

Analizador automatizado do medidor Hegman

Analizador automatizado do medidor Hegman

Introdução

Pigmento é um dos quatro componentes básicos na elaboração da Tinta. Sua natureza particulada cria uma forte tendência à aglomeração, que precisa ser anulada ou reduzida, de modo a permitir sua incorporação uniforme dentro dos veículos ou resinas utilizadas na formulação de qualquer tinta colorida.



Analizador automatizado do medidor Hegman

Introdução

O teste Hegman é uma técnica usada para fazer uma avaliação dessa incorporação (dispersão); se ela não for adequada, a tinta final poderá apresentar uma série de problemas de qualidade, tais como brilho, normalmente mais baixo, presença de pontos, grumos, floculação e a cor, a qual poderá não ser desenvolvida corretamente.

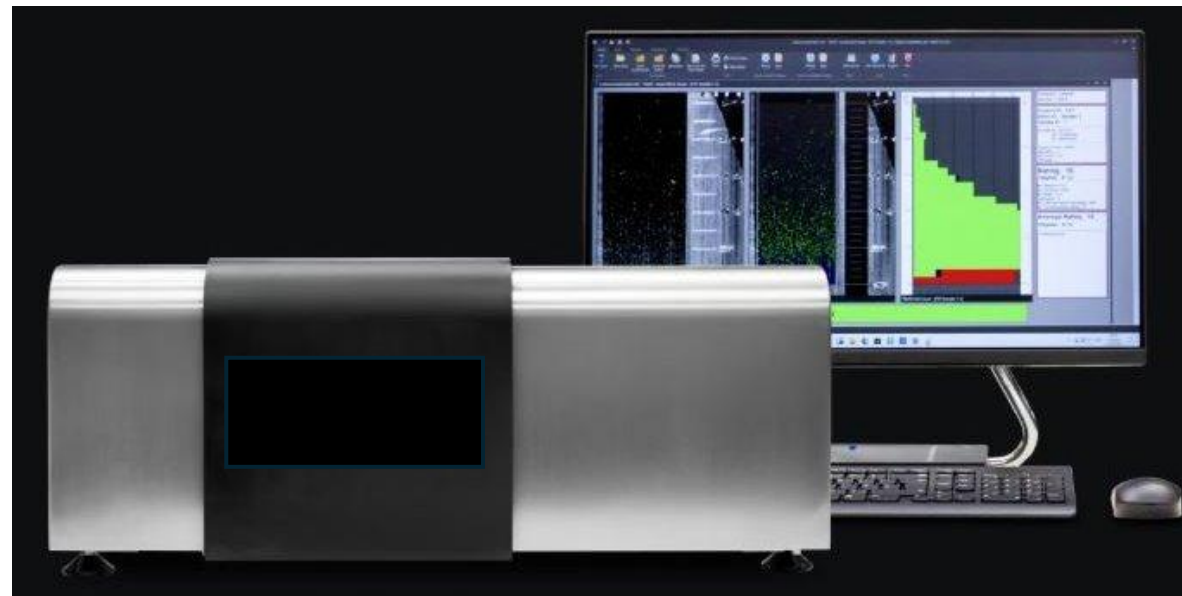
O ensaio utiliza uma régua/bloco Hegman, que possui um sulco com profundidade variável. A amostra é colocada na parte mais profunda e espalhada com um raspador ao longo do sulco. À medida que a espessura do filme diminui, observa-se o ponto em que as partículas ou aglomerados passam a ser visíveis.

O teste tradicional é totalmente subjetivo, e sujeito a variações humanas (pressão da puxada do extensor, acuidade visual, ângulo da leitura, iluminação).



Analizador automatizado do medidor Hegman

Conceito



Analizador automatizado do medidor de Hegman

O analisador determina automaticamente o tamanho das partículas em suas dispersões, utilizando um grindômetro do tipo Hegman.

Considerado o melhor método de medição do tamanho de partículas para uso em tintas e revestimentos.

O equipamento combina técnicas de espalhamento de luz com um software de análise para identificar os resultados de forma objetiva.

