

Jotachar 1709

Descrição do produto

É uma tinta epóxi intumescente sem solvente com 100% de sólidos curada por amina. Especialmente desenvolvida como uma tinta intumescente para proporcionar proteção contra fogo de hidrocarbonetos ("hydrocarbon pool fires") para diferentes tipos de estruturas e equipamentos. Não requer qualquer reforço adicional de malha. Para ser utilizado como demão intermediária como parte de um sistema completo em ambientes atmosféricos. Adequado sobre primers aprovados em substratos de aço carbono, galvanizado e aço inoxidável.

Escopo

O Guia de Aplicação oferece detalhes e práticas recomendadas para o uso desse produto.

As informações fornecidas não são requerimentos definitivos. São orientações para um bom desempenho do produto com um uso fácil e seguro. Adesão a essas orientações não exime o aplicador da responsabilidade de assegurar que o trabalho atenda aos requisitos da especificação.

A responsabilidade da Jotun está de acordo com as regras de responsabilidade gerais de produtos.

O Guia da Aplicação (AG) deve ser lido em conjunto com a especificação relevante, Boletim Técnico (TDS) e a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) para todos os produtos utilizados como parte do sistema de pintura.

Normas mencionadas

Geralmente as normas ISO são usadas como referência. Quando estiver utilizando normas de outras regiões é recomendado usar como referência somente aquela que corresponde à norma para tratamento de substrato.

Preparação de Superfície

A qualidade requerida para preparação de superfície pode variar dependendo da área do uso, expectativa de durabilidade e se for aplicável, especificação do projeto.

Os requerimentos para preparação de superfícies metálicas devem estar também de acordo com o necessário para o primer especificado.

Ao preparar novas superfícies, fazer manutenção das superfícies já revestidas ou de revestimentos antigos, é necessário remover toda a contaminação que possa interferir na aderência do revestimento, e preparar o substrato de forma adequada para a posterior aplicação do produto.

Inspecione toda a superfície para a detecção de contaminação por hidrocarbonetos ou qualquer outra contaminação e, se houver alguma, remova com solução de detergente alcalino. Esfregue a superfície para uma melhor limpeza e antes da superfície secar, enxaguar toda a área tratada usando água doce em abundância. Diluentes ("thinners") de tinta não devem ser utilizados para desengorduramento em geral e preparação da superfície para a pintura devido ao risco de espalhar contaminação por hidrocarbonetos dissolvidos. Diluentes de tintas podem ser utilizados para limpeza de pequenas áreas com contaminação localizada tais como marcas de marcador industrial. Utilize panos de algodão brancos, limpos e vire-os e substitua-os com frequência. Não junte panos saturados com solvente utilizado. Coloque panos utilizados na água.

No caso da preparação de superfície, os requisitos do Boletim Técnico / Guia de Aplicação do Jotachar devem ser utilizados ao invés do Boletim Técnico / Guia de Aplicação correspondente ao primer.

Sequência do processo

A preparação de superfície e pintura devem normalmente ser iniciadas somente após todo o trabalho de soldagem, desengorduramento, remoção de bordas afiadas, respingos de solda e tratamento das soldas estiverem completos. É importante que todo trabalho à quente seja concluído antes do início da pintura.

Remoção de sais solúveis

Os sais solúveis têm um impacto negativo sobre o desempenho dos sistemas de revestimento, especialmente quando estes estão sujeitos à imersão. A Jotun recomenda o seguinte limite máximo de sais solúveis (amostragem e medição de acordo com ISO 8502-6 e -9) contidos em uma superfície - 80 mg de NaCl/m², a menos que especificado de outra forma.

Aço carbono

Acabamento do aço

Laminações da superfície do aço e bordas afiadas e cortantes devem ser removidas, bordas afiadas devem ser suavizadas/adoçadas antes da aplicação do primer. Respingos ou fluxo de solda, poeira e restos de abrasivos e toda a contaminação encontrada também devem ser removidas antes da aplicação do primer. Certifique-se de que o substrato está limpo e seco antes de iniciar a pintura.

Limpeza por jateamento abrasivo

Jateamento abrasivo não deve ser efetuado sob condições ambientais adversas, quando a umidade relativa do ar estiver acima de 85 % ou quando a temperatura do aço for inferior a 3 °C (37 °F) acima do ponto de orvalho.

Limpeza

Após o pré-tratamento estar completo, toda a superfície deve ser jateada ao padrão mínimo Sa 2½ (ISO 8501-1), utilizando-se abrasivos adequados para se atingir um perfil de rugosidade de superfície angular.

Perfil de rugosidade

Medir o perfil de rugosidade obtido com fita replica (Testex – Replica Tape) de acordo com a norma ISO 8503-5 ou verificar a rugosidade superficial utilizando o rugosímetro de agulha de acordo com a norma ISO 8503-4. A Rugosidade da superfície alcançada deve atender a necessidade do primer especificado. No entanto, este perfil não deve ser menor do que os valores indicados a seguir para aço carbono e ligas. As superfícies jateadas devem estar foscas, rugosas e não mostrar áreas polidas de metal brilhante. Não manuseie a superfície preparada com as mãos sem luvas.

Qualidade do ar comprimido

Para evitar a contaminação do substrato, a secura e limpeza do suprimento de ar comprimido usado para jateamento deverá ser verificada por meio de testes no ar em papel mata-borrão branco de acordo com a norma ASTM D4285.

Contaminação por poeira

Na conclusão do jateamento, remover os resíduos de abrasivos e inspecionar a superfície para contaminação por partículas de poeira. O nível máximo de contaminação é a classificação 1 (ISO 8502-3), conforme Figura 1 do padrão para o tamanho do pó não maior do que a classe 2.

Jateamento Abrasivo Úmido

Jateamento abrasivo úmido é um método de preparo de superfície aceitável. A limpeza e o padrão de rugosidade deve estar como o mencionado acima. Um ótimo desempenho é alcançado com uma preparação ao grau SSPC SP-10 (WAB)/NACE WAB-2, jateamento abrasivo úmido ao metal quase branco. O grau de "Flash rust" máximo aceitável é o Moderado(M). Um primer aprovado para hidro-jateamento deve ser utilizado com esse método de preparação de superfície.

O primer recomendado é o Jotamastic 90.

Hidro-jateamento

Hidro-jateamento pode ser um método de preparação de superfície aceitável quando se é proibido ou não é possível o jateamento abrasivo. Entretanto, este método somente é permitido se um perfil de rugosidade adequado já estiver sido criado conforme as exigências mencionadas acima. Quando não tiver um perfil de rugosidade adequado, então será necessário o jateamento abrasivo. Hidro-jateamento à alta pressão não remove carepa de laminação ou cria perfil de rugosidade e somente é útil para superfícies com uma rugosidade inicial adequada para a aplicação da tinta. Um melhor desempenho é alcançado com uma preparação de superfície ao padrão Wa 2½ (ISO 8501-4). O grau de "flash rust" máximo aceitável para qualquer tipo de preparação é o FR M (ISO 8501-4).

Como alternativa, o grau mínimo de preparação de superfície aprovado é o SSPC-SP WJ-2/ NACE WJ-2, limpeza muito minuciosa. O "flash rust" máximo aceitável é o grau Moderado (M).

Um primer aprovado para hidrojetamento deve ser utilizado com esse método de preparação de superfície. O primer recomendado é o Jotamastic 90.

Tratamento Manual e Mecânico

Tratamento com ferramenta mecânica

Tratamento mecânico não é aceito como preparação primária de superfície para aço. É recomendado apenas para pequenas áreas de reparo, normalmente menores que 1m², onde o jateamento abrasivo possa causar mais danos ao sistema de pintura do que benefícios reais para o desempenho do sistema de pintura.

Tratamento mecânico ao padrão St 3 (ISO 8501-1) com 50 µm de perfil de rugosidade ou como prescrito na SSPC SP11 com 50 µm de perfil de rugosidade. Remova toda carepa de laminação solta, corrosão, tinta solta e outros materiais estranhos soltos e prejudiciais até o metal limpo com um perfil de rugosidade.

Em áreas onde o jateamento não é viável ou permitido, pode ser aceitável o tratamento mecânico para preparação da superfície, desde que seja alcançada uma rugosidade mínima de 50 µm.

