

CATÁLOGO DE REVESTIMENTO



NanTec

CISER



PROCESSO DE CORROSÃO

Os fixadores são usados em uma ampla gama de aplicações internas e externas, sendo que a corrosão do metal ocorre em todos os lugares, independente da aplicação. O processo de corrosão é dividido em duas categorias: corrosão geral e corrosão galvânica.



CORROSÃO GERAL

Causada pelo ar e pela umidade, podendo ser acelerado por sal e produtos químicos agressivos.

CORROSÃO GALVÂNICA

Causada quando dois metais diferentes estão em contato, uns com outros, mesmo que ambos sejam resistentes à corrosão por conta própria, expostos à umidade, pode ocorrer à corrosão galvânica.

PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO

Na indústria de fixadores, a tecnologia permite produzir peças com um acabamento de maior qualidade e estética superior, além de reduzir os impactos ao meio ambiente. A maior fabricante de fixadores do Brasil, a Ciser é reconhecida no mercado pela inovação e referência em seu segmento. Por isso, investiu em Pesquisa e Desenvolvimento para lançar, em 2013, o **Nanotec**, a primeira empresa do mundo a lançar fixadores com revestimentos nanotecnológicos com resistência à corrosão de até 4.000h (ASTM B-117).

Trata-se do selante *Top Coat*, que quando aplicado, resulta em um acabamento superficial de alta performance contra a corrosão, devido à formação de filmes finos cerâmicos. Por suas características químicas, o material revestido possui excelente desempenho em ensaios de corrosão, prolongando a vida útil do metal mesmo em ambientes agressivos.

O **Nanotec** não gera resíduos tóxicos, pode ser usado em uma gama enorme de aplicações - desde linha branca, indústria automotiva, aeronáutica, construção civil, entre outras.

ECOLOGICAMENTE CORRETO

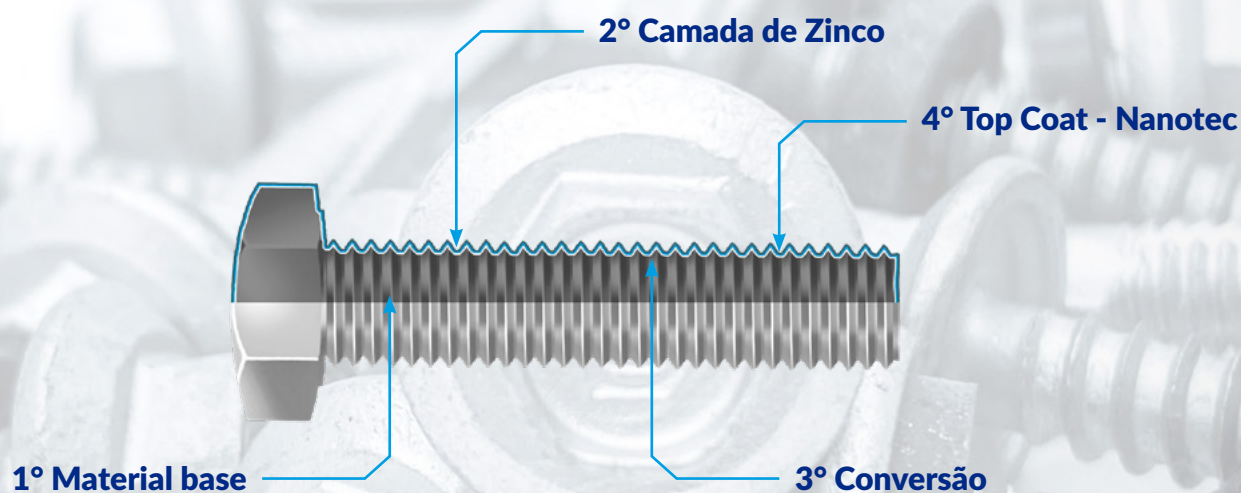
O revestimento é isento de cromo VI e outros metais pesados, é amigável ao meio ambiente, sem geração de resíduos e agentes agressivos.

Revestimento está em conformidade com a regulamentação REACH.

