

## BRANDSCHUTZ FÜR DEN BATTERIERECYCLING SEKTOR

**Der steigende Absatz von Elektrofahrzeugen und weiteren elektrischen Geräten, wie beispielsweise Smartphones, führt zu einem erheblichen Anstieg an Batterien, die am Ende ihrer Nutzungsdauer recycelt werden müssen. Der Umgang mit dieser Art von Abfällen birgt bei dem Transport, der Lagerung und im Handling erhebliche Explosions- und/oder Brandrisiken. Promat verfügt über umfangreiche Erfahrungen auf diesem Gebiet, nutzt verschiedene Technologien, um unterschiedlichste Herausforderungen zu lösen und passt verschiedene Materialien an eine Vielzahl von Anwendungen, Systemen und Feuerwiderstandsklassen an.**

Mehrere Studien deuten darauf hin, dass bei Lithium-Ionen-Batterien am ehesten Sicherheitsprobleme auftreten können. Das Risiko besteht insbesondere im so genannten Thermal Runaway (Thermisches Durchgehen), was durch eine interne Störung auf Zellebene ausgelöst wird. Dies führt zu einem sich selbst beschleunigten Zersetzungsprozess aufgrund der erzeugten Hitze, der in einer Explosion und/oder einem Brand endet.

Promat hat bereits mehrere Projekte mit Batterierecycling-Spezialisten begleitet. Das Unternehmen stand seinen Kunden mit dem gesamten Fachwissen zur Verfügung, um die Auswirkungen vom Thermal Runaway abzumildern und Lösungen vorzuschlagen. Diese umfassen sowohl aktive als auch passive Schutzmaßnahmen: Ein optimaler Ansatz, da sich beide ergänzen.

Nach Angaben der National Fire Protection Association (NFPA) haben Sprinkleranlagen einen Wirkungsgrad von etwa 88 %. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, Brandschutzstrategien zu entwerfen, die es ermöglichen die Zünd- und Ausbreitungsquellen zu minimieren, um zusammen mit strukturellem Schutz und der Trennung, Brände zu kontrollieren und sicher löschen zu können.

### **Promat, ein zuverlässiger Partner für den Batterie Recycling-Markt**

Promat verfügt über umfangreiche Erfahrungen und eine breite Palette an Dämm- und Brandschutzprodukten, die an die Bedürfnisse

## FIRE PROTECTION FOR THE BATTERY RECYCLING SECTOR

The growth in the sales of electric vehicles along with the use of other devices, such as mobile phones, is generating a significant increase in the number of batteries that reach the end of their useful life and as such, need to be recycled. Managing this type of waste carries considerable risks of explosion and/or fire, during its transport, storage and handling. Promat has extensive experience in this field, using different technologies to resolve any challenge and adjusting various materials to a wide range of applications, fire rates and systems.

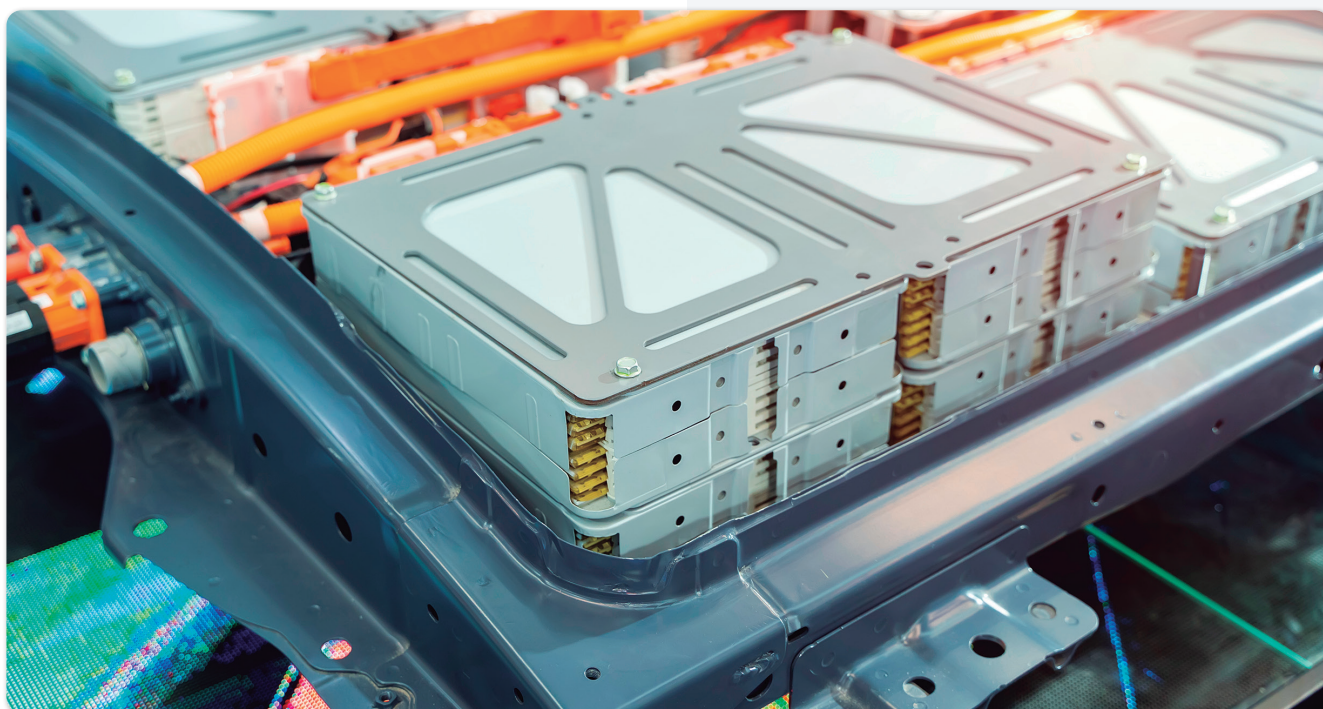
Several studies indicate that the batteries most likely to experience safety problems are li-ion batteries. Specifically, one such risk is what is known as thermal runaway, which comprises an internal failure at cell level. This leads to a self-accelerated degradation process due to the heat generated, ending up with explosion and/or fire.