As áreas de sobreposição ("overlapping zones") à tinta intacta devem ter todas as bordas suavizadas pelos métodos de lixamento para remover todas as bordas vivas e estabelecer uma transição suave do substrato exposto para o revestimento ao redor. As demãos consecutivas de revestimento devem ser tratadas para expor cada demão e o novo revestimento deve sempre se sobrepor a uma demão existente desbastada. Desbaste a tinta intacta ao redor das áreas danificadas por um mínimo de 100 mm para garantir um perfil de rugosidade áspero e adequado para a repintura.

Aço galvanizado

Limpeza por jateamento abrasivo

Após remoção do excesso de zinco e defeitos da superfície, a área a ser pintada deve ser desengordurada de acordo com norma ISO 12944-4, parte 6.2.4 Limpeza Alcalina. A superfície galvanizada deve ser limpa com jateamento abrasivo ligeiro (SSPC-SP 16) com o ângulo do bico a 45-60 ° em relação a peça, com a pressão reduzida do bico para criar um perfil de rugosidade angular utilizando abrasivo não metálico aprovado. Como orientação, o perfil de rugosidade não deve ser inferior a 50 µm (2 mils). Superfícies acabadas devem ser opacas, com perfil de rugosidade e não mostrar áreas de metal brilhante. Não manuseie a superfície preparada com as mãos desprotegidas.

Os parafusos galvanizados devem ser desengraxados em caso de contaminação com óleo / graxa, lixados / desbastados à uma superfície com rugosidade, limpos com solvente, seguido pela aplicação do primer aprovado.

Superfícies Metalizadas (Thermally sprayed zinc -TSZ) podem ser pintadas após o uso de um primer epóxi (Tie Coat) aprovado, aplicado logo após a aplicação inicial do TSZ. O TSZ que for exposto a alta umidade ou intemperismo, pode ter formação de sais de zinco (corrosão branca) na superfície que é prejudicial à aderência. Os sais de zinco devem ser removidos antes da aplicação. Utilize lavagem com água a alta pressão com no mínimo 170 bar (2500 psi) para remover os sais de zinco. O primer epóxi (Tie Coat) aprovado deve ser aplicado quando a superfície estiver seca.

Aço inox

Limpeza por jateamento abrasivo

Após o pré-tratamento ser concluído, a superfície deve ser fosqueada através de um brush off, correspondente a Sa 1 (ISO 8501-1) usando-se abrasivos não-metálicos, que sejam adequados para atingir um perfil de rugosidade de superfície angular. Sweep Blasting (brush off) é definido como; a remoção de toda carepa solta, ferrugem solta e revestimento solto, através de jateamento abrasivo. Como um guia, o perfil da superfície não deve ser inferior a 50 µm (2 mils).

Obs: Solventes ou detergentes clorados ou contendo cloro não devem ser usados em aço inoxidável.

Superfícies pintadas

Verificação de sistemas existentes incluindo os primers

Quando a superfície for uma tinta existente, verifique o Boletim Técnico e o Guia de Aplicação dos produtos envolvidos, tanto a repintura quanto o intervalo máximo de repintura permitido. Somente primers aprovados e qualificados podem ser utilizados em conjunto com este produto. É responsabilidade do aplicador contratado garantir que somente os primers aprovados sejam utilizados. Para obter a lista atual de primers aprovados, entre em contato com o seu escritório local da Jotun.

O primer aplicado deve estar:

- Seco e curado o suficiente para ser repintado, conforme o tempo mínimo de repintura indicado no Boletim Técnico do fabricante
- Intervalo máximo de repintura de acordo com o guia de aplicação do primer aprovado pela Jotun ou entre em contato com o escritório local da Jotun
- Fortemente aderido ao substrato de aço
- Livre de quaisquer danos, defeitos ou contaminação (incluindo óleo, graxa, sais solúveis e poeira)
- Com espessura uniforme e dentro da faixa de EFS recomendada. É importante aplicar os sistemas de primer aprovados cuidadosamente, de acordo com a EFS especificada, pois a espessura excessiva pode afetar o desempenho do sistema de proteção passiva contra fogo

Alguns primers podem ter acabamento semibrilhante. O alto nível de brilho desses primers irá reduzir ou dificultar a obtenção da espessura de filme úmido alcançável da 1ª camada de Jotachar. Uma área de teste deve ser aplicada para determinar a espessura de filme úmido da primeira aplicação. A redução de brilho por lixamento pode melhorar a obtenção da película.

Espessura máxima de película seca do sistema de primer

Como orientação geral, a seguinte espessura de película seca deve ser respeitada.

Sistema primer:

Epóxi, incluindo epóxi fosfato de zinco

Especificação característica:

- Espessura de película seca: 50-100 µm (2-4 mils)
- Max de sobreposição: 150 µm (6 mils)

Epóxi zinco

- Espessura de película seca: 50-75 µm (2-3 mils)
- Max de sobreposição: 100 µm (4 mils)

Epóxi zinco e epóxi "tie coat"

- Espessura de película seca: 75-110 µm (3-4.4 mils)
- Max de sobreposição: 125 µm (5 mils)

Durante uma obra nova ou em projetos de manutenção, uma exceção para a orientação geral para a espessura de película seca de primer pode ser aceitável em certos cenários após revisão com a Jotun. Limitado apenas a fogo hidrocarboneto e com temperaturas do aço maiores que -10°C (14°F) e menores que 60°C (140°F). Pode-se aplicar um primer epóxi aprovado:

- Espessura de película seca: 150 µm (6 mils)
- Max de sobreposição: 300 µm (12 mils)

A espessura de película seca e intervalo de repintura conforme as instruções do fabricante devem ser estritamente observados.

É de responsabilidade do aplicador de PFP, para qualquer sistema, verificar a condição do primer antes da aplicação do Jotachar. As áreas defeituosas devem ser reparadas antes da aplicação do Jotachar.

A espessura do primer deve ser cuidadosamente monitorada e controlada, especialmente em áreas de difícil acesso onde múltiplos passes de pulverização são inevitáveis, como ângulos internos.

Consulte seu representante da Jotun para a especificação de fogo e sistema de primer aprovado.

Redução de alta espessura de primer

As áreas de altas espessuras de primer devem ser reduzidas para a espessura recomendada com lixamento manual, esmerilhamento ou outros métodos aplicáveis seguido de lavagem com água doce para remover poeira/contaminantes. Mudanças frequente de lixas devem ser realizadas para evitar o polimento da superfície. Pode-se utilizar também o jateamento abrasivo seguido de limpeza à vácuo.

Assegure que a superfície esteja limpa e seca antes da aplicação do Jotachar.

Repintura

O fabricante do Primer e a Jotun devem ser consultados sobre as recomendações de intervalo mínimo e máximo de repintura. Para maiores detalhes consultar o Boletim Técnico do Produto.

Intermediários / Primers orgânicos

Revestimentos compatíveis limpos, secos e livre de danos (ISO 12944-4 6.1.4)

Shop primers

Os shop primers são aceitos como proteção temporária de chapas e perfis de aço. Enquanto o shop primer estiver seco, limpo, intacto e sem danos é possível aplicar este produto sobre o shop primer. Contudo, se o shop primer não estiver em boas condições ou estiver danificado, o shop primer deve ser completamente removido por jateamento abrasivo ao padrão mínimo Sa 2½ (ISO 8501-1) para o perfil de rugosidade recomendado.

Silicatos inorgânicos de zinco

Os primers de silicato de zinco geralmente não são recomendados devido à sua fraca resistência coesiva e inconsistência do filme. Uma tinta epóxi Tie Coat deve ser aplicada sobre o silicato de zinco devidamente curado. Consulte o Suporte Técnico a Vendas da Jotun (TSS).

Devido a propriedades especiais dos primers de silicato de zinco inorgânico, deve-se considerar:

- A película aplicada de silicato de zinco inorgânico deve ser completamente curada. A cura deve ser verificada pelo teste MEK de acordo com a ASTM D4752 com o intervalo de resistência de "4". O teste MEK mensura a cura na superfície do primer. Para assegurar a cura completa em toda a película, recomenda-se o teste adicional "Coin". A película é raspada duramente com uma moeda. A moeda deve produzir uma marca brilhante sem nenhum zinco solto.
- A espessura máxima de película seca de silicato de zinco inorgânico não deve ser maior que 75 µm.
- Deve-se utilizar um epóxi "tie-coat", recomenda-se espessura de película seca de 25 µm.
- Danos mecânicos em bordas ou rachaduras nos cantos devem ser reparados utilizando epóxi rico em zinco.

