



Exame Teórico para Inspetor de Revestimentos Certificado

Guia de Preparação para Exames

Índice

Introdução	3
Público-alvo	3
Requisitos	4
Plano de Exame	5
Tipos de perguntas	7
Descrição das perguntas	7
Exemplos de perguntas	7
Gabarito	8
Preparação.....	8
Treinamento	8
Material de estudo sugerido.....	8
Livros	8
Padrões	8
Calculadoras.....	9

Introdução

O exame AMPP Certified Coating Inspector (Nível 2) foi desenvolvido para avaliar se um candidato possui o conhecimento e as habilidades necessárias para ser considerado um Inspetor de Revestimento Certificado com qualificação mínima. As 100 questões (de múltipla escolha e de preenchimento de lacunas) são baseadas no corpo de conhecimento do Inspetor de Revestimentos Certificado. O candidato deve possuir conhecimento prático sobre corrosão, preparação de superfícies, limpeza, condições ambientais, instrumentos de teste, misturas de revestimento e segurança. O candidato também deve ser capaz de realizar inspeções não destrutivas não supervisionadas de revestimentos líquidos e não líquidos em qualquer substrato, em um ambiente de oficina (por exemplo, oficina, fábrica ou planta) ou sob a supervisão de um inspetor de nível 3 quando trabalhando em campo (por exemplo, instalações de produção, plantas ou campos de petróleo).

Nome do teste	Exame AMPP - Inspetor de Revestimento Certificado (Nível 2)
Código de teste	NACE-CIP2-001
Tempo	2 horas e meia
Número de perguntas	100
Formatar	Testes baseados em computador (CBT)

NOTA: Ao final da prova, será atribuída uma nota de aprovado/reprovado.

Público-alvo

Um Inspetor de Revestimentos Certificado é responsável por realizar e documentar inspeções não destrutivas de revestimentos líquidos e não líquidos em qualquer substrato, seja em ambiente de oficina (por exemplo, oficina, fábrica ou planta) ou sob a supervisão de um inspetor Sênior (Nível 3) quando trabalhando em campo (por exemplo, instalações de produção, fábricas ou campos de petróleo).

Requisitos

Requisitos para o Programa de Inspeção de Revestimentos Nível 2 - Certificado

- Pré-requisitos de experiência profissional e formação acadêmica
- Curso
- 2 Exames Principais
- Inscrição

Pré-requisitos
Certificação - CIP nível 1 Experiência profissional: 2 anos de experiência em trabalhos relacionados a revestimentos.
Requisitos do curso
Conclua com êxito o seguinte curso: *Curso - Revestimento Certificado Nível 2
Requisitos do Exame Principal
Exame - Exame Escrito para Inspetor de Revestimento Certificado – (Nível 2) Exame - Exame Prático de Inspetor de Revestimento Certificado – (Nível 2)
É necessário preencher o formulário de inscrição.

Requisitos para renovação da certificação –

- É necessário solicitar a recertificação* a cada 3 anos.
- 1,5 anos de experiência em inspeção de revestimentos anticorrosivos.
- 8 horas por ano de atividades contínuas de desenvolvimento profissional (total de 24 horas para o ciclo de 3 anos)

Após a conclusão bem-sucedida de todos os requisitos, o candidato receberá a **certificação de Inspetor de Revestimentos**.

**Aprovação necessária*

Plano de Exame

NOTA: Ao final do exame CBT, o candidato receberá um gráfico de barras com seus pontos fortes e fracos correspondentes a esses domínios. O gráfico de barras pode ser acessado fazendo login no seu perfil.

Domínio 1 - Segurança - 2,5%

- Revisão da declaração geral de segurança da AMPP para inspetores CIP
- Revisão de um exemplo de FISPQ (Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos)
- Como relatar violações de segurança
- Revisão e explicação ampliada das preocupações de segurança específicas do trabalho relacionadas a áreas especializadas (por exemplo, jato de água, jateamento com água e sistemas de revestimento não líquidos).

