

VERVOER VAN LITHIUMCELLEN EN -BATTERIJEN

OVERZICHT RID 2017

Inhoudsopgave

Inleiding	3
RID 2017 (geldig tem 30-06-2019).....	3
Uitzonderingen	4
Overzicht.....	5
Vervoer van nieuwe lithiumcellen en-batterijen	6
P903	6
P903	6
Vervoer van gebruikte lithiumcellen en -batterijen	11
P909	11
P909	11
Vervoer van beschadigde en defecte lithiumcellen en -batterijen	13
Vervoer van prototypes van lithiumcellen en -batterijen	16

Inleiding

Het vervoer van lithiumcellen en –batterijen, al dan niet vervat in apparatuur, is onderworpen aan de voorschriften van het RID. Naast de algemene verzendingseisen van het RID, zijn er voor het vervoer van lithiumcellen en –batterijen specifieke verpakkingsinstructies en bijzondere bepalingen. In het RID 2017 werd er een nieuw etiket en merkteken voor lithiumbatterijen geïntroduceerd. Hierna volgt een overzicht van deze specifiek voorschriften.

RID 2017 (geldig tem 30-06-2019)

UN-nr	Benaming en beschrijving 3.1.2	Klasse 2.2	Classificatiecode 2.2	Etiketten 5.2.2	Bijzondere bepalingen 3.3	Beperkte en uitgezonderde hoeveelheden		Verpakkingsinstructies 4.1.4	Vervoerscategorie 1.1.3.6	Gevaarsidentificatienummer 5.3.2.3
						3.4.6	3.5.1.2			
3090	BATTERIJEN MET METALLISCH LITHIUM (met inbegrip van batterijen met lithiumlegeringen)	9	M4	9A	188 230 310 376 377 636	0	E0	P903 P908 P909 P910 LP903 LP904	2	90
3091	BATTERIJEN MET METALLISCH LITHIUM, IN APPARATUUR of BATTERIJEN MET METALLISCH LITHIUM, VERPAKT MET APPARATUUR (met inbegrip van batterijen met lithiumlegeringen)	9	M4	9A	188 230 310 360 376 377 636	0	E0	P903 P908 P909 P910 LP903 LP904	2	90
3480	LITHIUM-ION-BATTERIJEN (met inbegrip van lithium-ion-batterijen met polymeermembraan)	9	M4	9A	188 230 310 348 376 377 636	0	E0	P903 P908 P909 P910 LP903 LP904	2	90
3481	LITHIUM-ION-BATTERIJEN, IN APPARATUUR of LITHIUM-ION-BATTERIJEN, VERPAKT MET APPARATUUR (met inbegrip van lithium-ion-batterijen met polymeermembraan)	9	M4	9A	188 230 310 348 360 376 377 636	0	E0	P903 P908 P909 P910 LP903 LP904	2	90

Opmerking: de lichtblauwe kolommen zijn gewijzigd t.o.v RID 2015

Uitzonderingen

1.1.3.7 *Vrijstellingen in samenhang met het vervoer van opslag- en productiesystemen voor elektrische energie*

De voorschriften van het RID zijn niet van toepassing op opslag- en productiesystemen voor elektrische energie (bijvoorbeeld lithiumbatterijen, elektrische condensatoren, asymmetrische condensatoren, opslagsystemen met metaalhydriden en brandstofcellen):

- a) geïnstalleerd in een spoorvoertuig dat een transportoperatie uitvoert en die dienen voor zijn voorstuwing of voor de werking van één van zijn uitrustingen;
- b) vervat in apparatuur voor de werking van deze apparatuur die gebruikt wordt of bedoeld is voor gebruik gedurende het vervoer (bijvoorbeeld een draagbare computer).

Bijzondere bepaling 360

Voertuigen die enkel worden aangedreven door metallische lithium batterijen of lithium-ion batterijen moeten ingedeeld worden onder de rubriek UN 3171 voertuig met accuvoeding.

Overzicht

Nieuwe Li-batterijen

BP 188, 230, 310, 636
348 (enkel UN 3480 en 3481)

P903
P910
LP903

Gebruikte Li-batterijen

BP 377 en 636

P909

Defecte en beschadigde Li-batterijen

Kleine defecten en beschadigingen:

BP 376

Grote defecten en beschadigingen:
goedkeuring van de bevoegde
overheid

P908
LP904

Prototypes

BP 310

P910

Vervoer van nieuwe lithiumcellen en-batterijen

1. Verpakkingsinstructies

P903	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P903
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan :		
1) Voor cellen en batterijen: Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4H1, 4H2); Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2). De cellen en batterijen moeten zodanig verpakt worden in een verpakking dat ze beschermd zijn tegen beschadigingen die veroorzaakt kunnen worden door bewegingen of de plaatsing van de cellen of batterijen in de verpakking. De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II.		
2) Bovendien, voor de cellen en batterijen met een bruto massa van 12 kg of meer met een stevige schokbestendige uitwendige omsluiting, evenals voor de assemblages van dergelijke cellen en batterijen: a) stevige uitwendige verpakkingen; b) beschermende omsluitingen (bijvoorbeeld volledig gesloten kratten of houten kratten); of c) paletten of andere manipulatie-inrichtingen. De cellen of batterijen moeten op een zodanige wijze vastgezet zijn dat elke ongewilde verplaatsing wordt verhinderd en hun polen mogen in geen geval blootgesteld zijn aan het gewicht van andere, er op geplaatste elementen. De verpakkingen moeten niet noodzakelijk beantwoorden aan de bijzondere bepalingen van 4.1.1.3.		
3) Voor cellen of batterijen verpakt met een uitrusting: Verpakkingen die beantwoorden aan de bepalingen van paragraaf 1) van huidige verpakkingsinstructie, die vervolgens met de uitrusting in een buitenverpakking wordt geplaatst; of Verpakkingen die de cellen of de batterijen volledig omsluiten, vervolgens geplaatst met de uitrusting in een verpakking die voldoet aan de voorschriften van paragraaf 1) van huidige verpakkingsinstructie. De uitrusting moet beschermd worden tegen bewegingen in de buitenverpakking. Voor deze verpakkingsinstructie bedoelt men met " uitrusting" apparaat dat voor zijn werking de cellen of batterijen met metallische lithium of ionische lithium waarmee deze verpakt is, vereist.		
4) Voor de cellen of batterijen in een uitrusting: Stevige uitwendige verpakkingen vervaardigd uit een geschikt materiaal die voldoende weerstand bieden en ontworpen in functie van hun inhoud en van het gebruik waarvoor zij zijn bestemd. Zij moeten zo gebouwd worden dat het ongewild in werking treden tijdens het vervoer onmogelijk is. De verpakkingen moeten niet noodzakelijk beantwoorden aan de bepalingen van 4.1.1.3. De grote uitrustingen kunnen worden aangeboden voor het vervoer zonder verpakking of op paletten wanneer de cellen of de batterijen op een gelijkwaardige manier beschermd zijn door de uitrusting die ze bevat. Inrichtingen zoals etiketten voor identificatie met radiogolven, horloges en apparaten voor temperatuurregistratie die geen gevaarlijke warmteontwikkeling genereren, kunnen wanneer ze intentioneel geactiveerd zijn, vervoerd worden in stevige uitwendige verpakkingen.		
Bijkomende bepaling : De cellen of batterijen moeten tegen kortsluitingen beveiligd zijn.		

Deze verpakkingeninstructie is van toepassing op **productiereeksen bestaande uit ten hoogste 100 cellen en batterijen van UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481** en op prototypes van cellen en batterijen van deze UN-nummers wanneer deze prototypes worden vervoerd om beproefd te worden.

De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen **4.1.1** en **4.1.3** is voldaan:

- 1) Voor de cellen en batterijen, daarin begrepen diegene die verpakt zijn met een uitrusting:
 - Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
 - Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
 - Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).

De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II evenals aan de volgende voorschriften:

- a) De batterijen en cellen, daarin begrepen de uitrusting, van verschillende grootte, vorm of massa moeten verpakt worden in een buitenverpakking van het beproefde constructietype dat hierboven opgesomd is. Dit op voorwaarde dat de totale bruto massa van het collo de bruto massa waarvoor het constructietype beproefd is, niet overschrijdt;
 - b) Elke cel of batterij moet individueel worden verpakt in een binnenverpakking die geplaatst is in een buitenverpakking;
 - c) Elke binnenverpakking moet volledig omgeven zijn door voldoende niet-brandbare en niet-geleidende isolatie om de verpakking te beschermen tegen gevaarlijke warmteontwikkeling;
 - d) Er moeten gepaste maatregelen genomen worden om de effecten van trillingen en schokken tot een minimum te herleiden en te verhinderen dat de cellen of batterijen zich binnen de colli zouden verplaatsen wat aanleiding zou kunnen geven tot bijkomende beschadigingen en een gevaarlijke situatie tijdens het vervoer. Niet-brandbaar en niet-geleidend vulmateriaal kan ook gebruikt worden om te beantwoorden aan dit voorschrift;
 - e) De niet-brandbaarheid moet geëvalueerd worden in overeenstemming met een norm die erkend is in het land waar de verpakking ontworpen of vervaardigd is;
 - f) In het geval dat de netto massa van een cel of een batterij meer is dan 30 kg, kan de buitenverpakking er slechts één bevatten.
- 2) Voor cellen en batterijen die vervat zijn in een uitrusting:
 - Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
 - Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
 - Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).

