

# SIGMAGUARD™ CSF 650

## DESCRIÇÃO

Revestimento epoxy sem solventes de dois componentes curado com amina

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Revestimento de tanques para produtos de petróleo alifáticos e de crude/lastro
- Também apropriado como sistema de pintura para armazenamento e transporte de água potável
- Boa resistência a vários produtos químicos
- Excelente resistência a crude até 60°C (140°F)
- Cumpre aos requisitos do EI 1541 2.2 (sistemas de revestimentos de tanques e tubos para armazenagem de combustível de aviação)
- Uma demão de protecção, para estruturas de aço, navios e tanques de armazenamento, com excelente resistência a corrosão
- Pode ser aplicado à pistola sem ar (airless spray) 60:1
- Reduz o risco de explosão e incêndio
- Boa visibilidade devido a cor clara
- Uma versão semitransparente está disponível para sistemas reforçados com fibras de vidro ou tecido de fibra de vidro

## CORES E BRILHO

- Verde, esbranquiçado, e semitransparente
- Brilhante

## DADOS BÁSICOS A 20°C (68°F)

Dados para o produto misturado	
Número de componentes	Dois
Densidade	1,3 kg/l (10,8 lb/US gal)
Volume de sólidos	100%
VOC (Fornecido)	max.143,0 g/l (aprox. 1,2 lb/gal) Diretiva 2010/75/EU, SED: max. 109,0 g/kg 120,0 g/ltr (1,0 lb/gal) (by EPA Method 24)
Espessura de película seca recomendada	300 - 600 µm (11,8 - 23,6 mils) depending on system
Rendimento teórico	3,3 m <sup>2</sup> /l para 300 µm (134 ft <sup>2</sup> /US gal para 12,0 mils)
Seco ao tato	8 horas
Intervalo de repintura	Mínimo: 24 horas Máximo: 20 dias
Cura total	5 dias

# SIGMAGUARD™ CSF 650

## Dados para o produto misturado

### Estabilidade do produto

Base: mínimo 24 meses se armazenado em lugar fresco e seco.  
Endurecedor: mínimo 24 meses se armazenado em lugar fresco e seco

#### Notas:

- Ver DADOS SUPLEMENTARES - Rendimento teórico e espessura
- Ver DADOS ADICIONAIS - Intervalo de repintura
- Ver DADOS ADICIONAIS - Tempo de cura

## CONDIÇÕES RECOMENDADAS PARA O SUBSTRATO E TEMPERATURA

### Condições de substrato

- Aço; decapado segundo ISO-Sa2½, perfil de decapagem 50 - 100 µm (2.0 - 4.0 mils)
- Primários aprovados; NOVAGUARD 260, SIGMACOVER 280, a gamma SIGMAPRIME ou SIGMACOVER 522, dependendo dos requisitos do sistema
- Aço; tratamento mecânico a ISO-St3 para pequenas áreas isoladas (like repairs and joint welds) em tanques onde a decapagem é impraticável

### Condições para aplicação e temperatura do substrato

- A temperatura da superfície durante a aplicação e cura deve ser superior a 5°C (41°F)
- A temperatura de superfície durante aplicação deve estar no mínimo 3°C acima do ponto de orvalho

## ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA

- SIGMAGUARD CSF 650: 1 x 300 µm (12.0 mils); ou um primário aprovado de 50 µm (2.0 mils) + SIGMAGUARD CSF 650: 1 x 250 µm (10.0 mils)

## INSTRUÇÕES PARA USO

### Relação da mistura em volume: base para endurecedor 80 : 20 (4:1)

- A temperatura inferior, a viscosidade será demasiado alta para aplicação
- Instruções de aplicação recomendadas: ver procedimento de trabalho
- A temperatura da mistura entre a base e endurecedor deve ser preferivelmente superior a 20°C (68°F)
- Não se deve misturar diluente

### Tempo de indução

Nenhum

### Tempo de vida da mistura

1 hora a 20°C (68°F)

