Функциональные добавки на основе BaSO4 в ассортименте продуктов Huntsman

Содержание

- **$BaSO_4$ роль на рынке наполнителей**
- **Основные характеристики**
- **Синтетический Blanc Fixe по сравнению с натуральными баритами**

- **BLANC FIXE™ и SACHTOPERSE® $BaSO_4$**
- **Портфолио продукции**
- **Виды конечного применения**
- **Преимущества**
- **Заключение**

О наполнителях

	Объём, Миллионы тон	Примечание	
$CaCO_3$	**74**	Бумага 39 %, Пластики 26 %, 12 % краски, резина, адгезивы	По оценкам Роскил 2012
Натуральный	60		
Осаждённый (синтетический)	14		
Каолин	**23**	В основном бумага и краски, но ещё в резине, пластиках и адгезивах/герметиках.	Роскил, «Каолин: Обзор мирового рынка индустрии, 2012
Тальк и Пирофиллит	6,9	Тальк: бумага, краски, керамика	Геологическая служба США 2013 & 2015
Волластонит	0,5		Геологическая служба США 2015
$BaSO_4$- барит	**9,3**		Геологическая служба США 2015

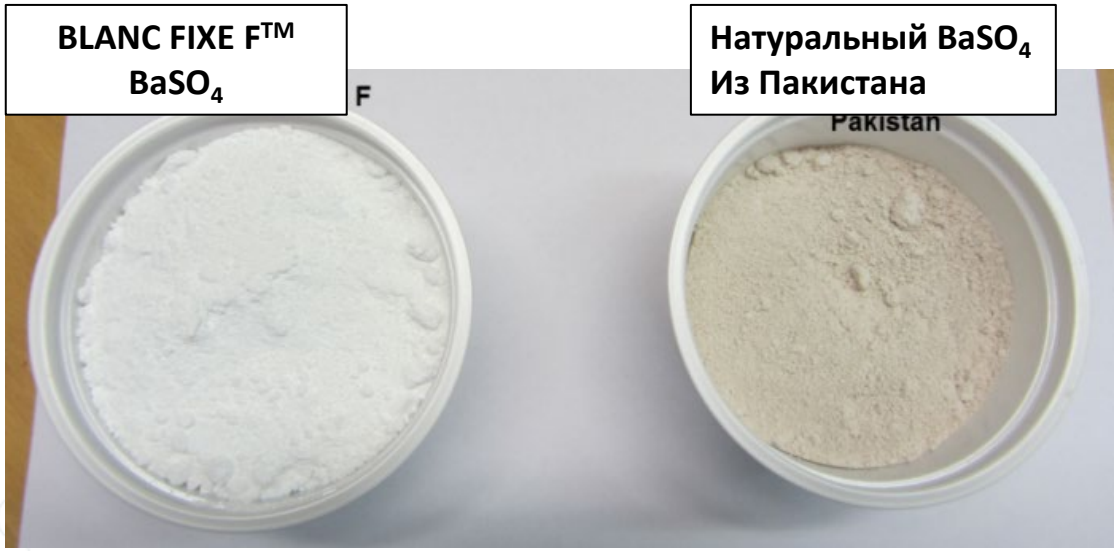
Сульфат бария составляет небольшую часть всех наполнителей, доступных на рынке.

BaSO4 - свойства

- Низкая удельная поверхность и маслоёмкость – прекрасные механические свойства плёнки и реологические свойства
- Низкий коэффициент преломления 1,64 – нейтральный цвет и высокая прозрачность
- Инертное вещество:
  - Не растворим в воде и органических растворителях
  - Светостойкий, атмосферостойкий
  - Кислото- и щелочестойкий
- Низкая абразивность, благодаря низкой твёрдости по шкале Мооса 3,0
- Высокая плотность (4,4)

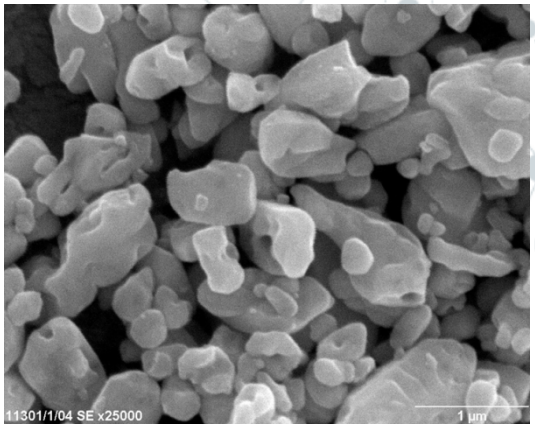
BLANC FIXETM BaSO4 в сравнении с натуральными баритами

- Высокая чистота, приводящая к
  - Более высокой яркости и более чистому оттенку в белых системах
  - Прекрасный спейсер для цветных пигментов без влияния на конечный цвет
  - Более высокой термостабильности в индустриальных покрытиях

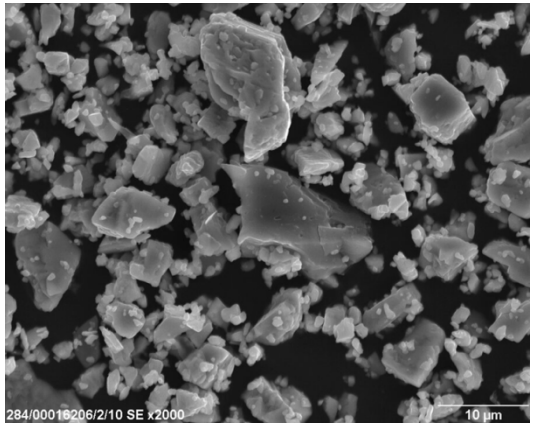


BLANC FIXE™ $BaSO_4$ в сравнении с натуральными баритами

- BLANC FIXE™ частицы $BaSO_4$ более сферичны, а диапазон распределения частиц по размеру более узкий
  - Более лёгкое диспергирование
  - Выше блеск и ниже мутность
  - Более гладкая плёнка покрытия
  - Лучше механические свойства
- Высокая чистота и меньше примесей в сравнении с натуральными баритами, содержащими следы кварца
  - Более низкая абразивность
  - Выше степень наполнения

