリカよりも高い粘性挙動を示します。特にRHEOBYK®-R 605 / R 606と組み合わせて使用することで、より粘性回復の早い粘度挙動を得ることができます。そのことにより、高いタレ防止効果が得られます。

◎詳細な情報は各製品のデータシート、技術情報およびSDSをご覧ください。

プラスチック用添加剤 熱硬化性樹脂用添加剤

エポキシ樹脂の粘性調整に対する全く新しいアプローチ



エポキシ樹脂に粘性を付与しようとした場合、親水性のフュームドシリカでは十分に粘性が上がらないため、高価な疎水性フュームドシリカを主剤に、親水性フュームドシリカをアミン硬化剤に入れなければなりません。しかし、RHEOBYK®-R 607と親水性フュームドシリカの組み合わせを使用すれば、2液を混合する前は粘度が低い状態ですが、混合後には十分な粘性を付与することが可能です。

比較的安価な親水性フュームドシリカを使用でき、また混合前の粘度は低いため取り扱いも容易です。

● 湿潤分散剤

コントロールされた凝集状態を作る湿潤分散剤

湿潤分散剤には、フィラー間にネットワークを作りフィラーの沈降を防止する効果を持つ湿潤分散剤もあります。

低収縮剤の分離防止剤

広義の意味では、低収縮剤の分離防止剤も湿潤分散剤となります。ポリスチレンの粒子を均一に分散し、凝集を抑えて分離するのを防ぎます。



目的別湿潤分散剤の選定

	不飽和ポリエステル (Co促進剤を使用した硬化系)	不飽和ポリエステル (成形材料など、中・高温硬化系)	エポキシ樹脂 ポリウレタン
フィラー高充填 粘度低下	BYK®-W 909 BYK®-W 966 BYK®-W 980 BYK®-W 985	BYK®-W 995 BYK®-W 996 BYK®-W 9010	ANTI-TERRA®-U/U 100 BYK®-W 969 BYK®-W 980 BYK®-W 985 BYK®-W 9010
沈降防止	BYK®-W 940	-	BYK®-W 961
低収縮剤の分離 防止	BYK®-W 972	BYK®-W 972 BYK®-9076	

◎詳細な情報は各製品のデータシート、技術情報およびSDSをご覧ください。

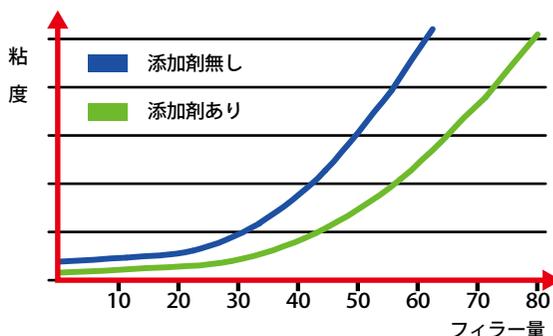
プラスチック用添加剤 熱硬化性樹脂用添加剤

● 湿潤分散剤

脱凝集タイプの湿潤分散剤

適切な湿潤分散剤を使用することで、フィラー充填系の粘度を低下させることが可能。

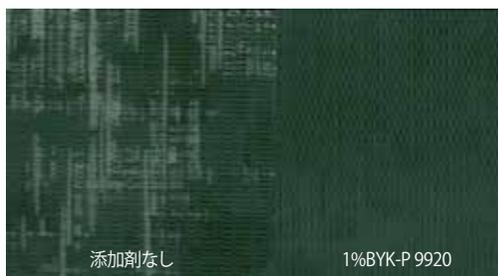
またフィラーの高充填が可能になります。



● プロセス添加剤 (液状樹脂用)

FRP成形品を製造する際に、樹脂が強化繊維(カーボンやガラス)に十分に浸透しないと未含浸部分ができしまい、成形不良となってしまいます。

BYK®-P 9920はエポキシ樹脂とカーボン繊維やガラス繊維への含浸性を向上させるプロセス添加剤です。BYK®-P 9920に使用している希釈剤はエポキシ樹脂と反応性を持っているため、トータルVOCに悪影響を及ぼしません。



試験条件:
エポキシ樹脂をアミン硬化剤で硬化。
ガラスクロス4プレイ。
インフュージョン成形。

● プロセス添加剤 (成形材料用)

内部離型剤としての効果に加え、低収縮剤の分離防止効果もあります。ステアリン酸亜鉛に起因するフォギングや塗装・接着剤への密着不良を改善させ、また外観(表面平滑性)も改良されます。

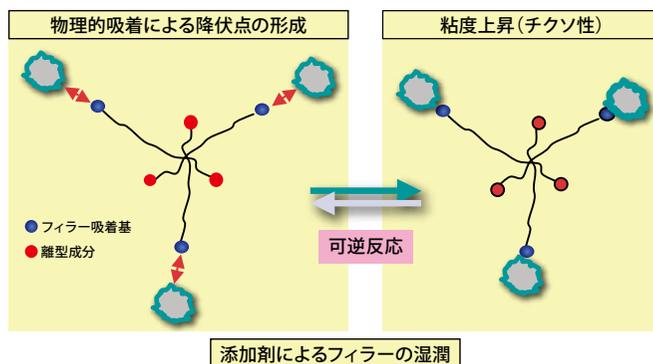
プロセス添加剤が働くステップ

- せん断応力がかかっていない状態では、フィラー間にネットワークを形成してチクソ性が発現、それにより低収縮剤の分離防止効果が得られます。
- インジェクションやプレス成形の際はせん断応力がかかるため、添加剤はフィラーから外れて離型剤の成分として働きます。
- 型の中に材料が行きわたり、成形圧力から開放されると添加剤は型の表面から離れ、再びフィラーに吸着していきます。そのため、一般的に使用されるスレアリン酸亜鉛などと違い成形品の表面に離型成分がほとんど残らないため、フォギングや密着不良などの不具合が起こりません。

