



GUÍA ALMACENAMIENTO EN BATERÍAS · 6 MIN

Recepción de la compartimentación térmica en sistemas de almacenamiento en baterías: 12 puntos de control

Esta lista de comprobación le guía en doce puntos de control por el recorrido de recepción tras la instalación de la compartimentación térmica en un sistema de almacenamiento en baterías. Usted comprueba capas de barrera, juntas, pasos, fijación y documentación antes de que la instalación entre en servicio.

1. Reunir los justificantes de idoneidad antes del recorrido

Responsable: Dirección de obra, proyectista de protección contra incendios · Plazo: Antes de la fecha de recepción

Tenga preparado para cada sistema de barrera y de sellado instalado el justificante de idoneidad o de aplicabilidad: autorización general de tipo constructivo (aBG), certificado general de ensayo de la inspección de obras (abP), ETA o informe de clasificación según EN 13501-2. Sin estos documentos no podrá valorar durante el recorrido si la instalación se corresponde con la ejecución ensayada. Compruebe el periodo de validez de los justificantes: las autorizaciones de tipo constructivo caducadas son un defecto de recepción frecuente. Compruebe además si el sistema instalado coincide con el establecido en el concepto de protección contra incendios.

2. Comparación entre lo previsto y lo ejecutado con el concepto de protección contra incendios

Responsable: Proyectista de protección contra incendios · Plazo: Al inicio de la recepción

Revise el plano de sellados posición por posición y marque cada barrera encontrada. Compare la resistencia al fuego y la clasificación exigidas (por ejemplo, EI 60 o EI 90 según EN 13501-2) con lo que realmente se ha instalado. Compruebe si las modificaciones posteriores del proyecto figuran como revisión del plano y están aprobadas. Las posiciones sin correspondencia en el plano deben registrarse como defecto hasta que el proyectista las confirme.

3. Abrir por muestreo la estructura de capas y comprobar el espesor de las capas de barrera

Responsable: Empresa instaladora especializada, técnico competente de recepción · Plazo: Recorrido de recepción, antes del cierre

En las estructuras multicapa, el número de capas deja de ser visible tras la instalación. Por ello, acuerde muestreos que se abran en presencia de los responsables de la recepción o que se documenten

fotográficamente antes del cierre. Mida el espesor total y compárelo con el valor del justificante de idoneidad: un espesor inferior al ensayado anula la clasificación. Anote en el acta el punto de medición, el valor medido y el valor nominal.

4. Comprobar las uniones y juntas de las capas de barrera

Responsable: Técnico competente de recepción · Plazo: Recorrido de recepción

Las juntas de unión son el punto débil típico de toda barrera térmica de superficie. Compruebe si, en las estructuras multicapa, las uniones están desplazadas y si se ha respetado el solape exigido en el justificante. Verifique que las juntas estén bien cerradas y no se hayan rellenado con material no ensayado. Las juntas abiertas, fisuradas o rellenas de espuma de poliuretano son un defecto y deben repasarse antes de la puesta en marcha.

5. Controlar los encuentros con los elementos contiguos

Responsable: Técnico competente de recepción, dirección de obra · Plazo: Recorrido de recepción

Compruebe el encuentro perimetral de la barrera con el suelo, el techo, las paredes y la estructura de acero. El encuentro debe corresponderse con el detalle descrito en el certificado de ensayo, incluidas la distancia al borde y el material de unión. Preste especial atención a las zonas situadas detrás de bandejas de cables, tuberías y chapas de zócalo, donde los encuentros suelen quedar incompletos. Una rendija en el encuentro perimetral anula el efecto aislante de toda la superficie.

6. Registrar y evaluar todos los pasos uno por uno

Responsable: Empresa instaladora especializada, técnico competente de recepción · Plazo: Recorrido de recepción

Registre cada paso de cables, tuberías y ventilación a través de la barrera con su posición, fluido, diámetro nominal y sistema de sellado utilizado. La base de ensayo para los sellados es EN 1366-3; el sistema instalado debe estar ensayado para la combinación encontrada de elemento constructivo, tipo de paso y ocupación. Compruebe el grado de ocupación admisible de las bandejas de cables y la distancia mínima entre pasos contiguos. Los cables tendidos posteriormente sin volver a sellar son un defecto de recepción clásico.

7. Hacer cerrar las aberturas residuales y temporales

Responsable: Dirección de obra · Plazo: Antes de autorizar la puesta en marcha

Busque de forma específica las aberturas que se han dejado libres para el montaje, la introducción de equipos o la instrumentación. Entre ellas figuran los tubos de reserva, los conductos vacíos, las ranuras de montaje y las aberturas situadas detrás de las bandejas de cables. Cada abertura residual debe cerrarse con un sistema ensayado para ese fin: un cierre provisional no constituye un justificante de idoneidad. Registre las posiciones pendientes en una lista de defectos con fecha y responsable.