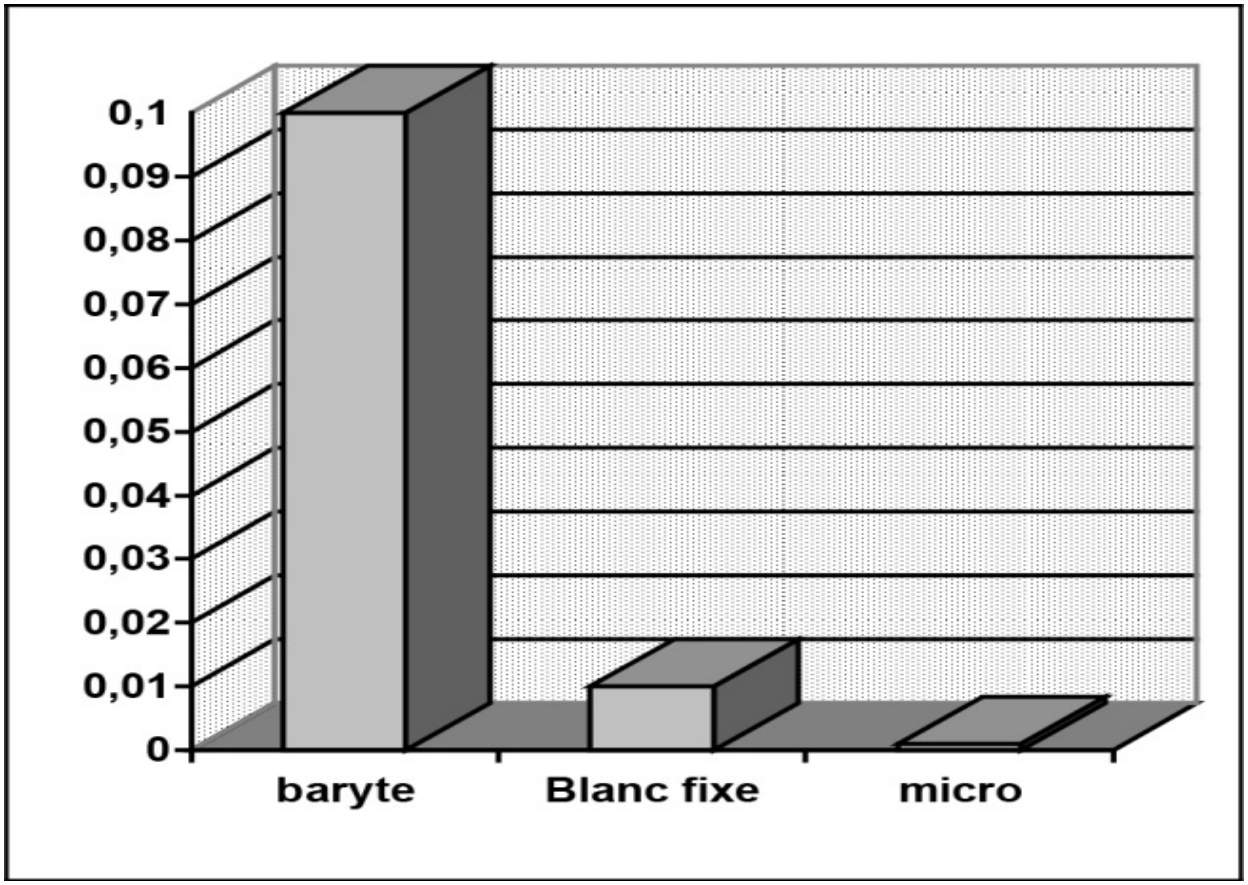


BLANC FIXE™ $BaSO_4$



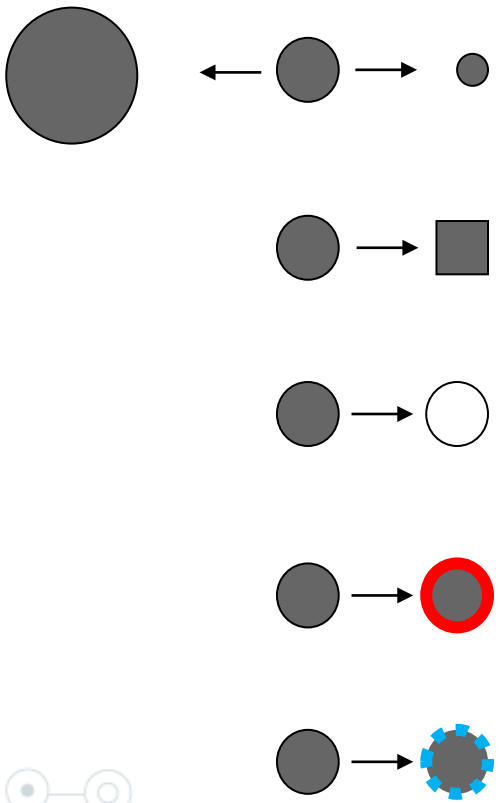
Типичный барит-REM

Сульфаты бария. Остаток на сите



Различные продукты Huntsman на основе сульфата бария

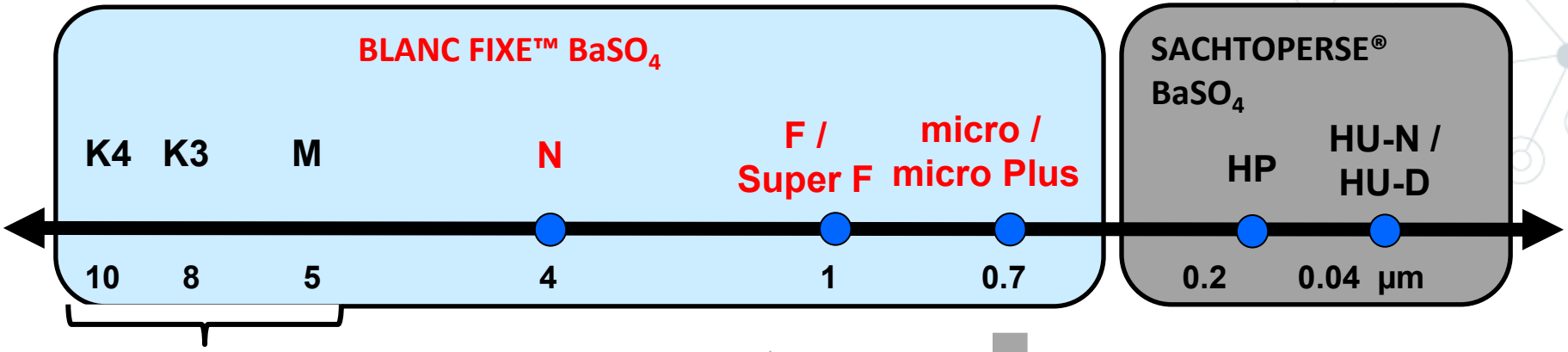
Различие нестандартных марок по:



- **Размеру частиц**
- **Форме частиц**
- **Чистоте**
