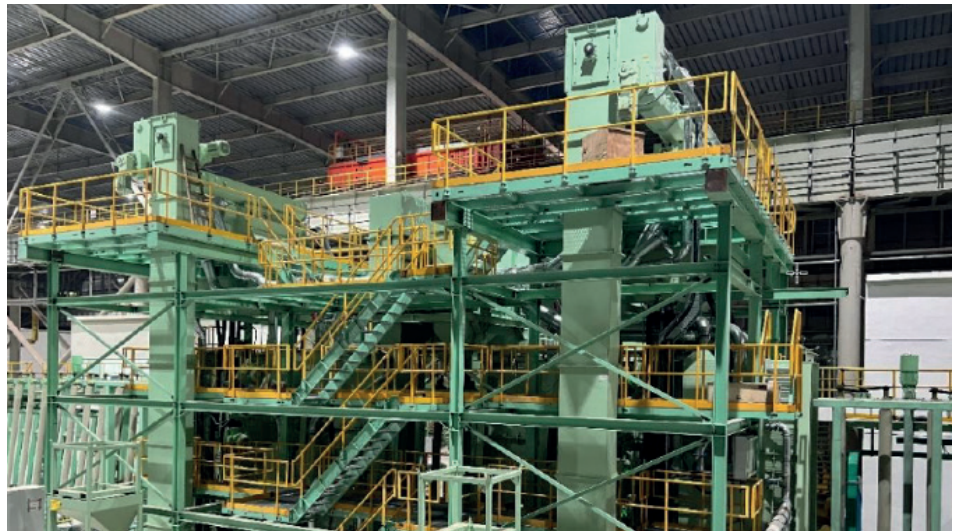


La granalladora vertical más grande de Rösler viaja a China

Acabado superficial perfecto de hasta 315 000 toneladas de chapas de acero inoxidable al año

El acero inoxidable es un material muy demandado en todo el mundo, ya sea para la ingeniería médica, la construcción naval o la industria aeronáutica. Para hacer frente a esta creciente demanda, TISCO, uno de los mayores fabricantes de acero inoxidable a nivel mundial, modernizó la línea de producción de su tren de laminación en caliente de chapas de acero inoxidable. En el marco de este impresionante proyecto, Rösler construyó la granalladora vertical más grande en la historia de la empresa.

Como parte del grupo China Baowu Steel Group Corporation Limited, la empresa Taiyuan Iron and Steel Group Co., Ltd, abreviado TISCO, es uno de los principales proveedores internacionales de la industria del acero. La empresa, con sede en Taiyuan, en la provincia china de Shanxi, se dedica desde hace tiempo al desarrollo y la fabricación de productos de acero inoxidable, como, por ejemplo, las chapas. En 2020, se puso en marcha un extraordinario proyecto en este sector con el objetivo de llevar a cabo una modernización inteligente de la línea de producción del tren de laminación en caliente de chapas de acero inoxidable, incluida una nueva línea de granallado y decapado de funcionamiento sin personal. La granalladora, que se utiliza para procesar chapas de hasta 4100 mm de longitud y hasta 160 mm de grosor con un peso máximo de 35 toneladas, debía cumplir unos requisitos muy precisos y específicos en lo que respecta a los resultados del granallado y la manipulación de las piezas. Esto supuso un reto para los desarrolladores e ingenieros de Rösler, quienes debían diseñar un sistema que pudiera garantizar un acabado de alta calidad con una precisión micrométrica. No obstante, en lo que respecta al tamaño, el rendimiento y la velocidad de procesamiento, este sistema de granallado superó ampliamente todo lo



Dimensiones gigantes: La granalladora vertical tiene una altura de 14 metros y se encuentra en un foso de dos metros y medio de profundidad. Cuatro plataformas de inspección, con las escaleras de acceso incluidas, confieren un aspecto aún más imponente a la unidad.

que el fabricante había conseguido hasta entonces en este sector.

Alta velocidad de procesado y baja rugosidad superficial

Los requisitos clave de TISCO incluían procesar las chapas a una velocidad de 7 m/min, logrando, al mismo tiempo, una rugosidad superficial de hasta Ra 4,0 μm y un acabado superficial de A/B Sa 2,5. Para evitar que los rodillos de transporte dañaran siquiera mínimamente las superficies, también se previó el transporte de las piezas en posición vertical a través de la granalladora. Las chapas también pasan en posición vertical por la línea de decapado, que se encuentra

directamente conectada a la granalladora. Sin embargo, las chapas se entregan en posición horizontal y solo se colocan en posición vertical poco antes de llegar a la granalladora.

