Lithium-Ion Batterien
Bewertung und sicherer Transport

Transportsysteme
Bewertungsschema
Formulare
Sicherheitshinweise
Kennzeichnung
Beförderungspapiere

A

Accurec Lithium-Logistik

Batterien sind komplexe Energiespeicher, verbaut mit moderner Elektronik, eingebettet in eine Vielzahl von Konstruktionswerkstoffen. Die Beurteilung ihres Gesundheitszustandes (SOH = State Of Health) zur Gewährleistung eines sicheren Transportes zum Ort ihrer Entsorgung ist selbst für ausgewiesene Fachleute schwierig. Das Handbuch dient als Leitfaden zur angemessenen Verpackung, notwendigen Dokumentation und Kennzeichnung.

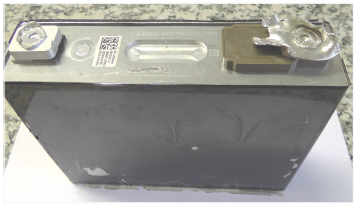
A	Einführung
A1	HSB - Batterie Klassifikation
A2	Industrie-Batterie Klassifikation
A3	Fahrzeug-Batterie Klassifikation
C1	Versandbehälter für Lithium-Batterielogistik
D1	Gefahrgutklassifizierung
D2	Gefahrgutkennzeichnung
D3	Verpackungsanweisungen
D4	Beförderungspapiere
E1	Anhänge

A1 Batterie - Klassifikation

Frage	Vorh./Ja	Haushaltsübliche Batterie (HSB)	weiter mit
Einzelzelle	☐	einzelnes galvanisches Element	A1-1
Batterie-Pack	☐	aus Einzelzellen zusammengesetzter HSB Akku	
typische Zellform:		18650 Zelle (18 mm Durchmesser, 65 mm lang), flexible Pouch-Zelle	
typische Anwendung:		Laptop, Handy, Powertool, Spielzeugakku, Powerbank etc.	

Frage	Vorh./Ja	Industriebatterie (IB)	weiter mit
Batterie-Pack	☐	aus 18650/Pouch zusammengesetzter Speicher (1-3 kg)	B1-1
HV-Batterie	☐	aus prismatischen Zellen/Pouch oder Modulen zusammengesetzter Hochvoltspeicher (> 60 V)	
typische Zellform:		prismatische Zelle (ca. 150x100x3 mm), großformatige Pouch-Zelle	
typische Anwendung:		E-Bike, E-Scooter, stationäre Speicher	

Frage	Vorh./Ja	Automobile Batterie (Auto)	weiter mit
Modul	☐	aus i. d. R. prismatischen Zellen zusammengesetzter Speicherblock (ca. 12-30 V, 5-30 kg)	B1-1
HV-Batterie	☐	aus Modulen zusammengesetzte HV - Autobatterie (220-600 V, 70-600 kg)	
typische Form:		prismatische Zelle (ca. 150x100x3 mm), großformatige Pouch-Zelle	
typische Anwendung:		Hybrid- oder Vollelektrofahrzeuge	



A1.1 Daten Haushalt HSB - Li-Ion

A1.1.1	Einzelne Zelle und Pack:	
	Herstellerdaten, Spannung, Aufbau, Anwendung:	
	Abmessung (LxBxH cm):	geschätztes Gewicht (g):

A1.1.2	Lose Schüttung	
	Herkunft der Batterien: (Elektronikschrott, Sammlung Einzelhandel etc.)	
	geschätztes Volumen (m3):	geschätztes Gewicht (kg):

lose Schüttung Zellen/Batterien	Vorh./Ja
Handy/Mobilfunk	☐
Laptop	☐
Elektrowerkzeuge/Powerbank	☐
E-Bike/Scooter	☐
Spielzeuge/Drohnen	☐
Sonstige	☐

lose Schüttung mit Zellen fest verbaut	Vorh./Ja
Tablet/Smartphone	☐
Meßgeräte	☐
Uhren/Kopfhörer	☐
Kleinspielzeug	☐
medizinische Geräte	☐
Preisschilder/Tags	☐

jetzige Verpackung / Zustand	Ja	nähere Beschreibung
Restmüll/Kehrricht erkennbar	☐	
Pole abgeklebt	☐	
Batterien mit Vermikulite schichtweise isoliert	☐	
Batterien mit Sand schichtweise isoliert	☐	
Batterien einzeln in Tüten verpackt	☐	
Feuchtigkeit/Nässe erkennbar	☐	
Verpackung (Fässer, Karton, Boxen etc.)	☐	
Fotodokumenation beigefügt	☐	

A2.2 Zustandsbericht HSB-Li-ion

A2.1.1	Historie und sonstige Informationen über die Batterien
	(Demontage, E-Schrott, Brand, Kurzschluss, Überladung etc.)

