



Lithiumbatterien

Einstufung - Ausnahmen - Transport



Horst Meixner,

56 Jahre alt, verheiratet, 2 Kinder, 4 Enkelkinder, Polizeibeamter bei der Landesverkehrsabteilung Burgenland, Fachbuchautor, Zertifizierter Vortragender für Gefahrgut, Berufskraftfahreraus- und Weiterbildung, Ladungssicherung und digitales Kontrollgerät

Verkehrsverlag Meixner;

Fachbücher für die Bereiche Gefahrgut und Berufskraftfahrer;
Ausbildung von Gefahrgutlenker, Gefahrgutbeauftragte,
Berufskraftfahrer, Führen von Kränen und Hubstapler

Diese Präsentation ist mit größter Sorgfalt erstellt worden. Dennoch sind Fehler nicht auszuschließen. Der Autor übernimmt daher keinerlei Garantie, Verantwortung und Haftung für eventuelle Unrichtigkeiten.

ADR

**Internationales Übereinkommen über die
Beförderung Gefährlicher Güter auf der Straße**

Lithium

Zelle



Batterie bzw. Akku



Eine Batterie besteht aus einer oder mehreren Zellen, die dauerhaft elektrisch durch ein Gehäuse, Anschlüsse, Kennzeichnungen oder Schutzvorrichtungen miteinander verbunden sind.

Batterien

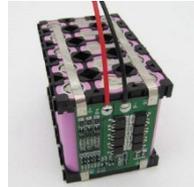
Nicht wiederaufladbare „Primärzellen“



Wiederaufladbare „Sekundärzellen“



LITHIUM-...(Metall oder Ionen).....-BATTERIEN



LITHIUM-.....-BATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN



LITHIUM-.....-BATTERIEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT



Vorfälle

Willkommen | krone.at-Forum | Leser-Aktionen | Login

Kronen Zeitung Krone-Abo
Titelseite
Ticketshop
Mobile Welt

Wien 8°C
Mittwoch

Nachrichten Sport Stars & Society Digital **Freizeit** Aut

Startseite > Österreich > Gelagerte Batterien lösten Großbrand in Leopoldsdorf aus

Ursache geklärt 12.02.2012, 12:37

Gelagerte Batterien lösten Großbrand in Leopoldsdorf aus



Foto: Thomas Lengler

Die Ursache für einen Großbrand in einem Entsorgungsunternehmen in Leopoldsdorf nahe Wien am Freitagnachmittag ist geklärt: Batterien, die in einer Box gelagert waren, hatten Funken verursacht und so die Altstoffe in Brand gesteckt. Insgesamt 160 Feuerwehrleute standen im Einsatz, um die Flammen zu löschen. Um 23 Uhr konnte schließlich "Brand aus" gegeben werden. Verletzt wurde niemand.

Würden viele verschiedene Batterien auf engem Raum gelagert, könne

g+1 0

6 Kommentare

Jetzt kommentieren

Infobox

zur Website von

KURIER
POLITIK WIRTSCHAFT MEINUNG MENSCHEN SPORT CHRONIK LEBENSART KULTUR KR

STARTSEITE > CHRONIK > WIEN > "DANN WAREN DA NUR NOCH EXPLOSIONEN"



Durch den Brand bildete sich eine riesige Rauchwolke über dem 10. und 23. Bezirk. - Foto: KURIER

WIEN Letztes Update am 16.04.2013, 17:09

"Dann waren da nur noch Explosionen"

DISKUSSION
3 Kommentare

WEITERE ARTIKEL



© Saubermacher

Zwischenfälle PKW Hochvoltbatterien

■ Elektroautos

- Crashtests (mind. 3 Brände)
 - Brände, Stunden - Wochen später
- Unfälle
- Ladung

Fireman
access



<http://directorblue.blogspot.co.at/>

UN Nummer und Benennung

- UN 3090 LITHIUM-METALL-BATTERIEN
- UN 3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN
- UN 3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT
- UN 3480 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN
- UN 3481 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN
- UN 3481 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT
- UN 3536 LITHIUMBATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT



Freistellung Unterabschnitt 1.1.3.7 ADR

Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von Einrichtungen zur Speicherung und Erzeugung elektrischer Energie

Die **Vorschriften des ADR gelten nicht** für Einrichtungen zur Speicherung und Erzeugung elektrischer Energie (z.B. Lithiumbatterien, elektrische Kondensatoren, asymmetrische Kondensatoren, Metallhydrid-Speichersysteme, Brennstoffzellen),

a) **die in Fahrzeugen eingebaut sind**, mit denen eine Beförderung durchgeführt wird, und die für deren Antrieb oder den Betrieb einer ihrer Einrichtungen dienen;



Freistellung Unterabschnitt 1.1.3.7 ADR

Die **Vorschriften des ADR** gelten nicht

b) die in einem Gerät für dessen Betrieb enthalten sind, das **während der Beförderung verwendet wird oder für die Verwendung während der Beförderung bestimmt ist** (z.B. tragbarer Rechner), ausgenommen Geräte, wie Datensammler und Ladungsortungseinrichtungen, die an Versandstücken, Umverpackungen, Containern oder Ladeabteilen angebracht oder in diese eingesetzt sind, die nur den Vorschriften des Abschnitts 5.5.4 unterliegen.



Freistellung Unterabschnitt 1.1.3.1 ADR

Beförderungen von Unternehmen in Verbindung mit ihrer Haupttätigkeit

- wie zur **Lieferungen für oder Rücklieferungen** von Baustellen im Hoch- und Tiefbau
- oder im Zusammenhang mit Messungen, Reparatur- und Wartungsarbeiten
- in Mengen, die 450 Liter je Verpackung (auch IBC und LP) und
- die **Höchstmengen gemäß Unterabschnitt 1.1.3.6 ADR nicht überschreiten (333 kg - Gesamtmasse in kg)**
- **Es sind Maßnahmen zu treffen, die unter normalen Beförderungsbedingungen ein Freiwerden des Inhalts verhindern**
- Diese Freistellungen gelten nicht für die Klasse 7
- **Beförderungen, die von solchen Unternehmen zu ihrer internen oder externen Versorgung durchgeführt werden, fallen jedoch nicht unter diese Ausnahmeregelung**



Einstufung ins ADR

Abschnitt 2.2.9.1.7 ADR

Klasse 9: Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände

Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 9 sind wie folgt unterteilt:

M1 Stoffe, die beim Einatmen als Feinstaub die Gesundheit gefährden können

M2 Stoffe und Gegenstände, die im Brandfall Dioxine bilden können

M3 Stoffe, die entzündbare Dämpfe abgeben

M4 Lithiumbatterien

.

.

ab ADR 2025 NEU Natrium-Ionen-Akkumulator

Einstufung im Sinne des ADR

UN geprüft nach Absatz 2.2.9.1.7 ADR
bzw. 38.3 Handbuch Prüfung und Kriterien

Absatz 2.2.9.1.7 g ADR

Mit Ausnahme von Knopfzellen-Batterien, die in Ausrüstungen (einschließlich Platinen) eingebaut sind, müssen Hersteller und nachfolgende Vertrieber von Zellen oder Batterien, die nach dem 30. Juni 2003 hergestellt wurden, die im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.3 Absatz 38.3.5 festgelegte Prüfbroschüre zur Verfügung stellen.

Handbuchs Prüfungen und Kriterien

38.3 Lithium-Metall- und Lithium-Ionen-Batterien

38.3.1 Zweck

In diesem Abschnitt werden die Prüfverfahren zur Klassifizierung von Lithium-Metall- sowie Lithium-Ionen-Zellen und -Batterien (siehe UN 3090, UN 3091, UN 3480 und UN 3481 sowie die anzuwendenden Sondervorschriften des Kapitels 3.3 der Modellvorschriften) dargestellt.

