



Exame Teórico de Inspetor de Revestimentos Básico

Guia de Preparação para o Exame

Sumário

Sumário

Sumário	2
Introdução	3
Requisitos.....	4
Requisitos para Inspetor de Revestimentos Básico (Nível 1).....	4
Requisitos para renovação da certificação	4
Programa do Exame.....	5
Tipos de Questões.....	8
Respostas.....	9
Preparação para o Exame	9
Calculadoras	10

Introdução

O Exame Teórico de Inspetor de Revestimentos Básico foi desenvolvido para avaliar se um candidato possui o conhecimento e as habilidades necessárias que um Inspetor de Revestimentos Básico (Nível 1) minimamente qualificado deve possuir. As 100 questões de múltipla escolha são baseadas no corpo de conhecimento do Inspetor de Revestimentos. Um candidato deve ter conhecimento básico sobre corrosão, preparação de superfície, limpeza, condições ambientais, instrumentos de teste, misturas de revestimentos, segurança e ser capaz de realizar inspeções básicas e não destrutivas de revestimentos líquidos aplicados com trincha, rolo ou spray em superfícies de aço, sob a supervisão de um Inspetor de Revestimentos Certificado (Nível 2) ou Inspetor de Revestimentos Certificado Sênior (Nível 3) ao trabalhar em oficina de pintura, ou um Inspetor de Revestimentos Certificado Sênior (Nível 3) ao trabalhar em campo.

Nome do Teste	Exame Teórico de Inspetor de Revestimentos Básico
Código do Teste	BasicCoatingsIn
Tempo Total ⁺	3 Horas (180 minutos)
Número de Questões	100
Formato	Computer-Based Testing (CBT)

NOTA: Um resultado de **Aprovado/Reprovado** é fornecido no final do exame.

⁺ O Tempo Total inclui 10 minutos para um Tutorial e Acordo de Não Divulgação e 170 minutos para o Exame.

Requisitos

Requisitos para Inspetor de Revestimentos Básico (Nível 1)

- Pré-requisitos do Curso
- 2 Exames de Certificação Fundamentais
- Aplicação

Requisitos do Curso

Concluir com sucesso os seguintes cursos:

Curso CIP Nível 1

Curso de Ética para o Profissional de Corrosão ou um treinamento equivalente

Requisitos para os Exames de Certificação Fundamentais

Exame Prático - CIP Nível 1 Prático

Exame Teórico – Inspetor de Revestimentos Básico (CIP Nível 1 Escrito)

Requisitos de Aplicação

Concluir o **Código Profissional de Conduta** (no Meu Portal de Certificação)

Requisitos para renovação da certificação

- Aplicação de recertificação* a cada 3 anos
- 1,5 anos de experiência profissional em Corrosão relacionados à Inspeção de Revestimentos

Após completar os requisitos com sucesso, o candidato receberá a **Certificação AMPP de Inspetor de Revestimentos Básico**.

**Aprovação requerida*

Programa do Exame Teórico

NOTA: Ao final do exame CBT, o candidato receberá um gráfico de barras com seus pontos fortes e fracos correspondentes a estes Domínios.

Domínio 1- Segurança - 2.5%

- Declaração geral de segurança da AMPP para Inspetores de Revestimentos Básicos.
- Visão geral das Fichas de Dados de Segurança (SDS).
- Introdução ao HazCom (Padrão de Comunicação de Perigos).
- Explicação sobre segurança em espaços confinados.
- Explicação sobre segurança e proteção específicas para o trabalho e equipamentos.
- Responsabilidade pessoal.

Domínio 2: Processo de Inspeção - 15%

- Visão da AMPP sobre o papel do Inspetor de Revestimentos Básico - incluindo restrições em cada nível.
- Propósito da Inspeção - incluindo justificativa de custos.
- Discussão sobre as Especificações - seu papel no processo de inspeção.
- Discussão sobre as Fichas de Dados de Produto - seu papel no processo de inspeção.
- Discussão sobre as Normas - seu papel no processo de inspeção.
- Discussão sobre os Códigos - seu papel no processo de inspeção.
- Discussão sobre os Planos de Inspeção e Teste - seu papel no processo de inspeção.
- Discussão sobre a Reunião Pré-Trabalho - seu papel no processo de inspeção.
- Discussão sobre a Inspeção Visual - sua importância geral no processo de inspeção.
- Discussão sobre a diferença entre Inspeções de Verificação e Pontos de Inspeção.
- Discussão sobre Inspeção com Instrumentos Não Destrutivos em substratos de aço - uso prático de instrumentos e seu papel no processo de inspeção.
- Discussão sobre a Documentação - seu papel no processo de inspeção, tipos de relatórios e princípios básicos de elaboração de relatórios.