- **Неорганической обработке**
- **Активной модификации**

Сферы применения в зависимости от размера частиц

Основные марки - обзор

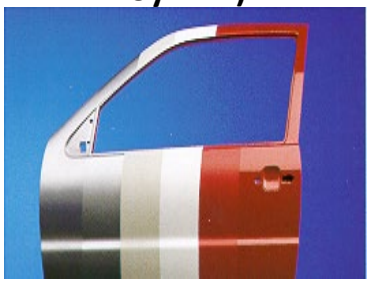


Полупрозрачный пластик

Индустриальные покрытия, пластики

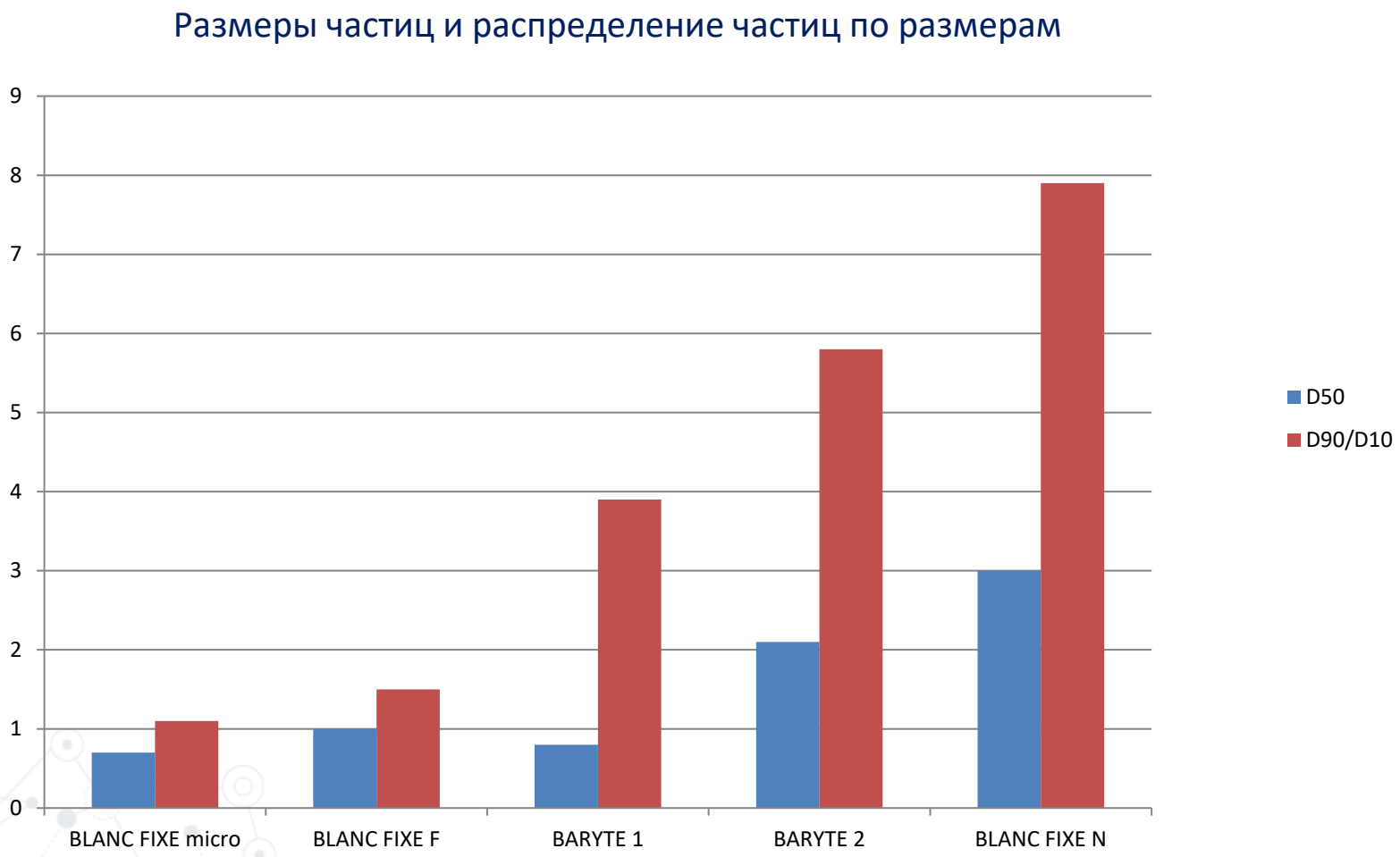
Порошковые покрытия, автомобильн. и др индустриальн. покрытия