Gefährlichkeitskriterien	Ja	Nein	Hinweis
Packs oder Zellen äußerlich unbeschädigt	☐	☐	
Pack aufgebrochen, Zellen/Pole/Kontakte erkennbar	☐	☐	
verbrannte oder verschmolzen Packs/Zellen	☐	☐	
einzelne Pochzellen mit nicht isolierten Polen	☐	☐	
Pouchzellenpakete mit nicht isolierten Kabeln/Polen	☐	☐	
Ketten oder Blöcke mit verbundenen Zellen, Kontakte freiliegend	☐	☐	
Zellketten mit Spannungen > 10 V	☐	☐	
deutlicher Elektrolytgeruch (süßlich, beißend, lösemittelartig)	☐	☐	
läuft flüssiger Elektrolyt aus	☐	☐	
Wärme in der Schüttung spürbar	☐	☐	
Rauch war oder ist erkennbar	☐	☐	
	☐	☐	

> weiter mit D >

A2.1 Li-B Industriebatterie Daten

A2.1.1	Zelle ☐	Modul ☐	Batterie ☐		
	Herstellerdaten, Spannung, Aufbau:				
	Abmessung (LxBxH cm):		geschätztes Gewicht (kg):		
	chem. Batteriesystem:	LCO ☐	NMC ☐	NCA ☐	LFP ☐	LMO ☐

A2.1.2	Lose Schüttung von Zellen/Modulen	
	Herkunft der Batterien: (Rücknahme Endverbraucher, OEM etc.)	
	geschätztes Volumen (m3):	geschätztes Gewicht (kg):

Herkunftsbescheibung	Vorh./Ja
Leichtelektromobilität (Scooter)	☐
Leichtelektromobilität (E-bike)	☐
stationärer Speicher (USV etc.)	☐
sonstige Batterie > 5kg	☐
Second Use/Sonstige	☐

Aufbaudetails	Ja
Gehäuse intakt / Spritzwasser gesch.	☐
Gehäuse teildemontiert	☐
Kühlmittel vorhanden ☐ trocken	☐
Ladungszustand bekannt: _____ %	☐
Hochspannung (> 60V) anliegend	☐

jetzige Verpackung / Zustand	Ja	nähere Beschreibung
UN zugelassene Fässer/Kartonagen	☐	
UN zugelassene Holz-/Stahlboxen	☐	
ohne Umverpackung auf Palette	☐	
Batterien mit Sand schichtweise isoliert	☐	
Batterien mit Vermikulite schichtweise isoliert	☐	
Feuchtigkeit/Nässe erkennbar	☐	
Nicht verpackt	☐	
Fotodokumenation beigefügt	☐	

A2-2 Zustandsbericht Ind.-Li-Ion

A2.2.1	Historie und sonstige Informationen über die Batterien
	(Demontage, Unfall, Brandversuch, Kurzschluss, Überladung, etc.)

Ermittlung akuter Gefahr	ja	nein	Detailinformation
sichtbar austretender Rauch			
sicht- oder riechbarer Elektrolytaustritt			
sind/waren Flammen sichtbar			
Erwärmung auf > 70 °C bzw. kontinuierlicher Temperaturanstieg			
liegt Spannung am Gehäuse (Masse) an			
Speicher > 14 Tage ohne o.g. Symptome in Quarantäne			

Sollte einer der ersten 5 Punkte zutreffen, besteht akute Gefahr. Es wird empfohlen, die Batterie außerhalb geschlossener Räume, witterungsgeschützt und mit Gebäude- und Sicherheitsabstand von mindestens 30 m in Quarantäne zu setzen.

Bewertung des äußeren Zustands	ja	nein	Detailinformation
Verformung, Gehäusebeschädigung			
freiliegende, stromführende Kontakte			
Brandspuren			
wärmebedingte Verfärbung/Verschmelzung			
Fotodokumentation beiliegend			

Bewertung des inneren Zustands	ja	nein	Detailinformation
Wassereintritt in Module/Zellen bekannt/erkennbar			
Kommunikation mit BMS möglich			
Isolationsprüfung 1: Stecker spannungsfrei gegen Gehäuse			
Isolationsprüfung 2: Zellpole spannungsfrei gegen Gehäuse			Gehäusedeckel durch HV-Techniker demontieren
Spannungsprüfung der einzelnen Zellen: hat eine Zelle 0 V?			Zelle entnehmen und als defekte Zelle klassifizieren/verpacken
Selbstentladung mit Spannungsabfall ohne elektr. Last (< 48 h)			vor Ort demontieren und als defekt klassifizieren/verpacken

> weiter mit D >

A3.1 Li-B Fahrzeugbatterie Daten

A3.1.1	Zelle ☐	Modul ☐	Batterie ☐		
	Herstellerdaten, Spannung, Aufbau:				
	Abmessung (LxBxH cm):		geschätztes Gewicht (kg):		
	chem. Batteriesystem:	LCO ☐	NMC ☐	NCA ☐	LFP ☐	LMO ☐

A3.1.2	Lose Schüttung von Zellen/Modulen
	Herkunft der Batterien: (Rücknahme Endverbraucher, OEM etc.)
	geschätztes Volumen (m3): geschätztes Gewicht (kg):

