

Soluções de
pintura com
baixo teor
de COV



Soluções de pintura com baixo teor de COV

O aumento da pressão sobre as questões ambientais está a obrigar as entidades reguladoras a implementar limites de COV mais rigorosos em todos os segmentos industriais. Os revestimentos da Hempel prolongam a vida útil das estruturas e dos equipamentos, reduzindo o seu impacto ambiental geral. Porém, muitos dos nossos produtos também contêm COV. Como resultado, estamos constantemente a trabalhar no sentido de reduzir a quantidade de COV nos nossos revestimentos. Também oferecemos uma grande variedade de esquemas de pintura de base aquosa e híbridos de elevado desempenho que permitem aos aplicadores e aos proprietários das estruturas reduzir consideravelmente as emissões de COV.

O que são COV?

Os Componentes Orgânicos Voláteis (COV) são químicos orgânicos que se evaporam facilmente à temperatura ambiente. A maior parte dos COV são perfeitamente seguros. Porém, alguns podem ter um efeito adverso na saúde humana e no ambiente. Nas tintas, os COV estão presentes nos solventes, que controlam a viscosidade do produto. Durante o processo de evaporação, estes COV são libertados na atmosfera.

Compreender os limites de COV estabelecidos pelos regulamentos europeus

Existem vários regulamentos em vigor que restringem as emissões de solventes. Estes regulamentos foram criados para reduzir a poluição e proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores, especialmente em oficinas fechadas, onde as concentrações de COV são maiores.

A Diretiva relativa às Emissões de Solventes COV da União Europeia (1999/13/CE) é a principal norma da UE para a redução das emissões de COV industriais. A diretiva estabelece o limite máximo do teor de COV para diferentes aplicações de tinta. Além disso, estipula limites para o total de emissões de COV em todos os gases de escape, incluindo as emissões difusas (gases de escape não capturados que entram no ambiente através de portas, janelas, tubos de ventilação, etc.). Para garantir o cumprimento desta diretiva, as autoridades supervisionam as emissões ao nível do setor e da empresa.

As soluções de pintura com baixo teor de COV permitem-lhe reduzir as emissões de COV dos solventes de tinta, sem ter de investir em sistemas de filtro ou queima adicionais nas suas instalações. Para obter um plano de redução de COV personalizado, entre em contacto com os nossos consultores especializados.

Para obter um plano de redução de COV personalizado, **entre em contacto com os nossos consultores especializados.**

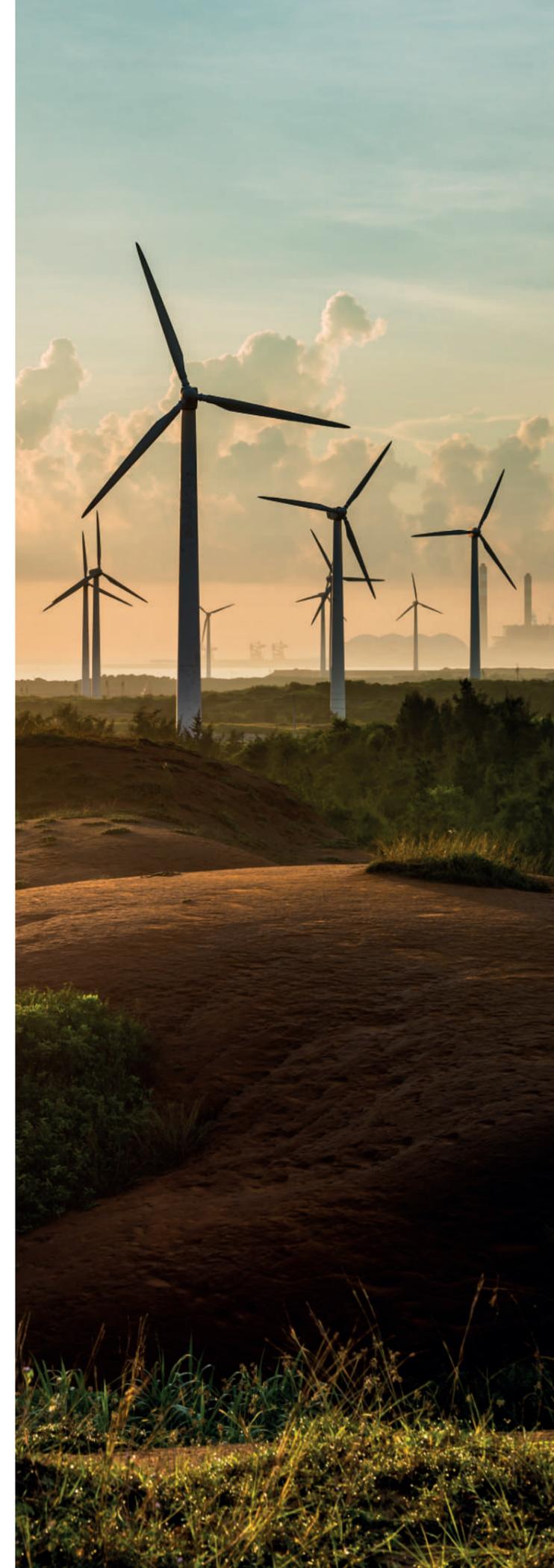
Total de emissões de COV anuais (em toneladas)	Obrigaçã da linha de pintura	Envio do balanço anual de COV	Teor de solvente máximo permitido (em % do peso total da tinta)
<5	x	Sim	Sem limite
5-15	Registar	Sim	37,5%
>15	Aprovar	Sim	27,3%