Aplicação

Aplique o primer aprovado dentro de 4 horas após completar o jateamento, antes que ocorra a degradação da superfície. A Jotun recomenda fortemente que o Jotachar 1709 seja aplicado por equipamentos de pulverização de alimentação dupla ("plural component") para garantir alta produtividade e mínimo desperdício.

É possível aplicar o Jotachar diretamente sobre aço jateado, desde que as condições ambientais e as aprovações relevantes do projeto permitam. Aplique dentro de 4 horas após completar o jateamento, umidade relativa <60%, temperatura do substrato > 15 ° C (59 ° F) e pelo menos 3 ° C (5 ° F) acima do ponto de orvalho, antes da degradação da superfície. A certificação da Sociedade Classificadora normalmente requer 50 µm EFS de primer epóxi.

TODOS OS EQUIPAMENTOS DE PULVERIZAÇÃO UTILIZADOS COM O JOTACHAR 1709 DEVEM SER APROVADOS PELA EQUIPE DE SUPORTE TÉCNICO A VENDAS (TSS) DA JOTUN

Extensão da Aplicação ("Coat Back") e detalhamento do projeto

Embora não haja uma norma específica para as extensões da aplicação ("coat backs"), no caso de "pipe racks", API 2218 (3ª edição) afirma que "Se a condução em vigas primárias é uma preocupação, a proteção contra incêndio pode ser estendida até a 450 mm das vigas primárias.

Normalmente, a aplicação de Jotachar 1709 deve se estender através de uma estrutura de aço desprotegida ou secundária por 450 mm, a fim de evitar a transferência de calor para aço protegido ou primário durante a situação de incêndio. O ponto de medição desta extensão é o ponto de contato do aço protegido com aço desprotegido.

Os requisitos para a extensão da aplicação ("coat back") do projeto diferem devido a muitos fatores, incluindo os requisitos de otimização de extensão da aplicação, Classificação ou Código de Prática que exigirão esclarecimentos com o projeto.

A extensão da aplicação (Coat Back) não é requerida para as seguintes estruturas, desde que a área da seção transversal seja menor que 3000 mm²;

- Estruturas secundárias e acessórios com menos de 1 metro de comprimento
- Divisões com menos de 1m² de área

Se uma distância diferente da extensão da aplicação for exigida pela especificação do projeto ou sociedades classificadoras, consultar os engenheiros de projeto ou a sociedade classificadora deve ser considerado.

Se a pintura da parte superior dos flanges não for necessária, como pode ser o caso de algumas especificações de projeto para "pipe rack" ou vigas que suportem grades, procedimentos apropriados devem ser considerados e acordados entre todas as partes envolvidas para garantir as terminações corretas do Jotachar na parte superior dos flanges.

Para desenhos técnicos de extensões da aplicação, reparos de outros materiais PFP e vigas que suportem grades, consulte o Suporte Técnico a Vendas (TSS) da Jotun.

Condições ambientais aceitáveis – antes e durante a aplicação

Antes da aplicação, testar as condições atmosféricas nas imediações do substrato para verificar a formação de orvalho (condensação) de acordo com a ISO 8502-4.

Temperatura do Ar	5 - 50	°C
Temperatura do substrato	5 - 60	°C
Umidade Relativa (UR)	10 - 85	%

As seguintes restrições devem ser observadas:

- Aplicar o revestimento apenas quando a temperatura do substrato estiver pelo menos 3 °C acima do ponto de orvalho
- Não aplique o revestimento se o substrato estiver molhado ou suscetível a ficar molhado
- Não aplicar o revestimento, se o tempo estiver claramente piorando ou se este estiver desfavorável para a aplicação ou cura do revestimento
- Não aplique o revestimento em condições de vento forte

Jotachar 1709 pode ser aplicado abaixo da temperatura ambiente, até um mínimo de 5°C (41°F). Esteja ciente de que isso resultará em tempos de secagem, cura e repintura prolongados. Além disso, haverá um aumento da tendência de afloração de amina durante a cura, o que afetará a repintura com acabamentos. Para aplicação a condições inferiores a 10°C (50°F) (Temperaturas do ar e aço), a aplicação de um tie-coat aprovado pode ser recomendado antes da aplicação do acabamento.

Condições de armazenamento do material

O Jotachar 1709 deve ser estocado em recipientes fechados, longe da luz solar direta e da alta umidade.

Recomendam-se as faixas de temperatura para armazenagem a seguir:

- Armazenamento geral
- Mínimo de 1°C (34°F) e máximo de 35 °C (95 °F)
- Pre aquecimento para aplicação por bomba Plural
- 20-35 °C (68 a 95 °F) para o mínimo de 12 horas antes do uso

Proteger o produto do congelamento.

É necessário aquecer uniformemente o material. Aquecedores em contato direto com os containers não são recomendados, pois podem superaquecer as camadas externas do Jotachar 1709 no recipiente, alterando suas propriedades. A temperaturas inferiores a 15°C (59°F), recomenda-se que a unidade de pulverização seja armazenada em local isolado e aquecido. O pré-aquecimento do material à 30 °C (86 °F), é necessário para aplicações a uma temperatura ambiente mais baixa. Com tempo frio, recomenda-se também colocar a unidade de pulverização sob aquecimento, em recipiente com isolamento.

Mistura do produto

A pré mistura e a diluição são necessárias para aplicação com uma bomba airless com prato extrusor do tipo single leg. Uma pequena quantidade de diluente No. 7 ou No. 17 é adicionada para reduzir a viscosidade da mistura e pulverização.

É necessário um misturador com velocidade variável e alto torque (montado em uma base de mistura). Em temperatura ambiente abaixo de 20°C (68°F), recomenda-se pré-aquecimento do material até 25-30°C (77-86°F) antes da mistura.

Pode-se utilizar até um 1 litro de diluente para cada 20 kg do Jotachar. Adicione ao componente A e misture corretamente. Adicione o diluente com precisão, não por "olho". Adicione o componente B ao recipiente de componente A, raspando as laterais do recipiente do componente B até esvaziar completamente. Sempre misture completamente quando pulverizar.

Misture os dois componentes até obter um material cinza com coloração uniforme. Durante a mistura, deve-se tomar cuidado ao raspar as paredes do material para o centro.

Deve-se tomar cuidado para não misturar mais material do que pode ser aplicado na vida útil do produto. O volume de sólidos do Jotachar é 100%. No caso de diluição de 1 litro, o novo volume de sólidos será de 95%. Isso deve ser levado em consideração ao medir a espessura do filme úmido e ao calcular a espessura do filme seco.

Proporção de mistura do produto (por peso)

Jotachar 1709 Comp A	1 parte(s)
Jotachar 1709 Comp B	1 parte(s)

Mistura do produto

Os componentes individuais devem ter sido armazenados durante mínimo de 12 horas de 25 a 30°C (77 a 86°F). Misture/agite completamente com agitador mecânico antes da aplicação.

A descrição acima é verdadeira, em peso e em volume.

Tempo de indução e Pot Life

Temperatura da tinta	15 °C	23 °C
Pot life	45 min	40 min

Os dados informados são para o trabalho com desempenadeira e rolo. O tempo de vida útil da mistura ("pot life") não é aplicável para aplicação por bomba airless "plural" uma vez que o material é misturado na pistola de pulverização durante a aplicação. Para aplicação manual ou por bomba air less "single leg", o material misturado deve ser aplicado com o mínimo de tempo. Devido a reação exotérmica, quanto maior o volume de material misturado, menor será o tempo de vida útil da mistura ("pot life").

A temperatura do Componente A e do Agente de Cura recomendada é de 18 °C ou superior quando o produto for misturado.

Diluente/Solvente de limpeza

Diluente:	Jotun Thinner No. 7 / Jotun Thinner No. 17 / Jotun Thinner No. 10
Máxima diluição:	5 %

A diluição é normalmente 2-3% por volume para aplicação manual e com airless modificado. Para aplicação por rolo, utilize o Jotun Thinner No. 7 ou Jotun Thinner no. 17.