De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II evenals aan de volgende voorschriften:

- a) De uitrustingen van verschillende grootte, vorm of massa moeten verpakt worden in een buitenverpakking van het beproefde constructietype dat hierboven opgesomd is. Dit op voorwaarde dat de totale bruto massa van het collo de bruto massa waarvoor het constructietype beproefd is, niet overschrijdt;
 - b) De uitrusting is op zodanige wijze vervaardigd of verpakt dat elk accidenteel functioneren tijdens het vervoer verhinderd wordt;
 - c) Er moeten gepaste maatregelen genomen worden om de effecten van trillingen en schokken tot een minimum te herleiden en te verhinderen dat de uitrusting zich binnen de colli zou verplaatsen wat aanleiding zou kunnen geven tot bijkomende beschadigingen en een gevaarlijke situatie tijdens het vervoer. Wanneer om te beantwoorden aan dit voorschrift vulmateriaal gebruikt wordt, moet dit niet-brandbaar en niet-geleidend zijn; en
 - d) De niet-brandbaarheid moet geëvalueerd worden in overeenstemming met een norm die erkend is in het land waar de verpakking ontworpen of vervaardigd is.
- 3) De batterijen of de uitrusting mogen onverpakt worden vervoerd onder de voorwaarden die goedgekeurd zijn door de bevoegde overheid van een Verdragspartij bij het RID, die ook de goedkeuring door de bevoegde overheid van een land dat geen Verdragspartij bij het RID is, kan erkennen, mits die goedkeuring is verleend in overeenstemming met de procedures die volgens het RID, het ADR, het ADN, de IMDG-Code of de Technische Instructies van de ICAO van toepassing zijn. De bijkomende voorwaarden die in overweging kunnen genomen worden in het goedkeuringsproces, zijn de volgende:
 - a) De uitrusting of de batterij moet sterk genoeg zijn om te weerstaan aan de schokken en de belastingen waaraan ze normalerwijze blootgesteld kunnen worden tijdens het vervoer, met inbegrip van de overslag tussen laadeenheden of tussen laadeenheden en stapelplaatsen en het wegnemen van de palet voor een daaropvolgende manuele of mechanische behandeling; en
 - b) De uitrusting of de batterij moet vastgezet worden op onderstellen of in kratten of in andere geschikte manipulatieinrichtingen op zodanige wijze dat ze niet losraken onder normale vervoersvoorwaarden.

Bijkomende bepalingen:

De cellen en batterijen moeten beschermd worden tegen kortsluiting;

De bescherming tegen kortsluiting omvat onder andere:

- de individuele bescherming van de polen van de batterijen;
- een binnenverpakking om elk contact tussen de cellen en batterijen te vermijden;
- de batterijen die beschikken over verzonken polen die vervaardigd zijn om te beschermen tegen kortsluiting; of
- het gebruik van niet-brandbaar en niet-geleidend vulmateriaal om de ruimte tussen de cellen en de batterijen in de verpakking op te vullen.

LP903	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP903
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481.		
De volgende grote verpakkingen zijn toegelaten voor één enkele batterij, met inbegrip van één batterij die vervat is in uitrusting, indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:		
Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II, uit:		
Staal (50A);		
Aluminium (50B);		
Metaal behalve staal of aluminium (50N);		
Stijve kunststof (50H);		
Massief hout (50C);		
Gelamineerd hout (50D);		
Spaanplaat (50F);		
Stijf karton (50G).		
De batterij moet op zodanige wijze verpakt worden dat ze beschermd is tegen schade die kan veroorzaakt worden door de verplaatsing of de plaatsing van de batterij in de grote verpakking.		
Bijkomende bepaling:		
De batterijen moeten beschermd zijn tegen kortsluitingen.		

2. Bijzondere bepalingen

188 De cellen en batterijen die aangeboden worden voor het vervoer zijn niet onderworpen aan de andere bepalingen van het RID indien zij voldoen aan de volgende voorschriften :

- a) een cel met lithiummetaal of met een lithiumlegering mag ten hoogste 1 g lithium bevatten en bij een cel met lithiumionen mag de nominale energie in watt-uur niet groter zijn dan 20 Wh
- b) een batterij met lithiummetaal of met een lithiumlegering mag in totaal ten hoogste 2 g lithium bevatten en bij een batterij met lithiumionen mag de nominale energie in watt-uur niet groter zijn dan 100 Wh. Bij batterijen met lithiumionen die aan deze bepaling voldoen moet de nominale energie in watt-uur op de buitenste omsluiting vermeld worden ; met uitzondering van deze vervaardigd vóór 1 januari 2009;
- c) elke cel of batterij voldoet aan de voorschriften van 2.2.9.1.7 a) en e);
- d) tenzij ze in een uitrusting geïnstalleerd zijn, moeten de cellen en de batterijen in binnenverpakkingen geplaatst worden die de cel of batterij volledig omsluiten. De cellen en de batterijen moeten zodanig beschermd zijn dat kortsluitingen worden verhinderd. Dit omvat bescherming tegen contacten met geleidende materialen die zich binnen dezelfde verpakking bevinden, die tot een kortsluiting zouden kunnen leiden. De binnenverpakkingen moeten verpakt worden in stevige buitenverpakkingen die beantwoorden aan de bepalingen van 4.1.1.1, 4.1.1.2 en 4.1.1.5 ;
- e) wanneer de cellen en de batterijen in uitrustingen geïnstalleerd zijn, moeten ze beschermd zijn tegen beschadigingen en kortsluitingen en moet de uitrusting voorzien zijn van een doeltreffend middel om zijn ongewilde activering te verhinderen. Deze vereiste is niet van toepassing op apparaten die opzettelijk actief zijn gedurende het vervoer (radio frequency identification (RFID) transmitters, uurwerken, sensoren, enz.) en die niet in staat zijn om een gevaarlijke warmteontwikkeling te veroorzaken. Wanneer de batterijen in uitrustingen geïnstalleerd zijn, moeten deze laatste verpakt worden in stevige buitenverpakkingen vervaardigd uit geschikte materialen waarvan de weerstand en ontwerp aangepast zijn aan de capaciteit van de verpakking en het voorzien gebruik, tenzij een gelijkwaardige bescherming van de batterij verzekerd wordt door de uitrusting waarin ze is vervat ;

