



Bedienungsanleitung für das Transportsystem Instruction Manual for Transport System

Polymere M Basic/Advanced/Premium



Sicherheitssystem zur Lagerung und zum Transport gemäß ADR für
Lithium-Ionen, Lithium-Metall-Zellen und Batterien
Safety system for storage and transport in compliance with the ADR for
lithium-ion and lithium-metal cells and batteries

Bitte lesen Sie vor Gebrauch sorgfältig die Anleitung und bewahren diese sorgfältig auf.
Please read these instructions carefully before use and keep them
in a safe and accessible place.



Inhaltsverzeichnis - Contents

Deutsch	4
1 Produktbeschreibung	4
1.1 Technische Daten	4
1.2 Komponenten	5
2 Sicherheitshinweise	7
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
2.2 Gefahrenpotential von Lithium-Ionen-Zellen und -Batterien	7
2.3 Informationen zu PyroBubbles®	8
3 Verwendung	8
3.1 Lagern	8
3.1.1 Sicherheitshinweise	8
3.1.2 Lagerhinweise für die Lagerung ohne Gefahrgut	9
3.1.3 Lagerhinweise von Zellen und Batterien	9
3.2 Transport	9
3.2.1 Sicherheitshinweise	9
3.2.2 Transporthinweise	10
3.3 Öffnen des Transportbehälters	10
3.3.1 Arbeitsablauf	10
3.4 Einsetzen und Entnehmen des offenen Korbes (nur bei Advanced)	11
3.4.1 Arbeitsablauf	11
3.5 Verpacken des Gefahrguts	12
3.5.1 Sicherheitshinweise	12
3.5.2 Verpackungshinweise	13
3.5.3 Empfohlene Sicherheitsabstände	13
3.5.4 Arbeitsablauf	14
3.6 Verschließen des Transportbehälters	16
3.6.1 Arbeitsablauf	16
3.7 Entnahme des Gefahrguts	18
3.7.1 Sicherheitshinweise	18
3.7.2 Arbeitsablauf Basic	19
3.7.3 Arbeitsablauf Advanced	19
3.7.4 Arbeitsablauf Premium	19
4 Wartung und Reparatur	19
4.1 Wartung	19
4.1.1 Sicherheitshinweise	19
4.1.2 Wartungs- und Reinigungshinweise	19
4.2 Reparatur	20
5 Entsorgung/Umweltschutz	20
6 Kontaktdaten	20
English	21
1 Product description	21



1.1	Technical data.....	21
1.2	Components	22
2	Safety Instructions.....	24
2.1	Proper intended use	24
2.2	Dangerous potential of lithium ion cells and batteries	24
2.3	Information about PyroBubbles®	25
3	Use.....	25
3.1	Storage	25
3.1.1	Safety instructions.....	25
3.1.2	Storage instructions for storage without hazardous goods	26
3.1.3	Storage instructions for cells and batteries.....	26
3.2	Transport	26
3.2.1	Safety instructions	26
3.2.2	Transport instructions	27
3.3	Opening the transport container	27
3.3.1	Workflow	27
3.4	Inserting and removing the open basket (only with Advanced)	28
3.4.1	Workflow	28
3.5	Packaging the dangerous goods.....	29
3.5.1	Safety instructions	29
3.5.2	Packaging instructions.....	30
3.5.3	Recommended safety distances.....	30
3.5.4	Workflow	31
3.6	Closing the transport container	33
3.6.1	Workflow	33
3.7	Removing the dangerous goods.....	35
3.7.1	Safety instructions	35
3.7.2	Workflow Basic.....	35
3.7.3	Workflow Advanced	35
3.7.4	Workflow Premium	36
4	Maintenance and Repair	36
4.1	Maintenance.....	36
4.1.1	Safety instructions	36
4.1.2	Maintenance and Cleaning Instructions.....	36
4.2	Repairs.....	36
5	Waste Disposal/Environmental Protection	36
6	Contact information	37



Deutsch

1 Produktbeschreibung

1.1 Technische Daten

	Artikelbezeichnung	Polymere M
	Technischer Name	M-Box
Allgemein	Außenmaße L x B x H (mm)	1230 x 1030 x 845
	max. Bruttomasse VG II (kg)	456
Basic	Innenmaß L x B x H (mm)	1106 x 906 x 600
	Volumen (l)	613
	Gesamtgewicht* (kg)	212
	Max. Gefahrgutgröße L x B x H** (mm)	1046 x 846 x 540
Advanced	Innenmaß L x B x H (mm)	966 x 766 x 401
	Volumen (l)	297
	Gesamtgewicht* (kg)	238
	Max. Gefahrgutgröße L x B x H** (mm)	956 x 756 x 391
Premium	Innenmaß L x B x H (mm)	974 x 774 x 401
	Volumen (l)	302
	Gesamtgewicht* (kg)	247
	Max. Gefahrgutgröße L x B x H** (mm)	964 x 764 x 391

* Systemgewicht vollgefüllt ohne Gefahrgut (Masse);

** Max. Gefahrgutgröße nach empfohlenen Sicherheitsabständen, siehe Abschnitt 3.5.3 für weitere Details.



1.2 Komponenten



Abb. 1: Polymere M- im geschlossenen Zustand

- | | | | |
|---|-----------------|---|---------------|
| 1 | Spanngurt | 5 | Überfalle |
| 2 | Verschlusshebel | 6 | Öse |
| 3 | Sperrschieber | 7 | Griff |
| 4 | Drehwelle | 8 | Einfahrtschuh |

