



**AÇO INOX**

REVESTIMENTO  
METÁLICO

**DATASHEET**

SOLUÇÕES CONTRA DESGASTE

 **RIJEZA**  
metalurgia

# SUMÁRIO

GENERALIDADES	Pág 03
RESISTENCIA À CORROSÃO	Pág 04
ADESÃO	Pág 05
RESISTÊNCIA À ABRASÃO	Pág 06
PRINCIPAIS APLICAÇÕES	Pág 07
ONDE NÃO APLICAR	Pág 08

# GENERALIDADES

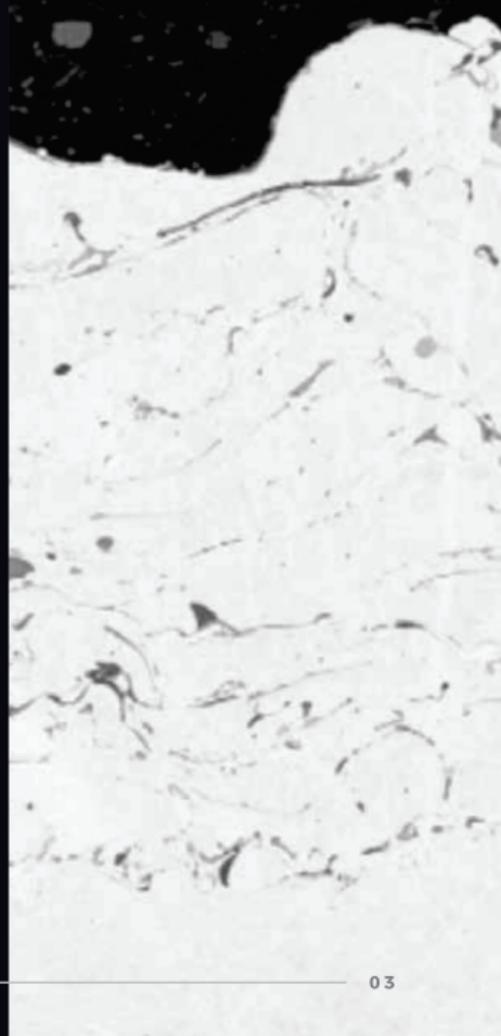
Os aços inoxidáveis são utilizados como revestimento por oferecerem excelente proteção contra a corrosão. O Cromo como elemento de liga garante a formação de uma camada passivadora, pela reação com o oxigênio, que garante essa proteção principalmente em ambientes marinhos. As ligas inoxidáveis são opções mais viáveis quando comparadas às ligas de Níquel e oferecem maior resistência à abrasão quando comparadas às ligas de Zinco e Alumínio (ambas também utilizadas contra a corrosão).

A aplicação dos revestimentos de aço inox podem ser realizadas tanto por ArcSpray como por HVOF, exibindo microestrutura densa e lisa, o que permite que ele seja facilmente usinado e utilizado para recuperação dimensional de peças.



## COMPOSIÇÃO QUÍMICA

	Fe	Cr	Ni	Mo	Si	C	Mn
316L	Rem.	17	12	2,5	máx. 1	-	-
420	Rem.	12-14	-	-	máx. 1	0,4	



# RESISTÊNCIA À CORROSÃO

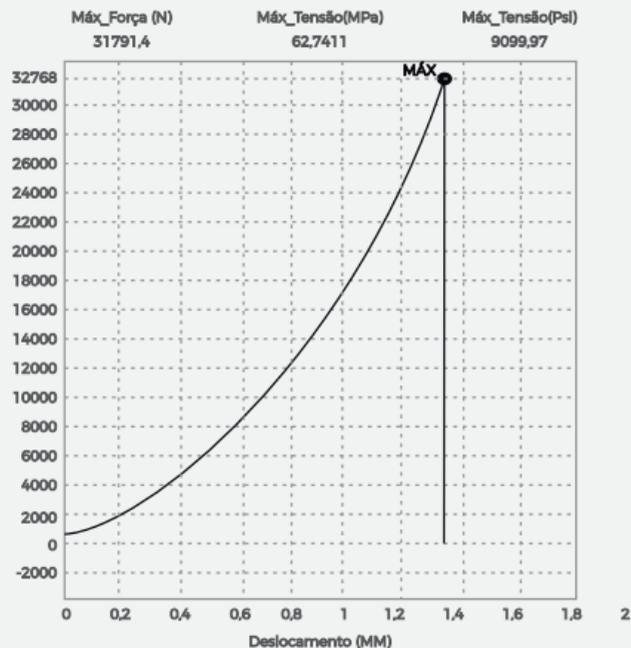
A camada passivadora que se forma na superfície, proveniente da reação do Cromo com o Oxigênio da atmosfera, é o que promove a esses revestimentos excelente resistência à corrosão. Além dessa camada se formar quase que instantaneamente, ela tem a capacidade de se auto regenerar na presença de algum defeito, o que oferece vida longa dos aços inoxidáveis.