Domínio 3: Corrosão - 5%

- Definição de corrosão.
- Explicação geral de uma célula de corrosão.
- Corrosão em estruturas de aço.
- Explicação da Corrosão Galvânica e da série galvânica básica.
- Ambientes de serviço comuns.
- Introdução aos fatores que influenciam as taxas de corrosão.
- Introdução aos tipos básicos de corrosão - geral, localizada.
- Efeitos da corrosão - segurança, custo, aparência.
- Controle da corrosão - tipos e métodos, incluindo o papel dos sistemas de revestimento anticorrosivo e introdução aos programas de controle da corrosão.

Domínio 4: Controles Ambientais e Inspeção - 5%

- Explicação do efeito do ar, temperatura da superfície, umidade relativa, ponto de orvalho e velocidade do vento no preparo da superfície e nas operações de revestimento.
- Discussão da norma ASTM D337.
- Explicação, demonstração e uso de Psicrômetros Giratórios e Termômetros de Temperatura de Superfície.
- Explicação, demonstração e uso de Higrômetros Eletrônicos.
- Testes ambientais – prática de laboratório.

Domínio 5: Preparo e Inspeção de Superfície - 20%

- Explicação de defeitos de projeto e fabricação e seu papel na corrosão e em defeitos de revestimento.
- Demonstração e uso da réplica de solda associada à NACE SP 0178.
- Explicação sobre sais solúveis residuais, remoção e métodos de teste.
- Explicação de todas as normas relevantes da NACE, SSPC, ASTM e ISO relacionadas à limpeza do aço com solventes, ferramentas manuais e mecânicas, jateamento abrasivo e testes para sais solúveis residuais.
- Explicação da limpeza com solventes, ferramentas manuais e mecânicas, e do jateamento abrasivo de superfícies de aço.
- Explicação dos tipos de abrasivos e métodos de teste para medir a granulometria (ASTM C136).
- Explicação sobre contaminantes visuais, remoção e métodos de teste.
- Explicação, demonstração e uso de teste de pó e poeira, e fita réplica, Medidor Digital de Perfil de Superfície, Comparadores ISO (ASTM D4417).

Domínio 6: Revestimentos e Inspeção - 20%

- Explicação dos Fundamentos de Revestimento, incluindo os constituintes básicos e os modos de proteção.
- Explicação de classificações amplas, como: Orgânico vs. Inorgânico, Termofixo vs. Termoplástico, Conversível vs. Não Conversível.
- Explicação dos mecanismos de polimerização e cura e dos tipos genéricos de revestimento.
- Explicação do uso de um medidor de espessura de filme úmido e como calcular a espessura de filme seco resultante.
- Explicação e demonstração de Especificações de Revestimento.
- Explicação, demonstração e uso de medidores de espessura magnéticos, como medidores de tração e sonda de pressão constante.
- Explicação e uso da norma SSPC-PA 2.
- Explicação e uso de instrumentos de teste de detecção de descontinuidade.
- Explicação dos diferentes tipos de defeitos de revestimento.

Domínio 7: Aplicação de Revestimentos - **7,5%**

- Explicação dos métodos de aplicação com trincha, luva, rolo, pistola de pulverização convencional, pistola airless e pistola de airless assistido.
- Demonstração e uso de pincel, pistola de pulverização convencional e airless, incluindo solução de problemas básicos.
- Explicação da necessidade e do uso de demões de reforço (stripe coats).
- Explicação da importância da pré-limpeza da superfície, do preparo da superfície e das condições ambientais na qualidade da aplicação do revestimento.
- Explicação da importância da mistura, tempo de indução, vida útil da mistura e intervalo de repintura para aplicação da demão subsequente.

Domínio 8: Documentação - **10%**

- Explicação da importância dos relatórios e da documentação para o processo de inspeção.
- Explicação, demonstração e uso de um livro de registro (log book) e relatórios diários de inspeção.
- Explicação, demonstração e uso de uma especificação de revestimento.
- Explicação do inventário de materiais e relatórios semanais e de não conformidade.
- Explicação, demonstração e uso de fichas de dados de segurança de produtos e materiais.