フォギング：

ヘッドランププリフレクターにおいて、表面がくもる現象をフォギングといいます。

ランプの熱によって昇華した離型剤(ステアリン酸亜鉛)がポリカーボネート板上で凝結することでこのような現象が起こります。



添加剤によるフィラーの湿潤

◎詳細な情報は各製品のデータシート、技術情報およびSDSをご覧ください。

プラスチック用添加剤 熱硬化性樹脂用添加剤

● プロセス添加剤(成形材料用)

使用例と推奨添加剤

BMC(ヘッドランプリフレクター)	着色低収縮配合の SMC / BMC	無収縮配合 (Class-A) の SMC
		
BYK®-P 9051	BYK®-P 9060, P 9065	BYK®-P 9080

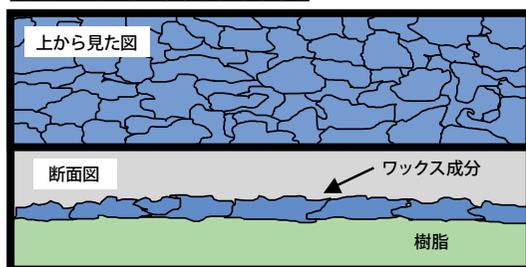
● スチレンモノマー低揮散剤・表面乾燥剤(不飽和ポリエステル用)

不飽和ポリエステル樹脂やビニルエステル樹脂の様に、スチレンモノマーを多く含む樹脂はその臭気や作業者の健康への影響、さらには環境への影響なども懸念されます。

またラジカル反応によって硬化が進むのですが、空気中の酸素はラジカルキャッチャー剤として働くため、空気に触れる表面の薄い層は硬化があまくなり、ベタツキの原因となります。

こうした不具合を取り除くためには、ワックス添加剤が有効です。

BYK®-S 780、パラフィンワックス

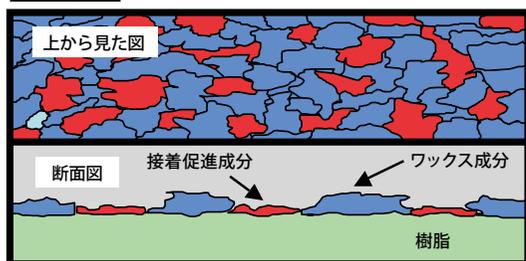


樹脂の表面をワックス成分が完全に覆うため、空気から遮断されてベタツキのない表面が得られます。

ただし二次接着性が要求される用途には向きません。

BYK®-S 780は適用温度範囲の広い表面乾燥剤で、通常のパラフィンワックスのように季節ごとに融点の異なるワックスを使う必要はありません。

BYK®-S 740

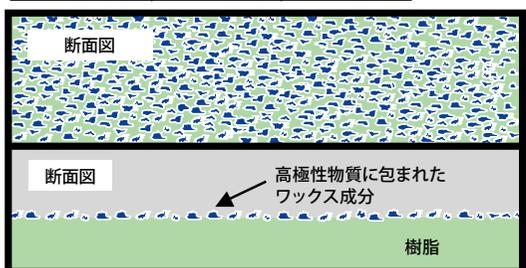


ワックスに接着促進成分が混合されているため、二次接着性に影響を与えません。

オルソ系、イソ系ポリエステル樹脂の表面乾燥性およびSM揮散防止に効果あり。

DCPD系及びビニルエステル樹脂にはBYK®-S 750 Nをご使用ください。

BYK®-S 750 N, BYK®-S 781, BYK®-S 782



高極性物質に包まれた特殊変性ワックスのため、DCPD系やビニルエステル樹脂の様にパラフィンワックスでは溶けてしまって表面乾燥性やSM揮散防止効果が得られない樹脂系にも適用できます。

細かい隙間があるため、二次接着性にも影響を与えません。

BYK®-S 781はLow HAP樹脂に最適。夏場のような高温で使用時にはBYK®-S 782がお勧めです。

BYK®-760 再生可能資源を85%以上原料として使用したグリーンなスチレンモノマー低揮散剤

◎詳細な情報は各製品のデータシート、技術情報およびSDSをご覧ください。

プラスチック用添加剤 熱可塑性樹脂用添加剤

● 湿潤分散剤

顔料・フィラーの表面に吸着して、熔融樹脂の中で凝集体の発生を防ぎ、分散を安定化する。
着色性・色強度の向上、 熔融粘度・加工性の向上

製品	作用機構
BYK-MAX P 4101	<ul style="list-style-type: none"> ・シリカに吸着させた、酸性基を持つ脂肪酸エステルコポリマー（有効成分 65%） ・フィラー表面に吸着し、加工性を向上 ・フィラーとポリマーの物理的結合を形成し、最終製品のより良い機械的特性を付与
BYK-MAX P 4102	<ul style="list-style-type: none"> ・熔融温度範囲があり 2 段階で作用する脂肪酸エステルコポリマーの混合物 ・第一段階：低融点部が迅速な濡れをもたらし、熔融粘度が低下。このため、押出工程の最初の段階での顔料、無機フィラーの凝集体が大幅に低減される。 ・顔料およびフィラーの表面に吸着するので、より均一な分散が得られる。 ・第二段階：高融点部が押出工程の中でマスターバッチもしくはコンパウンドの粘度が低下する。その結果、加工性が向上する。
BYK-MAX D 4221	<ul style="list-style-type: none"> ・熔融温度範囲があり一段階で作用するコポリマー ・非常に迅速に濡れるために低温の溶解液を持っている。そのため、押出工程の最初の段階で顔料の凝集を大幅に低減する。 ・顔料表面に吸着するので、顔料の安定性が向上し、より均一な分散が得られる。 ・マスターバッチの準備段階で高せん断力が働くので、顔料表面で優先的に吸着する。