Domínio 2 - Processo de Inspeção - 15%:

- Revisão da visão da AMPP sobre o papel do inspetor CIP, incluindo restrições em cada nível
- Revisão do propósito da inspeção - explicação ampliada da justificativa de custos
- Revisão das especificações - explicação ampliada do papel no processo de inspeção
- Revisão das fichas técnicas do produto - explicação ampliada do papel no processo de inspeção
- Revisão das normas - explicação ampliada do papel no processo de inspeção
- Revisão dos códigos - explicação ampliada do papel no processo de inspeção
- Revisão dos planos de inspeção e teste - explicação ampliada do papel no processo de inspeção
- Revisão da reunião pré-trabalho - explicação ampliada do papel no processo de inspeção
- Revisão da inspeção visual - exercícios em sala de aula para teste. Capacidade do inspetor de realizar inspeção visual
- Revisão de inspeções de verificação versus inspeções de pontos de controle
- Revisão de inspeção por instrumentos não destrutivos – explicação detalhada do papel no processo de inspeção
- Inspeção por instrumentos destrutivos – uso prático de instrumentos e o papel no processo de inspeção
- Revisão da documentação – explicação detalhada do papel no processo de inspeção.
- Introdução ao levantamento de revestimentos

Domínio 3 - Corrosão - 5%:

- Revisão da célula de corrosão com as relações ânodo/cátodo
- Revisão da corrosão galvânica
- Discussão dos fatores que influenciam as taxas de corrosão
- Discussão sobre os tipos de corrosão: geral, localizada, em frestas e assistida por fluxo.
- Discussão sobre tipos de controle de corrosão
Discussão dos princípios básicos de sistemas de proteção catódica, incluindo testes de descolamento catódico.

Domínio 4 - Controles e Inspeção Ambiental - 5%

- Analisar o efeito da temperatura do ar, da superfície, do ponto de orvalho e da umidade relativa nas operações de revestimento.
- Explicação sobre desumidificação por dessecante regenerativo e refrigeração – tipos de equipamentos, benefícios e consequências da interrupção.
- Discussão sobre ambientes fechados, incluindo iluminação, ventilação e movimentação de ar (alterações).
- Introdução a equipamentos avançados de teste ambiental e registradores de dados

Domínio 5 - Preparação e Inspeção de Superfícies - 20%

- Revisão de defeitos de projeto e fabricação
- Análise da limpeza com solventes/ferramentas manuais/elétricas e jateamento abrasivo de superfícies de aço.
- Revisão e explicação detalhada da limpeza por jato de água e da limpeza por jateamento centrífugo.
- Revisão e explicação ampliada da remoção de sais solúveis residuais e demonstração de dois métodos de teste adicionais.
- Revisão de todas as normas relevantes da NACE, SSPC, ASTM e ISO para ferramentas manuais, elétricas e com solvente.
Limpeza de aço por jateamento abrasivo, jateamento com água e jato de água, além de testes para resíduos de sais solúveis.
- Explicação geral dos métodos de preparação de superfície utilizados em substratos ferrosos, não ferrosos e cimentícios.
- Revisão do uso de fita de réplica, medidor digital de perfil de superfície e comparadores ISO
- Explicação e demonstração do Domínio 6 do CRI

Revestimentos e Inspeção - 20%.

