

# TRANSPORT VON WIEDERAUFLADBAREN (d.h. von Sekundär-Zellen / Batterien) LITHIUM-IONEN BATTERIEN\* (AKKUPACKS) ZELLEN\* (AKKUZELLEN)

**UN3480 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN**  
(deutsche Versandbezeichnung)  
**UN3480 LITHIUM ION BATTERIES**  
(englische Versandbezeichnung)

Gefahrgutklasse 9

**Hinweis: UN38.3 PRÜFZUSAMMENFASSUNG SEIT 01.01.2020 PFLICHT**  
(Ein Beispiel zur Prüfbzusammenfassung finden Sie auf der letzten Seite)

Straßenverkehr **ADR**  
Schienenverkehr **RID**  
Hochseeverkehr **IMDG**  
Luftverkehr **IATA-ICAO**



AccuPower Forschungs-, Entwicklungs- und Vertriebsgesellschaft mbH  
Pirchaeckerstrasse 27, A-8053 Graz, AUSTRIA  
Tel.: +43 (0) 316 26 29 11-10  
Fax: +43 (0) 316 26 29 11-36  
E-Mail: [info@accupower.at](mailto:info@accupower.at)  
Web: [www.accupower.at](http://www.accupower.at)

\* Bitte beachten Sie die Begriffserklärung auf der Seite 9!

**TRANSPORT AUF DER STRASSE ADR / SCHIENE RID****1) Akkupacks (sekundär Batterien) bis 100 Wh / Zellen (sekundär Zellen) bis 20 Wh (Wh = Wattstunden)****Verpackung:**

Innen und Außenverpackung gem. SV 188 (SV = Sondervorschrift)\*

Max. Bruttomasse je Versandstück: 30,00 kg

Die Zellen oder Akkupacks müssen gegen Kurzschluss gesichert sein.

**Kennzeichnung:**

Aufkleber: „Lithiumbatterien“ verkleinert dargestellt,  
Schwarz auf Weiß, rote Umrandung mit diagonalen Strichen

Mindestbreite der roten Schraffierung 5mm.

Wenn es das Versandstück zulässt dürfen/darf die Abmessungen,  
Linienbreite auf bis zu 105mm in der Breite und 74mm in der Höhe  
reduziert werden.

\* UN 3480

\*\* Telefonnummer für zusätzliche Informationen

**Dokumente:**

Kein Beförderungsdokument erforderlich

**\*SV: 188 (Sondervorschrift 188 ADR/RID)**

Zellen und Batterien müssen in Innenverpackungen verpackt sein, die diese vollständig umschließen, sie müssen so geschützt sein, dass ein Kurzschluss verhindert wird, dies schließt auch den Schutz vor Kontakt mit leitfähigem Werkstoffen innerhalb der Verpackung ein, welcher einen Kurzschluss verursachen kann. Die Innenverpackungen müssen in starke Außenverpackungen verpackt sein, das Versandstück muss einer Fallprüfung aus 1,2m Höhe standhalten.

Bitte beachten Sie, dass es sich um bereits geprüfte Zellen oder Batterien nach UN38.3 handeln muss, d.h. es dürfen keine Prototypen unter dieser SV transportiert werden.

## 2) Akkupacks (sekundär Batterien) über 100 Wh / Zellen (sekundär Zellen) über 20 Wh (Wh = Wattstunden)

### Verpackung:

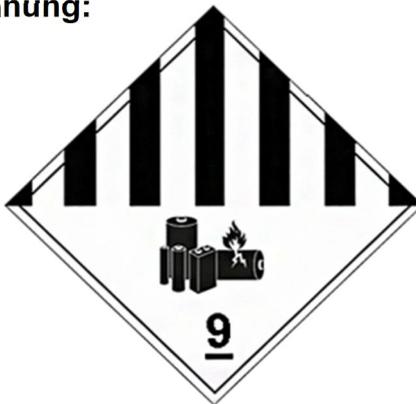
Innen und Außenverpackung gem. VA 903 (VA = Verpackungsanweisung)

Fässer und Kisten der Verpackungsgruppe II

> als 12 kg: Widerstandfähige Außenverpackungen, Schutzumschließungen oder Paletten

Die Zellen oder Akkupacks müssen gegen Kurzschluss gesichert sein.