Sustentabilidade no setor da construção

À medida que a sustentabilidade se torna cada vez mais importante, foram criadas uma série de normas de construção ecológica para garantir que os novos edifícios e instalações tenham um menor impacto no ambiente e não contenham substâncias perigosas que possam prejudicar a saúde humana. Estas incluem:

- LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), o programa de certificação de construção ecológica mais utilizado a nível mundial
- BREEAM (Building Research Establishment's Environmental Assessment Method), um sistema de avaliação da sustentabilidade utilizado em mais de 70 países
- Outras, como o sistema DGNB executado pelo Conselho Alemão de Construção Sustentável e o HQE, a norma para a construção ecológica em França

As soluções com baixo teor de COV da Hempel podem ajudá-lo a cumprir as normas de construção ecológica e a ganhar pontos de crédito.



Soluções de pintura com baixo teor de COV

As soluções de pintura com baixo teor de COV da Hempel ajudam-no a cumprir os regulamentos e as normas de construção ecológica.

Para garantir o teor de COV mais baixo possível, utilize um **esquema de revestimento de base aquosa**. Como alternativa, pode aplicar um esquema híbrido que combine produtos de base aquosa e de base solvente. Em qualquer dos casos, irá beneficiar de:

- Fácil conformidade com os regulamentos ambientais (menos solvente, menos emissões de COV)
- Exposição reduzida a químicos perigosos para trabalhadores (sem solvente)
- Risco reduzido de explosão e incêndio (não inflamável, não combustível)
- Total de emissões de COV mais baixo sem grandes investimentos (sistemas de exaustão ou queima)

O que são revestimentos de base aquosa?

Nos revestimentos de base aquosa, o solvente é substituído por água, o que reduz consideravelmente as emissões de COV. Em geral, os revestimentos de base aquosa oferecem a mesma ou uma durabilidade maior do que os revestimentos equivalentes de base solvente e podem oferecer tempos de secagem mais rápidos ou intervalos de recobrimento mais curtos.

Recomendamos a escolha de esquemas de base aquosa para:

- Demãos de primários ou intermédios para construções de aço
- Acabamentos para superfícies revestidas com primário
- Soluções diretas ao metal em ambientes C2 e C3

Informações gerais sobre os produtos de base aquosa:

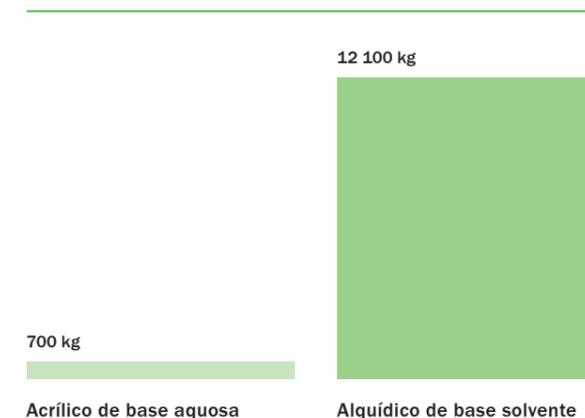
- Temperatura de transporte e armazenamento: 5–30 °C
- Temperatura de aplicação e secagem: Não abaixo de 5 °C
- Indicado para aplicação em interior, uma vez que a poluição atmosférica com COV é baixa (a elevada humidade durante o processo de secagem pode prolongar o tempo de secagem)
- É necessário uma cura/secagem adequada antes da exposição à humidade
- É necessário prestar especial atenção à retenção nas arestas
- Limpeza do equipamento mais fácil (basta utilizar água morna e sabão)
- A preparação correta da superfície é essencial

Aplicação fácil com soluções de um único produto de base aquosa

Hemucryl 48190 e 48191

Soluções de acabamento diretas ao metal e soluções de secagem extremamente rápida para novos projetos de construção e manutenção em ambientes moderadamente corrosivos (em particular, construções de pavilhões de aço). Soluções acrílicas rentáveis com boa resistência aos UV. Especialmente adequado para aplicações por pistola airless. Excelente para a aplicação em linha industrial com processos de manuseamento rápidos

Comparação das emissões de COV para C3H (projeto de 50 000 m²)



	Hemucryl 48190 (1 componente)	Hemucryl 48191 (1 componente)
Acabamento	Fosco	
Disponível em cores	Mediante pedido	Multi-Tint – rápida disponibilidade de cores
COV	36 g/l	
Volume de sólidos	51%	52%
Rendimento teórico (100 µm)	5,1 m ² /l	5,2 m ² /l
Secagem da superfície	1 hora (20 °C)	
Método de aplicação	Pistola airless/trincha (retoque)	

Categoria de corrosividade/durabilidade	Acrílicos			
	Baixa < 7 anos	Média 7–15 anos	Elevada 15–25 anos	Muito elevada > 25 anos
C2			1 × 160 µm	
C3		1 × 160 µm	2 × 100 µm	
C4	1 × 160 µm	2 × 100 µm		
C5	2 × 100 µm			

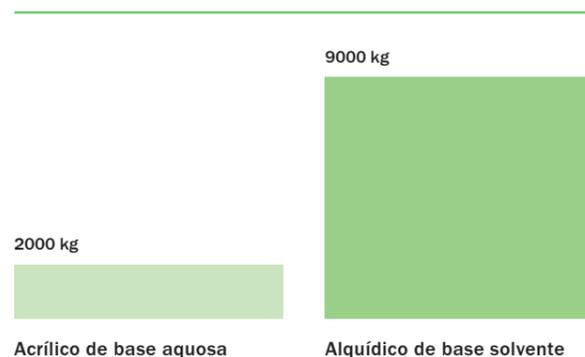
Número mínimo de demãos e espessura de filme seco no aço carbono (ISO 12944/2018).

Aplicação fácil com soluções de um único produto de base aquosa

Hemucryl 48120

Uma solução direta ao metal adequada para novos projetos de construção em aço no interior e exterior (por ex., pontes), assim como para manutenção de uma demão no local (por ex., torres de alta tensão) em ambientes extremamente corrosivos. Solução acrílica económica com boa resistência aos UV. Especialmente adequado para aplicações por pistola airless. Ideal para aplicação em obra e em trabalhos de reparação/manutenção em construções existentes.

Comparação das emissões de COV para C3H (projeto de 50 000 m²)



Hemucryl 48120 (1 componente)

Acabamento	Semibrilhante
Disponível em cores	Mediante pedido
COV	89 g/l
Volume de sólidos	44%
Rendimento teórico	3 m ² /l (150 µm)
Secagem da superfície	1,5 horas (20 °C)
Método de aplicação	Pistola airless/trincha/rolo

Acrílicos

Categoria de corrosividade/durabilidade	Baixa < 7 anos	Média 7-15 anos	Elevada 15-25 anos	Muito elevada > 25 anos
C2				2 × 100 µm
C3			2 × 100 µm	3 × 90 µm + 1 × 80 µm
C4		2 × 100 µm	3 × 90 µm + 1 × 80 µm	
C5	2 × 100 µm	3 × 90 µm + 1 × 80 µm		

Número mínimo de demãos e espessura de filme seco no aço carbono (ISO 12944/2018).

