

**FESTLEGUNG Nr. D/BAM/GGVSEB (ADR)/2.2-72/13**  
**(Specification No. D/BAM/GGVSEB (ADR)/2.2-72/13)**

zur Beförderung von beschädigten Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien  
der UN-Nummer 3480 auf der Straße  
*(for the carriage of damaged 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 28. Februar 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 3480 durch die nachfolgend benannte Firma befördert werden dürfen:  
*(At the request dated of 28<sup>th</sup> February 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 3480 by the below mentioned company if the supplementary provisions of this specification are met:)*

Volkswagen AG  
D-38436 Wolfsburg

**Nebenbestimmungen:**  
***(Supplementary provisions:)***

Die zu befördernden beschädigten Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien müssen den in der Anlage Beschriebenen entsprechen.  
*(The damaged 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 Einzelfalle 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.)*

Diese Festlegung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

*(This specification may be revoked at any time.)*

**Gültigkeit:**

***(Validity:)***

Bis auf Widerruf.

*(Untill rewoked.)*

**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, 27. Mai 2013**

Fachbereich 2.2 „Reaktionsfähige Stoffe und Stoffsysteme“

*(Division 2.2 “Reactive Substances and Systems”)*

Bewertung von Gefahrgütern/-stoffen

*(Assessment of Dangerous Goods/Substances)*

Im Auftrag

*(For the authority)*

Im Auftrag

*(For the authority)*

(Dienstsiegel)

*(Official seal)*

Dipl.-Chem. F. Krischok  
Oberregierungsrat

Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Kfm. (FH) I. Döring  
Technischerregierungsamtsrat

Diese Festlegung besteht aus 10 Seiten.

*(This approval comprises 10 pages.)*

### **Anlage (Annex)**

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

Beschädigte Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien, die nach den Bedingungen der UN-Nummer 3480 zu befördern sind:  
(*Damaged lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries which have to be carried under the conditions of UN No 3480:*)

- 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-ion-cells and lithium-ion-batteries which*
- *identified by the manufacturer as being defective for safety reason or*
  - *have a damaged or considerably deformed cases or*
  - *are leaking or where the pressure relieve 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 can not be diagnosed prior to carriage.*)

#### **Typen von Lithium-Ionen-Zellen: (Types of lithium-ion-cells:)**

Hersteller ( <i>manufacturer</i> )	Panasonic
Typ ( <i>type</i> )	UF121285
nominale Spannung ( <i>nominal voltage</i> )	3,67 V
nominale Kapazität ( <i>rated capacity</i> )	5,0 Ah
nominaler Energieinhalt ( <i>watt-hour rating</i> )	18,3 Wh
Bruttomasse ( <i>gross mass</i> )	255 g

**Typen von Lithium-Ionen-Batterien:**  
**(Types of lithium-ion-batteries:)**

Hersteller ( <i>manufacturer</i> )	Panasonic
Typ ( <i>type</i> )	72UF121285
Anzahl Zellen ( <i>number of cells</i> )	72
Hersteller der Zellen ( <i>manufacturer of cells</i> )	Panasonic
Typ der Zellen ( <i>type of cells</i> )	UF121285
nominale Spannung ( <i>nominal voltage</i> )	264 V
nominale Kapazität ( <i>rated capacity</i> )	5 Ah
nominaler Energieinhalt ( <i>watt-hour rating</i> )	1320 Wh
nominale Leistung ( <i>nominal performance</i> )	ca. 45 kW
Bruttomasse ( <i>gross mass</i> )	ca. 35 kg
Abmessungen ( <i>size</i> )	(630 x 406 x 152) mm

Hersteller ( <i>manufacturer</i> )	Panasonic
Typ ( <i>type</i> )	5C6 915 590 A/D
Anzahl Zellen ( <i>number of cells</i> )	60
Hersteller der Zellen ( <i>manufacturer of cells</i> )	Panasonic
Typ der Zellen ( <i>type of cells</i> )	UF121285
nominale Spannung ( <i>nominal voltage</i> )	220 V
nominale Kapazität ( <i>rated capacity</i> )	5 Ah
nominaler Energieinhalt ( <i>watt-hour rating</i> )	1100 Wh
nominale Leistung ( <i>nominal performance</i> )	ca. 37,5 kW
Bruttomasse ( <i>gross mass</i> )	ca. 38,5 kg
Abmessungen ( <i>size</i> )	(661 x 436 x 154) mm

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

Alle Kontakte der Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien sind gegen äußeren Kurzschluß zu sichern.  
*(All terminals of lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries shall be secured against external short circuits.)*

Alle Öffnungen für Betriebsmittel, andere als Elektrolyt, sind zu verschließen.  
*(All openings for machinery materials other than electrolyt shall be closed.)*

Anhaftungen gefährlicher Güter sowie des Elektrolyts an der Außenseite der Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien müssen entfernt werden.  
*(Residues of dangerous goods as well as of the electrolyte on the surface of the outer casing of lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries shall be removed.)*

Die Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien sind vor der Beförderung für mindestens fünf Tage zu beobachten. Dabei sind die Temperatur der Lithium-Ionen-Zellen und 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 fünf Tage durchgeführt wird. Dies muss solange wiederholt werden bis keine weiteren Reaktionen mehr beobachtet werden.