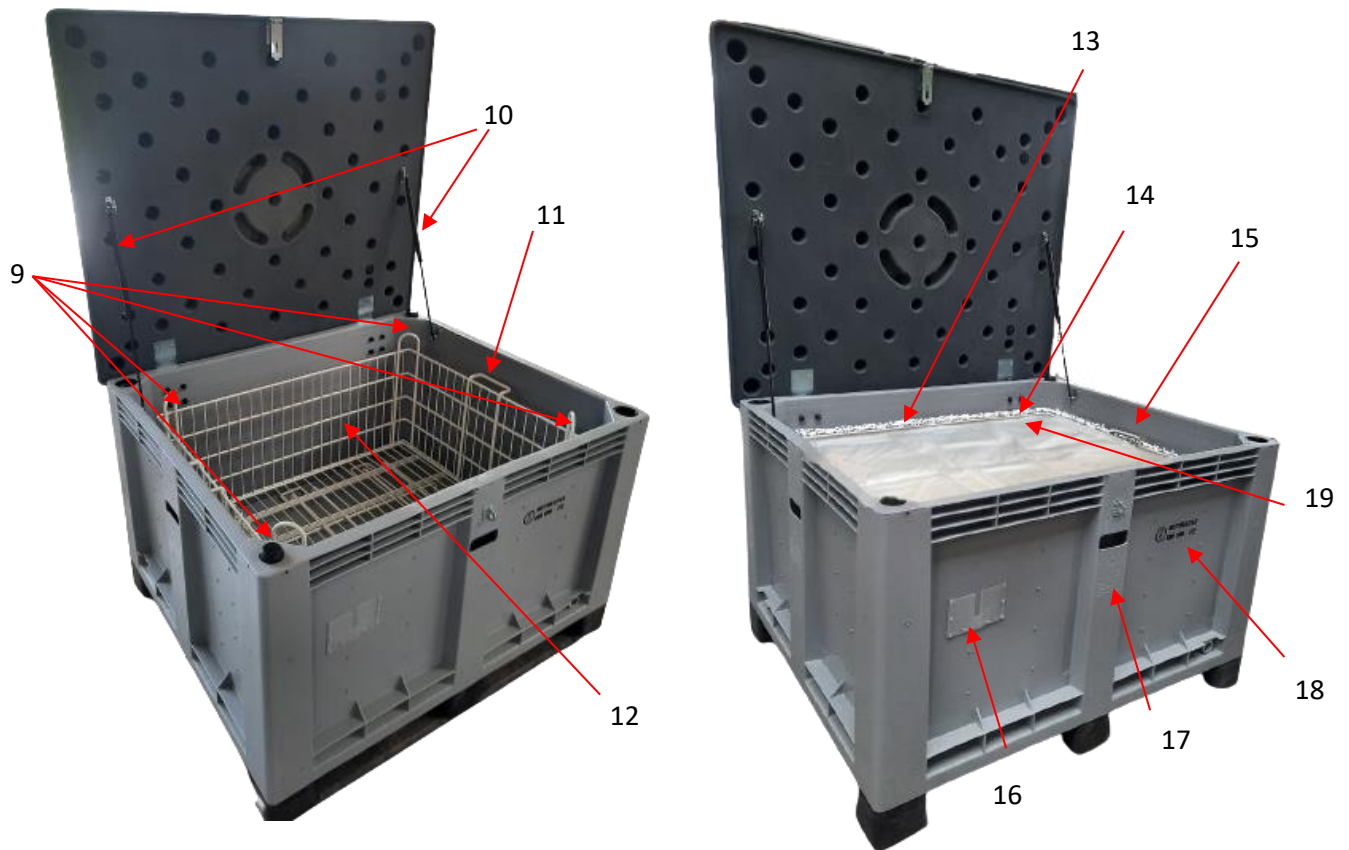


Abb. 2: Polymere M Advanced und Polymere M Premium im geöffneten Zustand

- | | | | |
|----|----------------------------------|----|---|
| 9 | Kranöse | 14 | Korb geschlossen |
| 10 | Dämpfer | 15 | Korbgriff |
| 11 | Korbgriff | 16 | Dokumententasche |
| 12 | Korb offen | 17 | UN-Verpackungscode |
| 13 | Permanente PyroBubbles-Schüttung | 18 | Typenschild |
| | | 19 | PE-Füllkissen (nur bei Basic und Premium) |



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 ordnungsgemäßigem 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 $1,25 \text{ mg/m}^3$ 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 (empfohlene Schutzklasse FFP2).

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.

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.



Warnung

Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile

Schwere bis tödliche Verletzungen

Bewegen von Transportbehältern ausschließlich mit geeigneten Hebezeugen an den vorgesehenen Hubstellen. Kein Aufenthalt von Personen im Arbeitsbereich des Hebezeugs.

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 empfohlene Lagertemperatur liegt zwischen +15 °C und +30 °C.

3.1.3 Lagerhinweise von Zellen und Batterien

Der Deckel des Transportbehälters ist bei der Lagerung von Zellen und Batterien freizuhalten, damit eventuell auftretende Reaktionsgase entweichen können und ein Druckaufbau im Innern des Transportbehälters vermieden wird.

Bei der Lagerung von korrosionsgefährdeten Produkten ist darauf zu achten, dass keine Feuchtigkeit in den Transportbehälter gelangen kann und es durch Temperaturschwankungen nicht zur Kondensation von Luftfeuchtigkeit auf den korrosionsgefährdeten Oberflächen kommen kann. PyroBubbles® sind nicht korrosiv, gewährleisten jedoch keinen Korrosionsschutz!

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.



Warnung

Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile

Schwere bis tödliche Verletzungen

Bewegen von Transportbehältern ausschließlich mit geeigneten Hebezeugen an den vorgesehenen Hubstellen. Kein Aufenthalt von Personen im Arbeitsbereich des Hebezeugs.

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 Spanngurte sicher verschlossen ist. Heben Sie den Transportbehälter ausschließlich an den dafür vorgesehenen Einfahrschuhen mit einem geeigneten Hebezeug 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.

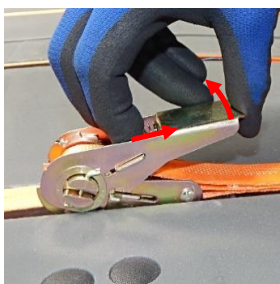
Unter die Auflageflächen des Transportbehälters müssen Antirutschmatten gelegt werden, um den Haftwiderstand zu erhöhen. Die Ladungssicherung erfolgt durch Niederzurren mit Spanngurten, die über den Deckel gelegt werden.

3.3 Öffnen des Transportbehälters

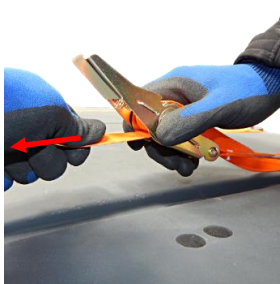
3.3.1 Arbeitsablauf



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



2. Drücken Sie den Sperrschieber eines Spannverschlusses in Richtung des Verschlusshebels. Ziehen Sie gleichzeitig den Verschlusshebel nach oben und bewegen Sie diesen um etwa 180° um die Drehwelle.



3. Ziehen Sie den Spanngurt aus der Drehwelle des Spannverschlusses heraus. Ziehen Sie anschließend den Spanngurt aus den Einfahrschuhen heraus und lagern Sie den Spanngurt außerhalb des Arbeitsbereiches.



4. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 3 für alle Spanngurte.



5. Öffnen Sie den Deckel unter Benutzung der Griffe des Deckels.

Achtung

Stellen Sie sicher, dass beide Deckelhalter am Deckelhaltergelenk einrasten.

3.4 Einsetzen und Entnehmen des offenen Korbes (nur bei Advanced)

3.4.1 Arbeitsablauf



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



2. Öffnen Sie den Deckel weiter als 90°.

Achtung

Sorgen Sie für eine Abstützung des Deckels, um Schäden an den Deckelscharnieren zu vermeiden.



3. Bei Advanced: Entnehmen Sie den offenen Korb oder setzen Sie den offenen Korb in den Transportbehälter ein mit Hilfe der vorgesehenen Korbgriffe.



4. Lassen Sie den Deckel offen, um weiterzuarbeiten, oder schließen Sie den Deckel.

3.5 Verpacken des Gefahrguts

3.5.1 Sicherheitshinweise



Warnung

Vergiftungsgefahr durch aus Zellen oder Batterien austretende giftige Stoffe

Schwere bis tödliche Verletzungen

Auf das Gefahrgut abgestimmte Schutzausrüstung tragen.



Warnung

Gefahr durch hohe elektrische Spannung

Schwere bis tödliche Verletzungen

Kontakte der Batterien mit elektrisch isolierenden Materialien abdecken. Ausreichend elektrisch isolierende Schutzausrüstung tragen.

Achtung



Aufgrund der auftretenden Staubentwicklung wird die Verwendung eines Atemschutzes empfohlen, um Schädigungen der Atemwegsorgane vorzubeugen (empfohlene Schutzklasse FFP2).

3.5.2 Verpackungshinweise

Die benötigten Sicherheitsabstände der Batterie zum offenen Korb bzw. zur Behälteroberkante sind abhängig von der Batterie (Bauform, Energiegehalt, Zustand, etc.). Falls die Mindestabstände nicht in den Transportfestlegungen definiert sind, werden je nach Modellausführung die in Punkt 3.5.3 beschriebenen Sicherheitsabstände empfohlen.

3.5.3 Empfohlene Sicherheitsabstände

		M-Box
Basic	Behälteroberkante (A)	30 mm
	Behälterboden (B)	
	Behälterseitenwände (C)	
Advanced	Korboberkante (D)	5 mm
	Korbboden (B)	
	Korbseitenwände (C)	
Premium	Korboberkante (D)	5 mm
	Korbboden (B)	
	Korbseitenwände (C)	

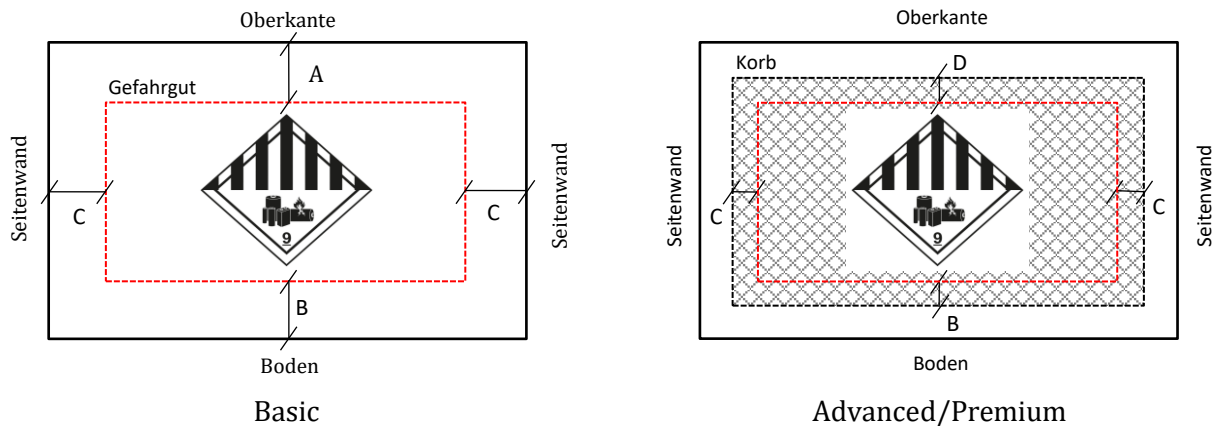


Abb. 3: Empfohlene Sicherheitsabstände

3.5.4 Arbeitsablauf



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



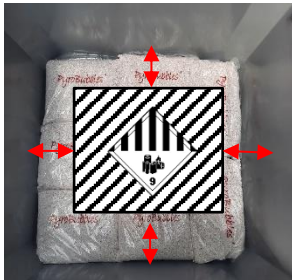
2. Bei Basic: Entnehmen Sie alle PE-Füllkissen aus dem Transportbehälter. Legen Sie anschließend die PE-Füllkissen bis zu der in Abschnitt 3.5.3 empfohlenen Mindesthöhe flächig in den Transportbehälter ein.



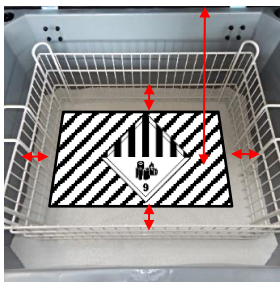
2. Bei Advanced: Geben Sie eine ebene und gleichmäßig verteilte Schicht PyroBubbles® mit einer Mindestfüllhöhe Entsprechung der Empfehlung Abschnitt 3.5.3 oberhalb des offenen Korbes ein.



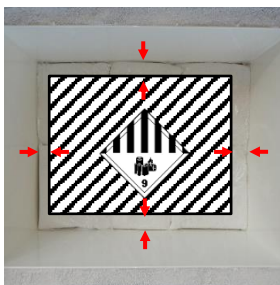
2. Bei Premium: Entnehmen Sie alle PE-Füllkissen aus dem Transportbehälter. Geben Sie anschließend PE-Füllkissen entsprechend der Empfehlung Abschnitt 3.5.3 in den geschlossenen Korb ein. Der Korb verbleibt stets im Transportbehälter.



3. Bei Basic: Platzieren Sie das Gefahrgut so, dass die empfohlenen Mindestabstände in Abschnitt 3.5.3 gewährleistet sind. Bei der Beladung mit mehreren Batterien muss zudem ein ausreichender, allseitiger Sicherheitsabstand zwischen den Batterien eingehalten werden. Füllen Sie die Zwischenräume mit PE-Füllkissen.



