



DOSSIER DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN, AGOSTO DE 2026

Ámbito de aplicación: vidrio — práctica refractaria en la cuba de fusión, la cuba de trabajo y el feeder

Los hornos de fusión de vidrio funcionan años sin interrupción tras su puesta en marcha: en vidrio de envase son habituales campañas de más de diez años. El revestimiento debe resistir toda esa campaña: ladrillos AZS electrofundidos en contacto con el vidrio, una bóveda de sílice sobre el baño y, detrás, capas aislantes escalonadas. Cualquier punto débil en el material o en la ejecución acorta la campaña y pone en peligro la calidad del vidrio; la sustitución con el horno en marcha solo es posible de forma limitada.

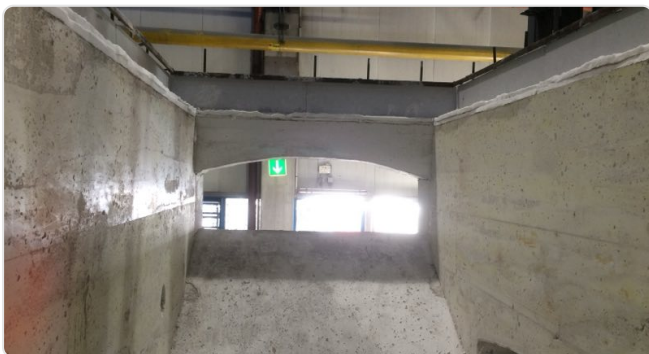
El desgaste se concentra en unas pocas zonas. En la línea de nivel del vidrio, la transición entre el baño y la atmósfera del horno, la corrosión es máxima: aquí actúan conjuntamente la convección, la oxidación y los condensados agresivos. Además, los ladrillos AZS pueden exudar fase vítrea, con cuerdas, burbujas y piedras en el vidrio como consecuencia. En los regeneradores, los vapores alcalinos y el polvo volante atacan el empilado hasta que algunos canales se sinterizan o se obstruyen.

Muchos daños pueden controlarse en caliente: gunitado de refuerzo de las palisadas desgastadas, soldadura cerámica en la bóveda, sellado de juntas y refrigeración selectiva en la línea de nivel. Cuando el revestimiento llega al final de su vida, se procede a la reparación en frío: enfriamiento controlado, demolición, nuevo revestimiento y recalentamiento según curva; precisamente la bóveda de sílice no perdona errores en los cambios de temperatura. Un calendario fiable decide aquí semanas de pérdida de producción.

Zonas críticas desde la cuba de fusión hasta el feeder

- ☐ **Línea de nivel del vidrio** en la transición entre el baño de vidrio y la atmósfera del horno, la cuba se corroe más deprisa; las palisadas AZS de alto contenido en circonio y la refrigeración selectiva prolongan aquí la vida útil.
- ☐ **Garganta** el estrechamiento entre la cuba de fusión y la cuba de trabajo soporta la mayor velocidad de flujo y es uno de los componentes más solicitados de la cuba.
- ☐ **Solera de la cuba** construcción multicapa de placas de fondo y masas apisonables; las gotas de metal procedentes de la mezcla vitrificable pueden perforarla localmente hacia abajo.

- | | |
|--|--|
| ☐ Bóveda de sílice | ligera y resistente a la fluencia, pero sensible a los vapores alcalinos y de boratos; la corrosión por picaduras se inspecciona periódicamente y se repara en caliente. |
| ☐ Exudación | durante el calentamiento, los ladrillos AZS desprenden fase vítrea; provoca cuerdas y nudos, pero remite tras la fase inicial. |
| ☐ Empilado del regenerador | acumulador de calor formado por ladrillos de empilado; los condensados alcalinos y el polvo volante provocan, según la zona de temperatura, sinterización, obstrucción y ataque químico. |
| ☐ Cuba de trabajo | temperaturas más bajas, pero máxima exigencia de ausencia de defectos: cualquier producto de corrosión llega desde aquí casi directamente al producto final. |
| ☐ Canal del feeder | los ladrillos de canal y de cubierta conducen el vidrio con temperatura homogénea hasta el conformado; su desgaste se manifiesta como piedras y cuerdas en el artículo. |
| ☐ Accesorios del feeder | el tubo, el plunger y el anillo de orificio dosifican la gota; son piezas de desgaste planificadas y se cambian con el horno en marcha. |


Cada mes adicional de campaña es dinero contante

Diagnóstico durante la parada

Errores frecuentes

- Reparaciones en caliente sin un diagnóstico fiable del estado: quien refuerza o suelda sin conocer los espesores residuales y el tipo de daño disimula los daños en lugar de controlarlos.
- No respetar las curvas de calentamiento y enfriamiento en la bóveda de sílice: en el rango de las transformaciones del cuarzo, los cambios de temperatura demasiado rápidos provocan fisuras y desconchados.
- Elegir el material solo por el precio de compra: en la línea de nivel y en la garganta, la calidad del ladrillo decide la duración de la campaña, y los defectos del vidrio cuestan más que el sobreprecio.

CONSEJO PRÁCTICO

Ya sea una reparación en caliente con el horno en marcha o una reparación en frío completa con demolición y nuevo revestimiento, en el horno de fusión de vidrio la preparación, el conocimiento de los materiales y un calendario riguroso deciden la próxima campaña. Encontrará más fichas prácticas sobre ámbitos de aplicación y materiales en sbs-rs.de/fachwissen.