

FESTLEGUNG Nr. D/BAM/GGVSEB (ADR)/2.2-52/13-rev.2
(Specification No. D/BAM/GGVSEB (ADR)/2.2-52/13-rev.2)

zur Beförderung von beschädigten
Lithium-Metall-Zellen und Lithium-Metall-Batterien der UN 3090 sowie
Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien der UN-Nummer 3480 auf der Straße
*(for the carriage of damaged
lithium-metal-cells and lithium-metal-batteries of UN 3090 respectively
lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries of UN No 3480 by road)*

BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Unter den Eichen 87, D-12205 Berlin
(BAM Federal Institute for Materials Research and Testing, Unter den Eichen 87, D-12205 Berlin)



Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung nach § 8 Nr. 1 a) der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) in Verbindung mit der Sondervorschrift 661 des ADR bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird laut Antrag vom 18. September 2013 festgelegt, dass die in der Anlage zu dieser Festlegung aufgeführten gefährlichen Güter bei Einhaltung der in dieser Festlegung aufgeführten Nebenbestimmungen unter den Bedingungen der UN 3090 bzw. UN 3480 durch die nachfolgend benannte Firma befördert werden dürfen:

(At the request dated of 18th September 2013 the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Urban Affairs under Paragraph 8 No 1 a) of the Carriage of Dangerous Goods by Road, Rail and Inlandwaterway Ordinance in conjunction with special provision 661 of the ADR, that the Dangerous Goods which are mentioned in the annex of this specification shall be carried under the conditions of UN 3090 respectively UN 3480 by the below mentioned company if the supplementary provisions of this specification are met:)

KE-TEC GmbH
Leonhardstraße 19
D-87437 Kempten

Nebenbestimmungen:
(Supplementary provisions:)

Die zu befördernden beschädigten Lithium-Metall-Zellen und Lithium-Metall-Batterien sowie Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien müssen denjenigen entsprechen, die in der Anlage beschrieben sind.

(The damaged lithium-metal-cells and lithium-metal-batteries respectively the lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries which are carried shall be complied with those described in the annex.)

Die in der Anlage festgelegten Bedingungen sind einzuhalten.
(The provisions specified in the annex shall be met.)

Wird diese Festlegung in Anspruch genommen, so ist den Beförderungspapieren eine Kopie des Wortlautes beizufügen.

(If this specification will be used a copy of the wording of this specification has to be added.)

Veröffentlichungen, auch auszugsweise, Hinweise auf Untersuchungen zu Werbezwecken und die Verarbeitung von Inhalten, bedürfen in jedem Einzelfall der widerruflichen schriftlichen Einwilligung der BAM.

(For publication of this specification or parts of it or references upon to testing results for promotional purposes as well as for the manipulation of contents of this specification a compliance in writing revocable at any time of the BAM is needed in each single case.)

Mit dieser Festlegung Nr. D/BAM/GGVSEB (ADR)/2.2-52/13-rev.2 vom 4. Dezember 2013 wird die Festlegung Nr. D/BAM/GGVSEB (ADR)/2.2-52/13-rev.1 vom 13. Mai 2013 widerrufen.

(With this specification No. D/BAM/GGVSEB (ADR)/2.2-52/13-rev.2 from 4th December 2013 the specification No. D/BAM/GGVSEB (ADR)/2.2-52/13-rev.1 from 13th May 2013 will be revoked.)

Diese Festlegung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

(This specification may be revoked at any time.)

Gültigkeit:

(Validity:)

Bis auf Widerruf.

(Until revoked.)

Rechtsbelehrung:

(Legal remedies:)

Gegen diese Festlegung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

(Objections to this specification may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

12200 Berlin, 4. Dezember 2013

Fachbereich 2.2 „Reaktionsfähige Stoffe und Stoffsysteme“

(Division 2.2 “Reactive Substances and Systems”)

Bewertung von Gefahrgütern/-stoffen

(Assesment of Dangerous Goods/Substances)

Im Auftrag

(For the authority)

Im Auftrag

(For the authority)

(Dienstsiegel)

(Official seal)

Dr. rer. nat. P. Schulte
Regierungsrätin

Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Kfm. (FH) I. Döring
Technischer Regierungsamtsrat

Diese Festlegung besteht aus 15 Seiten.

(This approval comprises 15 pages.)

Anlage (Annex)

Beschreibung der gefährlichen Güter: (Description of the Dangerous Goods:)

Beschädigte Lithium-Metall-Zellen und Lithium-Metall-Batterien sowie Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien, die nach den Bedingungen der UN-Nummern 3090 bzw. 3480 zu befördern sind:

(Damaged lithium-metal-cells and lithium-metal-batteries respectively lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries which have to be carried under the conditions of UN Nos 3090 respectively 3480:)

Lithium-Metall-Zellen und Lithium-Metall-Batterien sowie Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien, die

- vom Hersteller aus Sicherheitsgründen als fehlerhaft identifiziert wurden oder
- ein beschädigtes oder erheblich verformtes Gehäuse aufweisen oder
- undicht sind oder bei denen die Druckentlastungseinrichtung angesprochen hat oder
- Temperaturveränderungen, wie messbare Temperaturerhöhung in abgeschaltetem Zustand, Anlauffarben an Metallteilen oder geschmolzene oder verformte Kunststoffteile, aufweisen oder
- durch das Batteriemanagementsystem (BMS) identifizierte defekte Zellen enthalten oder
- Fehler aufweisen, die vor der Beförderung nicht diagnostiziert werden können.