Высококачественные индустриальные покрытия (автомобильные, кэнкоутинг, койл-коутинг)



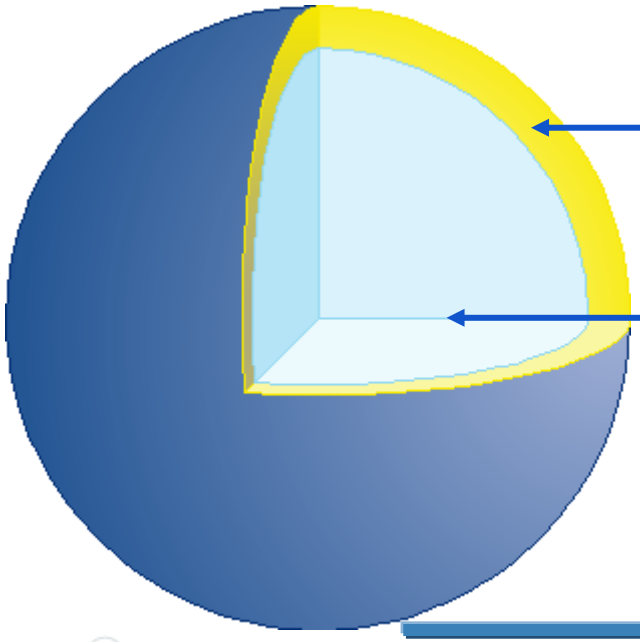
Высококачественные индустриальные покрытия и пигментные пасты

Сульфаты бария
Распределение частиц по размерам



Модификация неорганическим покрытием

- **Неорганическое покрытие меняет химию поверхности; практически все нетоксичные неорганические вещества могут использоваться (копируя технологию с TiO_2).**



Модифицированные свойства поверхности

Неорганическое покрытие: например, Al- и Si-окси-гидраты

Ядро сульфата Бария

- **Улучшенная стабильность при хранении $BaSO_4$**
- **Ускорение процесса смачивания**
- **Улучшенная стабильность в таре**

Характеристики продуктов BLANC FIXE™ и SACHTOPERSE® $BaSO_4$

	Яркость L*	Размер частиц d50, мкм	Остаток на сите > 45 мкм, %	pH	Обработка	
					Неорганическая	Органическая
BLANC FIXE micro® PLUS	99	0,7	< 0,004	9	ДА	ДА
BLANC FIXE micro®	99	0,7	< 0,004	9	-	ДА
BLANC FIXE Super F ™	99	1	< 0,01	7	-	ДА
BLANC FIXE F™	99	1	< 0,01	9	-	-
BLANC FIXE N™	99	4	< 0,01	9	-	-

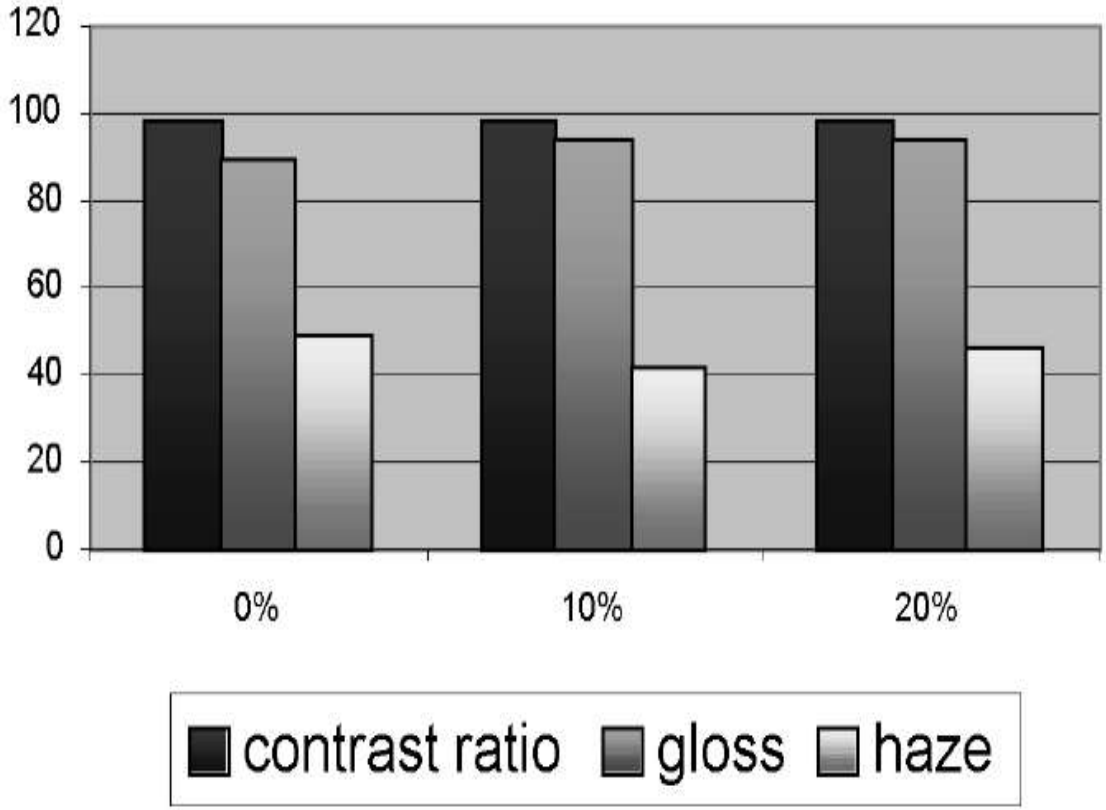
	Размер частиц d50 , мкм	Удельная поверхность $м^2/г$	pH	Органическая обработка
SACHTOPERSE® HU-N	0,04	>25	7	-
SACHTOPERSE® HU-D	0,04	> 25	9	ДА
SACHTOPERSE® HP	0,2	11	7	-

