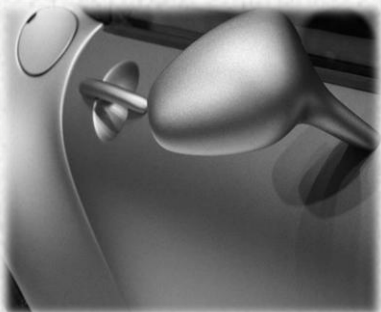


## Ceras Micronizadas

# Alta Performance Ceras & Aditivos



Empresa certificada ISO 9001

[www.meghwax.com](http://www.meghwax.com)

## Ceras Micronizadas – Índice

Quem é MEGH	01
Perguntas frequentes	02
MEGH linha de ceras micronizadas	03
MEGH®PRINT P (ceras poliolefinicas)	04
MEGH®PRINT PM (ceras poliolefinicas oxidadas)	07
MEGH®PRINT W (ceras polipropilênicas)	10
MEGH®PRINT F (ceras sintéticas)	13
MEGH®PRINT B (ceras de Etilenobisteramida)	15
MEGH®PRINT R (ceras de PTFE)	17
MEGH®PRINT PR e WR (ceras poliolefinicas modificadas)	19
MEGH®PRINT PB (ceras poliolefinicas modificadas)	22
MEGH®PRINT PBF (ceras poliolefinicas modificadas)	25
MEGH®PRINT PBR (ceras poliolefinicas modificadas)	27
MEGH®PRINT PBW (ceras poliolefinicas modificadas)	29
MEGH®PRINT PMB (ceras de polietileno oxidadas modificadas)	31
MEGH®PRINT BR (ceras de Etilenobisteramida modificadas)	33
MEGH®PRINT FB (ceras sintética modificadas)	35
MEGH®PRINT FR (ceras sintética modificadas)	37
MEGH®PRINT WB e WBF (ceras poliolefinicas de alto ponto de fusão modificadas)	39
MEGH®PRINT PS (ceras poliolefinicas modificadas)	41
MEGH®PRINT N (ceras naturais)	43
MEGH®PRINT NP (ceras naturais modificadas)	49
MEGH®PRINT BIO (biopolímeros naturais aditivos)	51
MEGH ceras micronizadas – visão geral de aplicações	53
MEGH ceras micronizadas – visão geral performance de superfície	54
Emulsões & Dispersões de ceras	55
MEGH®PRINT E / MEGH®EMULSION / MEGH®WAX (emulsões de ceras)	56
MEGH®SPERSE (Dispersões de ceras base água)	58
MEGH®SPERSE SP e SPR (Dispersões de ceras não aquosas)	60
Como dispersar uma cera micronizada	62
Introdução	63
Conceitos gerais	
Diferença entre uma dispersão e uma emulsão de cera	64
Técnicas de dispersão	
Como verificar uma cera bem dispersa	
Como estabilizar uma dispersão de cera	

## Ceras Micronizadas – Índice

Sistemas de aplicação de ceras	65
Sistema de aplicação de cera fundida	
Sistema base solvente	
Sistema base água	67
Mecanismos de ação de uma cera em sistemas aquosos	69
Mecanismo “The Blooming Mechanism Molten”	
Mecanismo “The Ball Bearing Mechanism”	70
Sistemas de cura por energia	
Sistemas 100% sólidos e reativos	
A densidade tem uma função	71
Tensão superficial em sistemas líquidos base água	75
Ceras e suas propriedades em Tintas, Vernizes, Coatings e Tintas de impressão	76
Coeficiente de fricção (COF)	77
Resistência a abrasão	
Resistencia fricção (Rub resistance)	78
Resistência anti-blocagem e toque suave	79
Resistência a intempéries (Mar resistance)	
Resistência a intempéries (Mar resistance) e resistência ao risco	80
Resistência ao polimento (Burnishing resistance)	
Resistência a marcas de superfície (Stain resistance)	81
Resistência a umidade (Moisture resistance)	
Resistência a água e repelência a água (efeito gota/orvalho)	
Resistência a sujidade	82
Texturas (propriedades tactéis)	
Efeito Mateado	
MEGH contatos	83

## Ceras Micronizadas

### Ceras, emulsões e dispersões com alta qualidade desde 1987

A MEGH é uma empresa 100% brasileira que iniciou suas operações em 6 de janeiro de 1987.

Atuamos como uma fabricante especializada em ceras e emulsões, cobrindo uma variedade de segmentos de mercado.

Nossa principal missão é desenvolver produtos e serviços que atendam precisamente às necessidades de nossos clientes, crescendo em linha com os mercados em que atuamos.

Nossa linha de produção abrange uma ampla gama de ceras e emulsões para uma variedade de aplicações técnicas.

Mantemos um controle rigoroso sobre nossos processos de produção, usando tecnologias de ponta e adotando os mais altos padrões de boas práticas de fabricação.

É por meio desses procedimentos meticulosos que garantimos qualidade consistente em cada lote produzido.

Nossa ampla gama de ceras micronizadas, dispersões de cera e emulsões de cera oferece a solução certa para uma ampla gama de aplicações, com valores de desempenho superiores.



*Clique no QR code à esquerda e saiba um pouco mais sobre a MEGH S/A*



## Ceras Micronizadas



### Perguntas frequentes:

**P :** A MEGH possui sua própria planta de micronização?

**R :** A MEGH é a única empresa de ceras micronizadas da América Latina que possui sua própria planta para micronização de ceras, localizada em Porto Feliz 100% dedicada a desenvolver as tecnologias MEGH.

**P :** Que tipos de ceras a tecnologia MEGH é capaz de micronizar?

**R :** A tecnologia MEGH é capaz de micronizar uma linha completa de ceras, sejam ceras sintéticas e naturais em diferentes tamanhos de partículas.

**P :** Sendo a MEGH uma fabricante de ceras sintéticas, ela utiliza suas próprias ceras para micronizar?

**R :** MEGH pode utilizar suas próprias ceras no processo de micronização como também micronizar materiais de outros fabricantes.

**P :** Uma vez que a MEGH tem sua própria planta de micronização, a empresa estaria apta a desenvolver um projeto específico com um material de acordo com a necessidade do seu cliente?

**R :** MEGH pode oferecer no mercado não somente as tradicionais ceras micronizadas, mas também podemos estudar novos materiais de acordo com as necessidades dos seus clientes.

A inovação contínua mantém a MEGH à frente na resposta às tendências do setor.

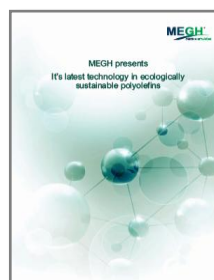
Nossa pesquisa e desenvolvimento acontece em nosso laboratório de aplicações avançadas, composto por químicos com muitos anos de trabalho nas indústrias que atendemos.

**P :** Qual a tecnologia utilizada pela MEGH?

**R :** A MEGH utiliza novas tecnologias atualizadas disponíveis no mercado, fabricando ceras com a melhor forma, formato de partícula, promovendo uma melhor aplicação técnica aos seus clientes.  
*(nossa tecnologia de fabricação de ceras poliolefinicas encontra-se sob pedido de patente)*

**P :** A MEGH é comprometida com a qualidade?

**R :** A qualidade MEGH é garantida e certificada pela ISO 9001.



Clique no código QR acima e saiba um pouco mais sobre a tecnologia de ceras poliolefinicas MEGH

## Ceras Micronizadas

### Gama de produtos:

Nossa controle de qualidade com análise com " difração a laser" garante uniformidade consistente do tamanho das partículas de lote para lote.

Nossos aditivos de cera são facilmente dispersos sem necessidade de derretimento ou moagem prévia.

Nosso grupo de produtos inclui:

**MEGH<sup>®</sup>PRINT P**  
**MEGH<sup>®</sup>PRINT W**

Ceras Poliolefínicas  
Ceras de PEBD  
Ceras de PELBD  
Ceras de PEAD  
Ceras de PP

**MEGH<sup>®</sup>PRINT PBF**  
**MEGH<sup>®</sup>PRINT PS**  
**MEGH<sup>®</sup>PRINT SP**  
**MEGH<sup>®</sup>PRINT BW**

Ceras Poliolefínicas Modificadas  
Ceras de PEBD Modificadas  
Ceras de PELBD Modificadas  
Ceras de PEAD Modificadas  
Ceras de PP Modificadas

**MEGH<sup>®</sup>PRINT F**

Ceras Poliolefínicas de baixa viscosidade ~ FT duras  
Ceras FT

**MEGH<sup>®</sup>PRINT BF**  
**MEGH<sup>®</sup>PRINT FB**  
**MEGH<sup>®</sup>PRINT FR**  
**MEGH<sup>®</sup>PRINT WB**  
**MEGH<sup>®</sup>PRINT WBF**

Ceras Poliolefínicas de baixa viscosidade modificadas  
Ceras FT modificadas

**MEGH<sup>®</sup>PRINT B**

→ Cera de Etilenobisteramida

**MEGH<sup>®</sup>PRINT BR**

→ Cera de Etilenobisteramida modificada

**MEGH<sup>®</sup>PRINT R**

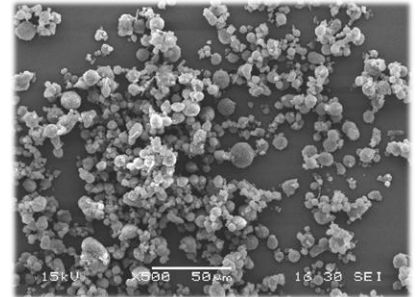
→ PTFE e PTFE modificado

**MEGH<sup>®</sup>PRINT N**

→ Ceras Naturais

**MEGH<sup>®</sup>PRINT NP**

→ Ceras Naturais Modificadas



*Aparência e morfologia da microscopia atômica da cera micronizada MEGH ampliada 500 vezes para 50 μ (microns)*



## Ceras Micronizadas

### MEGH<sup>®</sup> PRINT P

### Ceras Poliolefinicas

Formulado para proporcionar o máximo desempenho em: resistência à abrasão, resistência ao atrito, resistência a riscos, retenção de brilho e efeito antibloqueio.

Nossas classes de polietileno são versáteis, com excelente capacidade de repintura, e permitem temperaturas de processamento mais altas do que as ceras sintéticas.

As ceras de polietileno da MEGH são fabricadas com tecnologia proprietária de despolimerização (patente pendente), garantindo excelente qualidade e consistência entre os lotes.

Devido aos nossos processos específicos de fabricação, o tamanho das partículas pode ser ajustado às suas necessidades específicas em uma ampla faixa de meshes.

Desde partículas ultrafinas até graus com partículas maiores, que podem promover outras características de superfície, como texturas.

A linha MEGH<sup>®</sup>PRINT P também possui uma gama de materiais especiais, como:

O grau MEGH<sup>®</sup>PRINT PF 0970 apresenta boa dureza e deslizamento entre toda essa família de materiais poliolefinicos.

MEGH<sup>®</sup>PRINT P 45 tem um bom tamanho de partícula para promover superfície com textura.

PS: Consulte nossa equipe comercial/técnica sobre a quantidade mínima para cada tipo.

#### Regulamentos

A composição dos tipos MEGH<sup>®</sup>PRINT P é adequada de acordo com as seguintes disposições de composição para aplicações em contato com alimentos, conforme indicado:

#### Estados Unidos

Regulamentos da FDA, Parágrafo 21 CFR:

175.105 - Adesivos.

175.125 - Adesivos sensíveis à pressão.

175.300 - Revestimentos resinosos e poliméricos.

175.320 - Revestimentos resinosos e poliméricos para filmes de poliolefina.

176.170 - Componentes de papel e papelão em contato com alimentos aquosos e gordurosos.

176.180 - Componentes de papel e papelão em contato com alimentos secos.

177.1520 - Polímero de olefinas.

#### Revestimentos na Europa

Adequado para revestimentos em contato com alimentos: **Sim**

Regulamento (UE) n° 10/2011: **Sim**

BfR Alemão XIV 'Dispersões Poliméricas': **Sim**

Resolução CoE ResAP (2004) 1: **Sim**

#### Tintas de impressão na Europa

Adequado para tintas de impressão em contato com alimentos: **Sim**

Portaria Suíça 817.023.21, Anexo 10: **Sim**

Padrão Nestlé para Tintas de Impressão para Embalagens de Alimentos (07/04/2022): **Sim**

Lista de Exclusão da EuPIA (março de 2024): **Sim**



## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT P

### Ceras de poliolefinas

Propriedades típicas	P 0300 EF	P 0300	P 0300 M 400	P 0300 M 325	P 0300 M 270	P 0300 M 230	P 0300 M 200
Ponto de fusão (°C)	101-105	101-105	101-105	101-105	101-105	101-105	101-105
Densidade a 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
Tamanho de partícula (D50) (µm)	5-6	8-10	11-12	11-15	15-25	25-35	35-45
Tamanho de partícula (D90) (µm)	11-12	20-25	30	40	53	63	74
Mesh (D90)		550	400	325	270	230	200

Propriedades típicas	P 0400 EF	P 0400	P 0400 M 400	P 0400 M 325	P 0400 M 270	P 0400 M 230	P 0400 M 200
Ponto de fusão (°C)	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118
Densidade a 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920
Tamanho de partícula (D50) (µm)	5-6	8-10	11-12	11-15	15-25	25-35	35-45
Tamanho de partícula (D90) (µm)	11-12	20-25	30	40	53	63	74
Mesh (D90)		550	400	325	270	230	200

Propriedades típicas	P 0900 EF	P 0900	P 0900 M 400	P 0900 M 325	P 0900 M 270	P 0900 M 230	P 0900 M 200
Ponto de fusão (°C)	110-135	110-135	110-135	110-135	110-135	110-135	110-135
Densidade a 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940
Tamanho de partícula (D50) (µm)	5-6	8-10	11-12	11-15	15-25	25-35	35-45
Tamanho de partícula (D90) (µm)	11-12	20-25	30	40	53	63	74
Mesh (D90)		550	400	325	270	230	200

Propriedades típicas	P 0900 M 030	PF 0970	P 45
Ponto de fusão (°C)	120-135	120-135	130-135
Densidade a 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,940	0,940	0,925
Tamanho de partícula (D50) (µm)	350-370	8-10	150-170
Tamanho de partícula (D90) (µm)	420-600	20-25	350 (D99)
Mesh (D90)	030	550	45



Textura obtida com aditivo MEGH®PRINT P 45 (dosagem: 3%)

# Ceras micronizadas

MEGH®PRINT P

Ceras de poliolefinas

		Aplicações																																	
		Tintas líquidas			Tintas de impressão							Offset tintas (à base óleo)			Tintas e Revestimentos				Manchas		Lacas														
MEGHPRINT		Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal : Aquosa	Metal : Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB
P																																			

		Desempenho e benefícios da superfície																																				
		Resistências					Brilho		Slip (deslizamento)		Superfície					Importantes propriedades																						
MEGHPRINT		Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubrificação Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água
P		2	1		2	1	2	2		1			2		2			2		1		1						3										

Dosagem recomendada :

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz



## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT PM

### Ceras de poliolefina oxidada

**MEGH®PRINT PM** é uma série de produtos baseada em polietileno oxidado micronizado, devido à sua característica química, é especialmente útil em sistemas à base de água.

A densidade do **MEGH®PRINT PM** é praticamente idêntica à da água (1,000), resultando em um produto que não sedimenta e tem mínima ou nenhuma flutuação, dependendo da viscosidade do revestimento.

A funcionalidade oxidativa do **MEGH®PRINT PM** facilita a incorporação em sistemas à base de água, tornando o processo mais rápido e simples. Em revestimentos à base de solvente e água, essa família de polietilenos oxidados micronizados oferece excelente resistência a riscos. Além disso, o desempenho de deslizamento pode ser influenciado por eles.

As versões do **MEGH®PRINT PM** são compatíveis com emulsões acrílicas, dispersões de poliuretano e emulsões alquídicas. Essas ceras micronizadas são excelentes aditivos para resistência ao desgaste e riscos em todos os tipos de tintas de impressão. O pó fino é fácil de dispersar, especialmente em tintas de impressão à base de água.

As versões do **MEGH®PRINT PM** proporcionam excelente efeito fosco, propriedade de deslizamento, toque agradável e boa clareza para revestimentos de madeira.

As versões do **MEGH®PRINT PM** também oferecem resistência a riscos e a polimentos, tornando-os uma excelente escolha para revestimentos arquitetônicos.

A série **MEGH®PRINT PMT 6** é composta por produtos baseados em polietileno oxidado micronizado de alta densidade.

Eles são ideais para aplicações de texturização à base de água, onde se deseja excelente dispersibilidade e redução da flutuação.

*PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada versão.*

### Regulamentações

A composição dos tipos **MEGH®PRINT PM** é adequada de acordo com as seguintes disposições de composição para aplicações em contato com alimentos, conforme indicado:

#### Estados Unidos

Regulamentos da FDA Parágrafo 21 CFR

175.105 Adesivos

175.125 Adesivos sensíveis à pressão

175.300 Revestimentos resinosos e poliméricos

175.320 Revestimentos resinosos e poliméricos para filmes de poliolefina

176.170 Componentes de papel e papelão em contato com alimentos aquosos e gordurosos

176.180 Componentes de papel e papelão em contato com alimentos secos

177.1520 Polímeros de olefina

#### Revestimentos na Europa

Adequado para revestimentos em contato com alimentos

Regulamento (UE) n° 10/2011

BfR Alemão XIV "Dispersões Poliméricas"

Resolução CoE ResAP (2004) 1

#### Tintas de impressão na Europa

Adequado para tintas de impressão em contato com alimentos

Portaria Suíça 817.023.21, Anexo 10

Tintas de impressão Nestlé para Embalagens de Alimentos (07/04/2022)

Lista de Exclusão EuPIA (Março de 2024)



Sim

Sim

Sim

Sim

Sim

Sim

Sim

Sim

## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT PM

### Ceras de Poliolefina oxidadas

Propriedades típicas	PM 100 M 400	PM 216	PM 216 M 400	PM 416 EF	PM 416	PM 606	PM 619
Ponto de fusão (°C)	90-110	95-105	95-105	108-112	108-112	115-120	115-120
Acidez (IA)	18-25	15-18	15-18	15-18	15-18	5-6	max 19
Densidade 25 °C (g/cm³)	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990
Tamanho de partícula (D50) (µm)	11-12	8-10	11-12	5-6	8-10	8-10	8-10
Tamanho de partícula (D99) (µm)	30	20-25	30	11-12	20-25	20-25	20-25
Mesh (D90)	400	550	400		550	550	550

Propriedades típicas	PM 328	PM 640	PM 640 M 400	PM 660 EF	PM 660	PM 318	PM 318 M 020
Ponto de fusão (°C)	125-130	105-115	105-115	105-115	105-115	130-135	130-135
Acidez (IA)	23-26	max 12	max 12	max 14	max 14	15-18	15-18
Densidade 25 °C (g/cm³)	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990
Tamanho de partícula (D50) (µm)	8-10	8-10	11-12	5-6	8-10	8-10	450-500
Tamanho de partícula (D99) (µm)	20-25	20-25	30	11-12	20-25	20-25	600-840
Mesh (D90)	550	550	400		550	550	020

Propriedades típicas	PM 328	PM 338	PMT 619 M 100	PMT 619 M 140	PMT 619 M 200	PMT 619 M 230	PMT 619 M 270
Ponto de fusão (°C)	125-130	125-130	115-120	115-120	115-120	115-120	115-120
Acidez (IA)	23-26	30-40	max 19	max 19	max 19	max 19	max 19
Densidade 25 °C (g/cm³)	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990
Tamanho de partícula (D50) (µm)	8-10	8-10	80-100	45-55	35-45	32-43	15-25
Tamanho de partícula (D99) (µm)	20-25	20-25	149	105	74	63	53
Mesh (D90)	550	550	100	140	200	230	270

Propriedades típicas	PMT 619 M 325
Ponto de fusão (°C)	115-120
Acidez (IA)	max 19
Densidade 25 °C (g/cm³)	0,990
Tamanho de partícula (D50) (µm)	11-15
Tamanho de partícula (D99) (µm)	44
Mesh (D90)	325



O efeito de textura em sistemas à base de água pode ser alcançado usando os graus MEGH®PRINT PMT; dosagem de 3%



## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT W

### Ceras de polipropileno

Polipropileno micronizado projetado para produzir efeitos únicos de texturização em tintas e revestimentos, em todos os sistemas de revestimento à base de solvente.

A baixa densidade (~ 0,900) e as características de insolubilidade do MEGH®PRINT W reduzirão ou eliminarão a sedimentação e proporcionarão durabilidade ideal tanto em sistemas à base de água quanto à base de solvente. As qualidades do MEGH®PRINT W também conferem resistência química ao revestimento.

