

ABINOX

Associação Brasileira do Aço Inoxidável

www.abinox.org.br

Informativo nº 12

Agosto de 2016

INOX

O inox na extração mineral





Foto: gmpaels.com

Vida longa na mina

O Brasil é rico em muitos tipos de minérios, entre eles o nióbio, manganês, bauxita, níquel e ferro. Depois de encontrada a jazida, é necessário retirar o minério, processar e transportar até o cliente final. Em geral, os equipamentos em uma mina são de grandes proporções - escavadeiras, pás carregadeiras, caminhões fora de estrada e correias transportadoras – atuando em um ambiente úmido e abrasivo, onde a corrosão e o desgaste andam juntos. Daí a aplicação dos aços inoxidáveis, com destaque para o 410D, pela elevada resistência às esfoladuras e escoriações do gigantesco movimento de britagem e peneiramento das rochas e minerais. Sólido e seguro contra o ataque da oxidação, o inox empresta elevada resistência mecânica e boa soldabilidade para aplicações em diversos segmentos como a mineração e pode substituir o aço carbono, com uma redução de espessura das chapas de até 50%.

Foto: wikipedia

■ Cordoalhas

Parte considerável da mineração brasileira ocorre na superfície, mas em áreas de exploração subterrânea, é necessária a instalação de elevadores e a construção de rampas para a passagem de escavadeiras, tratores e pás carregadeiras. No caso de transporte de pessoal, muitas minas operam com elevadores suspensos por cordoalhas de aço inox fabricados com os mesmos austeníticos de uso corriqueiro na indústria naval.

Aço inox ▶ 304 – austenítico, com 18% de cromo e 8% de níquel



■ Grades, passarelas e plataformas

Da mina à usina de beneficiamento, o minério é submetido a etapas como britagem, peneiramento, separação e limpeza. As grades, passarelas e plataformas suspensas, confeccionadas com chapas expandidas (malhas de aço) e localizadas ao longo desse processo, ficam expostas a esse ambiente corrosivo e abrasivo, o que pode comprometer a segurança. O emprego de chapas expandidas em inox tem se tornado abrangente, permitindo uma significativa redução de espessura em relação aos aços comuns, sendo a resistência à corrosão e ao desgaste sua grande vantagem, além de propriedades mecânicas que sustentam aplicações estruturais.

Aço inox ▶

410D – ferrítico com baixo teor de carbono com adições de cromo e níquel

Foto: Divulgação





Foto: Directindustria.es



Foto: Divulgato

■ Separação magnética do minério

Após a britagem e peneiramento, uma parte do minério fica tão fina que se confunde com os grãos de areia misturados ao material bruto. Para recolher essa parte, emprega-se um separador magnético que usa ímãs para agarrar o pó de ferro. O magnetismo do aço inoxidável ferrítico é uma característica fundamental para o processo de separação do minério de ferro, e sua elevada resistência à corrosão confere maior durabilidade.

Aço inox ▶ 430E – ferrítico, magnético, com cromo entre 16% e 18%



Foto: divulg. Inbras



Foto: Divulgato



Foto: Guilherme Cavaliê Souza



Fotos: Divulgação

■ Vagão de transporte de minério

Limpo, peneirado e armazenado, chegou a hora do minério embarcar em vagões. A exigência de elevada resistência à abrasão aliada à resistência à corrosão faz do aço inoxidável 410 perfeito para vagões de transporte de minério. Em comparação com o aço carbono, que tem a vida útil estimada de dez anos, o inox 410 segue aproximadamente até 50 anos! A redução do peso, por utilizar espessuras menores, a baixa manutenção e a perda de espessura por atrito fazem do aço inox 410 a melhor escolha.

Aço inox ▶ 410D e 410M – com 12% de cromo. O 410M possui propriedades mecânicas em torno de 15% superiores às do 410D. Proporciona redução de peso dos equipamentos por meio da diminuição da espessura.

■ Caminhão Betoneira

Conhecido na construção civil pelo transporte do concreto, o caminhão betoneira também é utilizado para o transporte e mistura de cargas metálicas na indústria do minério. Aplicado no balão do veículo, o aço inox 410D permite a conformação da betoneira com espessuras menores sem perder resistência estrutural, com maior vida útil e máxima capacidade de carga. O inox 410D, também aplicado nas lâminas internas (facas) dos misturadores, suporta a fadiga e o desgaste do contato com os mais diversos produtos abrasivos.



Aço inox 410D no balão do caminhão-betoneira e facas

Apoio



Edição e redação: Ateliê de Textos
Jornalista responsável:
Alzira Hisgail (Mtb 12326)
Redação: Renato Schroeder
Edit. eletrônica: Vinicius G. Rocha
(Act Design Gráfico)