(Lithium-metal-cells and lithium-metal-batteries respectively lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries which

- are identified by the manufacturer as being defective for safety reason or*
- have a damaged or considerably deformed case or*
- are leaking or where the pressure-relief device was working or*
- shows changes in temperature by measurable raising of temperature when inactivated or by tempering colours on metal parts or by molten or deformed plastic parts or*
- contains defective cells identified by the battery management system (BMS) or*
- have faults that cannot be diagnosed prior to carriage.)*

Typen von Lithiumzellen: (Types of lithium cells:)

Hersteller (<i>manufacturer</i>)	GS Yuasa
Typ (<i>type</i>)	LEV21F
Nennspannung (<i>nominal voltage</i>)	3,3 V
Nennkapazität (<i>rated capacity</i>)	21 Ah
Nennenergie (<i>watt-hour rating</i>)	69 Wh
Bruttomasse (<i>gross mass</i>)	ca. 630 g
Abmessungen (<i>size</i>)	(85 x 21 x 173) mm

Lithiumzellen der folgenden Typen:

Li-MnO₂, Li-SOCl₂, Li-SO₂Cl₂, Li-SO₂, Li-V₂O₅, Li-BrCl, Li-Metalloxid, Li-FePO₄ und Li₂TiO₃.

(Lithium cells of the following types:

Li-MnO₂, Li-SOCl₂, Li-SO₂Cl₂, Li-SO₂, Li-V₂O₅, Li-BrCl, Li-metal oxide, Li-FePO₄, Li₂TiO₃)

Bruttomasse (*gross mass*) ≥ 500 g

Typen von Lithiumbatterien:
(Types of lithium batteries:)

Hersteller (<i>manufacturer</i>)	Deutsche ACCUmotive GmbH & Co. KG
Typ (<i>type</i>)	E18-1 EV Modul
Anzahl Zellen (<i>number of cells</i>)	31
Hersteller der Zellen (<i>manufacturer of cells</i>)	LiTec Battery GmbH
Typ der Zellen (<i>type of cells</i>)	HEA50
Nennspannung (<i>nominal voltage</i>)	133,3 V
Nennkapazität (<i>rated capacity</i>)	52 Ah
Nennenergie (<i>watt-hour rating</i>)	6000 Wh
rechnerische Nennenergie (<i>calculated watt-hour rating</i>)	ca. 6930 Wh
Nennleistung (<i>nominal power</i>)	23,3/36,6 kW
Bruttomasse (<i>gross mass</i>)	55 kg
Abmessungen (<i>size</i>)	(368 x 196 x 65) mm
Hersteller (<i>manufacturer</i>)	Deutsche ACCUmotive GmbH & Co. KG
Typ (<i>type</i>)	E18-2 EV Modul
Anzahl Zellen (<i>number of cells</i>)	31
Hersteller der Zellen (<i>manufacturer of cells</i>)	LiTec Battery GmbH
Typ der Zellen (<i>type of cells</i>)	HEA50
Nennspannung (<i>nominal voltage</i>)	130,3 V
Nennkapazität (<i>rated capacity</i>)	52 Ah
Nennenergie (<i>watt-hour rating</i>)	6000 Wh
rechnerische Nennenergie (<i>calculated watt-hour rating</i>)	ca. 6776 Wh
Nennleistung (<i>nominal power</i>)	15,3/25,6 kW
Bruttomasse (<i>gross mass</i>)	60 kg
Abmessungen (<i>size</i>)	(367 x 218 x 67) mm
Hersteller (<i>manufacturer</i>)	Deutsche ACCUmotive GmbH & Co. KG
Typ (<i>type</i>)	E18-1 EV Batterie
Anzahl Zellen (<i>number of cells</i>)	93
Hersteller der Zellen (<i>manufacturer of cells</i>)	LiTec Battery GmbH
Typ der Zellen (<i>type of cells</i>)	HEA50
Nennspannung (<i>nominal voltage</i>)	339 V
Nennkapazität (<i>rated capacity</i>)	52 Ah
Nennenergie (<i>watt-hour rating</i>)	ca. 18000 Wh
rechnerische Nennenergie (<i>calculated watt-hour rating</i>)	17628 Wh
Nennleistung (<i>nominal power</i>)	70/110 kW
Bruttomasse (<i>gross mass</i>)	179 kg
Abmessungen (<i>size</i>)	(1105 x 587 x 195) mm