- f) elk collo moet zoals aangegeven in 5.2.1.9, het gepaste merkteken voor lithiumbatterijen dragen.
Deze bepaling is niet van toepassing op:
- i) collo die enkel "button cell" batterijen bevatten die in een uitrusting (met inbegrip van bedrukte schakelingen) geïnstalleerd zijn;
 - ii) collo die niet meer dan 4 of 2 batterijen bevatten die in een uitrusting geïnstalleerd zijn, wanneer de zending niet meer dan twee van dergelijke collo omvat.
- g) tenzij wanneer de batterijen in een uitrusting geïnstalleerd zijn, moet elk collo in om het even welke oriëntatie kunnen weerstaan aan een valproef van een hoogte van 1,2 m, zonder dat de cellen of batterijen die het bevat beschadigd worden, zonder dat zijn inhoud zodanig verplaatst wordt dat de batterijen (of cellen) elkaar raken en zonder dat inhoud vrijkomt ; en
- h) tenzij wanneer de batterijen in een uitrusting geïnstalleerd zijn of samen met een uitrusting verpakt zijn, mag de bruto massa van de colli niet groter zijn dan 30 kg.

Hierboven en elders in het RID staat de hoeveelheid lithium voor de massa lithium aanwezig in de anode van een cel met lithiumpasta of met een lithiumlegering.

Er bestaan aparte rubrieken voor de batterijen met metallisch lithium en voor de lithium-ionbatterijen om het vervoer van deze batterijen te vergemakkelijken voor specifieke vervoerswijzen en om bij een ongeval de toepassing van verschillende interventie maatregelen mogelijk te maken.

"single cell" batterij zoals gedefinieerd in onderafdeling 38.3.2.3 van deel III van het handboek testen Een en criteria, wordt beschouwd als een "batterij" en moet vervoerd worden volgens de vereisten van "batterijen" in het kader van deze bijzondere bepaling.

230 Lithiumcellen en –batterijen mogen onder deze rubriek vervoerd worden als ze voldoen aan de voorschriften van 2.2.9.1.7.

2.2.9.1.7 "Tenzij het anders bepaald is in het RID (bijvoorbeeld voor de prototypes en de kleine productievolumes van batterijen volgens bijzondere bepaling 310 of voor de beschadigde batterijen volgens bijzondere bepaling 376), moeten lithiumbatterijen aan de volgende voorschriften voldoen:

Cellen en batterijen, cellen en batterijen in apparatuur of cellen en batterijen verpakt met apparatuur die lithium onder om het even welke vorm bevatten, dienen, al naargelang het geval, ingedeeld te worden onder UN-nummers 3090, 3091, 3480 of 3481. Ze mogen onder deze rubrieken vervoerd worden indien ze voldoen aan de volgende voorwaarden:

- a) *Elke cel of batterij is van een type waarvan is aangetoond dat het voldoet aan de voorschriften van elke beproeving van het handboek van testen en criteria, Deel III, afdeling 38.3;*

OPMERKING: *Batterijen moeten van een type zijn waarvan is aangetoond dat het voldoet aan de beproevingsvoorschriften van het handboek van testen en criteria, Deel III, afdeling 38.3, ongeacht of de cellen waaruit ze bestaan van een beproefd type zijn.*

- b) *Elke cel en batterij bevat een veiligheidsinrichting tegen interne overdruk, of is zodanig ontworpen om elke hevige breuk tijdens normale vervoersomstandigheden te voorkomen;*
- c) *Elke cel en batterij is voorzien van een doeltreffend systeem ter voorkoming van externe kortsluitingen*
- d) *Elke batterij bestaande uit cellen of uit reeksen van parallel geschakelde cellen moet voorzien zijn van doeltreffende middelen om inverse stromen te stoppen (bvb. diodes, zekeringen, enz.);*
- e) *De cellen en batterijen moeten vervaardigd worden conform een kwaliteitsbeheersprogramma dat de volgende elementen bevat:*
- i) *Een beschrijving van de organisatorische structuur en van de verantwoordelijkheden van de medewerkers voor wat betreft het ontwerp en de kwaliteit van het product;*
 - ii) *De relevante instructies die zullen gebruikt worden voor de controles en beproevingen, de kwaliteitscontrole, het kwaliteitsbehoud en het verloop van de processen.*
 - iii) *Procescontroles die de relevante activiteiten ter voorkoming en detectie van storingen op het niveau van interne kortsluitingen tijdens de vervaardiging van de cellen, bevatten;*
 - iv) *Kwaliteitsevaluatiedata, zoals controlerapporten, beproevingsdata, gegevens van staalnames en certificaten. De beproevingsdata moeten bewaard worden en, op aanvraag, aan de bevoegde overheid overgemaakt worden;*
 - v) *Beoordeling door de bedrijfsleiding van de doeltreffendheid van het kwaliteits-beheersysteem;*