*(The lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries shall be observed prior to carriage for at least five days. During that periode the temperature of the lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries and of the surroundings shall be recorded. If there is a raise of the temperature recognized during that periode the end of that reaction shall be awaited before another five days period of observation shall be done. That procedure shall be repeated till non furthermore reaction is observed.)*

**Verpackungsmethode:**  
**(Packing method:)**

Eine Lithium-Ionen-Batterie oder höchstens 72 Lithium-Ionen-Zellen sind in eine nicht-leitende, flüssigkeitsdichte und schwerentflammbare starre Innenverpackung geeigneter Größe aus Metall, Kunststoff oder Holz zusammen mit inertem, nicht-leitfähigem und schwerentflammbarem Saugmaterial und Dämmmaterial in der Art zu verpacken, dass die Lithium-Ionen-Batterie bzw. die höchstens 72 Lithium-Ionen-Zellen allseitig davon umgeben sind. Die Menge an Saugmaterial muss ausreichen, um die 1,5fache Menge der möglichen freiwerdenden flüssigen Stoffe aufzunehmen.

*(One lithium-ion-battery or as a maximum 72 lithium-ion-cells shall be packed in a non-conductive, leak-proof and non-combustible rigid inner packaging of capable size made of metal, plastics or wood together with inert, non-conductive and non-combustible absorbent material and cushioning material in such a way that the lithium-ion-battery respectively the as a maximum 72 lithium-ion-cells are surrounded from all sides. The amount of absorbent material shall be capable to absorb 1.5 times the amount of liquid which could be leaked.)*

Eine Innenverpackung ist in eine starre Außenverpackung aus Metall oder Holz zusammen mit inertem, nicht-leitfähigem und schwerentflammbarem Dämmmaterial in der Art zu verpacken, dass die Innenverpackung allseitig davon umgeben ist.

*(The inner packagings shall be packed in a rigid outer packaging made of metal or wood together with inert, non-conductive and non-combustible cushioning material in such a way that the inner packagings are surrounded from all sides.)*

Als Dämmmaterial um die Lithium-Ionen-Batterie bzw. die höchstens 72 Lithium-Ionen-Zellen als auch um die Innenverpackung sind, nach dem vom Antragsteller bei der BAM hinterlegten Verfahren, jeweils zwei unabhängige Lagen von Dämmmaterialplatten aus Steinwolle zu verwenden. Die Dicke jeder Lage der Steinwollplatten muss mindestens 160 mm betragen und die Steinwolle muss einen Schmelzpunkt von mehr als 1000 °C aufweisen.

*(As cushioning material around the lithium-ion-battery respectively the as a maximum 72 lithium-ion-cells as well as around the inner packaging two independent layers of plates of cushioning material made of rock wool shall be used in accordance with the procedure lodged at BAM by the applicant. The thickness of each layer of the rock wool plates shall be at least 160 mm and the rock wool shall have a melting point of more then 1000 °C.)*

Wenn die Innenverpackung nicht flüssigkeitsdicht ist, muss eine entsprechende Innenauskleidung verwendet werden. Die Innenverpackung oder die Innenauskleidung muss gegen die ggf. freiwerdenden Stoffe beständig sein.

*(If the inner packaging is not leak-proofed a leak-proofed inner liner shall be used. The inner packaging or the inner liner shall be resistant against substances which may leak.)*

Die Innenauskleidung darf auch an der inneren Wand der Außenverpackung anliegen. In diesem Fall müssen zwei von einander unabhängige Innenauskleidungen verwendet werden.

*(The inner liner may be pending to the inner wall of the outer packaging. In that case two inner liners which are independent from eachother shall be used.)*

Je Außenverpackung darf nur eine Innenverpackung mit höchstens einer Lithium-Ionen-Batterie oder höchstens 72 Lithium-Ionen-Zellen befördert werden.

*(In an outer packaging only one inner packaging containing as a maximum one lithium-ion-battery or as a maximum 72 lithium-ion-cells shall be carried.)*

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

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

**Anforderungen an die Verpackungen:**  
***(Specification for packagings:)***

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

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

Die Innenverpackung oder die Innenauskleidung sowie die Außenverpackung müssen mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein, um ein Bersten bei einem ggf. auftretenden Überdruck zu verhindern.

*(The inner packaging or inner liner as well as the outer packaging shall be fitted with a venting device to prevent a rupture if overpressure occurs.)*

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

Es dürfen nur 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.)*

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 certificate in accordance with 8.2.1 ADR.)*

**Kennzeichnung:**  
**(Marking and Placarding:)**

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

*(The packages shall be marked according to 5.2 ADR with “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-ion-battery”.)*

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.)*

**Beförderungspapier:**  
**(Transport document:)**

Jede Beförderung ist durch ein Beförderungspapier nach 5.4 ADR zu begleiten. Im Beförderungspapier ist zusätzlich anzugeben: „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-ion-battery.”)*

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-Ionen-Batterien,
- die Anzahl der beförderten 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,*
- starting point and terminal of the carriage,*
- time at starting point and terminal of the carriage,*
- from whom the carriage was taken out,*
- number of carried overpacks,*
- number of carried outer packagings per overpack,*
- number of carried lithium-ion-batteries,*
- number of carried lithium-ion-cells (when cells are carried),*
- any special incident during carriage as well as*
- signature of whom who were taken out 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 „(E)“.  
*(The tunnel restriction code is “(E)”.)*

Das Auf- oder Abladen der in Übereinstimmung mit dieser Festlegung beförderten beschädigten Lithium-Ionen-Batterien 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-ion-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 müssen so im Fahrzeug verstaut sein, dass sie leicht zugänglich sind.  
*(Outer packagings shall be so stowed within the vehicle that they are readily accessible.)*



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.)*

Diese Festlegung ist nicht auf die Beförderung von beschädigten Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien der UN-Nummer 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-ion-cells and lithium-ion-batteries of UN number 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-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien Zwischenfälle auftreten, ist die BAM darüber zu unterrichten.

*(If there are incidents during carriage of those damaged 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:)**

AUDI AG  
D-85045 Ingolstadt