DIFERENTES TIPOS DE PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO

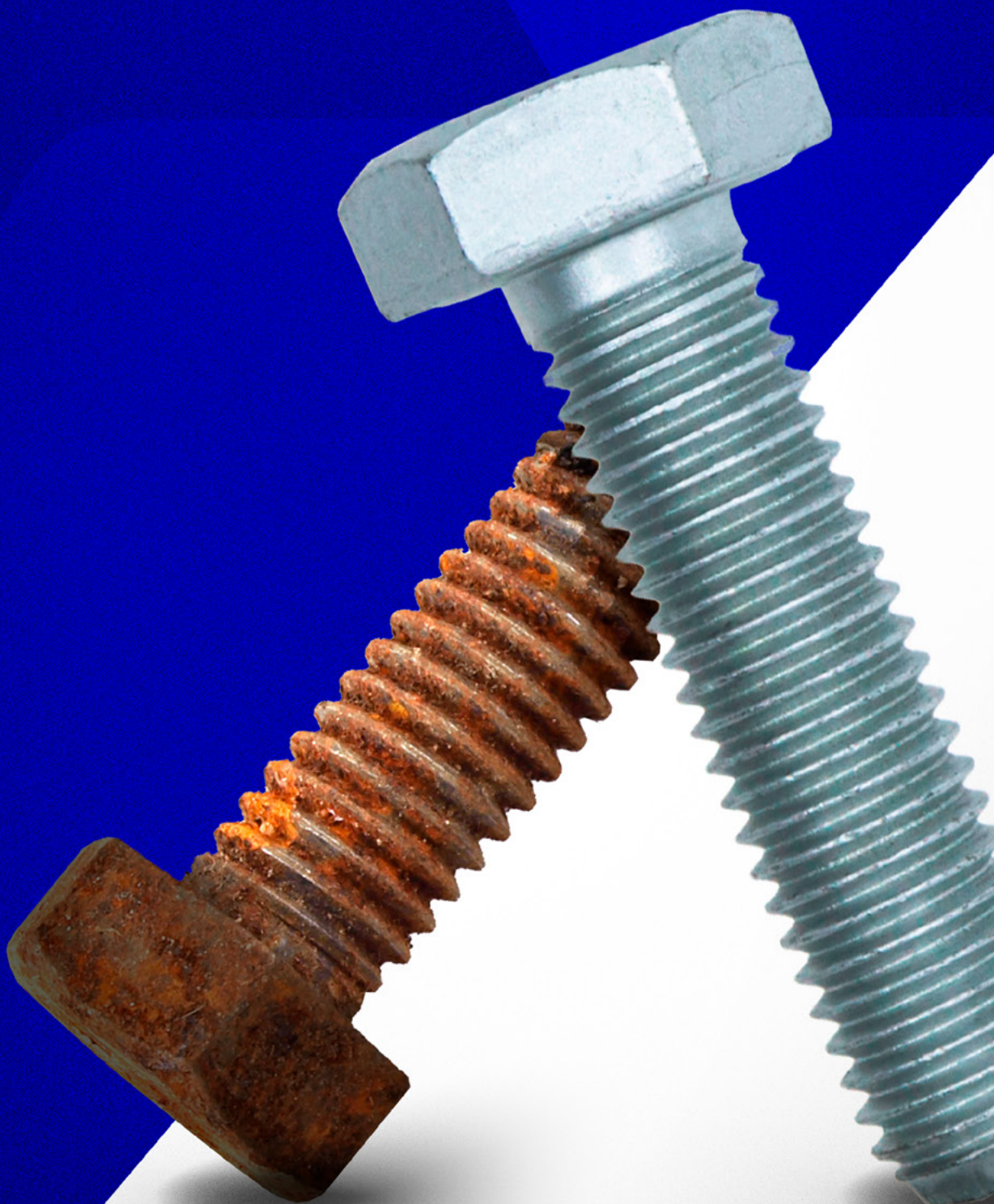


CONSTRUÇÃO DO REVESTIMENTO





NanTec



A TECNOLOGIA QUE RESISTE AO TEMPO



O Nanotec consiste em um *Top Coat* que apresenta, entre outros compostos químicos, nanopartículas cerâmicas em sua composição onde a **resistência à corrosão pode chegar até 20 vezes mais em comparação com outros itens semelhantes**. Possui uma ótima adesão ao revestimento base, seja ele um zinco eletrolítico, zinco liga ou organometálico.

Sua utilização é feita sobre fixadores metálicos, proporcionando o controle do atrito nos processos industriais e atribuindo estética superior a dos recobrimentos similares existentes.

RESISTÊNCIA À ABRASÃO

Alta dureza e excelente desempenho ao desgaste.

ÓTIMA ADESÃO

Resulta em interação química com a superfície, gerando alta densidade e adesão do revestimento.

ECOLOGICAMENTE CORRETO

Isento de cromo VI e outros metais pesados.

EXCELENTE ACABAMENTO

Acabamento perfeito e baixa espessura de camada.