### Kennzeichnung:



Abmessungen:  
mind. 100x100mm,  
Innere Linie **in etwa** 5mm Abstand zum äußeren Rand

Gefahrenzettel Klasse 9 Muster 9A,  
verkleinerte dargestellt, schwarz auf weiß

die UN 3480 muss ebenfalls außen auf dem Versandstück gut sichtbar vermerkt sein und mindestens die Größe von 12mm haben.

### Dokumente:

Der Ware muss ein Beförderungsdokument beigelegt werden welche unter anderem nachstehenden Informationen enthalten müssen:

UN 3480 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, 9, (E)

### Transport von Freigestellten Mengen gem. ADR 1.1.3.6

#### Beförderungskategorie 2:

Gemäß dieser Regelung des ADR`s können Li-Ionen Akkupacks (sekundär Batterien) oder Zellen (sekundär Zellen) bis zu einem max. Nettogewicht von 333 kg als Freigestellte Menge transportiert werden.

Dies bietet den Vorteil, dass das Fahrzeug nicht als Gefahrgut Transport (Volltransport) gekennzeichnet werden muss und der Fahrer keinen ADR-Schein besitzen muss. Solange das geladene gefährliche Gut nicht die 1000 Punkte überschreitet!

**Summe der Gefahrgutpunkte = Nettogewicht x 3**

## TRANSPORT PER SEEFRACHT IMDG

### 3) Akkupacks (sekundär Batterien) bis 100 Wh / Zellen (sekundär Zellen) bis 20 Wh (Wh = Wattstunden)

#### Verpackung:

Innen und Außenverpackung gem. SV 188 (SV = Sondervorschrift)\*

Max. Bruttomasse je Versandstück: 30,00 kg

Die Zellen oder Akkupacks müssen gegen Kurzschluss gesichert sein.

#### Kennzeichnung:



Aufkleber: „Lithiumbatterien“ verkleinert dargestellt, Schwarz auf Weiß, rote Umrandung mit diagonalen Strichen

Mindestbreite der roten Schraffierung 5mm.

Wenn es das Versandstück zulässt dürfen/darf die Abmessungen, Linienbreite auf bis zu 105mm in der Breite und 74mm in der Höhe reduziert werden.

\* UN 3480

\*\* Telefonnummer für zusätzliche Informationen

#### Dokumente:

Kein Beförderungsdokument erforderlich

#### \*SV: 188 (Sondervorschrift 188 IMDG)

Zellen und Batterien müssen in Innenverpackungen verpackt sein, die diese vollständig umschließen, sie müssen so geschützt sein, dass ein Kurzschluss verhindert wird, dies schließt auch den Schutz vor Kontakt mit leitfähigem Werkstoffen innerhalb der Verpackung ein, welcher einen Kurzschluss verursachen kann. Die Innenverpackungen müssen in starke Außenverpackungen verpackt sein, das Versandstück muss einer Fallprüfung aus 1,2m Höhe standhalten.

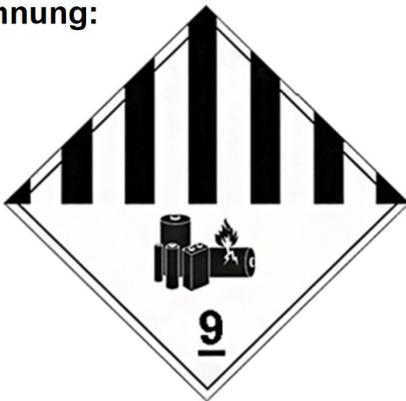
Bitte beachten Sie, dass es sich um bereits geprüfte Zellen oder Batterien nach UN38.3 handeln muss, d.h. es dürfen keine Prototypen unter dieser SV transportiert werden.

**4) Akkupacks (sekundär Batterien) über 100 Wh / Zellen (sekundär Zellen) über 20 Wh (Wh = Wattstunden)**

**Verpackung:**

Innen und Außenverpackung gem. VA 903 (VA = Verpackungsanweisung)  
 Fässer und Kisten der Verpackungsgruppe II  
 > als 12 kg: Widerstandsfähige Außenverpackungen, Schutzumschließungen oder Paletten  
 Die Zellen oder Akkupacks müssen gegen Kurzschluss gesichert sein.