- Revisão dos fundamentos de revestimentos, incluindo constituintes básicos e modos de proteção
- Revisão e explicação ampliada das classificações, incluindo tipos genéricos
- Revisão e explicação ampliada da polimerização, mecanismos de cura e defeitos potenciais em cada mecanismo
- Explicação de revestimentos internos e especiais, incluindo revestimentos anti-incrustantes, à prova de fogo e fluidos.
- Explicação de revestimentos de barreira espessa (membranas de borracha e em folha).
- Revisão das especificações de revestimentos
- Explicação de revestimentos não líquidos e galvanização

Domínio 7 - Aplicação de Revestimentos - 7,5%

- Revisão dos métodos de aplicação com pincel, luva, rolo, pulverização convencional com ar, airless e assistida por ar, incluindo solução de problemas básicos
- Revisão de revestimento de faixas
- Revisão da importância da preparação da superfície e da mistura na qualidade do revestimento.
- Explicação básica dos métodos de aplicação de revestimento por aspersão eletrostática, fluxo e inundação, revestimento em leito fluidizado, aspersão centrífuga, aspersão por chama e rotolining

Domínio 8 - Documentação - 10%

- Revisão da importância da documentação e dos relatórios para o processo de inspeção
- Revisão das especificações de revestimento, relatórios de inspeção e fichas de dados de segurança e do produto

Comparativos para perfil de superfície em concreto associados à norma ASTM D 7682, metalização por aspersão, revestimentos de dutos e juntas de campo e revestimentos em pó. Revisão de medidores de espessura de película seca (DFT) magnéticos

- Análise de instrumentos de detecção de feridos
- Explicação, demonstração e utilização de medidores de correntes parasitas e ultrassônicos.
- Explicação e demonstração de testes e instrumentos destrutivos, como testadores de dureza, testadores de adesão e testes de cura.
- Explicação de testes especializados e equipamentos de teste (ex.: testes de descolamento catódico, análises laboratoriais)
- Revisão e explicação detalhada dos modos de falha do revestimento e dos critérios de inspeção relevantes.
- Explicação dos levantamentos de revestimentos
- Explicação básica da aplicação e inspeção de revestimentos e pinturas especiais.
- Explicação detalhada da pulverização de múltiplos componentes com solução de problemas básicos
- Explicação sobre revestimento e forro de concreto
- Explicação das operações de revestimento de manutenção.
- Explicação sobre revestimentos de borracha e chapas termoplásticas
- Explicação sobre revestimentos e forros reforçados
- Explicação sobre revestimentos de juntas de dutos e de campo
- Explicação, demonstração de uso e desenvolvimento de um Plano de Inspeção e Teste e um Relatório Final.

Domínio 9 - Normas - 10%

- Revisão dos Padrões de Referência de Nível 1

Domínio 10 - Trabalho em Equipe - 2,5%

- Compreensão intermediária do trabalho em equipe (DISC)

Domínio 11 - Ética - 2,5%

- É necessário um conhecimento intermediário de ética para ser um Inspetor Certificado AMPP (conforme atestado).

- Revisão, interpretação e utilização de todos os recursos relevantes. Normas referenciadas no Nível 2.

Tipos de perguntas

Descrição das perguntas

As questões desta prova são de múltipla escolha, *podendo haver mais de* uma resposta correta. As questões são baseadas no conhecimento e nas habilidades exigidas na indústria de inspeção de revestimentos. Embora o curso de treinamento seja um excelente método de preparação, ele não é a única referência utilizada no desenvolvimento das questões.

Exemplos de Questões

Os exemplos de questões são incluídos para ilustrar os formatos e tipos de questões que estarão presentes na prova. Seu desempenho nos exemplos de questões não deve ser considerado um indicador do seu desempenho na prova real.

1. Qual teste mede a força necessária para arrancar um diâmetro de teste específico do revestimento de seu substrato usando pressão hidráulica?
 - A. Medidor de Tooke
 - B. Defelsko Positest AT
 - C. Adesão por Tração
 - D. Instrumento Pneumático de Teste de Tração (PATTI)

2. O medidor de inspeção de tinta (Medidor de Tooke) é usado para medir
 - A. a resistência à abrasão.
 - B. Espessura da Película Seca.
 - C. resistência a riscos.
 - D. cura.

3. Se o gel de sílica for contaminado, ele
 - A. reterá mais umidade.
 - B. diminuirá o ponto de orvalho.
 - C. não reterá mais umidade.
 - D. aumentará a temperatura do substrato.