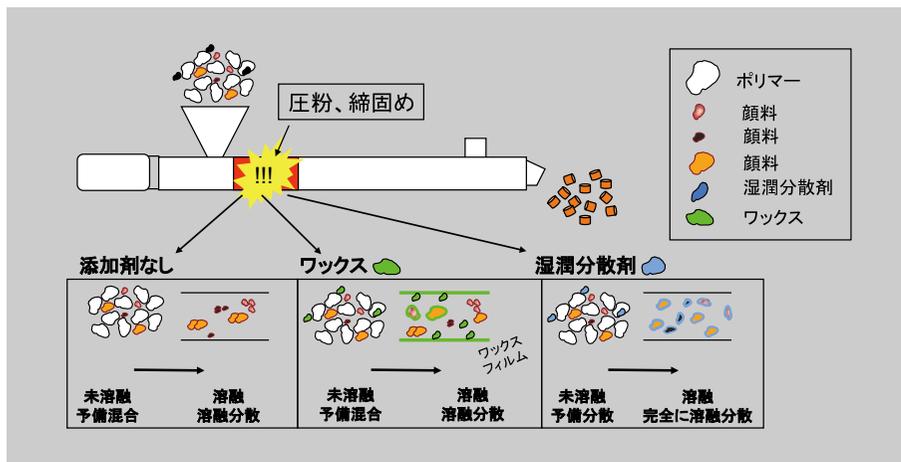
極性の目安



耐熱性の目安



湿潤分散剤とワックスとの比較



プラスチック用添加剤 熱可塑性樹脂用添加剤

●カップリング剤・相溶化剤

グラフト変性ポリマー：SCONA、PRIEX

ベースになる各種熱可塑性樹脂に、無水マレイン酸、アクリル酸、グリシリルメタクリル酸、スチレンなどの極性基や異なった熱可塑性樹脂をグラフト化した変性樹脂です。その極性、相溶性を生かしてカップリング剤、相溶化剤、粘度調整剤などの用途にご利用いただけます。