**Kennzeichnung:**



Abmessungen:  
 mind. 100x100mm,  
 Innere Linie **in etwa** 5mm Abstand zum äußeren Rand

Gefahrenzettel Klasse 9, Muster 9A,  
 verkleinerte dargestellt, schwarz auf weiß

die UN 3480 muss ebenfalls außen auf dem Versandstück gut sichtbar vermerkt sein und mindestens die Größe von 12mm haben sowie die Bezeichnung „Lithium ion batteries“

**Dokumente:**

Der Ware muss eine IMO-Erklärung beigelegt werden welche unter anderem nachstehenden Informationen enthalten müssen:

**UN 3480 Lithium ion batteries, 9, F-A, S-I**

UN-Nr. UN-No.	Inhalt (richtiger technischer Name) * Proper Shipping Name (Correct technical name) *	Klasse/Unter- klasse nach IMO IMO-Class	Verpackungs- gruppe Packaging group	Markierung der Versandstücke Falls zutreffend, Identifikations-Nummer oder sonst. Kennzeichen Marks & Nos, if applicable, identification or registration number(s) of the Unit.	Anzahl und Verp.-Art No. and kind of packages
UN3480	Lithium ion batteries	9			1 Fibre Board Box (4G)
<small>Grossmenge (Volume)/Masse) Gross quantity (volume/mass) Nettomenge (Volume)/Masse/Net quantity/volume/mass Netto Explosionsdrosselmasse: ** – Net explosive mass ***</small>		<small>Merktblatt-Nr. für Unfall-Maßnahmen EMG No.</small>	<small>Eigenschaften / Properties Flammpunkt / Flashpoint ** MARINE POLLUTANT ** Kontrol- und Notfalltemperatur: ** Control- and emergency temperature **</small>		<small>Goods delivered as / Goods delivered as:</small> <input type="checkbox"/> Stückgut/Breakbulk cargo <input checked="" type="checkbox"/> Ladungseinheiten (Unit Loads) Unitized cargo <input type="checkbox"/> Bulkverpackungen/Bulk packages <small>Art der Einheit (Container, Anhänger, Tank, Fahrzeug usw.) Type of unit (container, trailer, tank, vehicle etc.)</small>
4.5 kg net quantity 7.0 kg gross quantity		F-A S-I			

**Beispiel IMO:**

## TRANSPORT PER LUFTFRACHT - IATA DGR

### ACHTUNG:

Ab 1. April 2016 dürfen sekundär Li-Ionen Batterien / Zellen nur mehr mit einem Ladezustand von 30% der Auslegungskapazität zum Transport per Luftfracht angeboten werden und nur mehr auf Frachtflugzeugen transportiert werden, daher müssen sämtliche Luftfrachtgüter zusätzlich mit dem „CAO“ (Cargo Aircraft only) Aufkleber versehen werden!

### 1) Akkupacks (sekundär Batterien) / Zellen (sekundär Zellen)

- kleiner gleich 2,7 Wh je Zelle/Akkupack und max. 2,5kg Netto
- größer als 2,7 Wh bis 20 Wh je Zelle/Akkupack und maximal 8 Zellen oder 2 Akkupacks in nicht mehr als einem Versandstück

### Verpackung:

Gemäß IATA DGR Verpackungsanweisung VA:965, Teil II

### Kenzeichnung:



Mindestbreite der roten Schraffierung 5mm.



Abmessungen:  
mind. 120 x 110mm

\* UN 3480

\*\* Telefonnummer für zusätzliche Informationen

### Dokumente:

im Luftfrachtbrief muss unter anderem der Satz

**„Lithium ion batteries in compliance with Section II of PI965“ und „CAO“**

vermerkt sein.

DGD (Dangerous Goods Declaration) ist nicht erforderlich.

**ACHTUNG:**

Ab 1. April 2016 darf nur mehr ein Versandstück pro Sendung, das nach PI965 Teil II vorbereitet wurde zum Versand per Lufttransport angeboten werden, auch Umverpackungen dürfen nicht mehr als 1 Versandstück nach PI965 Teil II enthalten.