- Доступны готовые пасты: Водоразбавляемые SACHTOPERSE® **HU-N Aqua** и органоразбавляемые **HU-N LP**

Маслоемкость бланкфиксов Huntsman

Product	Oil absorption, g/100g
Blanc Fixe micro	12
Blanc Fixe micro Plus	13
Blanc Fixe F	16
Blanc Fixe Super F	14
Blnac Fixe N	15
Sachtoperse HU-N	26
Sachtoperse HU-D	26
Sachtoperse HP	19

Замена TiO_2 на Blanc Fixe Micro в белых глянцевых ВД ЛКМ

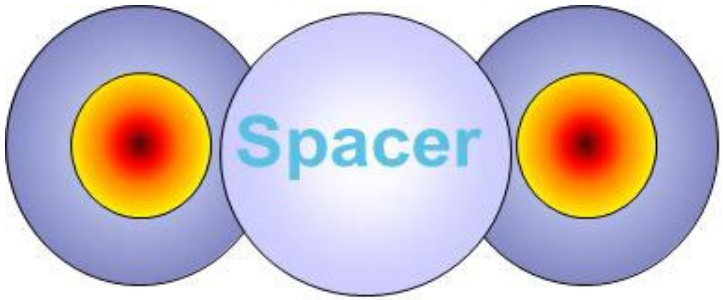


Использование Blanc Fixe Micro в качестве аддитива

Функциональные возможности
Распределение частиц и стабилизация – идеальный спейсер для TiO_2 и цветных пигментов!
Регулировка глянца
Улучшенные механические свойства и защитные свойства

BLANC FIXE micro® $BaSO_4$

d50 = 0,7 мкм, экономичный способ распределения



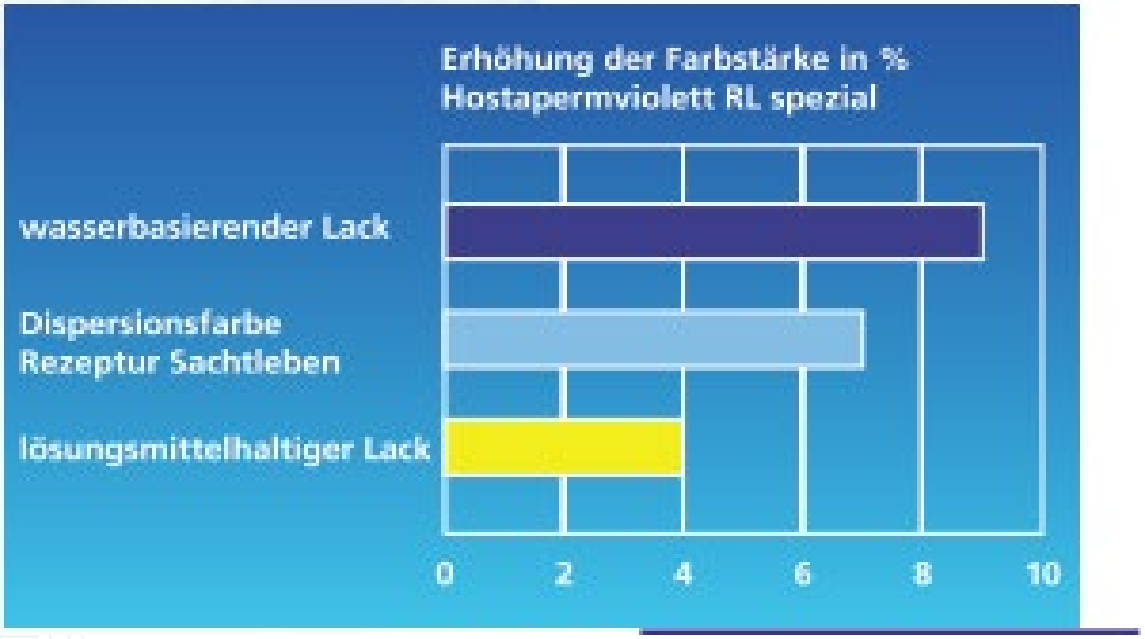
Blanc Fixe Micro как спейсер

Требования к Spacer

1. Высокая транспарентность в пленкообразующем (низкий коэффициент преломления)
2. Цветовой нейтралитет-отсутствие влияния на оттенок пигмента
3. Размер частиц с одной стороны должен быть достаточно велик. Для оптимальной эффективности размер частиц Spacer должен быть порядка 3 диаметров частиц пигмента.
4. С другой стороны, размер частиц должен быть настолько мал, насколько это возможно, чтобы можно было «раздвинуть» как можно больше частиц.

