



G A R C Í Q U Í M I C A



**PRÉ-TRATAMENTO
NANOTECNOLOGIA - NANOCERAMIC**



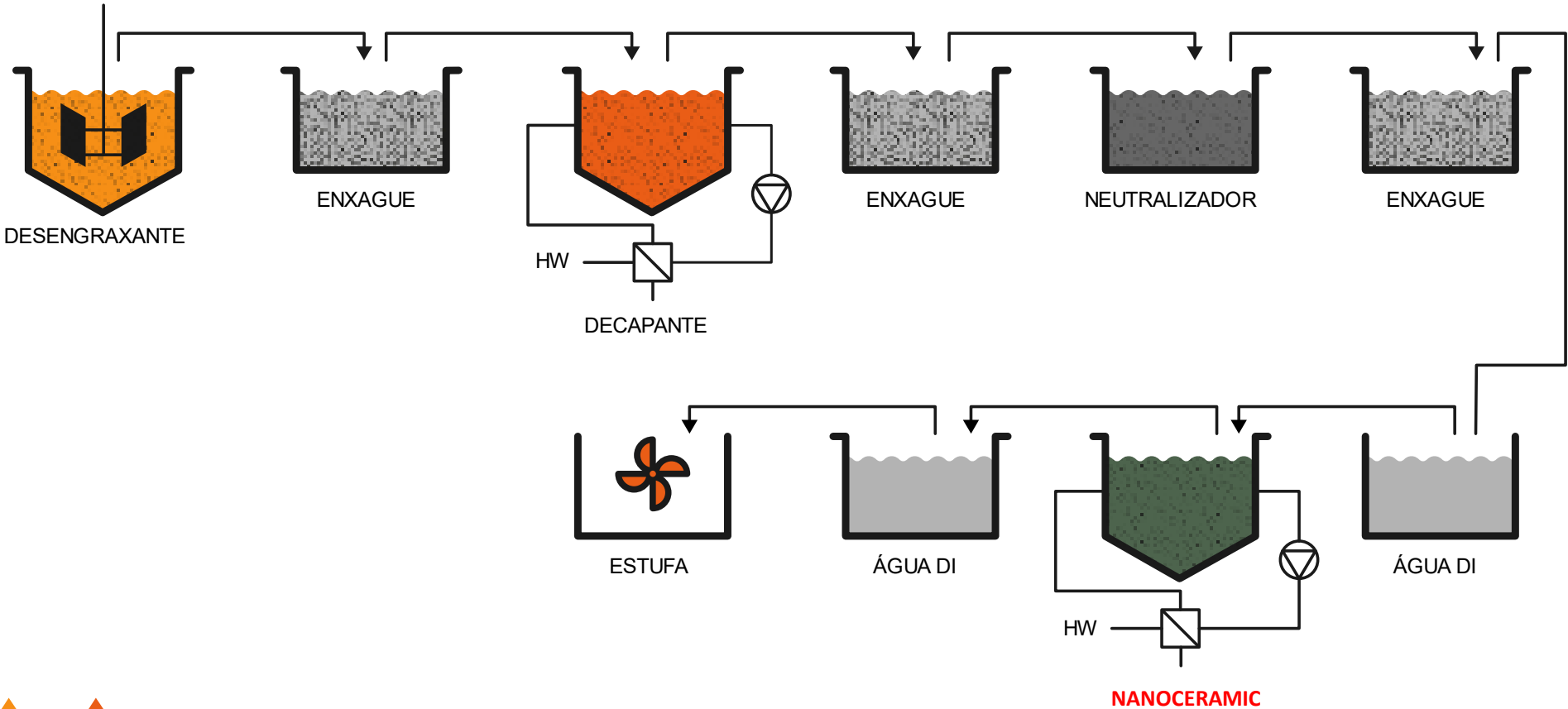


PRÉ-TRATAMENTO

Nanotecnologia - Nanoceramic

- Processo
- O que é a Tecnologia?

