

Utdrag ur ADR 2025: 2.2.9.1.7 samt 4.1.1.1, 4.1.1.2 och 4.1.1.5

2.2.9.1.7 Litiumbatterier och natriumjonbatterier

2.2.9.1.7.1 Litiumbatterier

Litiumbatterier ska uppfylla följande krav, utom när annat föreskrivs i ADR/ADR-S (t.ex. för prototypbatterier och små produktionsserier enligt särbestämmelse 310 eller för skadade batterier enligt särbestämmelse 376).

Anm För UN 3536 LITIUMBATTERIER INSTALLERADE I LASTBÄRARE, se särbestämmelse 389 i kapitel 3.3.

Celler och batterier, celler och batterier i utrustning eller celler och batterier förpackade med utrustning, som innehåller någon form av litium ska tillordnas UN 3090, 3091, 3480 eller 3481 beroende på vilket som är tillämpligt. De får transporteras enligt dessa benämningar om de uppfyller följande bestämmelser:

- (a) varje cell eller batteri ska vara av en typ för vilken det verifierats att den uppfyller alla provningskrav i testhandboken, del III, delavsnitt 38.3,

Anm Batterier ska vara av en typ som uppfyller provningskraven i testhandboken, del III, delavsnitt 38.3, oavsett om de celler som batteriet består av uppfyller provningarna

- (b) varje cell och batteri måste vara försedda med en ventileringsanordning mot inre övertryck eller vara utformade så att våldsamt bristning förhindras under normala transportförhållanden,

- (c) varje cell och batteri måste vara utrustade med en effektiv anordning för att förhindra yttre kortslutning,

- (d) varje batteri med flera celler eller med parallellkopplade celler ska vara utrustade med effektiva anordningar som förhindrar en farlig bakström (t.ex. dioder och säkringar osv.),

- (e) celler och batterier ska tillverkas enligt ett kvalitetsledningsprogram som innehåller:

- (i) en beskrivning av organisationsstruktur och personalens ansvar för konstruktion och produktkvalitet,
- (ii) tillämpliga instruktioner som ska användas för kontroll och provning, kvalitetskontroll, kvalitetssäkring samt arbetsrutiner,
- (iii) tillverkningskontroll med lämpliga åtgärder för att förhindra och upptäcka inre kortslutning vid tillverkning av celler,
- (iv) kvalitetsredovisningar som kontrollrapporter, provnings- och kalibreringsdata och intyg. Provningsdata ska förvaras och på begäran uppvisas för behörig myndighet,

- (v) ledningens granskning för att säkerställa att kvalitetsledningsprogrammet fungerar effektivt,
- (vi) rutin för styrning av dokument och dess revision,
- (vii) sätt för att kontrollera celler eller batterier som inte överensstämmer med typen provad enligt (a),
- (viii) utbildningsprogram och kvalificeringsförfarande för berörd personal, och
- (ix) metoder för att kontrollera att slutprodukten är fri från skador.

Anm Interna kvalitetsledningsprogram är tillåtna. Tredjepartcertifiering är inte nödvändig, men metoderna angivna i (i)-(ix) ovan ska vara ordentligt dokumenterade och spårbara. En kopia av kvalitetsledningsprogrammet ska på begäran uppvisa för behörig myndighet.

- (f) Litiumbatterier, som innehåller både primära litiummetallceller och laddningsbara litiumjonceller, som inte är konstruerade för att laddas från extern källa (se särbestämmelse 387) ska uppfylla följande villkor:
 - (i) De laddningsbara litiumjoncellerna kan endast laddas från de primära litiummetallcellerna,
 - (ii) Överladdning av laddningsbara litiumjonceller är förhindrad genom deras konstruktion,
 - (iii) Batteriet har provats som ett primärt litiumbatteri,
 - (iv) Cellerna i batteriet ska vara av en typ som uppfyller respektive provningskrav i testhandboken, del III, delavsnitt 38.3,
- (g) Förutom för knappceller installerade i utrustning (inklusive kretskort), ska tillverkare och efterföljande distributörer av celler eller batterier tillverkade efter den 30 juni 2003 kunna tillhandahålla den testsammanfattning som specificeras i testhandboken, del III, delavsnitt 38.3, stycke 38.3.5.

Anm Termen "kunna tillhandahålla" innebär att tillverkare och efterföljande distributörer ska säkerställa att testsammanfattningen är tillgänglig så att avsändare eller andra personer i leveranskedjan kan kontrollera att kraven uppfylls.

Litiumbatterier omfattas inte av bestämmelserna i ADR/ADR-S om de uppfyller kraven i särbestämmelse 188 i kapitel 3.3.