- vi) *Een controleprocedure voor de documenten en hun revisies;*
- vii) *Een middel voor het controleren van cellen en batterijen die niet conform zijn aan het type dat aan de beproevingsvoorschriften, zoals vermeld in alinea a) hierboven, voldoet;*
- viii) *opleidingsprogramma's en kwalificatieprocedures voor het betrokken personeel; en*
- ix) *Procedures om beschadiging van het eindproduct uit te sluiten.*

OPMERKING: *Interne kwaliteitsbeheersprogramma's kunnen toegelaten worden. Externe certificatie is niet vereist, maar de procedures vermeld in de alinea's i) tem ix) moeten correct geregistreerd worden en identificeerbaar zijn. Een exemplaar van het kwaliteitsbeheerssysteem moet, indien deze erom vraagt, ter beschikking gesteld worden van de bevoegde overheid.*

De lithiumbatterijen zijn niet onderworpen aan de bepalingen van het RID, indien zij voldoen aan de voorschriften van de bijzondere bepaling 188 van hoofdstuk 3.3."

310 De testvoorschriften van onderafdeling 38.3 van het handboek van testen en criteria zijn niet van toepassing op productiereeksen bestaande uit ten hoogste 100 cellen en batterijen noch op prototypes van cellen en batterijen wanneer deze prototypes vervoerd worden om getest te worden en wanneer ze verpakt zijn in overeenstemming met verpakkingsinstructie P910 van 4.1.4.1.

Het vervoersdocument moet de volgende vermelding bevatten: "VERVOER VOLGENS BIJZONDERE BEPALING 310".

Beschadigde of defecte cellen, batterijen of cellen en batterijen die in uitrusting vevat zijn, moeten vervoerd worden in overeenstemming met bijzondere bepaling 376 en verpakt worden in overeenstemming met verpakkingsinstructie P908 van 4.1.4.1 of LP904 van 4.1.4.3, al naargelang het geval.

Cellen, batterijen of cellen en batterijen die in uitrusting vevat zijn, die vervoerd worden met het oog op hun eliminatie of recycling, mogen verpakt worden in overeenstemming met bijzondere bepaling 377 en verpakkingsinstructie P909 van 4.1.4.1.

348 De nominale energie in watt-uur moet op de buitenste omsluiting van de na 31 december 2011 vervaardigde batterijen vermeld worden.

- 636**
- a) De cellen die in apparatuur vevat zijn mogen tijdens het vervoer niet in die mate ontladen kunnen worden dat de spanning bij open stroomkring daalt tot onder 2 volt, of tot minder dan twee derde van de spanning van het niet-ontladen element indien deze waarde kleiner is ;
 - b) Zie "Vervoer van gebruikte lithiumcellen en -batterijen"