SCONA – 主な用途

■カップリング剤

ウッドプラスチックコンポジット (WPC) やガラス繊維強化ポリオレフィン (PE、PP)、ポリアミド (PA) 向け

■相溶化剤 / 密着性向上剤

熱可塑性エラストマー (TPE) 向け

■衝撃改質剤

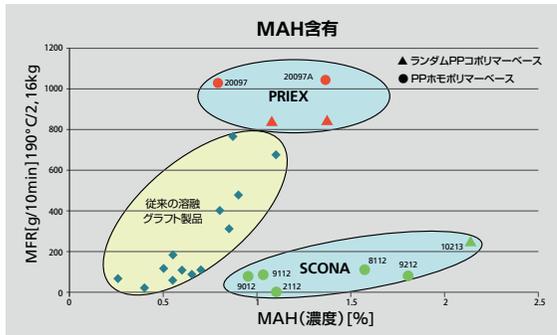
ポリアミド (PA)、ポリエチレン-テレフタル酸エステル (PET) 向け

■分散剤 / 剥離剤

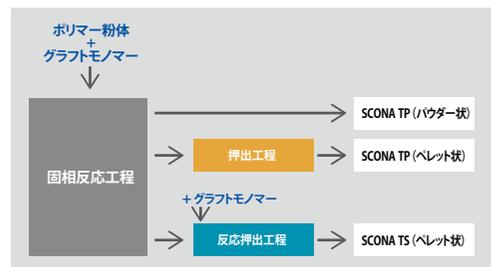
例：層状無機添加剤の分散剤



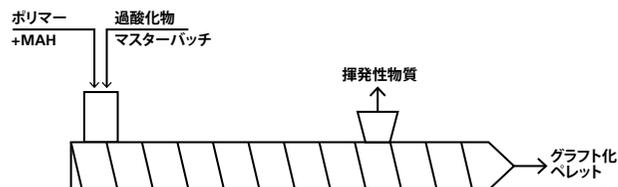
SCONA、PRIEXのMAHグラフト化率-MFR



SCONA：固相グラフト法にて製造され、溶融グラフト法にくらべ、高グラフト化率、ベースポリマーの分子量が高いことが特徴



PRIEX：一般的な溶融グラフト法にて製造されるが、特殊混練押出機により、比較的高グラフト化率で高流動性の半面、低 VOC が特徴



©SCONA、PRIEXの詳細な製品情報はお問合せ下さい。

また「ビッケミー熱可塑性樹脂用添加剤」(製品一覧表) もご参照いただけます。

プラスチック用添加剤 熱可塑性樹脂用添加剤

●層状無機添加剤

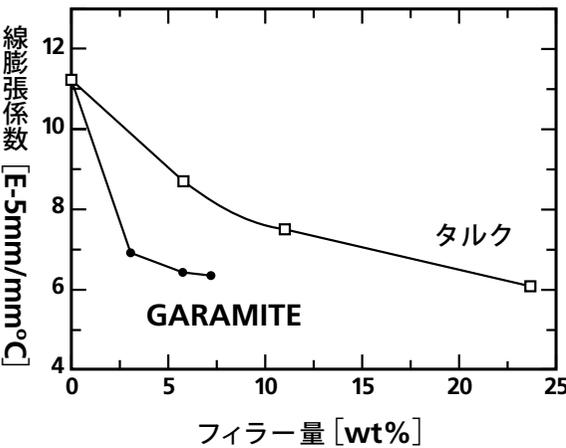
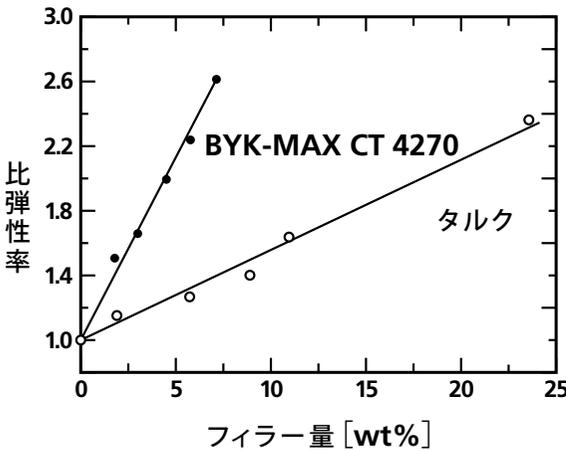
BYK-MAX CT 4270

良好な分散をすることが容易な低比重で板状と繊維状の無機フィラーの混合物で、主に、少量の添加で、剛性向上、低線膨張化が図れる



タルクと比較して、少量添加での補強効果が高く、軽量化分散粒径が小さいため、耐傷つき性の向上が図れる

フィラー添加量に対する物性変化比較 (対タルク)



BYK-MAX CT 4260 CLOISITE-20 A

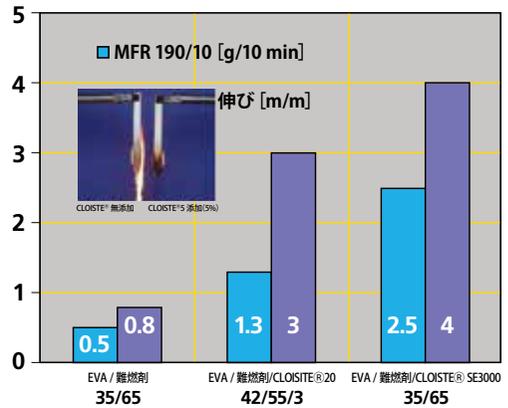


分散しやすくするために有機化処理された層状無機添加剤

難燃助剤(耐ドリッピング性、チャー形成) ハロゲンフリーの難燃剤 ATH,MDH の難燃助剤として物性、加工性の向上が図れる

バリアー機能の付与 屈曲路付与により、酸素、水蒸気、ガスなどの透過性を低減

CLOISITE置換による物性変化



ポリアミドへの添加での水分透過性の低減

ベース樹脂	添加量	H ₂ O透過度	弾性率	破断伸び	降伏応力	HDT-A
	%	g/m ² /d (t=120μm)	MPa	%	MPa	°C
PA6	0	15	3400	90	83	80
	3	5	4100	70	90	105
	5	6	4500	5	94	110
PA66	0	4	3000	50	78	85
	3	3.5	3700	5	88	95
	5	3	4100	2	86	100

©試作品や詳しい製品情報はお問合せ下さい。

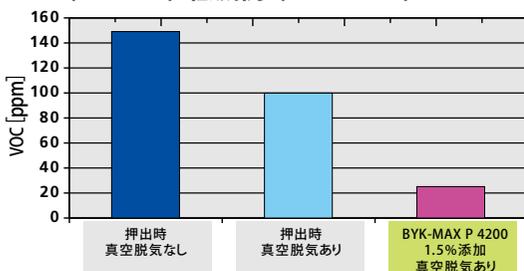
プラスチック用添加剤 熱可塑性樹脂用添加剤

●VOC・臭気ストリッピング剤 BYK-MAX P 4200

活性な有効成分が押し出し機の中で極小気泡と相まって臭気や VOC 物質の効果的な濡れを発現し、下流のベントにてこの気泡が壊れ蒸気とともに押し出し機から排除される



VOC (VDA277) 低減例 (30%GF-PP)



VOC (VDA277) 低減例 (タルク20%PP)

Trial	BYK-MAX P 4200	溶解樹脂温度	VDA 277 ペレット	VDA 277 成形品
50	0%	225°C	48 µgC/g	63 µgC/g
51	2%	221°C	19 µgC/g	37 µgC/g
53	0%	282°C	78 µgC/g	84 µgC/g
54	2%	278°C	49 µgC/g	52 µgC/g

●耐擦り傷成向上剤 BYK-MAX ASC 4181・BYK-MAX ASC 4182

BYK-MAX ASC 4181：充填系及び未充填系ポリオレフィンに適した、傷つきを低減を低減するブロックコポリマー

BYK-MAX ASC 4182：充填系及び未充填系ポリオレフィンに適した表面の摩擦抵抗を下げ傷つきを低減する OMS (有機変性シロキサン) 添加剤

耐傷つき性向上添加剤比較

	Control	BYK-MAX ASC 4181	BYK-MAX ASC 4182	OMS添加剤との比較	エルカ酸アミド
耐スクラッチ性	-	+++	++	+	+++
移行性 (80°C, 4週間)	+	+	+	+	--
移行性 (120°C, 5週間)	+	-	+	+	--
臭気	+	+	+	+	
VOC & くもり	+	+	-	-	
機械的性質	+	+	-	--	