As versões mais grossas do MEGH®PRINT W são ideais para superfícies de caminhada e outras aplicações de revestimentos antiderrapantes. As versões de partículas mais finas do MEGH®PRINT W, como W400 / W500 / W1000 F e W1000 EF, podem ser utilizadas para reduzir o brilho (fosqueamento), substituindo parcialmente a sílica, em revestimentos com maior espessura de filme.

A versão MEGH®PRINT W 1000 F é recomendada para revestimentos em pó à base de poliéster, TGIC, Primid / powder link, poliéster/epóxi, acrilato, poliuretano e epóxi.

As versões MEGH®PRINT MW são ceras de polipropileno metalocênico micronizadas.

PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada versão.

#### Regulamentações

A composição dos tipos MEGH®PRINT W e MW é adequada conforme as seguintes disposições composicionais para aplicações em contato com alimentos, conforme indicado:

#### Estados Unidos

Status FDA - 21 CFR 175.300

Regulamentações FDA Parágrafo 21 CFR

175.105 Adesivos

175.125 Adesivos sensíveis à pressão

175.300 Revestimentos resinosos e poliméricos

175.320 Revestimentos resinosos e poliméricos para filmes de poliolefina

176.170 Componentes de papel e papelão em contato com alimentos aquosos e gordurosos

176.180 Componentes de papel e papelão em contato com alimentos secos

177.1520 Polímeros de olefina

#### Revestimentos na Europa

Adequado para revestimentos em contato com alimentos

Sim

Regulamento (UE) n° 10/2011

Sim

German BfR XIV 'Dispersões Poliméricas'

Sim

CoE ResAP (2004) 1

Sim

#### Tintas de Impressão na Europa

Adequado para tintas de impressão em contato com alimentos

Sim

Ordinança Suíça 817.023.21, Anexo 10

Sim

Tintas de impressão Nestlé para Embalagens de Alimentos (07/04/2022)

Sim

Lista de Exclusão EuPIA (Março de 2024)

Sim

De acordo com a composição, podemos afirmar que o produtos está em conformidade com as seguintes diretivas:

Diretiva 2011/65/EU (EU RoHS 2) alterada pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 (EU RoHS 3)

Diretiva da UE 2002/96/CE (WEEE)

Diretiva da UE 94/62/CE (Resíduos de Embalagens)

CONEG Sustbtâncias Tóxicas em Embalagens



## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT W

### Cera de polipropileno

Propriedades típicas	W 30	W 100	W 120	W 140	W 200	W 200 EF	W 230
Ponto de fusão (°C)	max 170	max 170	max 170	max 170	max 170	max 170	max 170
Densidade a 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
Partícula (D50) (µm)	250-270	80-100	60-70	45-55	35-45	25-35	32-43
Partícula (D99) (µm)	595	149	125	105	74	74	63
Mesh (D99)	30	100	120	140	200	200	230

Propriedades típicas	W 270	W 325	W 400	W 500	W 1000 F	W 1000 EF
Ponto de fusão (°C)	max 170	max 170	max 170	max 170	max 170	max 170
Densidade a 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
Partícula (D50) (µm)	15-25	11-15	23-25	8-12	~ 10	~ 5
Partícula (D99) (µm)	53	44	37	31	20	10
Mesh (D99)	270	325	400	500	625	1.250

Propriedades típicas	MW 003
Ponto de fusão (°C)	140-150
Densidade a 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,900
Partícula (D50) (µm)	8-10
Partícula (D99) (µm)	20-25
Mesh (D99)	550



Clique no código QR acima e saiba um pouco mais sobre nossa linha de cera PP micronizada em aplicações de revestimentos de madeira



Clique no código QR acima e saiba um pouco mais sobre nossa linha de cera PP micronizada em aplicações de revestimentos industriais



Clique no QR code acima e tenha acesso a uma tabela complementar com nossa linha de ceras PP micronizadas



Efeito fosco em revestimentos industriais à base de solvente obtido usando os graus MEGH®PRINT W 400 a W 1000 EF; dosagem de 3%



Efeito fosco em revestimentos de madeira à base de solvente obtido usando as classes MEGH®PRINT W 400 a W 1000 EF; dosagem de 3%

# Ceras micronizadas

MEGH®PRINT W

Cera de polipropileno

		Aplicações																																	
		Tintas líquidas				Tintas de impressão						Tintas Offset (à base de óleo)			Tintas e Revestimentos				Manchas		Lacas														
MEGHPRINT		Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal: Aquosa	Metal: Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB
W																																			

		Desempenho e benefícios da superfície																																				
		Resistência				Brilho		Deslizamento (Slip)	Superfície				Propriedades importantes																									
MEGHPRINT		Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubrificação Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repeleção à água
W										2									3						2													

Dosagem recomendada :

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz



O efeito mate em sistemas à base de solvente pode ser alcançado usando os graus MEGH®PRINT W; dosagem de 3%



O efeito de textura em sistemas à base de solvente pode ser obtido usando os graus MEGH®PRINT W; dosagem de 3%

## Ceras micronizadas

### MEGH<sup>®</sup>PRINT F

### Ceras sintéticas

Ceras de hidrocarbonetos sintéticos de cadeia reta, totalmente saturadas, produzidas pelo processo Fischer-Tropsch e outras ceras sintéticas similares produzidas por outros processos.

Estes produtos proporcionam maior deslizamento (baixo COF), resistência à arranhões e abrasão em tintas de impressão à base de solvente e curáveis por radiação, com impacto mínimo no nível de brilho.

Os graus **MEGH<sup>®</sup>PRINT F** funcionam excepcionalmente bem em tintas flexográficas e de rotogravura à base de solvente e também são recomendados para uso em tintas em pasta, tintas, revestimentos de bobina, revestimentos de papel e outros tipos de revestimentos de superfície.

Os graus **MEGH<sup>®</sup>PRINT F** conferem perolização de água duradoura e resistência às intempéries em tintas alquídicas externas.

Eles são eficazes e econômicos na maioria dos sistemas de tinta, pintura e revestimento.

PS: Consulte nossa equipe comercial/técnica sobre a quantidade mínima para cada grau.



### Regulamentações

A composição dos tipos **MEGH<sup>®</sup>PRINT F** é adequada de acordo com as seguintes disposições de composição para aplicações em contato com alimentos, conforme indicado:

#### Estados Unidos

Status FDA - 21 CFR 175.250

Regulamentações FDA, Parágrafo 21 CFR

175.105 - Adesivos / 175.125 - Adesivos sensíveis à pressão / 175.300 - Revestimentos resinosos e poliméricos /

175.320 - Revestimentos resinosos e poliméricos para filmes de poliolefina / 176.170 - Componentes de papel e papelão em contato com alimentos aquosos e gordurosos /

176.180 - Componentes de papel e papelão em contato com alimentos secos. / 177.1520 Polímeros de olefina

#### Revestimentos na Europa

Adequado para revestimentos de contato com alimentos: **Sim**

Regulamento (UE) n.º 10/2011: **Sim**

Dispersões de polímeros do BfR XIV alemão: **Sim**

CoE ResAP (2004) 1: **Sim**

#### Tintas de impressão na Europa

Adequado para tintas de impressão de contato com alimentos: **Sim**

Portaria Suíça 817.023.21, Anexo 10: **Sim**

Tintas de impressão Nestlé para embalagens de alimentos (07/04/2022): **Sim**

Lista de Exclusão da EuPIA (março de 2024): **Sim**

De acordo com a composição, podemos afirmar que o produto está em conformidade com as seguintes diretivas:

Diretiva 2011/65/UE (EU RoHS 2), conforme alterada pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 (EU RoHS 3);

Diretiva da UE 2002/96/CE (REEE);

Diretiva da UE 94/62/CE (Resíduos de Embalagens);

CONEG Tóxicos em Embalagens

# Ceras micronizadas

MEGH®PRINT F

Ceras sintéticas

Propriedades típicas	F 11 EF	F 11	F 16 EF	F 16	F 17 EF	F 17
Ponto de fusão (°C)	105-120	105-120	105-120	105-120	102-106	102-106
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940
Partícula (D50) (µm)	5-6	8-10	5-6	8-10	5-6	8-10
Partícula (D90) (µm)	11-12	20-25	11-12	20-25	11-12	20-25
Mesh (D90)		550		550		550



		Aplicação																																	
		Tintas líquidas				Tintas de impressão						Tintas Offset (base de óleo)			Tintas e Revestimentos				Manchas	Laca															
MEGHPRINT	F	Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal : Aquosa	Metal : Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB

		Desempenho e benefícios da superfície																																				
		Resistência				Brilho	Deslizamento (Slip)	Superfície				Propriedades importantes																										
MEGHPRINT	F	Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubridade Máxima	Lubridade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água

Dosagem recomendada:

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz



## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT B

### Ceras de Etileno bisteramida

Ceras EBS finamente micronizadas.

Nossas versões **MEGH®PRINT B** apresentam controle extremamente fino de partículas com excelentes propriedades de "blooming" (florescimento), proporcionando deslizamento superficial, resistência a riscos e abrasão, além de algum controle de brilho.

As versões **MEGH®PRINT B** podem ser utilizadas em lacas, revestimentos e tintas de impressão para modificar as propriedades da superfície, melhorando a resistência a riscos e propriedades antiaderentes.

As versões **MEGH®PRINT B** podem ser usadas como aditivo em lacas para madeira, atuando como agente fosqueante e auxiliar de lixamento, conferindo um excelente "toque" enquanto mantém excelente resistência ao bloqueio.

As versões **MEGH®PRINT B** também reduzem o acúmulo de pó nas lixas, aumentando efetivamente sua durabilidade quando usadas em seladores para lixamento.

As versões **MEGH®PRINT B** apresentam excelente resistência a solventes e não afetam as taxas de secagem de sistemas de secagem ao ar.

As versões **MEGH®PRINT B** podem ser usadas em aplicações de revestimentos em pó, melhorando, em diversos sistemas, as propriedades de desgaseificação (sinergista do benzoína) e a dispersão de pigmentos nos revestimentos em pó, além de melhorar a carga eletrostática durante o processamento. São recomendadas para revestimentos em pó à base de poliéster, poliéster/epóxi, acrilato, poliuretano e epóxi.

As versões **MEGH®PRINT B** também podem ser usadas para propriedades de liberação de carne em revestimentos de latas.

As versões **MEGH®PRINT B** também podem ser utilizadas como lubrificante sintético finamente micronizado para metais em pó.

**MEGH®PRINT B 1110** também pode ser produzida com tamanhos de partícula adequados para acabamentos texturizados. Essa versão é uma opção econômica de EBS fabricada com matérias-primas alternativas.

*PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada versão.*

### Regulamentações

A composição dos tipos **MEGH®PRINT B** é adequada conforme as seguintes disposições de composição para aplicações em contato com alimentos, conforme indicado:

#### Estados Unidos

Regulamentos da FDA - Parágrafo 21 CFR

175.300 - Revestimentos resinosos e poliméricos

#### Revestimentos para a Europa

Adequado para revestimentos em contato com alimentos: **Sim**

Regulamento (UE) nº 10/2011: **Sim**

BfR XIV da Alemanha – 'Dispersões Poliméricas': **Sim**

Resolução CoE ResAP (2004) 1: **Sim**

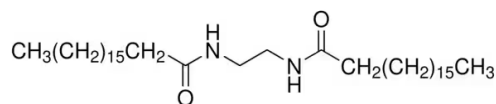
De acordo com sua composição, podemos afirmar que o produto está em conformidade com as seguintes diretivas:

Diretiva 2011/65/UE (RoHS 2 da UE), conforme alterada pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 (RoHS 3 da UE)

Diretiva 2002/96/CE da UE (WEEE – Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos)

Diretiva 94/62/CE da UE (Resíduos de Embalagens)

CONEG – Substâncias Tóxicas em Embalagens





## Ceras micronizadas

### MEGH<sup>®</sup>PRINT R

### Politetrafluoroetileno (PTFE)

Frequentemente usado em combinação com ceras micronizadas para alcançar maior lubrificação superficial, propriedades antiaderentes e menor custo.

Nossos produtos de PTFE micronizado (politetrafluoretileno) aumentam o deslizamento da superfície, a resistência a riscos e a resistência ao calor, sendo adequados para sistemas de revestimento com e sem solvente.

### MEGH<sup>®</sup>PRINT R 1500

É recomendado para revestimentos em pó à base de poliéster, TGIC, Primid/powder link, poliéster/epóxi, acrilato, poliuretano e epóxis.

*PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada versão.*

### Regulamentações

**MEGH<sup>®</sup>PRINT R 1500** é um material com baixo teor de PFOA (1).

(1) Não adicionado intencionalmente, nem esperado em concentrações superiores aos valores-limite especificados no Anexo I do Regulamento (UE) 2019/1021, que inclui o PFOA, seus sais e substâncias relacionadas conforme a Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), em vigor desde 4 de julho de 2020.

A composição das versões **MEGH<sup>®</sup>PRINT R** é adequada de acordo com as seguintes disposições de composição para aplicações em contato com alimentos, conforme indicado:

#### Estados Unidos

Status FDA - 21 CFR 177.1550

Regulamentos da FDA - Parágrafo 21 CFR

175.105 - Adesivos

175.300 - Revestimentos resinosos e poliméricos

176.170 - Componentes de papel e papelão em contato com alimentos aquosos e gordurosos

176.180 - Componentes de papel e papelão em contato com alimentos secos

#### Revestimentos na Europa

Adequado para revestimentos em contato com alimentos: **Sim**

Regulamento (UE) n° 10/2011: **Sim**

BfR XIV da Alemanha – ‘Dispersões Poliméricas’: **Sim**

Resolução CoE ResAP (2004) 1: **Sim**

#### Tintas de impressão na Europa

Adequado para tintas de impressão em contato com alimentos: **Sim**

Ordem Suíça 817.023.21, Anexo 10: **Sim**

Tintas de Impressão da Nestlé para Embalagens de Alimentos (07/04/2022): **Sim**

Lista de Exclusão EuPIA (março de 2024): **Sim**

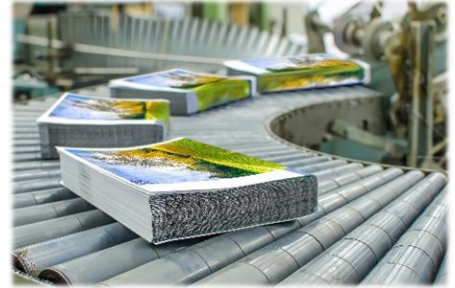


# Ceras micronizadas

## MEGH®PRINT R

## Politetrafluoroetileno (PTFE)

<b>Propriedades típicas</b>	<b>R 1500</b>
Ponto de fusão (°C)	> 325
Densidade 25 °C (g/cm³)	2,200
Tamanho de partícula (D50) (µm)	8-10
Tamanho de partícula (D90) (µm)	20-25
Mesh (D90)	550



		Aplicação																																		
		Tintas líquidas		Tintas de impressão						Tintas offset (base óleo)		Tintas e Revestimentos				Mesh	Laca																			
MEGHPRINT		Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal : Aquosa	Metal : Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB	
R																																				

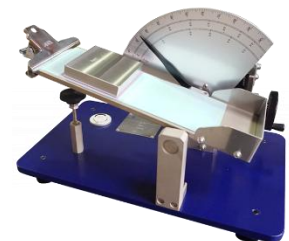
		Desempenho e benefícios da superfície																																				
		Resistência				Brilho	Deslizamento (Slip)	Superfície				Propriedades importantes																										
MEGHPRINT		Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubrificação Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água
R		3	2	1		2	3	3	1	1			3	3			3	3						2	2			2							3			

Dosagem recomendada :

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz



## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT PR and WR Ceras de poliolefina modificadas

Combinações únicas de ceras de poliolefina e PTFE que proporcionam um alto grau de lubrificação superficial, resistência à abrasão e resistência do filme.

A MEGH possui uma ampla gama de versões MEGH®PRINT PR, que combinam diferentes tipos de poliolefina com PTFE, abrangendo toda a variedade de aplicações e desempenhos possíveis em revestimentos.

Essas formulações proprietárias oferecem uma combinação sinérgica de propriedades, proporcionando flexibilidade superior na formulação de tintas, pinturas e revestimentos.

MEGH®PRINT PR maximiza a eficiência de desempenho em sistemas de baixa viscosidade.

MEGH®PRINT PR 09 conferem melhor resistência à abrasão, ao atrito e a riscos.

MEGH®PRINT PR 0423 apresenta a melhor lubrificação, deslizamento e baixo coeficiente de atrito (COF) entre essa família de produtos.

MEGH®PRINT WR 3092 EF apresenta a melhor lubrificação, deslizamento e baixo COF, além do ponto de fusão mais alto entre essa família de produtos.

PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada versão.

**Regulamentos:** Nossos materiais das linhas MEGH®PRINT PR e WR possuem baixo teor de PFOA (1). (1) Não adicionado intencionalmente, nem esperado em concentrações superiores aos valores-limite especificados no Anexo I do Regulamento (UE) 2019/1021, que inclui o PFOA, seus sais e substâncias relacionadas, conforme a Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), em vigor desde 4 de julho de 2020.

De acordo com sua composição, podemos afirmar que o produto está em conformidade com as seguintes diretivas:

Diretiva 2011/65/UE (RoHS 2 da UE), conforme alterada pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 (RoHS 3 da UE)

Diretiva 2002/96/CE da UE (WEEE – Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos)

Diretiva 94/62/CE da UE (Resíduos de Embalagens)

CONEG – Substâncias Tóxicas em Embalagens

Propriedades típicas	PR 0401 EF	PR 0402 EF	PR 0410 EF	PR 0420 EF	PR 0420	PR 0421 EF	PR 0421	PR 0421 M 400
Ponto de fusão (°C)	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	1,050	0,950	0,930	0,950	0,950	1,070	1,070	1,070
Partícula (D50) (µm)	5-6	5-6	5-6	5-6	8-10	5-6	8-10	11-12
Partícula (D90) (µm)	11-12	11-12	11-12	11-12	20-25	11-12	20-25	30
Mesh (D90)					550		550	400

Propriedades típicas	PR 0422 EF	PR 0423 EF	PR 0423	PF 0430 EF	PR 0431	PR 0440 EF	PR 0440	PR 0440 M 400
Ponto de fusão (°C)	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	1,200	1,330	1,330	0,960	1,090	0,970	0,970	0,970
Partícula (D50) (µm)	5-6	5-6	8-10	5-6	8-10	5-6	8-10	11-12
Partícula (D90) (µm)	11-12	11-12	20-25	11-12	20-25	11-12	20-25	30
Mesh (D90)			550		550		550	400

## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT PR e WR

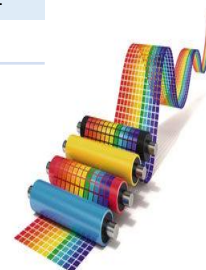
### Ceras de poliolefina modificadas

Propriedades típicas	PR 0440 M 030	PR 0441	PR 0450 EF	PR 0450	PR 0451	PR 0452 EF	PR 0460 EF	PR 0460
Ponto de fusão (°C)	110-118	110-118	110-118	110-118	110-118	110-118	110-118	110-118
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,970	1,100	0,980	0,980	1,110	1,240	1,000	1,000
Partícula (D50) (µm)	250-270	8-10	5-6	8-10	8-10	5-6	5-6	8-10
Partícula (D90) (µm)	595	20-25	11-12	20-25	20-25	11-12	11-12	20-25
Mesh (D90)	30	550		550	550			550

Propriedades típicas	PR 0461 EF	PR 0461	PR 0470 M 080	PR 0471	PR 0480 EF	PR 0480	PR 0490 EF	PR 0491 EF
Ponto de fusão (°C)	110-118	110-118	110-118	110-118	110-118	110-118	110-118	110-118
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	1,120	1,120	1,010	1,140	1,020	1,020	1,040	1,080
Partícula (D50) (µm)	5-6	8-10	110-120	8-10	5-6	8-10	5-6	5-6
Partícula (D90) (µm)	11-12	20-25	177	20-25	11-12	20-25	11-12	11-12
Mesh (D90)		550	080	550		550		

Propriedades típicas	PR 0491 M 400	PR 0920	PR 0921 EF	PR 0921	PR 0921 M 400	PR 0930 EF	PR 0930	PR 0930 M 400
Ponto de fusão (°C)	110-118	120-135	120-135	120-135	120-135	120-135	120-135	120-135
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	1,080	0,970	1,090	1,090	1,090	0,970	0,970	0,970
Partícula (D50) (µm)	11-12	8-10	5-6	8-10	11-12	5-6	8-10	11-12
Partícula (D90) (µm)	30	20-25	11-12	20-25	30	11-12	20-25	30
Mesh (D90)	400	550		550	400		550	400

Propriedades típicas	PR 0930 M 140	PR 0941 EF	PR 0950 EF	PR 0951 M 400	PR 0970 M 400	WR 3092 EF
Ponto de fusão (°C)	120-135	120-135	120-135	120-135	120-135	150-160
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,970	1,120	1,000	1,130	1,02	1,310
Partícula (D50) (µm)	45-55	5-6	5-6	11-12	11-12	5-6
Partícula (D90) (µm)	105	11-12	11-12	30	30	11-12
Mesh (D90)	140			400	400	



# Ceras micronizadas

MEGH®PRINT PR e WR

Ceras de poliolefina modificadas

		Aplicação																																	
		Tintas líquidas					Tintas de impressão							Tintas offset (base óleo)				Tintas e revestimento				Mancha		Laca											
MEGHPRINT		Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal : Aquosa	Metal : Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB
PR																																			

		Desempenho e benefícios da superfície																																				
		Resistência					Brilho		Deslizamento (Slip)		Superfície						Propriedades importantes																					
MEGHPRINT		Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubrificação Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água
PR		3	2		2	2	3	2		1			3		2	1	1	2		1		1			1				1	3					1			

Dosagem recomendada :

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz



## Ceras micronizadas

### MEGH<sup>®</sup>PRINT PB Ceras de poliolefina modificadas

Combinações de poliolefina e amidas, desenvolvidas para proporcionar maior resistência, abrasão, resistência a riscos e propriedades antiaderentes, **sem o uso de PTFE**.

