

Bedienungsanleitung für das Transport- und Lagersystem

PyroBubbles[®] - **LionGuard**[®] XS-Box 1 Basic

PyroBubbles[®] - **LionGuard**[®] XS-Box 2 Basic

für Lithium-Ionen- und Lithium-Metall-Zellen und -Batterien



Anleitung vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres
Nachschlagen aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis

1	Produktbeschreibung	3
1.1	Technische Daten	3
1.2	Komponenten	4
2	Sicherheitshinweise.....	5
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
2.2	Gefahrenpotential von Lithium-Ionen-Zellen und -Batterien	5
2.3	Informationen zu PyroBubbles®	5
3	Verwendung	6
3.1	Lagern	6
3.1.1	Sicherheitshinweise	6
3.1.2	Lagerhinweise für die Lagerung ohne Gefahrgut	6
3.1.3	Lagerhinweise für die Lagerung von Zellen und Batterien	7
3.2	Transport	7
3.2.1	Sicherheitshinweise	7
3.2.2	Transporthinweise	7
3.3	Öffnen des Transportbehälters	7
3.3.1	Arbeitsablauf.....	7
3.4	Verpacken des Gefahrguts	9
3.4.1	Sicherheitshinweise	9
3.4.2	Verpackungshinweise	9
3.4.3	Arbeitsablauf.....	9
3.5	Verschließen des Transportbehälters.....	10
3.5.1	Änderung des Spannwegs der Spannverschlüsse.....	10
3.5.2	Arbeitsablauf.....	11
3.6	Entnahme des Gefahrguts	12
3.6.1	Sicherheitshinweise	12
3.6.2	Arbeitsablauf.....	12
4	Wartung und Reparatur	13
4.1	Wartung.....	13
4.1.1	Sicherheitshinweise	13
4.1.2	Wartungs- und Reinigungshinweise	13
4.2	Reparatur.....	13
5	Entsorgung/Umweltschutz.....	13
6	Kontaktdaten.....	14

1 Produktbeschreibung

1.1 Technische Daten

	XS-Box 1 Basic	XS-Box 2 Basic
Behälteraußenmaße in mm (L x B x H)	400 x 300 x 235	400 x 300 x 285
Behälterinnenmaße in mm (L x B x H)	360 x 260 x 195	360 x 260 x 245
Maximale Bruttomasse für Stoffe der Verpackungsgruppe II in kg	13	
Behältermasse in kg	1,9	2,0
Verpackungscode	UN 4H2/X13/S/./B/UTZ-000014	
Behältermaterial	Polypropylen (PP)	
Füllstoff	PyroBubbles® PE-Füllkissen	

1.2 Komponenten



Abb. 1: LionGuard® XS-Box 2 Basic im Auslieferungszustand

- | | | | |
|---|-----------------|---|-----------------|
| 1 | Deckel | 6 | Verschlusshaken |
| 2 | Spannverschluss | 7 | Verschlussgurt |
| 3 | Verschlusshobel | 8 | Hebeschlaufe |
| 4 | Sperrriegel | 9 | PE-Füllkissen |
| 5 | Verschlossöse | | |

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Transportbehälter dient dem Transport und der Lagerung von Lithium-Ionen- und Lithium-Metall-Zellen und -Batterien. Der Transportbehälter darf nur in unbeschädigtem und nicht modifiziertem Zustand verwendet werden. Die Unversehrtheit des Transportbehälters ist vor jeder Verwendung zu überprüfen.

2.2 Gefahrenpotential von Lithium-Ionen-Zellen und -Batterien

Bei den heutigen Fertigungsstandards kann man davon ausgehen, dass Lithium-Ionen-Zellen und -Batterien bei ordnungsgemäßem Gebrauch und sachgerechter Handhabung sicher sind. Eine Schädigung kann jedoch zu einer unumkehrbaren, zerstörerischen Reaktion, dem thermischen Durchgehen, führen. Solche Schädigungen können z. B. sein:

- mechanische Beschädigungen
- thermische Belastung
- Überladung
- äußerer Kurzschluss
- Tiefentladung
- Alterung (Dendritenbildung)

Eine Schädigung kann zu einer Erwärmung der Zelle führen, so dass es zu einer Zersetzungsreaktion von Zellbestandteilen kommt. Diese Zersetzungsreaktion hat wiederum eine weitere Erwärmung zur Folge, wodurch sich dieser Zersetzungsprozess unkontrollierbar beschleunigt. Zudem entstehen große Mengen an giftigen und brennbaren Gasen, die im Zusammenspiel mit den hohen Temperaturen der Zelle zu heftigen Brandereignissen führen können. Aufgrund der starken Wärmefreisetzung können in der Folge benachbarte Zellen ebenfalls thermisch durchgehen, so dass unter Umständen die gesamte Batterie reagiert.