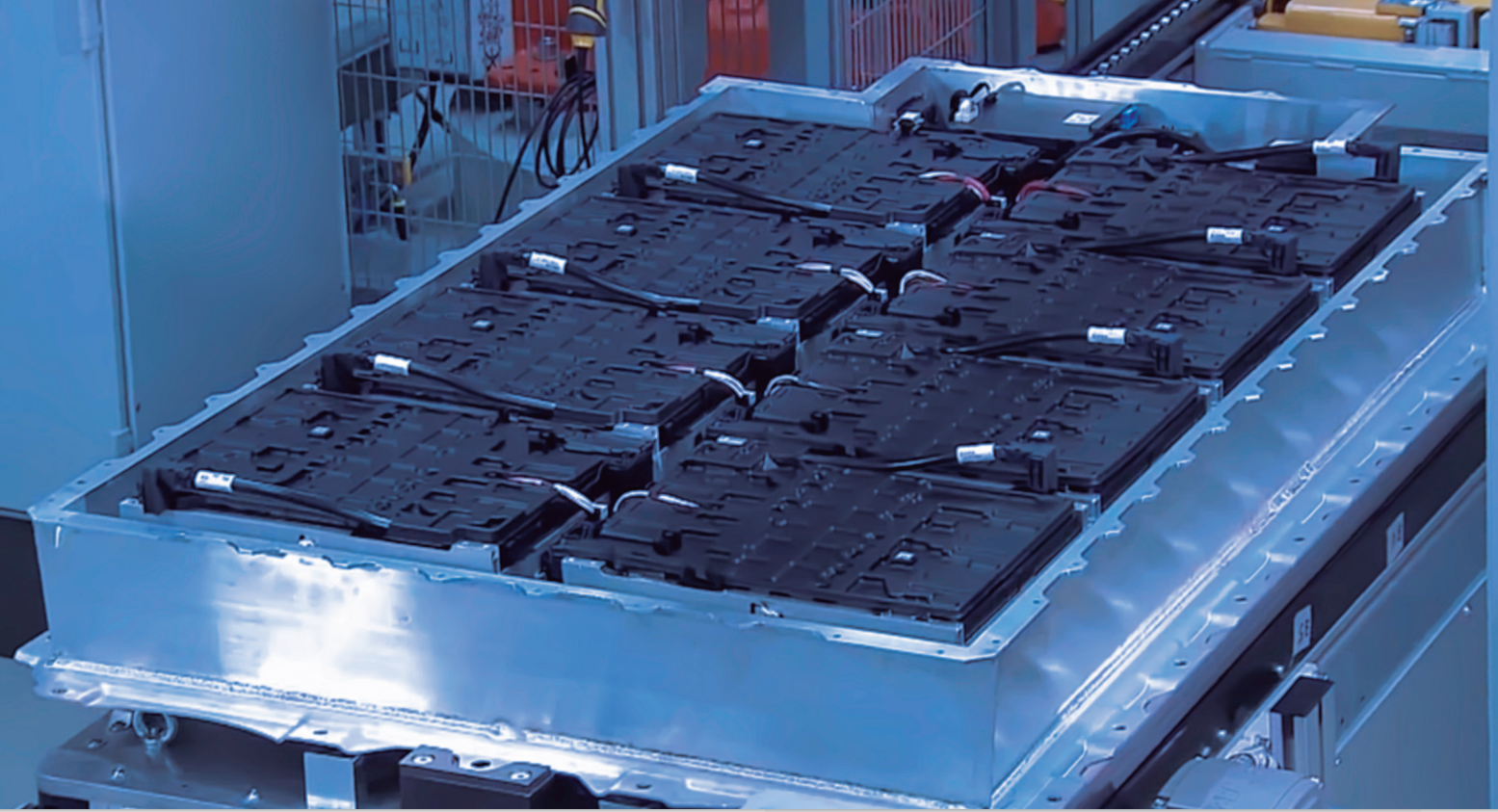
Promat has already undertaken several projects with battery recycling specialists, in which it has made all its expertise available to its clients to mitigate the effects of thermal runaway, proposing solutions that cover both active and passive protection measures: an optimal approach given the complementary nature of both.