Dos sistemas en uno

Para satisfacer las exigencias de alta calidad en el acabado de superficies en el tiempo requerido, los ingenieros de Rösler desarrollaron una solución innovadora. Esta consiste en la combinación de dos granalladoras idénticas. Esto permite procesar las chapas de acero inoxidable de forma consecutiva con dos medios de granallado diferentes. Cada unidad de granallado cuenta con doce turbinas

Gamma 400G con una potencia propulsora de 37 kW cada una. A cada lado de la cámara de granallado hay seis turbinas montadas en ángulo contra la pared. Esta disposición garantiza un procesado uniforme de las chapas en toda su anchura. La capacidad total de granalla por máquina asciende a 12 000 kg/min, una cantidad enorme en comparación con una granalladora estándar de 2000 a 3000 kg/min. El elevado caudal de granalla supuso un reto especial para la protección contra el desgaste. Por este motivo, la cámara de granallado de acero al manganeso dispone adicionalmente de placas intercambiables de diez milímetros de grosor fabricadas con este resistente material.

En el caso de los procesos de granallado que requieren una mayor rugosidad superficial, cada unidad de granallado puede funcionar por separado. En estos casos, la velocidad de transporte es de 4 m/min. A fin de evitar el derrame de granalla, cada una de las máquinas cuenta con un sistema de soplado.

Diseño altamente resistente y fácil de mantener

Tanto las dimensiones de las chapas como el peso máximo exigían un diseño altamente resistente de la unidad. Por ejemplo, la capacidad de carga por metro es de cuatro toneladas. Los valores exteriores también son sorprendentes: la instalación completa mide 17 metros de largo y 14 metros de alto. Esta se colocó en un foso de dos metros y medio de profundidad. En el techo de la granalladora se encuentran la unidad de preparación y el depósito de granalla. Para un mantenimiento rápido y cómodo, las unidades están equipadas con cuatro plataformas de inspección a distintos niveles, a las que se accede por escaleras. Estas confieren al sistema de granallado, diseñado para procesar 315 000 toneladas anuales de chapas de acero inoxidable, un

aspecto aún más imponente.

Sistema de control de nivel 2 para el funcionamiento sin personal

La línea de producción, compuesta por la granalladora de Rösler y la línea de decapado, está equipada con un sistema de control de nivel 2. Este sistema de nivel superior proporciona todos los datos necesarios para el proceso, como el tipo de chapa y la rugosidad superficial requerida. Estos datos también se utilizan para determinar si la chapa debe granallarse en ambas unidades o solo en una. Este procedimiento garantiza que se alcancen los valores de rugosidad superficial y acabado requeridos sin ningún tipo de intervención manual.

Envío a China en 21 contenedores

El sistema de granallado vertical fue diseñado y construido en su totalidad en Alemania. Posteriormente, se envió a China por mar en 21 contenedores. Una vez allí, los montadores de Rösler, algunos de ellos procedentes de Alemania, se ocuparon de instalarlo. Dado que el montaje tuvo lugar durante una época de estrictas restricciones de viaje y normas de cuarentena en China, se presentó un nuevo reto. Además, la instalación tuvo que coordinarse estrechamente con el personal de montaje del proveedor de la línea de decapado, ya que ambas unidades debían montarse en paralelo y de forma coordinada. «Solo después de la instalación en TISCO pudimos probar toda la instalación. Esto no había sido posible en nuestro centro de producción de Untermerzbach debido al gran tamaño del sistema de granallado», explica Vasili Schaermann, experto en ventas globales de Rösler Oberflächentechnik GmbH. «Afortunadamente, la puesta en marcha en las instalaciones del cliente fue un éxito, al igual que todo el proyecto. Definitivamente, realizaremos más sistemas de granallado vertical en el futuro



Poco antes de llegar a la granalladora, las chapas de hasta 160 mm de grosor y 4100 mm de altura, se colocan en posición vertical y son transportadas a la granalladora a través de un sistema de transporte de rodillos. Estas atraviesan la granalladora a una velocidad de hasta 7 m/min

y nos sentimos orgullosos de la excelente cooperación con TISCO». Allí se mostraron muy satisfechos con el resultado de la cooperación con Rösler y el desarrollo impecable del proyecto. Los chinos se mostraron gratamente sorprendidos por la capacidad de los expertos de Rösler para responder con precisión a las necesidades de la empresa y satisfacerlas plenamente. La granalladora alemana ha contribuido en parte a que TISCO esté bien equipada para mantener su posición de líder mundial en la producción de acero inoxidable.