3. Bei Advanced: Platzieren Sie das Gefahrgut so auf der Schüttung, dass die empfohlenen Mindestabstände in Abschnitt 3.5.3 gewährleistet sind. Bei der Beladung mit mehreren Batterien muss zudem ein ausreichender, allseitiger Sicherheitsabstand zwischen den Batterien eingehalten werden. Füllen Sie die Zwischenräume mit Schüttgut PyroBubbles.



3. Bei Premium: Platzieren Sie das Gefahrgut so auf, dass die empfohlenen Mindestabstände in Abschnitt 3.5.3 gewährleistet sind. Bei der Beladung mit mehreren Batterien muss zudem ein ausreichender, allseitiger Sicherheitsabstand zwischen den Batterien eingehalten werden. Füllen Sie die Zwischenräume mit PE-Füllkissen.



4. Bei Basic und Premium: Füllen Sie den Transportbehälter bis zur obersten Kante mit PE-Füllkissen auf.

Achtung

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



4. Bei Advanced: Bedecken Sie das eingebrachte Gefahrgut mit PyroBubbles® bis zur Behälteroberkante.

Achtung

Nur bei vollständiger Befüllung des Transportbehälters mit PyroBubbles® ist ein ausreichender Schutz gewährleistet.



5. Verschließen Sie den Transportbehälter (siehe Abschnitt 3.6.1).

Achtung

Achten Sie darauf, die PE-Füllkissen bei Basic und Premium nicht mit dem Deckelhalter zu beschädigen.

3.6 Verschließen des Transportbehälters

3.6.1 Arbeitsablauf



1. Schließen Sie den Deckel, indem Sie die Kanten des Deckels festhalten und nach unten ziehen.



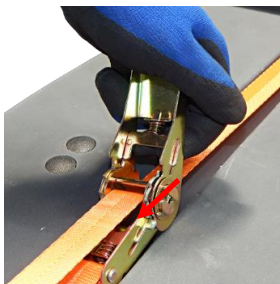
2. Schließen Sie den Deckel unter Benutzung der Griffe des Deckels und legen Sie den Überfall über die Öse an der Behältervorderseite.



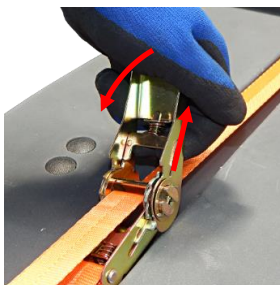
3. Führen Sie einen Spanngurt durch einen vorderen und hinteren Einfahrschuh unter dem Transportbehälter hindurch und legen Sie den Spanngurt in die vorgesehene Vertiefung im Deckel ein.

Achtung

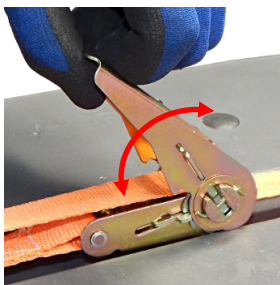
Stellen Sie sicher, dass der Spanngurt nicht verdreht ist.



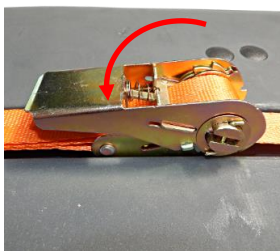
4. Führen Sie das lose Ende des Spanngurtes durch die Drehwelle des Spannverschlusses und ziehen Sie den Spanngurt straff.



5. Drücken Sie den Sperrschieber des Spannverschlusses in Richtung des Verschlusshebels. Bewegen Sie gleichzeitig den Verschlusshebel um etwa 90° um die Drehwelle.



6. Bewegen Sie den Verschlusshebel ohne Betätigung des Sperrschiebers mehrmals herauf und herunter bis der Spanngurt fest verspannt ist.



7. Drücken Sie den Verschlusshebel nach unten.



8. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 7 für die restlichen Spanngurte.

3.7 Entnahme des Gefahrguts

3.7.1 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.



Warnung

Gefahr durch hohe elektrische Spannung

Schwere bis tödliche Verletzungen

Kontakte der Batterien mit elektrisch isolierenden Materialien abdecken. Ausreichend elektrisch isolierende Schutzausrüstung tragen.



3.7.2 Arbeitsablauf Basic

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.

3.7.3 Arbeitsablauf Advanced

Variante 1

1. Öffnen Sie den Transportbehälter (siehe Abschnitt 3.3.1).
2. Entfernen Sie die PyroBubbles® durch Abschöpfen oder Absaugen, bis die Batterie sichtbar wird.
3. Entnehmen Sie die Batterie.

Variante 2

1. Öffnen Sie den Transportbehälter (siehe Abschnitt 3.3.1).
2. Entnehmen Sie den Korb mit einem geeigneten Hebezeug aus dem Behälter (siehe Abschnitt 3.4.1 Schritte 1 bis 9). Die PyroBubbles® verbleiben im Behälter, während das Gefahrgut im Korb verbleibt.
3. Entnehmen Sie die Batterien.

3.7.4 Arbeitsablauf Premium

1. Öffnen Sie den Transportbehälter (siehe Abschnitt 3.3.1).
2. Entnehmen Sie die PE-Füllkissen bis die Batterie sichtbar wird. Der Korb verbleibt im Transportbehälter.
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 Transportbehäl-



tern sind zu entfernen. Dazu sind ausschließlich Reinigungsmittel zu verwenden, die das Material des Transportbehälters (HDPE) 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
Willy-Brandt-Straße 9
72555 Metzingen
Deutschland
Tel. +49 (0)3375 – 24 609 80
Fax +49 (0)3375 – 24 609 88
E-Mail info@genius-group.de
Web www.genius-group.de



English

1 Product description

1.1 Technical data

	Article name	Polymere M
	Technical name	M-Box
General	External dimension L x W x H (mm)	1230 x 1030 x 845
	Max. total weight (gross mass) PG II (kg)	456
Basic	Internal dimension L x W x H (mm)	1106 x 906 x 600
	Volume (l)	613
	Total weight* (kg)	212
	Max. Dangerous goods size L x W x H** (mm)	1046 x 846 x 540
Advanced	Internal dimension L x W x H (mm)	966 x 766 x 401
	Volume (l)	297
	Total weight* (kg)	238
	Max. Dangerous goods size L x W x H** (mm)	956 x 756 x 391
Premium	Internal dimension L x W x H (mm)	974 x 774 x 401
	Volume (l)	302
	Total weight* (kg)	247
	Max. Dangerous goods size L x W x H** (mm)	964 x 764 x 391