Wenn mehr als 1 Versandstück nach PI965 II pro Sendung oder mehr als 1 Versandstück in einer Umverpackung versendet werden soll, müssen diese Versandstücke nach PI965 IB für den Versand vorbereitet werden! (siehe unten)

**2) Akkupacks (sekundär Batterien) / Zellen (sekundär Zellen)**

- a.) kleiner gleich 2,7 Wh je Zelle/Akkupack aber mehr als 2,5kg Netto pro Versandstück
- b.) größer als 2,7 Wh bis 20 Wh / 100 Wh je Zelle/Akkupack und mehr als 8 Zellen oder 2 Akkupacks

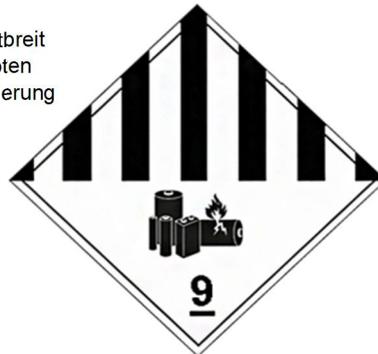
**Verpackung:**

Gemäß IATA DGR Verpackungsanweisung VA:965, Teil IB

Max. Nettomenge pro Versandstück: Nur Frachtflugzeug: 10 kg

**Kennzeichnung:**

Mindestbreite der roten Schraffierung 5mm.



Abmessungen: mind. 100x100mm, Innere Linie in etwa 5mm Abstand zum äußeren Rand

Abmessungen: mind. 120 x 110mm



\* UN 3480

\*\* Telefonnummer für zusätzliche Informationen

Außerdem müssen:

Absender und Empfänger

UN 3480 min. 12mm + „LITHIUM ION BATTERIES“

ggf. Nettogewicht

gut ersichtlich auf dem Versandstück vermerkt sein

**Dokumente:**

im Luftfrachtbrief muss unter anderem der Satz

„**Dangerous Goods as per attached Shippers Declaration**“ und „**CAO**“

vermerkt sein.

Ein DGD (Dangerous Goods Declaration) mit nachstehenden Informationen über das gefährliche Gut ist ebenfalls zwingend erforderlich

**UN3480, Lithium ion batteries, 9, 965 IB**

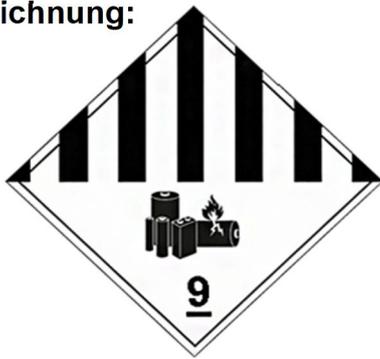
**3) Akkupacks (sekundär Batterien) mit mehr als 100 Wh / Zellen (sekundär Zellen) mit mehr als 20 Wh**

**Verpackung:**

Gemäß IATA DGR Verpackungsanweisung VA:965, Teil IA  
 Max. Nettomenge pro Versandstück: nur Frachtflugzeug: 35 kg

**Kennzeichnung:**

Abmessungen:  
 mind.  
 100x100mm,  
 Innere Linie in  
 etwa 5mm  
 Abstand zum  
 äußeren Rand



Abmessungen:  
 mind. 120 x 110mm

Außerdem müssen:

Absender und Empfänger  
 UN 3480 min. 12mm + „LITHIUM ION BATTERIES“  
 ggf. Nettogewicht  
 gut ersichtlich auf dem Versandstück vermerkt sein

**Dokumente:**

im Luftfrachtbrief muss der Satz  
 „*Dangerous Goods as per attached Shippers Declaration*“ und “CAO”  
 vermerkt sein.

Ein DGD (Dangerous Goods Declaration) mit nachstehenden Informationen über das gefährliche Gut ist ebenfalls zwingend erforderlich:

**UN 3480, Lithium ion batteries, 9, 965**

**Beispiel DGD:**

Airport of Destination: JOHN F. KENNEDY				Shipment type: <i>(delete non-applicable)</i>		
				NON-RADIOACTIVE	<del>RADIOACTIVE</del>	
NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS						
Dangerous Goods Identification						
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Subsidiary Risk)	Pack- ing Group	Quantity and type of packing	Packing Inst.	Authorization
UN3480	Lithium ion batteries	9		4 fibreboard boxes x 1,6 kg  Overpack used x 4 #1 #2 #3 #4  Total quantity Per overpack: 6,4 kg	965	

## BEGRIFFSERKLÄRUNG

Im Gefahrgut Recht unterscheidet man bei der UN-Nummer: 3480 von:

### LITHIUM-BATTERIE (sekundär Batterie = Akkupack):

„Batterie“ bedeutet zwei oder mehr Zellen, welche elektrisch verbunden sind und mit Einrichtungen ausgestattet sind, die für die Verwendung notwendig sind, zB.: Batteriegehäuse, Batterieklemmen, Markier- und Schutzvorrichtungen. Die Batterie muss nach den Anforderungen von Unterabschnitt 38.3 des UN Handbuchs der Prüfungen und Kriterien geprüft sein.