38.3.2 Anwendungsbereich

38.3.2.1 Alle Zelltypen sind den Prüfungen T.1 bis T.6 und T.8 zu unterziehen. Alle nicht-wiederaufladbaren Batterietypen, einschließlich solcher, die aus bereits geprüften Zellen zusammengestellt wurden, sind den Prüfungen T.1 bis T.5 zu unterziehen. Alle wiederaufladbaren Batterietypen, einschließlich solcher, die aus bereits geprüften Zellen zusammengestellt wurden, sind den Prüfungen T.1 bis T.5 und T.7 zu unterziehen. Zusätzlich sind wiederaufladbare einzellige Batterien mit Überladungsschutz der Prüfung T.7 zu unterziehen. Eine Komponentenzelle, die nicht getrennt von der Batterie, von der sie ein Bestandteil ist, befördert wird, braucht nur gemäß den Prüfungen T.6 und T.8 geprüft werden. Eine Komponentenzelle, die getrennt von der Batterie befördert wird, ist den Prüfungen T.1 bis T.6 und T.8 zu unterziehen. Wird eine Zelle oder Batterie, die ein integraler Bestandteil der Ausrüstung ist und die dazu dient, diese mit Energie zu versorgen, nur in der Ausrüstung eingebaut befördert, kann in Übereinstimmung mit den anzuwendenden Prüfungen geprüft werden, wenn sie in der Ausrüstung installiert ist.

Prüfverfahren

Prüfung T.1: Höhensimulation

Prüfung T.2: Thermische Prüfung

Prüfung T.3: Schwingung

Prüfung T.4: Schlag

Prüfung T.5: Äußerer Kurzschluss

Prüfung T.6: Aufprall/Quetschung

Prüfung T.7: Überladung

Prüfung T.8: Erzwungene Entladung



Zelltypen - T1 bis T6 und T8

Nicht wiederaufladbare Batterien - T1 bis T5

Wiederaufladbare Batterien - T1 bis T5 und T7

Komponentenzelle nicht getrennt von der Batterie - T6 und T8

Komponentenzelle getrennt von der Batterie - T1 bis T6 und T8

Prüfverfahren

....wiederaufladbare Zellen und Batterien eine Veränderung der Nennenergie in Wattstunden (Wh) um mehr als 20 % oder einen Anstieg der Nennspannung in Volt (V) um mehr als 20 % aufweisen; oder eine Veränderung, die zu einem Versagen bei einer der Prüfungen führen würde, **müssen als neuer Typ betrachtet und den geforderten Prüfungen unterzogen werden.**



38.3.5 *Prüfungszusammenfassung für Lithiumzellen und -batterien*

Die folgende Prüfungszusammenfassung sollte erstellt werden:

Prüfungszusammenfassung für Lithiumzellen oder -batterien gemäß Unterabschnitt 38.3 des UN-Prüfhandbuchs

Die folgenden Informationen müssen in dieser Prüfungszusammenfassung bereitgestellt werden:

- (a) Name des Zellen-, Batterie- oder Produktherstellers, soweit zutreffend;
- (b) Kontaktinformationen des Zellen-, Batterie- oder Produktherstellers, inklusive Adresse, Telefonnummer, E-Mail-Adresse und Website für weitere Informationen;
- (c) Name des Prüflabors, inklusive Adresse, Telefonnummer, E-Mail-Adresse und Website für weitere Informationen;
- (d) eine eindeutige Prüfberichtsidentifikationsnummer;
- (e) Datum des Prüfberichts;
- (f) Eine Beschreibung der Zelle oder Batterie, die mindestens Folgendes enthält:
 - (i) Lithium-Ionen- oder Lithiummetallzelle oder -batterie;
 - (ii) Masse;
 - (iii) Watt-Stunden-Bewertung oder Lithiumgehalt;
 - (iv) Physikalische Beschreibung der Zelle/Batterie; und
 - (v) Modellnummern.
- (g) Liste der durchgeführten Prüfungen und Ergebnisse (d. h. bestanden/nicht bestanden);
- (h) Verweis auf Prüfanforderungen für zusammengesetzte Batterien, falls zutreffend (d. h. 38.3.3 (f) und 38.3.3 (g));
- (i) Verweis auf die verwendete überarbeitete Ausgabe des Handbuchs über Prüfungen und Kriterien und etwaige Änderungen dazu; und
- (j) Unterschrift mit Namen und Titel des Unterzeichners als Hinweis auf die Gültigkeit der bereitgestellten Informationen.

**Checkliste Prüfungszusammenfassung gemäß UN-Handbuch Prüfungen und Kriterien,
6. Ausgabe, 1. Zusatz (Amendment 1) Unterabschnitt 38.3.5**

Sind folgende Informationen in der Prüfungszusammenfassung (Test Summary) enthalten:

	Inhalt / Anforderung	vorhanden	nicht vorhanden	Nicht relevant
1	Name des Zellen-, Batterie- oder Produktherstellers Hinweis: hier kann auch „keine Angabe“ o.ä. stehen, wenn aus Geheimhaltungsgründen der Batteriehersteller z.B. vom Gerätehersteller nicht genannt werden soll			
2	Zellen-, Batterie- oder Produkthersteller Adresse..... Telefonnummer E-Mail..... Webseite	
3	Prüflabor Name..... Adresse..... Telefonnummer E-Mail..... Webseite	
4	Eindeutige Prüfberichtsidentifikationsnummer			
5	Datum des Prüfberichts			
6	Beschreibung der Zelle oder Batterie - Angabe, ob Lithium-Ionen- oder Lithium-Metall-Zelle/Batterie..... - Masse..... - Wh-Bewertung (Li-Ionen) oder Lithiumgehalt (Li-Metall)..... - Physikalische Beschreibung (z.B. Batterie für Smartphone)..... - Modellnummern	
7	Liste der durchgeführten Prüfungen und Ergebnisse - T.1 bis T.8-Tests			
8	Verweis auf Prüfanforderungen für zusammengesetzte Batterien falls zutreffend (UN-Handbuch 38.3.3.(f) oder 38.3.3 (g))			
9	Verweis auf die verwendete überarbeitete Ausgabe des UN-Handbuchs			
10	Unterschrift mit Name und Titel des Unterzeichners			

geprüft von:..... Datum..... Unterschrift.....



Sicherheitsdatenblätter für Lenovo/Motorola-Akkus

Ein Materialsicherheitsdatenblatt (MSDS) enthält Informationen und Anleitungen zum Umgang mit potenziell gefährlichen Stoffen und Materialien, einschließlich Computer-/Telefonbatterien. Sie müssen die Lenovo ASM- oder FRU-Teilenummer kennen, um das entsprechende Sicherheitsdatenblatt zu finden. [Klicken Sie hier](#), um zu erfahren, wie Sie die ASM- oder FRU-Teilenummer finden.

So finden Sie schnell ein Sicherheitsdatenblatt:

1. Drücken Sie Strg-F auf Ihrer Tastatur, um die Suchfunktion Ihres Browsers zu öffnen
2. Geben Sie die Batterieteilenummer in das Suchfeld ein; Ihr Browser wird sofort alle Übereinstimmungen auf der Seite hervorheben

Wenn Sie nach Ihrem Akku suchen möchten, wählen Sie zunächst entweder "[Lenovo Computers](#)", "[Coin Cell/Blei-Säure](#)" oder "[Motorola/Lenovo Phones](#)" aus.

Sofern nicht anders gekennzeichnet, handelt es sich bei allen unten aufgeführten Batterien um Lithium-Ionen-Batterien.

FEEDBACK

Lenovo-Computer

Sofern nicht anders gekennzeichnet, handelt es sich bei allen unten aufgeführten Batterien um Lithium-Ionen-Batterien.

