

Cromo VI e Sais de cromo

Autorização e substituição

Como fabricantes de revestimentos de alto desempenho para a indústria aeroespacial, as indústrias de defesa e aliadas, a Indestructible Paint Ltd tem uma longa história de fornecimento de revestimentos anticorrosivos que tradicionalmente continham cromo hexavalente.

No final da década de 1990, nós iniciamos nossa investigação sobre primários (primers) anticorrosivos alternativos, livres de cromo, para sistemas de cura em estufa ou com temperatura ambiente. Trabalhamos de perto com a Pratt & Whitney Canada, seguido por Pratt & Whitney America; o Safran Group e a Airbus Helicopters na França e o grupo Meggitt no Reino Unido e desenvolvemos primários (primers) de alto desempenho, livres de cromo, para atender as exigentes normas desses grupos. Os produtos aprovados já têm mais de 10 anos de uso. Os usos típicos são para componentes de engenharia aeroespacial, incluindo peças de motor de alumínio e magnésio, caixas de velocidades para helicópteros e componentes separados para rodas e sistemas de travagem.

Além disso, a nossa linha Ipcote de primários de base (basecoats) e primários seladores (sealcoats) de alumínio sacrificial foram fabricados usando trióxido de cromo. Por meio de técnicas de formulação exatas e da fabricação controlada, o teor de cromo hexavalente nos revestimentos pastosos (slurry) fornecidos foi mantido no mínimo: normalmente os primários de base (basecoats) de alumínio terão um teor inferior a 15-40ppm de cromo VI.

A LEGISLAÇÃO 'REACH'

Os Regulamentos REACH entraram em vigor em toda a Europa há 10 anos. O objetivo da lei foi o registo e controlo do uso de produtos químicos na Europa. Este processo/lei abrange as substâncias químicas consideradas pelos Estados-membros "perigosas" para as pessoas ou o ambiente e categoriza esses produtos químicos como "substâncias de muito alta preocupação" (SVHCs). Uma vez que se classifique um produto químico como SVHC, este poderá passar para o Anexo XIV dos regulamentos que define a data da descontinuação do mesmo, além do qual o produto químico não poderá ser utilizado sem autorização emitida pela Comissão, após investigação feita pela Agência Europeia de Produtos Químicos (ECHA).

O trióxido de cromo e vários sais de cromo constam do Anexo XIV e, portanto, tem datas de descontinuação. Convém notar que os produtos químicos em causa e que afetam a Indestructible Paint são:

Trióxido de cromo (Nº de CAS: 1333-82-0) 21 de Setembro de 2017

Cromato de estrôncio (Nº de CAS: 7789-06-2) 22 de Janeiro de 2019

Tetróxi cromato de zinco (Nº de CAS: 49663-84) 22 de Janeiro de 2019



A Indestructible Paint faz parte de dois consórcios em toda a Europa que foram estabelecidos para trabalhar em prol da autorização de produtos químicos constantes da lista SVHC a fim de permitir o uso continuado autorizado para aplicações específicas além da data de descontinuação:

A CTAC regula o uso de trióxido de cromo para usos específicos de pré-tratamentos e revestimentos sacrificiais. A ECHA já recomendou a autorização para continuar a utilização em aplicações específicas, e aguarda-se a ratificação disso pela Comissão Europeia.

A CCST regula o uso dos sais de hexavalente de cromo utilizados nos sistemas anticorrosivos. Quanto à Indestructible Paint Ltd, os dois produtos químicos principais são cromato de estrôncio e cromato de zinco tetróxi. A ECHA recomendou a autorização também para continuar a utilização deste em aplicações específicas.

O processo para autorização para além das datas de descontinuação está sempre a mudar. Para se informar das atualizações mais recentes, consulte a nossa equipa técnica.

SISTEMAS LIVRES DE SAIS DE CROMO E CROMO VI

Pré-tratamentos

Historicamente, os sistemas de pré-tratamento, incluindo revestimentos de conversão, processos anódicos e mesmo primários de gravar (etch primers) têm sido à base de cromo. Com a exceção do nosso primário de gravar (etch primers), de nossa própria formulação, sempre temos trabalhado com sistemas comercialmente disponíveis.

Desenvolvemos recentemente nosso próprio revestimento de conversão, livre de cromo, que foi amplamente testado em ligas de magnésio e alumínio. Para obter mais informações sobre a gama de produtos IPSLIP, entre em contato com a nossa equipa de tecnologia de vendas.

Além disso, oferecemos primários de gravar (etch primers) que possuem excelentes propriedades adesivas e oferecem 168 horas de desempenho de pulverização de sal neutro. Há também uma nova versão "autorizada" de cromo com desempenho de corrosão semelhante. A nossa equipa de tecnologia de vendas disponibiliza informações também sobre esta.