* Total weight fully loaded without dangerous goods (mass);

** Max. dangerous goods size according to recommended safety distances, see section 3.5.3 for further details.



1.2 Components

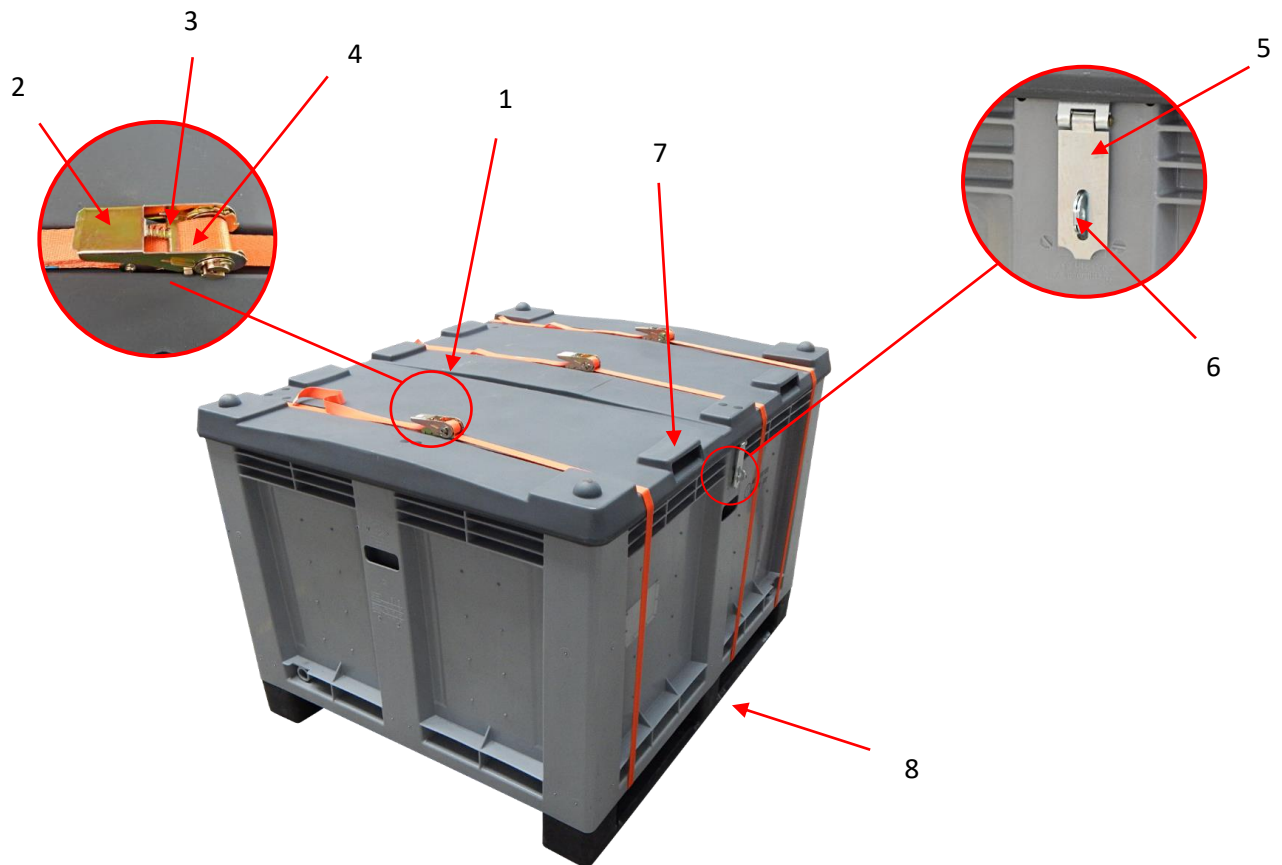


Fig. 1: Polymere M in closed state

- | | | | |
|---|----------------|---|--------------------|
| 1 | Lashing strap | 5 | Hasp |
| 2 | Locking lever | 6 | Eyelets |
| 3 | Locking slider | 7 | Handles |
| 4 | Rotary shaft | 8 | Guide for forklift |