Lenovo-Computer

Teilenummern der Batterie			Batterieinformationen						
Lenovo ASM-Teilenummer	Lenovo FRU-Teilenummer	Lenovo-Modellname	Sicherheitsdatenblatt Typ #	UN 38.3 Prüfdokument	Zellspannung (V)	Batteriespannung (V)	Wattstundenleistung (Wh)	Gewicht (Gramm)	Äquivalenter Lithiumgehalt (Gramm)
31502371		31502371	SDS-IBH-00486	31502371_UN38.3	3.7	14.8	92,8	697	7,52
31504217		31504217	SDS-IBH-00486	31504217_UN38.3	3.7	14.8	46	345	3,76
31504999		31504999	SDB-IBH-00485	31504999_UN38.3	3.6	10.8	45	240	3,70
31506605		31506605	SDS-IBH-00486	31506605_UN38.3	3.7	11.1	73	505	5,94
31507325		31507325	SDS-IBH-00484	31507325_UN38.3	3.6	10.8	48	310	3,96
31507326	L14M6AA0		SDB-Simplo-2004	31507326_UN38.3	3.6	10.8	47,52	280	3,96
31507327		31507327	SDS-IBH-00486	31507327_UN38.3	3.7	14.8	49	345	3,96
31507328	L14M4PA0		SDB-Simplo-2001	31507328_UN38.3	3.7	14.8	50,172	282	4,07
121000649		121000649	SDS-IBH-00484	121000649_UN38.3	3.7	11.1	57	341,5	4,62
121000682		L08S6D02	SDS-IBH-00484	121000682_UN38.3	3.7	11.1	57	341,5	4,68
121000683		L08S6C02	SDS-IBH-00484	121000683_UN38.3	3.7	11.1	53	315	4,32
121000739		L08S6D13	SDS-IBH-00484	121000739_UN38.3	3.7	11.1	56	315	4,68
121000742		L08S6C21	SDS-IBH-00484	121000742_UN38.3	3.7	11.1	52	337	4,32
121000791		L08S6Y02	SDS-IBH-00484	121000791_UN38.3	3.7	11.1	48	380	3,96
121000820		L09S6Y11	SDS-IBH-00484	121000820_UN38.3	3.7	11.1	47	294	3,85
121000824		L09C6Y11	SDS_LGC_20	121-000824_UN38.3	3.6	10.8	47	319	7,92
121000835		L09S6Y11	SDS-IBH-00484	121000835_UN38.3	3.7	11.1	47	294	3,85
121000837		L09S3B11	SDS-IBH-00484	121000837_UN38.3	3.7	11.1	28	175	2,34
121000838		L09S3B11	SDS-IBH-00484	121000838_UN38.3	3.7	11.1	28	175	2,34
121000848		L08S6Y21	SDS-IBH-00484	121000848_UN38.3	3.7	11.1	48	380	3,96
121000866		L09S6Y21	SDS-IBH-00484	121000866_UN38.3	3.7	11.1	48	380	3,96
121000891			SDB-Simplo-2006		3.7	7,4	28,12	210	2,28
121000904		L09S8L09	SDB-IBH-00485	121000904_UN38.3	3.7	7,4	68	450	5,52

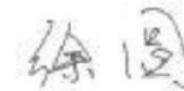


UN38.3 Test Summary

The following product has been evaluated according to the 6th revised edition Amendment 1 of the UN Manual of Tests and Criteria. We, LG Chem, Ltd., hereby certify that this battery meets the requirements of the regulation for transportation of lithium-ion cells, batteries and single cell batteries.

Manufacture's contact information	LG Chem, Ltd. 128 Yeoui-Daero, Yeongdeungpo-gu, SEOUL, 150-721, REPUBLIC OF KOREA Telephone : +86-10-7742-5427 E-mail : kkammy@lgchem.com Website : www.lgchem.com		
Test Laboratory information	LG Chem, Ltd. / RESEARCH PARK 188 Munjiro, Yuseong-gu, Daejeon, 305-738, REPUBLIC OF KOREA Telephone : +82-10-3099-3724 E-mail : juhongpark@lgchem.com Website : www.lgchem.com		
	LG Chem (Nanjing) I&E Materials Co., Ltd NO.17 Hengyi Road, Nanjing Economic & Technological Development Zone, Nanjing, Jiangsu, China Telephone : +86-025-85603000-8288 E-mail : xuyuannj@lgchem.com Website : www.lgchem.com		
Description		List of Test Completed	
Test Report Number	QDI-191111-B-L19L3PD6	Test 1. Altitude Simulation	Pass
Date of test report	2019.11.11	Test 2. Thermal Test	Pass
Model name	L19L3PD6	Test 3. Vibration	Pass
Type	Pouch	Test 4. Shock	Pass
Nominal voltage	11.55 V	Test 5. External Short Circuit	Pass
Capacity	52.50Wh	Test 6. Impact or Crush	Pass
Weight	210.18g	Test 7. Overcharge	Pass
Dimensions	285.2mmX83.2mmX5.80mm	Test 8. Forced Discharge	Pass

Approved By: Yuan Xu
 Part Leader
 Cyl NPI&CE lab part DQA Team
 LG Chem, Ltd.
 E-mail: xuyuannj@lgchem.com



UN 3090 LITHIUM-METALL-BATTERIEN
UN 3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN
UN 3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT
UN 3480 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN
UN 3481 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN
UN 3481 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT

Abschnitt
2.2.9.1.7 ADR

Freistellung Unterabschnitt 1.1.3.7
ADR

Neue und
noch in
Verwendung
stehende
Batterien

Abfall

Freigestellt
≤ 2 g Li /
100 Wh
Voraussetzungen SV
188

Nicht
Freigestellt
BK 2 (333
kg)

Prototyp Serie
bis zu 100 Stk.
und
Vorproduktions-
typen zur
Prüfung

Freigestellt bis
Zwischen-
verarbeitungsstelle
Brutto max 500 g
≤ 2 g Li / 100 Wh
333 kg je
Beförderungsein.
Voraussetzungen
SV 636

Batterien zur
Entsorgung oder
Recycling
Voraussetzungen
SV 377

Beschädigte
Batterien
Voraussetzungen
SV 376
BK 0 (0 kg)

Alle Bestimmungen
des ADR müssen
eingehalten werden
P903 + LP903
Kennzeichnung
Gefahrzettel 9a
UN Nummer
Umverpackung
Beförderungspapier

SV 310
P 910 /
LP 905

P909
Aufschrift
«LITHIUMBATTERIEN
ZUR ENTSORGUNG»
oder
«LITHIUMBATTERIEN
ZUM RECYCLING»

P909
Aufschrift
«LITHIUMBATTERIE
N ZUR ENTSOR-
GUNG» oder
«LITHIUMBATTERIE
N ZUM RECYCLING»

nicht Kritisch
P908 / LP904
Aufschrift
«BESCHÄDIGTE/DEFEKTE
LITHIUMBATTERIEN» oder
«BESCHÄDIGTE/DEFEKTE
LITHIUMBATTERIEN»
Befpap. BEFÖRDERUNG
NACH
SONDERVORSCHRIFT
376

Kritisch
P 911 / LP 906
Aufschrift
«BESCHÄDIGTE/DEFEKTE
LITHIUMBATTERIEN» oder
«BESCHÄDIGTE/DEFEKTE
LITHIUMBATTERIEN»
Befpap. BEFÖRDERUNG
NACH
SONDERVORSCHRIFT 376
Zulassung der Behörde

Zelle höchstens 1 g Lithium höchstens 20 Wh

Batterie ≤ 2 g Li / 100 Wh

Wh = Multiplikation der Stromkapazität mit der Spannung z.B.: 10 Ah \times 36 V = 360 Wh.