製品名	組成	特徴	添加に適した樹脂
BYK-MAX P 4200	ポリプロピレンキャリアに吸着させた界面活性ポリマーの水溶液	熱可塑性樹脂 (特に、PEおよびPPベース) に適した加工助剤で、最終製品の臭気およびVOCを低減 ・PEおよびPPベースの熱可塑性樹脂コンパウンドおよびABSに最適 ・コンパウンディング時またはコンパウンディング前に熱可塑性樹脂に添加 ・最適性能を得るには、押出機最終ゾーンにて最低100mbarで真空脱気	PP, PP ABS
BYK-MAX ASC 4181	ブロックコポリマー	熱可塑性樹脂用成形品の耐スリキズ性を向上させる表面調整剤 ・ポリプロピレン (PP) のようなポリオレフィンベースとした熱可塑性樹脂用成形品の表面の耐スリキズ性を向上 ・少量添加で優れた効果があり、例えば自動車内装で熱可塑性樹脂の表面に有効	PE, PPポリオレフィン
BYK-MAX ASC 4182	ポリプロピレンに吸着させた有機変性シロキサン	熱可塑性樹脂用成形品の耐スリキズ性を向上させる表面調整剤 ・ポリプロピレン (PP) のようなポリオレフィンベースとした熱可塑性樹脂用成形品の表面の耐スリキズ性を向上 ・1-3%の少量添加で優れた効果があり、例えば自動車内装で熱可塑性樹脂の表面に有効	PE, PPポリオレフィン

◎試作品や詳しい製品情報はお問合せ下さい。

プラスチック用添加剤 熱可塑性樹脂用添加剤

●各種樹脂添加剤混合コンパクトニング技術

PolyAd

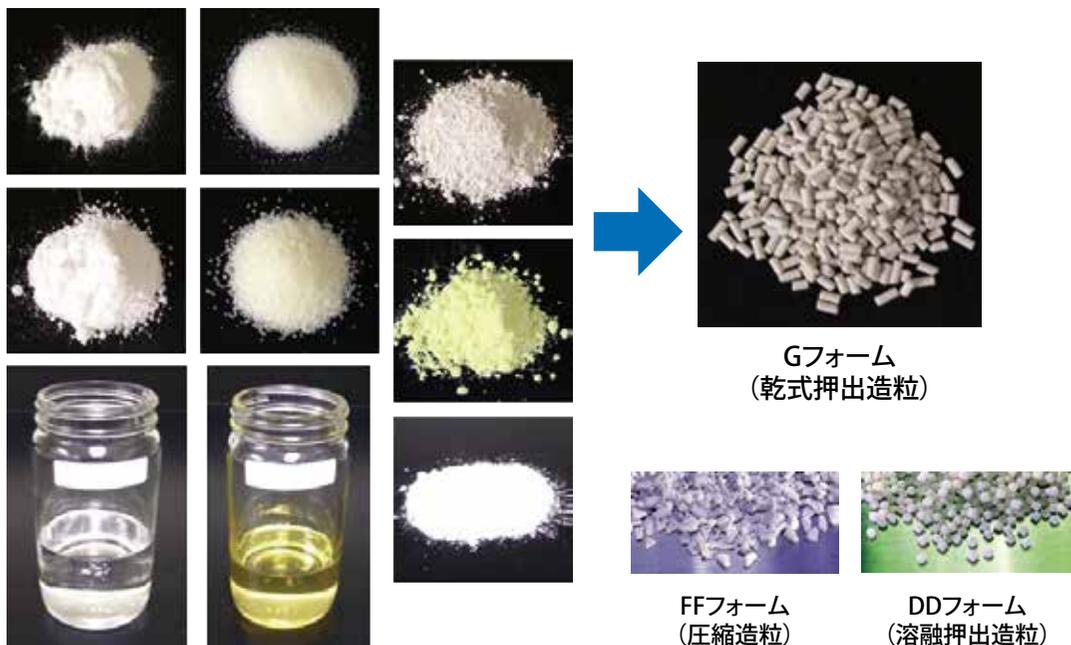
添加剤 100% の粒状混合品

- ・添加剤の配合量の安定性による品質向上
- ・添加量低減
- ・作業環境の改善
- ・色替え、掃除などのダウンタイム削減が、図れます。

実施例

- ・PP 用 Br 系難燃剤 / 三酸化アンチモン
- ・PC 用難燃剤 / 酸化防止剤
- ・PA 用ヨウ素系安定剤組み合わせ / 酸化防止剤
- ・PO 用ハロゲンフリー難燃剤 / 酸化防止剤・安定剤 / ワックス / ステアリン酸

客先実施例 (9種の添加剤) ⇒ ペレット形状顆粒



Gフォーム
(乾式押出造粒)

FFフォーム
(圧縮造粒)

DDフォーム
(溶融押出造粒)

●高機能プラスチック添加剤

BYK-MAX

- ・添加剤の配合量の安定性、均一予備分散による品質向上
- ・粘性添加剤のマスターバッチ化(スキニコアテクノロジー)でのハンドリング性向上

機能性付与

- ・難燃性
- ・熱安定性
- ・密着性・相溶化(カップリング)
- ・結晶化(透明性)
- ・耐候性
- ・脱臭性
- ・防霧性
- ・帯電防止
- ・加工性



◎詳しい製品情報はお問合せ下さい。

光輝材

メタリック・パール顔料製品

ECKART 社では、塗料・コーティング分野、グラフィックアーツ業界、プラスチック分野向けに、メタリック感やクローム感を有するアルミフレークやパール・ガラスフレークの光輝顔料、耐薬品性や磁性など機能性を付与した各種製品を取り揃えております。ここでは代表的な製品群をご紹介します。

塗料・コーティング分野

・アルミフレーク

リーフィング

STAPA®	ベースタイプ
STANDART® CHROMAL	パウダータイプ

ノンリーフィング

STAPA® METALLIC	一般グレード、粒度分布広い
STAPA® MOBILUX	一般グレード
STAPA® METALLUX	高輝度グレード、粒度分布狭い
STAPA® SILVERSHINE S	高輝度、薄粒子グレード
ALOXAL®	シャンパンゴールド調

