

Instalación modular Shot Peening RWT – máxima estabilidad en el proceso con una alta eficiencia energética.

Para las piezas transmisión como engranajes, piñones y ejes, el tratamiento shot peening es un paso imprescindible en el proceso de fabricación. Con esto en mente, Rösler ha desarrollado para un proveedor automovilístico asiático la granalladora con mesa giratoria RWT, un sistema modular que se ajusta a los diferentes requisitos técnicos y que ofrece la máxima seguridad y estabilidad en el proceso.

Como parte de la ampliación en aproximadamente 40 000 unidades al año de la producción de reductores para furgonetas, la empresa decidió integrar en su propia producción también el proceso de shot peening (granallado por inyección) que se venía realizando previamente de manera externa. La instalación tuvo que diseñarse para el procesamiento de aproximadamente 560 000 piezas/año. Las piezas de trabajo consisten en 15 versiones diferentes de piñones y ejes, para las que tuvieron que desarrollarse programas de granallado específicos para cada pieza. Otro requisito ha sido el control total del proceso, por lo que la instalación de shot peening RWT 13/4 S permite el granallado automático de piñones y ejes con diámetro 300 mm, altura de 500 mm y 25 kg de peso como máximo. El sistema de chorro de presión incluye una mesa con dos segmentos de 180 ° cada uno, equipado con dos estaciones de satélite. Este sistema permite tratar dos piezas al mismo tiempo: mientras una se procesa, la otra se carga /descarga manualmente. Dado que algunas piezas de trabajo ya están parcialmente terminadas, se tuvo que integrar una máscara especial resistente al desgaste en los accesorios de la pieza de trabajo para proteger las áreas superficiales terminadas. Para una cobertura completa de las piezas de trabajo, el RWT está equipada con cuatro boquillas de chorro móviles: dos realizan el movimiento en vertical y dos en horizontal.

Un concepto que se puede adaptar fácilmente a los requisitos específicos del cliente

Rösler llevó a cabo un estudio detallado de los requisitos actuales y futuros para la fabricación de transmisiones automotrices, lo que condujo al concepto modular del diseño de mesa giratoria. En base a este estudio, numerosos componentes de equipos podrían estandarizarse y diseñarse. El nuevo diseño comienza con la cabina de granallado, que en comparación con las instalaciones convencionales está diseñada con una mayor resistencia al desgaste y está concebida para ser accesible a efectos de mantenimiento. El sistema de chorro de presión también se optimizó al requerir una cantidad considerablemente menor de aire comprimido, lo que mejoró significativamente su eficiencia. Todas las máquinas de mesa giratoria, están equipadas con un dispositivo de control de rotación de satélite montado en el exterior del techo de la cabina. Este dispositivo monitorea la rotación real de las piezas de trabajo mientras se encuentra en la cabina de granallado. Para cumplir con todos los requisitos del cliente, el diseño del sistema permite el uso paralelo de dos tipos de abrasivo diferentes o un tipo con diferentes tamaños. La RWT puede equiparse con un separador en espiral para descargar cualquier abrasivo roto. Para controlar el proceso general de granallado, Rösler aprovecha el uso de componentes estándar. Estos incluyen el control automático del rendimiento del abrasivo y la medición

precisa de la velocidad de proyección del mismo directamente en la salida de la boquilla. Las válvulas magnéticas utilizadas para la dosificación precisa del abrasivo se pueden monitorizar también al igual que los tubos de alimentación.

Medición de la tensión de compresión residual con el difractómetro de rayos X

Durante el transcurso del proyecto, el cliente asiático proporcionó varias piezas de trabajo para realizar pruebas en Rösler. Después de los ensayos de shot peening con los parámetros especificados, la difracción de rayos X de los componentes tratados en el laboratorio de pruebas de Rösler mostró que los valores de tensión de compresión alcanzados eran dos veces más altos que los valores estipulados por el cliente.

El difractómetro de rayos X permite un desarrollo acelerado del proceso, no solo para los componentes de transmisión, sino también para una amplia variedad de piezas diferentes. Esto abarca desde muelles de válvula, muelles de suspensión y componentes de chasis, incluyendo piezas de propulsión para la navegación aérea y componentes para la industria energética. Rösler también ofrece como servicio estas mediciones de rayos X de la tensión residual de compresión.

Rösler International GmbH & Co.KG



La cabina de granallado de la granalladora con mesa giratoria RWT 13/4 S es especialmente resistente al desgaste y accesible para fines de mantenimiento.