

Verteilerklasse 1 allgemein

## Technische Notiz

### Übersicht Transportvorschriften für Lithiumbatterien

#### Inhaltsverzeichnis

1. Freistellung von den Gefahrgutvorschriften
2. Zuordnung von Lithiumbatterien zu den Gefahrgutvorschriften
3. Durchführung der UN-Prüfungen
4. Übersicht Gefahrgutversand nach Verkehrsträgern
5. Versendung von defekten Zellen oder Batterien
6. Kennzeichnungen

Transportvorschriften Straßen- und Eisenbahn (ADR/RID) LTN-060-70

Überblick  
Klassifizierung  
Sondervorschriften  
Verpackungsanweisungen  
Kennzeichen

Transportvorschriften Luftverkehr (IATA-DGR) LTN-060-71

Überblick  
Klassifizierung  
Sonderbestimmungen  
Verpackungsanweisungen  
Kennzeichen

Transportvorschriften Seeverkehr (IMDG-Code) LTN-060-72

Überblick  
Klassifizierung  
Sondervorschriften  
Verpackungsanweisung  
Stauung und Trennung  
Notfallmaßnahmen (EmS)

## 1. Freistellungen

Lithiummetallbatterien sind Gefahrgut, UN 3090. Sie unterliegen daher im Allgemeinen Transportvorschriften, abhängig vom Verkehrsträger. Allerdings sind die meisten Tadiran Lithiumbatterien im Produktkatalog von den Gefahrgutvorschriften freigestellt, wenn sie die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Die Batterien enthalten eine Gesamtmenge von nicht mehr als 2 g Lithium oder Lithiumlegierung, Zellen nicht mehr als 1 g (siehe Tabelle 1).
- Hybridbatterien enthalten einen Gesamtlithiumgehalt von nicht mehr als 1,5 g und einen Energiegehalt des wiederaufladbaren Teils (HLC) von weniger als 10 Wh.
- Die Batterien haben die UN-Prüfungen bestanden (siehe Tabelle 1).
- Die Batterien müssen in der Verpackung in Innenverpackungen verpackt sein, die die Zelle oder Batterie vollständig einschließen, und voneinander getrennt werden, so dass keine Kurzschlüsse auftreten können.
- Die Bruttomasse darf 30 kg pro Versandstück nicht überschreiten (ADR / RID / IMDG-Code).
- Die Nettomenge darf 2,5 kg pro Versandstück nicht überschreiten (IATA DGR Verpackungsanweisung 968-IB).
- Auf der Verpackung muss das Abfertigungszeichen „Lithium Battery Mark“ und „Cargo Aircraft Only“ und zusätzlich das Klasse 9 Gefahrenkennzeichen für Lithiumbatterien angebracht sein (IATA DGR Verpackungsanweisung 968-IB).
- Die Außenverpackung muss stabil sein und einen Falltest aus 1,2 m Höhe bestehen (ADR/RID/IMDG-Code).
- Weitere Voraussetzungen siehe Sondervorschrift 188 (ADR/RID/IMDG-Code) bzw. Verpackungsanweisungen 968 – 970 (IATA DGR).

## 2. Zuordnung von Lithiumbatterien zu den Gefahrgutvorschriften

Tadiran Lithiumbatterien sind Lithiummetallbatterien. Tabelle 1 gibt an, welche Tadiran Lithiumbatterien freigestellt sind und welche nicht. Die Gefahrgutvorschriften für nicht freigestellte Batterien sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

System	Baugröße	Typ				freigestellt <sup>1)</sup>	Energiegehalt/ Lithiummenge	UN-Prüfung bestanden	UN- Nummer
Lithium- Thionylchlorid (LTC)	1/10C	TLH-2450		TL-2450		Ja	0,18 g	Ja	3090/91
	1/6D			SL-786	SL-886	Ja	0,5 g	Ja	3090/91
	1/10D			SL-789	SL-889	Ja <sup>2)</sup>	0,3 g	Ja	3090/91
	1/2AA	SL-350	SL-550	SL-750	SL-850	Ja <sup>2)</sup>	0,35 g	Ja	3090/91
	2/3AA	SL-361	SL-561	SL-761	SL-861	Ja <sup>2)</sup>	0,5 g	Ja	3090/91
	AA	SL-360	SL-560	SL-760	SL-860	Ja <sup>2)</sup>	0,65 g	Ja	3090/91
	C			SL-2770	SL-2870	Nein	2,5 g	Ja	3090/91
	D			SL-2780	SL2880	Nein	5 g	Ja	3090/91
	DD			SL-2790		Nein	10 g	Ja	3090/91
Hybridschicht- Kondensator (HLC)	AAA	HLC-1020 (3,7 V)				Ja	0,07 Wh	Ja	3090/91
	1/2AA	HLC-1520 (3,7 V)				Ja	0,22 Wh	Ja	3090/91
	2/3AA	HLC-1530 (3,7 V)				Ja	0,4 Wh	Ja	3090/91
	AA	HLC-1550 (3,7 V)				Ja	0,86 Wh	Ja	3090/91
Tadiran- Lithiummetall- oxide (TLM)	1/2AA	TLM-1520HPM				Ja	0,04 g	Ja	3090/91
	2/3AA	TLM-1530HPM				Ja	0,1 g	Ja	3090/91
	AA	TLM-1550HPM				Ja	0,4 g	Ja	3090/91

*1) wenn die im Abschnitt 1 genannten Voraussetzungen erfüllt sind*

*2) s. a. IATA DGR under UN 3090 / VA 968 / Tabelle 968-II*

**Tabelle 1**

Zuordnung von Tadiran Lithiumbatterien zu den Gefahrgutvorschriften

## 3. Durchführung der UN-Prüfungen

Für die in Tabelle 1 aufgeführten Batterien sind die Prüfungen gemäß dem UN-Handbuch der Prüfungen und Kriterien, Teil III, Unterabschnitt 38.3 von Tadiran durchgeführt worden. Bei Tadiran Lithiumbatterien, die in der Tabelle 1 nicht aufgeführt sind, wenden Sie sich bitte für einen Nachweis an Tadiran.