ETAPAS DE PROCESSO



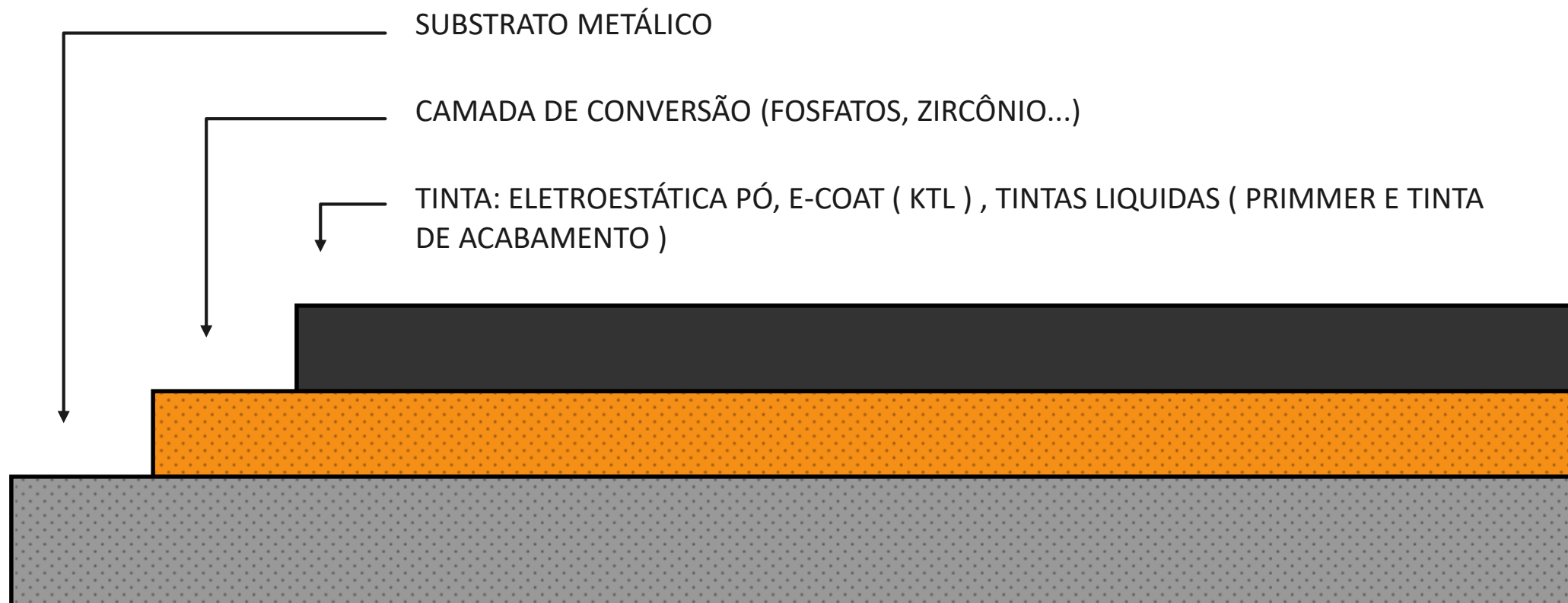
NANOTECNOLOGIA

Soluções inovadoras para
tratamento de superfície

O princípio básico da nanotecnologia é a construção de estruturas e novos materiais a partir dos átomos. Geralmente lida com estruturas com medidas entre 1 a 100 nanômetros em ao menos uma dimensão, e inclui o desenvolvimento de materiais ou componentes e está associada a diversas áreas (medicina, eletrônica, computação, física, química, biologia e eng. de materiais) de pesquisa e produção na escala nano (escala atômica)

Nanotecnologia é a solução inovadora para tratamento de superfície e sucessor para o fosfato de zinco para posterior pintura líquida, pó e e-coat (KTL).

