

PyroBubbles® zum sicheren Transport und zur Lagerung von defekten und nicht transportsicheren Lithium-Ionen-Batterien

- **Sicherer Umgang** mit end-of-life, defekten und nicht transportsicheren Lithium-Ionen-Batterien im Sinne der SV 376 ADR, auch in Verbindung mit einer bereits vielfach ausgestellten, Festlegung durch die nationalen Genehmigungsbehörden.
- **Behälterkonzept** aus der Verpackungsgruppe I und II und dem Brandschutzmittel PyroBubbles®.
- **100%ige Kontrolle** eines möglichen Thermal Runaway.
- **Edelstahlbehälter** von S bis XXL sowie individuelle Maßanfertigungen.
- **Maximales zulässiges Gewicht** nach ADR der defekten/nicht-transportsicheren Zelle(n)/Batterie(n) transportierbar (≤ 400 kg), diverse BAM-Festlegungen, aktuelle D/BAM/GGVSEB (ADR)/2.2.-137/15, 15054932.
- **UN-Spezifikation:** UN 4A/X1212/S/.../D/BAM 14802-CONTek.
- **Zugelassene Komplettlösung** für Rücknahme von Lithium-Ionen-Batterien für den Handel.
- **Isolierende**, kühlende, nicht brennbare, dämmende, absorbierende und erstickende Wirkung des Füllstoffs PyroBubbles®.
- **Namhafte** internationale Referenzkunden: Volkswagen, Porsche, Audi, Vattenfall, Bosch etc.



Das Unternehmen:

Die Genius Technologie GmbH mit Sitz in München ist ein Unternehmen der Genius Gruppe aus Berlin Rangsdorf. Seit ihrer Gründung in 2010 beschäftigt sich ein hochqualifiziertes Team aus den Bereichen von Wissenschaft und Technik mit der Entwicklung von innovativen Lösungen für Brandschutz, Transport und Lagerung von Lithium-Ionen-Batterien und Sonderlösungsanlagen. Im Rahmen der Forschung und Entwicklung und den sich anschließenden Zulassungsverfahren arbeitet die Genius Entwicklungsgesellschaft mbH mit den zuständigen Instituten bzw. Verbänden (BAM, MPA, Fraunhofer Institut etc.) gemeinsam an Anwendungslösungen. Ein wesentliches

Kernelement innovativer Lösungen ist die nachhaltige Umweltverträglichkeit der entwickelten Verfahren. Die Produkte werden weltweit eingesetzt. Neben dem vorhandenen Portfolio werden für nationale und internationale Kunden auf Grundlage gesetzlicher und wirtschaftlicher Anforderungen maßgeschneiderte Anwendungen entwickelt.

Sie möchten mehr erfahren, wünschen einen Beratungstermin oder eine individuelle Lösung?

Dann freuen wir uns auf Ihre Nachricht.



Gewinner des Wettbewerbs:



Genius Technologie GmbH
Am Theresenhof 2
D-15834 Rangsdorf

Telefon: +49.3375.2460980
Fax: +49.3375.2460989
Email: info@genius-group.de
Website: www.genius-group.de

Patentiertes innovatives Brandschutzmittel



Zum Löschen von Flüssigkeits-, Metall-, und Fettbränden



Zum vorbeugenden Brandschutz im Bereich elektrischer Anlagen, Kabeltrassen, Kabelschächten, Systemböden, etc.



Zum sicheren Transport von defekten und nicht transportsicheren **Lithium-Ionen-Batterien**

- einzigartig
- zuverlässig
- sicher
- werterhaltend



- wiederverwendbar
- umweltfreundlich
- wartungsfrei
- leicht

PyroBubbles®

PyroBubbles® sind eine patentierte Entwicklung der Genius Entwicklungsgesellschaft mbh, die 2011 als Gewinner mit dem Preis „Deutschland - Land der Ideen“ ausgezeichnet wurden. Das Hohlglasgranulat besteht zu 100% aus anorganischen Stoffen und ist der Baustoffklasse A1 zugeordnet. Der Hauptbestandteil ist Siliciumdioxid. Durch seine geringe Dichte schwimmt das Granulat auf brennbaren Flüssigkeiten und sorgt für einen erstickenden Löscheffekt.

Gleichzeitig entfaltet es durch die hohe Aufnahme von Wärmeenergie eine Kühlwirkung und isoliert durch die hervorragenden Dämmeigenschaften den Brand an seinem Entstehungsort. Der zusammengesetzte Quarzsand ist umweltfreundlich und gesundheitlich unbedenklich. Er ist zudem wiederverwendbar und in Bezug auf die Rohdichte viermal leichter als Wasser und etwa achtmal leichter als Sand.