ANTICORROSIVO

Mesmo em ambientes de alta corrosividade, prolonga a vida útil do metal, devido ao excelente desempenho em ensaios de corrosão - conforme norma ASTM B-117.

VERSÁTIL

Pode ser aplicado em diferentes tipos de base, ligas metálicas e geometrias de parafusos.

	BASE COAT + 1 CAMADA NANOTEC							
	Zinco Trivalente			Zinco Ferro Preto		Organometálico		
Salt Spray - Corrosão branca	144h	240h	400h	240h	400h	-	-	
Salt Spray - Corrosão vermelha	500h	1.000h	2.000h	2.000h	+ 2.000h	1.000h	2.000h	

* Valor referente a teste de Salt Spray conforme norma ASTM B-117.



O revestimento **Nanotec Alumínio** conta com uma combinação de nanopartículas para minimizar o efeito de pilha galvânica de fixadores montados em perfis e estruturas de alumínio. O resultado é o aumento da longevidade dos materiais sobre os quais pode ser aplicado.

A tecnologia traz características importantes para o mercado de fixadores. Devido ao caráter anticorrosivo, o **Nanotec Alumínio** prolonga a vida de componentes metálicos em ambientes de alta corrosividade.

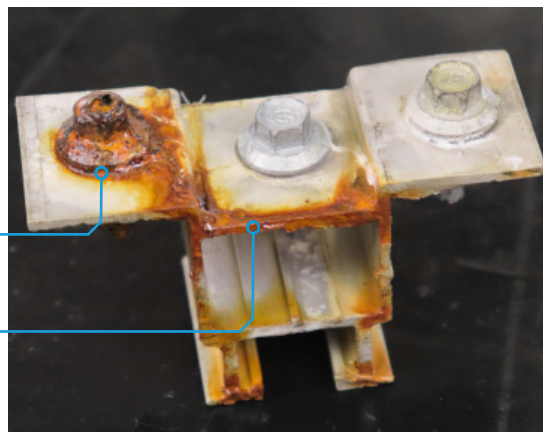
Enquanto que produtos com Nanotec são capazes de resistir, isoladamente, a mais de 2.000h* sem apresentar corrosão, produtos com **Nanotec Alumínio** são capazes de **superar este tempo de resistência** mesmo em contato direto com o alumínio.

COMPARATIVO

PARAFUSOS APLICADOS EM SUBSTRATOS DE ALUMÍNIO APÓS 2.000 HORAS EM TESTE DE SALT SPRAY.

Parafuso sem Nanotec Alumínio

Parafuso com Nanotec Alumínio



	BASE COAT + 1 CAMADA NANOTEC ALUMÍNIO	BASE COAT + 2 CAMADAS NANOTEC ALUMÍNIO
Salt Spray - Corrosão branca	168h	240h
Salt Spray - Corrosão vermelha	2.000h	4.000h

* Valor referente a teste de Salt Spray conforme norma ASTM B-117/ISO 9227. Atende a norma ABNT NBR 10.821-2:2017.



A versão 3.000 é uma versão aprimorada da linha Nanotec. Tem base *coat* eletrolítico (zinco ou zinco ligas) e duas camadas de selante para resistência à corrosão em Salt Spray neutro (corrosão acelerada, conforme norma ASTM B-117) superior a 3.000h.

Essa tecnologia também está disponível nas versões incolor e preto. A Ciser é a única empresa do mundo que disponibiliza uma linha de fixadores com revestimentos à base de zinco eletrolítico com resistência à corrosão de 3.000h.



+ RESISTÊNCIA

Revestimento à base de zinco branco mais resistente do mercado, apresentando camada mínima de 12 µm.

EXCELENTE CUSTO-BENEFÍCIO

Acabamento perfeito e baixa espessura de camada.

VERSÁTIL

Pode ser aplicado em parafusos com rosca auto-atarraxante e parafusos com rosca máquina.**

BASE COAT + 2 CAMADAS DE NANOTEC

Salt Spray - Corrosão branca	400h
Salt Spray - Corrosão vermelha	3.000h

* Valor referente a teste de Salt Spray conforme norma ASTM B-117;

** Casos específicos, contatar o time de Desenvolvimento de Produtos Ciser.



**PATENTE
REQUERIDA**

NanoGeo é um revestimento organometálico inovador e exclusivo Ciser. Sua aplicação em fixadores sextavados ou fendados oferece **maior dureza superficial do filme protetor** em relação aos demais revestimentos organometálicos do mercado.