Die austretenden Gase bestehen unter Anderem aus Kohlenstoffmonoxid (CO), Wasserstoff (H₂), Kohlenstoffdioxid (CO₂) und Sauerstoff (O₂). Es ist zudem möglich, dass Fluorwasserstoff (HF), der zusammen mit der Luftfeuchtigkeit zu Flusssäure reagiert, austritt. Sollte das austretende Reaktionsgas nicht in Brand geraten, so kann sich in Verbindung mit dem Luftsauerstoff eine explosionsfähige Atmosphäre bilden.

Aufgrund des hohen Gefährdungspotentials bei, von außen nicht immer sichtbaren Schädigungen, empfehlen wir zurückgenommene Batterien immer in den entsprechenden Sicherheitsbehältern zu lagern.

2.3 Informationen zu PyroBubbles®

PyroBubbles® sind multizelluläre Glashohlkugeln, die in fester Form (Lieferzustand) nicht gefährlich sind. Fortgesetzter Kontakt mit lungengängigem Staub in hoher Konzentration kann die Lungenfunktion beeinträchtigen. Die allgemeinen Staubgrenzwerte von 1,25 mg/m³ für die

alveolengängige (A-Staub) und 10 mg/m^3 für die einatembare (E-Staub) Fraktion sind zu beachten. Ein einzelner Schichtmittelwert darf den Wert von 3 mg/m^3 für die A-Staubfraktion nicht überschreiten. Einzelheiten siehe TRGS 900. Falls die Staubkonzentration am Arbeitsplatz die festgelegten Arbeitsplatzgrenzwerte überschreitet, muss ein zugelassener und geeigneter Atemschutz benutzt werden (Filter Typ P2).

Bei Staubentwicklung ist das Tragen einer Schutzbrille, bei Hautkontakt das Tragen von geeigneten Handschuhen zu empfehlen.

PyroBubbles[®], die nicht mehr dem Auslieferungszustand entsprechen, müssen gemäß den Entsorgungshinweisen (siehe Abschnitt 5) entsorgt werden und dürfen nicht weiterverwendet werden, da sie nicht mehr den Anforderungen an Sorptionsvermögen und Wärmedämmung genügen.

3 Verwendung

Achtung

Prüfen Sie vor jeder Verwendung die Unversehrtheit des Transportbehälters und der weiteren Bestandteile wie die Verschlussgurte.

3.1 Lagern

3.1.1 Sicherheitshinweise



Gefahr

Vergiftungsgefahr durch giftige, teilweise geruchlose Gase

Schwere bis tödliche Verletzungen

Beim thermischen Durchgehen der Zellen oder Batterien Gefahrenbereich schnellstmöglich verlassen.



Gefahr

Explosionsgefahr durch explosionsfähige Gase

Schwere bis tödliche Verletzungen

Beim thermischen Durchgehen der Zellen oder Batterien Zündquellen vermeiden. Wenn möglich ausreichende Belüftung herstellen.

3.1.2 Lagerhinweise für die Lagerung ohne Gefahrgut

PyroBubbles[®] müssen an einem trockenen Ort gelagert werden.

Der Transportbehälter sollte vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt gelagert werden, um einer Alterung des Kunststoffes vorzubeugen. Die Umgebungstemperatur sollte zwischen $+15 \text{ °C}$ und $+25 \text{ °C}$ liegen.

3.1.3 Lagerhinweise für die Lagerung von Zellen und Batterien

Der Deckel des Transportbehälters ist bei der Lagerung von Zellen und Batterien freizuhalten, damit eventuell auftretende Reaktionsgase entweichen können und es zu keinem Druckaufbau im Innern des Transportbehälters kommt.

3.2 Transport

3.2.1 Sicherheitshinweise



Gefahr

Vergiftungsgefahr durch giftige, teilweise geruchlose Gase

Schwere bis tödliche Verletzungen

Beim thermischen Durchgehen der Zellen oder Batterien Gefahrenbereich schnellstmöglich verlassen.



Gefahr

Explosionsgefahr durch explosionsfähige Gase

Schwere bis tödliche Verletzungen

Beim thermischen Durchgehen der Zellen oder Batterien Zündquellen vermeiden. Wenn möglich ausreichende Belüftung herstellen.

3.2.2 Transporthinweise

Beim Transport sind die entsprechenden gesetzlichen Regelungen zu beachten. Dies gilt auch für etwaige zusätzliche Kennzeichnungen oder Beschriftungen.