Nota: Regulamentação Coreana para VOC "Korea Clean Air Conservation Act" e seu limite de diluição correspondente irá prevalecer sobre os volumes de diluição recomendados.

Diluição acima de 5% não é recomendada.

Limpeza com solvente: Jotun Thinner No. 7

Dados da aplicação

Aplicação por bomba air less

É possível aplicar o Jotachar 1709 em uma demão de até 10 mm de espessura usando um processo de aplicação contínuo. No entanto, recomenda-se normalmente uma espessura aplicada de 5,5 mm pois proporciona uma relação ideal entre a construção do filme, acabamento e controle de espessura. Aplicações subsequentes são normalmente feitas após 60 minutos, observando-se as condições de ambiente momentâneas.

Após a pulverização, remova imediatamente todo o material homogeneizado do misturador estático e do equipamento de pulverização (chicote) utilizando água quente e a bomba de lavagem. Para um armazenamento longo ou uma manutenção da unidade de pulverização, recomenda-se usar o Jotun Thinner No. 7 para uma boa dissolução e remoção de todos os resíduos de material.

Em um processo de pulverização contínua que dure normalmente 2 horas, é recomendado a troca do misturador estático das mangueiras por outro que esteja limpo para assegurar uma fácil aplicação.

Isolamento

Quaisquer superfícies ou equipamentos nas áreas de pulverização que não exijam proteção contra fogo devem ser isoladas usando folhas de plástico ou equivalentes. Independentemente da configuração estrutural a ser protegida, a pulverização seca (Over Spray) sempre deve ser considerado. O excesso de pulverização seca (Over Spray) nas superfícies deve ser removido antes da cura do material. A aplicação em cima de pulverização seca (Over Spray) não é aceitável. O isolamento deve ser feito para proteger a área ao redor de forma quadrada ou retangular.

Equipamento Airless Spray

Pressão do bico (mínimo) : 200 bar/2900 psi
Orifício do bico (polegada/1000) : 31-41

Vários fatores influenciam, e precisam ser observados para manter a pressão recomendada no bico. Entre os fatores que causam a queda da pressão estão:

- Mangueiras longas ou seguimentos de mangueiras
- Longos "chicotes" de mangueiras
- Mangueira com diâmetro interno menor
- Alta viscosidade da tinta
- Tamanho de bico maior
- Capacidade de ar do compressor insuficiente
- Filtros inadequados ou entupidos

Para aplicações em estruturas de menor tamanho a aplicação do produto pode ser executada através de uma Bomba AirLess Single Leg.

As instruções a seguir são específicas para a aplicação do produto usando-se Airless Single Leg e devem ser rigorosamente seguidas.

Equipamento Airless Spray Single Leg Modificado:

Uma bomba Air Less Single Leg pode ser utilizada para a aplicação do produto, porém os seguintes critérios devem ser seguidos;

- Razão da Bomba - Mínimo de 73:1
- Equipamento equipado com placa de alimentação e prato para se ajustar ao tamanho do balde
- A mangueira recomendada é de ¾" (Diâmetro Interno) e o comprimento dela não deve exceder 15 m (50 pés)
- O chicote no final da linha deve ser de ½" (Diâmetro Interno) e pode ter até 4,5 m (15 pés) de comprimento para ser adicionado à linha de pulverização
- Bicos de Pulverização de 0,031" a 0,041" com leques de 30 – 50° são recomendados

Ao usar equipamento airless single leg modificado, garantir que a bomba, linhas e pistolas sejam totalmente lavadas com thinner após a paralização da pulverização por um período prolongado.

Jotun deve sempre ser consultada sobre a adequação de qualquer equipamento proposto.

Equipamento Airless Plural Componente (Twin Pump)

A aplicação por pulverização não deve ser iniciada a menos que a verificação da relação de peso esteja dentro de $\pm 10\%$ da relação designada. Após verificar e confirmar a aceitabilidade da relação de mistura, não é recomendado alterar ou mudar nenhum dos parâmetros operacionais da unidade de pulverização, exceto a pressão de entrada do motor de ar da bomba de alimentação. A atomização adequada deve ser obtida pelo ajuste da pressão da bomba dosadora entre 200-320 bar (2900-4600 psi)

A aplicação por pulverização deve ser realizada com a pistola em ângulo reto com o substrato. Aplicar em passes paralelos, sobrepondo a 50% com velocidade e distância constantes, a fim de obter uma espessura uniforme. A unidade de pulverização fornece um alto volume de material (acima de 345 cm³ por ciclo), o tamanho da equipe deve ser grande o suficiente para dar acabamento a superfície do material pulverizado com espátula ou rolo quando necessário.

As instruções a seguir são especificadas para a aplicação do Jotachar 1709 usando equipamento de pulverização bi componente e devem ser rigorosamente respeitadas.

Equipamento de pulverização:

Uma bomba compacta composta pelos seguintes componentes principais;X

- A bomba dosadora com duas extremidades ou multicomponente de mesmo tamanho e volume; uma para o componente "A" e uma para o componente "B" (Equipamento de relação de mistura fixa, por exemplo WIWA Duomix 333PPF, Covercat PFP)
- Duas bombas dosadoras com uma extremidade ou componente único de tamanho/volume uma para o componente "A" e uma para o componente "B" (Equipamento digital de proporção variável por exemplo Graco XM PFP).
- Duas bombas airless de abastecimento, uma para cada componente
- Dois tanques de armazenamento aquecidos e pressurizados equipados com agitadores pneumáticos ou elétricos um para cada componente
- Aquecedores elétricos em linha para aquecer os componentes do material.
- Circulação de água quente
- Bomba de descarga/limpeza
- Linha de pulverização aquecida isolada
- Manifold de mistura remota e misturador estático
- Pistola de pulverização de alta pressão
- Sistema de desligamento de segurança de alta pressão

Algumas unidades também são equipadas com os seguintes:

- Sistema de monitoramento de relação para desligar a unidade quando a bomba de alimentação está fora da relação
- Controle óptico de nível para tanques de material com recarga automática

Jotun deve sempre ser consultada sobre a adequação de qualquer equipamento.

Resumo dos parâmetros operacionais

Temperatura dos Tanques de Componentes	Componente A: 40-45 °C (104-113 °F) Componente B: 40-45 °C (104-113 °F)
As pressões do tanque de componentes	Componente A: 2.5-4.15 bar (36-60 psi) Componente B: 3-5 bar (43.5-72.5 psi)
Velocidade do agitador do Tanque	Componente A: 6-10 rpm Componente B: 6-10 rpm
Temperaturas na linha de aquecedor	Componente A: 40-50 °C (104-122 °F) Componente B: 40-50 °C (104-122 °F)
Temperatura do Aquecedor na Mangueira	50 - 60 °C (122 - 140 °F)
Temperatura do bico	40 - 50 °C (104 - 122 °F)
Pressão da bomba de medição	200 - 320 bar (2900 - 4600 psi)
Orifício do bico (polegada/1000) :	31-41 Orifício 30-50 Ângulo do leque

O propósito da pressão do tanque é forçar o material do tanque para a bomba principal. As pressões mais altas do tanque irão afetar a densidade aplicada, devido a alta compressão do material.

Os parâmetros de configuração acima das temperaturas do tanque, vasos de pressão e velocidade de agitação apenas para orientação. As configurações podem depender das condições ambientais e equipamentos utilizados. Recomenda-se que as configurações corretas sejam determinadas para o equipamento a ser utilizado antes de iniciar o trabalho de aplicação em um projeto.

Densidade do filme

A densidade do filme de materiais epóxi intumescentes pode variar de acordo com a aplicação manual e por pulverização. Diferentes configurações de equipamento e/ou técnica de aplicação podem resultar em densidades de filme mais altas e maior consumo de material. Uma densidade mais alta ou mais baixa dentro do intervalo determinado para o Jotachar 1709 não prejudica o desempenho do produto.

