

Maior confiabilidade do processo no rosqueamento: o revestimento certo faz a diferença

Balzers, Liechtenstein, novembro de 2022 – **As conexões roscadas desempenham um papel importante nos componentes relevantes para a segurança e de alto custo usados na engenharia mecânica. As roscas internas necessárias são geralmente fabricadas no final do processo produtivo e sua produção é tecnicamente exigente. Se a qualidade de rosca necessária não for alcançada ou uma ferramenta de rosqueamento quebrar, isso pode levar a refugos ou interrupções de produção dispendiosas. Os revestimentos para ferramentas de rosqueamento da marca Oerlikon Balzers garantem alta confiabilidade do processo, aumentam a vida útil da ferramenta e permitem tempos de ciclo mais curtos graças às suas propriedades de superfície projetadas exatamente para essas aplicações.**

Na metalurgia, uma coisa é verdadeira: os parafusos mantêm o mundo unido. Assim, uma variedade de tipos de rosca pode ser encontrada em quase todas as máquinas e unidades, turbinas e blocos de motores, caixas de engrenagens e até mesmo em objetos do cotidiano, como telefones celulares. Muitos fatores devem interagir em sua produção e, além dos parâmetros da ferramenta, como substrato, geometria e desenho da aresta de corte, o revestimento desempenha um papel essencial.

O rosqueamento geralmente ocorre no final da produção. Quanto mais complexo o processo de produção, mais caro o componente, maior seria o dano se a ferramenta falhasse. A peça de trabalho não seria mais utilizável e teria que ser descartada ou retrabalhada, o que custa tempo e dinheiro. Em ambos os casos, o resultado são custos elevados de material e mão-de-obra e menor eficiência de produção.

Requisitos crescentes para ferramentas de rosqueamento

Para economizar peso ou material, ou para permitir um design mais compacto, frequentemente são especificados machos de rosca mais curtos – outro desafio para a indústria de manufatura, que ao mesmo tempo precisa aumentar sua produtividade e reduzir seus custos de produção. O objetivo é prolongar a vida útil da ferramenta e aumentar a estabilidade do processo, continuando a produzir roscas de alta qualidade.

Isso só pode ser alcançado com um baixo coeficiente de atrito, o que leva a um baixo torque com menos cargas de pico e também garante um fluxo seguro de cavacos durante a produção da rosca.

BALIQ – a tecnologia de revestimento perfeita para ferramentas de rosqueamento

Somente ferramentas de qualidade premium podem atender a todos esses requisitos e garantir um processo de fabricação econômico e confiável com qualidade de produção consistente, juntamente com tolerâncias frequentemente rígidas. Onde os revestimentos TiN e TiCN padrão para otimização de ferramentas atingem seus limites no rosqueamento, a família de revestimentos BALIQ da Oerlikon Balzers oferece uma alternativa mais eficiente. Baseia-se na tecnologia S3p (Scalable Pulsed Power Plasma), que combina de forma inteligente as vantagens da evaporação por arco e do magnetron sputtering, e produz superfícies excepcionalmente lisas e sem defeitos.

Os revestimentos de camada fina BALIQ evitam a adesão do material e bordas postiças mesmo em materiais difíceis de cortar. A distribuição homogênea da espessura do revestimento garante arestas de corte extremamente precisas. Isso permite um fluxo consistente de cavacos, minimizando o refugo e evitando o retrabalho mecânico caro e demorado. Como resultado, o BALIQ oferece vida útil da ferramenta significativamente mais longa, maior confiabilidade do processo e maior eficiência em todas as condições de aplicação.

BALIQ AUROS – um revestimento especial para aço e ferro fundido

BALIQ AUROS (AlCrN+TiN) foi especialmente desenvolvido para conformação e rosqueamento em ligas e aço carbono. Enquanto a camada de base AlCrN oferece resistência ao desgaste muito alta, a camada superior tem uma baixa afinidade química com o material a ser usinado e, portanto, é uma maneira confiável de evitar o acúmulo de material. Propriedades de revestimento sob medida, combinadas com uma superfície de revestimento sem defeitos e torque mínimo, permitem alto desempenho e estabilidade de processo significativamente melhor para ferramentas de rosqueamento.

Ao rosquear em aço de médio carbono (C45), um usuário final conseguiu produzir 4.500 roscas a uma velocidade de corte de 30 m/min – um aumento de cerca de 30 por cento em comparação com uma ferramenta revestida com TiCN que atingiu apenas 3.500 roscas.

BALIQ ANTOS – a escolha preferida para rosqueamento de aço inoxidável

A Oerlikon Balzers apresentou recentemente o BALIQ ANTOS, um revestimento de alto desempenho projetado especificamente para rosqueamento em aço inoxidável. O BALIQ ANTOS também possui uma estrutura multicamada: a camada de base AlCrN garante uma resistência ao desgaste muito alta, e a camada superior de WC/C proporciona uma superfície extremamente densa e lisa. Devido à lubrificação a seco e a um baixo coeficiente de atrito, esta camada superior permite uma fase de arranque suave com picos de torque mais baixos. Acima de tudo, essas propriedades garantem uma usinagem confiável de aços inoxidáveis.

Para obter mais informações sobre os revestimentos BALIQ da Oerlikon Balzers para rosqueamento, visite:

BALIQ AUROS: <https://www.oerlikon.com/balzers/baliq-auros/>

BALIQ ANTOS: <https://www.oerlikon.com/balzers/baliq-antos/>



O BALIQ AUROS é baseado na tecnologia inovadora S3p da Oerlikon Balzers e reduz a soldagem da superfície da ferramenta com a peça de trabalho para permitir rosqueamento e conformação de alta qualidade.



(Image Source: Shutterstock Inc.)

Na engenharia mecânica, os parafusos mantêm o mundo unido, mas sem roscas eles são inúteis. Ferramentas de rosqueamento de alta qualidade revestidas com soluções da Oerlikon Balzers melhoram a qualidade da usinagem, aumentam a vida útil da ferramenta e permitem tempos de ciclo mais curtos.

Para maiores informações, por favor contate:

Petra Ammann
Head of Product Marketing Communications
Oerlikon Surface Solutions
T +423 388 7500
petra.ammann@oerlikon.com
www.oerlikon.com/balzers

Sobre a divisão Oerlikon Surface Solutions

A Oerlikon é uma fornecedora líder global de soluções e serviços de manufatura aditiva e de superfície. A divisão oferece um amplo portfólio de tecnologias, equipamentos, componentes e materiais de fabricação de camada fina, spray térmico e aditivos líderes de mercado. Redução de emissões no transporte, longevidade maximizada e desempenho de ferramentas e componentes, maior eficiência e materiais inteligentes são marcas de sua liderança. Pioneira em tecnologia há décadas, a divisão atende clientes com soluções padronizadas e personalizadas em uma rede mundial de mais de 170 locais em 37 países.

Com suas marcas de tecnologia - Oerlikon Balzers, Oerlikon Metco e Oerlikon AM - a divisão Oerlikon Surface Solutions se concentra em tecnologias e serviços que melhoram e maximizam o desempenho, função, design, confiabilidade e sustentabilidade, que são vantagens inovadoras e revolucionárias para os clientes no mercado automotivo, aviação,

ferramentas e indústrias em geral e nos mercados de luxo, médico, semicondutores, geração de energia e petróleo e gás.

A divisão faz parte do Grupo Oerlikon (SIX: OERL), de capital aberto, com sede na Suíça, que possui 12.000 funcionários e gerou CHF 2,65 bilhões em receita em 2021. Para obter mais informações, consulte www.oerlikon.com/surface-solutions