Aplicação fácil com soluções de um único produto de base aquosa

Hemudur 18500

Uma solução rentável e de secagem rápida para aplicações onde é necessário uma superfície mais dura, uma melhor resistência química e um tempo de aplicação extremamente competitivo. Adequado quando a estética não é uma prioridade (por ex., maquinaria OEM).

Comparação das emissões de COV para C3H (projeto de 50 000 m²)



Hemudur 18500 (2 componentes)

Acabamento	Semibrilhante
Disponível em cores	Mediante pedido
COV	22 g/l
Volume de sólidos	50%
Rendimento teórico	6,7 m ² /l (75 µm)
Secagem da superfície	2 horas (20 °C)
Método de aplicação	Pistola airless/trincha

Epoxídico

Categoria de corrosividade/durabilidade	Baixa < 7 anos	Média 7-15 anos	Elevada 15-25 anos	Muito elevada > 25 anos
C2				2 × 90 µm
C3			2 × 90 µm	2 × 120 µm
C4		2 × 90 µm	2 × 120 µm	3 × 100 µm
C5	2 × 90 µm	2 × 120 µm	3 × 100 µm	

Número mínimo de demãos e espessura de filme seco no aço carbono (ISO 12944/2018).

Sistema de base aquosa e híbrido

Hemudur 18500 Hemucryl Enamel Hi-Build 58030

Uma solução com muito baixo teor de COV, rentável e de secagem rápida com excelente resistência aos UV, baixa retenção de sujidade e elevada retenção de brilho. Adequado para uso interior e exterior em ambientes de moderada a severamente corrosivos.

Alternativa híbrida: Quando os intervalos de recobrimento rápidos e a elevada produtividade são fundamentais, combine com um primário epoxídico de alto teor de sólidos de base solvente e muito tolerante de superfície (Hempaprime Multi 500) e ainda reduza consideravelmente as emissões de COV.

Comparação das emissões de COV para C3H (projeto de 50 000 m²)



	Hemudur 18500 (2 componentes)	Hempaprime Multi 500 (2 componentes)	Hemucryl Enamel Hi-Build 58030 (1 componente)
Acabamento	Semibrilhante	Semibrilhante	Brilho
Disponível em cores	Mediante pedido	Multi-Tint – rápida disponibilidade de cores	Multi-Tint – rápida disponibilidade de cores
COV	22 g/l	192 g/l	52 g/l
Volume de sólidos	50%	85%	44%
Rendimento teórico	6,7 m ² /l (75 µm)	5,7 m ² /l (150 µm)	5,9 m ² /l (75 µm)
Secagem da superfície	2 horas (20 °C)	3 horas (20 °C)	20 minutos (20 °C)
Método de aplicação	Pistola airless/trincha	Pistola airless/trincha/rolo	Pistola airless /trincha

Epoxídico e acrílico

Hemudur 18500 Hemucryl Enamel Hi-Build 58030

Categoria de corrosividade/durabilidade	Baixa < 7 anos	Média 7-15 anos	Elevada 15-25 anos	Muito elevada > 25 anos
C2			1×80 + 1×40 µm	1×120 + 1×60 µm
C3		1×80 + 1×40 µm	1×120 + 1×60 µm	2×100 + 1×40 µm
C4	1×80 + 1×40 µm	1×120 + 1×60 µm	2×100 + 1×40 µm	
C5	1×120 + 1×60 µm			

Número mínimo de demãos e espessura de filme seco no aço carbono (ISO 12944/2018).

Hempaprime Multi 500 Hemucryl Enamel Hi-Build 58030

Categoria de corrosividade/durabilidade	Baixa < 7 anos	Média 7-15 anos	Elevada 15-25 anos	Muito elevada > 25 anos
C2				1×120 + 1×60 µm
C3			1×120 + 1×60 µm	2×100 + 1×40 µm
C4		1×120 + 1×60 µm	2×100 + 1×40 µm	2×125 + 1×50 µm
C5	1×120 + 1×60 µm	2×100 + 1×40 µm	2×125 + 1×50 µm	

Número mínimo de demãos e espessura de filme seco no aço carbono (ISO 12944/2018).

