

## PROTECCIÓN PASIVA CONTRAINCENDIOS PARA EL SECTOR DEL RECICLAJE DE BATERÍAS

EN LOS ÚLTIMOS MESES LOS TITULARES DE LOS PERIÓDICOS HAN RECOGIDO CON DEMASIADA FRECUENCIA SUCESOS COMO INCENDIOS Y EXPLOSIONES EN INSTALACIONES DONDE SE ALMACENAN BATERÍAS PARA SU POSTERIOR RECICLAJE, Y EL PELIGRO QUE ESTO CONLLEVA NO SOLO PARA LAS PROPIAS INSTALACIONES, SINO TAMBIÉN PARA LA INDUSTRIA COLINDANTE. ADEMÁS, NOS ENFRENTAMOS A UN RIEGO CRECIENTE DEBIDO AL INCREMENTO DEL USO DE BATERÍAS DE LI-ION Y EN CONSECUENCIA EL AUMENTO DE LA CANTIDAD DE BATERÍAS QUE HAN DE SER RECOGIDAS, TRANSPORTADAS, CLASIFICADAS Y RECICLADAS. PROMAT, CUENTA CON UNA DILATADA EXPERIENCIA EN ESTE CAMPO USANDO DIFERENTES TECNOLOGÍAS PARA RESOLVER CUALQUIER DESAFÍO Y ADAPTANDO DIFERENTES MATERIALES A UNA AMPLIA VARIEDAD DE APLICACIONES, CADENCIAS DE FUEGO Y SISTEMAS.

El crecimiento de las ventas de vehículos eléctricos, ya sean automóviles, bicicletas y motos, o carretillas elevadoras, junto con el uso de otros dispositivos como los teléfonos móviles, está generando un aumento considerable de las necesidades de reciclaje de baterías que han llegado al final de su vida útil, un período que puede ser de ir desde unos 6 años en el caso de los teléfonos móviles y las bicis eléctricas, hasta unos 15 años en el caso de los automóviles eléctricos.

Los riesgos que supone la gestión de este tipo de residuo, tanto durante su transporte y almacenamiento, como en las tareas de reciclaje propiamente dicho, hacen necesario disponer de una correcta protección contraincendios, que para ser verdaderamente eficaz debe tener en cuenta tanto medidas activas como pasivas de protección, dada la complementariedad de ambas. De hecho, de acuerdo con la National Fire Protection Association (NFPA), los rociadores contraincendios tienen una efectividad en el entorno del 88%, por lo que es conveniente diseñar estrategias contraincendios que permitan tanto minimizar las fuentes de ignición y la propagación, como el control y extinción de incendios de forma segura, junto con medidas de protección estructural y compartimentación.

La protección pasiva contra incendios ofrece protección a diferentes niveles, desde el diseño del edificio, estructura, sistema, etc. hasta para el caso en que ya se haya producido el incendio.

### *Diseño*

- Integrada en el diseño de edificios y sistemas de producción.
- Previene el calor térmico que genera el incendio y la propagación del mismo.
- A menudo no es visible.

### *Compartimentación frente al fuego*

- Permite detener gases tóxicos y peligrosos producidos por el fuego, permitiendo la evacuación de humos.
- Protege contra explosiones en caso de detonaciones.
- Evita la propagación del fuego, permitiendo la evacuación de las personas.
- Asegura la fuente de alimentación continua, protege los cables y habilita los sistemas activos.

### *Salvamento*

- Permite una respuesta oportuna a incendios y explosiones.
- Salva vidas (del personal y de los bomberos) y propiedades.
- Reduce el tiempo de inactividad del activo en caso de incendio.