ノンリーフィング(表面処理タイプ)

STAPA® IL HYDROLAN	シリカコーティング、水系対応可能
STAPA® IL HYDROLANplus	シリカコーティング、ガス発生性を含む、安定性向上タイプ
STAPA® SFP HYDROLAN	溶剤の代わりに樹脂を使用してダストフリー化
STAPA® HCP	樹脂コーティング
STAPA® UCP	シリカ・樹脂ダブルコーティング

・蒸着タイプ

METALURE®	蒸着製法のクローム調アルミ顔料
METALURE® Quantum	METALURE® の粒度分布を最適化、白ボケ感の少ない高グロス意匠
HYDROSHINE® WS	シリカコーティング、水系対応可能
METALURE® LIQUID BLACK	一番黒い金属感を表現

・ガラスフレーク

LUXAN® / LUXAN® CFX	ガラスフレーク、CFX：高耐候グレード
---------------------	---------------------

・パール

SYMIC® / SYMIC® OEM	合成マイカ、OEM：高耐候グレード
SYMIC® OEM Opaque Silver	メタリック色調の合成マイカ。レーダー波の透過性
EDELSTEIN® / EDELSTEIN® CFX	高彩度合成マイカ、CFX：高耐候グレード

・防錆塗料用亜鉛フレーク

STANDART® Zinc Powder	パウダータイプ
STAPA® Zinc Paste	ベースタイプ

・粉体塗料用

STANDART® PCU	シリカ・樹脂ダブルコーティング
STANDART® PCUplus 800	高輝度 シリカ・樹脂ダブルコーティング
POWDERSAFE® -02	エクストルーダー処理できる、ペレット化されたアルミ顔料
STANDART® PCBF	ドライブレンドでも、ボンディングに近い特性を得られる

◎詳細はエカルト社のカタログをご参照下さい。

光輝材

グラフィックアーツ分野

スクリーン印刷用、グラビア・フレキソ・オフセット印刷用、その他インキ用エフェクト顔料など
各印刷用途に合う光輝顔料を取り揃えております。

★★★★最適～★スタンダード

印刷インキ用 アルミ製品 ラインナップ	製品 グレード	溶 剤	形 状	輝 度	隠 へい 性	密 着 性	ス イ ス 条 例 対 応	特 徴
METALURE®	A-61010	AE BG	PVD	★★ ★★	★★ ★	★★ ★		濃ダーク調蒸着ペースト ホイル代替に最適
	L-71011	AE	PVD	★★	★★ ★	★★ ★		ダーク調蒸着ペースト ホイル代替に最適
	A-41010	AE BG	PVD	★★ ★★	★★ ★	★★ ★		明光調蒸着ペースト
HYDROSHINE®	WS-4001 WS-6001	IPA/ BG	PVD	★★ ★★	★★ ★	★★ ★		水系シリカ・カプセル型 蒸着ペースト
PLATINVARIO®	PM-85001 AE-82002	PM AE	Pt\$	★★ ★	★★	★★ ★	★	溶剤系超高輝度ペースト シュリンク用に最適
STAPA® IL HYDROLAN®	S1500	IPA	Pt\$	★★ ★	★★	★★ ★		水系シリカ・カプセル型 超高輝度ペースト
	S1100	IPA	Pt\$	★★ ★	★★	★★ ★	★	
	2197 3580	IPA IPA	SD	★★	★★	★★ ★	★	水系シリカ・カプセル型 高輝度ペースト
	9160	IPA	CF	★	★★	★★ ★	★	水系シリカ・カプセル型 高隠へい性ペースト
SILVERSHINE®	AE 809 AE 811	AE	SD	★★ ★	★★	★★	★	溶剤系超高輝度ペースト
ROTOVARIO®	184_11 184_12 184_13 530_504	NPAC NPAC NPAC NPAC	SD	★★	★★	★★	★	溶剤系グラビア用 高輝度ペースト 紙・ラミネーションに最適
ROTOVARIO® FPG	550_101 550_103	IPA	SD	★★	★★	★★ ★★	★	食品包装用グレード 高密着性ペースト
	550_104	IPA	CF	★	★★	★★ ★★	★	
STAPA® HP	1005 IL 1205 IL 1405 IL 1805 IL	IPA	SD	★★	★★	★★ ★	★	水系シリカ・ カプセル型高輝度ペースト
STANDART® PCS	600 900	なし	SD	★★	★★ ★	★★ ★	★	高輝度シリカ・ カプセル型パウダー
	1000	なし	CF	★	★★ ★	★★ ★	★	高輝度シリカ・ カプセル型パウダー
STANDART® PCUplus	800	なし	SD	★★	★★ ★	★★ ★		高輝度シリカ・ 樹脂コートパウダー
JETFLUID®	SB	インキ	PVD	★★ ★	★★ ★	★★ ★		溶剤系 I インキ
	UV	インキ	PVD	★★ ★	★★ ★	★★ ★		UV 系 II インキ
	WB	インキ	PVD	★★ ★	★★ ★	★★ ★		水系 II インキ

(形状) PVD：蒸着アルミ、Pt\$：プラチナムダラー、SD：シルバーダラー、CF：コーンフレーク
(溶剤) AE：酢酸エチル、BG：ブチルグリコール、IPA：イソプロパノール、
NPAC：酢酸 n- プロピル、PM：メトキシプロパノール