Stellen Sie sicher, dass der Transportbehälter durch die Verschlussgurte sicher verschlossen ist.

Heben Sie den Transportbehälter ausschließlich an den dafür vorgesehenen Hebeschlaufen an.

Beim Transport von Gefahrgut muss der Raum oberhalb des Transportbehälters freigelassen werden, um im Falle eines thermischen Durchgehens ein Auslassen von Reaktionsgasen zu gewährleisten.

3.3 Öffnen des Transportbehälters

3.3.1 Arbeitsablauf



1. Der Transportbehälter ist im Auslieferungszustand durch die Verschlussgurte verschlossen.



2. Drücken Sie den Sperrriegel eines Spannverschlusses nach unten und bewegen Sie gleichzeitig den Verschlusshebel nach oben.



3. Nehmen Sie die Verschlussöse vom Verschlusshaken ab.



4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 für den anderen Spannverschluss.



5. Heben Sie den Deckel ab.

3.4 Verpacken des Gefahrguts

3.4.1 Sicherheitshinweise



Warnung

Vergiftungsgefahr durch aus Zellen oder Batterien austretende giftige Stoffe

Schwere bis tödliche Verletzungen

Auf das Gefahrgut abgestimmte Schutzausrüstung tragen.

3.4.2 Verpackungshinweise

Die benötigten Sicherheitsabstände der Batterie zu den Behälterwänden sind abhängig von der Batterie (Bauform, Energiegehalt, Zustand, etc.). Falls die Mindestabstände nicht in den Transportfestlegungen festgelegt sind, wird ein Mindestabstand von 4 cm zu den Behälterwänden und zum Boden sowie 6 cm zur Behälteroberkante empfohlen.

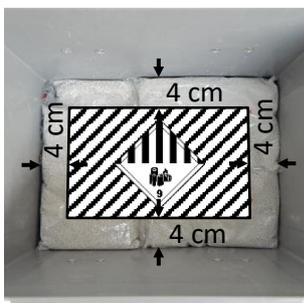
3.4.3 Arbeitsablauf



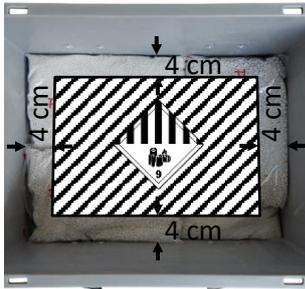
1. Öffnen Sie den Transportbehälter (siehe Abschnitt 3.3.1).



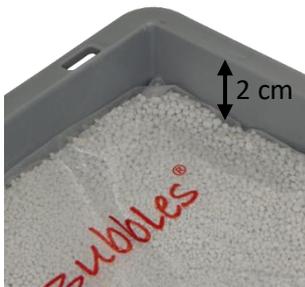
2. Entnehmen Sie alle PE-Füllkissen aus dem Transportbehälter. Legen Sie anschließend die PE-Füllkissen bis zu einer Mindesthöhe von 4 cm flächig in den Transportbehälter ein.



3. Platzieren Sie das Gefahrgut so, dass ein Mindestabstand von 4 cm zu allen Behälterwänden und 6 cm zur Behälteroberkante gewährleistet ist. Bei der Beladung mit mehreren Batterien muss zudem ein ausreichender, allseitiger Sicherheitsabstand zwischen den Batterien eingehalten werden.



- Umschließen Sie das eingebrachte Gefahrgut mit weiteren PE-Füllkissen. Möchten Sie mehrere Lagen Gefahrgut in den Transportbehälter einbringen, so müssen Sie auf eine ausreichende Schichtdicke zwischen den einzelnen Lagen achten. Platzieren Sie das Gefahrgut zudem so, dass ein Mindestabstand von 4 cm zu allen Behälterwänden und 6 cm zur Behälteroberkante gewährleistet ist.



- Füllen Sie den Transportbehälter bis 2 cm unterhalb der Behälteroberkante mit den PE-Füllkissen auf.

Achtung

Nur bei vollständiger Befüllung des Transportbehälters mit PE-Füllkissen ist ein ausreichender Schutz gewährleistet.



- Verschließen Sie den Transportbehälter (siehe Abschnitt 3.5.1).

Achtung

Stellen Sie sicher, dass der Behälterdeckel fest auf der Behälteroberkante aufliegt und nicht verkantet ist.

3.5 Verschließen des Transportbehälters

3.5.1 Änderung des Spannwegs der Spannverschlüsse



- Verringern Sie den Spannweg durch Drehen der Verschlussöse entgegen dem Uhrzeigersinn. Verlängern Sie den Spannweg durch Drehen der Verschlussöse im Uhrzeigersinn.

