



ARTIGO TÉCNICO

Passivação: É um procedimento realmente necessário?

Por Christie L. Jones
Gerente de Marketing
SPIROL International Corporation

Os aços inoxidáveis são chamados inoxidáveis pois, na presença de oxigênio, eles desenvolvem uma fina película aderente de óxido de cromo que protege o metal contra corrosão. No caso de a superfície ser danificada, esta camada protetora se desenvolve outra vez.

Durante as operações de manuseio e processamento como conformação, maquinaria e rebabamento, partículas de ferro ou de aço das ferramentas podem se fixar ou aderir às superfícies de componentes de aço inoxidável. Embora o aço inoxidável seja altamente resistente à corrosão, a contaminação com ferro induzida durante a fabricação está sujeita à oxidação e corrosão. Se for permitido estas partículas permaneçam na superfície, elas podem corroer e produzir manchas de ferrugem sobre a superfície do aço inoxidável. Apesar de estas partículas poderem causar danos à superfície, o material base permanece inalterado e mantém as suas características fundamentais de desempenho mecânico.

A passivação já foi considerada um método de limpeza padrão para aço inoxidável; no entanto, o procedimento nem sequer configura um processo de limpeza. O processo de passivação remove qualquer carbono residual da superfície da peça através da aplicação de ácido nítrico ou cítrico. A SPIROL utiliza ácido cítrico. O ácido dissolve as imperfeições da superfície, como aço de ferramentas incrustado ou outras partículas de ferro que estejam aderidas. No entanto, a única finalidade da passivação é remover o ferro incrustado; não tendo como propósito a limpeza da peça. A passivação não remove óleos ou outros contaminantes não ferrosos. Estes outros contaminantes são removidos através de um rigoroso processo de limpeza antes do processo de passivação. William Snyder escreveu na edição de março de 1983 do Fórum Galvanização/Anodização em *Acabamento Industrial*: "Milhares de dólares são desperdiçados a cada mês pelos fabricantes passando por ciclos completos de passivação quando tudo o que precisamos é uma limpeza adequada". Além da limpeza adequada, o uso de ferramentas de carboneto minimiza a contaminação com ferro no aço inoxidável. A SPIROL implementou muitas ferramentas de carboneto a fim de reduzir o desgaste e além disso minimizar a ocorrência de contaminação de componentes de aço inoxidável.

A SPIROL dedica-se a ajudar seus clientes a reduzirem custos de componentes. Uma forma de reduzir os custos é eliminar processos sem serventia, e a passivação tende a ser um deles. A passivação é uma operação cara e não é ecologicamente correta. Recomendamos que seja feita uma análise dos requisitos da aplicação do cliente para determinar se a passivação é mesmo necessária em cada aplicação particular. Algumas aplicações típicas onde a passivação é apropriada são os implantes ou instrumentos médicos, componentes utilizados em indústrias alimentícias ou farmacêuticas, aplicações de sistemas de combustível e qualquer aplicação que exija um ambiente limpo.

Excluindo-se as aplicações acima mencionadas e outras onde o usuário achar necessário, existem milhares de aplicações nas quais a passivação não é necessária. Lembre-se de que todo carbono residual pode causar dano *superficial*, entretanto, isto não prejudicará a resistência à corrosão do metal base nem impactará no desempenho da peça.

O diferencial de custo entre uma peça passivada e não passivada é de aproximadamente 10%. Se a aplicação não demandar passivação, pode-se utilizar uma peça com um acabamento simples ao invés de passivação.

Certificação ISO/TS 16949
Certificação ISO 9001

© 2017 SPIROL International Corporation

Esta publicação não pode ser reproduzida ou transmitida de qualquer forma ou meio, eletrônica ou mecanicamente, integral ou parcialmente, sem uma permissão por escrito da SPIROL International Corporation, salvo quando previsto por lei.

Centros Técnicos

Américas SPIROL Brasil
Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134
Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial
CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, Brasil
Tel. +55 19 3936 2701
Fax. +55 19 3936 7121

SPIROL EUA
30 Rock Avenue
Danielson, Connecticut 06239 EUA
Tel. +1 (1) 860 774 8571
Fax. +1 (1) 860 774 2048

SPIROL Divisão de Calços
321 Remington Road
Stow, Ohio 44224 EUA
Tel. +1 (1) 330 920 3655
Fax. +1 (1) 330 920 3659

SPIROL Canadá
3103 St. Etienne Boulevard
Windsor, Ontario N8W 5B1 Canadá
Tel. +1 (1) 519 974 3334
Fax. +1 (1) 519 974 6550

SPIROL México
Carretera a Laredo KM 16.5 Interior E
Col. Moisés Saenz
Apodaca, N.L. 66613 México
Tel. +52 (01) 81 8385 4390
Fax. +52 (01) 81 8385 4391

Europa SPIROL França
Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin
18 Rue Léna Bernstein
51100 Reims, França
Tel. +33 (0) 3 26 36 31 42
Fax. +33 (0) 3 26 09 19 76

SPIROL Reino Unido
17 Princewood Road
Corby, Northants
NN17 4ET Reino Unido
Tel. +44 (0) 1536 444800
Fax. +44 (0) 1536 203415

SPIROL Alemanha
Ottostr. 4
80333 Munich, Alemanha
Tel. +49 (0) 89 4 111 905 71
Fax. +49 (0) 89 4 111 905 72

SPIROL Espanha
08940 Cornellà de Llobregat
Barcelona, Espanha
Tel. +34 93 193 05 32
Fax. +34 93 193 25 43

SPIROL República Tcheca
Sokola Tümy 743/16
Ostrava-Mariánské Hory 70900
República Tcheca
Tel/Fax. +420 417 537 979

SPIROL Polônia
ul. M. Skłodowskiej-Curie 7E / 2
56-400, Oleśnica, Polônia
Tel. +48 71 399 44 55

Ásia-Pacífico SPIROL Ásia
1st Floor, Building 22, Plot D9, District D
No. 122 HeDan Road
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Xangai, China 200131
Tel. +86 (0) 21 5046 1451
Fax. +86 (0) 21 5046 1540

SPIROL Coreia
160-5 Seokchon-Dong
Songpa-gu, Seoul, 138-844, Coreia
Tel. +86 (0) 21 5046-1451
Fax. +86 (0) 21 5046-1540

e-mail: info-br@spirol.com

SPIROL.com.br