Herkunftsbescheibung	Vorh./Ja
Elektrofahrzeugbatterie PKW	☐
Elektrofahrzeugbatterie LKW/Bus	☐
SLI Starterbatterie	☐
Wasserfahrzeug/Sonstige	☐
Second Use/Sonstige	☐

Aufbaudetails	Ja
Gehäuse intakt / Spritzwasser gesch.	☐
Gehäuse teildemontiert	☐
Kühlmittel vorhanden ☐ trocken	☐
Ladungszustand bekannt: _____ %	☐
Hochspannung (> 60V) anliegend	☐

jetzige Verpackung / Zustand	Ja	nähere Beschreibung
UN zugelassene Fässer/Kartonagen	☐	
UN zugelassene Holz-/Stahlboxen	☐	
ohne Umverpackung auf Palette	☐	
Nicht verpackt	☐	
Batterien mit Sand schichtweise isoliert	☐	
Batterien mit Vermikulite schichtweise isoliert	☐	
Feuchtigkeit/Nässe erkennbar	☐	
Fotodokumenation beigefügt	☐	

A3-2 Zustandsbericht Fahrz. LiB

A2.2.1	Historie und sonstige Informationen über die Batterien
	(Demontage, Unfall, Brandversuch, Kurzschluss, Überladung, etc.)

Ermittlung akuter Gefahr	ja	nein	Detailinformation
sichtbar austretender Rauch			
sicht- oder riechbarer Elektrolytaustritt			
sind/waren Flammen sichtbar			
Erwärmung auf > 70 °C bzw. kontinuierlicher Temperaturanstieg			
liegt Spannung am Gehäuse (Masse) an			
Speicher > 14 Tage ohne o.g. Symptome in Quarantäne			

Sollte einer der ersten 5 Punkte zutreffen, besteht akute Gefahr. Es wird empfohlen, die Batterie außerhalb geschlossener Räume, witterungsgeschützt und mit Gebäude- und Sicherheitsabstand von mindestens 30 m in Quarantäne zu setzen.

Bewertung des äußeren Zustands	ja	nein	Detailinformation
Verformung, Gehäusebeschädigung			
freiliegende, stromführende Kontakte			
Brandspuren			
wärmebedingte Verfärbung/Verschmelzung			
Fotodokumentation beiliegend			

Bewertung des inneren Zustands	ja	nein	Detailinformation
Wassereintritt in Module/Zellen bekannt/erkennbar			
Kommunikation mit BMS möglich			
Isolationsprüfung 1: Stecker spannungsfrei gegen Gehäuse			
Isolationsprüfung 2: Zellpole spannungsfrei gegen Gehäuse			Gehäusedeckel durch HV-Techniker demontieren
Spannungsprüfung der einzelnen Zellen: hat eine Zelle 0 V?			Zelle entnehmen und als defekte Zelle klassifizieren/verpacken
Selbstentladung mit Spannungsabfall ohne elektr. Last (< 48 h)			vor Ort demontieren und als defekt klassifizieren/verpacken

> weiter mit D >

C1

Accurec Lithium-Logistik

Der sichere Transport von intakten, defekten und kritischen Batterien erfordert die Identifizierung der Batterie und die sorgfältige Klassifizierung des gegebenen Risikos (Kapitel A/B). Daraus leitet sich in Zusammenarbeit mit den fachkundigen Mitarbeitern der Accurec die passende Verpackungsart ab. Im Folgenden sind die möglichen Verpackungsmittel in der Übersicht aufgelistet sowie das jeweilige Datenblatt zu den Verpackungen.

Typ	Beschreibung	max. Befüllung kg bzw. l	i. O.	defekt	kritisch
cardboard box micro	4G Karton mit Brandschutzkissen nn	1,8 kg	✔	✔	☐
cardboard box maxi	4G Karton mit Brandschutzkissen	15 kg	✔	✔	☐
iSeries case	UN-Zertifizierter Koffer mit Brandschutzkissen	11,4 kg	✔	✔	☐
steel drum maxi	60-Liter-Stahlfass mit Inliner	60 kg bzw. 60 l	✔	✔	☐
plastic box	600-Liter-Kunststoffbox mit Deckel	446 kg bzw. 620 l	✔	✔	☐
steel box medium	Stahlbehälter mit Inliner	180 kg	✔	✔	☐
steel box maxi	Bauer Stahlbehälter	1945 kg	✔	✔	✔

C1-1 Cardboard box micro

4G Gefahrgutkarton klein mit Brandschutzkissen

Batteriezustand	i. O.	beschädigt/ defekt	kritisch
	☑	☑	☐
Verpackungsgruppe	II	II	I

Maße	Länge in mm	Breite in mm	Höhe in mm	max. Gewicht in kg	Tara in kg
Außenmaß	172	162	111	1,8	0,1
Nutzbares Innenmaß	108	108	57		
Material	Karton, braun				
Materialstärke	4 mm				
Verschließbar	☑	mit 50 mm breitem UN-Klebeband über die Breitseite			
Isolationsmaterial	Brandschutzkissen				
Stapelbar	☑	max. dreifach		nestbar ☐	Mehrweg ☐