Hersteller (<i>manufacturer</i>)	Deutsche ACCUmotive GmbH & Co. KG
Typ (<i>type</i>)	E18-2 EV Batterie
Anzahl Zellen (<i>number of cells</i>)	93
Hersteller der Zellen (<i>manufacturer of cells</i>)	LiTec Battery GmbH
Typ der Zellen (<i>type of cells</i>)	HEA50
Nennspannung (<i>nominal voltage</i>)	391 V
Nennkapazität (<i>rated capacity</i>)	52 Ah
Nennenergie (<i>watt-hour rating</i>)	ca. 18000 Wh
rechnerische Nennenergie (<i>calculated watt-hour rating</i>)	20332 Wh
Nennleistung (<i>nominal power</i>)	70/110 kW
Bruttomasse (<i>gross mass</i>)	179 kg
Abmessungen (<i>size</i>)	(1105 x 587 x 195) mm
Hersteller (<i>manufacturer</i>)	Magna Steyr Battery Systems
Typ (<i>type</i>)	P2/50 (Li-FePO ₄ Traktionsbatterie PHEV)
Anzahl Zellen (<i>number of cells</i>)	88
Hersteller der Zellen (<i>manufacturer of cells</i>)	GS Yuasa
Typ der Zellen (<i>type of cells</i>)	LEV21F
Nennspannung (<i>nominal voltage</i>)	176 V bis (to) 316 V
Nennkapazität (<i>rated capacity</i>)	22 Ah
Nennenergie (<i>watt-hour rating</i>)	6200 Wh
Nennleistung (<i>nominal power</i>)	ca. 30/60 kW Dauerleistung/Maximalleistung (<i>continuous power/maximum power</i>)
Bruttomasse (<i>gross mass</i>)	ca. 95 kg
Abmessungen (<i>size</i>)	(1058,9 x 610,7 x 167,25) mm
Hersteller (<i>manufacturer</i>)	Magna Steyr Battery Systems
Typ (<i>type</i>)	P2/80 (Li-FePO ₄ Traktionsbatterie)
Anzahl Zellen (<i>number of cells</i>)	120
Hersteller der Zellen (<i>manufacturer of cells</i>)	GS Yuasa
Typ der Zellen (<i>type of cells</i>)	LEV21F
Nennspannung (<i>nominal voltage</i>)	384 V
Nennkapazität (<i>rated capacity</i>)	22 Ah
Nennenergie (<i>watt-hour rating</i>)	8450 Wh
Nennleistung (<i>nominal power</i>)	ca. 40/90 kW Dauerleistung/Maximalleistung (<i>continuous power/maximum power</i>)
Bruttomasse (<i>gross mass</i>)	ca. 120 kg
Abmessungen (<i>size</i>)	(910 x 525 x 200) mm
Lithiumbatterien die aus Lithiumzellen, wobei die Bruttomasse einer Lithiumzelle weniger als 500 g betragen darf, der folgenden Typen hergestellt wurden: Li-MnO ₂ , Li-SOCl ₂ , Li-SO ₂ Cl ₂ , Li-SO ₂ , Li-V ₂ O ₅ , Li-BrCl, Li-Metalloxid, Li-FePO ₄ und Li ₂ TiO ₃ . (<i>Lithium batteries manufactured of lithium cells, where the gross mass of one lithium cell is maybe less than 500 g, of the following types:</i> <i>Li-MnO₂, Li-SOCl₂, Li-SO₂Cl₂, Li-SO₂, Li-V₂O₅, Li-BrCl, Li-metal oxide, Li-FePO₄, Li₂TiO₃)</i>	
Bruttomasse (<i>gross mass</i>)	≤ 250 kg
Nennenergie (<i>watt-hour rating</i>)	≤ 30000 Wh

Vorbereitung vor der Beförderung:
(Preparation prior to carriage:)

Alle Kontakte der Lithiumzellen und Lithiumbatterien sind gegen äußeren Kurzschluss zu sichern.
(All terminals of lithium cells and lithium batteries shall be protected against external short circuit.)

Alle Öffnungen für Betriebsmittel, andere als Elektrolyt, sind zu verschließen.
(All openings for service fluids other than electrolyte shall be closed.)

Anhaftungen gefährlicher Güter sowie des Elektrolyts an der Außenseite der Lithiumzellen oder Lithiumbatterien müssen entfernt werden.
(Residues of dangerous goods as well as of the electrolyte on the surface of the outer casing of lithium cells and lithium batteries shall be removed.)

Lithiumzellen und Lithiumbatterien sind zum Zweck der Deaktivierung auf eine Temperatur von -65 °C abzukühlen. Dabei ist sicherzustellen, dass Lithiumbatterien im Inneren sowie die in ihnen enthaltenen Lithiumzellen ebenfalls auf -65 °C abgekühlt sind.
(Lithium cells and lithium batteries shall be cooled at a temperature of -65 °C for deactivating purposes. For lithium batteries it shall be assured that they cooled inside at -65 °C too as well as the lithium cells therein.)

Lithiumzellen und Lithiumbatterien, bei denen nach dem vom Antragsteller bei der BAM hinterlegten Verfahren nachgewiesen wurde, dass diese vollständig entladen sind, dürfen ohne Deaktivierung durch Kühlung befördert werden. Diese Lithiumzellen und Lithiumbatterien sind während der Beförderung dauerhaft kurzzuschließen.
(Lithium cells and lithium batteries for which it is assured in accordance with the procedure lodged at BAM by the applicant that they are totally discharged may be carried without deactivating by cooling. Those lithium cells and lithium batteries shall be permanently short circuited during the carriage.)

