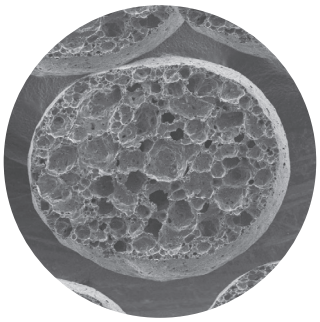
EXTOVER®

DAS FEUERLÖSCHMITTEL FÜR SCHWER BEHERRSCHBARE METALL - UND LITHIUM - IONEN - BATTERIEBRÄNDE

EXTOVER® ist ein universelles Trockenlöschmittel aus Blähglas für Löschzwecke und den vorbeugenden Brandschutz. Die kleinen, leichten Kugeln bestehen aus geschäumtem Recyclingglas und weisen im Inneren winzige Poren auf, die eine teilweise geschlossene Zellstruktur bilden. Das Granulat ist 100 % mineralisch und daher nicht brennbar.



Mehrzelliges geblähtes Glasgranulat mit einer teilweise geschlossenen Porenstruktur.

VORTEILE

+ Rein mineralisch, 100 % Glas Ressourcenschonend, da aus Recyclingglas
+ Keine Löschmittelschäden
+ Multifunktional (löschend, sorptionsfähig, filtrationsfähig)
+ Kann mit anderen Löschmitteln kombiniert werden
+ Wiederverwendbar
+ Umwelt- und gesundheitsfreundlich
+ Praktisch wartungsfrei
+ Einfache Handhabung als Schüttung
+ Sehr gut rieselfähig
+ Schwimmfähig
+ Recyclebar
+ Geeignet für die Verwendung in Metallbrandlöschern (Klasse D)

FÜR BRANDLASTEN DER KLASSE D UND LITHIUM - IONEN - BATTERIEBRÄNDE

EXTOVER® verursacht keine Löschwasserschäden, ist wiederverwendbar und wurde von der MPA Dresden als Feuerlöschmittel geprüft. Auch problematische Brandlasten wie Metall- oder Batteriebrände lassen sich mit EXTOVER® beherrschen und löschen, ohne dabei Löschmittelschäden zu verursachen.

EXTOVER® wird nach einem speziellen, selbstentwickelten Verfahren hergestellt. Zuerst wird Recyclingglas fein gemahlen, gemischt und geformt. Im Drehrohrofen wird das Rohkorn anschließend expandiert. Dieser Prozess erzeugt leichte, druckfeste Körner mit einer feinen Porenstruktur.

1. Rohmaterial: Glasscherben
2. Aus dem gemahlenen Glas wird das Granulat geformt
3. Das finale Produkt: EXTOVER®

EXTOVER®

DIE LÖSCHEFFEKTE UND FUNKTIONEN VON EXTOVER®

Brennstoff, Sauerstoff und Wärme bilden die Grundvoraussetzungen, damit ein Feuer brennen kann. Alle drei Faktoren müssen dabei im richtigen Mischungsverhältnis vorhanden sein. Bei der Brandbekämpfung beruhen alle Methoden darauf, der Verbrennung eine oder mehrere ihrer Grundvoraus-setzungen zu entziehen.

EXTOVER® IST MULTIFUNKTIONAL

- Verdrängt Sauerstoff und erstickt den Brand
- Verhindert ein Wiederauf-flammen
- Keine Löschmittel-schäden
- Nimmt Wärmeenergie auf und verhindert deren Ausbreitung
- Gase und Dämpfe lagern sich an und können gebunden entsorgt werden
- Bindet Flüssigkeiten (z.B. Elektrolyt)

TECHNISCHE DATEN

Körngröße		fein	grob
Löschmittel Brandklasse D		-	MPA Nr. 20140494-1
Baustoffklasse (DIN 4102-4)		A1, nicht brennbar	
Schüttdichte	[kg/m³]	340 ± 30	220 ± 30
Mittlere Kornfestigkeit nach DIN EN 13055-1 [1)]	[N/mm²]	≥ 2,6	≥ 1,5
pH-Wert		8 - 12	
Feuchtegehalt	[M.-%]	≤ 0,5	
Wärmeleitfähigkeit	[W/(m·K)]	0,09	0,07
Spezifische Wärmekapazität von Glas	[kJ/(kg·K)]	0,6 - 0,8	
Hauptbestandteil		Siliziumdioxid	
Porosität ca.	[%]	80	85

Die Kornfestigkeit der einzelnen Körnungen kann sich im Toleranzbereich der Schüttdichte ändern.
[1)] Werte nach DIN V 18004 auf Anfrage

Durch Abdecken der Brandlast mit EXTOVER® Feuerlöschgranulat wird Sauerstoff verdrängt und vom Brennstoff getrennt. Wie Glas schmilzt EXTOVER® ab einer gewissen Temperatur. Das Granulat nimmt dabei viel Wärme in Form von Schmelzenergie auf, kühlt damit den Brand ab und bildet gleichzeitig eine undurchlässige Hülle über der Brandlast. Eine Reaktion mit Sauerstoff wird verhindert.