O aço inox 316L, devido à presença de Ni oferece maior proteção à corrosão em ambiente marinho e ambientes de ácidos minerais ( $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) e orgânicos (ácido cítrico, acético). A presença de Si no aço 420 e Mo no 316L promove maior resistência à oxidação a à sulfidação. É importante salientar que apesar da nomenclatura, os revestimentos inoxidáveis sofrem corrosão, principalmente em meios redutores (HCl, e HF), pois diminuem a passividade destes materiais.

Nessas ocasiões a corrosão se apresenta sob a forma de pites (pequenos pontos que geram tensões e levam à corrosão por fadiga. Os aços inoxidáveis também tornam-se suscetíveis à corrosão em temperaturas na faixa de 550 - 740 °C por tempo prolongado, onde precipitam-se Carbonetos de Cromo no contorno de grão e, portanto, reduz a porcentagem de Cromo livre para reagir com o Oxigênio.

# ADESÃO

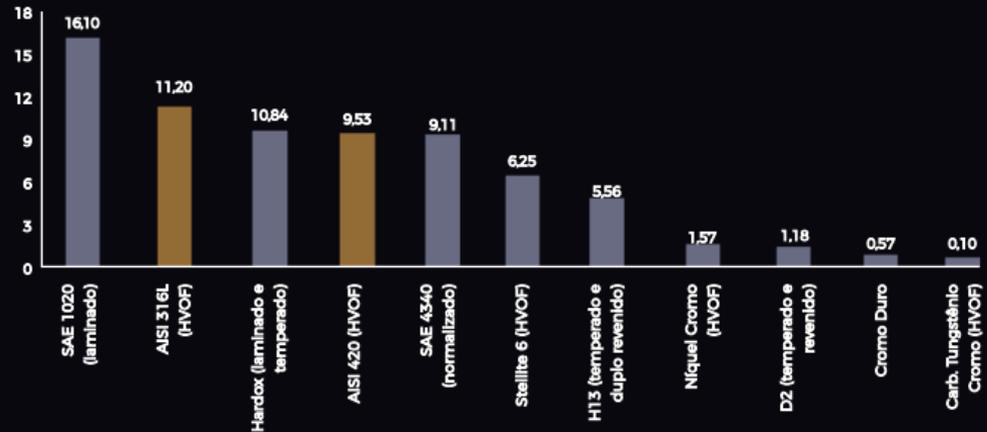
Os revestimento de Aço Inox possuem valores de adesão ao substrato na ordem de 9100 Psi (62 Mpa). O ensaio é realizado de acordo com a norma ASTM C633



# RESISTÊNCIA À ABRASÃO

Os revestimento de Aço Inox não são a melhor alternativa no que diz respeito a resistência à abrasão, apesar de apresentar valores aceitáveis para aplicações não muito severas, principalmente o revestimento de 420, devido sua dureza um pouco mais elevada. Esta propriedade é avaliada através de ensaio de acordo com a ASTM G65, e o resultado é medido pela perda de volume da amostra por minuto de exposição

Taxa de Abrasão (mm<sup>3</sup>/min)



## PRINCIPAIS APLICAÇÕES:

As principais aplicações envolvem condições que necessitam resistência à corrosão. Porém, esses revestimentos também oferecem uma boa proteção contra cavitação e erosão em baixas temperaturas. É amplamente utilizado na indústria de petróleo e gás, papel e celulose, indústria química e alimentícia em peças como: rolos de impressão, eixos de bombas, anel de vedação, cilindros de motor diesel e exaustores.

O 420 ainda pode ser aplicado em situações que necessitam combinação com a resistência à abrasão e fricção: mancais de rolamento, êmbolos de bombas e cilindros hidráulicos. Os revestimentos de Aço Inox também são muito aplicados para recuperação dimensional de peças.

Homogeneizador de Leite



Eixo de Bomba



Anel de vedação



## ONDE NÃO APLICAR:

Os revestimentos de Aço Inox não devem ser aplicados em atmosferas redutoras (isentas de Oxigênio ou excesso de Hidrogênio) e em meios com solução de cloretos, como ácido clorídrico, cloreto de ferro, cloreto de cobre, cloretos alcalinos e alcalino-terrosos. Ainda, em temperaturas acima de 550°C à 740°C esses revestimentos perdem suas propriedades de resistência à corrosão..

### Resumo das propriedades:

Dureza:	320 (316L); 520 (420) HV
Porosidade:	< 4%
Temp. máx. de trabalho:	540 °C
Espessura máx.:	0,7 mm
Resistência à abrasão:	9,53 (420); 11,20 (316L) mm <sup>3</sup> /min
Adesão:	< 9100 Psi
Salt Spray:	> 1000 h
Rugosidade em bruto:	3 µm
Rugosidade pós acab.:	0,1 µm

[www.rijeza.com.br](http://www.rijeza.com.br)

**[rijeza@rijeza.com.br](mailto:rijeza@rijeza.com.br) • (51) 3590-5400**

RS 240, KM 4, 3815, Bairro Scharlau - São Leopoldo - RS