Bomba Airless de dupla alimentação (Bomba "Plural Component") 1,0 g / cm³ (ISO 1183: 1987 Método A)
Bomba airless com prato extrusor ("Single leg") 1,2 ± 0,1 g / cm³ (ISO 1183: 1987 Método A)"

Checagem de relação por peso

Procedimento para verificar a relação por peso:

- A verificação da relação deve ser realizada apenas quando ambos os componentes tenham atingido as temperaturas exigidas para pulverização.
- Ajuste a bomba de dosagem de pressão do motor a ar para 2,8 bar (40 psi)
- Esvazie cerca de 10-15 kg de componente "A" e 10-15 kg de componente "B" em recipientes separados e limpos através da liberação das válvulas de pressão (despejo) localizadas no bloco de mistura, a fim de remover qualquer material frio das linhas. (Este material removido pode ser utilizado novamente, através da bomba de aplicação ou através de aplicação manual)
- Pesar as embalagens vazias e limpas para os componentes "A" e "B" e registrar os pesos obtidos.
- Colocar os recipientes sob as válvulas de retenção e abrir as válvulas exatamente ao mesmo tempo
- Feche as válvulas quando o recipiente do componente "A" estiver pela metade. As válvulas devem ser fechadas, exatamente ao mesmo tempo.
- Calcule o peso de cada componente subtraindo o peso do vasilhame vazio anteriormente verificado.
- Calcule o percentual de peso total dos componentes – Parte A e Parte B

Nota: Alguns equipamentos de "plural spray" possuem outros métodos de verificação de relação. Siga as orientações do fabricante dos equipamentos para verificação da relação.

Peso do recipiente vazio	Componente A : a (kg)
	Componente B : b (kg)
Peso da embalagem, incluindo o produto	Componente A : c (kg)
	Componente B : d (kg)

$$\text{Proporção em peso A / B} = \frac{c - a}{d - b} = X/1$$

A proporção aceitável de relação de mistura do componente A e do componente B é de ± 10%

- 0.90 : 1 Mínimo
- 1.10 : 1 Máximo

Em adição à verificação da relação, também é importante verificar constantemente o aparelho de medição de pressão da bomba e o tom cinza da mistura do Jotachar JF750.

Técnica de aplicação por spray (pulverização)

Este produto pode ser aplicado em 3 - 5 mm de espessura por demão utilizando-se equipamento "Air Less Single Leg" modificado, dependendo da temperatura do material, do percentual de diluição e da temperatura ambiente e do substrato.

A pulverização deve ser realizada utilizando-se a pistola de pulverização em ângulos retos em relação ao substrato. Aplicar em passes paralelos, sobrepostos em 50%, com uma velocidade e distância constante, a fim de se conseguir uma espessura uniforme.

A utilização de rolo de pêlo curto levemente umedecido com Jotun Thinner N0. 7 irá remover marcas da espátula e pontos com espessuras mais altas e também pode ser usado para obter um melhor acabamento da superfície.

A utilização de rolo deve ser realizada em até 30 minutos após de aplicação por pulverização.

Utilização de desempenadeira pode não ser necessária desde que a atomização do material tenha sido suficientemente boa para alcançar uma espessura consistente.

A utilização de desempenadeira deve ser realizada em até 30 minutos após a aplicação por pulverização.

Outras ferramentas de aplicação

Aplicação manual

Jotachar 1709 pode ser aplicado manualmente, por exemplo com espátula. As instruções a seguir são especificadas para aplicação manual de Jotachar 1709 e devem ser seguidas rigorosamente.

Mistura: Consulte a seção de mistura de produto na aplicação por pulverização com Airless Single Leg.

Onde são necessárias pequenas quantidades de Jotachar 1709, para pequenas áreas, os componentes "A" e "B" devem ser pesados com precisão, de acordo com a correta relação de mistura, e bem misturados. Devem ser usados recipientes limpos e secos.

Deve-se tomar cuidado para não misturar mais material do que pode ser aplicado dentro do pot life do Jotachar 1709.

Como a relação de mistura do Jotachar 1709 é de 1 : 1 em peso, é bem simples garantir que seja obtida a relação correta. Basta garantir que sejam usados pesos iguais dos componentes "A" e "B".

Aplicação: O Jotachar 1709 é aplicado manualmente usando uma desempenadeira ou um equivalente e, em seguida, suavizado/alisado usando um rolo de pelo curto levemente umedecido com diluente No. 7 ou No. 17 da Jotun. O acabamento com rolo deve ser conduzido dentro de 30 minutos após a aplicação inicial.

Acabamento de superfície

É possível obter vários acabamentos de superfície diferentes com o Jotachar 1709. Antes de iniciar qualquer aplicação, recomenda-se que todas as partes interessadas concordem com o acabamento de superfície necessário. O aplicador deve pulverizar e finalizar uma área de amostra aceitável pelo representante do cliente. Essa área deve ser usada como uma área de referência para o projeto. O filme aplicado deve ser contínuo e de espessura uniforme, sem descontinuidades e escorrimento.

Para um acabamento texturizado, recomenda-se que a espessura especificada seja obtida antes da pulverização uniforme de um acabamento.

Espessura de filme por demão

Faixa típica para especificação recomendada

Espessura de filme seco:

5 - 22 mm (dependendo do tipo de incêndio e requerimentos específicos do projeto)

Rendimento teórico:

1 kg de Jotachar 1709 cobrirá 1 m² por 1 mm aplicado (com base na aplicação com bomba "plural component")

A espessura típica atingível da primeira demão é 5.5 mm.

As demãos subsequentes de até 10 mm podem ser aplicadas em um processo contínuo, normalmente executado após 60 minutos dependendo das condições ambientes.

Espessuras maiores podem ser atingidas dependendo da configuração da estrutura metálica, geometria,

condições do ambiente e tipo de bomba assim como o primer utilizado. A EPS máxima é a espessura a qual o sistema pode ser aplicado sem escorrimento.

Recomenda-se uma espessura típica aplicada de 5,5 mm, uma vez que permite uma ótima relação entre a formação do filme, o acabamento e o controle de espessura. Maior espessura de filme é normalmente obtida com a segunda camada aplicada de Jotachar.

Alguns primers podem ter um acabamento semibrilhante. O nível mais alto de brilho desses primers significará uma redução na espessura de filme úmido atingível na 1ª demão de Jotachar. Uma área de teste deve ser aplicada para determinar a espessura de filme úmido atingível na primeira aplicação. A redução do brilho pelo lixamento pode melhorar a formação do revestimento.

Atingir a espessura de filme seco especificada para cada componente da estrutura é essencial para obter a classificação de incêndio exigida. O sistema PFP final aplicado pode envolver várias demãos para obter a classificação de incêndio especificada. Os EFS nominais acima mencionados são por demão. O revestimento final aplicado pode envolver várias demãos e este será especificado de acordo com a classificação de incêndio exigida.

Medição da espessura do filme

Espessura de película úmida (EPU) medição e cálculo

A verificação regular da espessura de película úmida durante a aplicação é necessária para se controlar a espessura aplicada. É recomendada a utilização de um medidor de 75 mm (3 inch) de largura feito através de uma espátula, para medir a espessura de filme úmido. O Jotachar é um epóxi livre de solvente com 100% sólidos; a espessura de película úmida aplicada deverá ser igual a espessura de película seca. Todas as partes da aplicação (pulverizador, espátulas, rolos) devem ser utilizados em condições adequadas para assegurar que a espessura de película requerida seja obtida e mantida.

Espessura de película seca (EPS) medição

Quando o revestimento estiver curado, a espessura seca pode ser verificada de acordo com a ISO 19840, ou padrão equivalente, ou conforme especificação do projeto. Existem dois métodos principais para a medição da espessura de película do PFP epóxi:

1. Método destrutivo

Furos (1,5 - 2 mm de diâmetro) são feitos ao longo do filme de PFP aplicado, atingindo-se o substrato, e em seguida, a espessura da película é medida utilizando um medidor de profundidade calibrada (Perfurômetro). Todos os furos devem ser marcados e reparados após a medição. Este método não é o mais recomendado, pois é demorado e causa danos ao PFP e ao primer.

2. Método não destrutivo

Um medidor de espessura de película seca eletromagnético ou ultrassom é utilizado para medir a espessura da película seca do sistema aplicado. Cuidados devem ser tomados para seguir as instruções do fabricante do equipamento. Todo o equipamento utilizado deve ter um certificado de calibração válido. Este é o método recomendado para avaliar a espessura da película seca do sistema aplicado, uma vez que é rápido, preciso e não causa qualquer dano ao revestimento.