C1-2 Cardboard box maxi

4G Gefahrgutkarton groß mit Brandschutzkissen

Batteriezustand	i. O.	beschädigt/ defekt	kritisch
	☑	☑	☐
Verpackungsgruppe	II	II	I

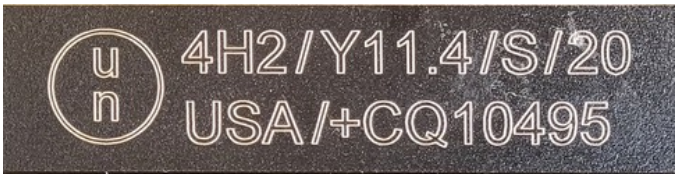
Maße	Länge in mm	Breite in mm	Höhe in mm	max. Gewicht in kg	Tara in kg
Außenmaß	500	260	240	15	2,3
Nutzbares Innenmaß	400	170	120		
Material	Karton, braun				
Materialstärke	4 mm				
Verschließbar	☑	mit 50 mm breitem UN-Klebeband über die Breitseite			
Isolationsmaterial	Brandschutzkissen				
Stapelbar	☑	max. dreifach		nestbar ☐	Mehrweg ☐

C1-3 iSeries case

UN Gefahrgutkoffer mit Brandschutzkissen

Batteriezustand	i. O.	beschädigt/ defekt	kritisch
	☑	☑	☐
Verpackungsgruppe	II	II	I

Maße	Länge in mm	Breite in mm	Höhe in mm	max. Gewicht in kg	Tara in kg
Außenmaß	412	330	254	11,4	3,34
Nutzbares Innenmaß	381	263	184		
Material	Plastikkoffer, schwarz				
Materialstärke	15 mm				
Verschließbar	☑				
Isolationsmaterial	Brandschutzkissen				
Stapelbar	☑	max. dreifach		nestbar ☐	Mehrweg ☐



C1-4 Steel drum maxi

60-Liter-Stahlfässer mit Inliner

Batteriezustand	i. O.	beschädigt/ defekt	kritisch
	☑	☑	☐
Verpackungsgruppe	II	II	I

Maße	Durchmesser in mm	Höhe in mm	Volumen in l	max. Gewicht in kg	Tara in kg
	380	660	60	60	4,9
Material	Stahl, blau lackiert				
Materialstärke					
Verschließbar	☑	mit Deckel mit Klemmverschluss und Splint			
Innenverpackung	i. O.: Inlaysack		defekt: Inlaysack + Einzeltüte pro Batterie + Vermiculit		
Isolationsmaterial	Vermiculit, Sand				
Stapelbar	☑	bis zu 3 Stück ohne Beschädigung des Rauchgasventils		nestbar ☐	Mehrweg ☑

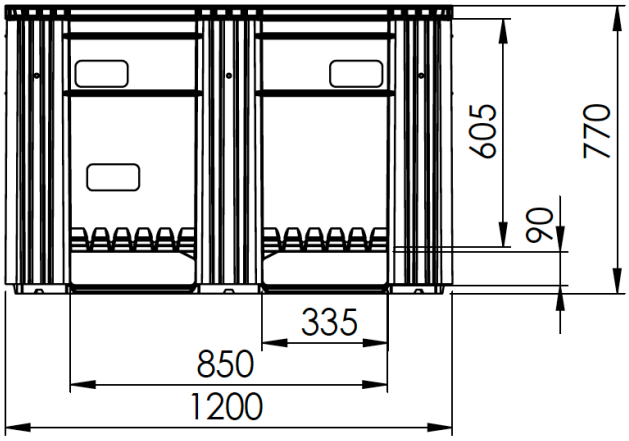
Druckentlastungsventil mit Filter

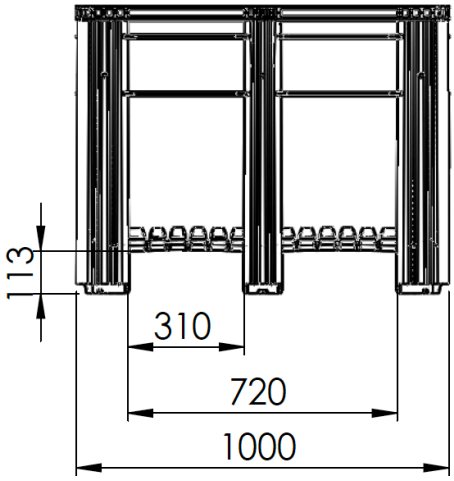
C1-5 Plastic box

600-Liter-Plastikbox mit Deckel

Batteriezustand	i. O.	beschädigt/ defekt	kritisch
	☑	☑	☐
Verpackungsgruppe	II	II	I