4. Qual forma de corrosão ocorre em locais discretos na superfície do metal?
 - A. Geral
 - B. Galvânico
 - C. Localizado
 - D. Sacrificial

Gabarito

1. b

Referência: Materiais do curso AMPP Certified Coating Inspector (Nível 2). Capítulo 12

2. b

Referência: Materiais do curso AMPP Certified Coating Inspector (Nível 2). Capítulo 2

3. c

Referência: Materiais do curso AMPP Certified Coating Inspector (Nível 2). Capítulo 13

4. c

Referência: Materiais do curso AMPP Certified Coating Inspector (Nível 2). Capítulo 4

Preparação

Treinamento

Inspetor de Revestimentos Certificado pela AMPP (Nível 2)

Material de estudo sugerido

- Materiais do curso AMPP Certified Coating Inspector (Nível 2)

Livros

- Prevenção da corrosão por revestimentos protetores, por Charles Munger e revisado por Lou Vincent et al.
- Matemática prática para a indústria de revestimentos protetores, por Raymond Weaver.
- Guia do Usuário para Galvanização a Quente da Associação Americana de Galvanizadores
- Manual de Pintura SSPC Volume 1 - Boas Práticas de Pintura
- Manual de Pintura SSPC Volume 2 - Sistemas e Especificações

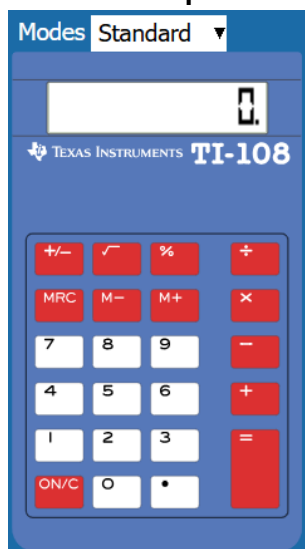
Padrões

- ASTM Volume 06.01 Tintas - Ensaios para propriedades químicas, físicas e ópticas; Aparência
- ASTM Volume 06.02 Tintas - Produtos e Aplicações; Revestimentos Protetores; Revestimentos para Oleodutos

Calculadoras

Os exames CBT incluem uma calculadora integrada. Os alunos terão acesso a uma calculadora TI Standard ou TI Scientific para uso durante o exame CBT.

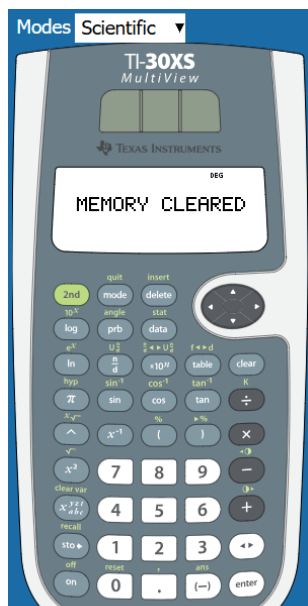
Calculadora padrão



Funções no modo padrão

Add	$+$	
Subtract	$-$	
Multiply	\times	
Divide	\div	
Negative	$(-)$	
Percentage	$\%$	
Square Root	$\sqrt{\quad}$	Example: $4\sqrt{\quad}$
Reciprocal (Inverse)	x^{-1}	Example: $1\div 2 =$
Store value to variable	$M+$	Example: $3\times 5 = M+$
Access variable	MRC	Example: $7+MRC =$
Clear variable	$M- MRC$	

Calculadora científica



Recursos do modo científico

Add	$+$	
Subtract	$-$	
Multiply	\times	
Divide	\div	
Negative	$(-)$	
Percentage	$2^{nd} [\%]$	
Square Root	$\sqrt{\quad}$	Example: $2^{nd} \sqrt{\quad} 4 \text{ enter}$
Reciprocal (Inverse)	X^{-1}	Example: $2[X^{-1}] \text{ enter}$
Store value to variable	$\text{sto} \blacktriangleright X^{yzt}$	Example: $3\times 5 \text{ enter } \text{sto} \blacktriangleright X^{yzt} \text{ enter}$
Access variable	X^{yzt} or $2^{nd} [\text{recall}]$	Example: $7+2^{nd} [\text{recall}] \text{ enter } \text{enter}$