Nota: Ver DADOS ADICIONAIS- Tempo de vida útil da mistura



# SIGMAGUARD™ CSF 650

## **PISTOLA SEM AR (AIRLESS SPRAY)**

- Usar equipamento de pulverização sem ar, de alta potência (pistola airless) de preferência 60:1 e adequadas mangueiras de alta pressão, linhas aquecidas ou mangueiras isoladas podem ser necessárias para evitar o arrefecimento do produto a baixa temperatura ambiente
- Aplicação com pistola airless 45:1 é possível, mais só com linhas aquecidas
- As mangueiras entre a bomba e a pistola devem ser as mais curtas possíveis

### **Diluyente recomendado**

Não se deve misturar diluyente

### **Diâmetro do bico**

Aprox. 0.64 mm (0.025 in)

### **Pressão do bico**

A 20°C (68°F) temperature do produto min. 28,0 MPa (approx. 280 bar; 4061 p.s.i.). At 30°C (86°F) min. 22,0 MPa (approx. 220 bar; 3191 p.s.i.)

Nota: No caso de se usar pistola air-less 45:1 o produto deve ser aquecido aprox. 30°C (86°F) para se obter a correta viscosidade de aplicação

---

## **TRINCHA/ROLO**

### **Diluyente recomendado**

Só para retoques e pequenas reparações/diluyente não deve ser misturado

---

## **DILUENTE DE LIMPEZA**

Diluyente 90-53 ou Diluyente 90-83

### Notas:

- Todo o equipamento de aplicação deve ser limpo imediatamente depois de usar
- Produto dentro do equipamento bombas e mangueiras deve ser removido antes do tempo de vida da mistura terminar

---

## **DADOS ADICIONAIS**

<b>Rendimento teórico e espessura</b>	
<b>Espessura seca (DFT)</b>	<b>Rendimento teórico</b>
250 µm (10,0 mils)	4,0 m <sup>2</sup> /l (160 ft <sup>2</sup> /US gal)
300 µm (12,0 mils)	3,3 m <sup>2</sup> /l (134 ft <sup>2</sup> /US gal)
600 µm (24,0 mils)	1,7 m <sup>2</sup> /l (67 ft <sup>2</sup> /US gal)

Nota: Aplicação à trincha: espessura seca máxima por demão: 200 µm (8,0 mils)

---

# SIGMAGUARD™ CSF 650

## Medição da espessura de película húmida

- Muitas vezes encontra-se uma diferença na esp. húmida medida e a esp. húmida real. Isto é causado pelo thixotropia e surface tension do produto que ralenta á libertação do ar preso na película
- A recomendação prática é aplicar uma espessura de película húmida igual ao especificado da espessura de película seca mais 60 micras

## Medição da espessura seca

- A aparelho de medir a espessura seca pode penetrar na película de tinta devido à baixa dureza inicial. Deve-se ter cuidado para evitar leituras baixas incorretas
- A espessura seca deve ser medida usando uma folha de calibração de espessura dada dentro da sonda e o revestimento

Intervalo de repintura para espessuras até 300 µm (12.0 mils)						
Repintura com...	Intervalo	5°C (41°F)	10°C (50°F)	20°C (68°F)	30°C (86°F)	40°C (104°F)
Consigo mesmo	Mínimo	3,5 dias	36 horas	24 horas	16 horas	12 horas
	Máximo	20 dias	20 dias	20 dias	14 dias	7 dias

Nota: A superfície deve estar seca e isenta de contaminações

Tempo de cura para espessuras até 300 µm (12.0 mils)		
Temperatura do substrato	Secagem para usar	Cura completa
5°C (41°F)	60 horas	15 dias
10°C (50°F)	30 horas	7 dias
20°C (68°F)	16 horas	5 dias
30°C (86°F)	10 horas	3 dias
40°C (104°F)	8 horas	48 horas

### Notas:

- Ventilação adequada tem que ser mantida durante a aplicação e o tempo de cura (consultar FICHA DE INFORMAÇÃO 1433 e 1434)
- Para tanques de água potável, se deve lavar o tanque depois da cura total e antes da entrada em serviço
- Quando usado um sistema de pintura para armazenamento e transporte para água potável os recomendados procedimentos de trabalho e lavagem devem ser seguidos

## Procedimentos de lavagem

- O procedimento de lavagem deve ser aplicado após a aplicação estar completa.
- Suficiente tempo para a cura total e ventilação deve ser permitida de acordo com as recomendações escritas na última ficha técnica e procedimento de trabalho.
- Um adequado procedimento de lavagem deve ser sempre seguido.
- Alguns procedimentos de lavagem estão disponíveis e podem ser usados (ver ex. procedimento de lavagem descrito no relevante certificado).