Maße	Länge in mm	Breite in mm	Höhe in mm	max. Gewicht in kg	Volumen in l	Tara in kg
Außenmaß	1200	1000	770	446	620	37,5 (ohne Deckel) 45 (mit Deckel)
Nutzbares Innenmaß	1128	928	605			
Material	Hartplastik, 3 Kufen					
Materialstärke	5,2 mm					
Verschließbar	☑	mit abnehmbaren Deckel aus Hartplastik mit 10 Polyesterriemen (3 pro Längsseite und 2 pro Breitseite)				
Isolationsmaterial	Vermiculit, Sand					
Stapelbar	☑	2-fach, Hubwagen- und Staplergeeignet			nestbar ☐	Mehrweg ☑



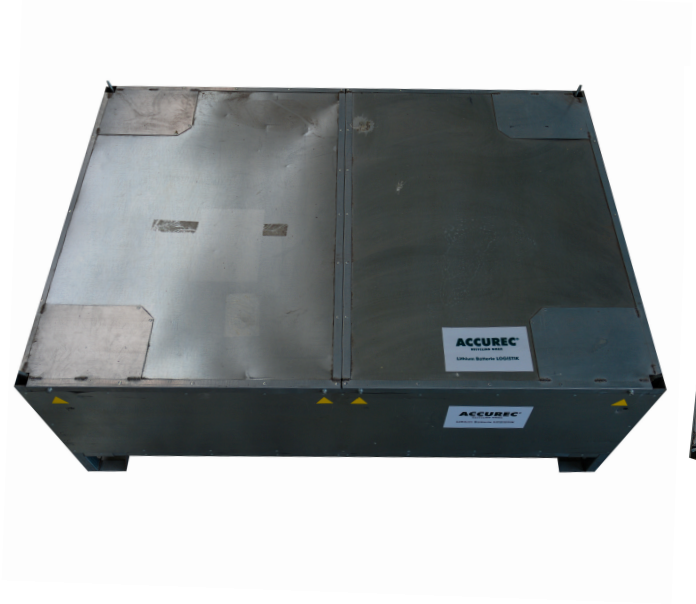


C1-6 Steel box medium

Stahlkiste medium (in zwei Größen)

Batteriezustand	i. O.	beschädigt/ defekt	kritisch
	☑	☑	☐
Verpackungsgruppe	II	II	I

Maße	Länge in mm	Breite in mm	Höhe in mm	max. Gewicht in kg	Tara in kg
Außenmaß	1810	1280	460 + 150 Füße	351	167
Nutzbares Innenmaß	1710	1180	350 + 150 Füße		
Materialstärke	5 mm				
Verschließbar	☑	mit abnehmbarem, zweigeteilten Stahldeckel, verschraubt			
Innenverpackung	Metallrahmen mit acht Zurrgurten zur Größenanpassung				
Isolationsmaterial	Vermiculit				
Stapelbar	☑	2-fach, Hubwagen- und Staplergeeignet		nestbar ☐	Mehrweg ☑