MEGH<sup>®</sup>PRINT PB também confere um excelente “**toque sedoso**” ou suavidade ao revestimento, além de lubrificação superficial para tintas de impressão e revestimentos. Devido à natureza única deste produto, o **efeito ideal de suavidade sedosa** será alcançado aproximadamente entre 12 a 24 horas após a aplicação, enquanto todas as outras características de proteção da superfície se manifestam imediatamente.

MEGH<sup>®</sup>PRINT PB 0908 e MEGH<sup>®</sup>PRINT PB 0973 EF são aditivos que melhoram a **desaeração de revestimentos** em pó, especialmente quando aplicados sobre **substratos porosos**. Reduzem a formação de microfuros e bolhas de ar, além de otimizar a resistência a riscos. Ambos os aditivos podem ser utilizados em revestimentos em pó à base de poliéster, TGIC, Beta-HAA, ésteres glicidílicos com funcionalidade epóxi, poliéster/epóxi, poliuretano, acrilato e epóxi.

MEGH<sup>®</sup>PRINT PB 0441 e PB 0441 EF podem proporcionar deslizamento e também **toque macio**.

MEGH<sup>®</sup>PRINT PB 0975 e PB 0975 EF podem conferir efeito fosco à aplicação.

MEGH<sup>®</sup>PRINT PB podem ser usadas em todos os tipos de tintas de impressão, tintas e revestimentos. No entanto, são especialmente recomendadas para uso nas seguintes áreas:

Tintas de impressão à base de solvente e água, lacas e revestimentos aplicados sobre substratos não porosos, acabamentos para madeira e couro, coil coatings, acabamentos industriais, revestimentos para latas e tintas para capas com secagem térmica de baixa energia.

*PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada versão.*

**Regulamentações** : A composição das versões **MEGH<sup>®</sup>PRINT PB** é adequada de acordo com as seguintes disposições de composição para aplicações em contato com alimentos, conforme indicado:

#### **Estados Unidos**

Regulamentos da FDA, Parágrafo 21 CFR

175.300 – Revestimentos resinosos e poliméricos

#### **Revestimentos na Europa**

Adequado para revestimentos em contato com alimentos: *Sim*

Regulamento (UE) n° 10/2011: *Sim*

BfR XIV da Alemanha – ‘Dispersões Poliméricas’: *Sim*

Resolução CoE ResAP (2004) 1: *Sim*

De acordo com sua composição, podemos afirmar que o produto está em conformidade com as seguintes diretivas:

Diretiva 2011/65/UE (RoHS 2 da UE), conforme alterada pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 (RoHS 3 da UE)

Diretiva 2002/96/CE da UE (WEEE – Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos)

Diretiva 94/62/CE da UE (Resíduos de Embalagens)

CONEG – Substâncias Tóxicas em Embalagens



## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT PB Ceras de poliolefina modificadas

Propriedades típicas	PB 0334 EF	PB 0334	PB 0341 EF	PB 0341	PB 0341 M 400	PB 0375 M 100	PB 0417 EF
Ponto de fusão (°C)	135-145	135-145	135-145	135-145	135-145	135-145	135-145
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,930	0,930	0,910	0,910	0,910	0,940	0,960
Partícula (D50) (µm)	5-6	8-10	5-6	8-10	11-12	80-100	5-6
Partícula (D90) (µm)	11-12	20-25	11-12	20-25	30	149	11-12
Mesh (D90)		550		550	400	100	

Propriedades típicas	PB 0426	PB 0441 EF	PB 0457 EF	PB 0475 EF	PB 0902	PB 0908
Ponto de fusão (°C)	135-145	135-145	135-145	135-145	135-145	135-145
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,950	0,930	0,960	0,950	0,950	0,960
Partícula (D50) (µm)	8-10	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6
Partícula (D90) (µm)	20-25	11-12	11-12	11-12	11-12	11-12
Mesh (D90)	550					

Propriedades típicas	PB 0917 EF	PB 0917	PB 0943	PB 0966	PB 0973 EF	PB 0975 EF
Ponto de fusão (°C)	135-145	135-145	135-145	135-145	135-145	135-145
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960
Partícula (D50) (µm)	5-6	8-10	5-6	5-6	8-10	8-10
Partícula (D90) (µm)	11-12	20-25	11-12	11-12	20-25	20-25
Mesh (D90)		550			550	550





## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT PBF

### Ceras de poliolefina modificadas

MEGH®PRINT PBF proporcionam melhor deslizamento (menor COF) do que as versões MEGH®PRINT PB, mantendo as demais características — sem o uso de PTFE.

MEGH®PRINT PBF 95003 foi desenvolvido para atender às necessidades de formuladores que buscam excelentes propriedades de lubrificação, sem os custos elevados ou problemas de sedimentação associados ao PTFE.

MEGH®PRINT PBF 95003 confere um excelente "toque" quando incorporado em seladores para lixamento, mantendo excelente resistência ao bloqueio. Também apresenta excelente resistência a solventes e não afeta o tempo de secagem de sistemas de secagem ao ar — ao contrário de outros aditivos à base de cera para seladores.

MEGH®PRINT PBF são adequadas para uma ampla gama de sistemas de aplicação, como revestimentos e tintas à base de água, solvente e curáveis por energia.

Aplicações incluem: revestimentos industriais (inclusive para plástico, metal e couro); revestimentos para madeira e seladores para lixamento; tintas de impressão e vernizes OPV (incluindo flexográfica e rotogravura); revestimentos em pó; revestimentos internos e externos para latas e embalagens.

PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada versão.

#### Regulamentações

A composição das versões MEGH®PRINT PBF é adequada de acordo com as seguintes disposições de composição para aplicações em contato com alimentos, conforme indicado:

#### Estados Unidos

Regulamentos da FDA, Parágrafo 21 CFR

175.300 – Revestimentos resinosos e poliméricos

#### Revestimentos da Europa

Adequado para revestimentos em contato com alimentos: **Sim**

Regulamento (UE) n° 10/2011: **Sim**

BfR XIV da Alemanha – ‘Dispersões Poliméricas’: **Sim**

CoE ResAP (2004) 1: **Sim**

De acordo com a composição, podemos afirmar que o produto está em conformidade com as seguintes diretivas:

Diretiva 2011/65/UE (RoHS 2 da UE), conforme alterada pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 (RoHS 3 da UE)

Diretiva 2002/96/CE da UE (WEEE)

Diretiva 94/62/CE da UE (Resíduos de Embalagens)

CONEG – Substâncias Tóxicas em Embalagens



Propriedades típicas	PBF 90251 EF	PBF 90251	PBF 95003	PBF 90350 M 400	PBF 95201 M 400
Ponto de fusão (°C)	120-130	120-130	120-130	120-130	120-130
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950
Partícula (D50) (µm)	5-6	8-10	8-10	11-12	11-12
Partícula (D90) (µm)	11-12	20-25	20-25	30	30
Mesh (D90)		550	550	400	400

# Ceras micronizadas

MEGH®PRINT PBF

Ceras de poliolefina modificadas

		Aplicação																																	
		Tintas líquidas				Tintas de impressão								Tintas offset (base óleo)				Tintas e revestimentos				Mancha	Laca												
MEGHPRINT		Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal : Aquosa	Metal : Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB
PBF																																			

		Desempenho e benefícios da superfície																																				
		Resistencia				Brilho	Deslizamento (Slip)	Superfície					Importantes propriedades																									
MEGHPRINT		Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubrificação Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água
PBF		2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1		1	1				3				2			1	1	1

Dosagem recomendada :

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz



## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT PBR

### Ceras de poliolefina modificadas

Combinações de poliolefina, amidas e PTFE, desenvolvidas para proporcionar maior lubrificação, resistência a riscos e propriedades antiaderentes.

Também conferem um excelente **“toque” ou suavidade ao revestimento.**

**MEGH®PRINT PBR 42201 EF** pode ser usado em sistemas de revestimentos em pó para criar uma textura fina altamente reprodutível, efeito fosco e resistência a riscos. As texturas obtidas são uniformes, mesmo que a espessura da camada varie.

**MEGH®PRINT PBR 44250 EF** pode ser usado em sistemas de revestimentos em pó para criar uma textura fina altamente reprodutível, brilho acetinado e resistência a riscos.

**MEGH®PRINT PBR 94161** proporciona máxima lubrificação (deslizamento) dentro desta família de produtos.

**MEGH®PRINT PBR 3411 EF / 34212 EF / 42201 EF / 94121 EF** apresentam excelente lubrificação superficial.

*PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada versão.*

### Regulamentações

Nossos materiais da linha **MEGH®PRINT PBR** são de baixo teor de PFOA (1).

(1) = Não intencionalmente adicionado nem esperado estar presente acima dos valores limite especificados no Anexo I do Regulamento (UE) 2019/1021, que inclui PFOA, seus sais e substâncias relacionadas conforme a Convenção de Estocolmo sobre POPs, vigente desde 4 de julho de 2020.

De acordo com a composição, podemos afirmar que o produto está em conformidade com as seguintes diretivas:

Diretiva 2011/65/UE (RoHS 2 da UE), conforme alterada pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 (RoHS 3 da UE)

Diretiva 2002/96/CE da UE (WEEE)

Diretiva 94/62/CE da UE (Resíduos de Embalagens)

CONEG – Substâncias Tóxicas em Embalagens

Propriedades típicas	PBR 34111 EF	PBR 34121 EF	PBR 34150	PBR 34190 EF	PBR 42201 EF	PBR 44250 EF
Ponto de fusão (°C)	101-105	101-105	101-105	101-105	110 -118	110 -118
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	1,050	1,070	0,970	1,030	1,06	1,000
Partícula (D50) (µm)	5-6	5-6	8-10	5-6	5-6	8-10
Partícula (D90) (µm)	11-12	11-12	20-25	11-12	11-12	20-25
Mesh (D90)			550			550

Propriedades típicas	PBR 94121 EF	PBR 94160 EF	PBR 94160	PBR 94161
Ponto de fusão (°C)	120-135	120-135	120-135	120-135
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	1,100	1,020	1,020	1,150
Partícula (D50) (µm)	5-6	5-6	8-10	8-10
Partícula (D90) (µm)	11-12	11-12	20-25	20-25
Mesh (D90)			550	550

# Ceras micronizadas

MEGH®PRINT PBR

Ceras de poliolefina modificadas

		Aplicação																																	
		Tintas líquidas		Tintas de impressão							Tintas offset (base óleo)			Tintas e revestimentos				Mancha	Laca																
MEGHPRINT		Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal : Aquosa	Metal : Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB
PBR																																			

		Desempenho e benefícios da superfície																																				
		Resistência				Brilho		Dureza (Slip)		Superfície					Propriedades importantes																							
MEGHPRINT		Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubrificação Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água
PBR		2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	3	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1		1	1	1	3				2		1		1		

Dosagem recomendada :

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = Acima de 3,00%

Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz



## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT PBW

### Ceras de poliolefina modificadas

Combinações de poliolefina e amidas, projetadas para proporcionar maior resistência geral de revestimentos e propriedades antiaderentes, sem o uso de PTFE.

**MEGH®PRINT PBW 94101** é um material adequado para resistência a riscos. Proporciona excelentes propriedades antiaderentes; melhora a resistência a marcas de metal; aumenta a resistência ao desgaste; oferece boa resistência à cor e ao calor. Melhora significativamente o efeito fosco em revestimentos UV.

**MEGH®PRINT PBW 95052** apresenta alta dureza combinada com **boa eficiência de fosqueamento** e resistência especialmente boa contra polimento por atrito. Ideal para formulações de revestimentos UV.

**MEGH®PRINT PBW 95650** pode ser usado principalmente para baixo coeficiente de atrito (COF), fosqueamento e melhoria da resistência a riscos.

Em tintas, revestimentos para filmes e tintas de impressão, pode conferir superfícies sedosas e suaves se for usada uma combinação especial de polímeros.

*PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada versão.*

#### Regulamentações

A composição dos tipos **MEGH®PRINT PBW** é adequada de acordo com as seguintes disposições composicionais para aplicações em contato com alimentos, conforme indicado:

##### Estados Unidos

Regulamentos da FDA

Parágrafo 21 CFR

175.300 — Revestimentos resinosos e poliméricos

##### Revestimentos da Europa

Adequado para revestimentos em contato com alimentos: **Sim**

Regulamento (UE) nº 10/2011: **Sim**

BfR XIV da Alemanha – ‘Dispersões Poliméricas’: **Sim**

CoE ResAP (2004) 1: **Sim**

De acordo com a composição, podemos afirmar que o produto está em conformidade com as seguintes diretivas:

Diretiva 2011/65/UE (RoHS 2 da UE), conforme alterada pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 (RoHS 3 da UE)

Diretiva 2002/96/CE da UE (WEEE)

Diretiva 94/62/CE da UE (Resíduos de Embalagens)

CONEG – Substâncias Tóxicas em Embalagens

Propriedades típicas	PBW 94101	PBW 95052	PBW 95650 EF	PBW 95650
Ponto de fusão (°C)	140-150	140-150	140-150	140-150
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,940	0,930	0,930	0,960
Partícula (D50) (µm)	8-10	8-10	5-6	8-10
Partícula (D90) (µm)	20-25	20-25	11-12	20-25
Mesh (D90)	550	550		550



sistema UV

# Ceras micronizadas

MEGH®PRINT PBW

Ceras de poliolefina modificadas

	Aplicação																																	
	Tintas líquidas					Tintas de impressão							Tintas offset (base óleo)			Tintas e revestimentos				Mancha	Laca													
MEGHPRINT	Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal : Aquosa	Metal : Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB
PBW																																		

	Desempenho e benefícios da superfície																																				
	Resistencia				Brilho	Deslizamento (Slip)	Superfície				Propriedades importantes																										
MEGHPRINT	Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubrificação Máxima	Lubrificação	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água
PBW	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	

**Dosagem recomendada**

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

**Desempenho:**

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz



UV sistema de impressão

## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT PMB

### Ceras de polietileno oxidadas modificadas

Combinações de poliolefina oxidada e amida, projetadas para proporcionar deslizamento, resistência a riscos, propriedades anti aderentes e fosqueamento em vernizes, revestimentos e artes gráficas.

**MEGH®PRINT PMB** aumenta a lubrificação com uma sensação de superfície suave em sistemas aquosos.

**MEGH®PRINT PMB** também confere lubrificação máxima (após 12 a 24 horas); deslizamento; resistência ao bloqueio e a riscos; além de melhorar a resistência a desgaste e marcas, sem o uso de PTFE.

**MEGH®PRINT PMB 655** também oferece um excelente toque macio/sedoso, por exemplo, em vernizes para madeira.

**MEGH®PRINT PMB 676 EF** melhora a resistência a riscos de tintas e revestimentos, atua como agente fosqueante, auxiliar de lixamento, aditivo para revestimentos em pó e agente anti-aderente para tintas de impressão em embalagens.

*PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada versão.*

#### Regulamentações

A composição dos tipos **MEGH®PRINT PMB** é adequada de acordo com as seguintes disposições composicionais para aplicações em contato com alimentos, conforme indicado:

#### Estados Unidos

Regulamentos da FDA - Parágrafo 21 CFR

175.105 Adesivos

175.300 Revestimentos resinosos e poliméricos

#### Revestimentos da Europa

Regulamento (UE) nº 10/2011: **Sim**

De acordo com a composição, podemos afirmar que o produto está em conformidade com as seguintes diretivas:

Diretiva 2011/65/UE (RoHS 2 da UE), conforme alterada pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 (RoHS 3 da UE)

Diretiva 2002/96/CE da UE (WEEE)

Diretiva 94/62/CE da UE (Resíduos de Embalagens)

CONEG — Substâncias tóxicas em embalagens

Propriedades típicas	PMB 655	PMB 676 EF
Ponto de fusão (°C)	135-145	135-145
Acidez (AN)	7-10	4-5
Densidade a 25 °C (g/cm³)	0,970	0,970
Tamanho de partícula(D50) (µm)	8-10	5-6
Tamanho de partícula (D90) (µm)	20-25	11-12
Mesh (D90)	550	



# Ceras micronizadas

**MEGH®PRINT PMB**

Ceras de polietileno oxidadas modificadas

	Aplicação																																	
	Tintas líquidas			Tintas de impressão							Tintas offset (base óleo)			Tintas e revestimentos				Manchas	Lacas															
MEGHPRINT	Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal : Aquosa	Metal : Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB
PMB																																		

	Desempenho e benefícios de superfície																																				
	Resistência					Brilho		Deslizamento (Slip)	Superfície					Propriedades importantes																							
MEGHPRINT	Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubrificação Máxima	Lubrificação	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água
PMB	2	2		1			2	2	2		1	2					1	1	2	2	1	1		1	1			3					2		1		1

Dosagem recomendada:

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz



## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT BR

### Ceras de Etileno bisteramida modificadas

Ceras EBS modificadas e finamente micronizadas. Nossas linhas **MEGH®PRINT BR** apresentam controle de partículas extremamente fino, com excelentes propriedades de florescimento. Essas ceras proporcionam deslizamento superficial, resistência a riscos e marcas, além de algum controle de brilho.

**MEGH®PRINT BR 2030 EF** melhora o desgaseificação de revestimentos em pó com agentes de cura β-hidróxi alquil amidas. Também melhora o nivelamento, a molhagem de pigmentos e proporciona um efeito de marca em revestimentos em pó UV.

**MEGH®PRINT BR 2030 EF** é recomendada para revestimentos em pó à base de resinas epóxi, poliéster, poliuretano, acrilato e também combinações de poliéster/epóxi.

**MEGH®PRINT BR 2070 EF** oferece resistência à abrasão e riscos, melhora a resistência ao calor, proporciona lubrificação, liberação de fita e uma sensação de superfície suave após 12 a 24 horas.

**MEGH®PRINT BR 2070 EF** é adequada para revestimentos à base de água. Aplicações incluem revestimentos industriais (incluindo plástico, metal e couro); revestimentos para madeira; tintas de impressão e vernizes OPV (incluindo flexografia e rotogravura); revestimentos para bobinas; e revestimentos com toque aveludado (soft touch).

*PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada versão.*

### Regulamentações

Os materiais da linha **MEGH®PRINT BR** possuem baixo teor de PFOA (1).

(1) = Não são intencionalmente adicionados, nem se espera que estejam presentes acima dos valores limite especificados no Anexo I do Regulamento (UE) 2019/1021, que inclui o PFOA, seus sais e substâncias relacionadas, conforme estabelecido pela Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), em vigor desde 4 de julho de 2020.