8. Comprobar la fijación, la subestructura y los elementos de unión

Responsable: Técnico competente de recepción · Plazo: Recorrido de recepción

Controle el tipo, la separación y el número de fijaciones frente a las especificaciones del justificante de idoneidad. Compruebe si la subestructura es del material indicado en el justificante y si los tacos y tornillos están homologados para el soporte. Preste atención a fijaciones arrancadas, arandelas ausentes y separaciones entre ejes excesivas. En los revestimientos de contenedores, compruebe además si la fijación resiste las vibraciones del transporte y del funcionamiento.

9. Comprobar la integridad de la barrera entre módulos y racks

Responsable: Proyectista de protección contra incendios, instalador · Plazo: Recorrido de recepción

Si la compartimentación se sitúa entre bloques de celdas, módulos o racks, compruebe que se extiende sin interrupción en toda la altura y anchura previstas. Verifique que estén cerradas las rendijas en la zona de conectores, barras colectoras y líneas de refrigeración. Compare la disposición con las hipótesis en las que se basa el comportamiento de propagación del informe de ensayo UL 9540A. Las desviaciones respecto a la

configuración ensayada deben ser evaluadas y aprobadas por escrito por el proyectista.

10. Confirmar la separación respecto a unidades de uso y zonas contiguas

Responsable: Proyectista de protección contra incendios · Plazo: Recorrido de recepción

Compruebe los elementos de cerramiento entre la zona de almacenamiento y los usos contiguos frente a la resistencia al fuego fijada en el concepto. NFPA 855 exige para salas de almacenamiento transitables dentro de edificios una separación con una resistencia al fuego de dos horas; la normativa de edificación alemana regula los requisitos a través del reglamento de edificación del estado federado (Landesbauordnung) y, en su caso, de la directriz alemana de edificios industriales (Industriebaurichtlinie). Aproveche para controlar las puertas, compuertas y registros de la superficie de separación. Anote en cada caso qué requisito normativo ha aplicado.

11. Controlar la identificación de cada sellado

Responsable: Empresa instaladora especializada · Plazo: Antes del acta de recepción

Cada sellado clasificado debe identificarse de forma permanente y bien visible. La placa debe indicar, entre otros datos, el sistema utilizado, la resistencia al fuego, el número del justificante de idoneidad, la empresa ejecutora y la fecha de instalación. Compruebe si la identificación sigue siendo legible tras el montaje de revestimientos y bandejas de cables. Las placas ausentes o ilegibles impiden cualquier inspección periódica posterior y, por ello, deben registrarse como defecto.

12. Entregar el acta de recepción, la declaración de conformidad y el registro de sellados

Responsable: Empresa instaladora especializada, dirección de obra · Plazo: Cierre de la recepción

Solicite para cada tipo constructivo la declaración de conformidad de la empresa ejecutora, con la que esta confirma la ejecución conforme al justificante de idoneidad. Recoja el registro de sellados, con una línea por sellado, número de posición, fotografía y referencia al plano: es la base de todas las inspecciones posteriores. Documente los defectos con fotografías, plazo y responsable y, más adelante, la corrección realizada, para que la cadena de justificantes no presente lagunas. Incorpore la documentación al expediente de protección contra incendios de la instalación, que el titular debe conservar.

Preguntas frecuentes

¿Quién puede recepcionar la compartimentación térmica de un sistema de almacenamiento en baterías?

No existe una regulación de validez general: son determinantes el concepto de protección contra incendios, la licencia de obras y el reglamento de inspección del estado federado correspondiente. En la práctica, las recepciones de los sellados las realiza el proyectista de protección contra incendios o un técnico competente designado por él; en las instalaciones sujetas a autorización se añade la recepción por parte de la autoridad urbanística. La empresa ejecutora no puede realizar la recepción por sí misma: aporta la declaración de conformidad. Aclare el reparto de funciones antes de la adjudicación; de lo contrario, el día de la recepción faltará el responsable.

¿Basta un informe UL 9540A como justificante de la barrera instalada?

No. UL 9540A es un método de ensayo para evaluar la propagación del incendio en caso de fuga térmica y describe el comportamiento de una configuración de sistema concreta ensayada. El informe no dice nada sobre si un elemento constructivo es apto para su uso en el sentido de la normativa de edificación alemana: para ello necesita una clasificación según EN 13501-2 y un justificante de idoneidad como aBG, abP o ETA. Ambos justificantes se complementan: el informe UL fundamenta el objetivo de protección; el justificante de idoneidad, la ejecución constructiva.

¿Qué hacer si después de la recepción se tienden más cables?

Cada paso posterior anula la clasificación del sellado hasta que vuelva a cerrarse correctamente. Por ello,

establezca en el manual de explotación que los trabajos en sellados solo puede realizarlos una empresa especializada y únicamente con el sistema previsto en el justificante. A continuación, actualice la identificación y el registro de sellados con la fecha, el ejecutor y una fotografía. Sin este procedimiento perderá la visión de conjunto a lo largo de los años de explotación, y la siguiente inspección empezará de cero.

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/checkliste-abnahme-thermische-barriere