

Tomasz Kaczmarczyk, SECO/Warwick Corporation

Nuevas tendencias en hornos de tratamiento térmico de bobinas de aluminio

VORTEX® 2.0 es la más reciente tecnología de SECO/WARWICK para la distribución de aire caliente en el recocido de bobinas de aluminio, diseñada para ofrecer mayor eficiencia, mejor uniformidad de temperatura y un desempeño superior en una amplia gama de anchos de bobina. Partiendo de las limitaciones de los sistemas de flujo másico y de la sensibilidad a la distancia de VORTEX® 1.0, el nuevo diseño incorpora una configuración patentada de boquillas de doble arreglo que genera un vórtice global estable, manteniendo una alta efectividad de transferencia de calor incluso a grandes distancias de la superficie de la bobina.

Un programa integral de I+D, que incluyó simulaciones CFD, pruebas de laboratorio y ensayos industriales, confirma que VORTEX® 2.0 permite tiempos de calentamiento entre 10 y 30 % más rápidos, **dependiendo** de la distancia de la boquilla, además de una mejor uniformidad de temperatura y tiempos de enfriamiento reducidos, especialmente cuando se combina con un circuito de bypass.

El sistema está disponible tanto para nuevas instalaciones de hornos como para modernizaciones de equipos existentes, y cuenta con el respaldo del software de simulación SeCoil® para la optimización del proceso y el desarrollo de recetas. VORTEX® 2.0 permite procesos de recocido más eficientes, flexibles y repetibles, estableciendo un nuevo estándar en el tratamiento térmico de bobinas de aluminio.

New trends in Aluminum Coil Heat Treatment Furnaces

VORTEX® 2.0 is SECO/WARWICK's latest hot-air distribution technology for aluminum coil annealing, engineered to deliver higher efficiency, better temperature uniformity, and improved performance across varying coil widths. Building on the limitations of mass-flow systems and the distance sensitivity of VORTEX® 1.0, the new design uses a patented dual-array nozzle configuration that generates a stable global vortex, maintaining high heat-transfer effectiveness even at long distances from the coil surface.

Comprehensive R&D—including CFD simulations, laboratory testing, and industrial trials—confirms that VORTEX® 2.0 provides 10–30% faster heating-up times **depending** on nozzle distance, alongside improved temperature uniformity and reduced cooling times, especially when combined with a bypass cooler.

The system is available both for new furnace installations and as a modernization upgrade, supported by SeCoil® simulation software for process optimization and recipe development. VORTEX® 2.0 enables more efficient, flexible, and repeatable annealing processes, setting a new standard in aluminum coil heat treatment.