Außengehäuse mit der Nennenergie in Wattstunden gekennzeichnet



SV 188

Ausnahme - kein Beförderungspapier
keine Fahrzeugkennzeichnung

Verpackung

Innen + Aussenverpackung

Schutz vor Kurzschluss

Fallprüfung aus 1,2 m

max. 30 kg



Kennzeichnung

Batteriekennzeichnung

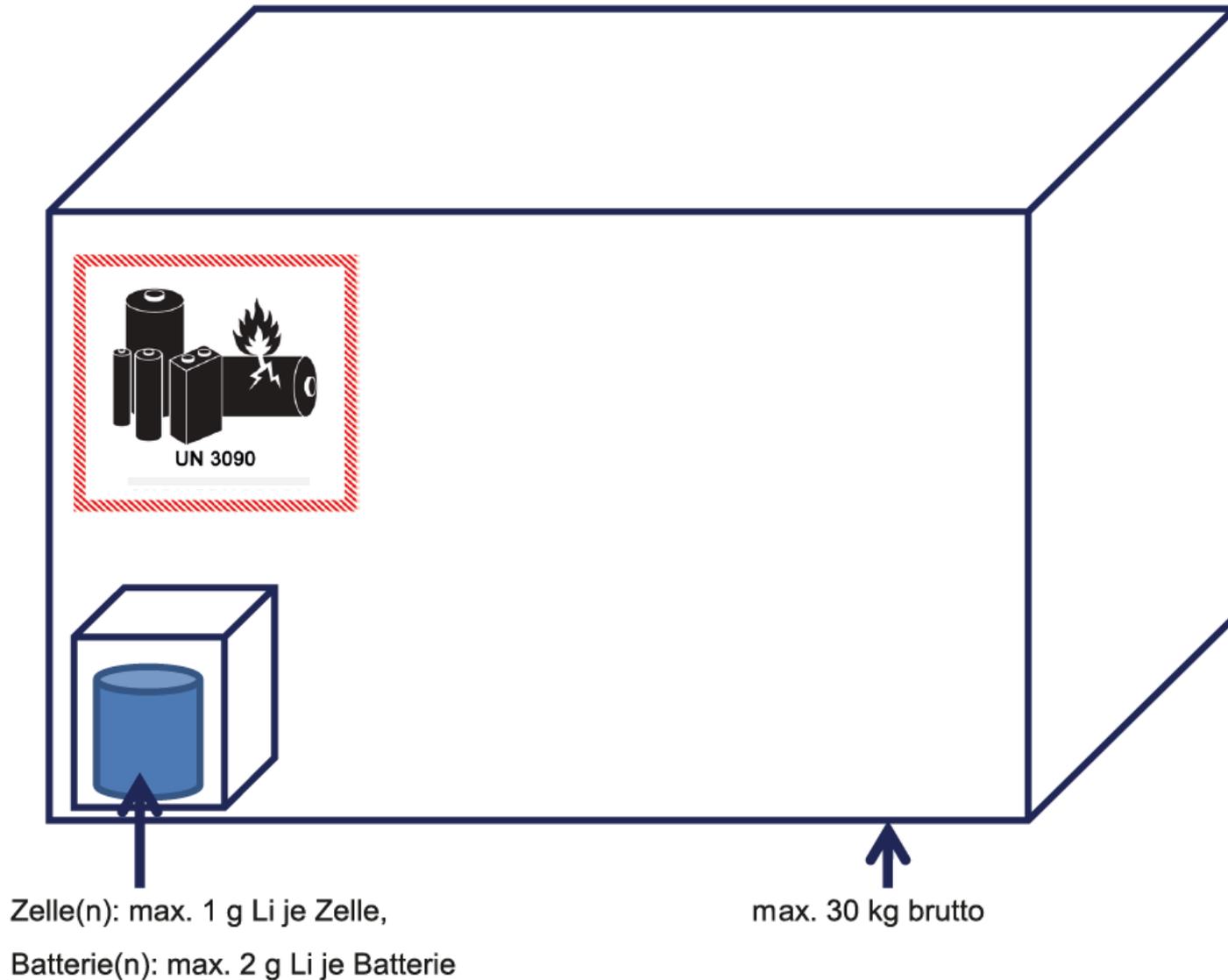
UN Nummer

Umverpackung



Ausnahme - nicht bei 4 Zellen in Ausrüstung (20 Wh bzw. 1 g oder 2 Batterien in Ausrüstung (100 Wh bzw. 2 g) max. 2 Versandstücke und Knopfzellen in Ausrüstung

Lithium-Metall-Batterien, einzelne:



> 2 g Li / 100 Wh

„Normales“ Gefahrgut

P 903 bzw. LP 903

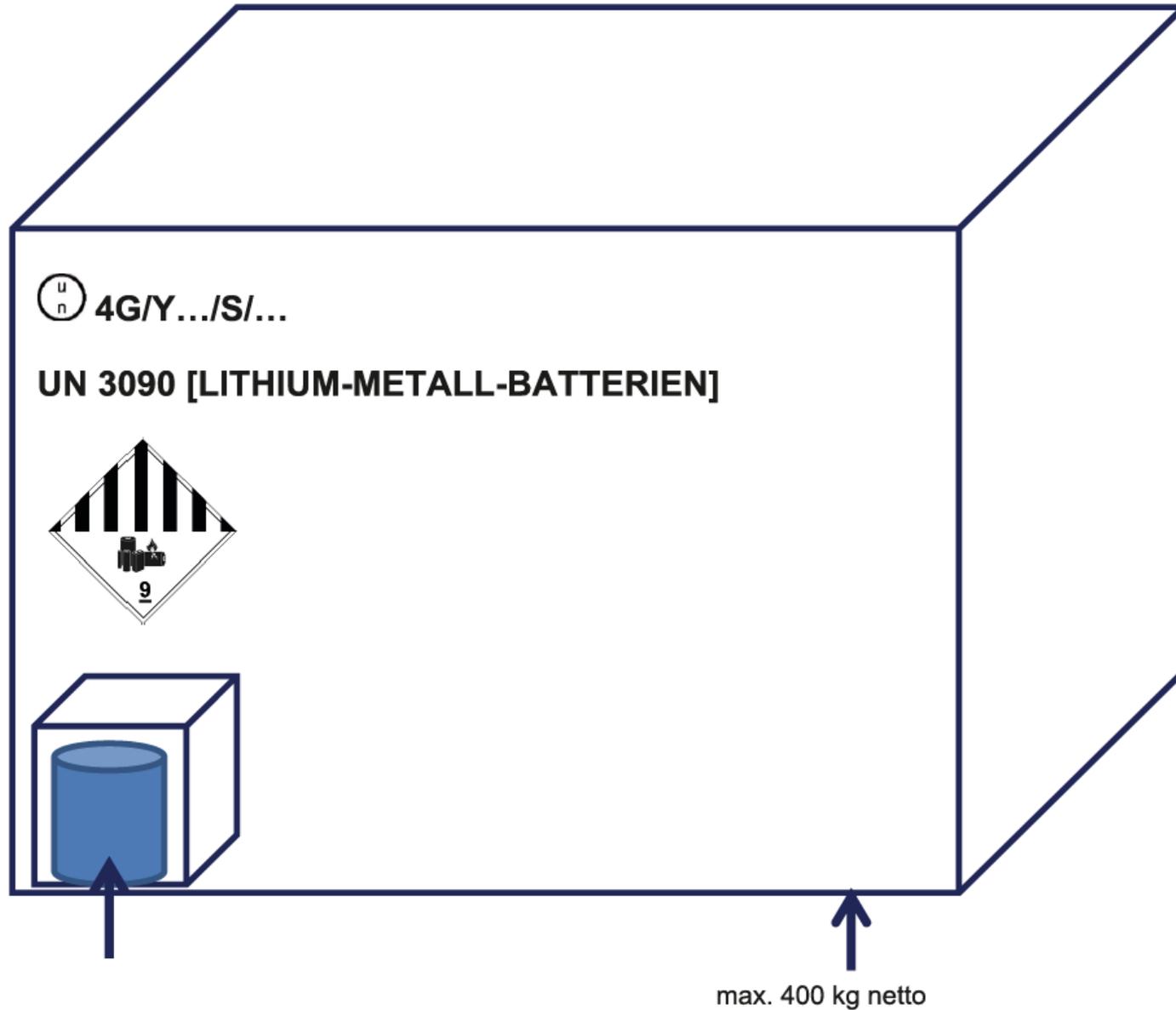
Verpackt - Innenverpackung muss Zelle od. Batterie umschließen
Schutz vor Kurzschluss
Geprüfte Verpackung (VG II)

In Ausrüstung keine geprüfte Verpackung, Schutz vor Kurzschluss und ungewollter Aktivierung