Frequência das Medições

As medições devem ser feitas em uma frequência de acordo com as exigências da especificação do projeto. É aconselhável não se tirar qualquer medida a partir de 25 milímetros de quaisquer arestas ou cantos das estruturas. Isto deve ser considerado como orientação apenas.

Aço estrutural

Em perfis abertos, no mínimo uma leitura deve ser tomada a cada metro linear ao longo do comprimento de cada lado revestido.

Para perfis fechados (por exemplo, perfis ocós circulares), leituras devem ser feitas a cada metro linear em quatro pontos a igual distância ao redor da circunferência.

Chapas planas, vasos, decks e anteparas

Em chapas planas, vasos, decks lisos e anteparas, no mínimo duas leituras devem ser feitas a cada metro quadrado. Para decks e anteparas reforçadas as leituras devem ser feitas a cada intervalo de um metro linear ao longo do comprimento da área plana entre os reforços. Os reforços devem ser medidos de acordo com o descrito para perfis.

Critérios de aceitação de EPS

A média de espessura de película seca (EPS) aplicada para cada seção do aço deve ser maior ou igual a espessura de película seca especificada. A menos que especificamente determinado na especificação do projeto, o mínimo aceitável de EPS para qualquer ponto não deve ser menor que 85% da EPS especificada até o máximo de 1,5 mm abaixo da EPS especificada.

Para EFS até e menor que 10 mm a espessura de filme seco mínima permitida é de 85% da EFS especificada. Para EFS acima de 10 mm a espessura mínima aceitável é a EFS especificada menos 1.5 mm.

Onde for encontrado qualquer leitura de espessura que esteja menor que 85% ou 1.5 mm da EFS especificada, mais três leituras devem ser feitas a cerca de 200 à 300 mm ao redor da área da leitura baixa. Se uma ou mais leituras adicionais estiverem menor que 85% ou 1.5 mm da EFS especificada, mais leituras deverão ser feitas para determinar a extensão da área que está com baixa espessura. Em tais casos, áreas identificadas com baixa espessura devem ser trazidas para a espessura de filme seco especificada antes de prosseguir para o próximo estágio de aplicação.

Áreas de sobreposição do Jotachar, acima do EFS especificado, normalmente não é um problema, contanto que não tenha sido adicionado nenhum diluente. Para a máxima EFS, o cliente e os aplicadores precisam discutir com a Jotun em uma base específica do projeto.

Ventilação

Uma ventilação adequada é muito importante para garantir a correta secagem / cura da película.

Tempo de secagem e cura

Temperatura do substrato	5 °C	15 °C	23 °C	40 °C
Secagem da superfície (ao toque)	6 h	3 h	1 h	1 h
Secagem para pisoteio	24 h	12 h	6 h	3 h
Secagem para repintura, mínimo	6 h	3 h	2 h	1 h
Secagem/cura para serviço	24 h	12 h	6 h	3 h

Secagem e tempos de cura são determinados sob temperaturas controladas e umidade relativa abaixo de 85%, e com a média da faixa de Espessura de película seca (EPS) do produto.

Secagem da superfície (ao toque): O estado de secagem quando uma leve pressão com dedo não deixa marca ou revela pegajosidade.

Secagem para pisoteio: Tempo mínimo antes que a tinta possa tolerar o tráfego de pedestres sem marcas permanentes, impressões ou outros danos físicos.

Secagem para repintura, mínimo: O menor tempo recomendado para que a próxima demão possa ser aplicada.

Secagem/cura para serviço: Tempo mínimo antes que a pintura possa ser permanentemente exposta ao ambiente pretendido.

Intervalo máximo de repintura

Tempo máximo antes que seja necessário uma preparação de superfície completa. A superfície deve estar limpa e seca e adequada para a repintura. Inspeção a superfície para verificar a presença de calcinação ou outras contaminações para remoção com um detergente alcalino. Esfregue a superfície para ativar o desengraxante e antes dele secar, lave a superfície tratada com lavagem à baixa pressão utilizando água doce.

Se o intervalo máximo de repintura for excedido, a superfície também deve ser cuidadosamente lixada para assegurar uma boa aderência entre camadas.

Áreas de exposição atmosférica

Temperatura média durante secagem/cura	5 °C	15 °C	23 °C	40 °C
Ele mesmo	estendido	estendido	estendido	estendido
epóxi	14 d	14 d	14 d	14 d
epóxi mastic	14 d	14 d	14 d	14 d
polisiloxano	14 d	14 d	14 d	14 d
poliuretano	14 d	14 d	14 d	14 d
Jotatherm TB550	3 d	3 d	3 d	2 d

Consulte um representante da Jotun para especificação de proteção contra fogo detalhada, incluindo sistemas de primer e acabamento aprovados.

Qualquer acabamento utilizado deve ser aprovado pelo Suporte Técnico a Vendas (Technical Sales Support) da Jotun. Embora o tipo genérico do acabamento possa se encaixar na descrição da tabela de acabamentos, o acabamento específico ainda deve ser testado quanto à aderência.

Os intervalos máximos de repintura dependem da exposição às condições ambientais, do tipo de acabamento e outros fatores. O fabricante do acabamento deve ser consultado.

Foi testada a performance do Jotachar 1709 de resistir à severa exposição a condições climáticas e ambientais para padrões industriais rigorosos, sem o acabamento. O produto está disponível apenas na cor cinza, portanto, geralmente o acabamento é usado para atender ao esquema de cores dos proprietários.

Áreas específicas onde o acabamento de Jotachar 1709 é recomendado:

- Para requisitos estéticos e de alta exposição a raios UV. (Uma característica geral de todos os revestimentos epóxi é a calcinação com exposição prolongada a raios UV e umidade)
- Áreas de alta e contínua exposição a umidade, como superfícies superiores de decks e flanges horizontais.
- Para zonas de áreas de respingo (Splash Zone), o sistema de acabamento deve incluir o sistema epóxi ou similar ao Jotun Norsok No.7^a, 2x300 µm.

Estendido: Quando o intervalo de repintura é estendido, o produto pode ser repintado depois de um período indeterminado de tempo, no entanto, o nível de adesão entre demãos só pode ser obtido através de boas práticas de pintura. O tempo máximo de repintura depende da exposição às condições ambientais, do tipo de acabamento e outros fatores. Se a superfície apresentar sinais de calcinação ou contaminação, o tratamento de superfície deve ocorrer através de lixamento seguido por lavagem de água doce. Deve-se utilizar detergente alcalino para remover contaminação intensa.

Intervalo de repintura do primer ultrapassado

Para intervalos máximos de repintura de primers aprovados da Jotun quando usados com Jotachar, consulte o guia de aplicação do primer aprovado.

Sempre verifique os intervalos máximos de repintura. Qualquer superfície de primer que tenha calcinado ou excedido o intervalo máximo de repintura precisará ser tratada pelo método abrasivo apropriado, por exemplo o jateamento ligeiro para garantir boa adesão entre as demãos. Recomenda-se que um teste de adesão local, juntamente com uma verificação do revestimento, seja feito depois da preparação de superfície secundária do primer.

As áreas corroídas e danificadas devem ser limpas por jateamento ao padrão Sa 2½ (ISO 8501-1) e primer reaplicado.

Onde o descrito acima não é possível, deve-se empregar o tratamento da superfície com esmerilhamento/disco mecânico ou através de lixamento manual completa. Use lixas adequadas de grau P100 e P120. O polimento da superfície deve ser evitado e mudanças frequentes das lixas devem ser feitas para obtenção de uma superfície fosca. Seguido da remoção de toda poeira através de água doce. Superfície deve estar completamente seca antes da aplicação do Jotachar 1709.

Os primers epóxi de zinco que tenham sido expostos a alta umidade e ao intemperismo climático, podem ter formação de sais de zinco (Corrosão branca) na superfície que são prejudiciais à adesão. Os sais de zinco devem ser removidos anteriormente a aplicação de Jotachar 1709. Lixamento cuidadoso e/ou hidrojateamento a alta pressão a um mínimo de 170 bar (2500 psi) para remover os sais de zinco. Um epóxi tie-coat pode ser aplicado

sobre o primer epóxi de zinco para prevenir a formação de sais.