Gemäß ADR 1.6.1.29 und IATA-DGR 3.9.2.6 (a) dürfen Lithiumzellen und -batterien, die nach einem Typ hergestellt wurden, der den Vorschriften des Unterabschnitts 38.4 des Handbuches der Prüfungen und Kriterien, dritte überarbeitete Ausgabe, Änderung 1 oder einer zum Zeitpunkt der Typprüfung anwendbaren nachfolgenden überarbeiteten Ausgabe und Änderung entspricht, weiter befördert werden.

#### 4. Übersicht Gefahrgutversand nach Verkehrsträgern

Gefahrgutvorschriften für Lithiummetallbatterien					
UN-Nr. und Klasse	Grenzwerte und Vorschriften	Passagierflugzeuge IATA DGR	Frachtflugzeuge IATA DGR	Straße/ Schiene ADR/RID	Seeschiff IMDG Code
<b>Lithiummetallbatterien</b>					
UN 3090 Klasse 9	Max. Nettogewicht je Versandstück	Seit 2015 verboten	35 kg (bzw. 2,5 kg)	Gemäß Zulassungsnummer der Verpackung	
	Verpackungsgruppe		II gemäß Sonderbestimmung A802	II gemäß P903	II gemäß P903
	Verpackungsvorschrift		968	P 903 (1, 2), LP903	
	Kennzeichnung		Gefahrenkennzeichen für Lithium Batterien Kl. 9 und Abfertigungskennzeichen „Cargo Aircraft Only“	Gefahrenkennzeichen für Lithium Batterien Kl. 9A	
<b>Lithiummetallbatterien in Geräten eingebaut / mit Geräten verpackt</b>					
UN 3091 Klasse 9	Höchstmenge Batterien pro Gerät	5 kg / -	35 kg / -		
	Höchstmenge Batterien pro Versandstück ohne Gerätegewicht	- / 5 kg	- / 35 kg		
	Verpackungsgruppe	nicht zugeordnet			
	Verpackungsvorschrift	970 / 969	970 / 969	P 903 (3, 4), LP903	P 903
	Kennzeichnung	Lithium - Batterie - Markierung	Gefahrenkennzeichen für Lithiumbatterien Kl. 9 und Abfertigungskennzeichen „Cargo Aircraft Only“	Gefahrenkennzeichen für Lithium Batterien Kl. 9A	
weitere Vorschriften		siehe Verpackungsanweisungen		siehe Sondervorschrift 230	

**Tabelle 2**

Transportvorschriften für Lithiumbatterien und -zellen, die uneingeschränkt als Gefahrgut eingestuft sind: Batterien mit mehr als 2 g Lithiumgehalt oder Zellen mit mehr als 1 g Lithiumgehalt. Hybridbatterien mit mehr als 1,5 g Lithiumgehalt oder 10 Wh Energie im wiederaufladbaren Teil.

Für Einzelheiten ist es erforderlich, die unten aufgeführten Vorschriften und Anleitungen zu Rate zu ziehen. Sie werden in regelmäßigen Abständen überarbeitet. Für die Tabelle wurde der Stand im Januar 2022 berücksichtigt.

Die anwendbaren Schriften sind:

- ADR:           Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße.
- IATA DGR:    International Air Transport Association, Gefahrgutvorschriften
- ICAO:         International Civil Aviation Organization, Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air
- IMDG Code:   Internationaler Code für die Beförderung von gefährlichen Gütern mit Seeschiffen
- RID:           Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
- UN:           United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods

## 5. Versendung von defekten Zellen oder Batterien

Vor dem Versenden von defekten Zellen oder Batterien ist in jedem Fall Kontakt zur Firma Tadiran aufzunehmen und das Vorgehen abzustimmen.

## 6. Kennzeichnungen



Klasse 9(A) – Lithium-Batterie

Name: Lithium-Batterie

Cargo IMP Code: RBI, RBM, RLI und RLM

Mindestabmessung: 100 x 100 mm

*verkleinert dargestellt*

*Symbol (7 senkrechte Streifen in der oberen Hälfte; in der unteren Hälfte eine Ansammlung von Batterien, von denen eine beschädigt ist und Flammen entwickelt)*

Schwarz auf weißem Hintergrund



Abfertigungskennzeichen:

*Nur mit Frachtflugzeug*

„Cargo Aircraft Only“ (CAO)

*verkleinert dargestellt*

*Schwarz auf Orange*

*(Pantone Farbe Nr. 151U)*



Lithium-Batterie-Markierung

*verkleinert dargestellt*

*Schwarz auf Weiß,*

*rote Umrandung*

*Diagonalschraffur (min. 5 mm breit)*

\*Platz für UN-Nummer(n)  
(empf. Höhe 12 mm)

\*\*Platz für die Telefonnummer  
für weitere Auskünfte