

# A Aspersão Térmica Na Siderurgia: solução contra a corrosão e desgaste



*Fig. 1 Componentes a indústria siderúrgica são submetidos a elevadas temperaturas e pressões*

O uso de engenharia de superfície no setor siderúrgico vem desempenhando um papel importante na manutenção da qualidade do produto, dos custos de manutenção e dos requisitos de produção, sendo estes os motores fundamentais para melhorias de engenharia. A aspersão térmica é um importante processo de modificação de superfície que vêm sendo usada para enfrentar os desafios de produção de aço desde a década de 1970.

A alta resistência à corrosão e ao desgaste, incluindo em elevadas temperaturas, de revestimentos aspergidos propulsionam o emprego desta técnica no setor.

Ao longo do processo de produção de aço, os componentes e equipamentos são expostos à ambientes agressivos, o que leva a uma ampla gama de mecanismos de degradação dos materiais.

Tais mecanismos de degradação levam a uma redução da qualidade do produto, reduzem a eficiência operacional e trazem maiores custos de manutenção. Este fluxo de produção requer ferramentas que suportem as altas temperaturas e pressões, como mostra a figura 1. Em especial, excelente resistência ao desgaste são requeridos - e a aspersione térmica é uma das melhores opções disponíveis para proteção contra corrosão e desgaste.

A medida que as tecnologias de aspersione térmica avançam, aumenta o número de soluções de revestimento aspergidos . Atualmente, as tecnologias HVOF e D-gun são as principais correntes em uso nas fábricas de aço em todo o mundo. As aplicações utilizam quase todos os tipos de materiais de revestimento, sendo os cermets WC-Co e  $Cr_3C_2-NiCr$  os mais utilizados no mercado[1,2].

Dentre os componentes e equipamentos da indústria de produção de aço, aqueles cuja aplicação de revestimentos aspergidos contra a degradação se destacam são:

- **Moldes de lingotamento contínuo (Fig. 2)**
- **Rolos de lingotamento contínuo (Fig. 2)**
- **Rolos de processamento**
- **Sistemas de dutos de gás**
- **Tubos de injeção, lanças e bicos**
- **Linha de galvanização contínua (Fig. 3).**

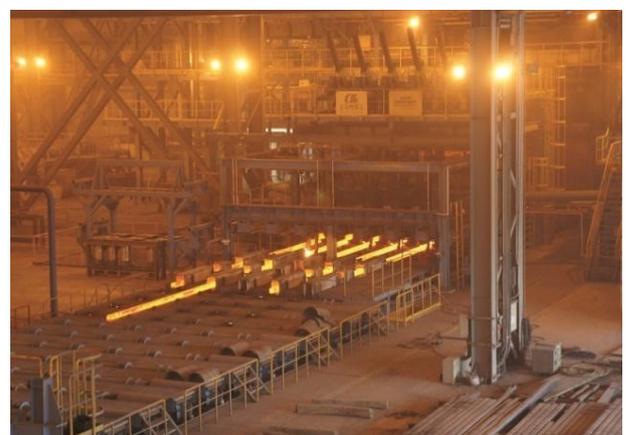
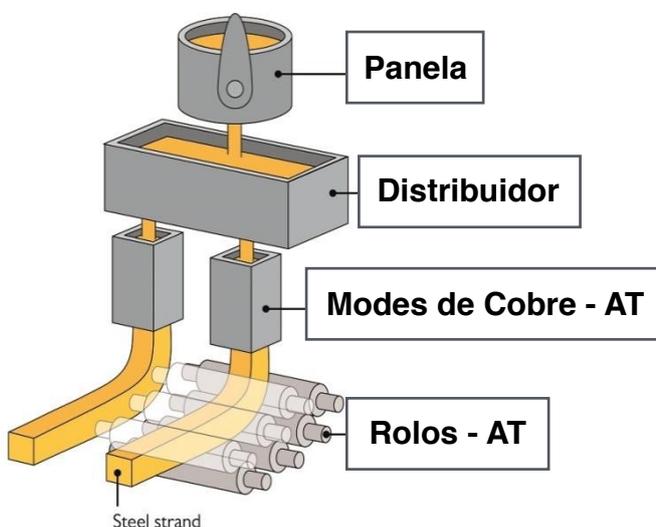
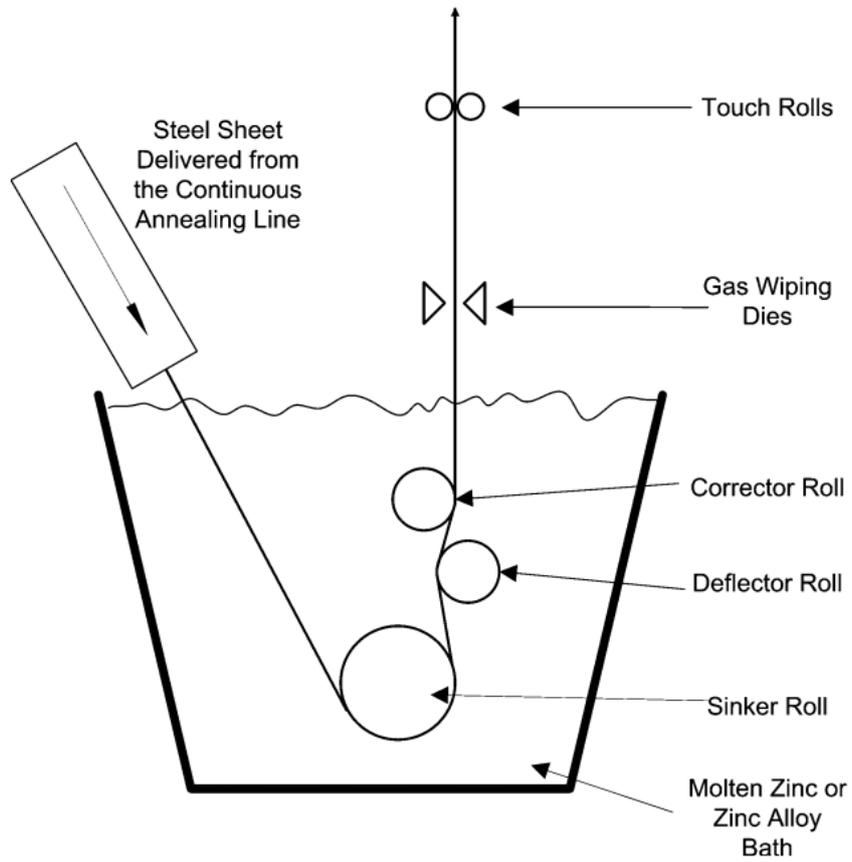