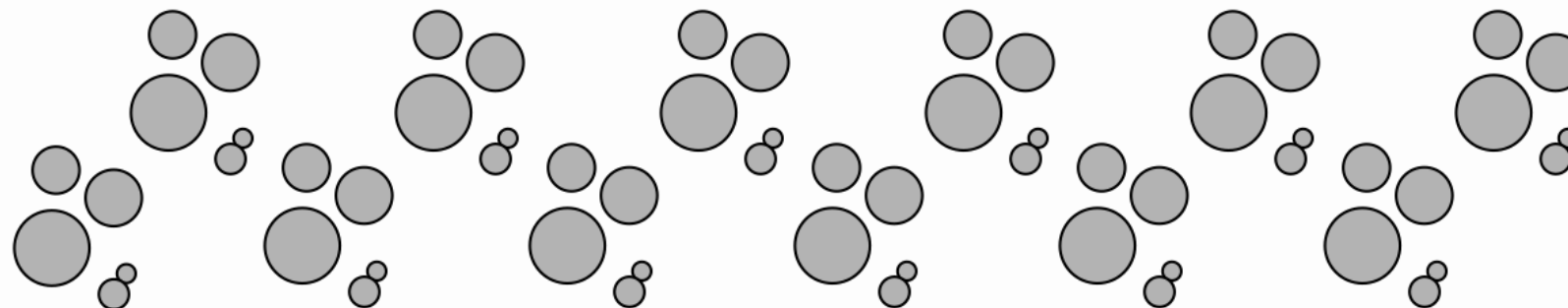
SUPERFÍCIE METÁLICA PINTADA



SUPERFÍCIE METÁLICA PINTADA

AR ATMOSFÉRICO:

- UMIDADE
- OXIGÊNIO
- CONTAMINANTES



TINTA

CAMADA DE CONVERSÃO

SUBSTRATO

SUPERFÍCIE METÁLICA PINTADA

Através da porosidade, da permeabilidade e falhas da tinta ocorre penetração de ar atmosférico (oxigênio, umidade, contaminantes...)

FALHAS NA CAMADA DE TINTA



TINTA

CAMADA DE CONVERSÃO

SUBSTRATO





DESENGRAXANTE



DESENGRAXANTE

- **FINALIDADE**

Remoção de óleo e sujidades das superfícies provenientes das operações de manufatura ou oleamento de usina, obtendo uma superfície limpa e isenta de sujidades.

- **CARACTERÍSTICAS**

Utilizam-se produtos compostos de sais alcalinos, tensoativos, emulgadores e sequestrantes, podendo ser aplicado por imersão ou spray.

Um bom desengraxante, além de remover a contaminação presa a peça, deve impedir a sua redeposição.

POSSÍVEIS CONTAMINAÇÕES DAS SUPERFÍCIES

LUBRIFICANTES

- Óleos minerais
- Sabões de trefila
- Grafite

ÓLEOS PROTETIVOS

- Protetivos de Usina
- Ceras
- Óleos de usinagem
- Pastas de polimento





ENXAGUE PÓS DESENGRAXE

- **FINALIDADE**

Remoção dos resíduos das superfícies provenientes do estágio de desengraxe (óleo emulsionado e resíduos alcalinos) evitando contaminação dos estágios subsequentes do processo.

- **CARACTERÍSTICAS**

Caracteriza-se por trabalhar em regime de transbordamento contínuo para minimizar contaminação do estágio posterior.



DECAPAGEM



DECAPAGEM

- **FINALIDADE**

Remoção de oxidações e carepas das superfícies, provenientes da usina ou de operações de manufatura, ex: corte laser, carepa de solda, obtendo uma superfície limpa e isenta de oxidações (ferrugem).

- **CARACTERÍSTICAS**

Utilizam-se produtos compostos de ácidos, tensoativos e inibidores, podendo ser aplicado por imersão ou spray.