De acordo com sua composição, podemos afirmar que o produto está em conformidade com as seguintes diretivas:

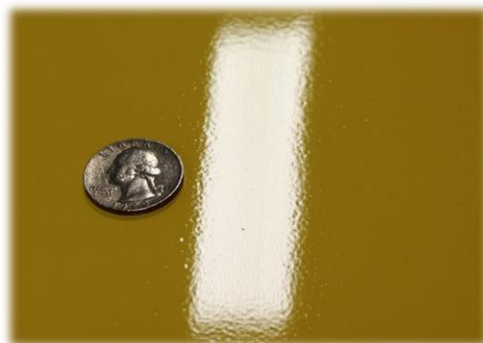
Diretiva 2011/65/UE (RoHS 2), conforme alterada pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 (RoHS 3)

Diretiva da UE 2002/96/CE (WEEE)

Diretiva da UE 94/62/CE (Resíduos de Embalagens)

CONEG – Tóxicos em Embalagens

Propriedades típicas	BR 2030 EF	BR 2070
Ponto de fusão (°C)	135-145	135-145
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	1,020	1,060
Partícula (D50) (µm)	5-6	8-10
Partícula (D90) (µm)	11-12	20-25
Mesh (D90)		550



Efeito de cicatriz superficial, semelhante ao efeito casca de laranja

# Ceras micronizadas

## MEGH®PRINT BR Ceras de etileno bisteramida modificadas

		Aplicações																																	
		Tintas líquidas		Tintas de impressão						Tintas offset (base óleo)			Tintas e revestimentos				Manchas	Lacas																	
MEGHPRINT		Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal : Aquosa	Metal : Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB
BR																																			

		Desempenho e benefícios da superfície																																				
		Resistência			Brilho	Deslizamento (Slip)	Superfície					Propriedades importantes																										
MEGHPRINT		Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubricidade Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água
BR		2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2		1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1					2		2		1	

### Dosagem recomendada :

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

### Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz



Efeito de marca em diferentes superfícies

## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT FB

### Cera sintética modificada

Combinações de ceras sintéticas e amidas que proporcionam lubrificação superficial, resistência a riscos e propriedades anti-bloqueio sem o uso de PTFE.

Também conferem um excelente **“toque superficial”** ou suavidade ao revestimento.

**MEGH®PRINT FB 1033** apresenta um bom equilíbrio de propriedades, melhorando o **“toque superficial”** e a dureza em filmes de revestimento. Pode ser utilizado sozinho ou em combinação com agentes fosqueantes à base de sílica.

**MEGH®PRINT FB 1075 e 1075 EF** podem ser utilizados em revestimentos para madeira. Oferecem melhor deslizamento, resistência a riscos e marcas metálicas. Apresentam fácil dispersão e propriedades anti-bloqueio. Também conferem **“toque superficial”**.

**MEGH®PRINT FB 1082** proporciona resistência a riscos, propriedades anti-bloqueio, lubrificação superficial e um **“toque suave”**. Apresenta a melhor lubrificação superficial (baixo COF) dentro desta família de produtos.

*PS: Consulte nossa equipe comercial/técnica sobre a quantidade mínima para cada grau.*

#### Regulamentações

A composição dos tipos **MEGH®PRINT FB** é adequada de acordo com as seguintes disposições de composição para aplicações com contato com alimentos, conforme indicado:

##### Estados Unidos

Regulamentos da FDA Parágrafo 21 CFR

175.300 Revestimentos resinosos e poliméricos

##### Europe coatings

Adequado para revestimentos em contato com alimentos: **Sim**

Regulamento (UE) N° 10/2011: **Sim**

BfR Alemão XIV 'Dispersões Poliméricas': **Sim**

Resolução CoE ResAP (2004) 1: **Sim**

De acordo com a composição, podemos afirmar que o produto está em conformidade com as seguintes diretivas:

Diretiva 2011/65/UE (RoHS 2 da UE), conforme alterada pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 (RoHS 3 da UE)

Diretiva 2002/96/CE da UE (WEEE - Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos)

Diretiva 94/62/CE da UE (Resíduos de Embalagens)

CONEG - Substâncias Tóxicas em Embalagens

Propriedades típicas	FB 1033	FB 1075 EF	FB 1075	FB 1082
Ponto de fusão (°C)	135-145	135-145	135-145	135-145
Acidez (AN)	3-4	4-5	4-5	2-3
Densidade 25 °C (g/cm³)	0,950	0,960	0,960	0,960
Partícula (D50) (µm)	8-10	5-6	8-10	8-10
Partícula (D90) (µm)	20-25	11-12	20-25	20-25
Mesh (D90)	550		550	550



# Ceras micronizadas

MEGH®PRINT FB

Ceras sintéticas modificadas

		Aplicações																																	
		Tintas líquidas		Tintas de impressão						Tintas offset (base óleo)			Tintas e revestimentos				Manchas	Lacas																	
MEGHPRINT		Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal: Aquosa	Metal: Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB
FB																																			

		Desempenho e benefícios da superfície																																				
		Resistência				Brilho		Deslizamento (Slip)		Superfície						Propriedades importantes																						
MEGHPRINT		Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubricidade Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água
FB		2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2		1	1		1				1		1			1	

Dosagem recomendada :

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz



## Ceras modificadas

### MEGH®PRINT FR

### Ceras sintéticas modificadas

Combinações especiais de ceras sintéticas e PTFE desenvolvidas para conferir altos níveis de lubrificação superficial (baixo COF) e resistência a riscos para tintas de impressão, tintas e revestimentos.

MEGH®PRINT FR é especialmente recomendado para uso em vernizes de alto brilho, revestimentos para latas e bobinas, bem como em revestimentos em pó.

A lubrificação superficial desta família de produtos é:

FR 1040 < FR 1050 < FR 1060 < FR 1070 < FR 1090 < FR 1031; sendo o MEGH®PRINT FR 1031 a melhor combinação para alcançar alta lubrificação superficial (baixo COF).

MEGH®PRINT FR 1031 também possui a melhor resistência ao calor e a solventes.

MEGH®PRINT FR 1070 M 400 pode ser usado em sistemas de dispersão aquosa.

MEGH®PRINT FR 1090 e FR 1090 M 400 são aditivos ideais para efeito de textura em revestimentos em pó.

Deve-se ter cautela ao utilizar estes produtos com solventes aromáticos devido aos parâmetros de solubilidade das ceras sintéticas.

#### Regulamentações

Nossos materiais da linha MEGH®PRINT FR possuem baixo teor de PFOA (1).

(1) = Não intencionalmente adicionados nem esperados de estarem presentes acima dos valores-limite especificados no Anexo I do Regulamento (UE) 2019/1021, que inclui o PFOA, seus sais e substâncias relacionadas sob a Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), em vigor desde 4 de julho de 2020.

De acordo com sua composição, podemos afirmar que o produto está em conformidade com as seguintes diretivas:

Diretiva 2011/65/UE (RoHS 2 da UE), conforme alterada pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 (RoHS 3 da UE)

Diretiva 2002/96/CE da UE (WEEE)

Diretiva 94/62/CE da UE (Resíduos de Embalagens)

CONEG – Tóxicos em Embalagens

Propriedades típicas	FR 1031 EF	FR 1031	FR 1040	FR 1050	FR 1060 EF	FR 1060	FR 1061 EF
Ponto de fusão (°C)	105-120	105-120	105-120	105-120	105-120	105-120	105-120
Densidade 25 °C (g/cm³)	1,110	1,110	1,000	1,010	1,030	1,030	1,120
Partícula (D50) (µm)	5-6	8-10	8-10	8-10	5-6	8-10	5-6
Partícula (D90) (µm)	11-12	20-25	20-25	20-25	11-12	20-25	11-12
Mesh (D90)		550	550	550		550	

Propriedades típicas	FR 1070 EF	FR 1070	FR 1070 M 400	FR 1090	FR 1090 M 400
Ponto de fusão (°C)	105-120	105-120	105-120	105-120	105-120
Densidade 25 °C (g/cm³)	1,040	1,040	1,040	1,060	1,060
Partícula (D50) (µm)	5-6	8-10	11-12	8-10	11-12
Partícula (D90) (µm)	11-12	20-25	30	20-25	30
Mesh (D90)		550	400	550	400



# Ceras Micronizadas

MEGH®PRINT FR

Ceras sintéticas modificadas

		Aplicações																																	
		Tintas líquidas					Tintas de impressão										Tintas offset (base óleo)			Tintas e revestimentos				Mancha	Lacas										
MEGHPRINT		Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal : Aquosa	Metal : Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB
FR																																			

		Desempenho e benefícios da superfície																																					
		Resistência					Brilho		Deslizamento (Slip)	Superfície								Propriedades importantes																					
MEGHPRINT		Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delze (high COF)	Resistência do filme	Lubrificação Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água	
FR		2	1	1	1	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Dosagem recomendada :

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz



## Ceras micronizadas

### MEGH<sup>®</sup>PRINT WB and WBF Poliolefina modificada de alto ponto de fusão

Ceras de polipropileno modificadas, caracterizadas por pontos de fusão mais elevados e maior resistência, sem o uso de PTFE.

**MEGH<sup>®</sup>PRINT WB** apresenta excelente resistência à abrasão, polimento, riscos e arranhões, propriedades antiblocking e controle de brilho, além de melhorar a resistência a marcas metálicas.

**MEGH<sup>®</sup>PRINT WB 3017** é uma cera de polipropileno modificada, micronizada finamente, formulada para fornecer controle de brilho, bem como resistência a riscos e abrasão quando adicionada a todos os tipos de tintas ou revestimentos. Melhora a resistência a marcas, riscos e marcas metálicas, além de conferir resistência ao polimento quando usada em acabamentos de baixo ou médio brilho.

**MEGH<sup>®</sup>PRINT WB 3026** é uma cera micronizada para revestimentos à base de solvente e água, revestimentos em pó e tintas. Proporciona excelente resistência a riscos e abrasão. Em revestimentos para madeira, oferece toque suave e desempenho antiblocking. Também é usada como aditivo para melhorar a lixabilidade e ajuda a prevenir marcas metálicas. Em revestimentos em pó, atua como agente de desgaseificação. Melhora a resistência a riscos e reduz o brilho do revestimento em pó curado.

**MEGH<sup>®</sup>PRINT WB 3034 / WB 3075** apresentam cera de alto ponto de fusão e resistência à solubilidade, além de serem de fácil dispersão em sistemas polares e não polares.

**MEGH<sup>®</sup>PRINT WBF** apresenta características semelhantes às do **MEGH<sup>®</sup>PRINT WB**, além de boa lubrificação superficial (baixo COF) e resistência ao calor.

**MEGH<sup>®</sup>PRINT WBF 0152 / WBF 0202** conferem um excelente "toque" quando incorporadas em revestimentos para madeira, mantendo excelente resistência ao blocking e ótima resistência a solventes. São úteis para suspender aditivos de sílica e proporcionam uma superfície lisa e não abrasiva.

*PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada grau.*

### Regulamentações

A composição dos tipos **MEGH<sup>®</sup>PRINT WB** e **WBF** é adequada de acordo com as seguintes disposições composicionais para aplicações em contato com alimentos, conforme indicado:

#### Estados Unidos

Regulamentos da FDA Parágrafo 21 CFR

175.300 Revestimentos resinosos e poliméricos

#### Revestimentos na Europa

Adequado para revestimentos em contato com alimentos: **Sim**

Regulamento (UE) n° 10/2011: **Sim**

BfR Alemão XIV 'Dispersões Poliméricas': **Sim**

CoE ResAP (2004) 1: **Sim**

De acordo com a composição, podemos afirmar que o produto está em conformidade com as seguintes diretivas:

Diretiva 2011/65/UE (RoHS 2 da UE), conforme alterada pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 (RoHS 3 da UE)

Diretiva 2002/96/CE da UE (WEEE – Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos)

Diretiva 94/62/CE da UE (Resíduos de Embalagens)

CONEG – Substâncias Tóxicas em Embalagens



# Cera micronizada






## MEGH®PRINT WB and WBF

## Poliolefina modificada de alto ponto de fusão

Propriedades típicas	WB 3017 EF	WB 3017 M 400	WB 3026	WB 3034 EF	WB 3034	WB 3075	WB 3075 M 400
Ponto de fusão (°C)	160-170	160-170	160-170	160-170	160-170	160-170	160-170
Densidade 25 °C (g/cm³)	0,950	0,950	0,940	0,930	0,930	0,940	0,940
Partícula (D50) (µm)	5-6	11-12	8-10	5-6	8-10	8-10	11-12
Partícula (D90) (µm)	11-12	30	20-25	11-12	20-25	20-25	30
Mesh (D90)		400	550		550	550	400

Propriedades típicas	WBF 0152	WBF 0202
Ponto de fusão (°C)	160-170	160-170
Densidade 25 °C (g/cm³)	0,920	0,920
Partícula (D50) (µm)	8-10	8-10
Partícula (D90) (µm)	20-25	20-25
Mesh (D90)	550	550

### Dosagem recomendada :

	= 0,25% - 1,00%
	= 1,00% - 2,00%
	= 1,00% - 3,00%
	= 2,00% - 3,00%
	= acima de 3,00%

### Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz

40

retornar ao índice

		Aplicações																																			
		Tintas líquidas						Tintas de impressão						Tintas offset (base óleo)			Tintas e revestimentos				Manchas	Lacas															
MEGHPRINT		Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal: Aquosa	Metal: Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB		
WB																																					
WBF																																					

		Desempenho e benefícios da superfície																																				
		Resistência						Brilho		Deslizamento (Slip)		Superfície						Propriedades importantes																				
MEGHPRINT		Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubrificação Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Non skid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água
WB		2	1		2	1		1	1				1					2	2	2	2	1											1					
WBF		2	1		2	1		1	1				2					2	2	2	2	1											1					

## Ceras micronizadas

### MEGH<sup>®</sup>PRINT PS / WS / FSR / PSR

### Ceras de Poliolefina modificadas

O uso de sílica como agente fosqueante confere algumas características típicas: a sílica é sensível a riscos, aumenta a sensibilidade à água em altas concentrações, pode causar “rachaduras por tensão” em substratos flexíveis, é muito leve e de difícil incorporação durante a fabricação, pode apresentar sedimentação difícil com o tempo no revestimento, proporciona fosqueamento limitado e é significativamente menos eficiente em sistemas modernos com alto teor de sólidos ou isentos de solventes.

Comparando a aplicação de sílica versus ceras em sistemas "convencionais", as ceras são aproximadamente 50% menos eficazes que a sílica. Em outras palavras, se forem necessários 2% de sílica para atingir o brilho desejado, seriam necessários aproximadamente 4% de uma boa cera fosqueante para obter o mesmo efeito. No entanto, em sistemas de alto teor de sólidos ou livres de solventes, especialmente para revestimentos foscos profundos, a quantidade de sílica necessária é significativamente maior, o que acarreta um forte aumento na viscosidade e adiciona tixotropia. Portanto, nesses sistemas, a cera corretamente selecionada apresenta melhor desempenho de fosqueamento do que a sílica. Isso ocorre devido à capacidade da cera de migrar para a superfície. Isso significa que, com baixas adições de cera, é possível alcançar um bom fosqueamento mantendo a viscosidade do sistema em níveis aceitáveis.

Dessa forma, as linhas **MEGH<sup>®</sup>PRINT PS e WS** são agentes fosqueantes eficientes para revestimentos à base de solvente e água, especialmente em revestimentos para madeira. Baseadas em sílica com tratamento de superfície orgânico, combinam controle uniforme de fosqueamento com excelente dispersabilidade, resistência a riscos e resistência ao desgaste.

**MEGH<sup>®</sup>PRINT PS 0454** contém uma composição equilibrada de cera e sílica, proporcionando resistência à abrasão, polimento, fricção e riscos, com um bom efeito fosqueante.

**MEGH<sup>®</sup>PRINT WS 3032** contém polímeros de alto peso molecular e micro sílica para proporcionar resistência ideal ao desgaste e à abrasão, enquanto garante uma redução de brilho uniforme e eficiente. É um agente fosqueante altamente eficiente que permanece em suspensão, resiste ao polimento e mantém sua eficácia por longos períodos. Em revestimentos UV, em níveis de 2,0% a 10,0%, proporciona controle consistente de brilho com viscosidades mais baixas que os agentes fosqueantes convencionais.

**MEGH<sup>®</sup>PRINT PSR 98750** tem menor tendência à sedimentação endurecida, ao contrário de muitos sistemas com sílica não tratada. Isso proporciona excelente estabilidade na embalagem.

*PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada grau.*

### Regulamentações

A composição dos tipos **MEGH<sup>®</sup>PRINT PS / WS / FSR / PSR** é adequada de acordo com as seguintes disposições composicionais para aplicações em contato com alimentos, conforme indicado:

#### Estados Unidos

Regulamentos da FDA Parágrafo 21 CFR

175.300 Revestimentos resinosos e poliméricos

#### Revestimentos da Europa

Adequado para revestimentos em contato com alimentos: **Sim**

Regulamento (UE) n° 10/2011: **Sim**

BfR Alemão XIV 'Dispersões Poliméricas': **Sim**

CoE ResAP (2004) 1: **Sim**

De acordo com a composição, podemos afirmar que o produto está em conformidade com as seguintes diretivas:

Diretiva 2011/65/UE (RoHS 2 da UE), conforme alterada pela Diretiva Delegada (UE) 2015/863 (RoHS 3 da UE)

Diretiva 2002/96/CE da UE (WEEE)

Diretiva 94/62/CE da UE (Resíduos de Embalagens)

CONEG – Substâncias Tóxicas em Embalagens

# Ceras micronizadas

MEGH®PRINT PS e WS

Ceras de Poliolefina modificadas

Propriedades típicas	PS 0454 EF	WS 3032	PSR 98750	FSR 108750
Ponto de fusão (°C)	110 -118	160-170	110-135	105-120
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	1,700	1,300	2,340	2,340
Partícula (D50) (µm)	8-10	8-10	5-7	5-7
Partícula (D90) (µm)	20-25	20-25	12-14	12-14
Mesh (D90)	550	550		



Efeito fosco de superfície

	Aplicações																																	
	Tintas líquidas				Tintas de impressão						Tintas offset (base óleo)			Tintas e revestimento				Manchas	Lacas															
MEGHPRINT	Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal : Aquosa	Metal : Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetónico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB
PS/WS																																		

	Desempenho e benefícios da superfície																																				
	Resistencia				Brilho	Deslizamento (Slip)	Benefício					Propriedades importantes																									
MEGHPRINT	Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubrificação Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repetência à água
PS/WS	2	1			2	2	2	3				1		1			3											3	3								

Dosagem recomendada :

Desempenho:

= 0,25% - 1,00%

1 = Eficaz

= 1,00% - 2,00%

2 = Muito eficaz

= 1,00% - 3,00%

3 = Extremamente eficaz

= 2,00% - 3,00%

= acima de 3,00%

## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT N

### Ceras naturais

Através do contínuo progresso tecnológico, a linha de ceras e emulsões da MEGH está em constante desenvolvimento para atender às crescentes demandas do mercado por materiais ecologicamente sustentáveis. Alinhada a essa filosofia, a MEGH concentra seus esforços no desenvolvimento de produtos totalmente compatíveis com esses requisitos ambientais.

A MEGH é a única empresa capaz de oferecer uma ampla gama de produtos à base de ceras naturais. Isso inclui ceras naturais como:

- Carnauba T1
- Carnauba T3
- Cera de farelo de arroz
- Cera de farelo de arroz modificada (material substituto da cera de carnaúba tipo T1)
- Óleo de rícino hidrogenado

Assim como a tecnologia proprietária da MEGH em materiais de ceras de éster.

- SEW 100 (Material substituto da cera de carnaúba tipo T3)
- SEW 200 (Material substituto da cera de abelha de éster)
- SEW 400 (Material substituto da cera de candelilla de éster)

MEGH®PRINT N 101, N 101 EF, N103 e N 103 EF são ceras micronizadas de carnaúba tipo T1 e T3 que podem ser usadas em diversas aplicações de revestimento, incluindo revestimentos para latas, proporcionando melhor resistência a riscos e redução do coeficiente de atrito. Além disso, devido à sua alta densidade (~1.000), apresentam boa estabilidade em muitos sistemas de revestimento à base de água.

Isso permitirá que o formulador de tinta ou tinta forneça características de proteção da superfície em aplicações críticas onde a clareza e o alto brilho são essenciais. As aplicações típicas incluem tintas flexográficas e rotogravura à base de solvente e água, revestimentos internos e externos para latas e recipientes, além de revestimentos industriais e para latas UV de alto brilho.

MEGH®PRINT N 120, N 120 EF, N 350 e N 350 EF são ceras micronizadas derivadas da cera de farelo de arroz, utilizadas em revestimentos industriais e produtos agroquímicos. Elas proporcionam excelente resistência ao polimento e à abrasão em comparação com aditivos de ceras sintéticas, além de melhorar a lubrificação, a dispersão de poeira (dust-off) e a resistência ao bloqueio em revestimentos de sementes. Também são eficazes como agentes ligantes para pós secos, sendo uma alternativa aos microplásticos. Podem ser aplicadas em revestimentos e tintas à base de água, solvente e curáveis por energia, com aplicações em revestimentos industriais (incluindo plástico e metal), stains, selantes e vernizes, revestimentos para madeira, tintas de impressão e vernizes de acabamento (incluindo flexográficos e rotogravura), revestimentos em pó, revestimentos internos e externos para latas e recipientes, além de revestimentos em bobinas (coil coatings).

