

## Un rodamiento de grandes dimensiones garantiza el proceso de laminado perfecto en la producción de tubos de acero

*El especialista de rodamientos NKE Austria GmbH ha suministrado un rodamiento especial de rodillos cilíndricos con un diámetro exterior de 3,3 m para el montaje en un laminador oblicuo planetario de tres rodillos destinado a la producción de tubos de acero.*

**E**

l productor alemán de tubos de acero ESW Röhrenwerke fabrica tubos de acero sin soldadura utilizados en todo el mundo como tubos de estructura en la industria mecánica y de construcciones metálicas, en la industria automovilística, como tubos de caldera y como tubos de transporte en distancias largas y tubos de alimentación para líquidos inflamables, gases y petróleo. Cada año se producen 70.000 toneladas de tubos de acero mediante el proceso de laminación oblicua planetaria a tres rodillos. Esta tecnología de transformación por alta energía en un laminador oblicuo planetario, único en el mundo, ha convertido a ESW en uno de los

productores líderes de tubos de acero sin soldadura, laminados en caliente y con calidades de acero de muy alta gama. Los tubos de acero están disponibles con dimensiones desde 70 hasta 244,5 mm para el diámetro exterior y espesores de pared de entre 7,1 mm y 60 mm. Los tubos se fabrican, según el tipo de aplicación y las exigencias de los clientes, con simple acero al carbono, con aceros para temple y revenido y con aceros de cementación así como con aceros de alta aleación.

Para la producción de los tubos, se calientan a la temperatura de laminado en



*Montaje de los cabezales de laminado en el laminador oblicuo planetario, aquí sin anillo de guía y carcasa del rodamiento de apoyo.*



*El anillo de apoyo con anillo interior del rodamiento (izquierda), la carcasa del rodamiento con rodillos, jaula y anillo exterior (derecha).*



Los tubos de acero sin costura de ESW ofrecen una variedad de posibilidades de aplicación, por ejemplo como tubos de transporte en distancias largas para gas y petróleo, en la industria mecánica y de construcciones metálicas y en la industria automovilística.



Montaje en NKE Austria del rodamiento especial de rodillos cilíndricos con diámetro exterior hasta 3,3 m.



El rodamiento especial de rodillos cilíndricos de NKE, empleado como rodamiento de apoyo del laminador oblicuo planetario.

un horno de solera rotativa los lingotes de acero con una longitud de hasta 2 m. Tras una primera fase de transformación en caliente en un laminador de lingotes huecos, éstos son transportados a una segunda fase de transformación de la que se encarga el laminador oblicuo planetario de tres rodillos. Mediante un mandril, hay tres rodillos que transforman el lingote hueco en un tubo. Cada rodillo gira sobre su propio eje y al mismo tiempo los tres rodillos giran como planetas alrededor del elemento que se desea laminar. En la tercera fase de transformación se obtienen los tubos sin costura. Los siguientes pasos de fabricación son la refrigeración lenta, el corte en largos para el lecho de enfriamiento y la alineación de los tubos para conseguir tubos rectos.

Una parte especialmente importante del procedimiento de laminado oblicuo planetario a tres rodillos es un rodamiento de grandes dimensiones que sirve como soporte delantero (rodamiento de apoyo) del laminador oblicuo planetario. Una avería en el rodamiento implica un riesgo muy alto y la sustitución periódica es muy importante, visto que ESW Röhrenwerke dispone solo de una línea de laminado. Para el cambio necesario del rodamiento ESW Röhrenwerke optó por un rodamiento especial de NKE. El rodamiento de rodillos cilíndricos de diseño especial con jaula maciza de acero tiene un diámetro exterior de 3,3 m, un diámetro interior de 2,9 m y un peso de 2,2 tonela-

das. El rodamiento de dimensiones grandes se carga con una fuerza de apoyo de 76,3 toneladas, la velocidad es de 125 rpm, y la masa en rotación es de aproximadamente 200 toneladas. La lubricación por aceite es muy baja y llega a ser de 10 l/minuto. El rodamiento especial tiene una vida útil de aproximadamente entre 6 y 8 años.

La ESW Röhrenwerke ya había hecho muy buenas experiencias con NKE con respecto a la calidad de sus productos. El factor más importante al momento de decidirse por NKE fue la rápida disponibilidad de rodamientos con grandes dimensiones. "NKE es un partner consolidado y fiable en la tecnología de rodamientos. Los plazos de entrega cortos en la producción de rodamientos grandes ha sido un punto decisivo en este proyecto", declara Lothar Schmitz, jefe para el mantenimiento preventivo y diseños en ESW Röhrenwerke.

NKE desarrolla, además de rodamientos grandes para la industria de producción de tubos, también rodamientos de diseño especial y personalizados para otras aplicaciones, también para cargas y velocidades inusuales, por ejemplo rodamientos para el uso en centrales de corrientes marinas, en plantas eólicas y en la industria minera.

El distribuidor en España de NKE es Rodaments Girona, S.L.