

A corrosão em frestas é caracterizada pela ocorrência de uma intensa corrosão (generalizada ou por pites) em frestas que se formam:

- » Por fatores geométricos, como em soldas ou juntas;
- » Por contato de metal com metal ou metal com não metal (madeira, borracha e plástico);
- » Devido à deposição de areia, produtos de corrosão permeáveis, incrustações marinhas e outros sólidos (corrosão por depósitos);
- » Trincas e outros defeitos metalúrgicos.

O mecanismo responsável pela ocorrência da corrosão em frestas ocorre em três estágios. No primeiro, todo o oxigênio é consumido deixando o meio parcialmente desaerado. No segundo, a aeração do meio ocorre por meio do fenômeno de difusão, deixando a região de fresta pobre em oxigênio, ocasionando uma pilha de aeração diferencial. Por último o acúmulo de metal corroído na região da fresta irá atrair ânions móveis como o cloreto, aumentando a acidez na fresta, causando mais corrosão.

Os fatores que influenciam o segundo estágio do mecanismo incluem o teor de Cr (cromo) da liga, a composição do meio da solução (especialmente o pH e a concentração de cloretos) e a profundidade das frestas. Desses, o teor de Cr exerce um papel muito importante, pois a constante de hidrólise dos íons de Cr é significativamente diferente das constantes de hidrólise dos íons de Fe (ferro) e do Ni (níquel) presentes na fresta de um aço inoxidável.

Ao se comparar a composição química dos aços 304 e 201 encontrados no mercado, podemos ver que a porcentagem de cromo na liga é um dos motivos pelos aços da série 200 possuírem baixa resistência à corrosão.

UNS/outro	Acab	C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	N	Cu	Mo	Nb	Ti	Sn	V	Co	W
S20100*	-	0.15	5.5 - 7.5	0.06	0.030	1.00	16.0 - 18.00	3.5 - 5.5	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-
201 (1)	ZB	0.15	9.4	0.044	0.002	0.46	12.9	3.2	0.16	0.257	0.006	0.003	0.007	0.006	0.11	0.130	0.011
	NR4	0.15	10.1	0.042	0.003	0.43	13.2	3.2	0.15	0.305	0.006	0.003	0.006	0.006	0.07	0.092	0.011
201 (2)	BA	0.14	8.7	0.038	0.002	0.41	14.6	3.1	0.16	0.207	0.007	0.003	0.005	0.006	0.12	0.104	-
	NR4	0.14	8.7	0.037	0.002	0.41	14.6	3.1	0.16	0.207	0.007	0.003	0.005	0.005	0.12	0.005	-
201 (3)	ZB	0.08	10.4	0.041	0.001	0.41	13.4	3.3	0.16	0.802	0.005	0.003	0.006	0.005	0.11	0.117	0.011
	NR4	0.09	10.4	0.041	0.001	0.41	13.4	3.3	0.16	0.801	0.005	0.003	0.006	0.005	0.11	0.117	0.011
S30400*	-	0.08	2.00	0.045	0.03	0.75	18 - 20	8 - 10.5	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
304	ZB	0.05	1.22	0.037	0.003	0.44	18.3	8.00	0.05	0.23	0.128	0.008	0.003	0.005	0.056	0.187	0.023
	NR4	0.05	1.24	0.035	0.002	0.47	18.12	8.00	0.07	0.23	0.117	0.008	0.003	*	0.052	0.177	0.022

Tabela 1 - Composição química de aços inoxidáveis 304 x 201 encontrados no mercado e ensaiados por análise química em laboratório.

Esta diferença fica clara no resultado do ensaio de imersão em Vinagre + 3,5% NaCl, onde a perda de espessura na fresta no aço da série 200 foi mais que o dobro do 304.

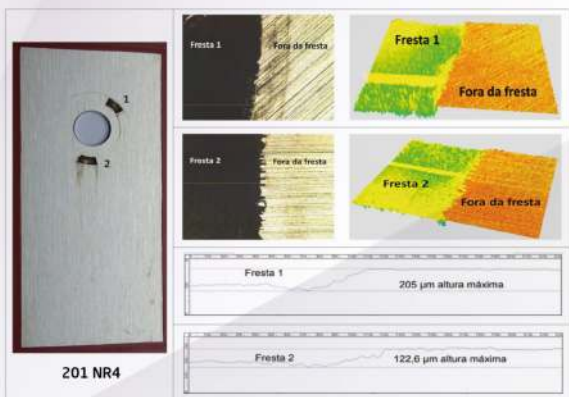


Figura 1 - Resultado de análise em microscópio confocal para o aço inoxidável 201.

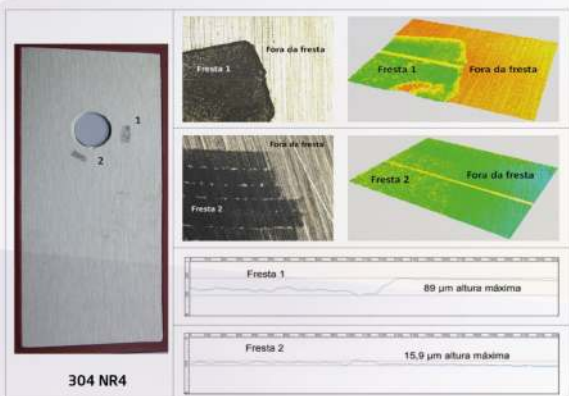


Figura 2 - Resultado de análise em microscópio confocal para o aço inoxidável 304



Para mais informações  
acesse o site *Inox de Verdade*.  
(link da QRCode <https://inoxdeverdade.com.br/>)

**Aço inox é tudo igual?**

A nova campanha da Aperam vai deixar isso claro.