Vervoer van gebruikte lithiumcellen en -batterijen

1. Verpakkingsinstructies

P909	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P909
Deze verpakkingsinstructie is van toepassing op UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481 die met het oog op hun eliminatie of hun recycling al dan niet gemengd met andere dan lithium cellen of batterijen vervoerd worden.		
<p>1) De cellen en batterijen moeten als volgt verpakt worden:</p> <p>a) De hiernavolgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan: Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); en Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>b) De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II.</p> <p>c) De metalen verpakkingen moeten uitgerust zijn met een voering uit niet-geleidend materiaal (bijvoorbeeld uit kunststof) die voldoende weerstand biedt voor het gebruik waarvoor ze bestemd is.</p> <p>2) Toch kunnen cellen met ionisch lithium waarvan de nominale energie 20 Wh niet overschrijdt, de batterijen met ionisch lithium waarvan de nominale energie in wattuur 100 Wh niet overschrijdt, de cellen met metallisch lithium waarvan de hoeveelheid lithium 1 g niet overschrijdt en de batterijen met metallisch lithium waarvan de totale hoeveelheid lithium 2 g niet overschrijdt, als volgt verpakt worden:</p> <p>a) In stevige buitenverpakkingen als de bruto massa 30 kg niet overschrijdt, als voldaan is aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1, met uitzondering van 4.1.1.3, en 4.1.3.</p> <p>b) De metalen verpakkingen moeten uitgerust zijn met een voering uit niet-geleidend materiaal (bijvoorbeeld uit kunststof) die voldoende weerstand biedt voor het gebruik waarvoor ze bestemd is.</p> <p>3) Voor de cellen en batterijen die vervat zijn in uitrustingen, mogen stevige buitenverpakkingen gebruikt worden die vervaardigd zijn uit geschikt materiaal en waarvan de weerstand en het concept dat aangepast zijn aan de capaciteit van de verpakking en aan het voorziene gebruik. Het is niet vereist dat de verpakkingen voldoen aan de bepalingen van 4.1.1.3. De uitrustingen kunnen ook voor het vervoer aangeboden worden zonder verpakking of op paletten wanneer de cellen of batterijen op een gelijkwaardige wijze beschermd zijn door de uitrusting die ze bevat.</p> <p>4) Bovendien mogen, voor de cellen en batterijen met een bruto massa gelijk aan of meer dan 12 kg met een uitwendig omhulsel dat stevig en bestand is tegen schokken, stevige buitenverpakkingen gebruikt worden die vervaardigd zijn uit geschikt materiaal en waarvan de weerstand en het concept dat aangepast zijn aan de capaciteit van de verpakking en aan het voorziene gebruik. Het is niet vereist dat de verpakkingen voldoen aan de bepalingen van 4.1.1.3.</p>		
Bijkomende bepalingen:		
<p>1. De cellen en batterijen moeten zodanig ontworpen of verpakt worden dat elke kortsluiting of gevaarlijke warmteontwikkeling vermeden wordt.</p> <p>2. De bescherming tegen kortsluitingen en gevaarlijke ontwikkeling van warmte omvat onder meer:</p> <ul style="list-style-type: none">- de individuele bescherming van de kabelschoenen van de batterijen;- een binnenverpakking om elk contact tussen de cellen en batterijen te vermijden;- batterijen die beschikken over ingebouwde kabelschoenen die zodanig ontworpen zijn om te beschermen tegen kortsluitingen;- het gebruik van niet-geleidend en niet-brandbaar vulmateriaal om de ruimte in de verpakking tussen de cellen en batterijen te vullen. <p>3. De cellen en batterijen moeten zodanig in de buitenverpakking vastgezet worden dat elke buitensporige verplaatsing tijdens het vervoer verhinderd wordt (bijvoorbeeld door het gebruik van niet-geleidend en niet-brandbaar vulmateriaal of een hermetisch gesloten kunststofzak).</p>		

2. Bijzondere bepalingen

377 De cellen en batterijen met metallisch lithium of met lithium-ion en de uitrustingen die deze cellen en batterijen bevatten, die vervoerd worden met het oog op hun eliminatie of recycling al dan niet gemengd met andere niet lithium cellen- en batterijen, mogen verpakt worden in overeenstemming met verpakkingsinstructie P909 van 4.1.4.1.

Deze cellen en batterijen zijn niet onderworpen aan de voorschriften van 2.2.9.1.7 a) tot en met e).

Deze cellen en batterijen moeten voorzien zijn van het opschrift "LITHIUMCELLEN VOOR ELIMINATIE" of "LITHIUMCELLEN VOOR RECYCLING".

De batterijen die geïdentificeerd worden als beschadigd of defect, moeten vervoerd worden overeenkomstig bijzondere bepaling 376 en verpakt worden in overeenstemming met verpakkingsinstructie P908 van 4.1.4.1 of LP904 van 4.1.4.3, al naargelang het geval.

636 a) De cellen die in apparatuur vervat zijn mogen tijdens het vervoer niet in die mate ontladen kunnen worden dat de spanning bij open stroomkring daalt tot onder 2 volt, of tot minder dan twee derde van de spanning van het niet-ontladen element indien deze waarde kleiner is ;

b) Wanneer ze vervoerd worden tot aan de plaatsen voor intermediaire behandeling, zijn:

- lithiumcellen en –batterijen waarvan de individuele bruto massa niet groter is dan 500 g per eenheid of lithium-ion-cellen waarvan de nominale energie in watt-uur 20 Wh niet overschrijdt, lithium-ion-batterijen waarvan de nominale energie in watt-uur 100 Wh niet overschrijdt, cellen met metallisch lithium waarvan de hoeveelheid lithium 1 g niet overschrijdt en batterijen met metallisch lithium waarvan de totale hoeveelheid lithium 2 g niet overschrijdt, die niet vervat zijn in een uitrusting, die ingezameld en voor vervoer aangeboden worden met het oog op hun sortering, eliminatie of recycling, evenals
- lithiumcellen en –batterijen die vervat zijn in uitrustingen die afkomstig zijn van private huishoudens, die ingezameld en voor het vervoer aangeboden worden met het oog op hun depoluitie, ontmanteling, eliminatie of recycling;

OPMERKING: *Onder "uitrustingen die afkomstig zijn van private huishoudens" verstaat men uitrustingen die afkomstig zijn van private huishoudens en uitrustingen die afkomstig zijn van commerciële, industriële, institutionele of andere bronnen en die omwille van hun aard of hun hoeveelheid, gelijk zijn aan deze van de private huishoudens. Uitrustingen die tegelijk kunnen gebruikt worden door de private huishoudens en andere gebruikers dan de huishoudens moeten in ieder geval beschouwd worden als uitrustingen die afkomstig zijn van de private huishoudens.*

niet onderworpen aan de andere bepalingen van het RID, met inbegrip van de bijzondere bepaling 376 en paragraaf 2.2.9.1.7, indien ze aan de volgende voorwaarden voldoen :

