

PRÉ-TRATAMENTO PARA IMPRESSÃO DIGITAL O MÉTODO DE APLICAÇÃO É O FATOR CHAVE DE SUCESSO!

Questões preliminares:

- Quais pré-tratamentos são adequados para a impressão têxtil digital nas várias tecnologias de aplicação?
- Quais métodos de aplicações oferecem: economia de produtos químicos auxiliares, água e energia de secagem, cujos resultados de acabamento são comparáveis aos obtidos pelo foulard?
- Que tipos de métodos de aplicação tem a impressão têxtil digital?

Os fabricantes de produtos químicos consideram apenas marginalmente essas questões. Em vez disso, compreensivelmente, apenas destacam sua linha exclusiva de pré-tratamento a jato de tinta, que permite a aplicação de pré-tratamento sob medida para diferentes artigos e processos de aplicação.

As receitas de pré-tratamento publicadas em folhetos e sites, descrevem aplicações de foulard; sistemas alternativos como Spray ou Espuma são apenas mencionados sem entrar em detalhes.

A demanda global por impressão têxtil digital é alta. Ainda assim, os fabricantes de produtos químicos devem reconhecer a mudança radical em curso entre as várias técnicas de aplicação e confiar nelas em tempo hábil. Este artigo tratará da tecnologia de pulverização rotativa.

Introdução

Com o advento da impressão a jato de tinta, o conceito de impressão mudou significativamente. Este artigo tratará da tecnologia de pulverização (spray). O processo de pulverização está ganhando importância. Os impulsionadores mais fortes para o desenvolvimento são a economia de recursos, tempo e dinheiro, bem como o aumento da flexibilidade.

O pré-tratamento de têxteis digitais representa um desafio significativo

*Um resumo de um projeto de pesquisa conjunto da ITCF Denkendorf, DITF-MR e TITV Greiz****

"No entanto, a interação de tintas de impressão, material têxtil, tipo de tecido e pré-tratamento químico de substrato têxteis é complexa. Mesmo a menor mudança afeta a imagem impressa. Resolução de impressão e nitidez de borda, profundidade de cor, solidez de cor e o comportamento de impressão, são as propriedades que devem ser dominadas para alcançar bons resultados de impressão reproduzíveis."

Em comparação com o foulard, a pulverização (spray) é um acabamento suave e sem contato, o que é de extrema importância para malhas. Essas razões exigem uma mudança dos sistemas de aplicação tradicionais, para novos métodos de aplicação: sem contato, eficientes e altamente precisos para o pré-tratamento para impressão a jato de tinta



Disco-Rotor girando



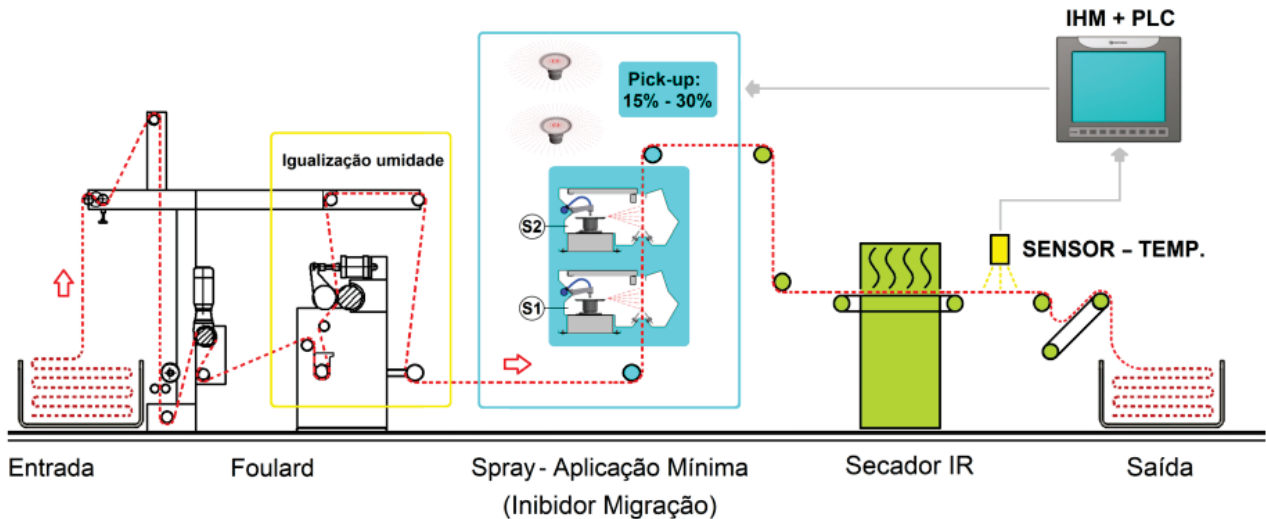
Porta-rotor

A técnica de pulverização por spray representa um processo de aplicação de auxiliares químicos, com resultados de acabamento comparáveis aos da aplicação de foulard. É impressionante, por causa da precisa dosagem, a aplicação sem contato e propriedades adicionais importantes que nenhuma outra tecnologia pode igualar. Adicionalmente aplica-se com alta produtividade, sem desperdício de água e produtos químicos, e reduzindo o consumo de energia, especialmente energia de secagem

Pré-tratamento para impressão têxtil digital com tecnologia de spray

O pré-tratamento (revestimento) com inibidores de migrações é uma das etapas mais críticas no processo de funcionalização de superfícies para impressão digital para produzir com propriedades de alta qualidade. As unidades de pulverização são os componentes centrais de um sistema de revestimento.

Aplicador Spray instalado na entrada de rama de acabamento



A característica essencial deste sistema é a aplicação sem contato - úmido sobre úmido ou úmido sobre seco - dos produtos químicos em materiais têxteis em movimento, usando dispositivos de pulverização rotativos.