Auf die Deaktivierung durch Kühlung kann auch bei solchen Lithium-Metall-Zellen und Lithium-Metall-Batterien verzichtet werden, wenn durch den Antragsteller nach dem vom Antragsteller bei der BAM hinterlegten Verfahren nachgewiesen wurde, dass es zu keiner Kettenreaktion, die zu einem thermischen Durchgehen aller Lithium-Metall-Zellen und Lithium-Metall-Batterien führt, kommen kann. In diesem Fall ist während der Beförderung die Temperatur der Lithium-Metall-Zellen und Lithium-Metall-Batterien zu überwachen und ein Maßnahmenplan zu erstellen, aus dem hervorgeht, wie der Fahrer bei einem Temperaturanstieg zu verfahren hat.
(The deactivating through cooling is not needed for those lithium-metal-cells and lithium-metal-batteries, if it is assured by the applicant in accordance with the procedure lodged at BAM by the applicant that there will be no chain reaction which leads to a thermal runaway of all lithium-metal-cells and lithium-metal-batteries will occur. In that case the temperature of that lithium-metal-cells and lithium-metal-batteries shall be controlled during carriage and an action plan has to be developed which describes how the driver shall react when a temperature raise occurs.)

Die Untersuchung, ob bei Lithium-Metall-Zellen und Lithium-Metall-Batterien auf die Deaktivierung durch Kühlung verzichtet werden kann, ist ausschließlich durch den Antragsteller durchzuführen.
(The examination if for lithium-metal-cells and lithium-metal-batteries the deactivating through cooling is not needed shall be done by the applicant exclusively.)

Auf die Deaktivierung durch Kühlung kann auch bei solchen Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien verzichtet werden, wenn nach dem vom Antragsteller bei der BAM hinterlegten Verfahren nachgewiesen wurde, dass es zu keiner Kettenreaktion, die zu einem thermischen Durchgehen aller Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien führt, kommen kann. In diesem Fall ist während der Beförderung die Temperatur der Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien zu überwachen und ein Maßnahmenplan zu erstellen, aus dem hervorgeht, wie der Fahrer bei einem Temperaturanstieg zu verfahren hat.

(The deactivating through cooling is not needed for those lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries, if it is assured in accordance with the procedure lodged at BAM by the applicant that there will be no chain reaction which leads to a thermal runaway of all lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries will occur. In that case the temperature of that lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries shall be controlled during carriage and an action plan has to be developed which describes how the driver shall react when a temperature raise occurs.)

Auf die Deaktivierung durch Kühlung kann auch bei solchen Lithium-Ionen-Batterien verzichtet werden, die vor der Beförderung für mindestens eine Woche beobachtet worden sind. Dabei ist die Temperatur der Lithium-Ionen-Batterien und die Umgebungstemperatur aufzuzeichnen. Sollte es zu einer Temperaturerhöhung während dieser Zeit kommen, ist die Reaktion abzuwarten bevor eine abermalige Beobachtung für mindestens eine Woche durchgeführt wird. Dies muss solange wiederholt werden bis keine weiteren Reaktionen mehr beobachtet werden.

(The deactivating through cooling is not needed for those lithium-ion-batteries which are observed prior to carriage for at least one week. During that period the temperature of the lithium-ion-batteries and of the surroundings shall be recorded. If there is a raise of the temperature recognized during that period the end of that reaction shall be awaited before another one week period of observation shall be done. This must be repeated until reactions may no longer be observed.)

Wenn die Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien mindestens zwei Monate gelagert worden sind, ohne dass es bei der Begutachtung vor der Beförderung zu Unterschieden im Vergleich zur Begutachtung vor zwei Monaten kommt, kann auf die Aufzeichnung der Temperatur verzichtet werden.

(If the lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries are stored for at least two month without any differences between the assessment prior to carriage in comparison with the assessment two month ago the recording of the temperature is not needed.)

Verpackungsmethode:
(Packing method:)

Lithiumzellen und Lithiumbatterien sind in einer speziell für die Beförderung von Lithiumbatterien entwickelten Verpackung aus Metall der Codierung: UN 4A/X93/S/xx^{*)}/D/BAM14256-KE-TEC oder UN 4A/X500/S/xx^{*)}/D/BAM14257-KE-TEC, welche für die Lithiumzellen und die Lithiumbatterien am besten geeignet ist, zu befördern. Diese spezielle Verpackung ist flüssigkeitsdicht und verfügt über eine nicht-leitende und nicht-brennbare Innenauskleidung. Diese spezielle Verpackung aus Metall ist so ausgelegt, dass sie einem Abblasen einer Lithiumzelle bei Anwesenheit weiterer geladener Lithiumzellen Stand hält.

^{*)} xx steht für das Jahr der Herstellung (xx stands for year of manufacturing)

Die Lithiumzellen und die Lithiumbatterien sind entweder mit inertem, nicht-leitfähigem und nicht-brennbarem Saugmaterial in der Art zu verpacken, dass die Lithiumzellen und die Lithiumbatterien allseitig davon umgeben sind oder durch andere Maßnahmen in der speziellen Verpackung zu sichern um übermäßige Bewegungen während der Beförderung zu verhindern. Die Menge an Saugmaterial muss ausreichen, um die 1,5fache Menge der möglichen freiwerdenden flüssigen Stoffe aufzunehmen.