C1-7 Steel box maxi LIP-F 2800

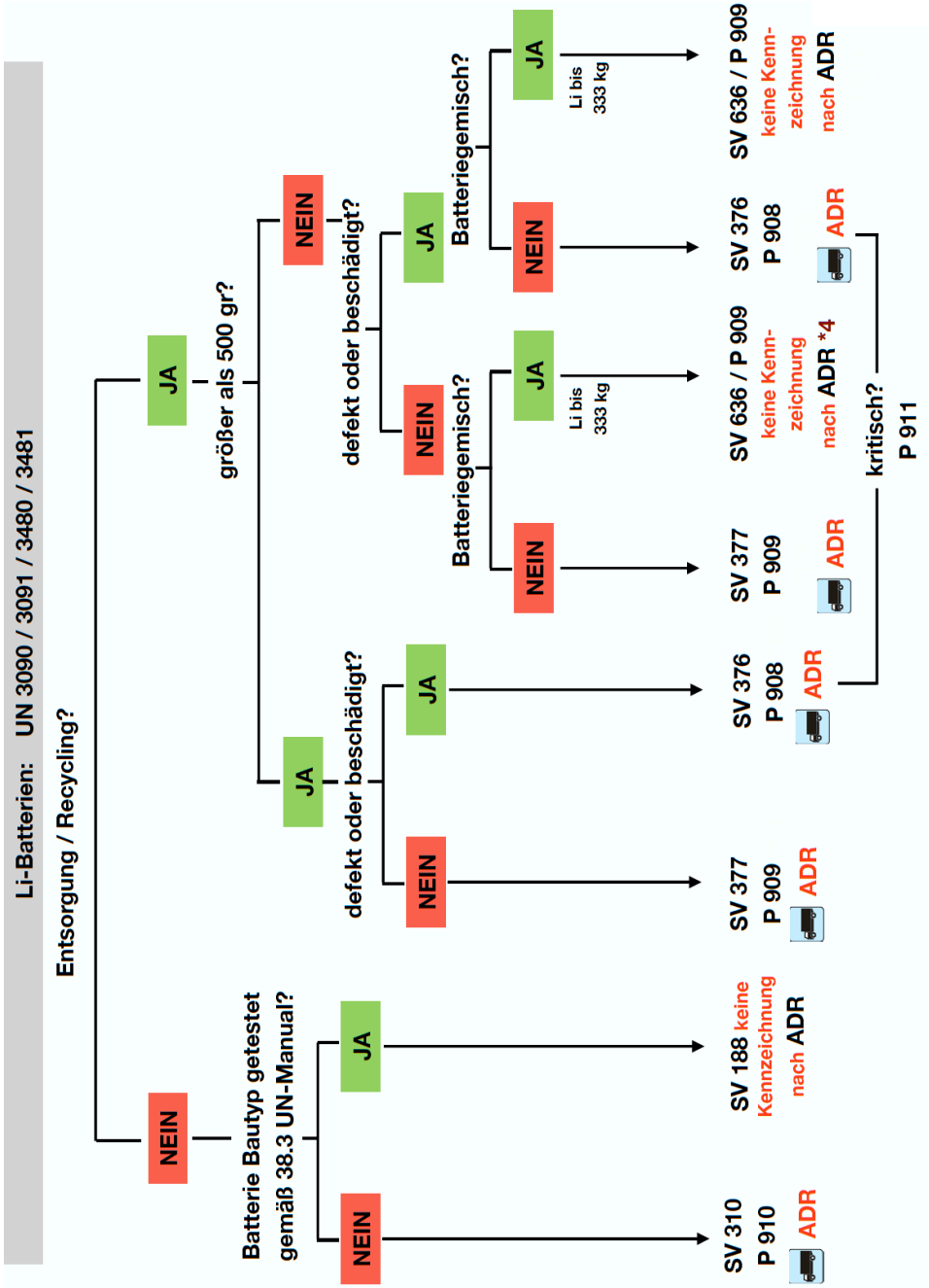
Fassungsraum: 2,8 m³

Batteriezustand	i. O.	beschädigt/ defekt	kritisch*
	✓	✓	✓
Verpackungsgruppe	II	II	I
*Nur für bestimmte Batterietypen zugelassen.			

Maße	Länge in mm	Breite in mm	Höhe in mm	max. Gewicht gesamt in kg	Tara in kg
Außenmaß	2880	2000	1040	max. 1945	980
Nutzbares Innenmaß	2595	1795	570		
Material	Auffangwanne inkl. Brandschutzplatte zur Aufnahme von Elektrolyt. Haube aus Stahlblech mit Brandschutzpaneelen				
Materialstärke					
Verschließbar	✓	Winkelhebelverschlüsse sichern die Haube am Grundrahmen			
Innenverpackung	18 Zurrpunkte inkl. 4 Gurte, Druckentlastungsventile				
Isolationsmaterial					
Stapelbar	☐	Staplergeeignet		nestbar ☐	Mehrweg ✓

D-1 Gefahrgutklassifizierung

Lithium-Batterien unterliegen den Gefahrgutvorschriften GGVSE/ADR. Entsprechend der in Abschnitt A und B beschriebenen und sicherheitstechnisch eingeordneten Batterien müssen nun die Batterien in die korrespondierende Gefahrgutkategorie einsortiert werden. Das nachfolgende Flow-Chart hilft Ihnen dabei, die Sondervorschrift SV und Verpackungsvorschrift P sowie praktische Hinweise zu finden und die Batterien sicher und rechtskonform zu versenden.

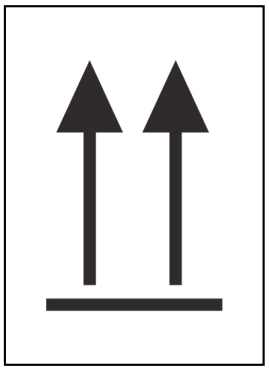


D-2 Gefahrgutkennzeichnung

Gebrauchte Lithium-Batterien unterliegen den Gefahrgutvorschriften GGVSE/ADR. Diese enthalten auch Vorschriften zur Kennzeichnung der Verpackung. Da Lithiumbatterien nicht loser Schüttung im LKW transportiert werden dürfen, befinden sie sich in Gebinden, die nach der Verpackungsvorschrift (Pxyz) in der Regel ein festes, geprüftes Gebinde der Verpackungsgruppe II sind. Jedes dieser einzelnen Gebinde muss mindestens mit den u.a. Informationen sichtbar gekennzeichnet sein. Sollten mehrere Kleingebinde mit einer undurchsichtigen Folie oder anderen Werkstoffen zu einer größeren Verpackungseinheit zusammengefasst und umhüllt sein, so reicht es wenn das Schild auf allen allen Seiten einmal aufgebracht ist. Dann muss aber in gleicher Schriftgröße der Schriftzug „UMVERPACKUNG“ hinzu gefügt werden. Achten Sie darauf, das das Label mindestens eine Kantenlänge von 100mm und die Schriftgröße mindestens 12mm hat.