MEGH®PRINT N 500 e N 500 EF podem ser usados em revestimentos industriais e produtos agroquímicos. Eles proporcionam deslizamento, lubrificação e resistência ao atrito em revestimentos industriais e de artes gráficas, além de oferecerem propriedades anticaking, fluxo a seco e liberação em produtos fertilizantes. Podem ser aplicados em revestimentos e tintas à base de água, solvente e curáveis por energia. Suas aplicações incluem revestimentos industriais (incluindo plástico e metal), stains, selantes e vernizes, revestimentos para madeira, tintas de impressão e vernizes de acabamento (incluindo flexográficos e rotogravura), revestimentos em pó, revestimentos internos e externos para latas e recipientes, além de revestimentos em bobinas (coil coatings).



*Clique no código QR acima e saiba um pouco mais sobre nossa tecnologia de ceras de éster.*

## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT N

### Ceras naturais

Por meio do progresso tecnológico contínuo, a linha de ceras e emulsões da MEGH está em constante desenvolvimento para atender às crescentes demandas do mercado por materiais ecologicamente sustentáveis. Alinhada a essa filosofia, a MEGH concentra seus esforços no desenvolvimento de produtos totalmente compatíveis com esses requisitos ambientais.

**MEGH®PRINT N 100 e N 100 EF** são ceras micronizadas, baseadas na **tecnologia proprietária da MEGH em materiais de ceras de éster**, adequadas como material substituto da cera de carnaúba tipo T3.

**MEGH®PRINT N 200, N 200 EF** são ceras micronizadas, baseadas na **tecnologia proprietária da MEGH em materiais de ceras de éster**, adequadas como material substituto da cera de abelha.

**MEGH®PRINT N 400, N 400 EF** são ceras micronizadas, baseadas na tecnologia proprietária da MEGH em materiais de ceras de éster, adequadas como material substituto da cera de candelilla.

*PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada tipo.*

### Regulamentações

*A composição dos tipos MEGH®PRINT N é adequada de acordo com as seguintes disposições composicionais para aplicações em contato com alimentos, conforme indicado:*

#### Estados Unidos

*Regulamentos da FDA - Parágrafo 21 CFR*

**N 101, N 101 EF, N 103, N 103 EF**

*175.300 Revestimentos resinosos e poliméricos*

**N 120, N 120 EF, N 350, N 350 EF**

*Cera natural de qualidade alimentar conforme 21CFR 172.890;*

*Cera natural de qualidade alimentar conforme 21CFR 172.615;*

*Cera natural de qualidade alimentar conforme 21CFR 178.3860;*

*Cera natural de qualidade alimentar conforme 40CFR Parte 180*



*Clique no código QR acima e saiba um pouco mais sobre a tecnologia da nossa nova linha de produtos sustentáveis.*



## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT N

### Ceras naturais

Propriedades típicas	N 100 EF	N 100	N 101 EF	N 101	N 103 EF	N 103
Tipo de cera	Cera ester Carnauba T3	Cera ester Carnauba T3	CT1	CT1	CT3	CT3
Conteúdo de origem biológica	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Ponto de fusão (°C)	80-90	80-90	80-90	80-90	80-90	80-90
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,980	0,980	0,980	0,980	0,980	0,980
Partícula (D50) (µm)	5-6	8-10	5-6	8-10	5-6	8-10
Partícula (D90) (µm)	11-12	20-25	11-12	20-25	11-12	20-25
Mesh (D90)		550		550		550

Propriedades típicas	N 120 EF	N 120	N 200 EF	N 200	N 350 EF	N 350
Tipo de cera	Cera de arroz modificada	Cera de arroz modificada	Cera de éster - Cera de abelha	Cera de éster - Cera de abelha	Cera de farelo de arroz	Cera de farelo de arroz
Conteúdo de origem biológica	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Ponto de fusão (°C)	80-90	80-90	60-70	60-70	80-90	80-90
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,980	0,980	0,96	0,960	0,980	0,980
Partícula (D50) (µm)	4-5	8-10	4-5	8-10	4-5	8-10
Partícula (D90) (µm)	11	20-25	11	20-25	11	20-25
Mesh (D90)		550		550		550

Propriedades típicas	N 400 EF	N 400	N 500 EF	N 500
Tipo de cera	Cera de éster candelila	Cera de éster candelila	Óleo de mamona hidrogenado	Óleo de mamona hidrogenado
Conteúdo de origem biológica	Sim	Sim	Sim	Sim
Ponto de fusão (°C)	70-80	70-80	80-90	80-90
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,980	0,980	0,980	0,980
Partícula (D50) (µm)	5-6	8-10	5-6	8-10
Partícula (D90) (µm)	11-12	20-25	11-12	20-25
Mesh (D90)		550		550

# Ceras micronizadas

MEGH®PRINT N

Ceras naturais

		Aplicações																																	
		Tintas líquidas		Tintas de impressão						Tintas offset (base óleo)				Tintas e revestimentos				Manchas	Lacas																
MEGHPRINT		Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal: Aquosa	Metal: Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB
N																																			

		Desempenho e benefícios da superfície																																				
		Resistencia				Brilho	Deslizamento (Slip)	Superfície				Propriedades importantes																										
MEGHPRINT		Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubricidade Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repetência à água
N		2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Dosagem recomendada :

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz

## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT NT

### Ceras naturais

Ceras naturais micronizadas, projetadas para produzir efeitos únicos de texturização em tintas e revestimentos. A densidade (~0,980), semelhante à da água, e as características de insolubilidade do MEGH®PRINT NT irão reduzir ou eliminar a sedimentação, proporcionando durabilidade ideal tanto em sistemas à base de água quanto em sistemas à base de solvente.

As versões de granulometria mais grossa dos tipos MEGH®PRINT NT, como NT 060, NT 040, NT 030 e NT 020, também podem atuar como agentes esfoliantes, substituindo materiais sintéticos nessa aplicação.

As partículas de tamanho mais fino dos tipos MEGH®PRINT NT 400 e NT 325 podem ser usadas para reduzir o brilho (matificação), substituindo ceras sintéticas ou até mesmo sílica parcialmente, em revestimentos de maior espessura.

Os tipos MEGH®PRINT NT são ambientalmente amigáveis e estão em conformidade com as tendências ESG.

**Todas as ceras naturais MEGH podem ser produzidas como grades MEGH®PRINT NT nos tamanhos de partículas abaixo.**

PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada tipo.

Propriedades típicas	NT Wax M 400	NT Wax M 325	NT Wax M 270	NT Wax M 230	NT Wax M 200	NT Wax M 140	NT Wax M 120	NT Wax M 100
Tipo de cera	Cera éster natural	Cera éster natural	Cera éster natural	Cera éster natural	Cera éster natural	Cera éster natural	Cera éster natural	Cera éster natural
Conteúdo de origem biológica	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Ponto de fusão (°C)								
Densidade 25 °C (g/cm³)								
Partícula (D50) (µm)	11-12	11-15	15-25	32-43	35-45	45-55	60-70	80-100
Partícula (D90) (µm)	30	44	53	63	74	105	125	149
Mesh (D90)	400	325	270	230	35-45	140	120	100

Propriedades típicas	NT Wax M 060	NT Wax M 040	NT Wax M 030	NT Wax M 020
Tipo de cera	Cera de ester natural	Cera de ester natural	Cera de ester natural	Cera de ester natural
Conteúdo de origem biológica	Sim	Sim	Sim	Sim
Ponto de fusão (°C)				
Densidade 25 °C (g/cm³)				
Partícula (D50) (µm)	105-110	185-200	250-270	340-360
Partícula (D90) (µm)	250	420	595	841
Mesh (D90)	60	40	30	20



## Ceras micronizadas

MEGH®PRINT NT

Ceras naturais

		Aplicações																																	
		Tintas líquidas			Tintas de impressão						Tintas offset (base óleo)			Tintas e revestimentos				Manchas		Lacas															
MEGHPRINT		Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal : Aquosa	Metal : Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB
NT																																			

		Desempenho e benefícios da superfície																																					
		Resistencia				Brilho	Deslizamento (Slip)	Superfície						Propriedades importantes																									
MEGHPRINT		Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubricidade Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água	
NT		2	2	2	2	2	2			3			2		1		2							3														2	2

Dosagem recomendada :

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz

## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT NP

### Ceras modificadas naturais

A MEGH é a única empresa capaz de oferecer uma ampla gama de produtos à base de ceras naturais.

A MEGH também é capaz de oferecer uma variedade de ceras naturais modificadas, de acordo com as necessidades do mercado.

Os tipos MEGH®PRINT NP são combinações de ceras naturais com poliolefinas e/ou ceras sintéticas.

Essas modificações, além de preservar as características das ceras naturais, podem adicionar diferentes tipos de desempenhos extras, como resistência à abrasão, lubrificação e deslizamento (baixo COF), resistência ao bloqueio, entre outros.

Os tipos MEGH®PRINT NP são idealmente indicados para aplicações que exigem excelente deslizamento, brilho e transparência.

Os tipos MEGH®PRINT NP são adequados para uso em revestimentos coil coating, revestimentos curáveis por radiação, revestimentos à base de solvente, tintas à base de solvente, vernizes, revestimentos à base de água e tintas à base de água.

Os tipos MEGH®PRINT NP 40107 e NP 40107 EF produzem acabamentos acetinados ou foscos com excelente deslizamento e resistência a riscos, sendo aplicados em revestimentos para madeira e industriais.

Os tipos MEGH®PRINT NP 40305 e NP 40305 EF são idealmente indicados para uso em aplicações onde brilho e transparência são essenciais, como em lacas transparentes e acabamentos finais (topcoats). Eles proporcionam uma excelente combinação de deslizamento e resistência à abrasão/riscos em tintas de impressão, revestimentos para latas e na maioria das aplicações de revestimento.

O tipo MEGH®PRINT NP 40333 EF também é ideal para uso em áreas onde brilho e transparência são fundamentais, como em lacas transparentes e acabamentos finais, oferecendo igualmente uma excelente combinação de deslizamento e resistência à abrasão/riscos.

O tipo MEGH®PRINT NP 4038048 EF é especialmente formulado para tintas e revestimentos de filmes finos, proporcionando maior lubrificação, dureza, características antibloqueio e resistência à abrasão e a riscos. Não afeta a adesão entre camadas e tem impacto mínimo no brilho e na transparência. Pode ser utilizado em tintas à base de solvente e à base de água. Em tintas, é especialmente eficaz na resistência à abrasão e ao atrito úmido. Também é indicado para aplicações em revestimentos para latas, revestimentos em pó e revestimentos industriais.

*PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada tipo.*

### Regulamentações

*A composição dos tipos MEGH®PRINT NP é adequada de acordo com as seguintes disposições composicionais para aplicações em contato com alimentos, conforme indicado:*

#### **Estados Unidos**

*Regulamentos da FDA - Parágrafo 21 CFR*

*175.105 Adesivos*

*175.300 Revestimentos resinosos e poliméricos*

*175.320 Revestimentos resinosos e poliméricos para filmes de poliolefina*

*176.170 Componentes de papel e papelão em contato com alimentos aquosos e gordurosos*

*176.180 Componentes de papel e papelão em contato com alimentos secos*

#### **Europa**

*EINECS (Europa): Todos os componentes deste produto (ou seus monômeros) estão listados no Inventário Europeu de Substâncias Químicas Existentes (EINECS).*

#### **Mundo**

*Os componentes deste produto estão listados nos inventários químicos do TSCA (EUA), DSL (Canadá) e AICS (Austrália).*

## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT NP






### Ceras modificadas naturais

Propriedades típicas	NP 40107 EF	NP 40107	NP 40305 EF	NP 40305	NP 40333 EF	NPR 4038048 EF
Ponto de fusão (°C)	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118	110 -118
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,960	0,960	0,950	0,950	0,940	1,030
Partícula (D50) (µm)	4-5	8-10	4-5	8-10	4-5	4-5
Partícula (D90) (µm)	11	20-25	11	20-25	11	11
Mesh (D90)		550		550		

		Aplicações																																		
		Tintas líquidas		Tintas de impressão						Tintas offset (base óleo)			Tintas e revestimentos				Manchas	Lacas																		
MEGHPRINT		Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétron (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal : Aquosa	Metal : Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB	
NP																																				

		Desempenho e benefícios da superfície																																					
		Resistencia				Brilho	Deslizamento (Slip)	Superfície						Propriedades importantes																									
MEGHPRINT		Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubrificação Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água	
NP		2	2	2	2	1	2	2		3			2		1	1					1		1						3									2	2

Dosagem recomendada :

	= 0,25% - 1,00%
	= 1,00% - 2,00%
	= 1,00% - 3,00%
	= 2,00% - 3,00%
	= acima de 3,00%

Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz



## Ceras micronizadas

### MEGH®PRINT BIO

### Aditivos de biopolímeros naturais

Os tipos **MEGH®PRINT BIO** são uma classe revolucionária de aditivos micronizados desenvolvidos pela MEGH, utilizando matérias-primas de base biológica para alcançar excelente desempenho em diversas aplicações.

Esses tipos são baseados em uma tecnologia proprietária de biopolímeros, que combina materiais de origem biológica com cadeias químicas especiais para obter os resultados finais desejados.

**MEGH®PRINT BIO S 1090** é um biopolímero micronizado de base biológica, desenvolvido especificamente para revestimentos em pó onde a perda de brilho ou a formação de neblina não podem ser toleradas, como em cores escuras e revestimentos transparentes. Este material está em conformidade com o FDA.

**MEGH®PRINT BIO A 0955** é um biopolímero micronizado de base biológica para tintas de impressão. Esse biopolímero micronizado oferece excelente resistência ao atrito, boa resistência a riscos e abrasão, alta transparência e boas propriedades anti-bloqueio.

É adequado para sistemas à base de água e solvente.

Dependendo da aplicação, sua dosagem pode ser reduzida de 30% a 50% em tintas rotogravura e flexográficas.

**MEGH®PRINT BIO S 0351** é um polímero em pó de base biológica especialmente desenvolvido para tintas de sinalização viária.

*PS: Consulte nossa equipe de vendas/técnica sobre a quantidade mínima para cada tipo.*

Propriedades típicas	BIO A 0955	BIO S 0351 M 018	BIO S 1090
Conteúdo de origem biológica	Sim	Sim	Sim
Ponto de fusão (°C)	120-135	100-105	60-65
Densidade 25 °C (g/cm³)	1,220	0,833	0,920
Partícula (D50) (µm)	8-10	650-750	8-10
Partícula (D90) (µm)	20-25	840 – 1.000	20-25
Mesh (D90)	550	018	550

**BIO** 



# Ceras micronizadas

MEGH®PRINT BIO

Aditivos de biopolímeros naturais

		Aplicações																																		
		Tintas líquidas		Tintas de impressão										Tintas Offset (base óleo)			Tintas e revestimentos					Manchas		Lacas												
MEGHPRINT	BIO	Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal: Aquosa	Metal: Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB	

		Desempenho e benefícios da superfície																																							
		Resistencia			Brilho		Deslizamento (Slip)	Superfície						Propriedades importantes																											
MEGHPRINT	BIO	Resistência à abrasão	Resistência de bloqueio	Resistência ao polimento	Resistência ao calor	Resistência a dano e risco	Resistência à marcação de metal	Resistência à fricção	Resistência a arranhões	Controle de brilho	Retenção de brilho	Brilho acetinado	Deslizamento máximo (baixo COF)	Deslizamento (baixo COF)	Controle de delize (high COF)	Resistência do filme	Lubricidade Máxima	Lubricidade	Tapete	Toque de seda	Suavidade	Revestimento suave	Sensação suave	Textura	Antiassentamento	Antiaderente (Anti-stick)	Liberação de ar	Propriedades fluorescentes	Resistência química	Dureza	Estabilidade na lata	Nonskid coating	Revestimento antiderrapante	Lixabilidade	Capacidade de esfregar	Resistência a solvente	Efeito de gotas de água	Repelência à água			
		2	1						3	2	1																														

Dosagem recomendada :

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz



# Ceras micronizadas

## VISÃO GERAL DAS APLICAÇÕES

Abaixo, apresentamos uma visão geral de cada família de ceras micronizadas MEGH e as principais aplicações para cada uma. Nossos clientes têm total liberdade para testar outras quantidades de cera, conforme sua própria experiência.

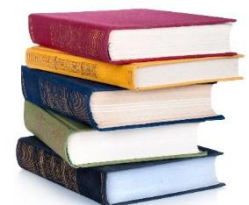
MEGHPRINT	Aplicações																																		
	Tintas líquidas					Tintas de impressão								Tintas Offset (base óleo)				Tintas e revestimentos						Manchas		Laca									
	Filme: Base Aquosa	Filme: Base Solvente	Papel: Base Aquosa	Papel: Base Solvente	Rotogravura: Publicações	OPV: Verniz Sobreimpressão	Flexografia: Base Aquosa	Flexografia: Solvente	Flexografia: UV	Rotogravura: Aquosa	Rotogravura: Solvente	Rotogravura: UV	Tinta Digital	Ultravioleta (UV)	Feixe de Elétrons (EB)	LED UV	Alimentação por Folhas (UV)	Litografia	Heatset	Coldset	Latas e Recipientes	Metal : Aquosa	Metal : Solvente	Madeira: Aquosa	Madeira: Solvente	Pó	Arquitetônico	Tinta para acabamentos	Piso	Aquoso	Solvente	Aquoso	Solvente	UV & EB	
P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
PM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
PMT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
W	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
F	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
PR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
PB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
PBF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PBR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PBW	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PMB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
WB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
WBF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Dosagem recomendada :

- = 0,25% - 1,00%
- = 1,00% - 2,00%
- = 1,00% - 3,00%
- = 2,00% - 3,00%
- = acima de 3,00%

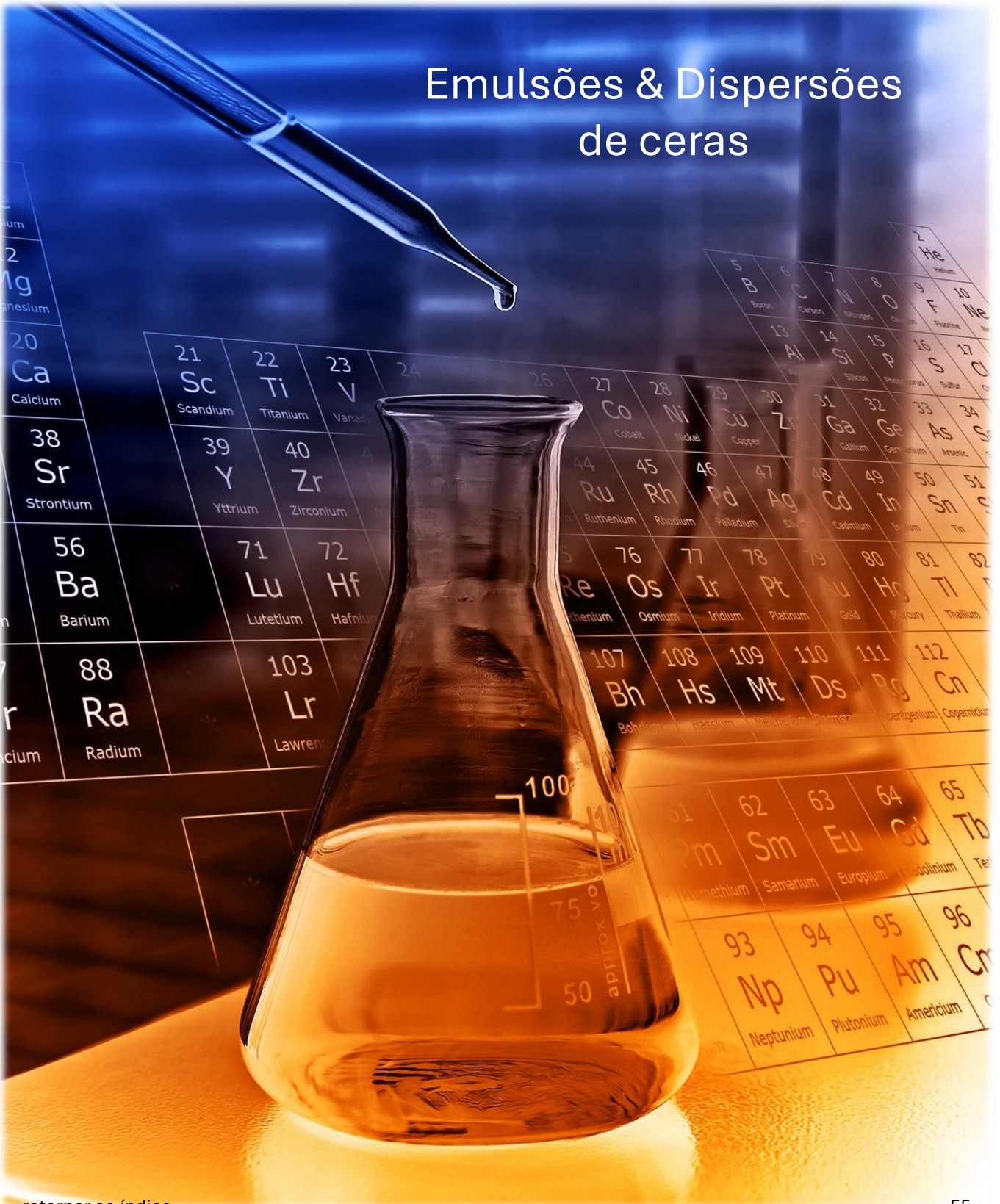
Desempenho:

- 1 = Eficaz
- 2 = Muito eficaz
- 3 = Extremamente eficaz





# Emulsões & Dispersões de ceras



## Emulsões & Dispersões de ceras

### MEGH®PRINT E / MEGH®EMULSION / MEGH®WAX

### Emulsões de ceras

Emulsões aquosas submicrônicas formuladas com uma combinação de ceras.