(Lithium cells and lithium batteries shall be carried in a packaging made of metal which is manufactured especially for the carriage of lithium batteries with the code:

UN 4A/X93/S/xx^{)}/D/BAM14256-KE-TEC or UN 4A/X500/S/xx^{*)}/D/BAM14257-KE-TEC, which is the most sufficient for the lithium cells and lithium batteries carried therein. This special packaging is leak-proof and is fitted with non-conductive and non-combustible inner coating. This special packaging made of metal is designed to withstand a venting of one lithium cell although further charged lithium cells are present. The lithium cells and the lithium batteries shall be either packed together with inert, non-conductive and non-combustible absorbent material in such a way that the lithium cells and the lithium batteries are surrounded from all sides or shall be secured by other sufficient means within the special packaging to prevent excessive moving during carriage. The amount of absorbent material shall be capable to absorb 1.5 times the amount of any liquid which could be leaked.)*

Andere Güter außer den in dieser Festlegung beschriebenen dürfen nicht in den Verpackungen zusammen mit den Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien befördert werden.

(Other goods except those described in this specification shall not be carried together with the lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries in a packaging.)

Werden Lithiumzellen und Lithiumbatterie durch Kühlung deaktiviert ist während der Beförderung sicherzustellen, dass die Temperatur der Lithiumzellen und Lithiumbatterien -60 °C nicht übersteigt.

(When lithium cells and lithium batteries are deactivated by cooling it shall be assured that the temperature of lithium cells and lithium batteries does not exceed -60 °C during carriage.)

Anforderungen an die Verpackungen: (Specification for packagings:)

Die Verpackung muss für die in dieser Festlegung beschriebene Verpackungsmethode gemäß Verpackungsgruppe I geprüft und zugelassen sein. Die Verpackung ist mit Gegenständen, die denen in dieser Festlegung beschrieben entsprechen, zu prüfen und zuzulassen.

(The packaging shall be tested and approved in accordance with the packing group I performance level in connection with the packing method mentioned in this specification. The packaging shall be tested and approved with articles comparable with those described in this specification.)

Werden Lithiumzellen und Lithiumbatterie durch Kühlung deaktiviert muss die Innenauskleidung sowie die Verpackung beständig gegenüber tiefen Temperaturen als auch gegenüber dem verwendeten Kühlmittel sein.

(When lithium cells and lithium batteries are deactivated by cooling the inner liner as well as the packaging shall be resistant against deep temperatures as well as against the coolant.)

^{*)} xx steht für das Jahr der Herstellung (*xx stands for year of manufacturing*)

Die Verpackung muss mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein, um ein Bersten bei einem ggf. auftretenden Überdruck, z. B. durch das eingesetzte Kühlmittel, zu verhindern.

(The packaging shall be equipped with a venting device to prevent damage through developed overpressure, which may be caused e.g. by the used coolant.)

**Anforderungen an Fahrzeuge:
(Specification for vehicles:)**

Mehrere Verpackungen dürfen in einem Laderaum eines Fahrzeugs befördert werden.
(Several packagings may be loaded together in a load compartment of a vehicle.)

Es dürfen nur isolierte gedeckte Fahrzeuge verwendet werden.
(Only closed isolated vehicles shall be used.)

Der Laderaum des Fahrzeugs muss durch eine starre, geschlossene Wand von der Fahrerkabine getrennt sein.

(The load compartment of the vehicle shall be separated with a rigid closed wall from the driver's cabine.)

Das Fahrzeug darf mit einem Kühlaggregat ausgestattet sein.
(The vehicle may be equipped with a cooling unit.)

Bei der Beförderung von Lithiumzellen und Lithiumbatterien die nicht durch Kühlung deaktiviert werden, bei denen jedoch durch das vom Antragsteller bei der BAM hinterlegten Verfahren nachgewiesen wurde, dass es zu keiner Kettenreaktion, die zu einem thermischen Durchgehen aller Lithiumzellen und Lithiumbatterien führt, kommen kann, ist zu gewährleisten, dass der Laderaum des Fahrzeugs belüftet und ein mindestens sechsfacher Luftwechsel des Laderaums pro Stunde möglich ist oder dass die sich beim Abblasen einer Lithiumzelle die sich bildenden Gase gefahrlos für den Fahrer sowie nachfolgende Fahrzeuge aus dem Laderaum abgeführt werden können.

(When carrying lithium cells and lithium batteries which are not deactivated by cooling but for which it is assured in accordance with the procedure lodged at BAM by the applicant that there will be no chain reaction which leads to a thermal runaway of all lithium cells and lithium batteries will occur it shall be guaranteed that it is possible to ventilate the load compartment of the vehicle and that there is a change of at least six times the air in the compartment per hour or that the gases developed by venting of a lithium cell will be purged out of the load compartment without neither harm the driver nor other following vehicles.)

Der Laderaum des Fahrzeugs ist während der Beförderung zu verschließen.
(The load compartment of the vehicle shall be locked during carriage.)

**Anforderungen an Fahrer:
(Specification for drivers:)**

Der Fahrer muss über eine entsprechende Fahrerlaubnis für das zur Beförderung eingesetzte Fahrzeug verfügen.