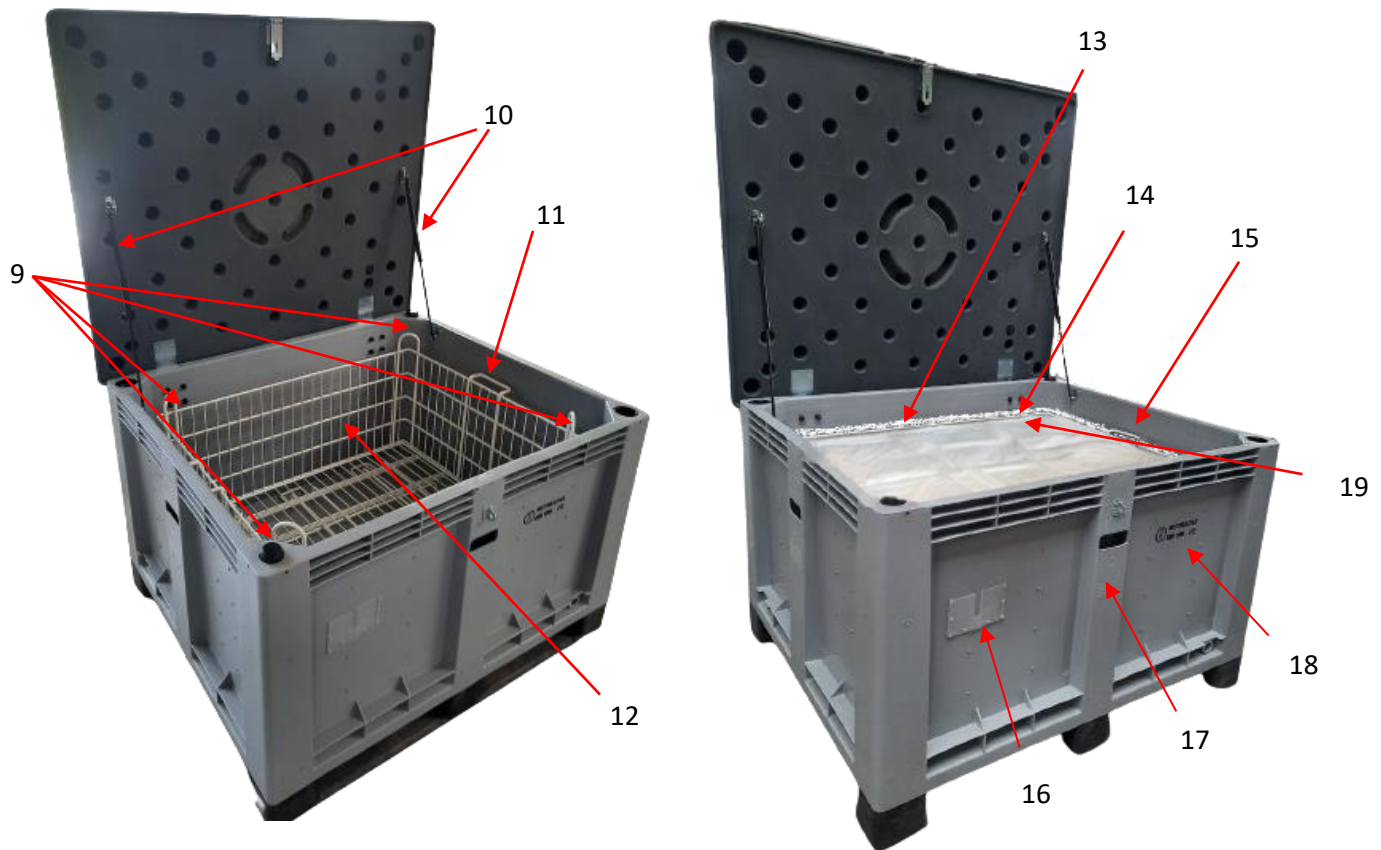


Fig. 2: Polymere M Advanced and Polymere M Premium in open state

- | | | | |
|----|--------------------------------|----|---|
| 9 | Lifting eyelets | 14 | Basket closed |
| 10 | Dampers | 15 | Basket handle |
| 11 | Basket handle | 16 | Document pouch |
| 12 | Basket open | 17 | Type shield |
| 13 | Permanent PyroBubbles® filling | 18 | UN packaging code |
| | | 19 | PE packing cushion (only for Basic and Premium) |



2 Safety Instructions

2.1 Proper intended use

The transport container is used for transporting and storing lithium-ion and lithium-metal cells and batteries. The transport container shall be used only in an undamaged and unmodified condition. The integrity of the transport container shall be checked before each use.

2.2 Dangerous potential of lithium ion cells and batteries

With today's manufacturing standards, it can be assumed that lithium-ion cells and batteries, when properly used and handled, are safe. However, damage can lead to an irreversible, destructive reaction, a so-called thermal runaway. Such damage could be, for example:

- mechanical damage
- heat stress
- overcharging
- outer short circuit
- total discharge
- ageing (dendrite formation)

Such damage can cause the cell to heat up, resulting in a decomposition reaction of cell components. This decomposition reaction in turn leads to further heating, which then causes the decomposition process to accelerate uncontrollably. These reactions also lead to the formation of large quantities of toxic and flammable gases, which in interaction with the high temperatures of the cell can lead to severe fire events. This intense release of heat can consequently cause thermal runaway in the adjacent cells, so that under certain circumstances the entire battery reacts.

The escaping gases include carbon monoxide (CO), hydrogen (H₂), carbon dioxide (CO₂) and oxygen (O₂). It is also possible that hydrogen fluoride (HF) escapes, which can react with the air humidity to form hydrofluoric acid. If the escaping reaction gas does not ignite, it can mix with the air oxygen to form an explosive atmosphere.

Due to the high hazard potential ensuing from damage that may not always be visible from the outside, we recommend that returned batteries should always be stored in corresponding safety containers.



2.3 Information about PyroBubbles®

PyroBubbles® are multi-cellular hollow glass spheres, which are not hazardous in their solid form (delivery condition). Continuous contact with high concentrations of respirable dust can impair lung functioning. The general dust limits of 1.25 mg/m³ for respirable (A dust) and 10 mg/m³ for inhalable (I dust) fractions must be observed. An individual time-weighted average must not exceed the value of 3 mg/m³ for the A-dust fraction. For details, refer to TRGS 900 (or respective nationally applicable technical rules for hazardous substances). If the dust concentration at the place of work exceeds the specified occupational exposure limit values, approved and suitable respiratory protection must be used (recommended protection class FFP2).

It is recommended to wear eye protection in the case of dust formation, and to wear gloves in the case of skin contact.

PyroBubbles® that no longer correspond to their condition at the time of delivery, must be disposed of in accordance with the disposal instructions (see section 5) and shall not be used further, because they no longer meet the requirements with respect to sorption capacity and thermal insulation.

3 Use

Caution

Check the integrity of the transport container and other components before each use.

3.1 Storage

3.1.1 Safety instructions



Danger

Danger of poisoning due to toxic, partially odourless gases

Injuries ranging from severe to fatal

In the event that the cells or batteries suffer a thermal runaway, leave the hazardous area as quickly as possible.



Danger

Danger of explosion due to explosive gases

Injuries ranging from severe to fatal

In the event that the cells or batteries suffer a thermal runaway, avoid ignition sources. If possible, provide sufficient ventilation.



Warning

Risk of injury from falling parts

Injuries ranging from severe to fatal

When moving transport containers, use only suitable lifting gear attached to the designated lifting points. No person must be allowed to linger within the working area of the lifting gear.

3.1.2 Storage instructions for storage without hazardous goods

PyroBubbles® must be stored in a dry location.

The transport container must be stored protected from direct sunlight, to prevent ageing of the plastic material. The recommended storage temperature is +15°C and +30°C.

3.1.3 Storage instructions for cells and batteries

When storing cells and batteries, the lid of the container must be kept free, so that any reaction gases that may develop can escape and a resulting pressure build-up inside the transport container is avoided.

When storing products at risk of corrosion, care must be taken to ensure that no moisture can enter the transport container and that temperature fluctuations cannot cause humidity to condense on the surfaces at risk of corrosion. PyroBubbles® are not corrosive, but do not guarantee corrosion protection!

3.2 Transport

3.2.1 Safety instructions



Danger

Danger of poisoning due to toxic, partially odourless gases

Injuries ranging from severe to fatal

In the event that the cells or batteries suffer a thermal runaway, leave the hazardous area as quickly as possible.



Danger

Danger of explosion due to explosive gases

Injuries ranging from severe to fatal

In the event that the cells or batteries suffer a thermal runaway, avoid ignition sources. If possible, provide sufficient ventilation.