Notação numérica

Standard (Floating Decimal) Notation (digits to the left and right of decimal)	mode menu options NORM SCI ENG e.g. 123456.78 FLOAT 0 1 2 3 4 5 ... e.g. 123456.7800
Scientific Notation (1 digit to the left of decimal and appropriate power of 10)	mode menu options NORM SCI ENG e.g. 1.2345678*105
Engineering Notation (number from 1 to 999 times 10 to an integer power that is a multiple of 3)	mode menu options NORM SCI ENG e.g. 123.45678*103

Frações

Simple fractions	$\boxed{n/d}$
Mixed numbers	$\boxed{2nd}$ [Un/d]
Conversion b/w simple fraction and mixed number	$\boxed{2nd}$ [n/d ◀▶ Un/d]
Conversion b/w fraction and decimal	$\boxed{2nd}$ [f ◀▶ d]

Potências, raízes e inversas

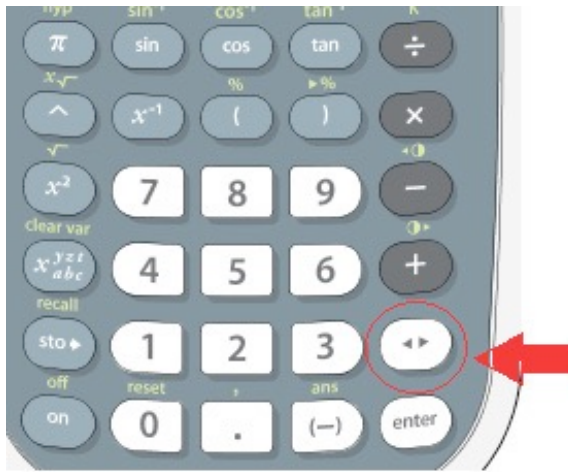
Square a value	$\boxed{x^2}$	
Cube a value	$\boxed{\wedge}$	
Raise value to specified power	$\boxed{\wedge}$	Example (2 ⁴) 2 $\boxed{\wedge}$ 4
Square root	$\boxed{2nd}$ [$\sqrt{\quad}$]	Example ($\sqrt{16}$): $\boxed{2nd}$ [$\sqrt{\quad}$] 16
Reciprocal	$\boxed{x^{-1}}$	Example (n th root): 5 th root of 8: 5 $\boxed{2nd}$ [$\sqrt[n]{\quad}$] 8

Pi

PI (π)	$\boxed{\pi}$
--------------	---------------


Alternar

A calculadora científica pode exibir os resultados de alguns cálculos como uma fração, possivelmente envolvendo pi ou uma raiz quadrada. Para converter esse tipo de resultado em um único número decimal, você precisará usar o botão "alternar resposta", que está circulado na imagem abaixo. Ao pressionar esse botão, a exibição mudará do formato fracionário para o formato decimal.




Answer toggle



Press the  key to toggle the display result between fraction and decimal answers, exact square root and decimal, and exact pi and decimal.

Example

Answer toggle	<code>2nd</code> <code>[√]</code> <code>8</code> <code>enter</code>	$\sqrt{8}$ $2\sqrt{2}$
		$\sqrt{8}$ $2\sqrt{2}$ $2\sqrt{2}$ 2.828427125

Se você tiver dificuldade em usar a calculadora na tela, levante a mão e peça uma calculadora portátil ao assistente de exame. Se disponível, uma calculadora científica ou não científica será fornecida.

Não é permitido aos candidatos trazerem suas próprias calculadoras para a sala de exame.