(The driver shall have a driver's licence for the vehicle used for carriage.)

Der Fahrer muss über eine gültige Bescheinigung nach 8.2.1 ADR verfügen.

(The driver has to have a valid certificate in accordance with 8.2.1 ADR.)

Zusätzlich zu der nach 8.2.1 ADR geforderten Unterweisung muss der Fahrer in Bezug auf die Beförderung von beschädigten Lithiumzellen und Lithiumbatterien unterwiesen worden sein, insbesondere, wie im Falle eines Unfalls oder einer Erhöhung der Temperatur auf über -60 °C zu verfahren ist.

(In addition to the required training in accordance with 8.2.1 ADR the driver shall be trained in relation to the carriage of damaged lithium cells and lithium batteries especially how to proceed in case of an accident or when the temperature raised above -60 °C.)

Bei der Beförderung von Lithiumzellen und Lithiumbatterien die nicht durch Kühlung deaktiviert werden, bei denen jedoch durch das vom Antragsteller bei der BAM hinterlegten Verfahren nachgewiesen wurde, dass es zu keiner Kettenreaktion, die zu einem thermischen Durchgehen aller Lithiumzellen und Lithiumbatterien führt, kommen kann, ist der Fahrer gemäß dem Maßnahmenplan zu unterweisen.

(When carrying lithium cells and lithium batteries which are not deactivated by cooling but for which it is assured in accordance with the procedure lodged at BAM by the applicant that there will no chain reaction which leads to a thermal runaway of all lithium cells and lithium batteries will occur the driver shall be trained in accordance with the action plan.)

Kennzeichnung:

(Marking and Placarding:)

Die Versandstücke sind entsprechend 5.2 ADR zu kennzeichnen mit „UN 3090“ bzw. „UN 3480“ sowie dem Gefahrzettel nach Muster Nr. 9. Zusätzlich sind die Außenverpackungen, an zwei gegenüberliegenden Seiten, mit dem Warnhinweis „ACHTUNG! Beschädigte Lithium-Metall-Batterie“ bzw. „ACHTUNG! Beschädigte Lithium-Ionen-Batterie“ zu kennzeichnen.

(The packages shall be marked according to 5.2 ADR with “UN 3090” respectively “UN 3480” as well as with the label of class 9 hazard. In addition the outer packagings shall be marked on two opposite sides with the warning phrase “WARNING! Damaged lithium-metal-battery” respectively “WARNING! Damaged lithium-ion-battery”.)

Werden Lithiumzellen und Lithiumbatterie durch Kühlung deaktiviert ist auf den Verpackungen die offizielle Benennung für die Beförderung des verwendeten Kühlmittels gefolgt von den Worten „ALS KÜHLMITTEL“ anzugeben.

(When lithium cells and lithium batteries are deactivated by cooling the proper shipping name of the coolant followed by the words “AS COOLANT” shall be shown on the packagings.)

Das Fahrzeug muss an beiden Längsseiten und hinten mit Großzetteln (Placards) gemäß 5.3.1.7.1 b) ADR gekennzeichnet werden.

(The vehicle shall be placarded on both sides and at the rear of the vehicle according to 5.3.1.7.1 (b) ADR.)

Das Fahrzeug muss gemäß 5.3.2.1.1 ADR mit orangefarbenen Tafeln versehen sein.

(The vehicle shall display orange-coloured plates according to 5.3.2.1.1 ADR.)

Werden Lithiumzellen und Lithiumbatterie durch Kühlung deaktiviert muss das Fahrzeug mit einem Warnkennzeichen gemäß 5.5.3.6 ADR gekennzeichnet werden. Das Warnkennzeichen muss an jedem Zugang zum Laderaum des Fahrzeugs an einem Ort angebracht werden, wo es leicht von Personen, die den Laderaum öffnen oder betreten wollen, gesehen werden kann.

(When lithium cells and lithium batteries are deactivated by cooling the vehicle shall be marked with a warning mark according to 5.5.3.6 ADR. The warning mark shall be affixed at each access point to the load compartment of the vehicle where it will be easily seen by persons opening or entering the load compartment of the vehicle.)

**Beförderungspapier:
(Transport document:)**

Jede Beförderung ist durch ein Beförderungspapier nach 5.4 ADR zu begleiten. Im Beförderungspapier ist zusätzlich anzugeben: Beschädigte Lithium-Metall-Batterie“ bzw. „Beschädigte Lithium-Ionen-Batterie.“.

(Each carriage shall be accompanied by a transport document according to 5.4 ADR. In the transport document the following shall be shown in addition: “Damaged lithium-metal-battery.” respectively “Damaged lithium-ion-battery.”)

Wird Trockeneis als Kühlmittel verwendet, ist zusätzlich anzugeben:

„UN 1845, KOHLENDIOXID, FEST, ALS KÜHLMITTEL“

(If dry ice is used as coolant the following shall be shown in addition:

“UN 1845, CARBON DIOXIDE, SOLID, AS COOLANT”.)

Wird ein anderes Kühlmittel verwendet, so ist die UN-Nummer, der die Buchstaben „UN“ vorangestellt sind, gefolgt von der offiziellen Benennung für die Beförderung und den Worten „ALS KÜHLMITTEL“ anzugeben.

