

Muki Z 2001

Descrição do produto

Esta é uma tinta de dois componentes etil silicato inorgânico de zinco que cura com baixa umidade. É um shop primer projetado para rápidos trabalhos de solda e corte, promovendo queima e porosidade de solda reduzidas. É de secagem rápida e possui boa resistência à abrasão tornando-o adequado para o empilhamento logo após a aplicação. Pode ser utilizado como primer temporário em uma fase de nova construção ou como primer em um sistema de pintura completo em ambientes atmosféricos e imersos. Adequado para substratos de aço carbono devidamente preparados e recomendado para ser aplicado em linha automatizada de shop primer. Compatível com avançadas tecnologias de soldagem incluindo MIG, MAG e G-FCAW.

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 (diluentes) 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.

Quando a superfície for uma pintura existente, verifique o Boletim Técnico e o Guia de Aplicação dos produtos envolvidos, tanto sobre a capacidade de repintura quanto sobre o limite máximo especificado durante o intervalo de repintura.

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 no desempenho dos sistemas de revestimento, especialmente quando imersos. As recomendações da Jotun, em geral, para concentração máxima de sais solúveis (feito amostragem e medição conforme ISO 8502-6 e -9) em uma superfície são:

Tanque de água potável: 20 mg/m²

Para áreas expostas a (ISO 12944-2):

C1-C4: 200 mg/m²

C5M or C5I: 100 mg/m²

Im1-Im3: 80 mg/m²

Aço carbono

Grau inicial de corrosão

O aço deve preferencialmente estar conforme o grau de corrosão A ou B (ISO 8501-1). É possível tecnicamente aplicar o revestimento nos graus de corrosão C e D, mas é um desafio garantir a espessura especificada do filme em uma superfície tão rugosa, portanto, há risco de redução da vida útil do sistema de pintura. Quando o aço no grau de corrosão C ou D é pintado, a frequência de inspeção e teste deve ser aumentada.

Acabamento do aço

É recomendado que o aço seja desengordurado e lavado com água a baixa pressão ao padrão Wa 1 (ISO 8501-4) utilizando água doce.

Limpeza por jateamento abrasivo

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

Recomenda-se perfil de rugosidade 40-75 µm, grau Fino a Médio S/G (ISO 8503-2).

Contaminação por poeira

Na conclusão do jateamento abrasivo, a superfície preparada deve ser limpa para remover resíduos de produtos corrosivos e abrasivos e inspecionada quanto à contaminação por partículas na superfície. O nível máximo de contaminação é de classificação 1 (ISO 8502-3), conforme Figura 1. Tamanho da poeira não superior à classe 2.

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	5 - 40	°C
Temperatura do substrato	23 - 40	°C
Umidade Relativa (UR)	50 - 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 (por volume)

Muki Z 2001 Comp A	10 parte(s)
Muki Z 2001 Comp B	6.75 parte(s)

Tempo de indução e Pot Life

Temperatura da tinta **23 °C**

Pot life 24 h

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

Diluyente/Solvente de limpeza

Diluyente: Jotun Thinner No. 4 / Jotun Thinner No. 25

Jotun Thinner No. 4: para evaporação rápida
Jotun Thinner No. 25: para evaporação lenta

Jothun Thinner No. 28 pode ser utilizado como alternativa para Jotun Thinner No. 4 para evaporação rápida.

Jotun Thinner No. 17 pode ser utilizado como alternativa de solvente para limpeza.

Dados da aplicação

Aplicação por bomba air less

Equipamento Airless Spray

Relação da bomba (mínimo) :	32:1
Pressão do bico (mínimo) :	50 bar/700 psi
Orifício do bico (polegada/1000) :	15-23
Saída da bomba (litros/minuto) :	4.0
Filtros (malha) :	50-70

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

Espessura de filme por demão

Faixa típica para especificação recomendada

Espessura de filme seco	15 - 20	µm
Espessura de filme úmido	55 - 70	µm
Rendimento teórico	18.7 - 14	m ² /l

Pode ser aplicado 25% acima do máximo especificado de espessura de filme sem perda das propriedades técnicas.