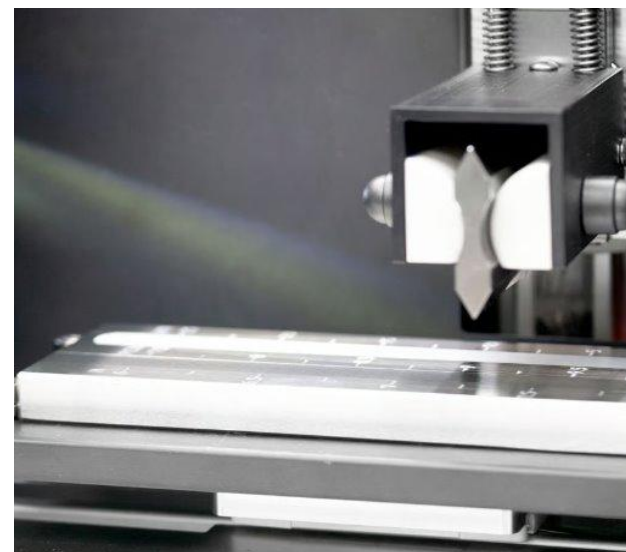
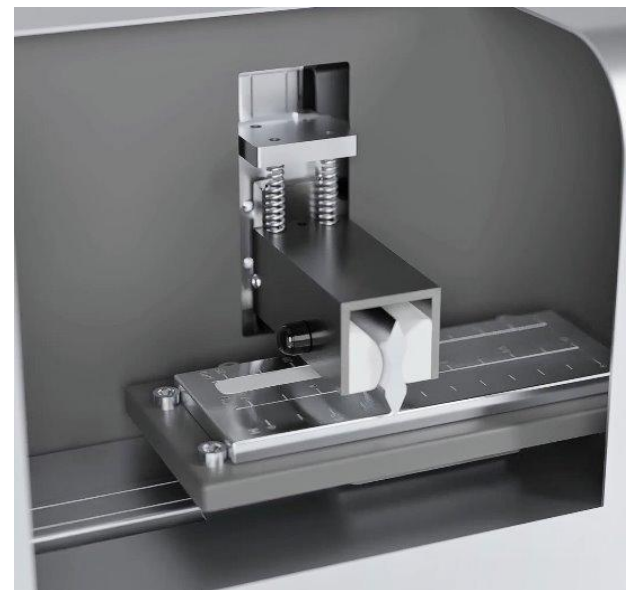
Analizador automatizado do medidor Hegman

Conceito

O equipamento automatiza a análise de um medidor Hegman para determinar objetivamente o grau de finura da moagem, eliminando a variação causada pelo operador e garantindo a reprodutibilidade.

Cada leitura leva menos de 20 segundos.

O analisador captura uma imagem bruta da dispersão, que é analisada digitalmente. O número exato de partículas por fatia de um micron é contado, a fim de fornecer uma leitura objetiva e reproduzível.

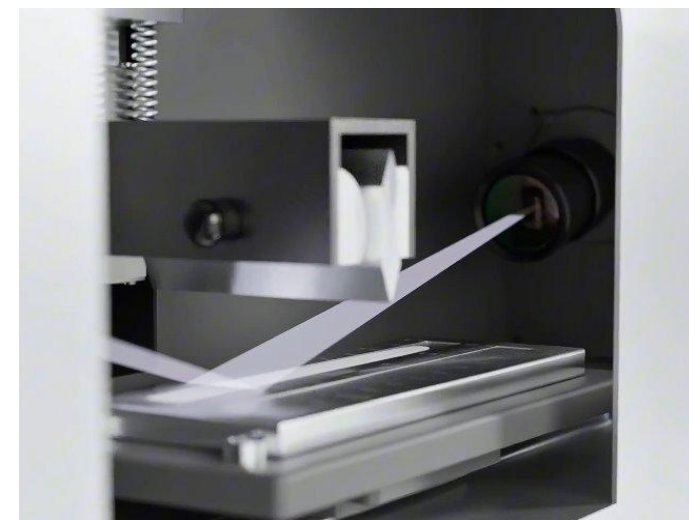


Analizador automatizado do medidor Hegman

Conceito

O sistema integra uma câmera de varredura linear de alta definição, que contribui para a geração de imagens extremamente nítidas, sem distorção. Após o medidor de Hegman ser baixado automaticamente, o sistema projeta um feixe de luz sobre a dispersão para permitir que a imagem seja capturada.