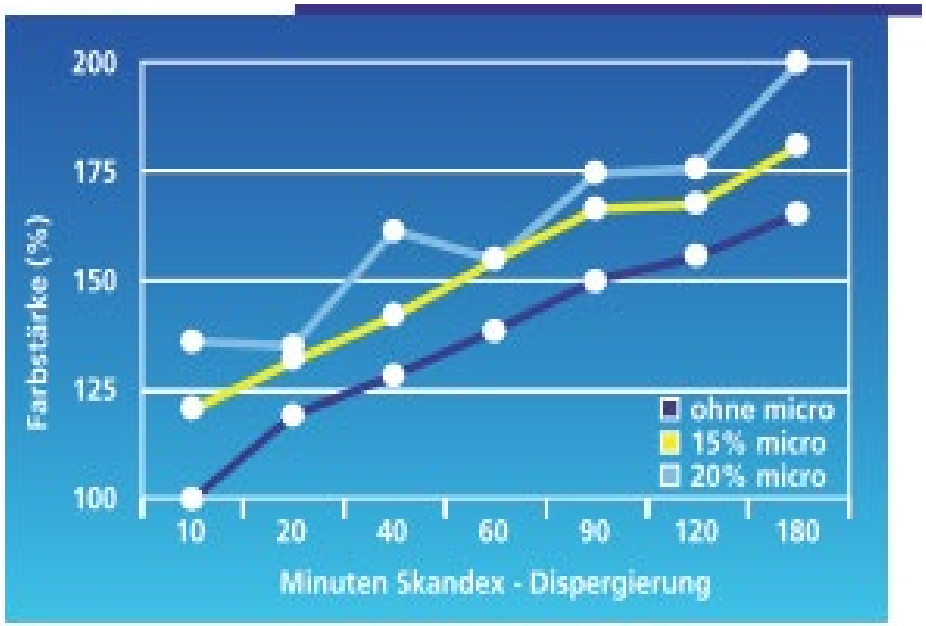
Blanc Fixe Micro как спейсер

- Увеличения интенсивности пигмента фиолетового 23 в пастах различных типов при использовании Blanc Fixe Micro



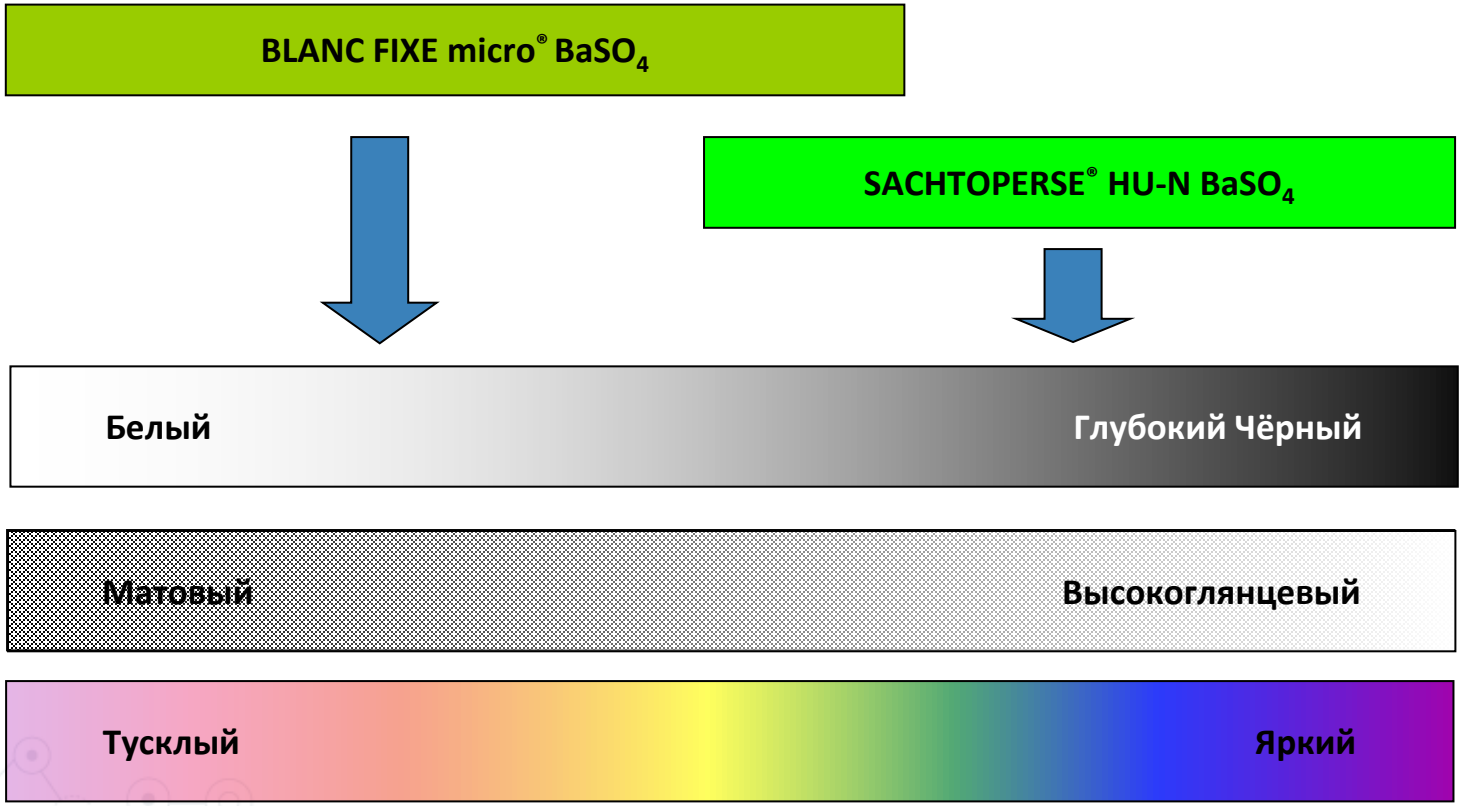
Blanc Fixe Micro как спейсер

- Развитие цвета в пастах на фиолетовом 23, содержащих
- -------- **0% Blanc Fixe Micro**
- ---------- **15% Balnc Fixe Micro**
- ---------- **20% Blanc Fixe Micro**



