

2. Processos de Revestimento e Tratamentos de Superfície**GalvInfoNote****2.9****Tratamentos para Aumentar a Conformabilidade**

Rev 1.2jan 2011

Introdução

As superfícies de chapas de aço revestidas com zinco ou liga de zinco podem ser tratadas com a utilização de um ou mais de muitos métodos. **Este GalvInfoNote fala sobre tratamentos de superfície para aumentar a conformabilidade de chapas revestidas.** Outros tratamentos são utilizados por outros motivos, a saber:

- Melhorar a uniformidade da aparência (consulte GalvInfoNote 2.8)
- Conferir resistência à mancha de estocagem (consulte GalvInfoNote 2.10)
- Preparar o galvanizado para pintura externa (consulte GalvInfoNote 2.11)
- Pré-tratamento para chapa com revestimento metálico (consulte GalvInfoNote 2.12)
- Tratamentos para resistência ao manuseio e marcas de impressão digital (consulte GalvInfoNote 2.13)

Embora a maioria dos tratamentos acima seja realizada diretamente na linha de processo por imersão a quente após o revestimento metálico ter sido aplicado, alguns podem também ser realizados em instalações/linhas de processo separadas, ou em campo.

Óleos

Os óleos são aplicados a chapas revestidas por duas razões – primariamente, para auxiliar na conformação subsequente, mas também para melhorar a resistência à manchas de estocagem. Na maioria dos casos, os óleos indicados para aplicar à chapa revestida são formulados para atingir os dois objetivos, mesmo que os benefícios de resistência às manchas de estocagem sejam limitados, na maioria das vezes, em impedir que água de condensação penetre entre superfícies de chapas empilhadas ou bobinadas. É importante notar que os óleos não são eficazes na prevenção de danos causados por excesso de água (chuvas, respingos, inundações, etc.).

No caso de chapas revestidas utilizadas pela indústria automotiva, elas são sempre produzidas sem passivação de superfície (tratamento químico). Isto ocorre porque muitos tratamentos de passivação interferem em operações de pintura e solda ponto. A chapa não passivada apresenta grande risco de dano se for molhada. A lubrificação na linha de revestimento geralmente oferece proteção suficiente para que a umidade de condensação não penetre entre as chapas ou recobrimentos e provoque mancha de estocagem.

Óleos aplicados à superfície de chapas de aço com revestimento metálico oferecem lubrificação para auxiliar no trabalho de conformação por cilindros ou nas operações de estampagem. Algumas utilizações finais exigem lubrificação pesada, enquanto a maioria precisa somente de uma quantidade muito pequena. O óleo, quando escorre pelas paredes laterais e pinga no chão do depósito, é um problema quando a lubrificação é excessiva. O óleo reduz escoriações, arranhões e fraturas durante a fabricação. Os fornecedores de aço aplicam o óleo na linha de revestimento pouco antes de a chapa ser rebobinada. Normalmente, ele é aplicado com um aparelho que antes atomiza o óleo e depois o deposita nas duas superfícies da chapa, de modo controlado e utilizando forças eletrostáticas. Isso permite um controle mais próximo da quantidade de óleo depositada na superfície.

A maioria dos óleos utilizados para auxiliar na conformação de chapas revestidas é chamada de óleo mineral ou graxa "antiferruginosa". Há muitas marcas diferentes com viscosidade e níveis de componentes voláteis variados e inibidores de ferrugem. Outros óleos com um alto conteúdo volátil são projetados para evaporar quando a chapa é exposta ao ar e então são chamados de óleos "evaporativos". Alguns são tixotrópicos e se solidificam parcialmente após aplicação. Eles não escorrem das paredes da bobina após a aplicação. Detalhes relacionados aos melhores óleos para uma determinada aplicação podem ser obtidos com fornecedores.

Lubrificantes a base de sabão

Os lubrificantes a base de sabão também são conhecidos como **lubrificante a seco** e seu propósito é oferecer lubrificação superior durante operações difíceis de conformação. Eles são baseados em substâncias químicas alcalinas e são normalmente aplicados por cilindros na saída de uma linha de revestimento, utilizando uma solução aquosa seguida de secagem. A utilização final determina o peso de revestimento desejado.

Um problema com esses revestimentos é a absorção de umidade em ambientes úmidos. Isso pode levar à corrosão da superfície e problemas durante a conformação. Sua utilização típica é em chapas pré-pintadas, embora eles possam ser aplicados em chapas revestidas com zinco, para aplicações em conformações mais difíceis.

Revestimentos de Fosfato Secados no Local

São revestimentos de fosfato projetados especificamente para auxiliar na conformação de chapas revestidas. Eles são compostos por microcristais de fosfato trimetálicos (Zn-Mn-Ni) que são aplicados numa solução aquosa utilizando cilindros de borracha. Os pesos dos revestimentos são normalmente entre 0,5 e 1,5 g/m². Após a aplicação nos cilindros, esses filmes são secos utilizando fornos infravermelhos ou de convecção. Normalmente, o revestimento de fosfato é lubrificado com óleo de laminação, a fim de prevenir o acúmulo de umidade e corrosão subsequente. Após as partes terem sido conformadas, elas podem ser limpas e refosfatizadas antes da pintura.

Revestimentos Acrílico

Revestimentos de polímero acrílico são filmes sólidos de base solvente aplicados a um revestimento com peso entre 150-350mg/in². São de dois tipos: permanente e alcalino-removível. Durante a aplicação na linha de revestimento, eles exigem um pico de temperatura de metal de pelo menos 125°C para expulsar a água, de modo a impedir a migração da umidade pelo revestimento. Tipicamente, eles possuem baixos coeficientes de fricção; portanto, não exigem lubrificação para alcançar seu nível máximo de conformação. Estes revestimentos oferecem excelente proteção contra corrosão durante estocagem e transporte. As versões permanentes destes tratamentos são pintáveis, a menos que tenham sido formuladas com pigmentos de silício ou cera. Limpadores alcalinos padrão removem facilmente as variedades não permanentes, que podem então ser tratadas com fosfato e/ou pintadas.

Uma fonte para informações adicionais sobre tratamentos de aumento de conformação de superfície aplicados por cilindros pode ser encontrada no Anexo X2 da ASTM A924/A924M - Especificação para Requisitos Gerais para Chapa de Aço com Revestimento Metálico por Processo de Imersão a Quente, disponível em www.astm.org.

Copyright © 2007 – ILZRO

Isenção de Responsabilidade:

Artigos, relatórios de pesquisas e dados técnicos são fornecidos apenas para fins informativos. Embora os editores esforcem-se para fornecer informações precisas e atuais, a Associação Internacional do Zinco não abona os resultados das pesquisas e informações relatadas neste comunicado e se isenta de toda e qualquer responsabilidade por danos resultantes da confiança nos resultados relatados ou outras informações contidas neste comunicado, incluindo, mas não limitando a, danos acidentais ou consequentes.