- i) de bepalingen van verpakkingsinstructie P909 van 4.1.4.1 zijn van toepassing, met uitzondering van de bijkomende bepalingen 1 en 2;
- ii) een systeem voor kwaliteitsgarantie is ingevoerd dat garandeert dat de totale hoeveelheid lithiumcellen- en batterijen in iedere transporteenheid niet groter is dan 333 kg;

OPMERKING: *de totale hoeveelheid lithiumcellen- en batterijen in een lot kan bepaald worden door een statistische methode dat inbegrepen is in het kwaliteitsgarantiesysteem. Een kopie van de registraties van het kwaliteitsgarantiesysteem dient ter beschikking gesteld worden van de bevoegde overheid, indien ze er om vraagt.*

iii) De colli moeten voorzien zijn van het merkteken "LITHIUMBATTERIJEN VOOR ELIMINATIE" of "LITHIUMBATTERIJEN VOOR RECYCLING", al naargelang het geval.

Als de uitrustingen die lithiumcellen of –batterijen bevatten onverpakt of op paletten vervoerd worden in overeenstemming met de verpakkingsinstructie P909 3) van 4.1.4.1, mag als alternatief dit merkteken vastgemaakt worden op het buitenoppervlak van de voertuigen of de containers.

Vervoer van beschadigde en defecte lithiumcellen en -batterijen

1. Verpakkingsinstructies

P908	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P908
Deze instructie is van toepassing op beschadigde of defecte lithium-ion-cellen en -batterijen en cellen en batterijen met metallisch lithium van de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481, met inbegrip van cellen en batterijen vervat in uitrustingen.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan. Voor de cellen en batterijen en voor de uitrustingen die cellen en batterijen bevatten: Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D en 1G); Kisten (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 en 4H2); Jerrycans (3A2, 3B2 et 3H2) De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II.		
<ol style="list-style-type: none">1. Elke beschadigde of defecte cel of batterij of uitrusting die dergelijke cellen of batterijen bevat, moet individueel worden verpakt in een binnenverpakking die geplaatst is in een buitenverpakking. De binnenverpakking of de buitenverpakking moet lekdicht zijn om het eventueel vrijkomen van elektrolyt te vermijden.2. Elke binnenverpakking moet omgeven zijn door voldoende niet-brandbare of niet-geleidende isolatie om de verpakking te beschermen tegen gevaarlijke warmteontwikkeling.3. De hermetisch afgesloten verpakkingen moeten voorzien zijn van een beschermingsinrichting tegen overdruk, indien noodzakelijk.4. Er moeten gepaste maatregelen genomen worden om de effecten van trillingen en schokken tot een minimum te herleiden en te verhinderen dat de cellen of batterijen zich binnen de colli zouden verplaatsen wat aanleiding zou kunnen geven tot bijkomende beschadigingen en een gevaarlijke situatie tijdens het transport. Niet-brandbaar en niet-geleidend vulmateriaal kan ook gebruikt worden om te beantwoorden aan dit voorschrift.5. De niet-brandbaarheid moet geëvalueerd worden in overeenstemming met een norm die erkend is in het land waar de verpakking ontworpen of vervaardigd is.		
Voor de cellen of batterijen die lekken, moet er een voldoende hoeveelheid inert absorptiemateriaal toegevoegd worden aan de binnen- of buitenverpakking teneinde elk verlies van elektrolyt te absorberen.		
In het geval dat de netto massa van een cel of een batterij meer is dan 30 kg, kan de buitenverpakking er slechts één bevatten.		
Bijkomende bepaling:		
De cellen of batterijen moet beschermd zijn tegen kortsluitingen.		

