



GUÍA ALMACENAMIENTO EN BATERÍAS · 7 MIN

Mantenimiento e inspección de barreras térmicas en servicio: intervalos, puntos de control y documentación

Las barreras térmicas solo protegen los sistemas de almacenamiento en baterías si se mantienen intactas durante años. Esta guía muestra qué intervalos de inspección han dado buenos resultados, a qué hay que prestar atención en la inspección y cómo lograr una documentación que resista ante autoridades y aseguradoras.

Responsabilidad del titular: por qué las barreras no pueden quedar abandonadas tras la recepción

Con la puesta en marcha, la responsabilidad del funcionamiento seguro de un sistema de almacenamiento en baterías pasa al titular. Este debe elaborar y actualizar una evaluación de riesgos que contemple expresamente también la situación de «mantenimiento/reparación», tal como prevé, entre otros, la guía de seguridad de la BVES (asociación federal alemana de sistemas de almacenamiento de energía) para grandes sistemas de almacenamiento de iones de litio. Las referencias jurídicas son la ArbSchG (Ley alemana de prevención de riesgos laborales), la DGUV Vorschrift 1 (reglamento de prevención del seguro legal alemán de accidentes de trabajo), la BetrSichV (Reglamento alemán de seguridad en el uso de equipos de trabajo), con su obligación de mantener en buen estado los equipos de trabajo y las instalaciones relevantes para la seguridad, así como los condicionantes de la licencia de obras y del concepto de protección contra incendios.

Las barreras térmicas (muros de separación resistentes al fuego, muros cortafuegos entre unidades de almacenamiento, sellados de pasos de cables y tuberías, puertas resistentes al fuego y capas aislantes) son especialmente delicadas: actúan de forma pasiva, no indican ninguna anomalía en el día a día y solo fallan en caso de incendio. Un perfil de junta dañado o un paso de cables sin sellar pueden pasar años sin detectarse si no hay una inspección sistemática.

Nota: Los sistemas pasivos no avisan — A diferencia de los sistemas de detección o de extinción de incendios, las barreras constructivas no disponen de autovigilancia. Su fiabilidad depende exclusivamente de la inspección visual periódica, de una reparación profesional y de un control riguroso tras cada intervención en paredes, techos o pasos.

Intervalos: qué frecuencias de inspección han dado buenos resultados

Para muchos componentes de la protección contra incendios pasiva y activa existen plazos consolidados en los que también deberían basarse los titulares de sistemas de almacenamiento en baterías. Donde no existe una especificación expresa, los intervalos deben derivarse de la evaluación de riesgos, las indicaciones del fabricante y los condicionantes de la licencia de obras, y coordinarse con la aseguradora de daños.

- De forma continua o en cada ronda: control visual de daños mecánicos, puertas abiertas, aberturas de alivio de presión obstruidas y almacenamiento de materiales combustibles en la zona de separación.
- Mensualmente: control de funcionamiento de los dispositivos de retención de puertas cortafuegos y cortahumos por parte del titular (con referencia a DIN 14677).
- Semestralmente: prueba de funcionamiento de las compuertas cortafuegos de las instalaciones de ventilación; tras dos mantenimientos consecutivos sin defectos, el intervalo puede ampliarse por lo general a un año.
- Anualmente: inspección especializada del conjunto de las barreras térmicas (muros de separación, juntas, sellados, puertas con sus juntas y su cierre automático) y mantenimiento de los dispositivos de retención por un técnico cualificado; al mismo tiempo, revisión y actualización anual de la evaluación de riesgos.
- Periódicamente según la legislación de cada estado federado: en las instalaciones clasificadas como edificación especial (Sonderbau), los reglamentos de inspección de los estados federados alemanes exigen inspecciones periódicas de las instalaciones técnicas de seguridad por peritos acreditados; los plazos y el alcance varían según el estado federado.
- Según la ocasión: tras cualquier incidente térmico, reformas, instalación posterior de cables y líneas, daños de transporte o efectos meteorológicos extraordinarios.

En los contenedores de almacenamiento instalados a la intemperie se recomienda además una revisión estacional: después del invierno deben controlarse las juntas, la protección contra la intemperie y el drenaje, ya que las heladas, la sal de deshielo y el agua estancada envejecen las juntas y las capas aislantes más rápidamente que el funcionamiento en interior. Los intervalos fijados deben figurar en el plan de mantenimiento, que muchas aseguradoras de daños exigen de todos modos como justificante: quien los documenta allí de forma vinculante cumple de una vez con las obligaciones ante autoridades y aseguradoras.

Puntos de control: qué es importante en la inspección de barreras térmicas

Una inspección fiable sigue un catálogo de control fijo que evalúa de forma trazable la función protectora de cada barrera. En el centro está la pregunta: ¿seguiría este elemento proporcionando en caso de incendio su resistencia al fuego durante el tiempo previsto?