Os graus MEGH®PRINT E 12 e MEGH®PRINT EEW 5030 são desenvolvidos para proporcionar efeito de repelência com formação de gotas e repelência duradoura à água em tintas, vernizes e revestimentos aquosos.

MEGH®PRINT E 2 é uma cera de carnaúba aniônica com conformidade FDA.

MEGH®EMULSION 601 A 15 e MEGH®WAX EBA 251 são ceras de carnaúba não iônicas com conformidade FDA.

Os graus MEGH®PRINT E e MEGH®EMULSION, à base de ceras de polietileno oxidado, proporcionam excelente resistência à abrasão e ao polimento em tintas arquitetônicas para paredes internas e externas, revestimentos, vernizes e seladores.

MEGH®PRINT E 5 é uma emulsão de polipropileno desenvolvida para aumentar o COF em acabamentos de piso à base de água, tintas e OPV's.

PS: Consulte nossa equipe comercial / técnica sobre a quantidade mínima para cada grau.

Propriedades típicas	E 12	EEW 5030	E 2	601 A 15	EBA 250	EBA 251
Tipos de cera	Paraffin	Ester wax	Carnauba T1	Carnauba T1	Carnauba T3	Carnauba T1
Teor de sólidos (%)	min 44	min 42	29-30	14-16	24-26	24-26
Viscosidade 25 °C (cPs)	max 150	max 350	max 20	max 20	max 20	max 20
pH	9-10	9-10	5,5-7,0	10-12	4,5-6,5	5,5-7,5
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,970	0,985	1,000	1,006	1,004	1,004
Estabilidade ao congelamento descongelamento	moderado	bom	excelente	excelente	excelente	excelente

Propriedades típicas	E 10	E 21	E 216	E 416	E 619	E 318
Tipos de cera	LDPEOx	LLDPEOx	LDPEOx	LLDPEOx	HDPEOx	HDPEOx
Teor de sólidos (%)	34-36	34-36	34-36	34-36	34-36	34-36
Viscosidade 25 °C (cPs)	max 50	max 50	max 50	max 50	max 50	max 50
pH	8,5-10,5	9-11	8-10	8-10	9-12	8-10
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,993	0,995	0,995	0,998	0,998	0,998
Estabilidade ao congelamento descongelamento	excelente	excelente	excelente	excelente	excelente	excelente

Propriedades típicas	E 5
Tipos de cera	PP graft
Teor de sólidos (%)	39-41
Viscosidade 25 °C (cPs)	max 170
pH	8,5-9,5
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,995
Estabilidade ao congelamento descongelamento	excelente





## Emulsões & Dispersões de ceras

### MEGH®SPERSE

### Dispersão aquosa de cera

Os graus **MEGH®SPERSE** são um grupo de dispersões de ceras macro (partículas de grande tamanho) e micro (partículas de pequeno tamanho) para tintas e revestimentos à base de água.

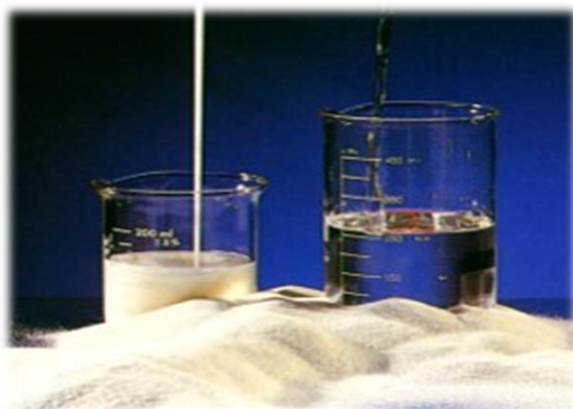
**MEGH®SPERSE AC 5120 A 25** é uma dispersão micro modificada de PE que oferece proteção superficial ideal, mantendo excelente brilho e clareza de filme.

**MEGH®SPERSE A 1540** é uma dispersão macro especial de cera de PE, um super aditivo para formulações de tintas, melhorando a resistência à abrasão, aumentando a resistência às intempéries, reduzindo a absorção de água e também melhorando a lixabilidade de massas, tornando-as mais macias e facilitando o lixamento. Também reduz a pegajosidade e a adesão de partículas na superfície da tinta.

**MEGH®SPERSE A 1230** é uma dispersão aquosa especial de EBS que pode fornecer repelência à água, deslizamento e efeito desmoldante em acabamentos arquitetônicos.

PS: Consulte nossa equipe comercial / técnica sobre a quantidade mínima para cada grau.

Propriedades típicas	A 1540	AC 5120 A 25	E 15	A 1230
Tipos de cera	PE	Acrílico- Etileno	Acrílico- Etileno	EBS
Teor de sólidos (%)	39-41	24-26	29-31	30-32
Viscosidade 25 °C (cPs)	max 1.500	max 250	max 500	max 50
pH	9-12	9-10	8-9	8,5-11,0
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,970	0,990	1,023	0,998
Estabilidade ao congelamento descongelamento	excelente	excelente	excelente	excelente



Dispersões micro e macro de diferentes tipos de ceras

#### MEGH®SPERSE A 1540

Modified Polyethylene Dispersion

Physical chemical properties		
Aspect at 25°C	White	White liquid
Color	White	Slightly yellow to pinkish
Solids content	White	30.0% - 40.0%
Stability solution 90% - 95°C	White	9.0 - 10.0



Clique no código QR acima e tenha acesso a uma tabela complementar com as aplicações do MEGH®SPERSE A 1540.



## Emulsões & Dispersões de ceras

### MEGH<sup>®</sup>SPERSE SP e SPR Dispersões de cera não aquosas

MEGH<sup>®</sup>SPERSE SP e SPR são um grupo de dispersões macro (partículas de grande tamanho) de PE em óleo vegetal desenvolvidas para aplicações em tintas.

MEGH<sup>®</sup>SPERSE SP 100 atua como agente de controle de deslizamento. Proporciona excelente resistência à fricção e desempenho em deslizamento. Pode ser utilizado em tintas heatset.

MEGH<sup>®</sup>SPERSE SPR 100 EF apresenta excelente resistência à fricção, deslizamento relativo e boa retenção de brilho. Seu alto teor de PTFE confere várias vantagens em relação aos compostos de PE convencionais, como menor coeficiente de atrito estático e dinâmico, além de melhor resistência térmica. Pode ser utilizado em tintas sheetfed, impressão a laser e estampagem a quente (hot foil stamping).

MEGH<sup>®</sup>SPERSE SPR 200 é utilizado em tintas sheetfed com dosagem recomendada de 4,0–6,0%. Esse composto também pode ser utilizado em topcoats UV. É um composto pastoso de alto desempenho que oferece excelentes propriedades de deslizamento e resistência à fricção, além de boa retenção de brilho. Este produto possui reologia suave, dispersando-se fácil e uniformemente em formulações litográficas em qualquer estágio do processamento da tinta.

PS: Consulte nossa equipe comercial / técnica sobre a quantidade mínima para cada grau.

Propriedades típicas	SP 100 EF	SPR 100 EF	SPR 200
Tipos de cera	PE	PE modificado	PE modificado
Teor de sólidos (%)	50%	50%	50%
Viscosidade 25 °C (cPs)	~ 30.000	~ 26.000	~ 17.000
pH	n/a	n/a	n/a
Densidade 25 °C (g/cm <sup>3</sup> )	0,990	0,990	0,990
Estabilidade ao congelamento descongelamento	excelente	excelente	excelente



Tinta Offset para Impressão em Folha



Tinta para Impressão a Laser



estampagem a quente



## Como dispersar ceras micronizadas



## Ceras micronizadas

# Como dispersar ceras micronizadas

### Introdução

A MEGH fabrica pós micronizados de ceras, muitos dos quais são baseados em polímeros que possuem baixa energia superficial. É importante entender as técnicas adequadas para incorporar pós micronizados em um revestimento.

Para “molhar” com sucesso as partículas de cera, o líquido utilizado deve ter uma tensão superficial menor que a energia superficial da cera.

O termo “molhar” ou “molhabilidade” refere-se à dispersão completa de partículas microfinas individuais em um meio líquido.

Os meios de processo para dispersar ceras micronizadas são:

- Cera fundida
- Base solvente
- Base aquosa
- Curáveis por energia
- Sistemas 100% sólidos e reativos



### Conceito geral

Geralmente, recomenda-se evitar a adição de cera micronizada diretamente na formulação líquida final, pois isso normalmente leva a uma molhabilidade pobre, dispersão insuficiente, partículas de cera aglomeradas, defeitos no revestimento e desempenho final insatisfatório.

Normalmente, é difícil molhar uma pequena porcentagem de cera seca em um grande lote de material líquido.

Idealmente, uma dispersão concentrada é preparada primeiro usando o pó de cera e um ou mais componentes da formulação do revestimento.

A quantidade adequada dessa pré-dispersão é então adicionada ao revestimento final.



## Como dispersar ceras micronizadas

### Diferença entre dispersão de cera e emulsão

Classificação	Subdivisão	Tamanho médio das partículas	Aparência
Emulsão de cera	Microemulsão	< 100 nm	Translúcido
	Emulsão	< 500 nm	Branco leitoso com uma cor azulada nas bordas
Dispersão de cera	Microdispersão	< 1 - 2 mm	Branco leitoso
	Dispersão	> 2 mm	Branco leitoso com possível granulosidade

### Técnica de dispersão

Para melhores resultados, recomenda-se usar um disco impulsor de alta velocidade, como o tipo Conn Blade ITT, para fornecer energia de cisalhamento suficiente para molhar e dispersar a cera e para quebrar quaisquer aglomerados que possam ser gerados durante o processo de dispersão.

A energia de cisalhamento efetiva depende da taxa de cisalhamento e da viscosidade.

O uso de um disco impulsor que proporcione ação de bombeamento promove a circulação de toda a massa e molha as partículas de forma mais completa.

No laboratório, a dispersão da cera seca pode ser realizada com uma velocidade da ponta do disco de 1.000 a 1.500 pés por minuto (FPM), ou cerca de 5 a 7 metros por segundo (m/s).

Em ambiente de produção, uma velocidade da ponta entre 4.000 e 5.000 FPM, ou cerca de 22 a 26 m/s, é um bom alvo.



### Como verificar uma cera bem dispersa

É relativamente fácil verificar uma tinta ou pré-disperção para garantir que as partículas de cera foram totalmente dispersas e molhadas.

Um medidor de granulometria, como o medidor NPIRI, é a maneira mais simples de avaliar o material. Os produtos de cera micronizada MEGH possuem uma especificação para o medidor NPIRI que você pode usar como referência. Outros medidores, como o Hegman, também podem ser úteis para confirmar o grau de dispersão.

Claro, a melhor forma de verificar é preparar um lote em escala laboratorial da sua tinta e avaliar o filme seco quanto à uniformidade da superfície, nível de brilho, coeficiente de atrito (COF) ou outras propriedades superficiais.

### Como estabilizar uma dispersão aquosa de cera

Como discutido anteriormente, muitos graus de cera micronizada flutuam em sistemas aquosos porque a densidade das partículas é menor que a da água (1.000). Esse processo de flutuação ocorre mais rapidamente em sistemas de baixa viscosidade.

Para retardar esse processo, a viscosidade da dispersão de cera pode ser aumentada pela incorporação de um agente espessante. Podem ser usados agentes espessantes à base de ácido poliacrílico ou goma xantana.

## Como dispersar ceras micronizadas

### Sistemas de aplicação de ceras

As ceras podem ser aplicadas em uma superfície por vários métodos:

- Cera fundida
- Sistema à base de solvente (sistema líquido)
- Sistema à base de água (sistema líquido)

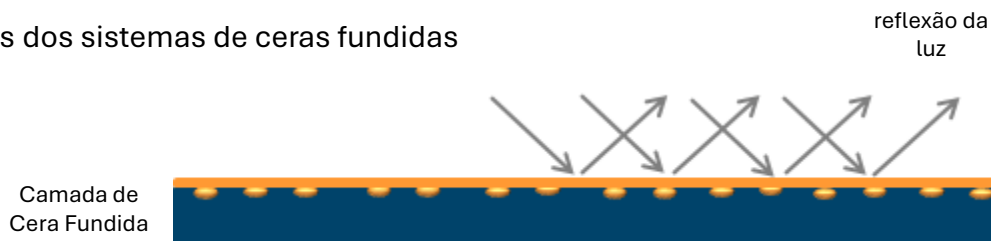
### Sistema de aplicação de ceras fundidas

As ceras podem ser aplicadas em uma superfície por vários métodos:

O sistema de cera fundida é normalmente aplicado em sistemas de cura por calor (por exemplo, revestimentos para bobinas, revestimentos para latas e revestimentos em pó). A alta temperatura durante o processo de cura derrete automaticamente as partículas de cera no filme.

Devido à sua densidade e polaridade, a cera fundida flutua para o topo e forma uma camada de cera mais ou menos contínua sobre o revestimento.

### Infográficos dos sistemas de ceras fundidas



### Sistemas à base de solvente

Em sistemas à base de solvente, o cliente deve utilizar plenamente as características do pó micronizado de cera e garantir um bom processo de dispersão. Existem alguns métodos comuns de dispersão:

#### Método de dispersão por fusão:

Após o pó micronizado de cera ser fundido em alta temperatura, ele é lentamente pulverizado em um solvente frio (geralmente um solvente não polar, como tolueno), de modo que o líquido da cera seja rapidamente resfriado e pequenas partículas sejam precipitadas.

***Se a taxa de resfriamento for mais rápida, a emulsão de cera formada será mais fina.***

O pó de cera assim disperso apresenta a melhor resistência à abrasão, menor deslizamento e menor influência no brilho.

A desvantagem é que são necessários equipamentos especiais e há risco de incêndio. Esse método é utilizado principalmente na produção de tintas de alta qualidade.

#### Método de dispersão a frio:

O método de dispersão a frio pode ser utilizado para preparar uma dispersão de cera em pó fina com alta concentração.

O teor de sólidos depende do solvente utilizado. Solventes comumente usados, não polares ou fracamente polares, como óleo mineral, tolueno e similares, são empregados para dispersar o pó de cera e obter uma suspensão de cera com alta concentração.

A pasta de cera apresenta boa fluidez e alta estabilidade de armazenamento, podendo ser adicionada diretamente em tintas e vernizes.

## Como dispersar ceras micronizadas

### Precauções para dispersão de pó micronizado de cera moído a frio

#### Controle de temperatura:

Se a temperatura da cera de polietileno de baixo peso molecular estiver muito alta durante o processo de dispersão, pode ocorrer dissolução parcial do pó de cera. O solvente penetra no pó de cera causando inchaço, resultando em refloculação e engrossamento, formando partículas grossas, tornando o pó de cera ineficaz. Geralmente, a temperatura de dispersão não deve ultrapassar 40 °C.

Geralmente, é preferível usar ésteres, cetonas ou álcoois éteres como solventes para dispersão do pó de cera, evitando o uso de solventes à base de benzeno, pois estes possuem forte poder de penetração no pó de cera, facilitando o inchaço em altas temperaturas.

Como a tensão superficial dos líquidos à base de solvente é tipicamente baixa, é relativamente fácil dispersar pós micronizados de cera nessas formulações.

Embora possa ser mais eficiente preparar uma pré-dispersão concentrada usando um ou mais componentes da fórmula à base de solvente, também é possível (com mistura eficiente) adicionar ceras micronizadas diretamente na formulação final do revestimento.

É importante notar que ao dispersar cera micronizada (especialmente graus baseados em polímeros de ponto de fusão mais baixo, como ceras sintéticas ou carnaúba) em formulações à base de solvente, o formulador deve ter cuidado para não amolecer ou dissolver a cera.

O superaquecimento da dispersão pode fazer com que a cera micronizada se dissolva e possivelmente recristalize ao ser resfriada à temperatura ambiente.

A temperatura da dispersão deve ser mantida abaixo de 40 °C (104 °F) para evitar dissolução.

Além disso, o uso de solventes aromáticos ou outros solventes fortes pode levar a problemas similares de dissolução e recristalização, portanto, deve-se evitar esses solventes sempre que possível em ceras de ponto de fusão baixo.

De fato, muitos formuladores de revestimentos à base de solvente preferem evitar graus de cera com ponto de fusão baixo devido a esses potenciais problemas na produção, optando por aditivos de cera de polietileno mais resistentes à temperatura.

O procedimento típico para fazer uma pré-dispersão estável de cera em sistema à base de solvente é o seguinte:

À medida que a cera é dispersa, a viscosidade da mistura diminuirá, e o material disperso final apresentará uma aparência brilhante.

65%	Solventes (tais como álcoois, ésteres, glicos, etc...)
	Adicione a cera lentamente enquanto mistura
35%	Cera micronizada MEGH
	Misture até dispersar completamente (~ 10 minutos)

Adicione a quantidade adequada desta pré-dispersão para fornecer o nível de adição desejado em seu revestimento.



## Como dispersar ceras micronizadas

### Sistemas à base de água

Em sistemas de revestimentos à base de água, as ceras como aditivos estão disponíveis principalmente na forma sólida, como ceras micronizadas à base de água, e na forma líquida, como emulsões e dispersões de ceras.

A vantagem das ceras micronizadas à base de água é que não contêm emulsificantes e não afetam a resistência à água da tinta após a formação do filme, mas em alguns casos as dispersões de cera (à base de água) contêm aditivos adicionais para molhabilidade e desaeração, que podem causar problemas de compatibilidade ou resistência química na formulação.

A desvantagem é que a dispersão em sistema aquoso exige condições técnicas rigorosas e a facilidade de aplicação é baixa. O resultado pode ser irregular, e o toque e brilho geralmente são insatisfatórios.

As vantagens das emulsões e dispersões de ceras são a facilidade de uso, a variedade de especificações do produto e a ampla gama de opções. A desvantagem é que a compatibilidade com o valor de pH e a ionicidade do sistema de resina aquosa deve ser cuidadosamente considerada, assim como a vida útil dos produtos emulsão de cera e a resistência ao armazenamento e transporte em temperaturas altas e baixas.

Como mostrado na tabela abaixo, em geral, produtos com tamanho médio de partícula inferior a 500 nm são chamados de emulsões de cera, sendo que produtos com menos de 100 nm são chamados de microemulsões.

Produtos com tamanho médio de partícula maior que 500 nm são chamados de dispersões de cera, e os que têm menos de 1 µm são chamados de micro dispersões.

Como a tensão superficial dos líquidos à base de água é alta, pode ser difícil dispersar pós micronizados de cera diretamente nessas formulações.

Recomenda-se fortemente que uma pré-dispersão concentrada seja preparada usando um ou mais componentes da fórmula à base de água.

Existem várias maneiras diferentes de preparar uma pré-dispersão de cera para uma fórmula à base de água:

#### Método A

Dispersar 40 a 50% da cera micronizada em uma mistura de água/tensioativo, sendo que a quantidade ideal de tensioativo para este método é aproximadamente 4% de adição.

#### Método B

Dispersar 20 a 30% da cera micronizada em uma resina ou veículo à base de água (com antiespumante, se necessário).

**A seguir, apresentam-se dois procedimentos típicos para a fabricação de uma dispersão estável de cera em sistema à base de água:**

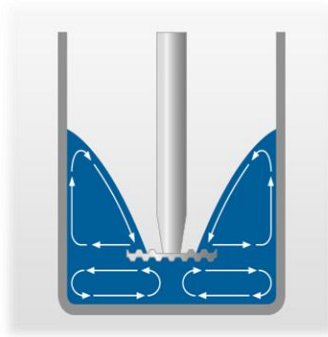
Método A: Usando tensioativos	
45,5%	Água
4,0%	Tensioativo
0,5%	Antiespumante
	Misture a água e os aditivos antes de adicionar a cera (~ 5 min) Adicione a cera lentamente, enquanto mistura
50,0%	Cera micronizada MEGH Misturar com alta energia de cisalhamento até que esteja completamente disperso (~ 20 min.)