2.2.9.1.7.2 Natriumjonbatterier

Celler och batterier, celler och batterier i utrustning eller celler och batterier förpackade med utrustning, och som innehåller natriumjoner, där både den positiva och negativa elektroden är interkalations eller adsorptions-interkalationsföreningar, tillverkade utan metalliskt natrium (eller natriumlegering) i någon av elektroderna och med en organisk icke-vattenhaltig förening som elektrolyt, ska tillordnas UN 3551 eller 3552, beroende på vilket som är tillämpligt.

Anm Interkalerat natrium existerar antingen som joner eller i kvasi-atomär form med elektrodmateriallets gitter.

De får transporteras under dessa benämningar om de uppfyller följande bestämmelser:

(a) varje cell eller batteri ska vara av en typ för vilken det verifierats att den uppfyller tillämpliga provningskrav i testhandboken, del III, delavsnitt 38.3,

Anm Batterier ska vara av en typ som uppfyller provningskraven i testhandboken, del III, delavsnitt 38.3, oavsett om de celler som batteriet består av uppfyller provningarna.

(b) varje cell och batteri måste vara försedda med en ventileringsanordning mot inre övertryck eller vara utformade så att våldsamt bristning förhindras under normala transportförhållanden.

(c) varje cell och batteri måste vara utrustade med en effektiv anordning för att förhindra yttre kortslutning,

(d) varje batteri med flera celler eller med parallellkopplade celler ska vara utrustade med effektiva anordningar som förhindrar en farlig bakström (t.ex. dioder och säkringar osv.),

(e) celler och batterier ska tillverkas enligt ett kvalitetsledningsprogram utifrån vad som anges i 2.2.9.1.7 (e)(i) - (ix),

(f) tillverkare och efterföljande distributörer av celler eller batterier ska kunna tillhandahålla den testsammanfattning som specificeras i testhandboken, del III, delavsnitt 38.3, stycke 38.3.5,

Anm Termen "kunna tillhandahålla" innebär att tillverkare och efterföljande distributörer ska säkerställa att testsammanfattningen är tillgänglig så att avsändare eller andra personer i leveranskedjan kan kontrollera att kraven uppfylls.

Natriumjonbatterier omfattas inte av bestämmelserna i ADR/ADR-S om de uppfyller kraven i särbestämmelse 188 eller 400 i kapitel 3.3.

Del 4

4.1.1.1

Farligt gods ska förpackas i förpackningar, inklusive IBC-behållare och storförpackningar, av god kvalitet. De ska vara tillräckligt hållfasta så att de motstår de stötar och belastningar som kan uppträda under normala transportförhållanden, inklusive omlastning mellan lastbärare och mellan lastbärare och lagerlokaler samt förflyttning från pall eller overpack för efterföljande manuell eller mekanisk hantering. Förpackningar, inklusive IBC-behållare och storförpackningar, ska vara tillverkade och förslutna så att kollin i transportfärdigt skick inte läcker vid normala transportförhållanden, särskilt inte på grund av vibrationer, temperaturväxlingar eller ändringar i fuktighet eller tryck (t.ex. framkallade av höjdskillnader). Förpackningar, inklusive IBC-behållare och storförpackningar ska vara förslutna enligt tillverkarens anvisningar. Under transporten får inga farliga rester häfta vid utsidan av förpackningar, inklusive IBC-behållare och storförpackningar. Dessa bestämmelser gäller i tillämpliga fall både nya, återanvända, rekonditionerade och renoverade förpackningar, nya, återanvända, reparerade och renoverade IBC-behållare samt nya, återanvända eller renoverade storförpackningar.

4.1.1.2 De delar av en förpackning, inklusive IBC-behållare och storförpackningar, som har direkt kontakt med farligt gods:

- a) får inte angripas eller påtagligt försvagas av det farliga godset,
- b) får inte ge upphov till någon farlig effekt, t.ex. katalysera en reaktion eller reagera med det farliga godset, och
- c) får inte tillåta permeation av farligt gods som kan utgöra fara under normala transportförhållanden.

De ska om så behövs ha lämplig invändig beläggning eller behandling.

Anm Beträffande kemisk kompatibilitet hos plastförpackningar, inklusive IBC-behållare, av polyeten, se 4.1.1.21.

4.1.1.5 Innerförpackningar ska förpackas i en ytterförpackning så att de under normala transportförhållanden inte kan gå sönder eller punkteras, eller innehållet läcka ut i ytterförpackningen. Innerförpackningar som innehåller vätskor ska förpackas så att deras förslutningar är riktade uppåt och placeras i ytterförpackningar i överensstämmelse med den i 5.2.1.10 beskrivna orienteringsmärkningen. Bräckliga innerförpackningar eller sådana som lätt kan gå sönder eller punkteras, såsom förpackningar av glas, porslin eller stengods, vissa plastmaterial m.m., ska bäddas in i ytterförpackningen med lämpliga stötdämpande material. Läcker innehållet ut får de skyddande egenskaperna hos det stötdämpande materialet eller ytterförpackningen inte försämrats nämnvärt.