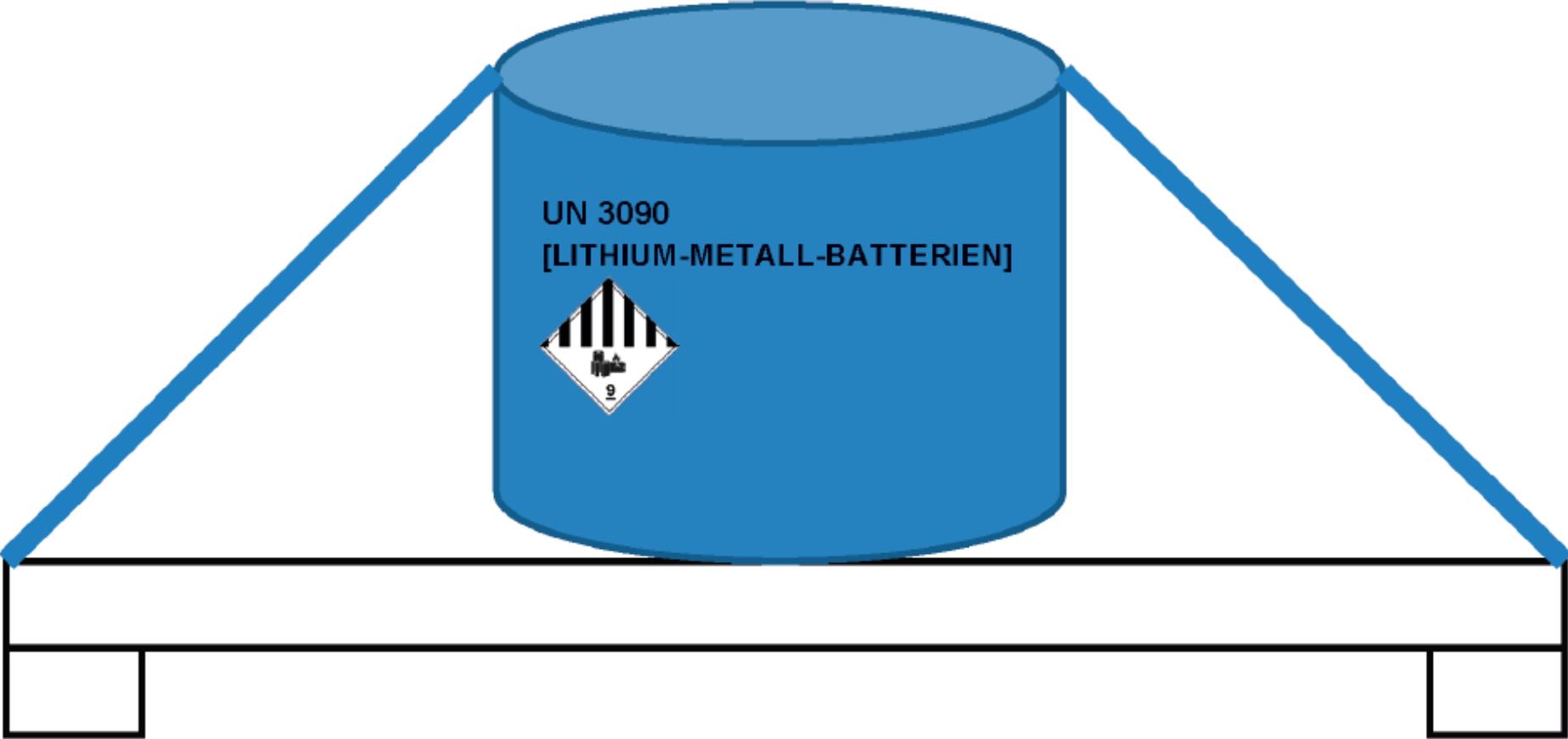
Kennzeichnung
Gefahrzettel Muster 9a
UN Nummer
Umverpackung



UN 3090 Lithium-Metall-Batterien, 9, (E), einzelne:



Fall 2: mehr als 12 kg brutto je Batterie:



Recycling / Entsorgung (auch gemeinsam mit anderen Batterien)

SV 377 SV 636 / P909
zur Zwischenverarbeitungsstelle

Es gelten nur folgende Vorschriften des ADR

Brutto je Batterie Max 500 g

Zellen max 20 Wh und 1 g LI

Batterien max 100 Wh und 2 g LI

Verpackung

P909 + zusätzliche Vorschriften

Öqualitätssicherheitsystem Beförderungseinheit

max 333 kg

Kennzeichnung

«LITHIUMBATTERIEN ZUR ENTSORGUNG» bzw. «LITHIUMBATTERIEN ZUM RECYCLING».

P 909

Schutz vor Kurzschluss (einzelner Schutz der Batteriepole), ungewollte Aktivierung bzw. Bewegung in der Außenverpackung (nicht elektrisch leitfähiges und nicht brennbares Polstermaterial)

Keine leitfähigen Werkstoffe bei Metallverpackung

Zellen/Batterien bis 20 Wh / 100 WH bzw. bis 1 g / 2 g Lithium

max. 30 kg Brutto je Versandstück allgemeine Verpackungsvorschriften

darüber

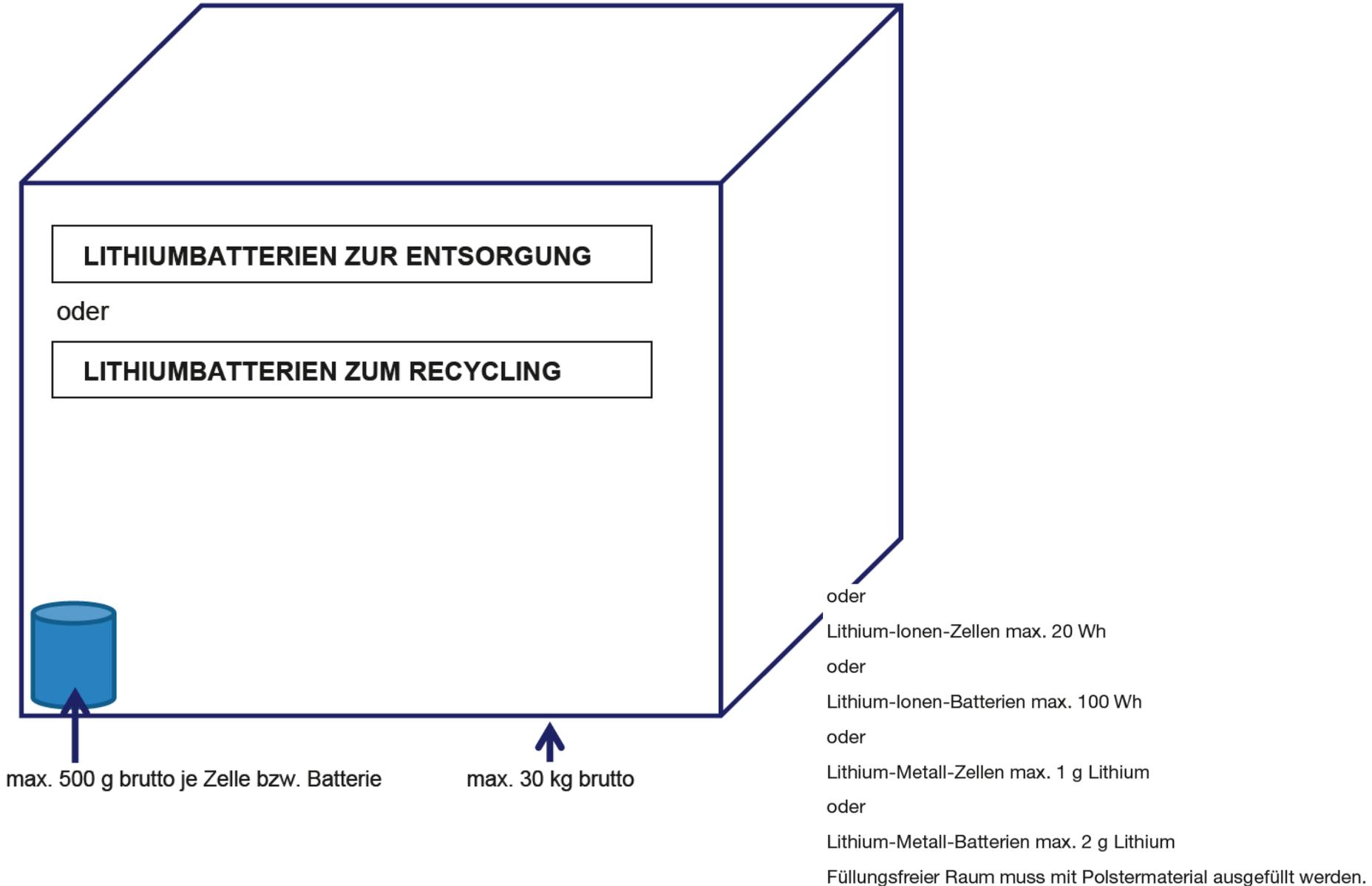
Prüfanforderungen für die **Verpackungsgruppe II** (zusammengesetzte Verpackung)