In fact, in line with the National Fire Protection Association (NFPA), sprinklers have an effectiveness rate of around 88%, which is why it is useful to design fire protection strategies that can both minimise the sources of ignition and spread, as well as safely control and put out fires, together with structural protection and partitioning.

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

Promat offers extensive experience and a wide range of insulation and fire protection products that can be adapted to meet the needs of the battery market. The company devotes





des Batteriemarktes angepasst werden können. Um in Zusammenarbeit mit der Industrie Antworten zur Unterstützung des wachsenden Batteriemarktes zu finden, investiert das Unternehmen enorme Ressourcen in das Wissen von Batterie-Risiken und in die Suche nach Lösungen. Diese Lösungen machen Batterien während Ihres gesamten Lebenszyklus sicherer und rentabler und schützen somit Vermögenswerte von Unternehmen.

Der Ansatz von Promat für den Brandschutz im Batteriemarkt basiert auf vier Säulen:

- \* Transport: Unternehmen, in den Bereichen: Sammlung, Verteilung und Speziallogistik, mit Schwerpunkt Brandschutz.
- \* Lagerung: Sammelstellen, Lagerung von Batterien vor Ort zur Sortierung, mit Schwerpunkt Brandschutz.
- \* Recycling: Unternehmen, die sich mit dem Recyclingprozess und der Gewinnung von Metallen aus Batterien befassen.
- \* Produktion/Montage: Materialien für die Batterie selbst oder Hitzeschilde, insbesondere für Elektrofahrzeuge.

Die Norm IEC 62619 „Akkumulatoren und Batterien mit alkalischen oder anderen nicht säurehaltigen Elektrolyten - Sicherheitsanforderungen für Lithium-Akkumulatoren und -Batterien für die Verwendung in industriellen Anwendungen“ legt die Anforderungen fest, die ein Batteriesystem erfüllen muss, um einen Thermal Runaway in einer der Zellen zu überstehen, ohne Feuer im Batteriesystem zu verursachen.

Um dem Markt eine Lösung anzubieten, die dieser Norm entspricht, arbeitet Promat bereits mit verschiedenen Materialien aus seiner Produktpalette. Die Arbeit basiert dabei auf verschiedenen intumeszierenden Produkten, deren Hauptmerkmal darin besteht, sich bei bestimmten Temperaturen zu verformen, auszudehnen und eine Schaumkruste zu bilden. Das Produkt eignet sich für diese Anwendung, da sich diese Schaumkruste an jede noch so komplexe Form anpasst.

Diese Art von Produkt kann in Form von Hochleistungsfarben, die beständig gegen Feuer sind, geliefert werden. Zu dieser Produktpalette gehören auch Produkte auf Graphitbasis, deren Vorteil darin besteht unempfindlich gegenüber Umwelteinflüssen, wie Licht, Hitze, Frost, UV-Strahlung und Feuchtigkeit, zu sein. Darüber hinaus sind Sie frei von organischen Lösungsmitteln. ■

considerable resources to both the knowledge of the risks associated with batteries, as well as the search for solutions, so that in collaboration with industry, they can find solutions 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 pillars:

- Transport. Companies involved in 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 for the batteries themselves or for heat shields, particularly for electric vehicles.

Standard IEC 62619 “Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes. Safety requirements for secondary lithium cells and batteries, for use in industrial applications”, establishes the requirements with which a battery system must comply to withstand a thermal runaway event in one of its cells without causing a fire in the battery system.

Promat is already working with different materials from its product range to offer the market a solution that complies with this standard. The line of work is based on different intumescent products, whose main feature and on that makes them suitable for this application, is that they deform at a certain temperature, dilating and creating an insulating foam that adapts to any shape, no matter how complex.

This type of product can come in the form of high-performance paints that are highly fire resistant. This product range also includes graphite-based products, whose advantages include high resistance to ambient conditions such as light, heat, frost, UV radiation and humidity, as well as being free from organic solvents. ■