Método A: Usando resinas	
60,0%	Veículo à base de água (acrílico, PUD, etc...) Teor de sólidos ~ 40%
0,5%	Antiespumante
	Misture o veículo e os aditivos antes de adicionar a cera (~ 5 min) Adicione a cera lentamente, enquanto mistura
25,0%	Cera micronizada MEGH Misturar com alta energia de cisalhamento até que esteja completamente disperso (~ 20 min)
14,5%	Água (adicionar por último)

## Como dispersar ceras micronizadas

À medida que a cera é dispersa, a viscosidade da mistura diminuirá, e o material disperso final terá uma aparência brilhante. Adicione a quantidade adequada desta pré-dispersão para fornecer o nível de adição desejado em seu revestimento.

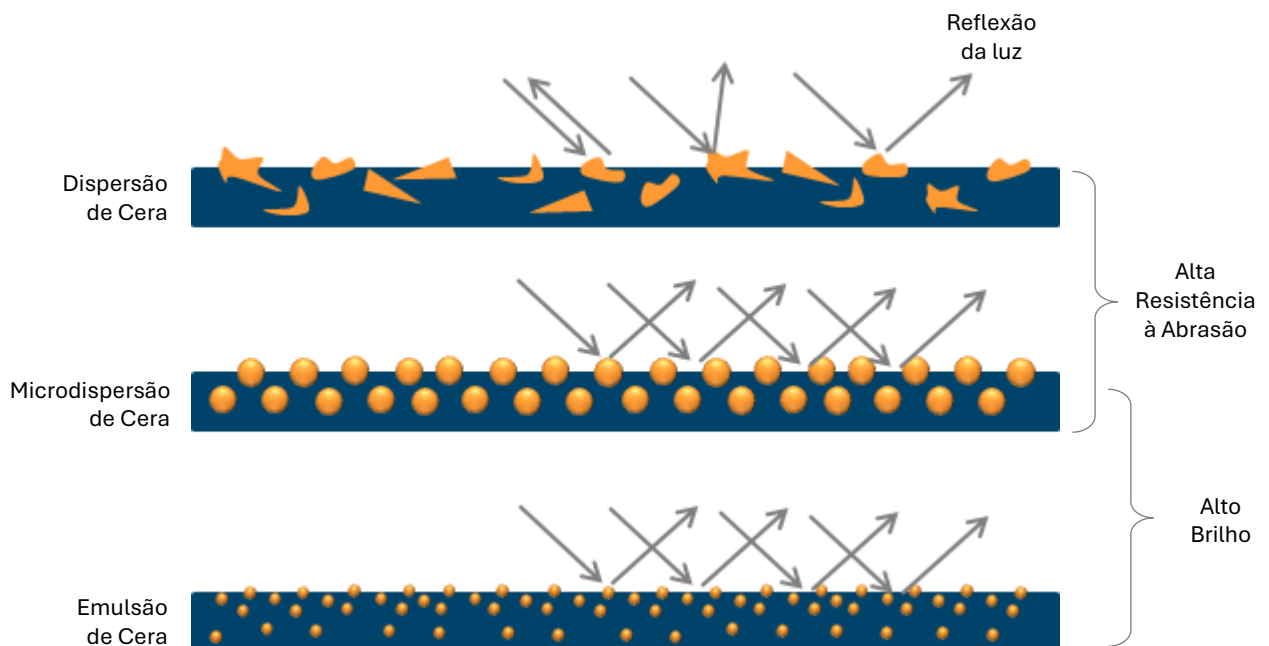
Para mais informações sobre como prolongar a estabilidade de prateleira de uma dispersão de cera à base de água, por favor, leia “Como Estabilizar uma dispersão de cera à base de água” no final deste guia.



### Antiespumante

Se o processo de dispersão da cera gerar espuma excessiva, pode-se adicionar um antiespumante, dosando tipicamente em 0,5%.

### Infográficos dos sistemas de cera à base de água



## Como dispersar ceras micronizadas

### Mecanismos de ação da cera em sistemas à base de água

Para ter um impacto significativo nas propriedades do revestimento ou tinta, a cera deve migrar para a superfície e estar presente em quantidade suficiente para conferir a característica desejada.

Diversos mecanismos de migração são geralmente propostos.

Eles são descritos nas seções seguintes.

### O Mecanismo de Blooming

Partículas de cera fundida flutuam (ou “floram”) para a superfície.

O revestimento esfria e ocorre a recristalização das partículas de cera, formando uma camada superficial fina, mas contínua, enriquecida com cera. Geralmente, quanto mais macia a cera ou menor o ponto de fusão, mais predominante é o mecanismo de blooming.

A compatibilidade entre a emulsão de cera e os demais componentes da formulação determina a taxa de migração da cera.

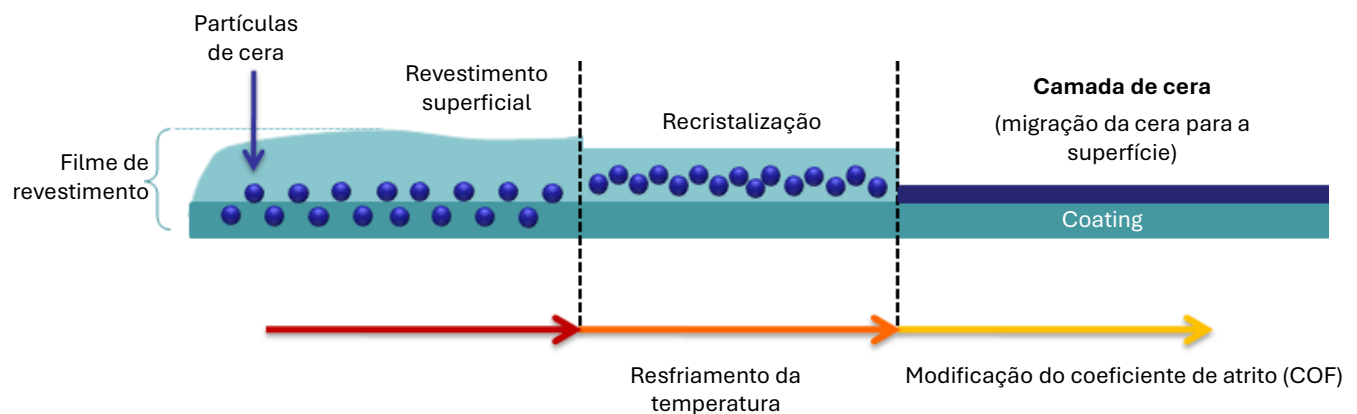
### Mecanismo de Migração na Superfície

As partículas de cera migram para a superfície.

1. O revestimento superficial esfria e as partículas de cera recristalizam, formando um filme contínuo e fino.
2. Como regra geral, quanto mais “macia” a cera, menor será seu ponto de fusão e mais rápida será a migração.
3. A compatibilidade da cera com a formulação do revestimento é crucial para a migração da mesma.

### Blooming

*Formação de uma fina camada de cera re-solidificada*



## Como dispersar ceras micronizadas

### O Mecanismo do Rolamento de Esferas

Neste caso, partículas sólidas de cera migram individualmente ou se projetam até a superfície.

Ao se projetarem ligeiramente acima da superfície do revestimento, como bolas de pingue-pongue flutuando em uma piscina de água, elas atuam como espaçadores físicos, impedindo que outra superfície entre em contato próximo.

Ceras duras e de ponto de fusão elevado, como o HDPE, assim como o PTFE, que apresenta características semelhantes às ceras, operam usando esse mecanismo sob certas condições.

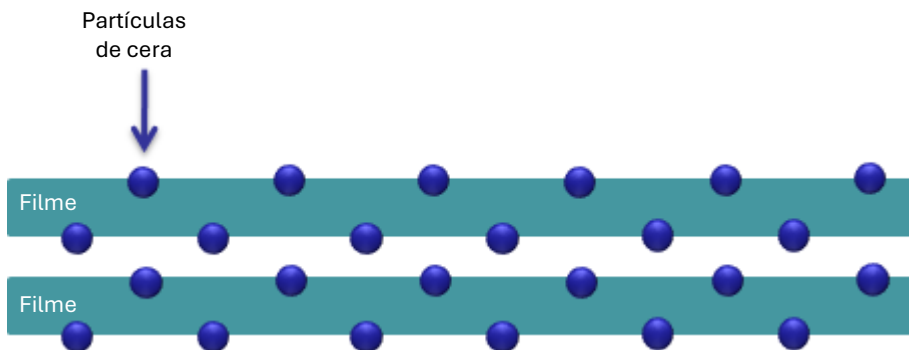
Tanto a densidade das partículas quanto a extensão da projeção influenciam a magnitude do efeito.

Uma vez na superfície, a camada de partículas de cera tem a capacidade de modificar o Coeficiente de Atrito (COF) do substrato, conferindo as características desejadas.

Isso explica por que as ceras são frequentemente classificadas como "Aditivos Condicionadores de Superfície."

### Rolamento de Esferas

*Espaçador físico e protuberante*



Modificação das propriedades da superfície com 3% a 5% de sólidos, baseado em sólidos de polímero

- Deslizamento & Lubrificação
- Resistência à abrasão
- Antiaderência (Anti blocking)

### Sistemas curáveis por energia

Siga o procedimento e a fórmula para sistemas à base de solvente, substituindo o componente solvente pelo monômero e/ou oligômero da fórmula curável por energia.

Em seguida, adicione a quantidade apropriada dessa pré-dispersão para alcançar o nível de adição desejado no seu revestimento. Use cautela durante o processo de dispersão para evitar excesso de cisalhamento e/ou geração de calor que possam afetar os materiais curáveis por energia.

### Sistemas reativos 100% sólidos

Siga o procedimento e a fórmula para sistemas à base de solvente, substituindo o componente solvente por um componente de baixa viscosidade da fórmula 100% sólidos.

Diluentes de baixa reatividade, como poli-aldimina, ou solventes isentos, como carbonato de propileno, são úteis na preparação das pré-dispersões.

Em seguida, adicione a quantidade apropriada dessa pré-dispersão para alcançar o nível de adição desejado no seu revestimento.

## Como dispersar ceras micronizadas

### A densidade desempenha um papel

Para entender melhor a dispersão de cera, precisamos considerar não apenas as densidades da cera, mas também a densidade do meio líquido onde a cera será adicionada.

A densidade de um aditivo de cera afeta como a cera se comporta uma vez dispersa em um líquido.

Se a densidade da cera for menor que a densidade do líquido, a cera tenderá a subir para a superfície e flutuar. Se a densidade da cera for maior que a densidade do líquido, a cera tenderá a afundar no fundo.

A viscosidade afetará a taxa desse processo de flutuação ou sedimentação; sistemas com maior viscosidade responderão mais lentamente do que sistemas com menor viscosidade.

Os formuladores devem estar cientes disso ao preparar compostos de cera pré-dispersos, pois a homogeneidade da cera dispersa pode mudar com o tempo.

Nossas recomendações de produtos levam esse fenômeno em consideração para sugerir o melhor produto para sua aplicação específica (quando possível).

Muitos de nossos produtos foram desenvolvidos com densidades ligeiramente acima de 1.000 para otimizar a estabilidade em lata na maioria dos tipos de sistemas de revestimento.



### Densidade em dispersão líquida de óleo

Óleo mineral, assim como alguns óleos vegetais como óleo de linhaça e óleo de soja, são usados em tintas offset. A correlação entre a densidade das ceras e a densidade dos óleos determinará a estabilidade de cada dispersão, conforme segue:

Tipo de solvente	Formulação à base de óleo (Densidade)	Resultado	Tipo de cera	Densidade
Óleo de Linhaça	0,930	Estável	Polipropileno	0,890 - 0,900
Óleo de Soja	0,917	Estável	Microcristalina	0,900 - 0,930
Óleo Mineral	0,910	Estável	Polietileno	0,900 - 0,940
↓		Estável/Afunda	Fischer Tropsch	0,920 - 0,960
		Afunda	Amidas	0,800 - 1,000
		Afunda	Carnaúba	0,980 - 1,000
		Afunda	Polietileno Oxidado	0,930 - 1,020
		Afunda	PTFE	2,200 - 2,300
		Afunda	Sílica	2,600 - 2,650

## Como dispersar ceras micronizadas

### Densidade em uma dispersão à base de solvente

Solventes são usados em muitos sistemas de tintas para impressão. Como o nome sugere, os solventes oferecem poder de solvência às tintas, sendo utilizados para dissolver pigmentos e veículos em uma solução que pode ser facilmente aplicada ao papel. Os solventes usados no setor de tintas possuem pontos de ebulição baixos e evaporam rapidamente após a aplicação.

No mundo da impressão, a evaporação consistente e previsível do solvente é crucial, e os impressores preferem solventes com uma faixa de ebulição estreita.

Para que um solvente tenha bom desempenho como veículo para tinta, ele deve conter uma pequena quantidade de compostos aromáticos.

A correlação entre a densidade das ceras e a densidade dos solventes influenciará a estabilidade de cada dispersão da seguinte forma:

Tipo de Solvente	Formulação à base de solvente (Densidade)	Resultado	Tipo de Cera	Densidade	
Diclorometano	1,330	Flutua	↑		
Dicloroetano	1,250	Flutua			
Dicloropropano	1,160	Flutua			
Etileno Glicol	1,110	Flutua			
Acetato de metila Acetato de etila Acetato de butila	0,932 0,902 0,882	Estável	Polietileno Oxidado	0,930 - 1,020	
		Estável	Carnaúba	0,980 - 1,000	
		Estável	Amidas	0,800 - 1,000	
		Estável	Fischer Tropsch	0,920 - 0,960	
		Estável	Polietileno	0,900 - 0,940	
		Estável	Microcristalina	0,900 - 0,930	
		Estável	Polipropileno	0,890 - 0,900	
Tolueno	0,867	Estável /Afunda	↓		
p-Xileno	0,857	Estável /Afunda			
Óleo Mineral	0,830	Afunda			
Metil Etil Cetona (MEK)	0,805	Afunda			
Isobutanol	0,802	Afunda			
Etanol	0,789	Afunda			
Isopropanol	0,786	Afunda			
Acetona	0,784	Afunda			
		Afunda		PTFE	2,200 - 2,300
		Afunda		Sílica	2,600 - 2,650

## Como dispersar ceras micronizadas

### Densidade em uma dispersão líquida à base de água

As tintas aquosas, à base de água, são particularmente úteis para impressão em superfícies não porosas e aquelas que podem entrar em contato com itens destinados ao consumo humano. Também são muito mais amigáveis ao meio ambiente e aos equipamentos.

As formulações de tinta à base de água são mais seguras, limitando riscos para operadores e usuários finais, além de serem indicadas para impressão em embalagens de alimentos. São produtos ambientalmente amigáveis. Revestimentos impressos com essas tintas também podem ser amplamente reciclados.

As tintas aquosas são versáteis, podendo entregar impressões de alta qualidade para uma variedade de aplicações, incluindo substratos porosos, como papéis, papelões ondulados e papelão rígido.

A correlação entre a densidade das ceras e a densidade do solvente (água) impacta a estabilidade de cada dispersão da seguinte forma:

Tipo de Cera	Densidade	Formulação a base de água (Densidade)	Resultado
Amidas	0,800 - 1,000	1,000	Flutua
Polipropileno	0,890 - 0,900	1,000	Flutua
Microcristalina	0,900 - 0,930	1,000	Flutua
Polietileno	0,900 - 0,940	1,000	Flutua
Fischer Tropsch	0,920 - 0,960	1,000	Flutua
Polietileno Oxidado	0,930 - 1,020	1,000	Estável
Carnaúba	0,980 - 1,000	1,000	Estável
PTFE	2,200 - 2,300	1,000	Afunda
Sílica	2,600 - 2,650	1,000	Afunda



## Como dispersar ceras micronizadas

### Estudo de caso sobre densidade: PTFE

O politetrafluoretileno (PTFE) é uma substância com comportamento único em aplicações de revestimentos. É utilizado em todos os tipos de revestimentos para modificar o desempenho mecânico total e melhorar os índices de resistência a riscos e à abrasão, ao mesmo tempo em que reduz o atrito superficial.

Quando o PTFE é utilizado como aditivo para tintas e revestimentos, ele exerce apenas uma leve influência nos valores de brilho ou outras propriedades ópticas, sendo também adequado para aplicações com contato alimentar.

A substância é quimicamente inerte, resistente à temperatura e possui densidade mais elevada em comparação a outros aditivos cerosos, como a cera de carnaúba ou a cera de polietileno.

Graças à sua densidade mais alta, o PTFE tende a se orientar por todo o filme do revestimento, ao contrário de diversos outros aditivos cerosos que se orientam majoritariamente para a superfície da tinta e atuam apenas na interface entre o revestimento e o ar.

Quando utilizado em combinação com outras partículas de cera, como as linhas **MEGH<sup>®</sup>PRINT PR** e **MEGH<sup>®</sup>PRINT FR**, essas outras ceras podem auxiliar o PTFE a migrar melhor em direção à superfície.

Nessa aplicação, o PTFE deve possuir tamanho de partícula muito fino e distribuição granulométrica estreita.

### Infográfico de PTFE micronizado em um revestimento



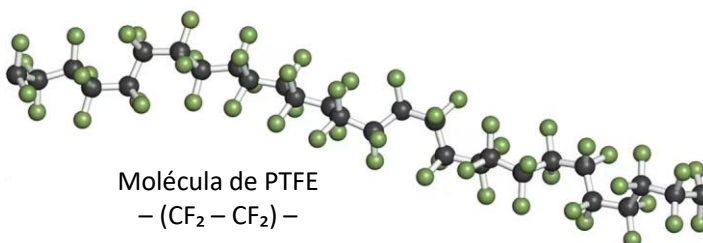
Aditivos padrão de cera



Aditivos de cera à base de PTFE maior densidade



PTFE em combinação com aditivos de ceras de menor densidade



## Como dispersar ceras micronizadas

### Tensão superficial em um líquido dispersante à base de água

De acordo com a definição de tensão superficial, este é o fenômeno que ocorre quando a superfície de um líquido está em contato com outra fase (que também pode ser líquida).

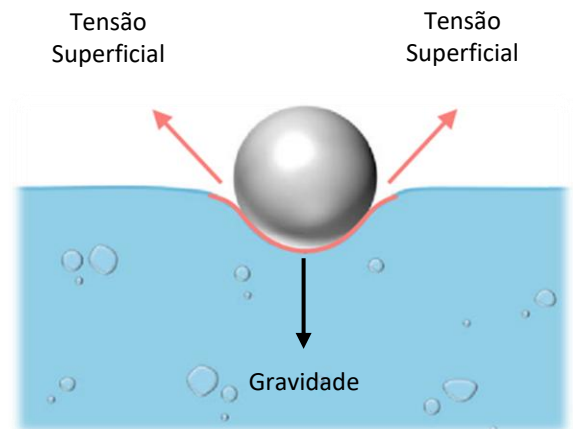
Os líquidos tendem a adquirir a menor área superficial possível. A superfície do líquido se comporta como uma película elástica.

A tensão superficial depende não apenas das forças de atração entre as partículas dentro do líquido, mas também das forças de atração do sólido, líquido ou gás em contato com ele.

A energia responsável pelo fenômeno da tensão superficial pode ser considerada aproximadamente equivalente ao trabalho ou energia necessária para remover a camada superficial de moléculas em uma unidade de área.

A tensão superficial é normalmente medida em dinas/cm; a força em dinas necessária para romper um filme com comprimento de 1 cm.

A água tem uma tensão superficial de 72,0 dinas/cm a 25°C.



Como podemos ver à esquerda, todas as ceras possuem uma tensão superficial muito menor que a da água.

Por essa razão, um sistema de dispersão ou emulsão precisará de componentes extras que ajudem o meio aquoso a diminuir sua tensão superficial, aproximando-a o máximo possível da faixa de tensão superficial da cera utilizada.

Ao fazer isso, as partículas de cera estarão mais próximas da sua própria tensão superficial e poderão se dispersar melhor no meio.

Podemos observar que as ceras funcionalizadas apresentam uma tensão superficial mais próxima da água, em comparação com as não funcionalizadas. Isso ocorre devido aos grupos polares presentes nas ceras, que as tornam mais próximas da polaridade da água.