Sistema de base aquosa e híbrido

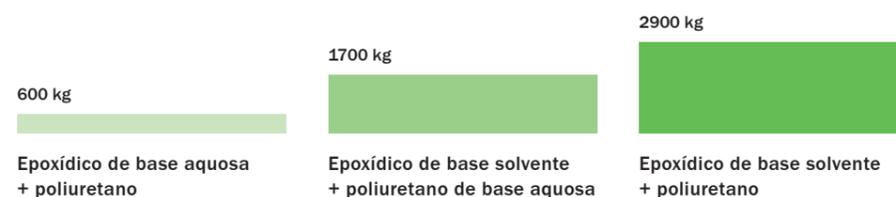
Hemudur 18500

Hemuthane Enamel 58510

Uma solução de base aquosa de secagem rápida com excelente resistência aos UV e retenção de cor, e uma boa dureza e resistência ao risco. Adequado para ambientes de moderada a severamente corrosivos.

Alternativa híbrida: Quando os intervalos de recobrimento rápidos e a elevada produtividade são fundamentais, combine com um primário epoxídico de base solvente e muito tolerante de superfície (Hempaprime Multi 500) e ainda reduza consideravelmente as emissões de COV.

Comparação das emissões de COV para C3H (projeto de 50 000 m²)



	Hemudur 18500 (2 componentes)	Hempaprime Multi 500 (2 componentes)	Hemuthane Enamel 58510 (2 componentes)
Acabamento	Semibrilhante	Semibrilhante	Brilho
Disponível em cores	Mediante pedido	Multi-Tint – rápida disponibilidade de cores	Multi-Tint – rápida disponibilidade de cores
COV	22 g/l	192 g/l	54 g/l
Volume de sólidos	50%	85%	48%
Rendimento teórico	6,7 m ² /l (75 µm)	5,7 m ² /l (150 µm)	12 m ² /l (40 µm)
Secagem da superfície	2 horas (20 °C)	3 horas (20 °C)	20 minutos (20 °C)
Método de aplicação	Pistola airless/trincha	Pistola airless/trincha/rolo	Pistola airless/Air mix

Epoxídico e poliuretano

Hemudur 18500 Hemuthane Enamel 58510

Categoria de corrosividade/durabilidade	Baixa < 7 anos	Média 7-15 anos	Elevada 15-25 anos	Muito elevada > 25 anos
C2				1×120 + 1×60 µm
C3			1×120 + 1×60 µm	2×90 + 1×60 µm
C4		1×120 + 1×60 µm	2×90 + 1×60 µm	3×80 + 1×60 µm
C5	1×120 + 1×60 µm	2×90 + 1×60 µm	3×80 + 1×60 µm	

Número mínimo de demãos e espessura de filme seco no aço carbono (ISO 12944/2018).

Hempaprime Multi 500 Hemuthane Enamel 58510

Categoria de corrosividade/durabilidade	Baixa < 7 anos	Média 7-15 anos	Elevada 15-25 anos	Muito elevada > 25 anos
C2				
C3				1×160 + 1×80 µm
C4			1×160 + 1×80 µm	2×125 + 1×50 µm
C5		1×160 + 1×80 µm	2×125 + 1×50 µm	

Número mínimo de demãos e espessura de filme seco no aço carbono (ISO 12944/2018).

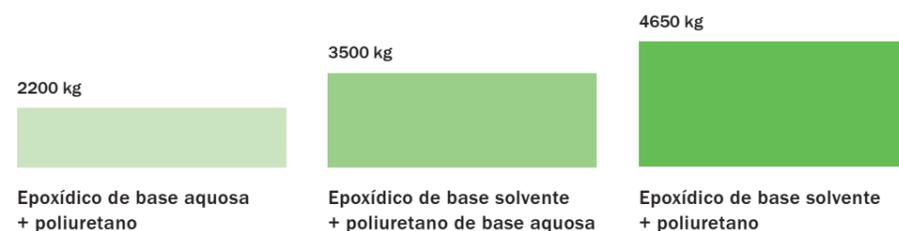
Sistema híbrido para ambientes extremamente corrosivos

Hempadur Avantguard 750 Hemudur 18500 Hemuthane Enamel 58510

Uma solução híbrida com base na nossa premiada tecnologia Avantguard com zinco ativado. Excelente resistência aos UV e retenção de cor, e boa dureza e resistência ao risco. Adequado para ambientes severamente corrosivos (como NORSOK).