Fig. 2.  
aspersão  
lingotamento  
produção de



Aplicação da  
térmica no  
contínuo e  
tarugos [4].



Fig 3. Linha de Galvanização Contínua [5,6]

Os estudos sobre revestimentos aspergidos estão se tornando cada vez mais frequentes, fator que acelera os avanços dessa tecnologia e a qualidade de suas aplicações. Não restam dúvidas de que a aspersione térmica se tornou uma solução não apenas eficaz, mas também bastante importante na engenharia de superfícies para o setor siderúrgico, pois garante a alta qualidade de revestimento do produto.

Entenda porque o processo HVOF, ou aspersione térmica, é destaque em revestimento contra corrosão nos demais conteúdos que produzimos sobre o tema, [aqui](#) e [aqui](#), e siga acompanhando o [blog da Rijeza](#) para saber mais sobre esse e tantos outros assuntos do universo da indústria.

## Referências

- [1] S. Matthews, B. James, Review of Thermal Spray Coating Applications in the Steel Industry : Part 1 — Hardware in Steel Making to the Continuous Annealing Process, J. Therm. Spray Technol. 19 (2010) 1267–1276. doi:10.1007/s11666-010-9518-8.
- [2] R.C. Tucker, Thermal Spray Applications in the Steel Industry, in: ASM Handbook, Vol. 5A, Therm. Spray Technol., 2013: p. 412.
- [3] A. Tuan, US steel industry achieved significant result in energy efficiency, Natl. Energy Effic. Program. - Minist. Ind. Trade. (2015). <http://vneec.gov.vn/>.
- [4] A. Foley, Optimizing the Continuous Casting Process with Simulation, 2014. <https://br.comsol.com/blogs/optimizing-continuous-casting-process-simulation/>.
- [5] S. Matthews, B. James, Review of Thermal Spray Coating Applications in the Steel Industry : Part 2 — Zinc Pot Hardware in the Continuous Galvanizing Line, J. Therm. Spray Technol. 19 (2010) 1277–1286. doi:10.1007/s11666-010-9519-7.
- [6] SCA, Horizontal Hot-Dip Galvanizing Line, 2016. <http://scabv.com/projects/hotdip1/hotdip1.html>.