Dependendo do tipo de primer, condições e aspectos práticos do local, o tratamento de superfície e a aplicação de um epóxi tie-coat aprovado pode ser recomendada antes da aplicação do Jotachar.

Outras condições que podem afetar a secagem / cura / repintura

Adicionando antiderrapante ao sistema de pintura

Onde forem requisitadas propriedades antiderrapantes, Jotun Ant-Skid poderá ser incorporados ao sistema Epóxi aplicado sobre o Jotachar. A demão de Epóxi deve ser aplicada seguida da incorporação do agregado no filme úmido, e então deve ser selado com outro passe de tinta. O sistema antiderrapante para decks pode ser recoberto com uma demão de acabamento.

Jotun Anti-Skid - partículas de tamanho médio (400 - 600 μm). Uso recomendado de 2.5 - 3.3 kg para cada 10 litros.

Jotun Anti-Skid - partículas de tamanho "grosso" (700 - 1000 μm). Uso recomendado de 3.0 - 4.0 kg para cada 10 litros.

Condições e aspectos práticos do local

Recomenda-se que o Jotachar seja recoberto quando curado suficientemente e antes da superfície sujeitar-se a contaminação. O uso de um epóxi tie-coat pode ter que ser considerado antes da aplicação do acabamento ao acessar aspectos práticos da área e as aplicações práticas.

Um acabamento poroso pode resultar em um aumento de acúmulo de impurezas do ar e um acabamento muito poroso pode resultar em um alto consumo do acabamento.

É uma boa prática geral assegurar cura de 16 horas para todos os primers epóxi que tenham sido aplicados a temperaturas > 10°C.

Afloração de amina/ Exsudação

Afloração de amina também é conhecida como, "amine blushing" que é uma reação química indesejada com água na superfície da tinta que pode levar a uma aderência insuficiente da demão seguinte. Os fatores contribuintes podem ser temperaturas inferiores a mínima durante a cura, com alto teor de dióxido de carbono no ar, alta umidade relativa e condensação.

Se houver suspeita de afloração de amina, lave com detergente alcalino morno e/ou lavagem com água doce a alta pressão para remover todos os contaminantes. A abrasão leve da superfície e a remoção de poeira antes da aplicação do revestimento garantem uma boa aderência entre demãos do revestimento.

Contaminação de água/umidade

Quando o material não curado for submetido à chuva ou à condensação em excesso, a água pode ser absorvida. Isso pode levar à migração da amina ("amine blushing") na superfície afetando negativamente a adesão entre demãos.

Em caso de contaminação por água na superfície de Jotachar JF750 não curado, algumas medidas devem ser tomadas:

- Permitir a cura do material
- Secar e limpar a superfície com solvente
- Remoção do material não curado
- Reparo da área afetada (De acordo com a seção de Reparo do Sistema)

Remoção

O excesso de pulverização seca e revestimento com superfície indesejada com Jotachar deve ser removida com uma espátula enquanto úmidas. O substrato deve ser imediatamente limpo com diluente da Jotun No. 7, removendo todo resíduo.

Uma vez aplicado e curado esse produto pode ser removido caso necessário.

- Um disco de esmeril deve ser usado para cortar o revestimento até o substrato
- O material pode ser removido com cinzel pneumático ou, manualmente, com um martelo e cinzel. Deve-se tomar cuidado para não causar danos ao substrato de aço
- As bordas da área de reparo do Jotachar devem estar em um ângulo de aproximadamente 90°
- Outros meios de remoção podem ser considerados, por favor consulte o departamento de Suporte Técnico a Vendas (Technical Sales Support) da Jotun

Reparo de sistema de pintura

O reparo de áreas danificadas requer completa remoção dessas áreas e restauração do sistema completo "como novo". Isso inclui preparação de superfície e aplicação do primer. É recomendado o seguinte procedimento de reparo:

- A área da borda adjacente deve ser verificada para confirmar a integridade do material e a adesão.
- Marque a área a ser reparada. Uma proteção deve feita para proteger a área ao redor, em forma quadrada ou retangular.
- Qualquer material defeituoso deve ser removido usando as ferramentas apropriadas.
- É recomendado realizar o reparo em padrão retangular.
- Corte as bordas da área de reparo em um ângulo de aproximadamente 90°. Consulte o desenho técnico do procedimento de reparo FES GEN do Jotachar.
- A área circundante de 50-75 mm deve ser citada com utilização de um disco de esmeril para garantir a aderência do novo revestimento de Jotachar 1709. Após o desbaste, use o diluente No.7 da Jotun para garantir que a área esteja limpa.
- Restaurar a limpeza, o grau de preparação de superfície e rugosidade da superfície do substrato, como o requisito da especificação original.
- Aplicar o Jotachar 1709 na área de reparo com a mesma espessura do revestimento existente. Garanta que a espessura do filme seco na área de reparo atenda às especificações e os requisitos de proteção ao fogo.
- Garanta uma sobreposição de 50 mm na área circundante para garantir uma vedação adequada.

Reparo de pequenas áreas:

- Áreas menores que 10 cm² podem ser preparadas por meio de ferramentas de limpeza mecânicas conforme prescrito na SSPC SP11 com perfil de rugosidade de 50 µm. Na superfície limpa e seca, aplique Jotachar 1709 na EFS especificada.
- Áreas maiores que 10 cm², porém menores que 1 m² podem ser preparadas por ferramentas mecânicas de limpeza como prescrito na SSPC SP11 com perfil de rugosidade de 50 µm. A área afetada deve ser preparada usando o primer de reparo aprovado seguido pelo Jotachar 1709 na EFS especificada.
- Áreas maiores que 1 m² devem ser preparadas por jateamento abrasivo ao padrão Sa 2½ (ISO 8501-1) usando meios abrasivos adequados para obter um nítido e angular perfil de rugosidade. O perfil de rugosidade recomendado é 50-75 µm, grau Fino para Médio G; Ry 5 (ISO 8503-1). Ferramentas mecânicas não devem ser usadas como método primário de preparação de superfície para grandes áreas.
- Aplique o primer especificado original para a EFS especificada.
- Aplique Jotachar 1709 na espessura especificada conforme o Guia de Aplicação do Jotachar 1709 para área de reparo incluindo as bordas suavizadas.
- Aplicação manual é aceitável nas áreas de reparo, desde que seja obtido um acabamento suave através da utilização de rolo umedecido na superfície.
- Aplique o acabamento especificado com a espessura recomendada conforme instruções de aplicação do produto.

Reparo de outros materiais:

Reparo de PFP cimentício, por favor consulte o departamento de Suporte Técnico a Vendas (Technical Sales Support) da Jotun, devido à natureza frágil do antigo/danificado material cimentício.

Para realizar reparos de outros materiais PFP epóxi ou concreto, o procedimento de reparo é o seguinte:

- A área da borda adjacente deve ser verificada para assegurar a integridade do material e adesão.
- Marque a área a ser reparada. A proteção deve ser feita para proteger a área em torno, de forma quadrada ou retangular
- Qualquer material defeituoso deve ser removido através ferramentas apropriadas.
- É recomendado realizar o reparo em padrão retangular.
- Corte as bordas da área de reparo em um ângulo de 90°. É necessária uma interface em ângulo reto para permitir a diferença nas taxas de expansão entre os materiais de PFP epóxi dos diferentes fabricantes.
- Para reparo de material PFP epóxi existente, a área circundante de até 50-75 mm deve ser lixada usando um

disco de esmeril para garantir a adesão do novo revestimento de Jotachar 1709. Após o desbaste, use o diluente No.7 da Jotun para garantir que a área esteja limpa. Consulte o desenho técnico do procedimento de reparo FES GEN de outro material epóxi PFP..