Warning

Risk of injury from falling parts

Injuries ranging from severe to fatal

When moving transport containers, use only suitable lifting gear attached to the designated lifting points. No person must be allowed to linger within the working area of the lifting gear.



3.2.2 Transport instructions

During transport, observe the relevant legal regulations. This also applies for any additional markings or labels.

Make sure that the transport containers are securely closed by means of the lashing strap. Only lift the transport container using the guide for forklift provided and suitable lifting gear

When transporting dangerous goods, the space above the transport container must be left free to ensure that reaction gases are released in the event of a thermal runaway.

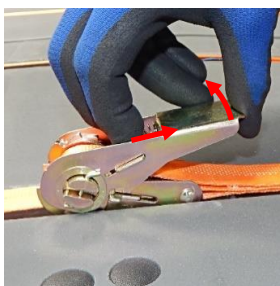
Anti-slip mats must be placed under the contact surfaces of the transport container to increase the adhesion resistance. The load is secured by lashing down with lashing straps placed over the cover.

3.3 Opening the transport container

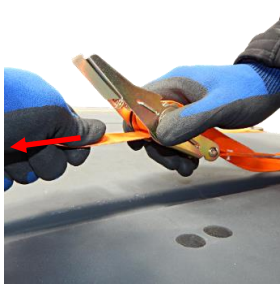
3.3.1 Workflow



1. The transport container is delivered in a closed condition, secured by means of the lashing straps.



2. Press the locking slider of a toggle catch in the direction of the locking lever. At the same time, pull the locking lever upwards and move it about 180° around the rotating shaft.



3. Pull the lashing strap out of the rotating shaft of the toggle catch. Then pull the lashing strap out of the fork-lift guide and store the lashing strap outside the working area.



4. Repeat steps 2 to 3 for all lashing straps.



5. Open the cover using the handles on the cover.

Caution

Make sure that both cover holders snap into place on the cover holder joint.

3.4 Inserting and removing the open basket (only with Advanced)

3.4.1 Workflow



1. Open the transport container (see section 3.3.1).



2. Open the cover more than 90°.

Caution

Support the cover to prevent damage to the cover hinges.



3. Remove the mesh basket or place the mesh basket into the transport container with the help of the basket handles provided.



4. Leave the cover open to continue working or close the cover.

3.5 Packaging the dangerous goods

3.5.1 Safety instructions



Warning

Danger of poisoning due to toxic substances leaking from the cells or batteries

Injuries ranging from severe to fatal

Use protective equipment suitable for the hazardous goods involved.



Warning

Danger due to high electric voltage

Injuries ranging from severe to fatal

Cover the terminals of the batteries with electrically insulating materials. Wear adequate electrically insulating protective equipment.

Caution

Due to dust formation, the use of respiratory protection is recommended to avoid damage to the respiratory organs (recommended protection class FFP2).



3.5.2 Packaging instructions

The required safety distances between the battery and the mesh basket, resp. the upper edge of the container, depend on the respective battery (design, energy content, condition, etc.). If the minimum distances are not defined in the transport specifications, then, depending on the respective model design, the safety distances described in section 3.5.3 are recommended.

3.5.3 Recommended safety distances

		M-Box
Basic	Container top edge (A)	30 mm
	Container bottom (B)	
	Container side walls (C)	
Advanced	Basket top edge (D)	5 mm
	Basket bottom (B)	
	Basket side walls (C)	
Premium	Basket top edge (D)	5 mm
	Basket bottom (B)	
	Basket side walls (C)	

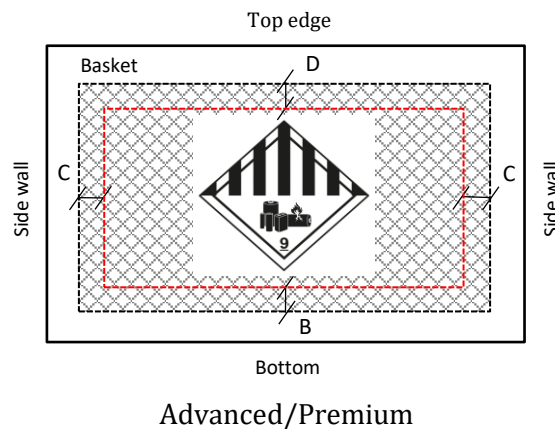
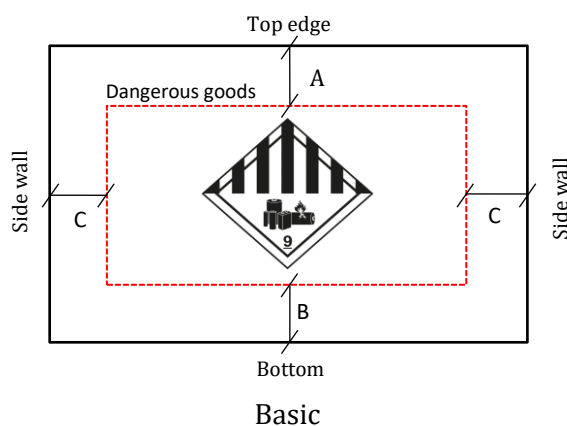


Fig. 3: Recommended safety distances



3.5.4 Workflow



1. Open the transport container (see section 3.3.1).



2. For Basic: Remove all PE filling pads from the transport container. Then place the PE filling pads into the transport container up to the minimum height recommended in section 3.5.3.



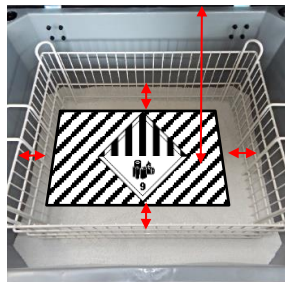
2. For Advanced: Add a level and evenly distributed layer of PyroBubbles® with a minimum filling height in accordance with the recommendation in section 3.5.3 above the open basket.



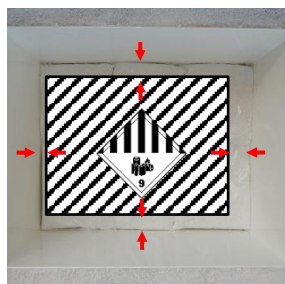
2. For Premium: Remove all PE packing cushions from the transport container. Then place the PE packing cushions in the closed basket as recommended in section 3.5.3. The basket always remains in the transport container.



3. For Basic: Place the dangerous goods in such a way that the recommended minimum distances in section 3.5.3 are ensured. When loading several batteries, a sufficient safety distance must also be maintained between the batteries on all sides. Fill the gaps with PE packing cushions.