- **TIPOS DE PRODUTOS**

Fosfórico e Cítrico.

FORMAS DE APLICAÇÃO

- **IMERSÃO**
- Ácido Fosfórico
 - Temperatura - Ambiente ou com aquecimento
- **SPRAY**
- Ácido Cítrico
- **REQUISITOS DO PROCESSO**
 - Equipamento: Tanque em Aço Inox ou Polipropileno (PP)





ENXAGUE PÓS DECAPAGEM

- **FINALIDADE**

Remoção dos resíduos das superfícies provenientes do estágio de decapagem evitando contaminação dos estágios subsequentes do processo.

- **CARACTERÍSTICAS**

Caracteriza-se por trabalhar em regime de transbordamento contínuo para minimizar a contaminação do estágio posterior.



NEUTRALIZADOR



NEUTRALIZADOR

- **FINALIDADE**

É um produto líquido fortemente alcalino para neutralização de acidez residual após decapagem de superfícies de aço.

- **CARACTERÍSTICAS**

O produto complexa sais de ferro promovendo uma superfície uniforme e clara, além de uma proteção temporária contra corrosão antes da aplicação do enxague.



ENXAGUE PÓS NEUTRALIZADOR

- **FINALIDADE**

Remoção dos resíduos das superfícies provenientes do estágio de Neutralização evitando contaminação dos estágios subsequentes do processo.

- **CARACTERÍSTICAS**

Caracteriza-se por trabalhar em regime de transbordamento contínuo para minimizar a contaminação do estágio posterior.



ENXÁGUE DI



ENXÁGUE REDE / ENXÁGUE DI

- **FINALIDADE**

Remoção dos sais residuais e sub-produtos de reação proveniente do estágio anterior e para evitar contaminação do estágio posterior.

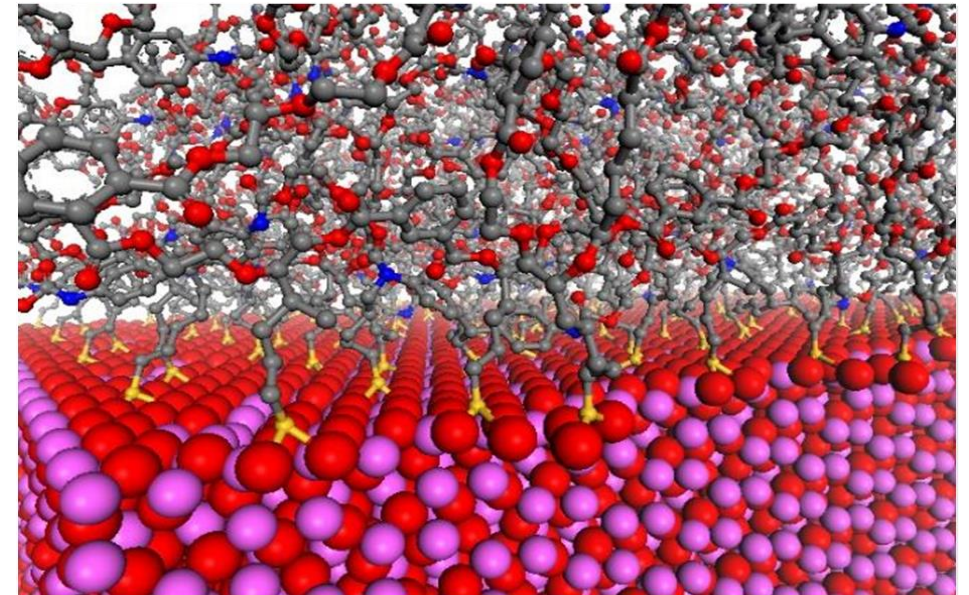
- **CARACTERÍSTICAS**

Trabalha com água contendo baixo teor de sais, com pH e Condutividade controlada, em regime de renovação contínua.