Tipo de Cera	Temperatura (°C)	Tensão Superficial (dina/cm)
Água	25	72,8
Cera Japonesa	25	59,6
Cera de Abelha	25	45,1
Polietileno Oxidado	25	44,0
Fischer Tropsch	25	35,0
Microcristalina	25	34,7
Parafina	25	33,0
Carnaúba	25	32,0
Polietileno (PE)	25	31,6
Etilenobisteramida	25	31,0
Polipropileno(PP)	25	30,5
Sílica	25	30,0
PTFE	25	19,4

## Ceras e suas propriedades em tintas, vernizes e tintas de impressão



## Ceras micronizadas – Propriedades importantes do revestimento

### Coficiente de Fricção (COF)

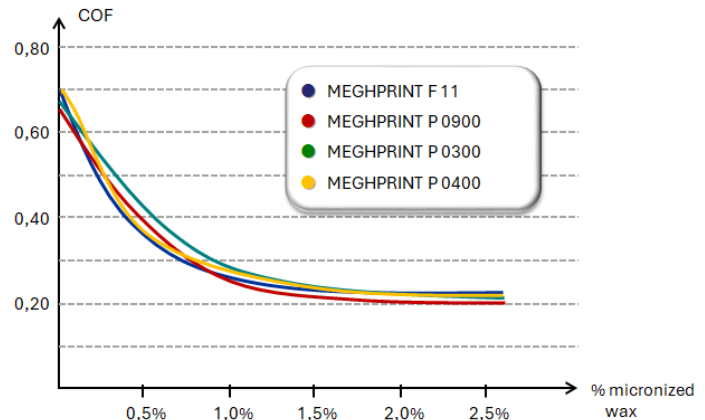
O Coeficiente de Atrito (COF) é uma espécie de medida de “deslizamento”, uma propriedade importante na aplicação de tintas de impressão. Um deslizamento apropriado é importante para evitar problemas nos rolos da máquina de impressão.

O valor do COF possui um limite superior e inferior.

Isso significa que uma superfície com muito deslizamento (COF baixo) não imprimirá bem, enquanto uma superfície com pouco deslizamento (COF alto) também apresentará problemas na impressão.

O PTFE é o melhor material para conferir desempenho de COF à superfície, mas as ceras **MEGH MEGH®PRINT F 11, P 0900, P 0400, P 0300** também apresentam bom desempenho em relação ao COF.

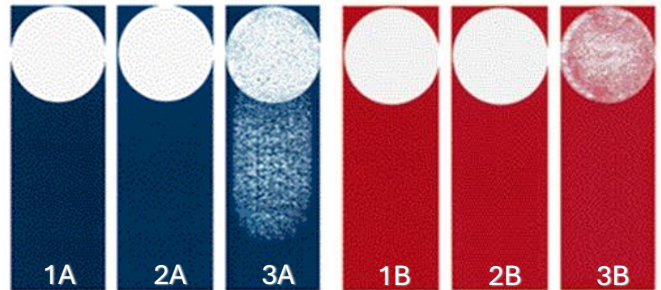
Tinta típica flexográfica à base de água  
(filme aplicado com handproofer – teste com rolo)



### Resistência à abrasão

É a capacidade da superfície de manter sua aparência e brilho mesmo sob ação abrasiva (esfregamento ou fricção).

Isso ocorre promovendo a abrasão da superfície por meio da fricção com um material abrasivo, como em uma máquina de teste Quartant, que causará danos à superfície; e, então, mede-se, por exemplo, o brilho da área danificada com um glossmeter, comparando os resultados com uma área que não sofreu dano ou fricção.



Resultados de resistência à abrasão de 2 tintas flexográficas com o seguinte teor de cera:

1A / 1B = 1% de dispersão de MEGH®PRINT P 0400

(base seca, 200 ciclos de abrasão)

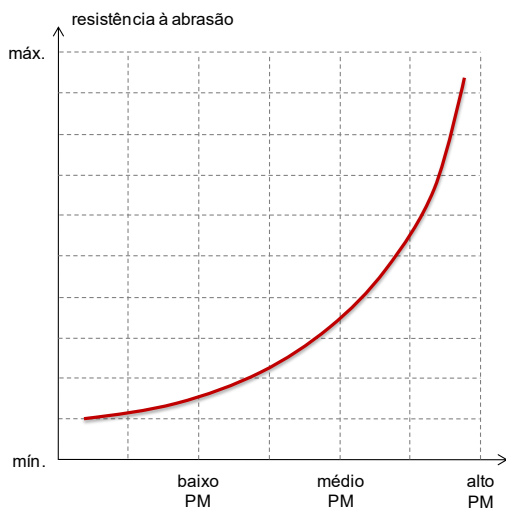
2A / 2B = 1% de cera micronizada MEGH®PRINT P 0400

(base seca, 200 ciclos de abrasão)

3A / 3B = sem cera

(base seca, 200 ciclos de abrasão)

### Peso molecular das ceras de PE



#### Notas importantes:

- Acima de 3% de cera, a melhoria na resistência à abrasão é mínima.
- Acima de 4% de cera, outros tipos de problemas podem ocorrer, como aderência entre camadas, bloqueio e redução de brilho.
- A resistência à abrasão aumenta com o aumento do peso molecular da cera de PE.

Mw = Peso Molecular

HDPE >> LLDPE >> LDPE

## Ceras micronizadas – Propriedades importantes do revestimento

### Resistência à esfregação (Rub resistance)

É um tipo de resistência mecânica que ocorre quando um revestimento impresso precisa suportar marcas, arranhões ou manchas durante o manuseio em processos de conversão, embalagem, distribuição e uso.

O equipamento mais utilizado para medir a resistência à esfregação é o Sutherland 2000.

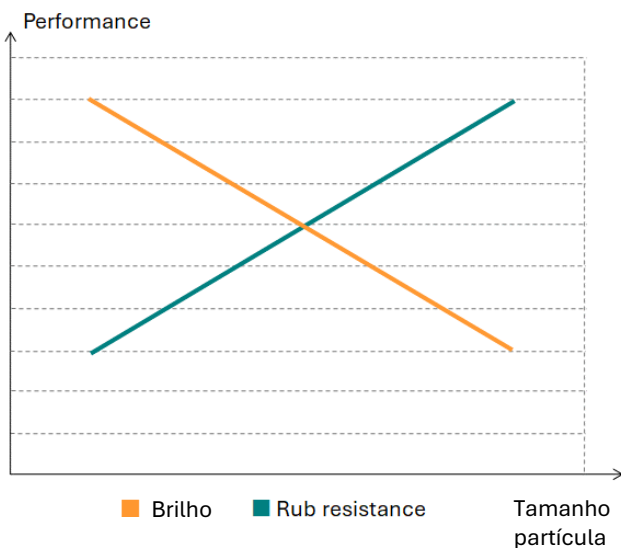
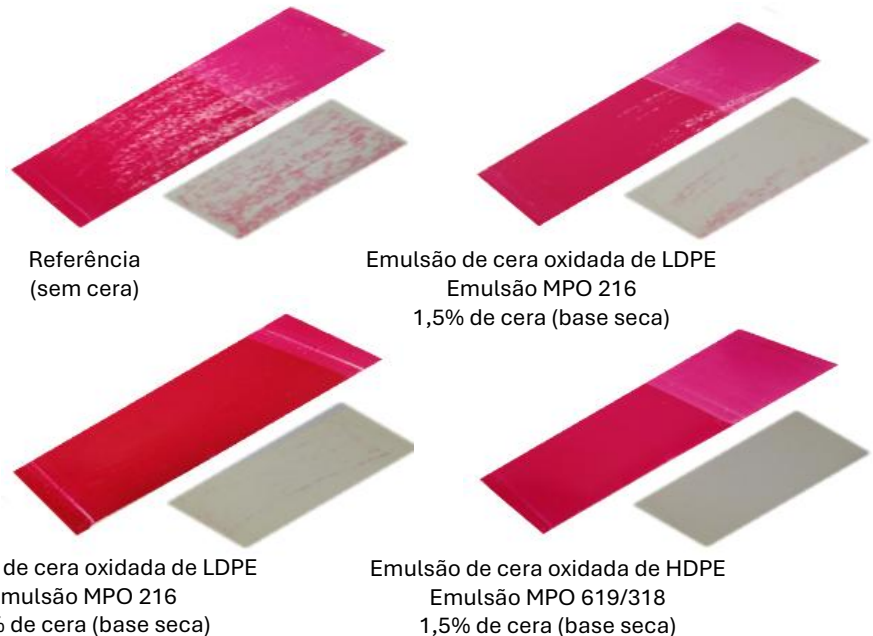


### Teste de resistência à esfregação Sutherland realizado com emulsões de polietileno oxidado MEGH em uma formulação típica de tinta flexográfica (100 ciclos, peso = 4 lb) film thickness = 10 microns

A resistência à esfregação pode ser medida de duas maneiras:

Resistência à esfregação a seco: é a capacidade do revestimento de suportar uma ação mecânica em sua superfície.

Resistência à esfregação a úmido: é a capacidade do revestimento de resistir ao amolecimento ou até mesmo ao descascamento devido ao atrito em sua superfície em condições úmidas.



O gráfico à esquerda demonstra a tendência de desempenho da resistência à esfregação com base em um modificador de superfície em diferentes tamanhos de partículas.

A tendência de desempenho é baseada em um revestimento industrial contendo uma quantidade equivalente de um modificador de superfície específico aplicado a um substrato comum com a mesma espessura de filme seco (dft).

**Como podemos observar, o desempenho da resistência à esfregação está diretamente relacionado ao tamanho elevado das partículas.**

**Quanto maior o tamanho da partícula, melhor é a resistência à esfregação; por outro lado, o brilho diminui.**

## Ceras micronizadas – Propriedades importantes do revestimento

### Resistência ao bloqueio e toque aveludado (soft feel)

A resistência ao bloqueio é a capacidade do revestimento de evitar a adesão a outros substratos colocados sobre ele, seja imediatamente após o processo de fabricação ou após um período de armazenamento.

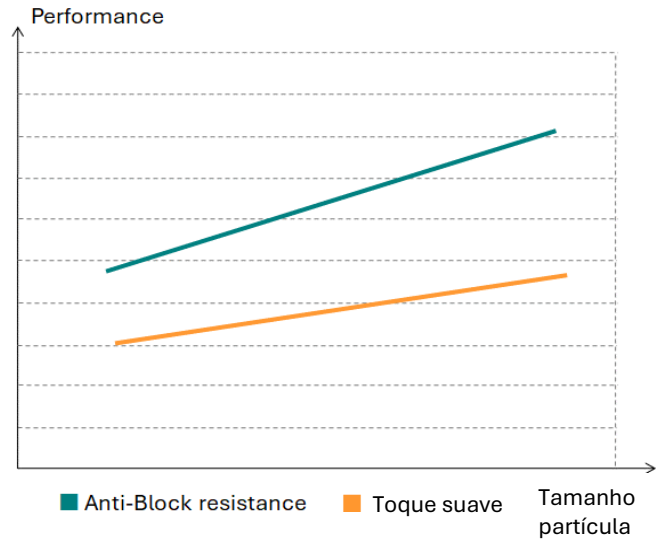
Revestimentos com toque aveludado (soft feel) podem proporcionar uma ampla variedade de efeitos superficiais que melhoram a experiência sensorial do consumidor.

Esse tipo de acabamento é desejado em diversas indústrias.

Revestimentos soft-touch oferecem uma sensação única — um efeito tátil — em superfícies com características naturais que normalmente não agradam à maioria dos consumidores.

Por outro lado, revestimentos mais suaves tendem a apresentar menor resistência química e à abrasão.

Ambos os efeitos — resistência ao bloqueio e toque aveludado — são intensificados com o aumento do tamanho das partículas.



*O toque aveludado (soft feel) é altamente desejado na indústria de embalagens.*



*Caixas de papelão empilhadas e os processos logísticos tendem a apresentar problemas de bloqueio durante o uso.*

### Resistência a marcas (Mar resistance)

De acordo com a norma ASTM D5178-13, a resistência a marcas de um revestimento é a capacidade de resistir a danos causados por abrasão leve.

A resistência a marcas também é definida como um tipo de dano físico à superfície do revestimento que afeta apenas os primeiros micrômetros da camada.

Em muitas aplicações, os revestimentos precisam resistir a danos acidentais, como riscos ou amassados causados pelo movimento de objetos sobre a superfície.

Um exemplo são os revestimentos para tintas de móveis, que, além de diversas outras propriedades — como resistência ao bloqueio ou a produtos de limpeza domésticos — também exigem resistência a riscos acidentais provocados pelo contato com diferentes objetos.

No entanto, não se trata de danos que causam a destruição completa do revestimento, como cortes que atravessam toda a espessura da camada até o substrato, mas sim de alterações visuais indesejadas, por exemplo, riscos superficiais que não penetram totalmente o revestimento.

A resistência a esse tipo de dano é chamada de resistência a marcas (mar resistance).

## Ceras micronizadas – Propriedades importantes do revestimento

### Resistência a marcas (Mar resistance) e resistência a riscos (Scratch resistance)

Abaixo, é mostrado esquematicamente a diferença entre o risco clássico que atinge o substrato, que determina a carga causada pelo corte do revestimento até o substrato (à direita), e a marca (mar), que se refere apenas a um dano parcial no revestimento (à esquerda).

A resistência a marcas (mar resistance) está relacionada a revestimentos realmente duros. Em tintas à base de água destinadas a móveis, essa propriedade é particularmente importante, especialmente na escolha da dispersão polimérica para sistemas acrílicos monocomponentes.

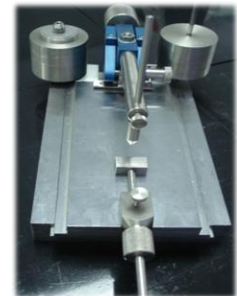
Quando uma superfície é danificada pelo atrito de um material fino, ocorre um risco que pode ser profundo e, como resultado, geralmente deixa a superfície com uma mancha branca no “corte”.

Podemos medir a resistência a riscos (scratch resistance) de uma superfície utilizando um equipamento chamado esclerômetro, onde a película do revestimento é submetida a uma ação de giro sob uma carga pré-definida.



Marcas

Riscos



Esclerômetro

Força crescente



Sem dano

Dano por marca

Dano por risco



Teste de resistência a marcas em revestimentos de tinta

### Resistência ao polimento

A resistência ao polimento é a capacidade da superfície pintada de resistir a ações de limpeza, lavagem, esfregamento e ao contato com objetos e móveis.

O resultado é descrito em unidades de dano ao brilho superficial; quanto menor o valor, melhor. O foco não está em aumentar ou diminuir o brilho, mas sim em evitar alterações nas características originais da superfície.

A resistência ao polimento também pode ser medida avaliando as mudanças que ocorrem em um revestimento após um número determinado de ciclos de polimento realizados com um pano macio (softener flannel).



## Ceras micronizadas – Propriedades importantes do revestimento

### Resistência a manchas

É a capacidade do revestimento de suportar pressão ou marcas por um determinado período, sem sofrer perda permanente de suas características.

Isso está relacionado ao uso de materiais que promovem uma espécie de propriedade “pegajosa” na superfície do revestimento.



### Resistência à umidade

Refere-se principalmente à capacidade de um material manter sua estabilidade dimensional quando exposto a alta umidade e variações na umidade.

É a capacidade da superfície de resistir ao inchamento, formação de bolhas, mofo ou qualquer outro dano causado pela exposição ao clima e/ou à chuva.



### Resistência à água e repelência à água (Ponto de Drew)

Repelência à água ou resistência à água é outra propriedade importante obtida com ceras.

Como o nome sugere, essa característica representa a proteção da superfície contra a penetração de água.

A magnitude dessa proteção pode ser temporária ou limitada (resistência ou repelência à água) até um período quase infinito ou ilimitado, dependendo do tipo de exposição (impermeabilidade).

A resistência à água geralmente se refere à proteção contra água no estado líquido, enquanto a resistência à umidade se refere à proteção contra água no estado gasoso ou vapor.

Normalmente, ceras parafínicas, incluindo as ceras escalares (um grau de parafina menos refinado contendo até 5% de óleo), apresentam desempenho muito bom, especialmente em superfícies porosas.

O óleo penetra fácil e rapidamente nos poros e fissuras do substrato, conferindo um caráter altamente hidrofóbico à superfície tratada.

O **MEGH<sup>®</sup>SPERSE A 1540** é uma dispersão especial de cera desenvolvida para atuar contra a água em aplicações gerais.



*Ponto de Drew*

## Ceras micronizadas – Propriedades importantes do revestimento

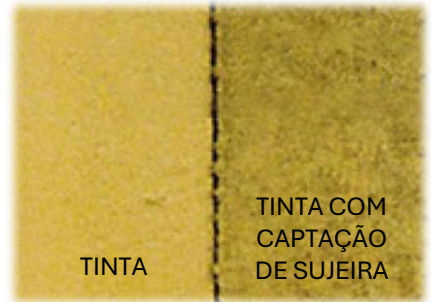
### Resistência à captação de sujeira

A resistência à captação de sujeira é uma característica importante para revestimentos arquitetônicos externos, especialmente em mercados em crescimento e altamente povoados, que apresentam baixa qualidade do ar.

Refere-se à capacidade de uma superfície resistir à descoloração causada pela deposição de partículas do ambiente.

Revestimentos externos duráveis com alta resistência à captação de sujeira mantêm sua atratividade por períodos mais longos e oferecem soluções de revestimento mais sustentáveis, devido à redução no consumo de ingredientes e na geração de resíduos relacionados.

Ceras com alto índice de penetração (amaciantes) geralmente apresentam maior aderência à sujeira do que ceras mais duras.



### Textura (Propriedades táteis)

Embora os revestimentos geralmente sejam aplicados para proporcionar efeitos ópticos (cor, brilho ou fosqueamento, etc.) ou para proteger um substrato, algumas aplicações também exigem que a superfície possua propriedades táteis.

Ao utilizar um revestimento que incorpora partículas de cera grosseiras, cria-se uma superfície áspera e irregular em nível microscópico, muito semelhante àquela observada com agentes fosqueadores.

Como as propriedades táteis dependem em grande parte da formulação do revestimento, é importante que as partículas de cera se projetem através da camada do revestimento, o que requer um tamanho de partícula maior que a espessura do filme.

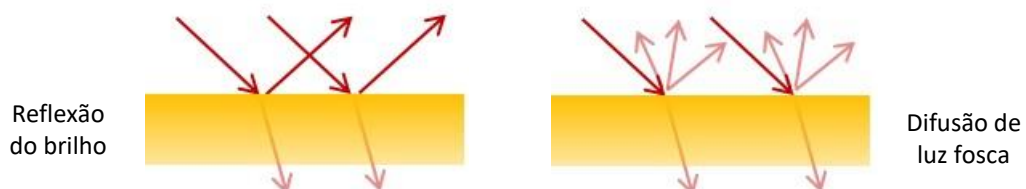


### Efeito fosco

O efeito fosco é uma propriedade dos revestimentos que proporciona uma aparência suave e sutil, apresentando pouco ou nenhum brilho. O fosqueamento reduz o brilho/reflexo ao dispersar a luz em várias direções, resultando em uma superfície com aparência menos brilhante.

Existem várias opções para o formulador de revestimentos criar um acabamento fosco. Agentes fosqueadores, como sílica, ceras e cargas, são misturados aos revestimentos e tintas para conferir um acabamento fosco ao substrato.

As linhas MEGH<sup>®</sup>PRINT W 400, W 500, W 1000 F, W 1000 EF e os graus MEGH<sup>®</sup>PRINT PS e PSR proporcionam boas condições de fosqueamento quando aplicadas em revestimentos.





**VEM COM A GENTE**

Vendas Brasil : +55 11 2065-5555

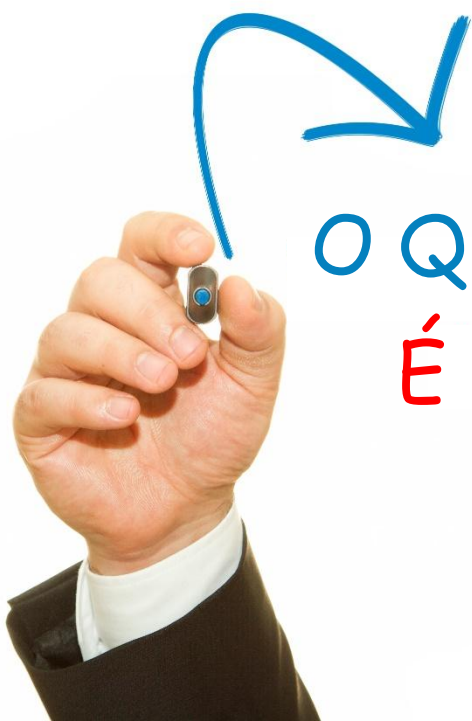
[vendas@megh.com.br](mailto: vendas@megh.com.br)

Exportação / COMEX : +55 11 2065-5568

[comex@megh.com.br](mailto: comex@megh.com.br)

Dpto. Técnico : +55 11 2065-5599

[tecnica@megh.com.br](mailto: tecnica@megh.com.br)



**O QUE VOCÊ PENSA  
É IMPORTANTE**

[www.meghwax.com](http://www.meghwax.com)