# SIGMAGUARD™ CSF 650

## **Exemplo 1: Procedimento de lavagem adequado**

- Após a cura total do sistema como no último PDS, o tanque deve ser completamente cheio com água potável
- A água potável deve permanecer nos tanques pelo menos 4 dias
- Posteriormente todos os compartimentos do tanque tais como anteparas, fundo, tecto etc. devem ser completamente lavados com água doce a alta pressão
- Após a lavagem os tanques devem ser totalmente drenados
- Depois deste procedimento os tanques estão preparados para água potável

## **Exemplo 2: Procedimento de lavagem adequado**

- Todo o pessoal deve levar roupas leves, botas e luvas apropriadamente lavadas com uma solução de hipoclorito de sódio (1% de cloro activo por litro)
- Todos os costados dos tanques, fundos e tectos etc. se devem lavar ou limpar com pulverização a alta pressão com uma solução de 1% de cloro como se indica na nota anterior: também se pode aplicar este procedimento através de lavagem por "butterword"
- Todas as partes devem limpar-se com água corrente a alta pressão e drenagem
- A solução de cloro activa concentrada deve estar sobre o fundo; aprox. 1ltr/10 m<sup>2</sup>
- Tanques devem ser preenchidos com água corrente com uma altura de 20 cm e a água deve permanecer no tanque no mínimo 2 horas (máx. 24 horas)
- Deve-se baldear o fundo dos tanques com água corrente
- Dependendo da legislação local pode ser necessário tirar amostras da água, depois de encher o tanque por completo, para saber se existem bactérias
- Depois deste procedimento os tanques estão preparados para água potável

### **Tempo da vida da mistura (à viscosidade certa para aplicação)**

<b>Temperatura do produto já misturado</b>	<b>Tempo de vida da mistura</b>
20°C (68°F)	1 hora
30°C (86°F)	45 minutos
40°C (104°F)	25 minutos

Nota: Devido à reacção exotérmica, a temperatura durante e após a mistura pode aumentar

## **DISCLAIMER PARA ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE DE ÁGUA POTÁVEL:**

- SIGMAGUARD CSF 650 está aprovado para este uso ao cumprir os requerimentos do certificado (ver folha informativa {1882})
- PPG Protective & Marine Coatings não aceita qualquer responsabilidade sobre nenhum odor, gosto ou contaminação da água potável pelo revestimento ou produtos retidos no sistema.

# SIGMAGUARD™ CSF 650

## PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

- Para produtos e diluentes recomendados, ver fichas de segurança {1430}, {1431} e ficha de segurança do produto
- Mesmo sendo um produto sem solventes, deve-se evitar a inalação do spray ou vapor, o contacto com o produto húmido na pele e olhos
- Obrigatório boa ventilação nos espaços fechados para ter uma boa visibilidade
- Se os trabalhadores estiverem expostos a concentrações acima do limite de exposição, devem usar equipamento de proteção pessoal apropriado (PPE).

## DISPONIBILIDADE MUNDIAL

É o objetivo da PPG Protective and Marine Coatings de fornecer sempre o mesmo produto em todo o mundo. No entanto, às vezes são necessárias ligeiras modificações do produto para cumprir com as regras / circunstâncias nacionais ou locais. Em casos semelhantes, deve-se usar uma ficha técnica alternativa.