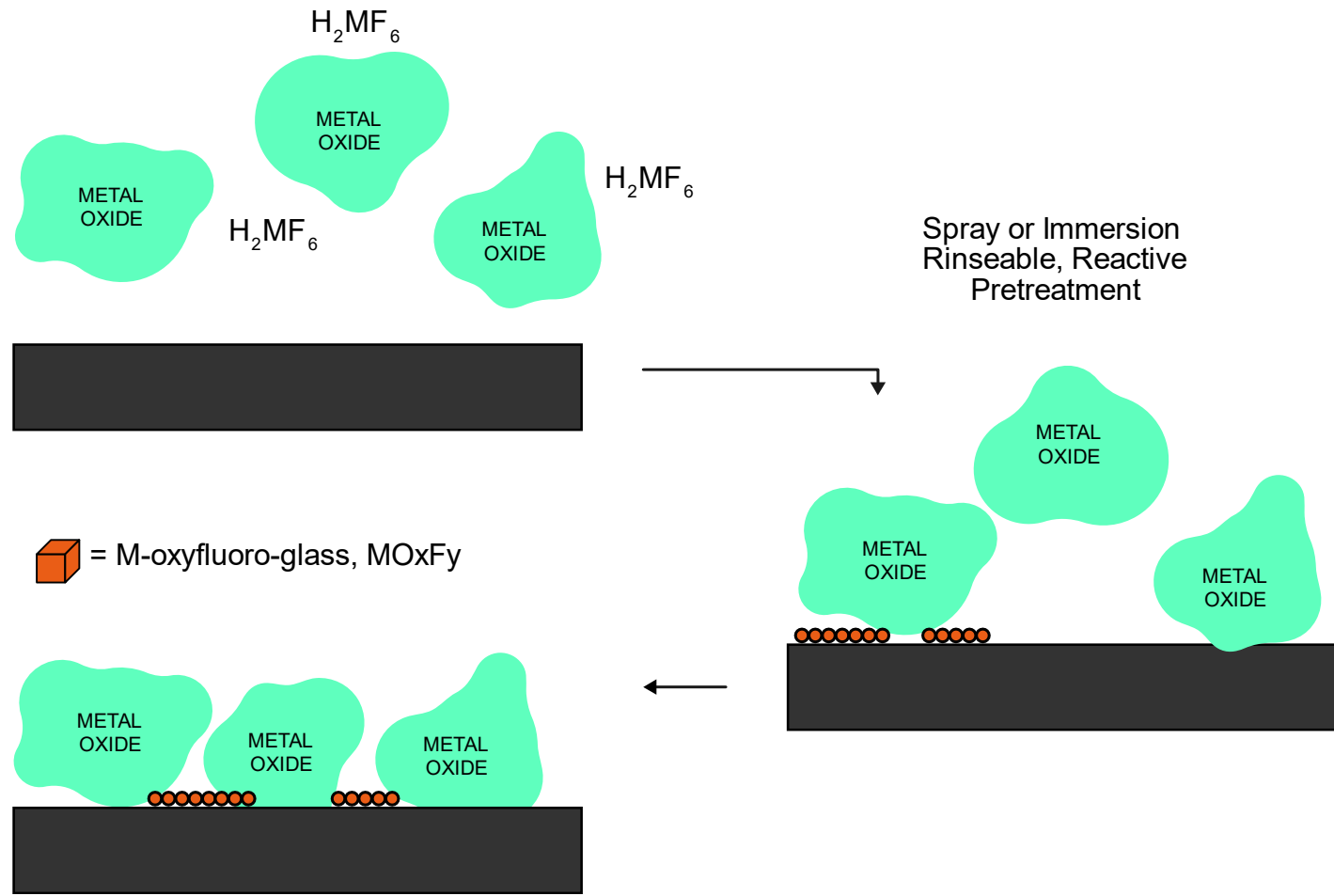


NANOCERAMIC

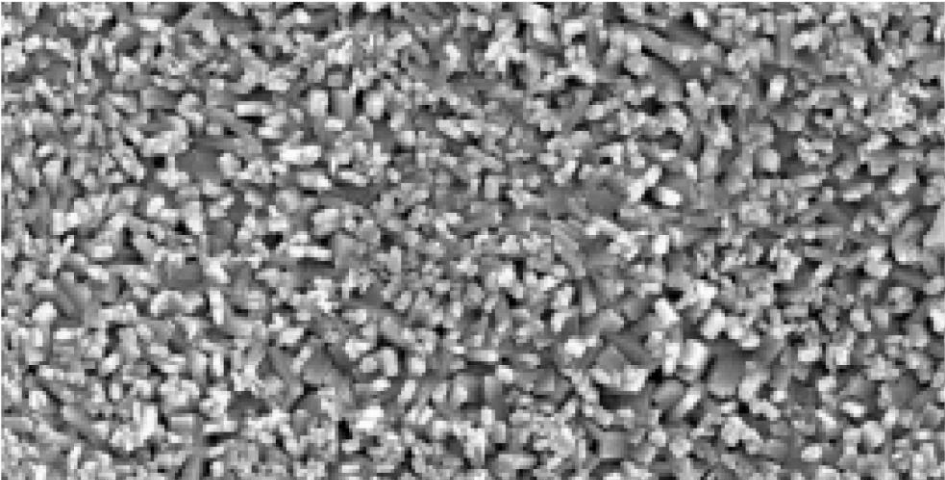
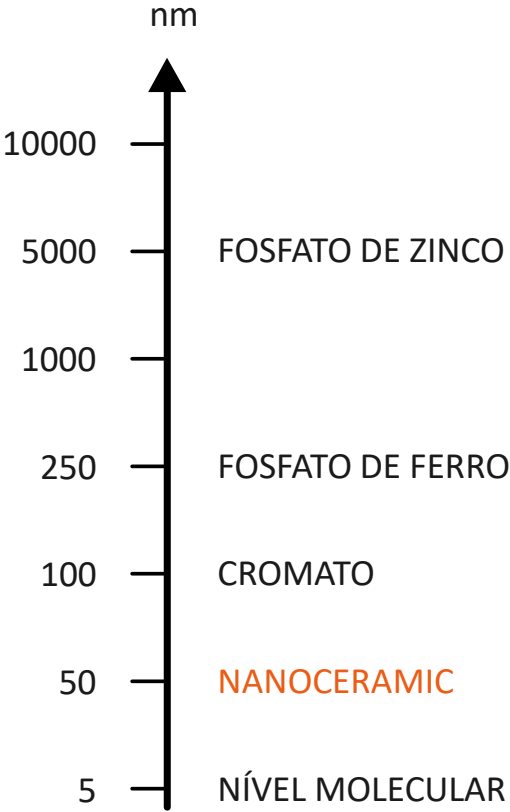
- **FINALIDADE**
Converter as superfícies ferrosas e não ferrosas pela deposição química de uma camada nanocerâmica em sistema de pré-tratamento por imersão ou spray.
- **CARACTERÍSTICAS**
 - É um composto químico á base de fluorzircônio.
 - É um pré-tratamento reativo.
 - Criado para ser utilizado em aço comum, zincados e alumínio.
 - Isento de metais pesados e componentes orgânicos.
 - Muito fino , simples e eficiente.