El sistema europeo de clasificación de reacción al fuego (Euroclases) establece una serie de parámetros de prueba de acuerdo con la norma europea EN 13501-1 basados en: combustibilidad, desarrollo de humo, caída de gotas en llamas. En cuanto a la combustibilidad

## PASSIVE FIRE PROTECTION FOR THE BATTERY RECYCLING SECTOR

RECENT NEWSPAPER HEADLINES HAVE ALL TOO OFTEN CONTAINED EVENTS SUCH AS FIRES AND EXPLOSIONS IN INSTALLATIONS WHERE BATTERIES ARE STORED FOR THEIR SUBSEQUENT RECYCLING, AS WELL AS THE HAZARD THIS POSES, NOT ONLY FOR THE INSTALLATIONS THEMSELVES, BUT ALSO FOR NEIGHBOURING BUSINESSES. MOREOVER, WE ARE FACING A GROWING RISK DUE TO THE INCREASE IN THE USE OF LI-ION BATTERIES AND CONSEQUENTLY, THE INCREASED AMOUNT OF BATTERIES THAT NEED TO BE COLLECTED, TRANSPORTED, SORTED AND RECYCLED. PROMAT BENEFITS FROM EXTENSIVE EXPERIENCE IN THIS FIELD USING DIFFERENT TECHNOLOGIES TO RESOLVE ANY CHALLENGE AND ADJUSTING DIFFERENT MATERIALS TO A WIDE RANGE OF APPLICATIONS, FIRE RATES AND SYSTEMS.

The growth in sales of electric vehicles, whether cars, bicycles, scooters or forklift trucks, along with the use of other devices such as mobile phones, is generating a significant increase in the need to recycle batteries that have reached the end of their service life, a period that can range from some 6 years in the case of mobile phones and e-bikes, up to 15 years in the case of electric cars.

The risks involved in managing this type of waste, both during its transport and storage, and during the recycling tasks themselves, make it necessary to have the correct fire protection, which must be truly effective, taking into account both active and passive protection measures, given the complementary nature of both. In fact, in line with the National Fire Protection Association (NFPA), sprinklers have around an 88% effectiveness rate, which is why it is useful to design fire protection strategies that can both minimise the sources of ignition and spread while safely control and put out fires, together with structural protection and compartmentation.

Passive fire protection offers protection at different levels, from the design of the building, structure or system to cases in which the fire has already broken out.

### *Design*

- Integrates into the design of buildings and production systems.
- Prevents thermal heat from creating fires and their spread.
- Often invisible.

### *Fire compartmentation*

- Stops toxic and dangerous gases produced by the fire, enabling smoke evacuation.
- Protects from blast in the event of explosion.
- Prevents fire from spreading so that people can be evacuated.
- Ensures a continued power supply, protecting cables and enabling active systems.

### *Salvation*

- Enables a timely response to fires and explosions.
- Saves lives (of staff and fire fighters) and property.
- Reduces asset downtime in the event of fire.

The European Reaction to Fire Classification System (Euroclasses) establishes a series of testing parameters in line with the European standard EN 13501-1 based on: combustibility, smoke development, burning droplets. As regards combustibility, there are 7 categories of fire reaction from A to F, with non-combustible materials categorised as A1 and A2; and where category F refers to those materials that are not tested or are

ofrece una clasificación de la A a la F, siendo los materiales incombustibles los clasificados como A1 y A2, y los materiales clasificados como F aquellos que no están testados o no son capaces de cumplir con la normativa. En cuanto al humo, la norma clasifica los materiales de s1 a s3, siendo s1 los materiales que no producen humo. Finalmente en cuanto a la producción de gotas en llamas, con el riesgo de difusión del incendio que acarrearán, la clasificación va de do a d2, estando en este último grupo los materiales que producen gotas inflamables.

Cuando nos referimos a un sistema, nos encontramos con tres criterios de evaluación que determinan cuánto tiempo (expresado en minutos) un sistema está protegido contra incendios:

- La capacidad de carga, que se refiere a la capacidad de una estructura/sistema para mantener la estabilidad estructural cuando está expuesto al fuego bajo acciones mecánicas especificadas en uno o más lados por un período de tiempo.
- La integridad estructural, que se evalúa buscando grietas o aberturas en la estructura/sistema, el encendido de almohadillas de algodón y la presencia de llamas sostenidas en el lado no expuesto.
- El aislamiento térmico, que se refiere a la capacidad de una estructura/sistema para reducir la transferencia de calor del lado expuesto al lado no expuesto (frio).