Primários (primers) anticorrosivos

Conforme mencionado anteriormente, a Indestructible Paint Ltd já vem há muitos anos a fabricar primários anticorrosivos livres de sais de cromo e, atualmente, estes produtos são amplamente utilizados em aplicações aeroespaciais.

Entretanto, a avaliação continuada de pigmentos anticorrosivos livres de cromo recentemente disponíveis, junto com o desenvolvimento detalhado de novos sistemas de resina, em alguns casos como parte de projetos de investigação financiados pelo governo do Reino Unido, levaram à produção de revestimentos novos de desempenho mais alto, tanto nos sistemas que utilizam aquecimento quanto os de dois componentes de temperatura ambiente.

Para obter amostras ou mais informações, contate a nossa equipa de tecnologia de vendas.

Primários de base (basecoats) e primários seladores (sealcoats) de alumínio sacrificial

Já faz algum tempo que vários fabricantes, incluindo a Indestructible, possuem primários de base (basecoats) livres de cromo, de alumínio sacrificial. Porém, estes eram à base da química inorgânica de silicato e ofereciam resistência de corrosão inferior àquela dos sistemas tradicionais ácidos de cromato.

Um objetivo de desenvolvimento da Indestructible tem sido a criação de um revestimento sacrificial ácido livre de cromo que teria resistência anticorrosiva, química e térmica igual àquela do revestimento tradicional Ipcote que contém cromo.

Este programa de desenvolvimento foi inicialmente autofinanciado, mas tornou-se parte de um programa financiado pelo governo do Reino Unido (Innovate UK), apoiado por empresas aeroespaciais e PMEs.

O projeto inicial foi completado durante 2017, e o trabalho continua até hoje para desenvolver este revestimento de alumínio sacrificial ácido, livre do cromo. O produto será um material simples, de 2 componentes, e os requisitos para sua aplicação e processamento serão semelhantes aos tradicionais da Ipcote, e com desempenho técnico equivalente.

Visto que este projeto está em andamento, por favor, mantenha o contato com a nossa equipa de tecnologia de vendas para receber informações atualizadas.

Além do trabalho financiado para primários de base (basecoats), continuam-se os trabalhos para desenvolver primários seladores (sealcoats) ácidos, livres de cromo. Os resultados são muito promissores e as amostras já foram entregues a clientes para sua avaliação técnica inicial.

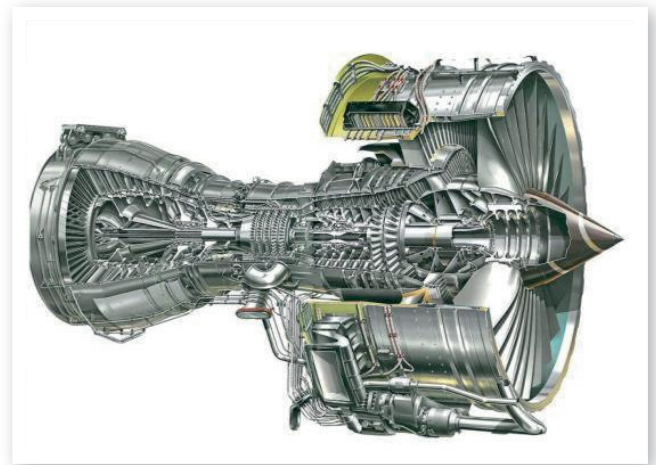


Revestimentos de difusão, livres de cromo

Juntamente com o desenvolvimento dos primários de base (basecoats) e seladores (sealcoats) sacrificiais, está a ser realizado outro projeto financiado pelo Innovate UK para o desenvolvimento de revestimentos de difusão, livres de cromo. Este projeto específico terminou no quarto trimestre de 2016, e produziu um produto livre de cromo apropriado para avaliação no campo.

O desempenho do revestimento livre de cromo aplicado e difuso é equivalente àquela do IPAL tradicional ou Sermaloy J.

Já estão em andamento os testes de aplicação do produto desenvolvido, CFIPDIFF, em componentes de clientes, para verificar os parâmetros corretos de aplicação da composição complexa, inclusive a aplicação e testes in situ nas oficinas dos clientes para incluir a difusão sob gás inerte. As aprovações iniciais de clientes europeus das especificações estão a ser recebidas.



Este folheto abrange os aspectos básicos dos grandes programas de desenvolvimento da Indestructible em várias áreas do uso de cromo VI e sais de cromo e a substituição destes por alternativas livres de cromo.

Como a maioria dos revestimentos envolvidos será usada em componentes aeroespaciais, continuam a ser realizados testes minuciosos em nossos próprios laboratórios e também em conjunto com os principais clientes, bem como os fornecedores de primeira categoria para aquela indústria.

Para obter mais informações, incluindo nosso boletim técnico detalhado, consulte nossa equipa de tecnologia de vendas.



16-25 Pentos Drive, Sparkhill, Birmingham, B11 3TA, UK
Tel: +44 (0)121 702 2485
Email: sales@indestructible.co.uk
Sítio: www.indestructible.co.uk