

Máquina de shot peening que atende às demandas por excelentes resultados e alto rendimento

Shot Peening totalmente automático de peças de transmissão para veículos elétricos

O “shot peening” se estabeleceu na indústria automotiva como uma operação indispensável de tratamento de superfície. Para essa tarefa, um fabricante líder no mercado de automóveis alemão integrou a máquina de jato de mesa rotativa indexada com satélites RST 200-S15 da Rösler em uma nova linha de fabricação de componentes de transmissão para veículos elétricos. O cliente decidiu comprar o equipamento Rösler porque tinha excelente experiência com máquinas do mesmo tipo em relação à produtividade, estabilidade do processo e facilidade de manutenção.

Na indústria automotiva, o shot peening é utilizado para induzir uma tensão residual compressiva em, por exemplo, componentes de transmissão e, assim, estender a vida útil do material. Para essa tarefa desafiadora, a fábrica da BMW em Dingolfing usa máquinas de jato de mesa rotativa com satélites da Rösler, que foram precisamente adaptadas aos requisitos técnicos do cliente. Agora, o conceito de equipamento RST 200-S15 altamente adaptável foi implementado em uma nova linha de fabricação que produz componentes de transmissão para veículos elétricos.

Projetado para alto rendimento

A mesa rotativa da máquina de jato compacta contém 15 estações (satélite rotativos) equipadas com dispositivos de fixação específicos para cada peça. Dependendo do tipo de peça, um sistema de carga/descarga de peças fornecido pelo cliente coloca uma ou várias peças nas estações (satélites). Graças ao design inteligente da máquina, os tempos mortos (não produtivos) são mínimos. Depois de carregadas, as peças passam por várias estações na máquina de jato



Legenda: A máquina de jato de mesa rotativa indexada com satélites RST 200-S15 foi projetada para jateamento de diferentes componentes de transmissão em curtos ciclos de tempo. A grande plataforma de inspeção e manutenção permite acesso rápido a todas as áreas críticas da máquina, como o sistema recuperação e de abrasivo, bem como ao painel de controle.

em ciclos de indexação de 20 segundos. Essas estações incluem duas posições de jateamento. Barreiras de elevação especiais evitam a projeção de abrasivo em outras estações. Durante a operação de peening, os satélites giram em frente às turbinas em velocidades predefinidas. Em combinação com o ajuste automático do padrão de jateamento para o respectivo formato da peça, isso

garante que resultados de peening absolutamente homogêneos sejam alcançados. Uma estação de limpeza por ar comprimido colocada em frente da área de carga/descarga sopra o pó e o abrasivo residual das peças acabadas. A seleção dos programas de processamento específicos da peça, incluindo a configuração da posição da turbina e do padrão de jateamento, é

feita pelo computador principal da linha de fabricação. Para este propósito, os controles da máquina de shot peening foram integrados ao sistema supervisor da BMW em Dingolfing.

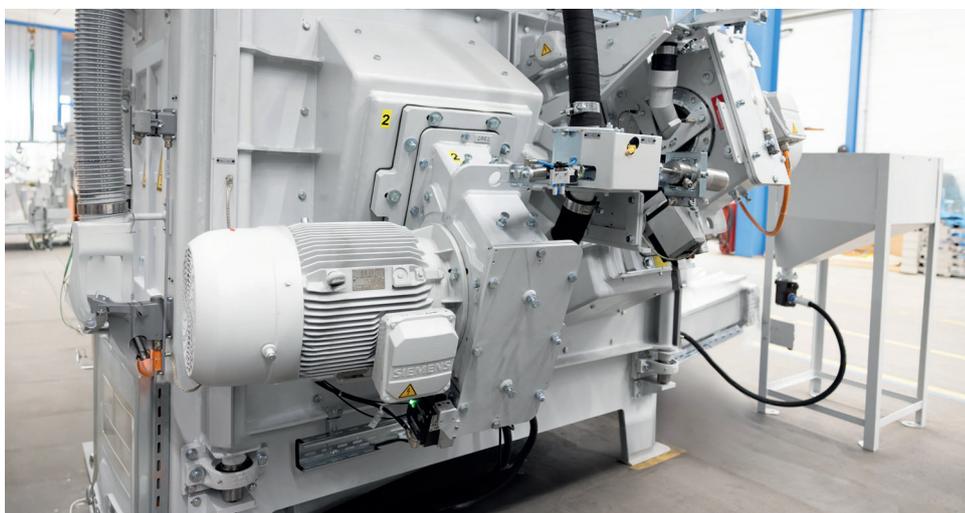
Turbinas de jateamento de alta eficiência energética garantem excelentes resultados

Para atingir com segurança os resultados de peening — definidos por valores Almen predefinidos — nos tempos de ciclo especificados, a máquina é equipada com duas turbinas de jateamento de alto desempenho, modelo Rutten Gamma 400 com uma potência de acionamento de 22 kW em cada uma delas. O design especial em „Y“ das palhetas, com sua curvatura calculada com precisão, garante uma aceleração do abrasivo altamente precisa



Legenda: A mesa rotativa contém 15 estações (satélites rotativos) equipadas com dispositivos de fixação específicos para cada peça. Um sistema especial de manuseio automático de peças, fornecido pelo cliente, coloca e remove as peças para dentro e para fora das estações. O transporte das peças ocorre em ciclos de indexação de 20 segundos.

e com velocidade máxima de lançamento, produzindo excelente eficiência operacional. Comparado às turbinas convencionais, isso resulta em menores consumos de energia de cerca de 25%. Outro benefício significativo deste design



Legenda: As duas turbinas de alto desempenho, modelo Rutten Gamma 400, são montadas em portas que podem ser facilmente abertas. Este detalhe técnico permite a rápida manutenção das turbinas e a substituição das placas de proteção contra desgaste na câmara de jateamento.

inteligente é que ambos os lados das palhetas das turbinas podem ser utilizados. Para atender aos altos padrões da indústria automotiva em relação à estabilidade do processo e rastreabilidade dos processos de fabricação, os controles da máquina de jato permitem o monitoramento contínuo de todos os parâmetros relevantes de jateamento. Isso inclui o controle de rotação da turbina e do satélite, o tempo de jateamento e a quantidade de abrasivo lançado. O reabastecimento de abrasivo também ocorre de forma totalmente automática.

Outros benefícios importantes – proteção contra desgaste e facilidade de manutenção

Outra vantagem importante do sistema de jato Rösler é sua excelente proteção contra desgaste e a facilidade de manutenção. A carenagem da máquina é feita de aço manganês. E a área de projeção de abrasivo é adicionalmente protegida com placas de proteção facilmente intercambiáveis e feitas

de material altamente resistente ao desgaste. As turbinas são feitas de ligas de alta resistência especialmente formuladas, que oferecem uma vida útil 16 vezes maior de todos os principais componentes da turbina. Acessibilidade rápida e fácil a todos os pontos de manutenção e serviço da máquina de jato é outra característica importante do RST 200-S15. As turbinas são montadas em portas que podem ser facilmente abertas. Isso facilita o trabalho de manutenção nas turbinas, por exemplo, girando as palhetas, e permite fácil acesso à área de jateamento para troca das placas de proteção contra desgaste. As áreas da máquina no sistema de recuperação e limpeza de abrasivo, bem como o painel de controle, podem ser facilmente acessados por meio da grande plataforma de inspeção e manutenção.

www.rosler.com