### LITHIUM-ZELLEN (sekundär -Zelle):

Eine einzellige Lithium Batterie wird als „Zelle“ betrachtet und muss entsprechend der Prüfanforderungen für eine „Zelle“ für die Zwecke dieser Vorschriften und den Anforderungen von Unterabschnitt 38.3 des UN Handbuchs der Prüfungen und Kriterien geprüft sein.



### Sekundär bedeutet: Wiederaufladbar

## ALLGEMEINE INFORMATION:

Da sehr viele Frachtführer und Spediteure eigene Anforderungen bei Gefahrguttransporten haben, oder kein Gefahrgut akzeptieren, ist es auf jeden Fall empfehlenswert bei Erteilung des Transportauftrages die nachstehenden Details bekannt zu geben:

LITHIUM-IONEN-BATTERIEN / Wattstunden

UN 3480 / Klasse 9

Anzahl und Gewicht der Packstücke

**Sowie das Material Safety Data Sheet (MSDS) bzw. das Sicherheitsdatenblatt (SDS) mitzuschicken.**

Bei Umverpackungen müssen die Bezeichnungen bzw. Kennzeichen und die UN-Nummer (mind. 12mm groß) reproduziert werden auf der Verpackung sowie das Wort: UMPERPACKUNG / OVERPACK in mindestens 12mm Zeichenhöhe.

## UN38.3 TEST (Prüfzusammenfassung seit dem 01.01.2020 Pflicht)

Grundsätzlich müssen alle Lithium Zellen und Akkupacks gem. UN Handbuch 38.3 UN getestet werden. Im Zuge dieses UN-Tests erhält man auch das MSDS (Material Safety Datasheet), das alle Verkehrsträger grundsätzlich vorab prüft ob sie diese Ware zum Transport akzeptieren. Der Transport von Prototypen und Vorserien ist prinzipiell auch ohne UN38.3 Test unter speziellen Bedingungen möglich wird aber in diesem Leitfaden nicht behandelt.

Ein Beispiel der seit dem 01.01.2020 verpflichtenden Prüfzusammenfassung finden Sie auf der letzten Seite.

## ANMKERUNGEN:

**Unterweisung der beteiligten Mitarbeiter/Beteiligten entsprechend ihren Aufgaben und Verantwortlichkeiten. (zB.: Versender – Unterweisung zu seinen Pflichten bzw. Schulungen)**

**Beförderungspapiere / IMO-Erkl. / DGD / dürfen nur von unterwiesenen Personen, die die entsprechende Schulung erfolgreich absolviert haben ausgestellt werden.**



### Wichtige Hinweise:

Diese Information wurde nach neuestem Stand, mit Sorgfalt und Bedacht ausgearbeitet und zusammengestellt. Alle Angaben wurden nach bestem Wissen und Gewissen gemacht. Trotzdem kann hierfür keine Haftung übernommen werden, da diese Informationen jederzeit aktualisiert oder geändert werden können.

Die Darstellungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Mit dieser Ausgabe verlieren alle älteren Ausgaben Ihre Gültigkeit; Satz- und Druckfehler vorbehalten.

Zutreffende Gesetze und Vorschriften sind von den Vertreibern und Benutzern des Produkts in eigener Verantwortung zu beachten.

## Beispiel Prüfumfassung



### UN38.3 Test Summary

AccuPower – Research, Development and Distribution Company (Ltd.)