◎その他製品ございますので、エカルト社のカタログをご参照ください。

光輝材

プラスチック分野

この分野では、プラスチック用アルミニウム顔料、プラスチック用パール顔料、レーザーマーキング用アルミニウム顔料を取り揃えております。

プラスチック用製品 ラインナップ	顔料タイプ	特徴
MASTERSAFE® MP シリーズ	アルミニウム	アルミニウム顔料とポリオレフィンからなるベレットタイプ
STAPA® WM / DL シリーズ	アルミニウム	アルミニウム顔料と、ホワイトオイル/エポキシ化大豆油からなるベースタイプ
LUXAN® シリーズ	ガラスフレーク	ガラスを基材とするパール顔料
SYMIC® シリーズ	合成マイカ	合成マイカを基材とするパール顔料
EDELSTEIN™ シリーズ	合成マイカ	合成マイカを基材とする高彩度パール顔料
LASERSAFE® 040	アルミニウム	ベレットタイプの重金属フリー・レーザーマーキング用のアルミ顔料

◎詳細はエカルト社のカタログをご参照ください。

コスメティック分野

この分野では、コスメティック用アルミニウム顔料や合成マイカ顔料を使用した製品とレオロジーや粘度を調整するための層状無機添加剤やベントナイト製品を取り揃えています。

コスメティック用製品 ラインナップ	主な原料	主な用途													
		アイシャドウ	リップ	ネイル	フェイス・ボディ	パウダー	ネイル・ポリッシュ	ヘアケア	液体・固形ソープ	シャンプー	ハミガキ粉	ローション	ワックス	クリーム	エマルジョン
MIRAGE® シリーズ	ガラスフレーク	★	★	★	★	★	★		★	★		★			
SYNCRYSTAL® シリーズ	合成マイカ	★	★	★	★	★	★		★	★		★		★	★
SYNAFIL® シリーズ	合成マイカ	★	★		★	★	★					★		★	
VISIONAIRE® シリーズ	アルミニウム	★		★		★	★						★		
SILVERDREAM® シリーズ	アルミニウム粉			★			★								
LAPONITE®-XLG XR	層状無機添加剤				★			★		★	★	★		★	
LAPONITE®-XL21 XR	層状無機添加剤				★			★		★	★	★		★	
LAPONITE®-XLS XR	層状無機添加剤				★			★		★	★	★		★	
GELWHITE®-H XR	ベントナイト	★			★	★				★		★		★	

◎詳細はエカルト社のカタログをご参照ください。

BYK 測定機器

広範囲の用途においてお客様のご希望に沿った測定機器全般を取り揃えています。色彩、アペアランスおよび物性に関して、コーティングおよびプラスチック業界のお客様がかかえる問題を解決するための完璧なソリューションを提供しています。代表的な製品をご紹介します。



New Model! spectro 2 guide

※ LED 搭載 色彩・蛍光性・光沢測定器

spectro 2 guide は、色彩測色計と蛍光性、そして光沢度計を組み合わせたトータルソリューションをご提供する測定器です。ハイパフォーマンスに総合的な色管理が可能でありながら、操作はシンプルさを追求し 3.5 インチタッチカラーディスプレイを搭載。ディスプレイに映し出したライブビュー映像で、ピンポイントの測定が可能。それは色を触っているかのような新しい操作感覚です。



マイクロ - グロス

※全世界でご愛用を頂いている光沢計の定番「マイクロ - グロス」シリーズ

あらゆる物質表面の光沢計測が可能です。マイクロ-グロスは、製品群として 20°・60°・85° の 3 つの角度、或いは単角国際規格に準拠して、素早く品質の変動の認識が可能になります。グロスレンジ範囲 0-2000GU で高反射金属（鏡やメッキなど）も測定可能。

ヘイズ - ガード i

※ISO, ASTM 規格を 1 台で行えるマルチ型ヘイズメータ



ヘイズ - ガード i

LED 技術を採用する事により、光源交換の必要がなくなりました。装置は縦、横どちらでも設置可能なオープンタイプとなっています。全光線透過率、ヘイズの他に特殊ファクター「クラリティ」(透明度)が得られ、フィルムと被写体の距離がある場合の散乱度を定量的に評価出来ます。

©詳細はピックガードナー社のカタログをご参照下さい。
<http://www.byk.com>

BYK 測定機器

BYK-mac i

※多角度測色及びメタリック塗装の光輝感測定機



BYK-mac i

蛍光特性を感知する新しいセンサーを追加した事により、蛍光特性を含んだ塗料の評価が可能になったほか、従来の多角度測色(6角度)、光輝感(3角度)、粒子感の数値化により、今まで目視との相関が困難であったメタリック塗装の評価を容易に行う事が出来ます。

クラウド・ランナー

※業界初！ 塗装ムラの数値管理及び
トラブルシューティング用評価機



クラウド・ランナー

塗装表面を光学走査し、明るさの変動を3つの視野角で検出します。
測定信号は、数学的なフィルター関数により6つの異なったサイズのレンジに分割され、それぞれの評価値を計算します。

マイクロウェーブスキャン

※小部品のオレンジピールを測定



マイクロウェーブスキャン

小部品(ドアノブ、ミラーハウジング等)のオレンジピール、DOI(写像鮮明性)を測定。ボディとの均一性向上を可能にします。

ウェーブ・スキャン3 デュアル

※中塗り、電着からトップコートまでオレンジピールを管理



ウェーブ・スキャン3 デュアル

塗装表面のオレンジピール(ゆず肌)や DOI(写像鮮明性)を数値化し、塗装外観改善の手助けをします。オプションで WiFi 接続も可能です。

◎詳細はピックガードナー社のカタログをご参照下さい。
<http://www.byk.com>

ドイツ BYK-GARDNER日本総代理店

株式会社 テツタニ
TETSUTANI & CO.,LTD.