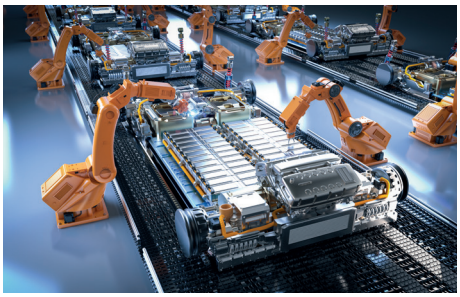
Die spezielle Granulatmischung in Zusammenwirkung mit der porösen und dadurch besonders großen Kornoberfläche bindet Flüssigkeiten effektiv.

Ebenso wie Flüssigkeiten lagern sich Gase und Dämpfe an der Oberfläche des EXTOVER® Granulats an und können gebunden entsorgt werden.

EXTOVER®-Brandschutzpräsentation bei der Feuerwehr, um die Löschwirkung bei Lithium-Ionen-Batteriebränden zu demonstrieren.

ANWENDUNGEN

EXTOVER® bietet als multifunktionales Brandschutzmittel für viele Anwendungen die Lösung und vermeidet Probleme in Bezug auf Löschwirkung, Gütererhalt und Umwelt. Egal ob im präventiven Brandschutz oder als Löschmittel, EXTOVER® ist für Brandlasten der Klasse D und Lithium-Ionen-Batteriebrände geeignet. Das Produkt löscht effektiv Brände ohne Schäden zu verursachen und ist wiederverwendbar.



FEUERWEHR

EXTOVER® eignet sich hervorragend zur Brandbekämpfung von brennenden Lithium-Ionen Akkus, wie sie zum Beispiel in Elektro-Autos oder in E-Bikes und vielen anderen mobilen Geräten Verwendung finden. Aufgrund ihrer hohen Energiedichte stellen diese Akkumulatoren ein Risiko in Bezug auf eine Brand- und Explosionsgefahr dar. Verschiedene Konzepte, wie z.B. Löschboxen, mit EXTOVER® als Löschmittel werden bereits heute von Feuerwehren bei ihren Einsätzen genutzt.

INDUSTRIE, TRANSPORT & LOGISTIK

Die Gefahr einer unkontrollierbaren thermischen Entladung („Thermal runaway“) bei neuen, aber vor allem bei gebrauchten oder beschädigten Lithium-Ionen Batterien, stellt hohe Anforderungen an den Brandschutz. EXTOVER® bietet sich hier ideal für den bestmöglichen Schutz an. Im Notfall können ganze Produktionsbereiche mittels stationären Löschsystemen geflutet werden. Im Falle einer spontanen Entzündung wird so ein Ausbreiten des Brandes verhindert.

HAUS & HOBBY

Der Transport und die Aufbewahrung von unbeschädigten sowie kritischen Lithium-Ionen-Batterien erfordert besondere Maßnahmen.

EXTOVER® erfüllt die grundlegenden Anforderungen und darf entsprechend in normkonformen Spezial-Transportbehältnissen als Brandschutz-Füllmaterial eingesetzt werden.

Löschbox, in deren Inneren der brennende Akku von allen Seiten sicher mit EXTOVER® umschlossen wird. Ein Ausbreiten des Brandes wird verhindert.

EXTOVER® ist lieferbar in Säcken und Big-Bags (FIBC). EXTOVER® fein ist außerdem speziell für den Einsatz in Metallbrandlöschern geeignet.

Speziell an den Brandobjekten Magnesium und Aluminium (Brandklasse D) hat die MPA Dresden das Löschvermögen von EXTOVER® in Anlehnung an die DIN EN 3-7:2007 untersucht. Ebenso wurden Feuerlöschversuche an Lithium-Ionen-Batterien durchgeführt. Alle untersuchten Brandobjekte wurden dabei erfolgreich mit EXTOVER® gelöscht.

Die Sorptionsfähigkeit von EXTOVER® wurde durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin getestet. Das EXTOVER® Granulat bindet etwa 200 % seines eigenen Gewichts an Wasser bzw. chemischen Flüssigkeiten. Die Prüfung erfolgte in Anlehnung an die Norm BS 7959-1:2004.

Im Dezember 2023 wurden in der Brandversuchshalle am Karlsruher Institut für Technologie KIT drei Versuche durchgeführt, bei denen EXTOVER® als Schüttgut auf brennende Lithium-Ionen-Zellen aufgebracht wurde.
Durch die Aufbringung von EXTOVER® wurden die intensiven Stichflammen mit ihrer hohen Wärmestrahlung wirksam abgeschirmt und somit die Gefährdung des Umfelds verringert. Auch die Belastung durch metallische Stäube wurde reduziert. Die Forscher des KIT bestätigen, dass die sachgerechte Anwendung von EXTOVER® bei einem Batteriebrand die Intensität des Feuers deutlich eindämmt und somit die Gefährdung der Umwelt im Nahfeld reduziert und je nach Batterieart das Feuer mit EXTOVER® sogar gelöscht werden kann.