## UN38.3 TEST SUMMARY

IN ACCORDANCE WITH SUB-SECTION 38.3.5 OF UN MANUAL OF TESTS AND CRITERIA

<b>Model:</b> APAVL7S10P																			
<b>Type:</b> Lithium-Ion battery 7S10P ICR18650 25.9V / 751Wh / 29Ah																			
1	<b>Manufacturer</b> AccuPower Forschungs-, Entwicklungs- und Vertriebsgesellschaft mbH Pirchäckerstraße 27, 8053 Graz, AUSTRIA Tel.: +43 (316) 26 29 11-0   Mail: info@accupower.at   Web: www.accupower.at																		
2	<b>UN38.3 Test lab</b> PONY HQ Building Add: Bldg1, Court 66, Jindai Road, Zhongguancun Environmental Protection Park, Haidian District, Beijing, CHINA / Tel.: +86-10-83055000/82618116   Email: pony@ponytest.com   Web: www.ponytest.com																		
3	<b>Test report number:</b> MZIPBAQA88798721																		
4	<b>Date of test report:</b> 09-10-2015																		
5	<b>Description of cell or battery</b> Lithium-Ion battery 7S10P ICR18650 25.9V / 751Wh / 29Ah in shrinking tube with cable, interface and connector, LxBxH: 230 x 120 x 80mm +/- 1mm / 3.660kg +/- 0,050kg, AccuPower Product Model: APAVL7S10P																		
																			
<b>UN38.3 Tests performed and successfully passed</b>																			
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Performed test</th> <th>Result</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>38.3.4.1 / T1 Altitude Simulation</td> <td>Passed</td> </tr> <tr> <td>38.3.4.2 / T2 Thermal Test</td> <td>Passed</td> </tr> <tr> <td>38.3.4.3 / T3 Vibration</td> <td>Passed</td> </tr> <tr> <td>38.3.4.4 / T4 Shock</td> <td>Passed</td> </tr> <tr> <td>38.3.4.5 / T5 External Short Circuit</td> <td>Passed</td> </tr> <tr> <td>38.3.4.6 / T6 Impact / Crush</td> <td>Passed</td> </tr> <tr> <td>38.3.4.7 / T7 Overcharge</td> <td>Passed</td> </tr> <tr> <td>38.3.4.8 / T8 Forced Discharge</td> <td>Passed</td> </tr> </tbody> </table>		Performed test	Result	38.3.4.1 / T1 Altitude Simulation	Passed	38.3.4.2 / T2 Thermal Test	Passed	38.3.4.3 / T3 Vibration	Passed	38.3.4.4 / T4 Shock	Passed	38.3.4.5 / T5 External Short Circuit	Passed	38.3.4.6 / T6 Impact / Crush	Passed	38.3.4.7 / T7 Overcharge	Passed	38.3.4.8 / T8 Forced Discharge	Passed
Performed test	Result																		
38.3.4.1 / T1 Altitude Simulation	Passed																		
38.3.4.2 / T2 Thermal Test	Passed																		
38.3.4.3 / T3 Vibration	Passed																		
38.3.4.4 / T4 Shock	Passed																		
38.3.4.5 / T5 External Short Circuit	Passed																		
38.3.4.6 / T6 Impact / Crush	Passed																		
38.3.4.7 / T7 Overcharge	Passed																		
38.3.4.8 / T8 Forced Discharge	Passed																		
6	 <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">Transportation Safety Test passed for:</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Cargo Aircraft only</td> <td rowspan="3">  </td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Sea</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Road</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">  </td> </tr> </table>	Transportation Safety Test passed for:		<input checked="" type="checkbox"/> Cargo Aircraft only		<input checked="" type="checkbox"/> Sea	<input checked="" type="checkbox"/> Road												
Transportation Safety Test passed for:																			
<input checked="" type="checkbox"/> Cargo Aircraft only																			
<input checked="" type="checkbox"/> Sea																			
<input checked="" type="checkbox"/> Road																			
																			
7	<b>Edition of UN Manual of used test and criteria:</b> Rev.5 Amend. 1 & 2																		
8	<b>Assembled Battery Testing Requirements:</b> not applicable																		
9	<b>Name and title of signatory/ company stamp</b>  ACCU POWER Forschungs-, Entwicklungs- und Vertriebsgesellschaft mbH, Pirchäckerstraße 27, A-8053 Graz, AUSTRIA Tel./+43 (0)316 - 262911 10, Fax: 262911 36 info@accupower.at, www.accupower.at  <b>Ing. Issam Al-Abassy / Application Engineering Manager</b>																		