3. For Advanced: Place the dangerous goods on the container in such a way that the recommended minimum distances in section 3.5.3 are ensured. When loading several batteries, a sufficient safety distance on all sides must also be maintained between the batteries. Fill the gaps with bulk material PyroBubbles.



3. For Premium: Position the dangerous goods in such a way that the recommended minimum distances in section 3.5.3 are ensured. When loading several batteries, a sufficient safety distance must also be maintained between the batteries on all sides. Fill the spaces between the batteries with PE filling material.



4. For Basic and Premium: Fill the transport container up to the top edge with PE packing cushions

Attention

Sufficient protection is only guaranteed if the transport container is completely filled with PE packing cushions.



4. For Advanced: Cover the hazardous goods PyroBubbles® up to the top edge of the container.

Attention

Sufficient protection is only guaranteed if the transport container is completely filled with PyroBubbles®.



5. Close the transport container (see section 3.6.1).

Attention

Take care not to damage the PE cushions in the Basic and Premium models with the cover holder.

3.6 Closing the transport container

3.6.1 Workflow



1. Close the cover by holding the edges of the cover and pulling downwards.



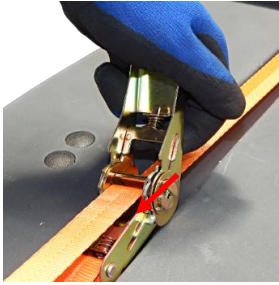
2. Close the cover using the handles on the cover and place the hasp over the eyelet on the front of the container.



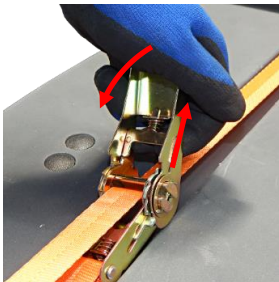
3. Insert a tension belt through a front and rear entry shoe under the transport container and insert the lashing strap into the recess provided in the cover.

Attention

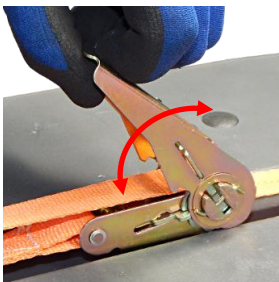
Make sure that the lashing strap is not twisted.



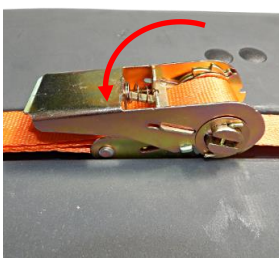
4. Guide the loose end of the lashing strap through the rotating shaft of the toggle catch and pull the lashing strap taut.



5. Press the lock slide of the toggle catch in the direction of the locking lever. At the same time, move the locking lever by approximately 90° around the rotary shaft.



6. Move the locking lever without pressing the lock slide up and down several times until the tie-down strap is firmly clamped.



7. Press the locking lever downwards.



8. Repeat steps 3 through 7 for the remaining lashing straps.



3.7 Removing the dangerous goods

3.7.1 Safety instructions

If the transport container shows any signs of deposits, discolouration or a piercing smell, you must assume that the electrolyte has leaked or there has been a thermal runaway in the battery.



Danger

Danger of poisoning due to toxic, partially odourless gases and toxic substances

Injuries ranging from severe to fatal

In the event of electrolyte leaking from the cells or batteries, or a thermal runaway, the transport container must be opened only by personnel wearing protective equipment appropriate to the type of hazardous substance involved.



Danger

Danger of poisoning by inhalation of contaminated dust

Injuries ranging from severe to fatal

In the event of electrolyte leaking from the cells or batteries, or a thermal runaway, the transport container must be opened only by personnel wearing protective equipment appropriate to the type of hazardous substance involved.



Warning

Danger of explosion due to explosive gases

Injuries ranging from severe to fatal

In the event that the cells or batteries suffer a thermal runaway, avoid ignition sources. If possible, provide sufficient ventilation.



Warning

Danger due to high electric voltage

Injuries ranging from severe to fatal

Cover the terminals of the batteries with electrically insulating materials. Wear adequate electrically insulating protective equipment.

3.7.2 Workflow Basic

1. Open the transport container (see section 3.3.1).
2. Remove the PE packaging cushions until the battery becomes visible.
3. Remove the battery.

3.7.3 Workflow Advanced

Variant 1

1. Open the transport container (see section 3.3.1).
2. Remove the PyroBubbles® by skimming or vacuuming them off until the battery is visible.
3. Remove the batteries.

Variant 2



1. Open the transport container (see section 3.3.1).
2. Use a suitable lifting device to remove the mesh basket from the container (see section 3.4.1 steps 1 through 9). The PyroBubbles® remain in the container while the hazardous goods remain in the mesh basket.
3. Remove the batteries

3.7.4 Workflow Premium

1. Open the transport container (see section 3.3.1).
2. Remove the PE filler pads until the battery becomes visible. The insert must remain in the transport container.
3. Remove the battery.

4 Maintenance and Repair

4.1 Maintenance

4.1.1 Safety instructions



Warning

Danger of poisoning due to toxic substances that have leaked from the cells or batteries

Injuries ranging from severe to fatal

Use protective equipment suitable for the hazardous goods involved.

4.1.2 Maintenance and Cleaning Instructions

Contamination by substances leaking from the cells or batteries on to the transport containers must be removed. For this purpose, use only cleaning materials that do not attack the material of the transport container (HDPE).

PyroBubbles® can generally be reused, provided that they show no visual changes and the granules are odour-neutral.

4.2 Repairs

Do not use damaged transport containers; they no longer meet the requirements of the approved type. Repairs shall be made exclusively by the manufacturer or by a specialist authorized by the manufacturer.

5 Waste Disposal/Environmental Protection

The materials used in manufacturing the transport container are recyclable and can be recycled through commonly available recycling programs.



Uncontaminated PyroBubbles® can be forwarded to recycling programs for building materials.



Danger

Danger of poisoning by inhalation of contaminated dust

Injuries ranging from severe to fatal

Wear protective equipment suitable for the respective contamination.

Contaminated PyroBubbles® must be properly disposed of in accordance with the applicable national regulations and in accordance with their respective contamination.

6 Contact information

GENIUS Technologie GmbH
Willy-Brandt-Straße 9
72555 Metzingen
Germany
Phone +49 (0)3375 – 24 609 80
Fax +49 (0)3375 – 24 609 88
E-Mail info@genius-group.de
Web www.genius-group.de