BLANC FIXE micro® и SACHTOPERSE® $BaSO_4$ для стабилизации пигмента

- **на практике необходимо 2 продукта**



Sachtopers - свойства

Значение показателя	Sachtopers HP	Sachtopers HU-N	Sachtopers HU-D
Относительная влажность(,%)	<0,5	<0,5	<0,5
Значение pH	Около 6	Около 7	Около 9
Электропроводность (mS\cm)	Около 200	Около 40	Около 80
Яркость(Координата L (порошок)	Около 99	Около 99	Около 99

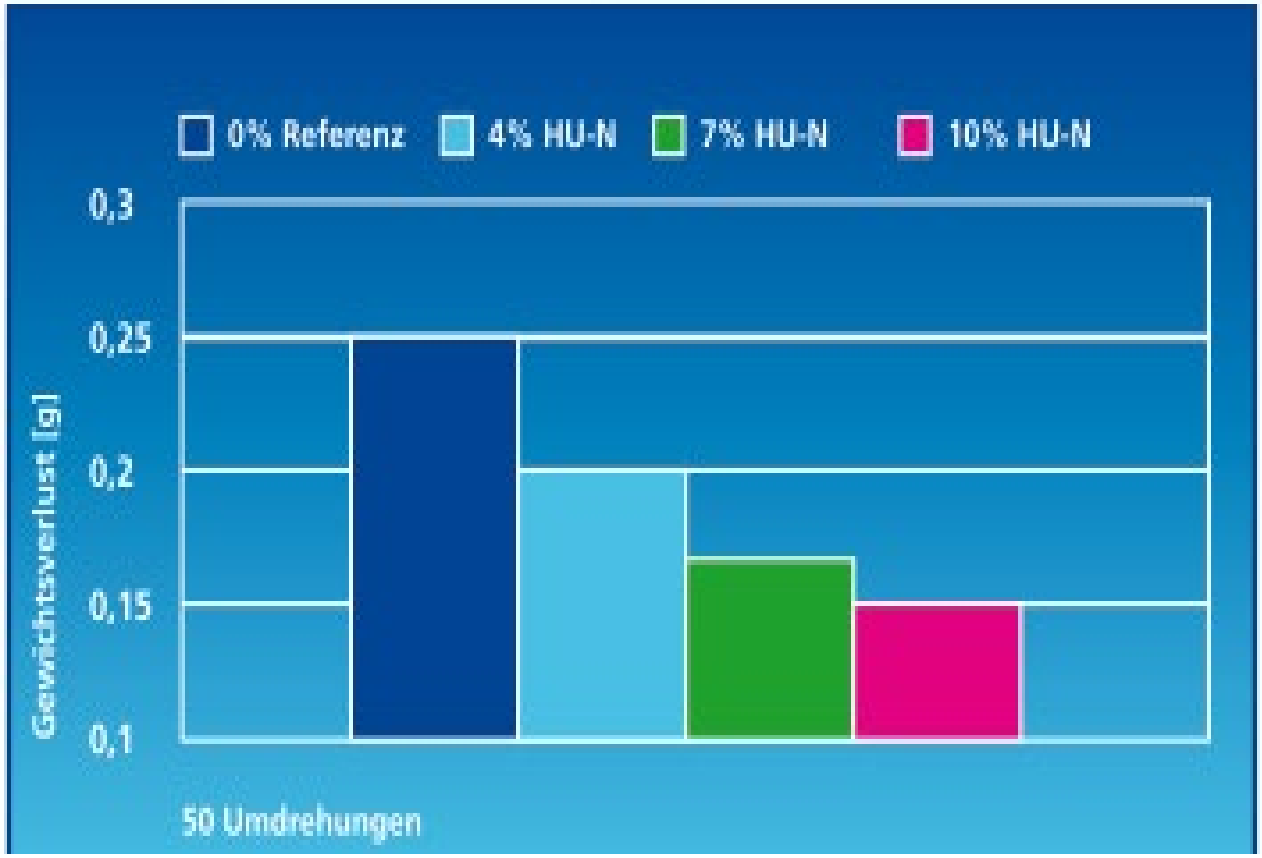
Ассортимент

- Sachtopers HP- тонкодисперсный, осажденный сульфат бария, высокой чистоты, со средним размером частиц примерно 0,2 мкм.
- Sachtopers HU-N - ультратонкий, осажденный сульфат бария, высокой степени чистоты, со средним размером частиц менее 0,04мкм.
- Sachtopers HU-D - ультратонкий, осажденный сульфат бария, высокой степени чистоты, со средним размером частиц менее 0,04мкм, с органической обработкой поверхности.