Utiliza uma tecnologia inteligente para destacar as partículas que são desejados, e os que não são desejados. E um software personalizado configura o algoritmo para realizar leituras de acordo com os padrões especificados.



Analizador automatizado do medidor Hegman

Conceito

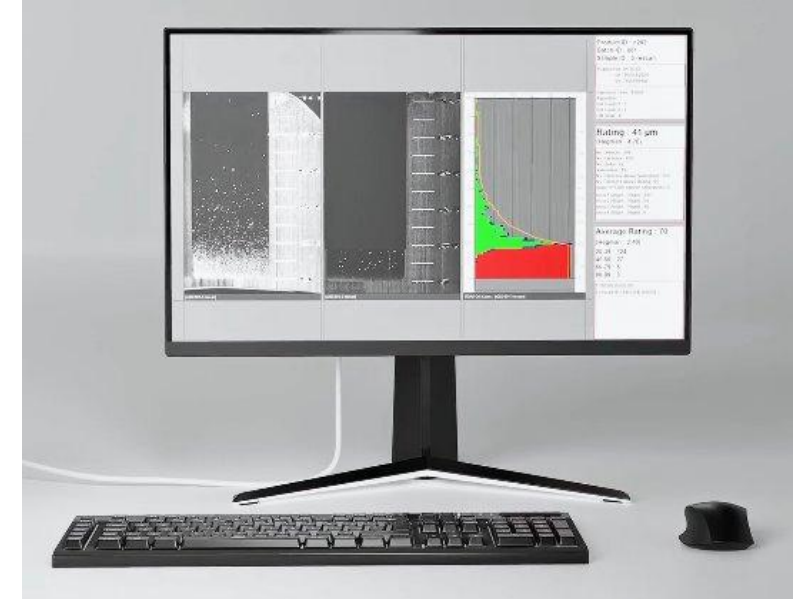
Após o equipamento ter realizado uma varredura com sucesso, é exibida uma nova janela de varredura como a mostrada ao lado.

Esta imagem mostra (da esquerda para a direita) uma imagem bruta, também conhecida como imagem em escala de cinza.

Em seguida, há uma imagem digitalizada.

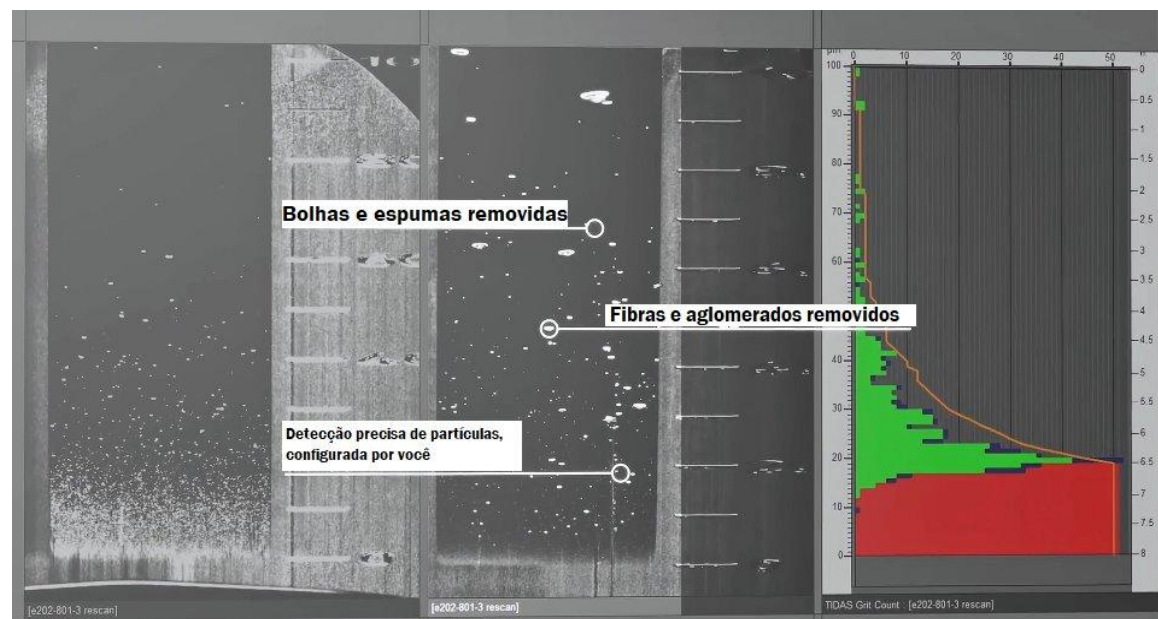
A imagem final é um histograma de ponta.