540-0025
大阪府大阪市中央区徳井町2-2-2

TEL 06-6941-9071 FAX 06-6941-9755

ホームページ

測定器の広場

101-0052
東京都千代田区神田小川町2-5-1
オーク神田小川町ビル6階

TEL 03-3295-0838 FAX 03-3293-4788



ALTANA 社・他事業部 概要

ALTANA

ALTANA 社(アルタナ社 / ドイツ本社)は、グローバルに展開しているスペシャリティ化学会社グループです。その持ち株会社は以下の4事業部門で構成されています。各事業部門は市場のリーディングサプライヤーとしてお客様のお役に立つ高品質で革新的な製品・技術サービスをご提供しています。

ALTANA			
BYK	ECKART	ELANTAS	ACTEGA
塗料添加剤 プラスチック添加剤 工業用添加剤 探鉱技術 オイル/ガス 測定機器 従業員数: 2,347	コーティング分野 グラフィックアーツ 化粧品およびパーソナルケア プラスチック分野 機能性用途 従業員数: 1,701	銅線ワニス 含浸ワニス 電子材料 工業用材料 従業員数: 1,078	閉包 軟容器 ラベル 紙容器 広告および商業用の硬容器 特殊消費材 従業員数: 1,148
2019年12月31日現在			

ALTANA Global Network

ALTANAはおおよそ70カ国に事業拠点を持ち、52の工場や60を超えるラボで顧客の課題要望にお応えし高い品質サービスを提供しています。



● BYK 概要はP.1でご紹介しています。

他事業部

● ECKART 光輝材

ECKART(エカルト)は、塗料・印刷・プラスチック・軽量発泡コンクリート・化粧品の市場に光輝材を供給しているリーディングカンパニーです。

様々な種類・用途のアルミ顔料だけでなく、メタリックインキやガラスフレークなど幅広い製品を提供しています。

事業分野:

コーティング分野

- 自動車用
- 粉体塗料用
- 一般工業用

プラスチック分野

- 練りこみ用光輝材
- ペレットタイプ
- ペーストタイプ

機能性顔料分野

- 防錆顔料
- 亜鉛フレーク
- ステンレスフレーク
- 軽量発泡コンクリート用

グラフィックアーツ分野

- インキ用光輝材
- ペーストタイプ
- パウダータイプ
インキ
- インクジェット、スクリーン、
- オフセット、グラビア、フレキソ

コスメティック分野

- アルミニウム顔料
- 合成マイカ顔料
- 層状無機添加剤
- ベントナイト製品



お問い合わせ・連絡先
 ビックケミー・ジャパン株式会社 エカルト事業部
 TEL 03-6457-5501(代) FAX 03-6457-5502

ALTANA 社・他事業部 概要

ELANTAS 絶縁材料

絶縁材料は、さまざまなものが電化（電動化）されているこの現代社会において欠かすことのできない部材の一つです。

ELANTAS(エランタス)はドイツに本社を置き世界の主要地域でワニス、電子、工業用材料を製造・販売しています。

製品群：

銅線ワニス

ポリエステルイミド、ポリアミドイミド、ポリウレタン、ポリエステル、ポリビニルホルマール、ポリイミド、ポリアミドなどエナメル線の被膜として塗布するワニスです。

含浸ワニス

不飽和ポリエステル、エポキシ、アルキド、ポリブタジエンなどモーターのコイル部分や変圧器などに塗布するワニスです。

電子材料

上記以外の液状絶縁材料です。主に、アクリル、エポキシ、ポリウレタン、シリコンなどの基板のコート材、注型材、接着剤です。

工業用材料

モーターのスロット・層間用の電気絶縁フィルムです。



日本国内お問い合わせ・連絡先
ビッケミー・ジャパン株式会社 エランタス事業部
TEL.03-6457-5513 (直通) FAX.03-6457-5502

ACTEGA コーティング&シーラント

製品 / 用途：



© 日本では、ACTEGA 事業部門はありません。



BYK 社は添加剤と測定機器分野では世界のリーディングサプライヤーです。

BYK 添加剤は少量で、製品の性能を向上させ、製造工程を最適化します。塗料・印刷インキ、コーティングおよびプラスチック分野が BYK 添加剤の主要な分野です。マクロマー技術やナノ粒子分散安定化技術など BYK テクノロジー・イノベーションはフィルム、セラミックス、液晶パネル、電池部材など適用マーケット・分野をますます拡大しています。

BYK 測定機器は色彩、外観および物理的特性に関して、コーティングおよびプラスチック業界の問題解決策をご提供いたします。

www.byk.com



ECKART 社は、塗料・印刷・プラスチック・軽量発泡コンクリート・化粧品の市場に光輝顔料を供給しているリーディングカンパニーです。様々な種類・用途のアルミ顔料だけでなく、メタリックインキやパール顔料、ガラスフレークなど幅広い製品をご提供しています。

www.eckart.net



ELANTAS 社は、ワニスのトップメーカーとしてグローバルに事業展開をしています。銅線、含浸ワニスおよび電子、工業用材料を製品群に持ち、各種モーター、発電機、変圧器、電気電子機器などの絶縁材料に使われています。

www.elantas.com

ビックケミー・ジャパン株式会社

www.byk.com

info.byk.japan@altana.com

本社：〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町3-29
TEL 03-6457-5501 FAX 03-6457-5502

大阪：〒530-0004 大阪市北区堂島浜1-4-4
TEL 06-4797-1470 FAX 06-4797-1477

テクニカルセンター：〒660-0083 兵庫県尼崎市道意町7-1-3-510
TEL 06-6415-2660 FAX 06-6415-2678

本情報は当社が最良と考えるデータに基づいています。配合、製造および塗装条件は多岐にわたるので前述の記載事項は必要に応じて調整してください。本情報から得られた特許権を含む個々のデータに対しては一切の法的責任を負いかねます。