O revestimento **garante até 4x mais* resistência à corrosão** em teste de Salt Spray, realizado conforme a norma ASTM B-117, superando 4.000 horas (ver tabela), sendo indicado para aplicação na Indústria Automobilística, Energia Eólica, Construção Civil e na Indústria em geral.

RESISTÊNCIA AO DESPLACAMENTO

Oferece 2x mais* resistência ao deslocamento do revestimento na montagem do fixador.

RESISTÊNCIA À ABRASÃO

Boa resistência à abrasão, a solventes e soluções fracas alcalinas e ácidas.

ELIMINA A FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO

FORNECE COEFICIENTE DE ATRITO CONTROLADO

ATENDE ÀS DIRETRIZES ROHS E REACH

2 CAMADAS DE NANOGEO

1 CAMADA DE NANOGEO + 1 CAMADA DE NANOTEC

Salt Spray - Corrosão vermelha

2.000h

4.000h

* Valor referente a teste de Salt Spray conforme norma ASTM B-117/ISO 9227.
Atende a norma ABNT NBR 10.821-2:2017.





PATENTE
REQUERIDA

Nanolnox 410 é um *Top Coat* transparente de alta tecnologia composto por nanomateriais organo-cerâmicos e micropartículas de aço inoxidável para aumento da resistência à corrosão de materiais metálicos revestidos.

O revestimento **garante até 1.500 horas de resistência à corrosão** em teste de Salt Spray*, superando em 70% a resistência do aço inox 410.

ÓTIMO CUSTO-BENEFÍCIO

Alternativa ao aço inoxidável para ambientes de baixa e média agressividade.

BOA APARÊNCIA

Melhor aparência que organometálicos, zinco níquel e zinco a fogo.

VERSÁTIL

Pode ser aplicado em parafusos com rosca auto-atarraxante ou de rosca soberba com ponta broca. Fixadores ou peças especiais que não apresentem rosca máquina.

ATENDE A NORMA NBR ABNT 10821

BASE COAT + 1 CAMADA DE NANOINOX

Salt Spray - Corrosão branca

240h - 400h

Salt Spray - Corrosão vermelha

1.500h

* Valor referente a teste de Salt Spray conforme norma ASTM B-117;

** Casos específicos, contatar o time de Desenvolvimento de Produtos Ciser.



APLICAÇÃO EM TODO TIPO DE FIXADOR

Fixadores metálicos para uso geral – linha branca, construção civil, ferramentas elétricas, entre outros.

BOA RESISTÊNCIA A SALT SPRAY
até 2.000h*

EXCELENTE RESISTÊNCIA À ABRASÃO

BOM CUSTO-BENEFÍCIO



APLICAÇÃO EM FIXADORES UTILIZADOS EM MONTAGEM DE PEÇAS DE ALUMÍNIO

Fixadores metálicos em contato direto com peças ou componentes de alumínio.

ALTA RESISTÊNCIA A SALT SPRAY
disponível em duas versões: 2.000h e 4.000h com o fixador montado/aplicado

COMPATIBILIDADE GALVÂNICA

POSSIBILIDADE DE APLICAÇÃO EM DIVERSOS TIPOS DE PARAFUSOS (SOB CONSULTA)



APLICAÇÃO EM ROSCA AUTOATARRAXANTE

Aplicável em parafusos rosca autoatarraxante e parafusos com rosca máquina (acima de M10) aplicados em substratos de aço.

SUPERA 3.000 HORAS EM SALT SPRAY

EXCELENTE RESISTÊNCIA À ABRASÃO

EXCELENTE CUSTO-BENEFÍCIO



APLICAÇÃO EM FIXADORES SEXTAVADOS E FENDADOS

Aplicável em indústria automobilística, energia solar, construção civil e indústria geral.

ALTA RESISTÊNCIA A SALT SPRAY
até 4.000h*

BOA RESISTÊNCIA À ABRASÃO

RESISTÊNCIA AO DESPLACAMENTO
do revestimento na montagem do fixador

ISENTO DE FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO



APLICAÇÃO EM FIXADORES EM AÇO CARBONO

Aplicável em empresas de instalação e manutenção de telhados, assim como materiais de construção.

BOA RESISTÊNCIA A SALT SPRAY
até 1.500h*

RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO

EXCELENTE CUSTO-BENEFÍCIO
Substitui fixadores em aço inoxidável 410

PARAFUSOS AUTOATARRAXANTES OU DE ROSCA SOBERBA DE APLICAÇÃO GERAL, INCLUINDO ITENS COM PONTA BROCA



www.ciser.com.br