## REFERÊNCIAS

• Tabelas de conversão	FICHA DE INFORMAÇÃO	1410
• Explicação de fichas técnicas de produtos	FICHA DE INFORMAÇÃO	1411
• Precauções de segurança	FICHA DE INFORMAÇÃO	1430
• Segurança para a saúde em espaços confinados Perigos de exposição e toxicidade	FICHA DE INFORMAÇÃO	1431
• Segurança do trabalho em espaços reduzidos	FICHA DE INFORMAÇÃO	1433
• Directrizes para o uso da ventilação	FICHA DE INFORMAÇÃO	1434
• Preparação das superfícies	FICHA DE INFORMAÇÃO	1490
• Especificação para abrasivos minerais	FICHA DE INFORMAÇÃO	1491
• Humidade relativa - temperatura do substrato - temperatura do ar	FICHA DE INFORMAÇÃO	1650

## GARANTIA

PPG garante (i) que é titular do produto, (ii) que a qualidade do produto está em conformidade com as especificações da PPG para tal produto em vigor no momento da fabricação e (iii) que o produto será entregue livre de quaisquer reivindicações legítimas de terceiros por violação de quaisquer patentes nos EUA que cubram o produto. ESTAS SÃO AS ÚNICAS GARANTIAS DADAS PELA PPG, E A PPG REJEITA TODAS AS DEMAIS GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, SOB ESTATUTO OU DECORRENTE DE OUTRA FORMA DA LEI, DE UMA NEGOCIAÇÃO EM CURSO OU USO COMERCIAL, INCLUINDO SEM LIMITAÇÃO QUALQUER OUTRA GARANTIA DE ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO FIM OU USO. Qualquer reivindicação sob esta garantia deve ser feita pelo Comprador à PPG, por escrito, no prazo de cinco (5) dias após a descoberta pelo Comprador do alegado defeito, mas em nenhum caso após a expiração do prazo de validade aplicável do produto, ou de um ano a partir da data de entrega do produto ao Comprador, o que ocorrer primeiro. Se o comprador não notificar PPG de tais não-conformidades como aqui exigido, o Comprador não terá direito a qualquer recuperação sob esta garantia.

## LIMITE DE RESPONSABILIDADE

EM HIPÓTESE ALGUMA A PPG SERÁ RESPONSÁVEL, SOB QUALQUER TEORIA DE RECUPERAÇÃO (SEJA COM BASE EM QUALQUER TIPO DE NEGLIGÊNCIA, RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO) POR QUAISQUER DANOS INDIRETOS, ESPECIAIS, INCIDENTAIS OU DANOS SUBSEQUENTES DE QUALQUER FORMA RELACIONADOS A, DECORRENTES OU RESULTANTES DE QUALQUER UTILIZAÇÃO DO PRODUTO. As informações contidas neste boletim destinam-se apenas para orientar, e baseiam-se em testes de laboratório que a PPG acredita serem confiáveis. A PPG pode modificar as informações aqui contidas a qualquer momento como resultado da experiência prática e do desenvolvimento contínuo de produtos. Todas as recomendações ou sugestões em relação à utilização do produto PPG, quer em documentos técnicos, quer em resposta a uma pergunta específica, ou de outra forma, são baseadas em dados que a PPG acredita serem fiáveis. O produto e as informações relacionadas são projetados para utilizadores que têm o conhecimento e as habilidades industriais necessários na indústria, e é da responsabilidade do utilizador final determinar a adequação do produto para o seu próprio uso particular, e supõe-se que o Comprador o tenha feito, a seu próprio critério e risco. A PPG não tem controlo sobre a qualidade ou condição do substrato, ou sobre os vários fatores que afetam o uso e a aplicação do produto. Por isso, a PPG não aceita qualquer responsabilidade decorrente de quaisquer perdas, lesões ou danos resultantes de tal uso ou o conteúdo destas informações (a menos que haja acordos escritos que estipulem o contrário). Variações nas condições de aplicação, mudanças nos procedimentos de uso, ou extrapolação de dados podem causar resultados insatisfatórios. Este boletim substitui todas as versões anteriores e é de responsabilidade do Comprador verificar se estas informações são as mais atuais antes de utilizar o produto. Podem ser encontradas fichas atualizadas sobre todos os Produtos PPG Protective & Marine Coatings em [www.ppgpmc.com](http://www.ppgpmc.com). JO texto em Inglês deste boletim prevalece sobre qualquer tradução.

The PPG logo, and all other PPG marks are property of the PPG group of companies. All other third-party marks are property of their respective owners.

