

Hardtop One

Descrição do produto

É uma tinta à base de resina acrílica polisiloxana monocomponente de cura à umidade. O produto não contém isocianatos e não gera di-isocianatos durante os trabalhos a quente/soldagem ou incêndios. Possui excelente retenção de brilho e cor. É um produto com alto teor de sólidos. Especialmente projetado para aplicação com trincha e rolo. O produto possui boas propriedades de aplicação com baixa pulverização seca. Para ser utilizado como acabamento em ambientes atmosféricos.

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.

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. Os solventes de tinta (diluente) não devem ser utilizados para desengorduramento geral ou preparação da superfície para pintura, devido ao risco de espalhar a contaminação por hidrocarbonetos dissolvidos. Os diluentes da tinta podem ser usados para tratar pequenas áreas localizadas com contaminação, como marcas de marcadores industriais. Utilize panos de algodão brancos limpos, vire-os e substitua-os com frequência. Não junte panos saturados com solventes utilizados. Coloque os panos usados na água.

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.

Superfícies pintadas

Intermediários / Primers orgânicos

Para uma repintura completa, este produto só pode ser repintado com ele mesmo. A superfície dos revestimentos anteriores deve estar livre de contaminação por água, produtos à base de hidrocarbonetos, cera, lama, resíduos de argamassa e tintas soltas, calcinadas e com descolamento. Inspeção a superfície quanto a hidrocarbonetos e outras contaminações e, se houver, remova-os com um detergente alcalino. Agite a superfície para ativar o detergente e, antes que ele seque, lave a área tratada pelo método de jato de água de baixa pressão de acordo com a Wa 1 (ISO 8501-4) usando água doce. As superfícies não contaminadas com resíduos de hidrocarbonetos devem ser lavadas de acordo com a norma Wa 1 (ISO 8501-4) usando água doce para reduzir os cloretos da superfície.

Em casos de reparo, ao revestir pequenas áreas com outros produtos, recomenda-se o lixamento da superfície, além da limpeza com detergente alcalino, para garantir a aderência entre as camadas.

Aplicação

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	0 - 50	°C
Temperatura do substrato	0 - 70	°C
Umidade Relativa (UR)	30 - 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

Mistura do produto

Mistura do produto

Monocomponente. Certifique-se de que a tampa esteja devidamente fechada quando não estiver em uso. O revestimento curará em contato com a umidade do ar. Uma tampa fechada incorretamente levará à cura dentro da lata e à alteração das propriedades do produto aplicado.

Diluyente/Solvente de limpeza

Diluyente: Jotun Thinner No. 2

Máxima diluição: 10 %

Substratos com temperaturas de 5 °C e abaixo, a diluição com o Jotun Thinner No. 7 irá melhorar o nivelamento.

Normalmente não é requerido diluição. Consulte o representante local para recomendações durante a aplicação em condições extremas. Não dilua mais que o permitido pela legislação ambiental local.

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

Limpeza com solvente: Jotun Thinner No. 7

Dados da aplicação

Aplicação por bomba air less

Equipamento Airless Spray

Relação da bomba (mínimo) :	32:1
Pressão do bico (mínimo) :	150 bar/2100 psi
Orifício do bico (polegada/1000) :	13-19
Saída da bomba (litros/minuto) :	0.7-1.5
Filtros (malha) :	70-100

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

Pulverizador

Pressão do bico (mínimo) : HVLP: 2.1 bar/30 psi / Pressão no vaso: 2.1 bar/30 psi

Orifício do bico: HVLP: 11-19 (polegada/1000) / Pressão no vaso: 1.1-1.9 (mm)

Outras ferramentas de aplicação

Aplicação por trincha

Adequado para aplicação com trincha. Utilize uma trincha com cerdas naturais ou sintéticas de alta qualidade com forma e tamanhos apropriados. Quando utilizado como primer, recomenda-se uma trincha rígida para assegurar a molhabilidade apropriada do substrato. Quando utilizada como acabamento, recomenda-se trincha com cerdas mais compridas para melhorar o fluxo e aparência. Para obter a espessura de película seca especificada pode ser necessário aplicar múltiplas demãos.

Aplicação por rolo

Adequado para aplicação com rolo. Utilize rolo limpo com tamanho apropriado e de alta qualidade com fibra natural ou sintética. Faça uma pré-lavagem para novos rolos com o diluyente apropriado para remover as fibras soltas, o rolo não é recomendado para aplicação de primer. A adição de pequenos volumes (5-10%) de diluyente melhorará a aparência quando utilizado como acabamento. Para obter a espessura de película seca especificada pode ser necessário aplicar múltiplas demãos.

Espessura de filme por demão

Faixa típica para especificação recomendada

Espessura de filme seco	60 - 100	µm
Espessura de filme úmido	80 - 130	µm
Rendimento teórico	12 - 7.2	m ² /l

Cores vivas podem necessitar ser aplicadas na espessura máxima recomendada para obter uma boa opacidade.

Este produto pode ser aplicado em até 50% a mais que a espessura de filme máxima especificada sem perder as propriedades técnicas.

Medição da espessura do filme

Espessura de película úmida (EPU) medição e cálculo

Para assegurar a correta espessura de filme, recomenda-se medir a espessura do filme úmido continuamente durante a aplicação, usando um pente de filme úmido (ISO 2808, Método 1A). As medições devem ser feitas o mais rápido possível após a aplicação.