Sachtopers как аддитив

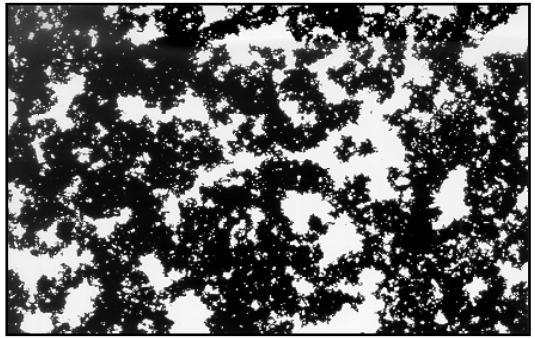
- Sachtospers придает ЛКМ следующие специальные свойства:
- 1.Высокую транспарентность, отсутствие помутнения.
- 2.Устойчивость к флоккуляции.
- 3. Снижение эффекта rub-out.
- 4. Улучшение глянца.
- 5. Снижение эффекта перегрева.
- 6.Контроль реологии/образование точки течения
- 7.Ориентация алюминиевых хлопьев
- 8.Улучшение физико-механических свойств.

Устойчивость к мокрому истиранию



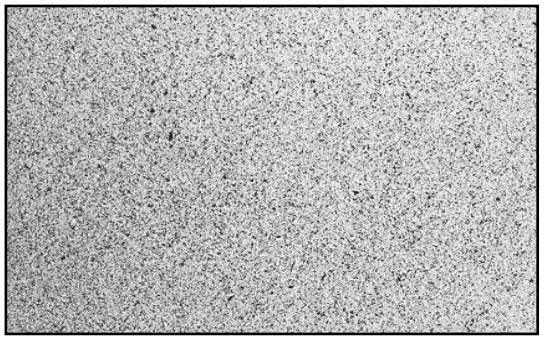
Стабилизация сажи ультратонким SACHTOPERSE HU-N

Изображение растрового электронного микроскопа:



Флоккулированный пигмент Сажа Чёрная в покрытии

Пигмент Сажа Чёрная, стабилизированный с помощью SACHTOPERSE® HU-N $BaSO_4$



Стабилизация сажи ультратонким SACHTOPERSE HU-N

- Снижение числа rub-out и Стабилизация сажи благодаря SACHTOPERSE HU-N

TiO_2: 20,0
Сажа: 0,9
Sachtoperse HU-N: 4,6

	Оригинальная рецептура	Модификация с Sachtoperse HU-N
Разница в цвете		
Растертая/нерастертая поверхность ΔE	1,8	0,4

Введение Sachtopers в ЛКМ

Pasten:

SACHTOPERSE HU-N LP

Laropal A 81 [%]	12,30
SACHTOPERSE HU-N [%]	56,50
MPA [%]	9,20
Xylol [%]	18,50
Disperbyk 163	3,50
Total	**100,00**
Festkörper	ca. 70 %
Dichte [g/cm³]	1,70
Flammpunkt [°C]	ca. 27

SACHTOPERSE HU-N Aqua

SACHTOPERSE HU-N [%]	40,00
Netzmittel [%]	1,00
Wasser [%]	58,70
Konservierungsmittel [%]	0,3
Total	**100,00**
Festkörper	ca. 41,0 %
Dichte [g/cm³]	1,45

Заключение

Синтетические продукты BLANC FIXE™ и SACHTOPERSE® $BaSO_4$:

- Высокая чистота и химическая устойчивость
- Контролируемая форма частиц, размер и узкий диапазон их распределения
- Низкая удельная поверхность и маслоёмкость
- Лёгкая диспергируемость
- Отсутствие мелких абразивных частиц

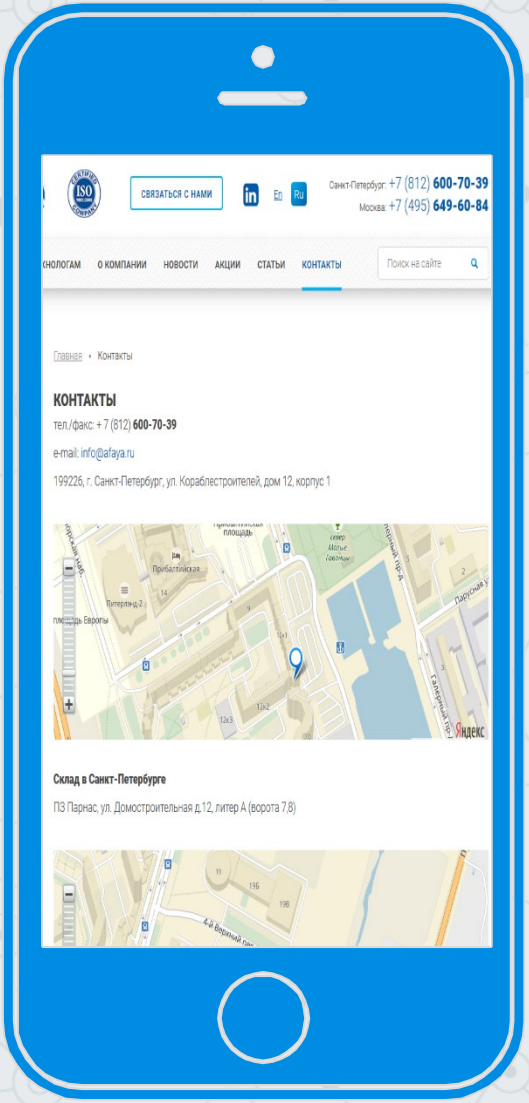
Обеспечивают:

- Эффективную стабилизацию и разделение TiO_2 и цветных пигментов
- Прекрасные реологические и механические свойства, например, устойчивость к царапинам и растрескиванию

Свяжитесь с нами

Tel./Fax: +7 (812) 600-70-39

E-mail: info@afaya.ru

www.afaya.ru

Facebook, Instagram: @afayaspb