Domínio 9: Normas - **10%**

- Revisão, interpretação e uso de todas as normas relevantes referenciadas no Curso CIP Nível 1.

Domínio 10: Trabalho em Equipe - **2,5%**

- Compreensão básica do trabalho em equipe.

Domínio 11: Ética - **2,5%**

- Compreensão básica da ética exigida de um Inspetor Certificado pela AMPP (conforme atestado).

Tipos de Questões

Descrição das Questões

As questões neste exame são de múltipla escolha, onde **pode haver mais de uma resposta correta**. As perguntas são baseadas nos conhecimentos e habilidades exigidos na indústria de inspeção de revestimentos. Embora o curso de treinamento da AMPP seja um excelente método de preparação, ele não é a única referência utilizada no desenvolvimento das questões.

Modelos de Questões

Os modelos de questões são incluídos para ilustrar os formatos e os tipos de questões que estarão no exame. Seu desempenho nos modelos de questões não deve ser visto como um preditor de seu desempenho no teste real.

1. A temperatura na qual a umidade começa a se formar em uma superfície de aço é chamada de:
 - A. Umidade relativa.
 - B. Ponto de orvalho.
 - C. Temperatura máxima da superfície.
 - D. Temperatura mínima da superfície.

2. O empreiteiro não deve usar ar para soprar a superfície de um revestimento se:
 - A. Ferro estiver presente nos resíduos do revestimento ou nos detritos do jateamento.
 - B. Chumbo estiver presente nos resíduos do revestimento ou nos detritos do jateamento.
 - C. Resíduos biológicos estiverem presentes nos resíduos do revestimento.
 - D. Sais solúveis estiverem presentes nos resíduos do revestimento.

3. Qual das seguintes opções é um padrão SSPC-SP 3?
 - A. Jateamento abrasivo de metal branco
 - B. Decapagem
 - C. Limpeza com ferramentas mecânicas
 - D. Limpeza com ferramentas manuais

4. Ao inspecionar um revestimento de silicone, é muito importante:
 - A. Observar a aplicação e garantir que o filme seja aplicado na espessura de filme seco (EFS) correta.
 - B. Prestar muita atenção à proporção da mistura e ao aquecimento do material.
 - C. Garantir que os prazos necessários para a repintura ou exposição em serviço sejam cumpridos.
 - D. Garantir os materiais adequados.

Respostas

1. B

Referência: Materiais do curso AMPP CIP Nível 1.

2. B

Referência: Materiais do curso AMPP CIP Nível 1.

3. C

Referência: Materiais do curso AMPP CIP Nível 1.

4. A

Referência: Materiais do curso AMPP CIP Nível 1.

Preparação para o Exame

Treinamento

- Curso AMPP CIP Nível 1

Materiais de Referência

- Materiais do curso AMPP CIP Nível 1

Bibliografia

- Corrosion prevention by protective coatings by Charles Munger and revised by Lou Vincent et. al.
- Practical Math for the Protective Coatings Industry by Raymond Weaver
- Users Guide to Hot Dip Galvanizing by American Galvanizers Association
- AMPP SSPC Painting Manual Volume 1- Good Painting Practices
- AMPP SSPC Painting Manual Volume 2- Systems and Specifications

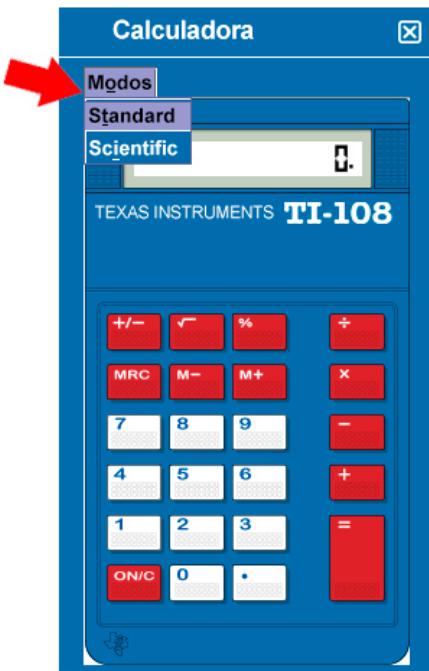
Normas

- ASTM Volume 06.01 Paint- Tests for Chemical, Physical, and Optical Properties; Appearance
- ASTM Volume 06.02 Paint- Products and Applications; Protective Coatings; Pipeline Coatings

Calculadoras

Os alunos terão acesso a uma calculadora TI Standard (Básica) ou TI Scientific (Científica) para uso durante o Exame CBT.