Atenção particular deve ser dada para evitar escorrimento.

Medição da espessura do filme

Espessura de película seca (EPS) medição

A medição da EPS (espessura de película seca) deve ser realizada para cada início e durante o dia de 3 a 4 vezes. Utilize, como teste, chapas lisas para medir a EPS. O comprimento das chapas deve ter um comprimento igual ao ângulo dos bicos de pulverização + 25%. Desta forma, também será medida a zona de sobreposição. As chapas utilizadas devem ser de 500 x 100 x 1 mm. Chapas mais finas podem fornecer medições incorretas, por isso, utiliza-se chapas de 1 mm. Recomenda-se fazer um corpo de prova para as chapas de aço ex. um para cada mês e guardá-los por pelo menos um ano. Colocar data, EPS, máx., mín. média etc. A medição da espessura nas chapas de aço pode ser feita com um equipamento eletromagnético. Certifique-se de que o instrumento esteja calibrado para medir baixa espessura de película. Calibre o equipamento utilizando uma fita com espessura conhecida. A fita deve ter uma espessura de cerca de 20-25 microns ao medir o shopprimer. Devem ser realizadas pelo menos 10 medições igualmente espaçadas ao longo do comprimento de cada chapa de teste. 85 % da leitura deve estar dentro de $\pm 3 \mu\text{m}$ da espessura de filme especificada.

Ventilação

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

Processo de secagem

Ao aplicar 20µm de shopprimer em aço com perfil de rugosidade Ry (amplitude máxima pico a vale) de 75µm, o shopprimer tem que ser de secagem rápida. Os solventes de evaporação rápida evitam que o shopprimer escorra nos 'vales' da rugosidade da superfície. Shopprimer de secagem lenta causará baixa EPS nos 'picos', o que causará a quebra precoce da película de tinta. Isso também fará com que a tinta adere na correia transportadora e um período prolongado de tempo antes que o aço com primer possa ser manuseado. Como regra, o shopprimer deve estar molhado de 5 a 10 segundos antes que pontos secos comecem a aparecer no aço.

Se o shopprimer secar muito lentamente, isso pode ser devido a:

- alta espessura de película
- tinta muito fria ou
- substrato com temperatura muito baixa

No entanto, se a tinta secar muito rápido poderá formar poros na película com pequena ou nenhuma proteção anticorrosiva e um alto risco de delaminação se o shopprimer for repintado.

Um redução da temperatura do aço, na maioria dos casos, eliminará esse problema. A adição de um diluente de evaporação lenta também pode eliminar esse problema.

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	23 °C	40 °C
Secagem da superfície (ao toque)	1 min	20 sec
Secagem para pisoteio	3 min	1 min
Secagem para repintura, mínimo	1 d	1 d
Secagem/cura para imersão	1 d	1 d
Secagem/cura para serviço	1 d	1 d

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.

Cura para imersão: Tempo mínimo antes que a tinta possa ser permanentemente imerso na água do mar.

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	23 °C	40 °C
--	-------	-------

estendidoestendido
estendidoestendido
estendidoestendido

Áreas de exposição imersa

Temperatura média durante
secagem/cura

23 °C 40 °C

acrílico
epóxi
vinílico

estendidoestendido
estendidoestendido
estendidoestendido

Outras condições que podem afetar a secagem / cura / repintura

Reparo de sistema de pintura

Danos nas camadas do revestimento:

Prepare a área com lixa ou esmeril, seguida de limpeza/aspiração completa. Quando a superfície estiver limpa e seca, a tinta pode ser repintada por ela mesma ou por outro produto, ref. especificação original.

Sempre observe os intervalos máximos de repintura. Se o intervalo máximo de repintura for excedido, a superfície deverá ser cuidadosamente tratada para que fique rugosa a fim de garantir uma boa aderência entre demãos.

Danos exposto 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.

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

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

EFU = Espessura de filme úmido

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).