Os resultados são então exibidos no lado direito da nova janela de varredura.



Analizador automatizado do medidor Hegman

Conceito



A imagem bruta é enviada diretamente da câmera com o mínimo de manipulação.

A imagem digitalizada mostra a imagem bruta utilizando pixels em preto e branco. O programa analisa a imagem bruta e calcula um valor-limite que depende do brilho médio da imagem. Esse valor-limite é então usado para determinar se um pixel é preto ou branco (visível ou não visível). Se o pixel for mais claro que o valor-limite, ele é exibido em verde; se for mais escuro que o valor-limite, ele é exibido em azul.

O histograma contém três cores diferentes. Um pixel verde indica uma partícula dentro de uma fatia de 1 µm. Um pixel azul indica uma partícula de tamanho excessivo dentro de uma fatia de 1 µm. O vermelho mostra uma área altamente repleta de partículas, sendo impossível determinar cada partícula individualmente.

Analizador automatizado do medidor Hegman

Medidas de Interesse

As medidas críticas sob a perspectiva do controle de qualidade são:

Área 3 - Fines (21-35) nib count: número de partículas finas

Área 4 - Coarse (36-50) nib count: número de partículas grossas

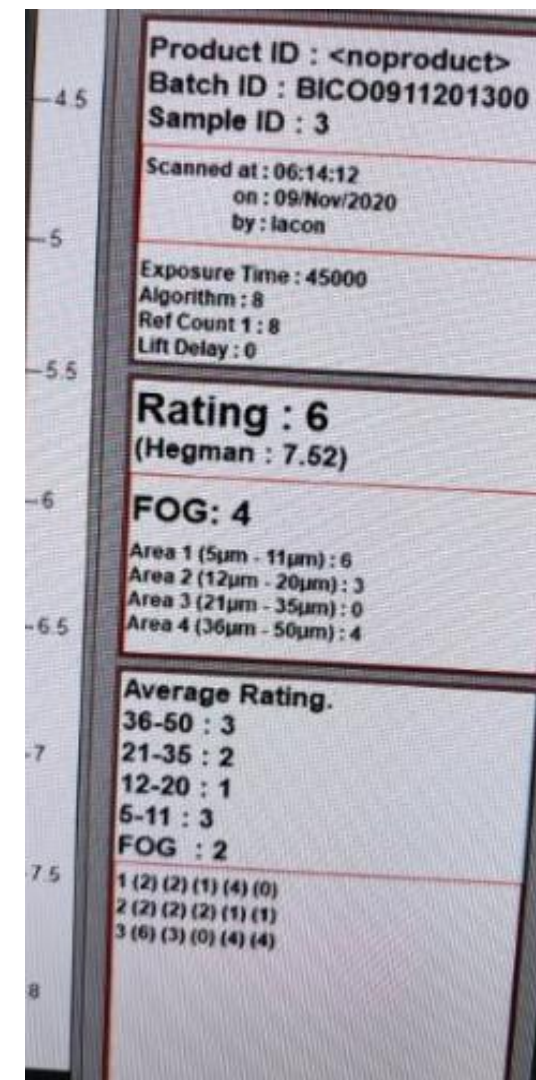
Fineness of Gring (FoG): O FoG é o ponto onde, partindo da parte mais profunda do medidor, o ponto é alcançado quando há 10 ou mais partículas em um intervalo de 2 microns

FoG tem uma relação com Hegman

Hegman= $8 - (0,08 \times \text{FoG})$

Área 2 - (12–20): é usado para ajudar a selecionar lotes especiais para aplicações de revestimentos finos. A faixa de 12-20 microns não faz parte da especificação QC, mas é importante porque esta é a região que contém o limite de aprovação / reprovação para finura de moagem (FoG).

Área 1 - (5–11): é usado para detectar o desgaste da lâmina do extensor.



Analizador automatizado do medidor Hegman

Acessórios

Medidor Hegmann:

O analisador foi projetado para utilizar medidores de canal duplo ou simples com faixas de medição de 0 a 15, 25, 50, 100, 250 e 1.000 μm .