In Ausrüstung verpackt – starke Außenverpackung, geeigneter Werkstoff, Beförderung auch unverpackt – sofern Schutz gleichwertig

Batterien über 12 kg + widerstandsfähiges Gehäuse



Zur Zwischenverarbeitungsstelle



Recycling / Entsorgung

SV 377 / P 909

zur Entsorgung oder zum Recycling

Verpackung

P 909

Kennzeichnung

Gefahrzettel 9a

UN Nummer

Umverpackung

«LITHIUMBATTERIEN ZUR ENTSORGUNG» bzw. «LITHIUMBATTERIEN ZUM RECYCLING».



P 909

Schutz vor Kurzschluss (einzelner Schutz der Batteriepole),
ungewollte Aktivierung bzw. Bewegung in der Außenverpackung (nicht elektrisch leitfähiges und nicht brennbares Polstermaterial)

Keine leitfähigen Werkstoffe bei Metallverpackung

Zellen/Batterien bis 20 Wh / 100 WH bzw. bis 1 g / 2 g Lithium
max. 30 kg Brutto je Versandstück allgemeine Verpackungsvorschriften

darüber

Prüfanforderungen für die **Verpackungsgruppe II** (zusammengesetzte Verpackung)

In Ausrüstung verpackt – starke Außenverpackung, geeigneter Werkstoff, Beförderung auch unverpackt – sofern Schutz gleichwertig

Batterien über 12 kg + widerstandsfähiges Gehäuse



Lithium-Ionen-Akkus
UN 3480
Abfüllungsgeschwindigkeit 9 l/min
Abfüllschichtendicke: 30237
LITHIUMBATTERIEN ZUM RECYCLING
Saubermacher 099 800

77740
Saubermacher

Eigentum der Firma:
Saubermacher
UN 4H2/Y450/S/04/19/H/GYS/
01/02349/1/16/EUROPLAST

Batterie defekt

SV 376

... sie nicht mehr den nach den anwendbaren Vorschriften des Handbuchs Prüfungen und Kriterien geprüften Typ entsprechen,

z.B.

- Zellen oder Batterien, die aus Sicherheitsgründen als defekt identifiziert worden sind;
 - ausgelaufene oder entgaste Zellen oder Batterien;
- Zellen oder Batterien, die vor der Beförderung nicht diagnostiziert werden können, oder
- Zellen oder Batterien, die eine äußerliche oder mechanische Beschädigung erlitten haben

Nicht kritisch

Verpackung

P 908 / LP 904

Schutz vor Kurzschluss,

UN Verpackung VG II;

nichtbrennbarer Dämmstoff und Aufsaugmaterial je
Innenverpackung,

Entlüftungseinrichtungen,

Nettomasse max. 30 kg, darüber nur eine Zelle/Batterie je
Versandstück (Innen und Außenverpackung)

Kennzeichnung

Gefahrzettel 9a

UN Nummer

Umverpackung

«BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-IONEN-
BATTERIEN» bzw. «BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-
METALL-BATTERIEN»

Beförderungspapier

«BEFÖRDERUNG NACH SONDERVORSCHRIFT 376».

Kritisch

unter normalen Beförderungsbedingungen zu einer schnellen
Zerlegung, gefährlichen Reaktion, Flammenbildung, gefährlichen
Wärmeentwicklung oder einem gefährlichen Ausstoß giftiger,
ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe neigen.

Verpackung

P 911 / LP 906

UN Verpackung VG I;

Behördlich festgelegte zusätzliche Prüfung;

Zellen oder Batterien müssen gegen Kurzschluss geschützt sein

Kennzeichnung

Gefahrzettel 9a

UN Nummer

Umverpackung

«BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-IONEN-
BATTERIEN» bzw. «BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-
METALL-BATTERIEN»

Beförderungspapier

«BEFÖRDERUNG NACH SONDERVORSCHRIFT 376».

Sofern zutreffend, muss den Beförderungsunterlagen eine Kopie
der Zulassung der zuständigen Behörde beigefügt werden.

SV 376 Beurteilung

Bei der **Beurteilung**, ob eine Zelle oder Batterie beschädigt oder defekt ist, muss eine **Einschätzung oder Bewertung auf der Grundlage von Sicherheitskriterien** des Zellen-, Batterie- oder Produktherstellers

oder

eines **technischen Sachverständigen** mit Kenntnis der Sicherheitsmerkmale der Zelle oder der Batterie **durchgeführt werden**.

Eine Einschätzung oder Bewertung kann unter anderem die folgenden Kriterien umfassen:

- a) akute Gefahr, wie Gas, Brand oder Austreten von Elektrolyt;
- b) Nutzung oder Fehlnutzung der Zelle oder der Batterie;
- c) Anzeichen von physischen Schäden, wie Verformung des Zellen- oder Batteriegehäuses oder Farben am Gehäuse;
- d) äußerer und innerer Schutz gegen Kurzschluss, wie Spannungs- oder Isolationsmaßnahmen;
- e) Zustand der Sicherheitsmerkmale der Zelle oder der Batterie oder
- f) Beschädigung der inneren Sicherheitskomponenten, wie das Batteriemanagementsystem.

BMVIT 151.387/0001 IV/ST3/2019

-Wenn man diese Wartezeit (96 Stunden – Beobachtung – 96 Stunden) einhält ist die Wahrscheinlichkeit einer Reaktion während der Beförderung schon weitgehend gebannt und man muss nicht mehr von einer „Neigung“ ausgehen. Somit kann dann gemäß Verpackungsanweisung P 908 transportiert werden.
- Außerdem können natürlich auch Notfallbeförderungen nach 1.1.3.1 e) ADR durchgeführt werden.

SV 376 KRITISCH

Zellen und Batterien, bei denen **festgestellt wurde**, dass sie **beschädigt oder defekt** sind und unter normalen Beförderungsbedingungen zu einer **schnellen Zerlegung, gefährlichen Reaktion, Flammenbildung, gefährlichen Wärmeentwicklung oder einem gefährlichen Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe neigen**, müssen in **Übereinstimmung mit der Verpackungsanweisung P 911** des Unterabschnitts 4.1.4.1 **bzw. LP 906** des Unterabschnitts 4.1.4.3 befördert werden.

SV 376 KRITISCH

Versandstücke müssen mit der **Aufschrift**

«BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-IONEN-BATTERIEN»

bzw.

«BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-METALL-BATTERIEN»

gekennzeichnet sein.

Im **Beförderungspapier** muss folgende zusätzliche Angabe enthalten sein:

«BEFÖRDERUNG NACH SONDERVORSCHRIFT 376».

Sofern zutreffend, muss eine Kopie der Zulassung der zuständigen Behörde die Beförderung begleiten.