- Para reparo de concreto, consulte o desenho técnico do procedimento de Reparo FES GEN do concreto
- Áreas menores que 10 cm² podem ser preparadas por meio de ferramentas de limpeza mecânicas conforme prescrito na SSPC SP11 com perfil de rugosidade de 50 µm. Na superfície limpa e seca, aplique Jotachar 1709 na EFS especificada.
- Áreas maiores que 10 cm², porém menores que 1 m² podem ser preparadas por ferramentas de limpeza mecânicas como prescrito na SSPC SP11 com perfil de rugosidade de 50 µm. A área afetada deve ser preparada usando o primer de reparo aprovado seguido pelo Jotachar 1709 na EFS especificada.
- Áreas maiores que 1 m² podem ser preparadas por jateamento abrasivo ao padrão Sa 2½ (ISO 8501-1) usando meios abrasivos adequados para obter um nítido e angular perfil de rugosidade. O perfil de rugosidade recomendado é 50-75 µm, grau Fino para Médio G; Ry 5 (ISO 8503-1). Ferramentas elétricas não podem ser usadas como método primário de preparação de superfície para grandes áreas.
- Aplique o primer especificado original para a EFS especificada.
- Aplique Jotachar 1709 na espessura especificada conforme o Guia de Aplicação do Jotachar 1709 para área de reparo incluindo as bordas suavizadas.
- Aplicação manual é aceitável nas áreas de reparo, desde que seja obtido um acabamento suave através da utilização de rolo na superfície.
- Aplique o revestimento especificado com a espessura recomendada conforme instruções de aplicação do produto.

Weld cutback

O produto deve ser removido antes da soldagem. A extensão do corte varia dependendo da natureza da operação de soldagem.

Para pequenas operações de solda, ex. soldagem de cliques ou fixação semelhante, remova inicialmente 100-150 mm em todas as direções da área de soldagem, em ambos os lados do aço. Depois da conclusão da soldagem, se ocorrer formação de bolha ou descoloração do produto, o corte deve ser estendido para 50 mm além desses defeitos.

Para operações maiores de solda, ex. soldagem de um suporte de tubo ou estrutura semelhante, inicialmente, reduza o corte para 200-250 mm em todas as direções da área de soldagem, em ambos os lados do aço. Depois da conclusão da soldagem, se ocorrer formação de bolha ou descoloração do produto, o corte deve ser estendido para 75 mm além desses defeitos.

Em caso de soldagem de estruturas pré-revestidas, recomenda-se uma tolerância de corte de soldagem para evitar remoção e danificação do produto aplicado, inicialmente é necessário o corte de 300-350 mm em cada lado de solda para processos que não requerem pré-aquecimento.

Para processos de soldagem que requerem pré-aquecimento, a tolerância do corte depende da temperatura e duração do pré aquecimento, por favor, consulte o departamento técnico da Jotun.

Garantia da qualidade

As informações a seguir são o mínimo requerido. A especificação pode ter requisitos adicionais.

- Confirme que todos os trabalhos de soldagem e outros trabalhos no metal já foram concluídos antes de se iniciar o pré-tratamento e preparação da superfície.
- Confirmar que a ventilação esteja instalada e que seja equilibrada e tenha a capacidade de fornecer e manter a vazão e o volume de ar (Required Air Quantity - RAQ)
- Confirme que o padrão de preparação de superfície necessário tenha sido alcançado antes da aplicação do revestimento
- Confirme se as condições climáticas estão dentro das recomendações constantes no Guia de Aplicação e que elas sejam mantidas durante a aplicação
- Confirme que o número necessário de "stripe coating" tenha sido aplicado
- Confirme que a espessura aplicada de primer atende aos requisitos de EPS da especificação
- Confirme que o revestimento não foi adversamente afetado pela chuva ou qualquer outro agente durante a cura
- Observar se a cobertura adequada foi atingida em todos os cantos, fendas, arestas e superfícies onde a pistola não pode ser posicionada de modo que a sua pulverização incida sobre a superfície a um ângulo de 90°
- Observar se o revestimento está livre de defeitos, descontinuidades, impregnações diversas, abrasivos e outros tipos de contaminação
- Observar se o revestimento está livre de falhas, descaimentos, escorrimientos, rugas, gorduras, bolhas,

craqueamento, descontinuidades, pulverização seca excessiva, marcas de trinchas e espessura de filme excessiva

- Observar se a uniformidade e a cor estão satisfatórios

Todos os defeitos detectados devem ser totalmente reparados de acordo com a especificação de pintura.

Cuidado

Este produto é somente para uso profissional. Os aplicadores e operadores devem ser treinados, experientes e terem a capacidade e equipamento para misturar/agitar e aplicar as tintas corretamente e de acordo com a documentação técnica da Jotun. Aplicadores e operadores devem utilizar equipamento de proteção individual adequado quando utilizarem este produto. Esta orientação é dada baseada em nosso conhecimento atual do produto. Qualquer desvio sugerido para se adequar as condições de campo devem ser encaminhados ao representante da Jotun responsável para aprovação antes do início do trabalho.

Para maiores informações por favor contate o seu escritório local da Jotun.

Saúde e Segurança

Favor observar os avisos preventivos mostrados no vasilhame. Use sob condições bem ventiladas. Não inale a pulverização (spray). Evite contato com a pele. Derramamento na pele deve ser removido imediatamente com produto apropriado, sabão e água. Olhos devem ser bem enxaguados com água e receber cuidados médicos imediatamente.

Precisão da informação

Consulte e utilize sempre a versão atualizada (última emissão) do Boletim Técnico (TDS), FISPQ (SDS) e, se disponível, o Guia de Aplicação (AG) para este produto. Consulte e utilize sempre a versão atual (última emissão) de todas as Normas, nacionais e/ou internacionais referidas no TDS, AG & SDS para este produto.

Variação de cor

Quando aplicável, os produtos destinados a utilização como primers ou anti-incrustantes podem ter leves variações de cor de lote para lote. Esses produtos e produtos de base epóxi, usados como demão de acabamento podem calcinar quando expostos a luz solar e intempéries.

A retenção de cor e brilho nos acabamentos podem variar dependendo do tipo de cor, ambiente de exposição como temperatura, intensidade UV etc., qualidade da aplicação e tipo genérico da tinta. Entre em contato com a Jotun local para mais informações.

Referência aos documentos relacionados

O Guia da Aplicação (AG) deve ser lido em conjunto com a especificação relevante, Boletim Técnico (TDS) e a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) para todos os produtos utilizados como parte do sistema de pintura.

Quando aplicável, consulte o procedimento de aplicação separadamente para produtos Jotun que são aprovados pelas sociedades de classificação como PSPC, IMO etc.

Símbolos e Abreviações

min = minutos

h = horas

d = dias

°C = graus Celsius

° = unidade de ângulo

µm = microns = micrometros

g/l = gramas por litro

g/kg = gramas por quilograma

m²/l = metros quadrados do litro

mg/m² = miligramas por metro quadrado

psi = unidade de pressão, libras/polegada²

Bar = unidade de pressão

TDS = Technical Data Sheet (Boletim Técnico)

AG = Application Guide (Guia de Aplicação)

SDS = Safety Data Sheet / FISPQ = Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

VOC = Componente Orgânico Volátil

MCI = Jotun Multi Colour Industry (tinted colour)

RAQ = Quantidade de ar requerida

EPI = Equipamento de Proteção Individual

EU = União Européia

UK = Reino Unido

EPA = Agência de Proteção Ambiental

ISO = International Standards Organisation

ASTM = American Society of Testing and Materials

RH = Umidade Relativa (% RH)
UV = Ultravioleta
EFS = Espessura de filme seco
EFU = Espessura de filme úmido

AS/NZS = Australian/New Zealand Standards
NACE = National Association of Corrosion Engineers
SSPC = The Society for Protective Coatings
PSPC = Performance Standard for Protective Coatings
IMO = International Maritime Organization
ASFP = Association for Specialist Fire Protection

Ressalva

A informação deste Boletim Técnico contém o melhor do nosso conhecimento baseado em testes laboratoriais e experiência prática. Os produtos da Jotun são considerados como produtos semi-acabados e, como tal, os produtos são usados frequentemente em condições fora do controle da Jotun. A Jotun não pode garantir nada além da qualidade do produto por si só. Pequenas variações no produto podem ser implementadas para assegurar o cumprimento da legislação local. A Jotun reserva o direito de modificar as informações acima sem aviso prévio.

Os usuários sempre devem consultar a Jotun para orientações específicas sobre a adequação geral deste produto a suas necessidades e práticas de aplicação específicas.

Se existir alguma inconsistência entre diferentes questões linguísticas deste documento, prevalece a versão em Inglês (UK).