LP904	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP904
Deze instructie is van toepassing op beschadigde of defecte batterijen die individueel verpakt zijn van de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481, met inbegrip van batterijen vervat in uitrustingen.		
De volgende grote verpakkingen zijn toegelaten voor één enkele beschadigde of defecte batterij die vervat is in een uitrusting, indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan.		
Voor de batterijen en voor de uitrustingen die batterijen bevatten, grote verpakkingen uit:		
<ul style="list-style-type: none"> Staal (50A); Aluminium (50B); Metaal behalve staal of aluminium (50N); Stijve kunststof (50H); Gelamineerd hout (50D) 		
De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II .		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elke beschadigde of defecte batterij of uitrusting die dergelijke batterijen bevat, moet individueel worden verpakt in een binnerverpakking die geplaatst is in een buitenverpakking. De binnerverpakking of de buitenverpakking moeten lekdicht zijn om het eventueel vrijkomen van elektrolyt te vermijden. 2. Elke binnerverpakking moet omgeven zijn door niet-brandbare of niet-geleidende isolatie om de verpakking te beschermen tegen gevaarlijke warmteontwikkeling. 3. De hermetisch afgesloten verpakkingen moeten voorzien zijn van een beschermingsinrichting tegen overdruk, indien noodzakelijk. 4. Er moeten gepaste maatregelen genomen worden om de effecten van trillingen en schokken tot een minimum te herleiden en te verhinderen dat de batterijen zich binnen de colli zouden verplaatsen wat aanleiding zou kunnen geven tot bijkomende beschadigingen en een gevaarlijke situatie tijdens het transport. Niet-brandbaar en niet-geleidend vulmateriaal kan ook gebruikt worden om te beantwoorden aan dit voorschrift. 5. De niet-brandbaarheid moet geëvalueerd worden in overeenstemming met een norm die erkend is het land waar de verpakking ontworpen of vervaardigd is. 		
Voor de batterijen die lekken, moet er een voldoende hoeveelheid inert absorptiemateriaal toegevoegd worden aan de binnen- of buitenverpakking teneinde elk verlies van elektrolyt te absorberen.		
Bijkomende bepaling:		
De batterijen moeten beschermd zijn tegen kortsluitingen.		

2. Bijzondere bepalingen

376 De lithium-ion-cellen en –batterijen en cellen en batterijen met metallisch lithium die als zodanig beschadigd of defect geïdentificeerd worden dat ze niet meer in overeenstemming zijn met het type dat goedgekeurd is volgens de toepasselijke bepalingen van het Handboek van testen en criteria, moeten aan de voorschriften van deze bijzondere bepaling voldoen.

Met het oog op deze bijzondere bepaling gaat het in het bijzonder, maar niet uitsluitend, over:

- cellen of batterijen die omwille van veiligheidsredenen als defect geïdentificeerd worden;
- cellen of batterijen die tekenen vertonen van lekken van vloeistof of gas;
- cellen of batterijen waarvan vóór het transport geen diagnose kan gesteld worden; of
- cellen of batterijen die een fysieke of mechanische schade ondergaan hebben.

OPMERKING: om te bepalen of een batterij als beschadigd of defect dient beschouwd te worden, moet men rekening houden met het type van batterij, het gebruik en het eventueel onjuist gebruik dat ervan gemaakt werd.

De cellen en batterijen moeten vervoerd worden in overeenstemming met de bepalingen die van toepassing zijn op de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481, met uitzondering van de bijzondere bepaling 230, tenzij anders bepaald in deze bijzondere bepaling.

De colli moeten voorzien zijn van de vermelding “BESCHADIGDE/DEFECTE LITHIUM-ION-BATTERIJEN” of “BESCHADIGDE/DEFECTE BATTERIJEN MET METHALLISCH LITHIUM”, al naargelang het geval.

De cellen en batterijen moeten verpakt worden volgens de verpakkingsinstructie P908 van 4.1.4.1 of LP904 van 4.1.4.3, al naargelang het geval.

De cellen en batterijen die onder normale vervoersomstandigheden vatbaar zijn om snel te demonteren, gevaarlijk te reageren, een vlam, een gevaarlijke warmteontwikkeling of een gevaarlijke emissie van toxisch, bijtend of brandbaar gas of dampen te produceren, mogen slechts vervoerd worden onder de voorwaarden die goedgekeurd zijn door de bevoegde overheid van elke RID-Verdragsstaat, die ook de goedkeuring door de bevoegde overheid van een land dat geen RID-Verdragsstaat is, kan erkennen, mits die goedkeuring is verleend in overeenstemming met de procedures die volgens het RID, het ADR, het ADN, de IMDG-Code of de Technische Instructies van de ICAO van toepassing zijn. In dat geval moeten de cellen en batterijen ingedeeld worden bij vervoerscategorie 0.

Vervoer van prototypes van lithiumcellen en -batterijen

1. Specifieke bijzondere bepaling

310 De testvoorschriften van onderafdeling 38.3 van het handboek van testen en criteria zijn niet van toepassing op productiereeksen bestaande uit ten hoogste 100 cellen en batterijen noch op prototypes van cellen en batterijen wanneer deze prototypes vervoerd worden om getest te worden en wanneer ze verpakt zijn in overeenstemming met verpakkingsinstructie P910 van 4.1.4.1.

Het vervoersdocument moet de volgende vermelding bevatten: "VERVOER VOLGENS BIJZONDERE BEPALING 310".

Beschadigde of defecte cellen, batterijen of cellen en batterijen die in uitrusting vervat zijn, moeten vervoerd worden in overeenstemming met bijzondere bepaling 376 en verpakt worden in overeenstemming met verpakkingsinstructie P908 van 4.1.4.1 of LP904 van 4.1.4.3, al naargelang het geval.

Cellen, batterijen of cellen en batterijen die in uitrusting vervat zijn, die vervoerd worden met het oog op hun eliminatie of recycling, mogen verpakt worden in overeenstemming met bijzondere bepaling 377 en verpakkingsinstructie P909 van 4.1.4.1.