(If an other coolant is used the UN number preceded by the letters “UN” followed by the proper shipping name and the words “AS COOLANT” shall be shown.)

Zusätzlich muss ein Fahrtenbuch geführt werden, in dem mindestens Folgendes erfasst wird:

- Datum der Beförderung,
 - Start- und Zielpunkt der Beförderung,
 - zeitlicher Beginn und Ende der Beförderung,
 - von wem die Beförderung durchgeführt wurde,
 - die Anzahl der beförderten Umverpackungen,
 - die Anzahl der beförderten Außenverpackungen je Umverpackung,
 - die Anzahl der beförderten Lithium-Metall-Batterien bzw. Lithium-Ionen-Batterien,
 - die Anzahl der beförderten Lithium-Metall-Zellen bzw. Lithium-Ionen-Zellen, wenn Zellen befördert werden,
 - besondere Vorkommnisse während der Beförderung sowie
 - Unterschrift desjenigen, der die Beförderung durchgeführt hat.
- (In addition a logbook shall be used where at least the following shall be recorded:*
- *date of carriage,*
 - *start and end point of the carriage,*
 - *time of beginning and end of the carriage,*
 - *by who the carriage was performed,*
 - *number of carried overpacks,*
 - *number of carried outer packagings per overpack,*
 - *number of carried lithium-metal-batteries respectively lithium-ion-batteries,*
 - *number of carried lithium-metal-cells respectively lithium-ion-cells, if cells are carried,*
 - *any special incident during carriage as well as*
 - *signature of the person who has conducted the carriage.)*

Schriftliche Weisungen nach 5.4.3 ADR müssen in der Fahrerkabine vorhanden sein.
(Instructions in writing according to 5.4.3 ADR shall be available in the driver's cabine.)

Sonstige Festlegungen:
(Further specifications:)

Der Tunnelbeschränkungscode ist „(D)“.
(The tunnel restriction code is “(D)”.)

Das Auf- oder Abladen der in Übereinstimmung mit dieser Festlegung beförderten beschädigten Lithiumzellen und Lithiumbatterien an einer für die Öffentlichkeit zugänglichen Stelle ist untersagt. Wird das Auf- oder Abladen in einem abgesperrten Bereich auf dem Gelände des Antragstellers bzw. auf dem Gelände des Empfängers oder Absenders durchgeführt, gilt diese Anforderung als erfüllt.

(Loading or unloading in a public place of damaged lithium cells and lithium batteries carried in accordance with this specification is prohibited. If loading and unloading take place in a separated area of the applicant's territory respectively in such an area of the consignee's or consignor's territory this requirement deemed to be met.)

Die Außenverpackungen und Umverpackungen müssen so im Fahrzeug verstaut sein, dass sie leicht zugänglich sind.
(Outer packagings and overpacks shall be so stowed within the vehicle that they are easily accessible.)

Werden Lithiumzellen und Lithiumbatterie durch Kühlung deaktiviert ist für die Beförderung eine ausreichende Menge an Kühlmittel bereit zu halten, dass eine Kühlung für 24 Stunden gewährleistet werden kann. Ist von einer längeren Beförderungsdauer auszugehen so muss die Menge an Kühlmittel ausreichen, um für die dreifache Beförderungsdauer gewährleistet werden zu können.
(When lithium cells and lithium batteries are deactivated by cooling a sufficient amount of coolant shall be available that cooling is assured for at least 24 hours of carriage. If it is expected that the carriage take longer then 24 hours the amount of coolant shall be sufficient for cooling three times the continuance of the carriage.)

Die Lithiumzellen und Lithiumbatterien müssen in den Verpackungen so gesichert sein, dass Bewegungen während der Beförderung möglichst vermieden werden, auch dann, wenn in der Verpackung mehr freier Raum durch aufbrauchen von Kühlmittel vorhanden ist.
(Lithium cells and lithium batteries shall be fixed in the packagings that movments during carriage will neither occure at the beginning of the carriage nor after consume of coolant when more ullage is available.)

Unter der Voraussetzung, dass die Mitarbeiter der im Anhang zu dieser Anlage der Festlegung genannten Firmen ausschließlich durch den Antragsteller unterwiesen wurden, darf diese Festlegung auch von den im Anhang zur Anlage dieser Festlegung genannten Firmen verwendet werden. Die Unterweisung soll gewährleisten, dass alle Bestimmungen dieser Festlegung durch die unterwiesenen Mitarbeiter eingehalten werden. Über die Unterweisung ist Protokoll zu führen und dieses mindestens drei Jahre aufzubewahren. Nur unterwiesene Mitarbeiter dieser Firmen dürfen die Beförderung gemäß dieser Festlegung durchführen bzw. die beschädigten Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien gemäß den Bestimmungen dieser Festlegung für die Beförderung vorbereiten, verpacken und zur Beförderung aufgeben.

Der Antragsteller ist vor jeder geplanten Beförderung über Art und Umfang der zu befördernden Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien zu unterrichten.