### **Promat, un socio fiable para el mercado de reciclaje de baterías**

Promat cuenta con una dilatada experiencia y un amplio rango de productos de aislamiento y de protección contraincendios que se pueden adaptar para cumplir las necesidades del mercado de baterías. Promat dedica importantes recursos tanto para el conocimiento de los riesgos asociados a las baterías, como para la búsqueda de soluciones para, y en colaboración con la industria, encontrar soluciones para apoyar el creciente mercado de las baterías. Estas soluciones dan seguridad a las baterías a lo largo de todo su ciclo de vida, generando resultados rentables y protegiendo los activos de las empresas.

El enfoque de Promat respecto a la protección contraincendios en el mercado de las baterías se basa en cuatro pilares:

- Transporte. Empresas involucradas en la recogida, distribución y logística especializada, con foco en la protección contraincendios.
- Almacenamiento. Puntos de recogida, almacenamiento de baterías para clasificación, con enfoque en la protección contraincendios.
- Reciclaje. Empresas involucradas en el proceso de reciclaje y extracción de metales de baterías.
- Producción/montaje. Oportunidades en materiales para las propias baterías o para escudos térmicos, especialmente para vehículos eléctricos.

#### *Soluciones Promat de protección contraincendios para el almacenamiento seguro de baterías de Li-ion*

En este sentido Promat ha identificado entre los principales riesgos a superar el hecho de el aumento de la densidad de las baterías de Li-ion hace que tengan mayor probabilidad de sufrir embalamiento térmico e incendios, y se almacenan juntas.

Entre los posibles productos a utilizar se encuentran productos para protección contra explosiones, materiales intumescentes para evitar la propagación de llamas y productos de aislamiento térmico, finos y de baja conductividad térmica, para garantizar un entorno seguro donde se almacenan las baterías.



incapable of complying with the standard. As regards smoke, the standard categorises the materials from s1 to s3, where s1 are materials that do not produce smoke. Finally, as regards burning droplets, with the risk of the fire spreading, the categorisation goes from do to d2, with the latter being materials that produce flammable droplets.

When we refer to a system, there are three assessment criteria that determine how long (in terms of minutes) a system is fire-protected:

- Load-bearing ability, which refers to a structure's or system's ability to maintain structural stability when exposed to fire under specified mechanical actions on one or more sides for a period of time.
- Structural integrity, which is assessed by looking for cracks or openings in the structure/system, the ignition of cotton pads and the presence of sustained flame on the unexposed side.
- Thermal insulation, which refers to the ability of a structure/system to reduce heat transfer from the exposed side to the unexposed (cold) side.

### **Promat, a reliable partner for the battery recycling market**

Promat benefits from an extensive experience and a wide range of insulation and fire protection products that can be adapted to meet the needs of the battery market. Promat dedicates significant resources to recognising the risks associated with batteries, committing to finding solutions for and, in partnership with industry, to support the growing battery market. These solutions will make batteries safer throughout their life cycle, making them more profitable and protecting company assets.

The Promat approach to fire protection in the battery market is based on four prisms:

- Transport. Companies involved in the collection, distribution and specialised logistics, with a focus on fire protection.
- Storage. Collection points, storing batteries on site for sorting, with a focus on fire protection.
- Recycling. Companies involved in the process of recycling and extracting metals from batteries.
- Production/assembly. Opportunities for materials in the batteries themselves or for heat shields, particularly for electric vehicles.

#### *Fire protection solutions from Promat for the safe storage of li-ion batteries*

In this regard, Promat has identified the main risk to be overcome: the fact that increasingly dense li-ion batteries have a higher chance of thermal runaway and fire, and are stored together.

The potential products to be used include products for blast protection; intumescent materials to prevent flame propagation; and thermal insulation products that are thin and have a low thermal conductivity, to ensure that the environment in which the batteries are stored is safe.