EIGENSCHAFTEN:

- **Geringe Schütt- und Korndichte**
Die Korngrößen zwischen 0,5-5,0 mm bilden eine dichte Beschickung und ermöglichen den sicheren Stickeffekt zur Brandbekämpfung.
- **Dauerhafte Schwimmeigenschaften**
PyroBubbles® schwimmen an der Oberfläche von Flüssigkeiten und eignen sich besonders gut für die Bekämpfung von Flüssigkeitsbränden unabhängig von der Polarität (Schüttdichte von ca. 235 kg/m³)
- **Geringe Wärmeleitfähigkeit und elektrische Leitfähigkeit**
PyroBubbles® zeichnen sich durch eine geringe Wärmeleitfähigkeit und isolierende elektrische Leitfähigkeit aus.
- **Thermische und chemische Beständigkeit**
Aufgrund seiner stofflichen Zusammensetzung ist das Granulat thermisch und chemisch sehr beständig.
- **Hoher Schmelzpunkt**
Bei Temperaturen von mehr als 1050°C beginnen die PyroBubbles® zu schmelzen und bilden eine geschlossene und thermisch isolierende Schicht um den Brandherd.
- **Keine Folgeschäden bei PyroBubbles®**
Im Gegensatz zu anderen Löschmitteln verursachen PyroBubbles® keine Wasserschäden und sonstigen Korrosionen. Sie sind problemlos nach jedem Einsatz mit einem einfachen pneumatischen Mittel wiederaufzunehmen.
- **Lagerfähig**
PyroBubbles® sind hydrophob und alterungsbeständig. Zudem sind sie wartungsfrei und erzeugen nur geringe Unterhaltskosten.



PyroBubbles® zum Löschen

PyroBubbles® sind als Löschmittel für die Brandschutzklassen A,B, D und F von der MPA Dresden nach DIN EN 3-7 positiv geprüft.

ANWENDUNGSBEISPIELE ALS LÖSCHMITTEL:

- **Metallbrände**
PyroBubbles® eignen sich bei der Bekämpfung von sämtlichen Metallbränden (Aluminium, Magnesium etc.). Selbst Thermitbrände mit Temperaturen über 2000°C lassen sich sicher beherrschen. Die Löschwirkung beruht auf der beim Schmelzen entzogenen Energie und des hohen Wärmespeichervermögens der PyroBubbles® (Kühlwirkung) sowie der dabei entstehenden isolierenden und dichten Hülle um den Brandherd (erstickende Löschwirkung).
- **Gießereien, Schmelzöfen und Härtebäder**
Auch für den Hochtemperaturbereich geeignet. Dank hoher Stickwirkung wird der Brand gelöscht.
- **Produktionsmaschinen/Prüfstands-Labore**
Auch bei starker Hitzeentwicklung wird punktuell ein Brandausbruch verhindert. Durch spezielle Silos und Anlagen werden die PyroBubbles® auf den Brandherd geführt.
- **Museen und Archive**
PyroBubbles® verursachen keine Löschmittelschäden (Wasserschäden, Korrosion) und eignen sich daher für die Verwendung in Museen und Archiven, Galerien, Kunsthallen, Banken etc.
- **Flüssigkeitsbrände in Silos, Trafostationen, Ölwannen, Härtebädern, Lagertanks**
Das Granulat schwimmt auf der Flüssigkeit und erstickt den Brand. Eine Rückzündung wird effektiv verhindert.
- **Bengalische Feuer**
Für diesen Fall wurde der Bengalo Safe® entwickelt, ein Spezialbehälter gefüllt mit PyroBubbles®, der bengalische Feuer schnell, kontrolliert und sicher im Behälter isoliert.



PyroBubbles® zum vorbeugenden Brandschutz von elektrischen Anlagen

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften von PyroBubbles® führen dazu, dass elektrische Anlagen und Kabelsysteme sowohl von innen nach außen (Lichtbogen an Schadstellen etc.) als auch von außen nach innen (Brand in der Umgebung) geschützt sind. Eine Schicht von mindestens 3 cm ist ausreichend.

Zudem bestehen PyroBubbles® aus 100% anorganischem Material, sind nicht brennbar und werden der Baustoffklasse A1 und einer Brandverhaltensklasse nach DIN EN 13501 zugeordnet.

- **Eine nachträgliche brandschutz-technische Ertüchtigung** von Hohlräumen in Bestandsbauten ist problemlos möglich. PyroBubbles® sind einfach und mit wenigen Handgriffen einzusetzen.
- **Ebenso lässt sich die Verfüllung von Hohlräumen zum präventiven Schutz**, auch über weite Strecken, selbstverständlich auch bei Kabeltrassen, Kabelkanälen, Versorgungsschächten, Serverböden und Kabelkellern umsetzen.
- **Eine Nachbelegung kann reibungslos im Sinne der Umwelt**, der Nachhaltigkeit, der Wirtschaftlichkeit und der Sicherheit dargestellt werden.
- **Hochwirksamer und genial einfacher Brandschutz** für elektrische Anlagen in Bestandsgebäuden.
- **Zusammenarbeit mit zertifizierten und geschulten Errichterfirmen**
Wir suchen für ausgewählte Regionen in Deutschland und Europa noch weitere kompetente Partner-Errichterfirmen.