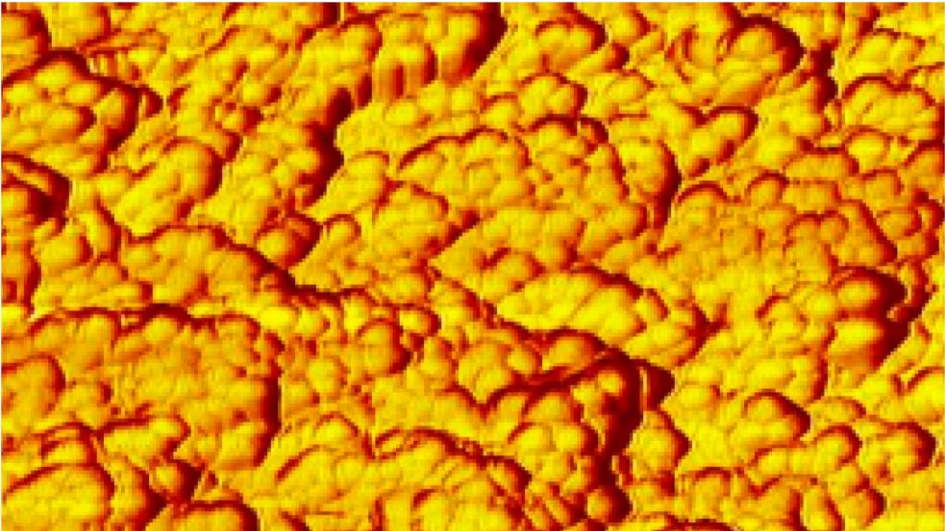
FORMAÇÃO DE CAMADA



ESCALA DIMENSIONAL



CAMADA DE FOSFATO



AFM (ATOMIC FORCE MICROSCOPY)
CAMADA NANOCERAMIC



NANOCERAMIC

Benefícios Ecológicos

- Isento de metais pesados
- Redução do consumo de água
- Isento de DQO e DBO
- **Redução de 90% de lama (subproduto da reação)**
- Lama menos agressiva ao meio ambiente
- Menos produtos químicos no processo
- Menor manutenção do banho (análises)





Benefícios Comprovados

- Redução no consumo e descarte de água (40 a 60%)
- Expressiva redução na geração de lama (90%)
- Economia de energia (temperatura ambiente)
- Processo de fácil controle

Um processo ambientalmente sustentável trazendo menores custos





NANOCERAMIC

Parâmetros de Processo

- Temperatura: 20 à 35°C
- Tempo de Tratamento: 20 à 120 segundos
- pH: 4,5 – 5,2
- Concentração 0,5 á 5%



NANOCERAMIC

Análise

- A análise baseia-se na leitura da **absorbância** que é diretamente proporcional à concentração da solução da amostra, utilizando um comprimento de onda específico (Zr e outros metais solubilizados no banho) para a linha de produtos Bonderite M NT 1 e Bonderite M NT 2011.
- Para o produto Bonderite M NT CC42 a análise de concentração será feita através de titulação de Acidez Total.



NANOCERAMIC

Criação de Valores

- Menos estágios no processo
- Conversão mais rápida
- Aumento de produção
- Redução de manutenção
- Menos controles do processo
- Baixos custos por gerenciamento de descartes
- Redução de custos em investimentos (para construção de linhas novas)

 Redução de custo significativa no processo:
consumo de água, energia e manutenção.





ENXÁGUE DI

- **FINALIDADE**

Remoção final dos sais residuais e sub-produtos de reação e acidez proveniente do estágio anterior evitando acúmulo dos mesmos no material tratado.

- **CARACTERÍSTICAS**

Trabalha com água contendo baixo teor de sais, com pH e Condutividade controlada, em regime de renovação contínua.



SECAGEM

- **FINALIDADE**

Após o enxague DI, é realizada a operação de secagem das peças, que seguem para a pintura.

Geralmente as peças passam por fornos ou sopros de ar quente a temperaturas entre 100 e 150 °C, e toda a umidade da superfície que poderia formar bolhas e prejudicar a pintura é eliminada.

OBS: Para o processo de E-coat (KTL) não será necessário o estágio de secagem.



www.garciquimica.com.br



11 2030-6700



11 99403-2712