Verpackung P911 Kritisch





u n
50AX/11 107/11 02 7590-II
0/1560

AGROMA
TYPE: 501124
RIGHT STARTBAR







ESE GmbH
Gefahrgutsysteme
www.ece-transport-systeme.de

D-51483 Neuss-Grünwald
Hermannstraße 33-33a
Tel. +49-2124-2463-0
Fax +49-2124-2463-200

(H) 4A/X170/S/
08/14/D/BAM
14532 - OTT02

Umfang	120	Umfang	120
Umfang	120	Umfang	120

Zulassung nach ADR Kapitel 6.1



Gefahrguttransporte

- Beförderungspapier
- Schriftliche Weisung (über 1.1.3.6 also 333 kg)
- Kennzeichnung Fahrzeug (über 1.1.3.6 also 333 kg)
- ADR Schein (über 1.1.3.6 also 333 kg)
- Ausrüstung (über 1.1.3.6 also 333 kg)
- ADR Gefahrgutbeauftragter im Unternehmen
- Unterweisungspflicht
- u.v.m

Beförderungspapier

Jede Gefahrgutbeförderung muss durch ein Beförderungspapier begleitet werden.

In diesem müssen genaue Angaben über den Absender und Empfänger als auch genau vorgegebene Daten des gefährlichen Gutes vorhanden sein

Beförderungspapier

Absender:

Fa Mustermann GmbH

Quellenstraße 3

8000 Musterstadt

Empfänger:

Fa. Schlau KG

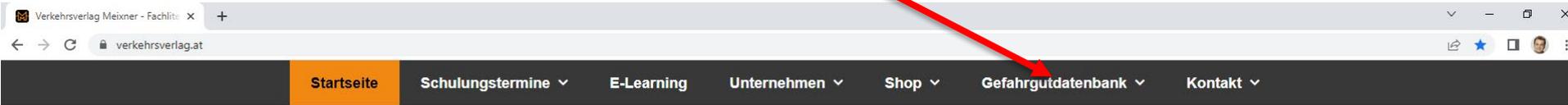
Hauptstraße 2

9000 Musterdorf

UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien 9, (E)

10 Kisten 1000 kg

www.verkehrsverlag.at



Fachbücher für die Bereiche Gefahrgut, Ladungssicherung und Lenk- und Ruhezeiten

Ausbildung von Gefahrgutlenker, Gefahrgutbeauftragte, Berufskraftfahrer, Führen von Kränen und Hubstapler



Gefahrgut-Kurzinformation nach ADR 2023

Ihr Suchwert:

UN-Nr	Bezeichnung	Gefahrzettel	SV 640	Klasse	Klass Code	Verp Gruppe
3090	LITHIUM-METALL-BATTERIEN (einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)	9A		9	M4	
3091	LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN (einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)	9A		9	M4	
3091	LITHIUM-METALL-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)	9A		9	M4	
3480	LITHIUM-IONEN-BATTERIEN (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)	9A		9	M4	
3481	LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)	9A		9	M4	
3481	LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)	9A		9	M4	
3536	LITHIUMBATTERIEN IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT, Lithium-Ionen-Batterien oder Lithium-Metall-Batterien	9		9	M4	

Gefahrgut-Kurzinformation nach ADR 2023

Gefahrgutkurzinformation		
UN Nummer: 3090	Klasse: 9	Verpackungsgruppe:
Benennung: LITHIUM-METALL-BATTERIEN (einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)		
Gefahrzettel: 9A	Tunnel: E	Klassifizierungscode: M4
Kemler Nr:	Sondervorschriften: , 387, 377, 376, 310, 230, 188, 6	
UN 3090 LITHIUM-METALL-BATTERIEN, 9 (E)		
Eigenschaft: Lithiumbatterien		
erleichterte Bedingungen/Freistellungen		
Begrenzte Menge (LQ): 0		Freigestellte Menge (EQ): E0
Beförderungskategorie: 2	Mengengrenze (1.1.3.6): 333	Multiplikationsfaktor: 3
Verpackung		
Verpackungsanweisungen: P903, P908, P909, P910, P911,	Sondervorschrift Verpackung:	Zusammenpackung:
Sondervorschriften für Beförderung		
Versandstücke:	Be- und Entladung, Handhabung:	Betrieb:
lose Schüttung:		
Tanktransport		
Fahrzeug für Beförderung in Tanks:		
Tankcodierung:		Sondervorschriften für Tanks:
Anweisung ortsbeweglicher Tank:		Sondervorschriften ortsbeweglicher Tank:

M329

Beförderung bestimmter Abfälle, die gefährliche Güter enthalten

- Klassifizierung - Vereinfachte Zuordnung
- Fehlwürfe
- Verpackungen dürfen in folgender Weise von den Bestimmungen des ADR abweichen
 - Verbeulungen,
 - Eindellungen und Verunreinigungen;
 - geprüfte Verpackungen, deren zulässige Verwendungsdauer überschritten ist; nicht geprüfte Verpackungen
- Freistellung von Maschinen oder Geräte, die in ihrem inneren Aufbau oder in ihren Funktionselementen gefährliche Güter enthalten

M329

Beförderung bestimmter Abfälle, die gefährliche Güter enthalten

- Angaben im Beförderungspapier - Menge kann auch geschätzt sein; Beförderungspapier zu vermerken: „Beförderung vereinbart gemäß 1.5.1 ADR (M329)“

Nationale Beförderung gefährlicher Abfälle

Bei der nationalen Beförderung gefährlicher Abfälle ist ein Begleitschein nach dem Muster der Abfallnachweisverordnung mitzuführen.

Ob ein Abfall gefährlich im Sinne des ADR ist und daher als Gefahrgut zu transportieren ist, ist aus der ÖNORM S 2105 ersichtlich.

Nationale Beförderung gefährlicher Abfälle

BEGLEITSCHIN FÜR GEFÄHRLICHEN ABFALL <small>gemäß den §§ 5 bis 7 Abfallnachweisverordnung 2003 (ANVO 2003)</small>				
Abfallart	Abfallcode	Spez.	Masse in kg	R / D
	<input style="width: 100%; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>
<small>(Leerzeilen für Korrektur)</small>				
1	<input style="width: 100%; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>
2	<input style="width: 100%; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 15px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/>
ÜBERGABE	<p style="text-align: center;">Name, Anschrift</p> <div style="text-align: center; border: 1px dashed black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto 20px auto;"></div> <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p style="text-align: center; font-size: small;">Unterschrift</p>	<p style="text-align: center;">fortlaufende BS-Nr.* Jahr</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div>	<p style="text-align: center;">gefährlicher Abfall übergeben von</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">Identifikationsnummer für Abfallbesitzer</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 150px; height: 25px; margin: 0 auto;"></div>	
			<p style="text-align: center;">Datum des Transportbeginns</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Tag Monat Jahr</p>	<p style="text-align: center;">PLZ Absendeort</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px; height: 25px; margin: 0 auto;"></div>
TRANSPORT	<p style="text-align: center;">Name, Anschrift</p> <div style="text-align: center; border: 1px dashed black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto 20px auto;"></div> <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p style="text-align: center; font-size: small;">Unterschrift</p>	<p style="text-align: center;">Art des Transports</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="font-size: small;"> <p>1 = Straße</p> <p>2 = Schiene</p> <p>3 = Wasserweg</p> <p>4 = Luftweg</p> <p>5 = kombinierter Transport</p> </div> </div>		
ÜBERNAHME	<p style="text-align: center;">Name, Anschrift</p> <div style="text-align: center; border: 1px dashed black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto 20px auto;"></div> <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p style="text-align: center; font-size: small;">Unterschrift</p>	<p style="text-align: center;">fortlaufende BS-Nr.* Jahr</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div>	<p style="text-align: center;">gefährlicher Abfall übernommen von</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">Identifikationsnummer für Abfallbesitzer</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 150px; height: 25px; margin: 0 auto;"></div>	
			<p style="text-align: center;">Datum des Empfangs</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Tag Monat Jahr</p>	<p style="text-align: center;">PLZ Empfangsort</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px; height: 25px; margin: 0 auto;"></div>
Bemerkungen				

Internationale Beförderung gefährlicher Abfälle

In diesem Fall ist nach der Verbringungsverordnung der EU eine Reihe von Begleitdokumenten erforderlich.