Im Falle das beschädigte oder defekte Li-Ion Batterien in der Verpackungseinheit entsprechend der Sondervorschrift 376 enthalten sind, ist zusätzliche der Schriftzug „BESCHÄDIGTE/ DEFEKTE LI-ION-BATTERIEN“ hinzuzufügen.

LITHIUMBATTERIEN ZUM RECYCLING



D-3 Verpackungsanweisung

Gesetzliches

Verpackungsvorschriften für LITHIUM-IONEN-BATTERIEN UN 3480

Der Versender ist verantwortlich für die Einhaltung der ADR-Vorschriften für Lithiumbatterien. Es sind die Sondervorschrift SV 377 sowie die Verpackungsvorschrift P909 einzuhalten. Enthält eine Ladung weniger als 333 kg Lithiumbatterien, kann es als Nicht-Gefahrgut nach SV 636 transportiert werden. Sollte die Menge überschritten werden, tritt SV 377 in Kraft. Ebenso muss die ADR-gerechte Sicherung aller Gefahrgüter auf dem LKW kontrolliert werden. LKW-Checkliste und weitere Hinweise können auf der Internetseite http://accurec.de/publications-downloads heruntergeladen werden.

1. Die Batterien oder Zellen dürfen keine äußerlich erkennbaren Beschädigungen aufweisen oder entgasen. Anderenfalls ist die Verpackungsvorschrift P908 anzuwenden.

verpacken

2. Lithiumbatterien sind gegen Kurzschlüsse zu sichern. Dies ist sicherzustellen durch Abkleben der Pole (A), das Eintüten der einzelnen Batterien (B) oder das Isolieren durch Vermischen mit Sand oder Vermiculit im jeweiligen Fass, sodass die Batterien untereinander keinen Kontakt haben (C). Nutzen Sie UN-zugelassene Fässer. Diese erkennen Sie an der Prägung, die im UN-Zulassungscode ein *x* oder *y* enthalten muss. Die maximale Nutzungsdauer von Kunststofffässern beträgt 5 Jahre (Prüfuhr mit eingeprägtem Herstellungsdatum). Metallfässer müssen einen Kunststoffinliner enthalten. Nach dem Befüllen sollten die Batterien noch eine Deckschicht erhalten, die bündig mit Fassoberkante abschließt.

A
Abkleben der Pole

B
Eintüten der einzelnen Batterien

C
Schichtweise einlegen in Sand oder Vermiculit

einbinden | labeln

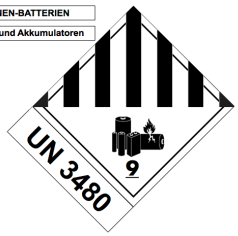
3. Fässer müssen auf ihrer Palette durch Einbinden gegen Verrutschen gesichert werden, und sollten nicht überstehen.

4. Jedes Fass muss gut sichtbar mit dem **Gefahrgutlabel UN 3480** versehen werden. Bei Umverpackung mit z.B. Stretchfolie muss die Palette auf zwei gegenüberliegenden Seiten mit dem Label, das sich auf der Rückseite befindet, beklebt werden.

LITHIUMBATTERIEN ZUM RECYCLING

UN 3480 ABFALL LITHIUM-IONEN-BATTERIEN

EAK 160605 andere Batterien und Akkumulatoren



D-4 Beförderungspapier

Die gefahrgutrechtlichen Beförderungspapiere müssen entsprechend der ADR 2023 nachfolgende Angaben enthalten. Dabei ist nicht erforderlich, dass die Angaben in einem spezifischen, angehängten Papier aufgeführt sind - sie können auch im CMR/Lieferschein mit aufgenommen werden.

- ✦ Absender
- ✦ Empfänger

- ✦ UN - Nummer: UN3480 oder UN 3481
- ✦ Bezeichnung: Lithium-Ionen Batterien oder Lithium-Ionen Batterien in Ausrüstung
- ✦ Klasse: 9
- ✦ Tunnelbeschränkungscode: (E)

- ✦ Zusatzeintrag: Beförderung nach Sondervorschrift xyz
- ✦ Anzahl und Beschreibung der Packstücke
- ✦ Menge

Für Reverse-Logistik kommen folgende Sondervorschriften SV: 188/376/377/636 in Frage. Im Falle haushaltsüblicher Sammlung von Batteriegemischen, die Lithium Batterien enthalten (SV636) ist in die Beförderungspapiere noch mit aufzunehmen: Ausnahme xxx

E Anlagen

E1	**Bestellformular**
E2	**Gefahrguttransport Checkliste**
E3	**Bewertungsprotokoll zur sicheren Beförderung**
E4	**nn**

E1 Bestellformular

Besteller (Firma):	
Straße:	
PLZ/Ort:	
Ansprechpartner:	**email/tel#:**

Artikel / Behältertyp	Ja	Anzahl
card box micro	☐	
card box maxi	☐	
steel drum maxi	☐	
plastic box	☐	
wood box micro	☐	
wood box maxi	☐	
steel box medium	☐	
steel box maxi	☐	