- Muros de separación y placas cortafuegos: fisuras, desconchados, daños por humedad, corrosión en las subestructuras, taladros o fijaciones no autorizados.
- Juntas y encuentros: estado de los sistemas de sellado permanentemente elásticos e intumescentes, relleno completo, adherencia a los bordes.
- Sellados de cables y tuberías: conformidad con el justificante de idoneidad (aBG, abP o ETA), placas identificativas presentes, ninguna línea pasada posteriormente sin volver a sellar.
- Puertas y compuertas resistentes al fuego: juntas, bisagras, secuencia de cierre y cierre automático; sin cuñas ni otros medios no autorizados para mantenerlas abiertas.
- Aberturas de alivio de presión: libres, operativas y no obstruidas por construcciones anexas, almacenamientos o vegetación.
- Aislamiento y protección contra la intemperie en contenedores: revestimiento intacto, aislamiento no

empapado ni asentado, pasos estancos de bandejas de cables y climatización.

- Señalización: advertencias sobre baterías de iones de litio según VDE-AR-E 2510-2 presentes y legibles en los accesos.

Nota: Punto débil más frecuente: las instalaciones posteriores — La experiencia demuestra que la mayoría de los defectos en las barreras térmicas no se deben al envejecimiento, sino a trabajos posteriores de otros gremios: se pasa una nueva línea de datos por el sellado y la abertura solo se cierra provisionalmente. Por ello, cada paso debe estar sujeto a un proceso de autorización y, inmediatamente después de terminar, volver a sellarse correctamente y documentarse.

Documentación: trazable ante la autoridad y la aseguradora

La mejor inspección pierde su valor si no puede demostrarse. Las autoridades comprueban en sus visitas periódicas el cumplimiento de los condicionantes de la autorización; las aseguradoras de daños exigen como obligación del asegurado planes de mantenimiento y su aplicación demostrable. Ha dado buenos resultados una estructura en tres partes: un inventario de todos los elementos relevantes para la protección contra incendios, un plan de inspección y mantenimiento con plazos y responsables, y un libro de inspección continuo con hallazgos, fotografías y seguimiento de defectos.

- Registro de sellados: registrar cada paso con su ubicación, sistema, justificante de idoneidad y fecha de instalación.
- Documentación de hallazgos: registrar los defectos con fotografía, evaluación de la urgencia y plazo de subsanación; documentar el control de eficacia tras la reparación.
- Reparaciones solo con sistemas homologados y por ejecutores con cualificación demostrada; aclarar previamente cualquier cambio de material respecto al estado autorizado.
- Conservación: guardar los informes de inspección durante toda la vida útil de la instalación y comunicar a la aseguradora las modificaciones del concepto de protección.

Quien establece la inspección y la documentación como parte fija del concepto de explotación no solo cumple obligaciones formales. Se asegura de que el efecto protector de las barreras térmicas supuesto en el concepto de protección contra incendios exista realmente durante toda la vida útil de la instalación, y eso es precisamente lo que cuenta en caso de emergencia.

Preguntas frecuentes

¿Existe un plazo de inspección legalmente establecido específicamente para las barreras térmicas de los sistemas de almacenamiento en baterías?

No existe una normativa específica uniforme a nivel federal en Alemania. Son determinantes los condicionantes de la licencia de obras, los reglamentos de inspección de los estados federados para edificaciones especiales, la BetrSichV y las indicaciones del fabricante. En la práctica se ha consolidado como estándar mínimo una inspección especializada anual de todas las instalaciones de protección pasiva contra incendios, complementada con inspecciones puntuales tras cada intervención.

¿Quién puede reparar sellados y elementos de protección contra incendios?

Las reparaciones deben realizarse con el sistema homologado en cada caso y conforme al justificante de idoneidad (autorización general de tipo constructivo, certificado general de ensayo de la inspección de obras o evaluación técnica europea). Solo deben ejecutarlas técnicos o empresas especializadas con cualificación demostrada, ya que materiales o métodos de instalación distintos pueden anular la resistencia al fuego.

¿Qué hay que hacer tras un incidente térmico o un cuasi incidente?

Las barreras afectadas deben examinarse por completo antes de volver a poner la instalación en servicio, incluidas las zonas aparentemente intactas, ya que el calor y los gases de combustión pueden reducir el efecto protector de los aislantes y las juntas. Los hallazgos, la reparación y la autorización deben documentarse y, a

continuación, actualizarse la evaluación de riesgos; debe informarse a la aseguradora del incidente.

Hablemos de su proyecto

Respuesta en 24 horas en días laborables.

info@sbs-rs.de

+49 89 541 960 200

Leer en línea: www.sbs-rs.de/batteriespeicher/ratgeber/wartung-inspektion-barrieren