



DOSSIER DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN, AGOSTO DE 2026

Ámbito de aplicación: cerámica y ladrillo — práctica refractaria en hornos túnel, de solera móvil y de rodillos

En la industria cerámica y ladrillera, el material refractario viaja literalmente con la carga: las vagonetas del horno túnel y las soleras móviles recorren en cada cocción la curva de temperatura completa, desde el enhornado hasta la descarga. A diferencia de la mampostería estacionaria del horno, que permanece a temperatura casi constante, el revestimiento de las vagonetas sufre ciclos térmicos continuos. Este ciclo de calentamiento y enfriamiento es el principal factor de desgaste y sitúa el parque de vagonetas en el centro de cualquier estrategia de mantenimiento.

La vagoneta del horno túnel es un sistema multicapa: sobre el bastidor de acero descansa la capa aislante y, encima, la plataforma densa que soporta la carga o el material auxiliar de cocción. Las faldas laterales de chapa se sumergen en el canal de arena de la pared del horno y separan así la cámara de cocción caliente del canal inferior frío. Cualquier falta de estanqueidad en la falda, el canal de arena o la junta entre vagonetas permite que el gas caliente pase hacia abajo y pone en peligro el tren de rodadura y la estructura de acero.

A los ciclos térmicos se suma el ataque químico: los álcalis y otros componentes volátiles del producto y del gas de combustión se condensan en las superficies más frías, sinterizan las superficies de la plataforma y penetran en las juntas abiertas. También el techo del horno requiere atención: las bóvedas clásicas trabajan con gran masa y empujes sobre los salmeres, mientras que los techos planos de fibra o suspendidos son mucho más ligeros, pero dependen de unos anclajes intactos y de un modo de operación que cuide la fibra.

Nueve puntos de control en hornos túnel, de solera móvil y de rodillos

- ☐ **Canal de arena** comprobar periódicamente el nivel y la fluidez de la arena; los canales con costras o vacíos dejan entrar aire parásito y alteran la atmósfera del horno.
- ☐ **Faldas de chapa** las faldas deformadas, desgastadas o fisuradas ya no se sumergen correctamente en la arena y se pierde la separación respecto al canal inferior.
- ☐ **Plataforma de la vagoneta** revisar las placas de cubierta y las superficies de apoyo de la carga en busca de fisuras, desconchados y elementos sueltos antes de que los fragmentos vuelquen la carga u obstruyan el canal de arena.



- ☐ **Junta entre vagonetas** el sellado frontal entre vagonetas, normalmente paquetes de fibra, se desgasta al acoplar y empujar; una junta abierta con tiro caliente aquí el bastidor de acero.
- ☐ **Techo y bóveda** en techos suspendidos, revisar anclajes y suspensiones; en módulos de fibra, las juntas de contracción y la fragilización; reponer sin demora los módulos hundidos.
- ☐ **Zonas de quemadores** revisar los bloques de quemador y la mampostería contigua en busca de fases fundidas y lavados; el sobrecalentamiento local ataca también las superficies de fibra vecinas.
- ☐ **Apoyos del material auxiliar de cocción** entre las placas de cordierita o carburo de silicio y la plataforma se forman capas de reacción y adherencia; mantener las capas de separación y soltar con cuidado los apoyos pegados.
- ☐ **Depósitos alcalinos** las superficies sinterizadas de brillo vítreo en plataforma y paredes indican ataque alcalino; retirar los depósitos antes de que cierren juntas y poros.
- ☐ **Tren de rodadura y ruedas** los rodamientos sobrecalentados, la pérdida de lubricante y las deformaciones del tren de rodadura suelen ser el primer indicio de un sellado defectuoso por encima.



Los ciclos térmicos repetidos son la carga más dura



La curva de calentamiento decide la vida útil

Errores frecuentes

- Seguir utilizando vagonetas dañadas: un ladrillo de plataforma suelto acaba en una plataforma quemada, el temido incendio de vagoneta, que daña a la vez ejes, ruedas y carriles.
- Reparar con cualquier resto de material disponible: si la densidad aparente y la dilatación térmica del material de parcheo no coinciden con las del existente, la reparación vuelve a abrirse tras pocas cocciones.
- Tratar el sellado como algo secundario: la falta de arena en el canal o las juntas entre vagonetas desgastadas alteran la atmósfera del horno y la curva de cocción, y cuestan tanto energía como calidad del producto.

CONSEJO PRÁCTICO

La gran ventaja de este ámbito de aplicación: las vagonetas pueden sacarse una a una y repararse en el taller de vagonetas mientras el horno sigue produciendo. Por eso, planifique las reparaciones de plataforma, el cambio de faldas y el mantenimiento de las juntas como una rotación continua de vagonetas y agrupe los trabajos en el propio horno en las ventanas de parada. Encontrará más fichas prácticas en sbs-rs.de/fachwissen.