Utilize Hempadur Avantguard 550 para melhorar a rentabilidade se não for necessário o desempenho da certificação NORSOK.

Comparação das emissões de COV para C3H (projeto de 50 000 m²)



	Hempadur Avantguard 750	Hemudur 18500 (2 componentes)	Hemuthane Enamel 58510 (2 componentes)
Acabamento	Fosco	Semibrilhante	Brilho
Disponível em cores	Mediante pedido	Mediante pedido	Multi-Tint – rápida disponibilidade de cores
COV	330 g/l	22 g/l	54 g/l
Volume de sólidos	65%	50%	48%
Rendimento teórico	6,5 m ² /l (100 µm)	6,7 m ² /l (75 µm)	12 m ² /l (40 µm)
Secagem da superfície	¾ hora (20 °C)	2 horas (20 °C)	20 minutos (20 °C)
Método de aplicação	Pistola airless/ pistola convencional/ trincha/rolo	Pistola airless/trincha	Pistola airless/Air mix

Epoxídico e poliuretano

Hempadur Avantguard 750 Hemudur 18500 Hemuthane Enamel 58510

Categoria de corrosividade/durabilidade	Baixa < 7 anos	Média 7-15 anos	Elevada 15-25 anos	Muito elevada > 25 anos
C2				
C3				
C4				1×60 + 1×140 + 1×60 µm
C5			1×60 + 1×140 + 1×60 µm	

Número mínimo de demãos e espessura de filme seco no aço carbono (ISO 12944/2018).



Os nossos projetos de referência

Permutadores de calor (EUA)

Visão geral

Cliente	JB Radiator Specialtie
Esquema de pintura	Acrílico DTM de base aquosa (Hemucryl 48120, Hemucryl 48190 ou Hemucryl 48191 disponível na Europa)
Técnica de aplicação	Pistola Air mix
Superfície	Aço laminado quente, aço laminado frio, galvanizado, não ferroso
Preparação de superfície	Limpeza

Sistema de linha de postes de alta tensão (Países Baixos)

Visão geral

Cliente	Tennet
Esquema de pintura	Hemucryl 48120 (2 × 80 µm)
Superfície	Aço galvanizado
Preparação de superfície	Limpeza a alta pressão, limpeza manual ou com ferramenta elétrica para ST2 (ISO 8501-1)
Mais detalhes	Comprovado com êxito, fase final e aplicação no campo

Compromisso da Hempel com a sustentabilidade

A sustentabilidade está no coração do que fazemos. No que diz respeito a produtos, pensamos sustentavelmente em todo o nosso trabalho, desde a forma como os criamos e produzimos até à forma como os embalamos.

Temos vindo a produzir produtos de base aquosa há mais de 20 anos. Fomos a primeira empresa a desenvolver um esquema de pintura de base totalmente aquosa para contentores de transporte. As nossas soluções de base aquosa cumprem as mesmas normas ou normas superiores às dos nossos produtos de base solvente em termos de desempenho, rentabilidade e retorno sobre o investimento. Além disso, todos os anos reformulamos com êxito um grande número dos nossos produtos de base solvente para reduzir o teor de COV.

Comprometemo-nos a ajudar os nossos clientes a reduzir as suas emissões em pelo menos 30 milhões de toneladas de CO₂ até 2025.



Como fornecedor líder mundial de soluções de pintura de confiança, a Hempel é uma empresa global com valores sólidos, que trabalha com clientes nos setores industrial, marítimo, decorativo, contentores e iates. As fábricas, centros de P&D e pontos de stock da Hempel estão estabelecidos em todas as regiões.

As tintas da Hempel protegem superfícies, estruturas e equipamentos a nível global. Elas prolongam a vida útil das estruturas, reduzem os custos de manutenção e tornam as casas e os locais de trabalho mais seguros e coloridos. A Hempel foi fundada em Copenhaga, Dinamarca, no ano de 1915. É orgulhosamente propriedade da Fundação Hempel, que garante uma base económica sólida para o Grupo Hempel e apoia propósitos culturais, sociais, humanitários e científicos em todo o mundo.