As tintas de secagem rápida podem fornecer leituras incorretas (muito baixas), resultando em excesso de espessura de filme seco. Para sistemas de pintura de múltiplas demãos com produtos de secagem física (ressolúvel), o pente de espessura de filme úmido pode fornecer leituras muito altas, resultando em uma espessura de filme seco muito baixa das camadas intermediárias e superiores.

Use a tabela de cálculo de filme úmido / seco (disponível no website da Jotun) para calcular a espessura necessária do filme úmido por demão.

Espessura de película seca (EPS) medição

Quando a tinta tiver atingido o estado de secagem completa, a espessura de película seca pode ser verificada pela SSPC PA 2 ou padrão equivalente usando amostragem estatística para verificar a espessura de película seca. A medição e o controle das EPU e EPS nas soldas são feitos medindo-se a área adjacente a partir de 15 cm da solda.

Ventilação

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

Perda de Tinta

O consumo de tinta deve ser controlado cuidadosamente, com planejamento minucioso e uma abordagem prática para redução da perda. Aplicação de tintas líquidas resultará em alguma perda de material. Entender as maneiras que a tinta pode ser perdida durante o processo de aplicação e fazer mudanças apropriadas pode ajudar a reduzir a perda de material.

Alguns fatores que podem influenciar a perda de tinta são:

- tipo de pistola utilizada
- pressão do ar utilizado para bomba Air less ou para a atomização
- tamanho do orifício do bico da pistola
- largura do leque do bico
- quantidade de diluente adicionado
- distância entre a pistola e o substrato
- o perfil de rugosidade do substrato. Perfil de rugosidade muito elevado resultará em um "volume morto" elevado
- o formato do substrato
- condições ambientais tais como vento e temperatura do ar

Tempo de secagem e cura

Temperatura do substrato	0 °C	5 °C	10 °C	23 °C	40 °C
Secagem da superfície (ao toque)	20 h	10 h	5 h	3 h	2 h
Secagem para pisoteio	48 h	12 h	7 h	4 h	3 h
Secagem para repintura, mínimo	32 h	12 h	7 h	4 h	3 h
Secagem/cura para serviço	20 d	15 d	10 d	5 d	3 d

Tempos de secagem e cura são determinados sob temperaturas controladas e umidade relativa abaixo de 85% e acima de 30%, e com a média da faixa de Espessura de película seca (EPS) do produto. A umidade pode afetar a velocidade de cura devido às propriedades de cura úmida do revestimento.

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	0 °C	5 °C	10 °C	23 °C	40 °C
Ele mesmo	30 dias	30 dias	30 dias	30 dias	7 dias

Outras condições que podem afetar a secagem / cura / repintura

Adicionando antiderrapante ao sistema de pintura

O agregado antiderrapante deve ser adicionado somente na demão final e não deve ser utilizado em sistemas de única demão.

Espalhe o agregado uniformemente na superfície antes da metade do tempo de secagem da superfície. Utilize o antiderrapante da Jotun, tamanho de partícula fina (180-250 µm), para revestimentos aplicados em EPS de 50 a 150 µm. O uso recomendado é de 1,5 a 2,0 kg por 10 litros de tinta.

Contaminação de água/umidade

Se a tinta molhada for exposta a umidade relativa acima de 85% ou a umidade antes que a tinta esteja ao menos seca para manuseio, pode ocorrer afloração. A afloração causará desbotamento das cores brilhantes e afetará o brilho. Desde que a tinta esteja totalmente seca/curada, as propriedades protetoras não serão afetadas.

Todas as áreas afetadas devem ser levemente lixadas, limpas e repintadas.

Reparo de sistema de pintura

Danos às camadas de revestimento:

Prepare a área com lixamento ou esmerilhamento, seguido de limpeza/aspiração completa. Quando a superfície estiver limpa e seca, o revestimento poderá ser repintado por ele mesmo, de acordo com a especificação original.

Sempre observe os intervalos máximos de repintura. Se o intervalo máximo de repintura for excedido, a superfície deverá ser cuidadosamente lixada para garantir uma boa aderência entre as demãos.

Danos expondo substrato:

Remova toda a ferrugem, tinta solta ou outros contaminantes por jateamento "spot", esmerilhamento mecânico, água e/ou lavagem com solvente. Suavize as bordas e torne a área de sobreposição da tinta intacta ao redor mais rugosa. Aplique o sistema de pintura especificado para o reparo.

Continuidade do filme de tinta

Quando exigido pela especificação, a tinta deve ser testada quanto à descontinuidade do filme, de acordo com ASTM D 5162, método de teste A ou B, conforme apropriado para a espessura real do filme seco.

Todos os defeitos registrados devem ser reparados pela melhor prática.

Acabamento

O processo de aplicação de um revestimento de acabamento pode influenciar significativamente no acabamento e brilho final. Técnicas de aplicação como trincha, rolo e pulverização têm impactos distintos, sendo a pulverização geralmente capaz de proporcionar um acabamento mais suave e uniforme. Fatores ambientais, como temperatura, umidade e fluxo de ar, também afetam a aparência do revestimento. Além disso, a qualidade e a manutenção das ferramentas, incluindo trinchas, rolos e pistolas de pulverização, são importantes. Ferramentas devidamente calibradas e limpas garantem uma aplicação suave e sem imperfeições.

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, escorrimentos, 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.

Varição 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

RH = Umidade Relativa (% RH)

UV = Ultravioleta

EFS = Espessura de filme seco

EFU = Espessura de filme úmido

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

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).