Lieferadresse:	
Straße:	
PLZ/Ort:	
Ansprechpartner:	**tel#:**

Kontrollliste Gefahrgut

Datum: **Uhrzeit:**

Empfänger:

Gefahrgut: Klasse: Klassifizierung: Label:

ADR Name:

Verpackungseinheit: Menge: kg

Fahrzeuge

Amtl. Kennzeichen des Fahrzeugs: Amtl. Kennzeichen des Anhängers/Sattelanhängers:

Fahrzeugführer: Spedition:

Mitzuführende Unterlagen:	O.K.	Fehlt
ADR-Beförderungspapier (Frachtbrief mit Hinweis auf ADR)		
Abfallpapiere nach KrWG: Notifizierung/BGS/ÜS		
Schriftliche Weisung: Unfallmerkblatt (mehrsprachig)		
gültiger Gefahrgutführerschein der Fahrer, Lichtbild, unterschrieben		
Lichtbildausweis der Fahrer, gültiger Führerschein, Fahrzeugschein		

Ladung/Kennzeichnung:		
Fahrzeugart zur Beförderung des Gutes zugelassen (kein offenes Fahrzeug)		
Gebinde sicher auf Versandeinheit verpackt		
Gesamte Ladung gesichert		
UN-Nummer/Bezettelung der Versandstücke/UN-Verpackungscode		
Warntafeln ADR feuerbeständig auf Beförderungseinheit		
A-Schild nach KrWG		
Keine Beschädigung der Versandstücke		
Keine Erwärmung der Versandstücke/Gerüche/Rauch		
Großzettel (Placards) für Beförderung in loser Schüttung/im Großcontainer		
Fahrer bestätigt Verträglichkeit der geladenen Flüssigkeiten		

Ausrüstung des Fahrzeugs:		
Zwei selbststehende Warnzeichen, davon mindestens eine orange blinkende Warnleuchte		
Mindestens ein Unterlegkeil je Fahrzeug		
ABC-Feuerlöscher 2 à 6 kg nach DIN 14406, geprüft, verplombt		
Für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung - Warnweste - Handlampe - Sicherheitsschuhe - Augenschutz - Schaufel - Kanalabdeckung - Auffangwanne > 8 l		

Name Beauftragte Person/Verlader: Kontrollort: Unterschrift:

Name Fahrzeugführer: Unterschrift:

Stand: 14.05.2020

Die Beförderung entspricht den Vorschriften der GGVSEB/ADR 2023 und der Ladungssicherung gem. § 22 StVO

Bewertungsprotokoll zur sicheren Beförderung von Lithium-Ionen-Batterien

Abfallbesitzer			
Standort Batterie			
gefahrgutverantwortliche Person		E-Mail	

allgemeine Batteriedaten

Hersteller		Produktnummer	
Typ/Anwendung		Gewicht in kg	
vorherige Nutzung		Abmessung (L x B x H) in mm	

Ermittlung akuter Gefahr

	ja	nein	Detailinformation
sichtbar austretender Rauch			
sicht- oder riechbarer Elektrolytaustritt			
sind/waren Flammen sichtbar			
Erwärmung auf > 70 °C bzw. kontinuierlicher Temperaturanstieg			
liegt Spannung am Gehäuse (Masse) an			

Sollte einer dieser Punkte zutreffen, besteht akute Gefahr. Es wird empfohlen, die Batterie außerhalb geschlossener Räume, witterungsgeschützt und mit Gebäude- und Sicherheitsabstand von mindestens 30 m in Quarantäne zu setzen.

Datum und Uhrzeit	Name	Unterschrift

Bewertung des äußeren Zustands

	ja	nein	Detailinformation
Verformung, Gehäusebeschädigung			
freiliegende, stromführende Kontakte			
Brandspuren			
wärmebedingte Verfärbung/Verschmelzung			
Fotodokumentation beiliegend			

Datum und Uhrzeit	Name	Unterschrift

Bewertung des inneren Zustands

	ja	nein	Detailinformation
Wassereintritt in Module/Zellen bekannt/erkennbar			
Kommunikation mit BMS möglich			
Isolationsprüfung 1: Stecker spannungsfrei gegen Gehäuse			
Isolationsprüfung 2: Zellpole spannungsfrei gegen Gehäuse			Gehäusedeckel durch HV-Techniker demontieren
Spannungsprüfung der einzelnen Zellen: hat eine Zelle 0V?			Zelle entnehmen und als defekte Zelle klassifizieren/verpacken
Selbstentladung mit Spannungsabfall ohne elektr. Last (< 48h)			vor Ort demontieren und als defekt klassifizieren/verpacken

Datum und Uhrzeit	Name	Unterschrift

Zweitprüfung nach 48 h bestätigt den stabilen Zustand der Batterie

Ort, Datum und Uhrzeit	Name	Unterschrift

Diese Prüfung dient als Indikator für den Zustand der Batterie. Abweichende Vorgehensweisen sind mit dem Gefahrgutbeauftragten abzustimmen.
Stand: 01.12.2023