Calculadora Básica



Funções do Modo Básico

Somar	$+$	
Subtrair	$-$	
Multiplicar	\times	
Dividir	\div	
Negativo	$(-)$	
Porcentagem	$\%$	
Raiz quadrada	$\sqrt{}$	Exemplo: $4 \sqrt{}$
Recíproco (Inverso)	\times^{-1}	Exemplo: $1 \div 2 =$
Armazenar o valor na variável	$M+$	Exemplo: $3 \times 5 = M+$
Acessar a variável	MRC	Exemplo: $7 + MRC =$
Apagar a variável	$M-$ MRC	

Calculadora Científica



Funções do Modo Científico

Somar	$+$	
Subtrair	$-$	
Multiplicar	\times	
Dividir	\div	
Negativo	$(-)$	
Porcentagem	$2nd [\%]$	
Raiz quadrada	$\sqrt{}$	Exemplo: $2nd \sqrt{} 4 enter$
Recíproco (Inverso)	X^{-1}	Exemplo: $2 X^{-1} enter$
Armazenar o valor na variável	$sto\blacktriangleright$ X^{yzt}	Exemplo: $3 * 5 enter sto\blacktriangleright X^{yzt} enter$
Acessar a variável	X^{yzt} or $2nd [recall]$	Exemplo: $7 + 2nd [recall] enter enter$

Notação Numérica

Padrão (Decimal Flutuante)

Notação (dígitos à esquerda e à direita do decimal)

Opções de menu do modo

NORM SCI ENG

p. ex. 123456.78

FLOAT 0 1 2 3 **4** 5 ...

p. ex. 123456.7800

Notação Científica

(1 dígito à esquerda do decimal e potência apropriada de 10)

Opções de menu do modo

NORM SCI ENG

p. ex. 1.2345678*10⁵

Notação de Engenharia

(número de 1 a 999 vezes 10 para uma potência inteira que é um múltiplo de 3)

Opções de menu do modo

NORM SCI ENG

p. ex. 123.45678*10³

Frações

Frações simples

2nd

Números mistos

2nd [Un/d]

Conversão entre fração simples e número misto

2nd [n/d \blacktriangleleft \blacktriangleright Un/d]

Conversão entre fração e decimal

2nd [f \blacktriangleleft \blacktriangleright d]

Potências, raízes e inversas

Calcular o quadrado de um valor

X^2

Calcular o cubo de um valor

\wedge

Aumentar o valor para a potência especificada

\wedge

Exemplo (2^4)
 2^4

Raiz quadrada

2nd [$\sqrt{ }$]

Exemplo ($\sqrt{16}$)
2nd [$\sqrt{ }$] 16

Recíproco

X^{-1}

Exemplo (n^a raiz)
5^a raiz de 8:
5 2nd [$\sqrt[5]{ }$] 8

Potências, raízes e inversas

PI (π)

π

Alternância

A calculadora científica pode mostrar os resultados de certos cálculos como uma fração - possivelmente envolvendo pi ou uma raiz quadrada. Para converter este tipo de resultado em um único número com um ponto decimal, você precisará usar o botão "alternar resposta" circulado na imagem abaixo. Pressionar este botão mudará o visor de um formato fracionário para um formato decimal.



Alternar resposta



Pressione a tecla para alternar o resultado do visor entre respostas de frações e decimais, raiz quadrada exata e decimal, e pi e decimal exatos.

Exemplo

Alternar resposta	<code>2nd [Swap] 8 enter</code>	$\sqrt{8}$ $2\sqrt{2}$
		$\sqrt{8}$ $2\sqrt{2}$ 2.828427125

Se você achar difícil usar a calculadora na tela, levante a mão e peça ao Administrador do Teste para lhe fornecer uma calculadora científica portátil. **Se disponível, você receberá uma calculadora científica ou não científica. Não é permitido que os candidatos tragam sua própria calculadora para a sala de teste.**