3.5.2 Arbeitsablauf



1. Legen Sie den Deckel auf den Behälter auf.



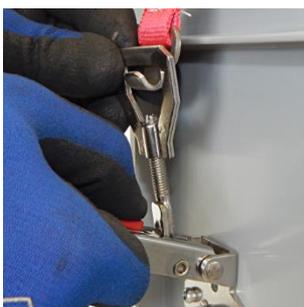
2. Legen Sie einen Verschlussgurt unter Benutzung der entsprechenden Aussparungen über den Deckel.

Achtung

Stellen Sie sicher, dass der Verschlussgurt nicht verdreht ist.



3. Drücken Sie den Sperrriegel des entsprechenden Spannverschlusses nach unten und bewegen Sie gleichzeitig den Verschlusshebel nach oben.



4. Legen Sie den Verschlusshaken in die Verschlussöse ein. Verändern Sie gegebenenfalls den Spannweg des Spannverschlusses (siehe Abschnitt 3.5.1)



5. Drücken Sie den Verschlusshebel des Spannverschlusses nach unten.

Achtung

Stellen Sie sicher, dass der Verschlussgurt straff gespannt ist.



6. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5 bei dem anderen Spannverschluss.

3.6 Entnahme des Gefahrguts

3.6.1 Sicherheitshinweise

Sind am Transportbehälter Ablagerungen, Verfärbungen oder ein stechender Geruch feststellbar, so müssen Sie von einem Austritt des Elektrolyts oder einem thermischen Durchgehen der Batterie ausgehen.



Gefahr

Vergiftungsgefahr durch giftige, teilweise geruchlose Gase und giftige Stoffe

Schwere bis tödliche Verletzungen

Nach einem thermischen Durchgehen der Zellen oder Batterien oder dem Austritt von Elektrolyt Transportbehälter nur mit auf den Gefahrstoff abgestimmter Schutzausrüstung öffnen.



Gefahr

Vergiftungsgefahr durch Einatmen von kontaminiertem Staub

Schwere bis tödliche Verletzungen

Nach einem thermischen Durchgehen der Zellen oder Batterien oder dem Austritt von Elektrolyt Transportbehälter nur mit auf den Gefahrstoff abgestimmter Schutzausrüstung öffnen.



Warnung

Explosionsgefahr durch explosionsfähige Gase

Schwere bis tödliche Verletzungen

Nach einem thermischen Durchgehen der Zellen oder Batterien Zündquellen vermeiden. Wenn möglich ausreichende Belüftung herstellen.

3.6.2 Arbeitsablauf

1. Öffnen Sie den Transportbehälter (siehe Abschnitt 3.3.1).
2. Entnehmen Sie die PE-Füllkissen bis die Batterie sichtbar wird.
3. Entnehmen Sie die Batterie.

4 Wartung und Reparatur

4.1 Wartung

4.1.1 Sicherheitshinweise



Warnung

Vergiftungsgefahr durch aus Zellen oder Batterien ausgetretene giftige Stoffe

Schwere bis tödliche Verletzungen

Auf das Gefahrgut abgestimmte Schutzausrüstung tragen.

4.1.2 Wartungs- und Reinigungshinweise

Verschmutzungen durch aus Zellen oder Batterien ausgetretene Stoffe an den Transportbehältern sind zu entfernen. Dazu sind ausschließlich Reinigungsmittel zu verwenden, die das Material des Transportbehälters (PP) nicht angreifen.

PyroBubbles® können in der Regel wiederverwendet werden, falls sie keine optischen Veränderungen aufweisen und das Granulat geruchsneutral ist. Beschädigte PE-Füllkissen müssen ausgetauscht werden.

4.2 Reparatur

Beschädigte Transportbehälter entsprechen nicht mehr dem zugelassenen Typ und dürfen nicht weiterverwendet werden. Eine Reparatur darf ausschließlich vom Hersteller oder durch vom Hersteller autorisierte Fachkräfte durchgeführt werden.

5 Entsorgung/Umweltschutz

Die Werkstoffe des Transportbehälters sind wiederverwertbar und können der entsprechenden Wertstoffsammlung zugeführt werden.

Nicht kontaminierte PyroBubbles® können dem Baustoffrecycling zugeführt werden.



Gefahr

Vergiftungsgefahr durch Einatmen von kontaminiertem Staub

Schwere bis tödliche Verletzungen

Auf Kontamination abgestimmte Schutzausrüstung tragen.

Kontaminierte PyroBubbles® müssen entsprechend ihrer Kontamination der fachgerechten Entsorgung zugeführt werden.

6 Kontaktdaten

Genius Technologie GmbH
Am Theresenhof 2
15834 Rangsdorf
www.genius-group.de