As aplicações de pulverização com rotores na faixa de baixa velocidade angular (rpm), são uma vantagem significativa da aplicação de aerossol porque o número de gotas e sua energia cinética são mínimos. Como resultado, eles não podem penetrar no tecido, mas são depositados na superfície dos produtos têxteis

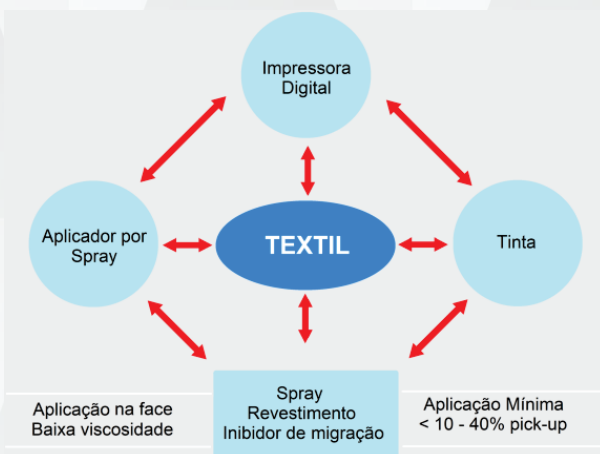
O pré-tratamento adequado é sempre o pré-requisito para uma boa impressão

Problemas de qualidade no pré-tratamento do substrato têxtil, só podem ser percebidos após a impressão ou fixação. Sem pré-tratamento adequado – não será possível uma impecável impressão digital! As orientações para o pré-tratamento correto, de acordo com as combinações de fibras e tintas, estão delineadas no artigo de S. Geitel*.

Inter-relação dos componentes

Suponha que os desenvolvedores de produtos químicos de pré-tratamento e os usuários não entendam as interações entre as substâncias moleculares do inibidor de migração e os parâmetros de pulverização (velocidade angular do rotor de pulverização, pulverização angular, tamanho do aerossol e velocidade de impacto).

Então, desenvolver uma química fina não seria possível porque a interação entre os ingredientes, sob a influência da força centrífuga, o tamanho dos aerossóis e a velocidade do impacto alteram a soma de suas propriedades individuais.



Os químicos nas tinturarias e acabamentos devem interpretar e compreender a diversidade frequentemente mencionada de inibidores de migração para pré-tratamento.

A seguinte contribuição de Sylvia Hane esclarece esse tema de forma brilhante:**

"Um produto de preparação que atinge excelentes resultados, em termos de profundidade de cor e brilho na impressão reativa, não precisa, necessariamente, mostrar bons resultados comparáveis em poliéster. Produtos que mostram resultados excelentes em tecidos com alta gramatura podem não ser adequado para artigos leves. Outro critério importante para um produto da linha principal é o processo de aplicação. Nem todos os produtos são adequados para o mesmo processo (por exemplo, foulard). Diferentes viscosidades e propriedades reológicas são necessárias."

Estamparia digital para moda

Se a impressão de moda for produzida digitalmente, os tempos de resposta rápidos representam uma vantagem significativa em todas as indústrias orientadas para a moda.

O teste prévio de amostras é essencial para trazer novos produtos ao mercado, garantindo as propriedades que formuladores e usuários finais esperam. O laboratório prepara - com tecnologia de spray - amostras prontas para impressão digital. As amostras de tecido de impressão de qualidade são avaliadas, permitindo tomar decisões rápidas relacionadas a lançamentos de produtos.

Como resultado, economizar recursos, melhorar seus processos de produção e aumentar consideravelmente a qualidade do produto. Além disso, a preparação funcional de amostras significa suporte à impressão ou mesmo melhora da funcionalidade de um produto.

Para saber como?

A diferença entre querer alcançar algo e o processo de chegar lá se chama competência. Até agora, a boa qualidade de impressão foi baseada na experiência dos desenvolvedores de tintas e produtos químicos de pré-tratamento e usuários

O know-how da tecnologia de pulverização, para aplicações sem contato, é baseado em inibidores de migração adequados, produtos químicos auxiliares, métodos de aplicação e sua interação. No entanto, a relação exata entre esses parâmetros é desenvolvida por cada empresa e é, portanto, um segredo comercial.

Para alcançar os resultados desejados de impressão é necessário garantir que o tecido/malha esteja corretamente preparado. Portanto, ao considerar o pré-tratamento do material para impressão digital, é essencial trabalhar com um parceiro que possa ajudá-lo a fazer as escolhas certas e entender as restrições que afetam a impressão têxtil.

Resumo

O método de pulverização é eficaz quando o banho químico de pré-tratamento foi determinado corretamente, de acordo com a combinação de fibra e tinta e com as propriedades reológicas apropriadas e a configuração dos parâmetros de pulverização.

Estão surgindo concorrentes que empregam a tecnologia spray, que não precisam considerar os métodos tradicionais de aplicação estabelecidos no mercado. No entanto, se você tiver o conhecimento químico têxtil necessário e os sistemas de pulverização apropriados, poderá se destacar da concorrência. Oportunidade única de desenvolver um modelo de negócio disruptivo!

Literatura técnica

- (1) Stephan Geitel: Druckvorbehandlung für den Textildruck – Wissen – Inkjet Praxis
- (2) Sylvia Hane: „Modulares Hilfsmittel-System für die Inkjet-Präparation“
Textilplus Ausgabe 09/10-2017
- (3) ITCF Denkendorf, DITF-MR und TITV Greiz - „Beste Druckergebnisse im digital Textildruck“

Urban Rotary Spray Engineering

☎ (55)1199505-1055

✉ wa.urban@hotmail.com

📍 São Paulo, SP - Brazil

Walter Alvarez

Dipl. Ing.