Diese sind

- das Notifizierungsformular
- das Begleitformular
- ggf. der Notifizierungsbescheid

Unterweisung

§ 17 Abs. 6 Abfallbehandlungspflichten (AbfallBPV)
lit.5.

- zumindest innerbetriebliche Unterweisungen der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in fachgerechten Umgang mit Lithium-batterien unter Berücksichtigung von Notfallmaßnahmen. **Die Unterweisung hat nachweislich und vor Aufnahme der Tätigkeit zu erfolgen.**

§14 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG)

Inhalte insbesondere:

- spezifische Gefährdungen durch Lithiumbatterien,
- entsprechende Vorsorgemaßnahmen,
- sachgerechter Umgang mit (beschädigten) Lithiumbatterien,
- Maßnahmen im Falle eines Schadens oder Notfalls.

Wie und Wann:

- nachweislich und vor Beginn der Tätigkeit,
- auf bestimmte Fragestellungen im Zusammenhang mit dem Aufgabenbereich der MitarbeiterInnen und auf Erfahrungsstand der MitarbeiterInnen eingehen,
- in verständlicher Form durchführen und vergewissern, dass die Unterweisung verstanden wurde,
- mündliche Unterweisung mit schriftlichen Unterlagen (zB. Betriebsanweisungen) empfohlen, die zweckmäßigerweise am Arbeitsplatz ausgehängt werden.

1.3 ADR

Die **beschäftigten Personen**, deren Arbeitsbereich die Beförderung gefährlicher Güter umfasst, müssen ...**unterwiesen sein**.

Arbeitnehmer müssen **vor der Übernahme von Pflichten** unterwiesen sein und dürfen Aufgaben, für die eine erforderliche Unterweisung noch nicht stattgefunden hat, nur unter der direkten Überwachung einer unterwiesenen Person wahrnehmen.

Sicherheitsunterweisung

Entsprechend den bei der Beförderung gefährlicher Güter und ihrer Be- und Entladung möglichen Gefahren einer Verletzung oder Schädigung als Folge von Zwischenfällen muss das Personal über die von den gefährlichen Gütern ausgehenden Risiken und Gefahren unterwiesen sein.

Ziel der Unterweisung muss es sein, dem Personal die sichere Handhabung und die Notfallmaßnahmen zu verdeutlichen.

Die Unterweisung ist in **regelmäßigen Abständen** durch Auffrischkurse zu ergänzen, um Änderungen in den Vorschriften Rechnung zu tragen.

Aufzeichnungen der nach diesem Kapitel erhaltenen Unterweisung sind vom Arbeitgeber aufzubewahren.....

Lagerung



Vorschriften

Brandverhütungsstelle Oberösterreich

MVB-035-2021-05

**Lagern von nicht kritischen
Lithium-Ionen-Akkus oder
Geräten mit eingebauten Lithium-Ionen-Akkus**

Brandschutzmaßnahmen bei der Lagerung von Lithium-Ionen-Akkus

Für die Lagerungen von (Geräten mit eingebauten*) Lithium-Ionen-Akkus in Räumen mit einer maximalen Brandabschnittsfläche von $\leq 600 \text{ m}^2$ und einer Lagerguthöhe von maximal 9 m müssen außer den „Allgemeinen Sicherheitsmaßnahmen“ keine besonderen Brandschutzmaßnahmen getroffen werden.

Allgemeinen Sicherheitsmaßnahmen

Generell sind Lagerungen von (Geräten mit eingebauten*) Lithium-Ionen-Akkus vor mechanischen Einwirkungen, zum Beispiel durch Staplerverkehr, zu schützen.



Allgemeinen Sicherheitsmaßnahmen

Brandabschnittsfläche	maximale Lagerguthöhe	Lagervolumen (Geräte mit eingebauten) Akkus	Brandschutzmaßnahmen
$\leq 600 \text{ m}^2$	9 m	unbegrenzt	Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen

Hinweis: Für die Lagerung von Antriebsbatterien von E-Kfz ist eine gesonderte Risikobetrachtung in Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde erforderlich.

Allgemeinen Sicherheitsmaßnahmen

Handhabung:

- Bei der Verwendung von Elektrogeräten mit Lithium-Ionen-Akkus sowie bei Ladestationen sind die jeweiligen Herstellerangaben in der Betriebsanleitung zu beachten.
- Lithium-Ionen-Akkus sind vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.
- Lithium-Ionen-Akkus mit augenscheinlichen Schäden (zum Beispiel Verformung, Aufblähung, Defekt, heißer Oberflächentemperatur, Korrosion) dürfen nicht mehr verwendet werden, sondern müssen an einem sicheren Ort - wie im Kapitel 5.2 beschrieben – zwischengelagert werden.
Beschädigte Lithium-Ionen-Akkus sind einer fachgerechten Entsorgung (Altstoffsammelzentrum) zuzuführen.
- Ohne fachliche Qualifikation ist das Tauschen von Komponenten eines Lithium-Ionen-Akkupacks zu unterlassen.
- Die Pole von Lithium-Ionen-Akkus dürfen niemals kurzgeschlossen werden.

Allgemeinen Sicherheitsmaßnahmen

Lagerung:

- Lithium-Ionen-Akkus sollten am besten bei Raumtemperatur gelagert und vor unnötigen Temperatureinwirkungen (zum Beispiel Wärmequellen, offene Flammen bei Heißenarbeiten, Sonneneinstrahlung, Frost) geschützt werden.
- Besteht bei der Lagerung von Lithium-Ionen-Akkus die Gefahr von Kurzschlüssen, müssen offene Pole mit geeigneten Mitteln gegen Kurzschlüsse geschützt werden.

Allgemeinen Sicherheitsmaßnahmen

Kennzeichnung:

Batterieräume sowie stationäre Speichieranlagen sind vor Ort und bei Vorhandensein eines Brandschutzplans mit dem Warnhinweis „Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung“ in Kombination mit dem Vermerk „Lithium-Ionen-Akkus“ zu kennzeichnen.

Weiters muss bei stationären Energiespeichern und bei E-Kfz mit Vehicle to Grid (V2G) Funktion ein Warnhinweis im E-Hauptverteiler gemäß ÖVE E 8101 montiert werden, der deutlich auf das Vorhandensein eines Energiespeichers im Gebäude hinweist.



Allgemeinen Sicherheitsmaßnahmen

Kennzeichnung:

Lagerungen von Lithium-Ionen-Akkus mit einem gesamten Energieinhalt von mehr als 3 m³ Verpackungsvolumen und Lagerungen von kritischen Lithium-Ionen-Akkus in Sicherheitsbehältern sind vor Ort und bei Vorhandensein eines Brandschutzplans mit dem Warnhinweis „Warnung vor Gefahren durch Batterien“ in Kombination mit dem Vermerk „Lithium-Ionen-Akkus“ zu kennzeichnen.



Allgemeinen Sicherheitsmaßnahmen

Kennzeichnung:

Verpackungen von Lithium-Ionen-Akkus sind gemäß ADR Transportvorschriften mit der Verpackungskennzeichnung für Lithium-Batterien zu kennzeichnen.



Ab einer Brandabschnittsgröße von mehr als 600 m²

Brandabschnitts- fläche	maximale Lagerguthöhe	Lagervolumen (Geräte mit eingebauten) Akkus	Brandschutzmaß- nahmen
> 600 m ²	3 m	≤ 3 m ³	Allgemeine Sicherheitsmaß- nahmen
	3 m	> 3 bis 7 m ³	Sicherheits- abstand 4 m in alle Raumrichtungen
	0 – 9 m	> 7 m ³	≤ 100 Wh je Gerät/Akku: Lagerkategorie III gem. Tab. 3 OIB- RL 2.1 > 100 Wh je Gerät/Akku: Lagerkategorie IV gem. Tab. 3 OIB- RL 2.1

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Verkehrsverlag Meixner GmbH

Querstraße 15

7000 Eisenstadt

office@verkehrsverlag.at

Tel.: +43(0)2682 21007