(Provided that the personnel of the companies mentioned in the appendix of the annex to this specification had been trained exclusively by the applicant this specification may also be used by those companies mentioned in the appendix of the annex to this specification. The training shall guarantee that all provisions of this specification are met by the trained personnel. A protocol concerning the training shall be kept and recorded for at least three years. Only trained personnel of those companies are allowed to perform the carriage in accordance with this specification or respectively are allowed to prepare, pack and post the damaged lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries according to the provisions of this specification. The applicant shall be informed about the type and amount of the lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries which will be offered for carriage prior to each carriage.)

Unter der Voraussetzung, dass durch den Antragsteller Mitarbeiter der im Anhang zu dieser Anlage der Festlegung genannten Firmen in der Anwendung der Bestimmungen dieser Festlegung in besonderer Form unterwiesen wurden, dürfen diese Mitarbeiter für weitere Mitarbeiter der jeweiligen im Anhang genannten Firma Unterweisungen anstelle des Antragstellers durchführen. Über die besondere Unterweisung ist Protokoll zu führen und dieses mindestens drei Jahre aufzubewahren. Eine Liste der besonders unterwiesenen Mitarbeiter ist bei der BAM zu hinterlegen.

(Provided that the personnel of the companies mentioned in the appendix of the annex to this specification had been especially trained exclusively by the applicant for applicability of this specification those especially trained personnel may also be train further personnel of those companies mentioned in the appendix of the annex to this specification instead of the applicant itself. A protocol concerning this especially training shall be kept and recorded for at least three years. A list of those especially trained personnel has to be layed down at the BAM.)

Unter der Voraussetzung, dass der Antragsteller gegenüber der BAM nachweist, dass die Unterweisung oder die Unterweisung in besonderer Form durch den Antragsteller durchgeführt worden ist und eine Liste der besonders unterwiesenen Mitarbeiter der BAM vorgelegt wurde, darf diese Festlegung auch von Firmen angewendet werden, die nicht im Anhang zu dieser Anlage der Festlegung aufgeführt sind, wenn sichergestellt ist, dass alle in dieser Festlegung aufgeführten Bestimmungen eingehalten werden.

(Provided that it is verified by the applicant at the BAM that the training or the especially training had been done by the applicant and that a list of those especially trained personnel had been layed down at the BAM this specification may also be used by other companies not mentioned in the appendix to the annex of this specification, if it is guaranteed that all provisions of this specification will be met.)

Diese Festlegung ist nicht auf die Beförderung von beschädigten Lithiumzellen und Lithiumbatterien der UN-Nummern 3090 bzw. 3480 auf der Straße in Deutschland beschränkt sondern gilt für die Beförderung in allen ADR-Mitgliedstaaten.

(This specification is not limited for the carriage of damaged lithium cells and lithium batteries of UN numbers 3090 respectively 3480 by road in Germany only but can be used for carriage within all ADR Member States.)

In all den Fällen, bei denen in dieser Festlegung keine Aussage getroffen wurde, gelten die jeweils anwendbaren Vorschriften des ADR.

(In all cases where within this specification no requirement is specified the applicable requirements of the ADR shall be met.)

Sollten während der Beförderung der in Übereinstimmung mit dieser Festlegung beförderten beschädigten Lithium-Metall-Zellen und Lithium-Metall-Batterien bzw. Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien Zwischenfälle auftreten, ist die BAM darüber zu unterrichten.

(If there are incidents during carriage of those damaged lithium-metal-cells and lithium-metal batteries respectively lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries carried in accordance with this specification the BAM have to be informed.)

Anhang (Appendix)

Zulassung weiterer Firmen: (Authorization of additional companies:)

Unter der Voraussetzung, dass die Mitarbeiter der unten genannten Firmen ausschließlich durch den Antragsteller unterwiesen wurden, darf diese Festlegung auch von den unten genannten Firmen verwendet werden.

(Provided that the personnel of the companies mentioned below had been trained exclusively by the applicant this specification may also be used by those companies mentioned below.)

Die Unterweisung soll gewährleisten, dass alle Bestimmungen dieser Festlegung durch die unterwiesenen Mitarbeiter eingehalten werden.

(The training shall guarantee that all provisions of this specification are met by the trained personnel.)

Nur unterwiesene Mitarbeiter dieser Firmen dürfen die Beförderung gemäß dieser Festlegung durchführen bzw. die beschädigten Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien gemäß den Bestimmungen dieser Festlegung für die Beförderung vorbereiten, verpacken und zur Beförderung aufgeben.

(Only trained personnel of those companies are allowed to perform the carriage in accordance with this specification or respectively are allowed to prepare, pack and post the damaged lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries according to the provisions of this specification.)

Der Antragsteller ist vor jeder geplanten Beförderung über Art und Umfang der zu befördernden Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien zu unterrichten.

(The applicant shall be informed about the type and amount of the lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries which will be offered for carriage prior to each carriage.)

Zulässige Firmen: (Authorized companies:)

ACCUmotive GmbH & Co.KG
Neue Straße 95
D-73230 Kirchheim u.T. (Nabern)

Daimler AG
RD/EDB
Bela-Barenyi-Str. Tor 14
D-71063 Sindelfingen

Nickelhütte Aue GmbH
Rudolf-Breitscheid-Strasse
D-08280 Aue