

Säker förvaring och laddning av litiumjonbatterier

Risken för att ett litiumjonbatteri går i termisk rusning under laddning, är tyvärr större än vad många tror. En termisk rusning orsakar utsläpp av farliga gaser och kan leda till ett häftigt brandförlopp som gör branden svårsläckt.

Asecos ION-line är utvecklad för att skydda människor och egendom när ett batteri går i termisk rusning. 90 minuters brandklass för in- och utvändig brand, tillsammans med ett tidigt varningssystem, ger er de bästa förutsättningarna för att minimera skadorna som kan uppstå.

Risker med litiumjonbatterier

Det finns framför allt tre risker som förknippas med litiumjonbatterier till skillnad från andra batterier:

1. Termisk rusning

En termisk rusning innebär att batteriet har blivit instabilt, vilket ger upphov till en accelererande temperaturökning som kan orsaka brand i själva batteriet. En rad olika orsaker kan göra batteriet instabilt:

- mekanisk påverkan såsom deformation på grund av slag eller stötar
- elektrisk påverkan såsom återkommande djupurladdning eller överladdning
- kortslutning i battericell på grund av misstag eller föroreningar under tillverkningsprocessen
- termisk påverkan i form av brand i eller runt batteriet.

2. Farliga gaser

Vid termisk rusning i batteriet frigörs ett antal olika gaser som kan vara giftiga och retande vid inandning, exempelvis väteklorid, vätecyanid och vätefluorid. De farliga gaserna kan förutom hälsopåverkan också leda till självantändning eller förvärra brandförloppet.

3. Återantändning

När branden i batteriet är släckt fortsätter ofta värmeutvecklingen under lång tid och detta kan kräva långvarig kylning med stora mängder vatten. Om kylningen upphör för tidigt finns det risk att brand uppstår igen, antingen i batteriet eller i närliggande brännbart material. Erfarenhet från inträffade händelser visar att batterier har återantänts från två timmar upp till flera dygn efter avslutad kylning.

Källa: "Vägledning, räddningsinsats där litiumjonbatterier förekommer", MSB, 2020



Samtliga skåp är brandklassade:

- 90 minuter för invändig brand enligt EN 1363-1
- 90 minuter för utvändig brand i enligt EN 14470-1.

Laddning • förvaring



IO90.195.120.K3.WDC

Standardutrustat enligt följande:

- 4 st flyttbara hyllor
- 4 st grenuttag med 10 st uttag vardera
- uppsamlingstråg i botten av skåpet
- brandlarm med rökdetektor
- automatiskt aerosolsläcksystem
- teknisk ventilation för att hålla nere temperaturen i skåpet under laddning

IO90.195.0060.K9.WDC

Standardutrustat enligt följande:

- 4 st flyttbara hyllor
- 2 st lodrätt monterade grenuttag med 10 st uttag vardera
- uppsamlingstråg i botten av skåpet
- brandlarm med rökdetektor

IO90.078.059.057.U9.S

Standardutrustat enligt följande:

- 1 st utdragbar låda samt 1 st utdragbar hylla
- 2 st grenuttag med 4 st uttag vardera
- brandlarm med rökdetektor

Modell IO90		195.120. K3.WDC	195.0060. K9.WDC	078.059.057. U9.S
Utvändiga mått H x B x D	mm	2224 x 1193 x 615	1953 x 599 x 615	780 x 592 x 570
Invändiga mått H x B x D	mm	1647 x 1050 x 522	1647 x 450 x 522	580 x 470 x 450
Vikt exkl invändig utrustning	kg	424	265	130
Maximal belastningsvikt	kg	600	600	300

Som tillval kan skåpen t.ex. utrustas med annat antal hyllor och laddplatser (3-6 st), 400V system istället för 230V (gäller ej U9.S-modellen), GSM-modul för fjärrsignalering alternativt med en relämodul som differentierar larmsignalerna från skåpen (gäller endast K3-modellen).

Samtliga skåp är brandklassade:

- 90 minuter för invändig brand enligt EN 1363-1 • 90 minuter för utvändig brand i enligt EN 14470-1.

Förvaring



IO90.195.120.K2.WDC

- standardutrustat med 4 st flyttbara hyllor
- brandlarm med rökdetektor
- automatiskt aerosolsläcksystem
- uppsamlingstråg i botten av skåpet



IO90.195.120.K1.WDC

- standardutrustat med 4 st flyttbara hyllor
- uppsamlingstråg i botten av skåpet



IO90.195.060.K1.WDC

- standardutrustat med 4 st flyttbara hyllor.
- uppsamlingstråg i botten av skåpet

Modell IO90		195.120. K2.WDC	195.120. K1.WDC	195.060. K1.WDC
Utvändiga mått H x B x D	mm	1953 x 1193 x 615	1953 x 1193 x 615	1953 x 599 x 615
Invändiga mått H x B x D	mm	1647 x 1050 x 522	1647 x 1050 x 522	1647 x 450 x 522
Vikt exkl invändig utrustning	kg	424	424	265
Maximal belastningsvikt	kg	600	600	600

Samtliga skåp kan utrustas med annat antal hyllor (3-6 st). K2-modellen kan dessutom tilläggsutrustas med GSM-modulen för fjärrsignalering eller med en relämodul som differentierar larmsignalerna från skåpet.

Samtliga skåp är brandklassade:

- 90 minuter för invändig brand enligt EN 1363-1
- 90 minuter för utvärdig brand i enligt EN 14470-1.

Att tänka på vid inköp av ett batteriskåp

- att skåpen är brandklassade för invändig brand i 90 minuter enligt EN 1363-1
- att skåpen är brandklassade för utvärdig brand i 90 minuter enligt EN 14470-1
- att skåpen är utrustade med automatiska dörrstängare
- att skåpen är utrustade med inbyggd transportsockel
- att elinstallationen är säker och CE-märkt
- att det finns tillräckligt med ström till skåpet, så att alla batterier laddas korrekt
- att skåpen för laddning är utrustade med brandlarm för tidig varning och möjlighet till åtgärd
- att skåpets brandlarm kan kopplas till befintligt brand larmsystem
- att skåpet är utrustat med snabbkopplingar för el och larm
- att skåpet underhålls och servas enligt producentens rekommendationer



• ION-Line Pro larmsystem

Både IO90.195.120.K3.WDC och IO90.195.120.K2.WDC är som standard utrustade med ett larmsystem som gör det möjligt att få en tidig varning om något händer i skåpet. För att nyttja systemet till fullo behöver man komplettera skåpet med en relämodul som kan differentiera de olika möjliga larmorsakerna enligt sammanställningen nedan.

- Larm 1** Varningsmeddelande om att temperaturen i skåpet överstiger +50°C.
- Larm 2** Varningsmeddelande om att rökdetektorn i skåpet är aktiverad.
- Larm 3** Varningsmeddelande om att rökdetektorn är aktiverad och att temperaturen överstiger +70 °C.
- Larm 4** Skåpet är strömlöst.

Skåpens funktioner

	Aktiv förvaring/laddning			Passiv förvaring	
Modell IO90	195.120.K3.WDC	195.0060.K9.WDC	078.059.057.U9.S	195.120.K2.WDC	195.120/060.K1.WDC
Utv brand (90 min)	✓	✓	✓	✓	✓
Inv brand (90 min)	✓	✓	✓	✓	✓
Förvaring	✓	✓	✓	✓	✓
Laddning	✓	✓	✓		
Varningslarm	✓	✓	✓	✓	
Släcksystem	✓			✓	
Tekniskt ventilation	✓				

• Säkerhetskoncept för ION-Line Pro

Händelse Temp. överstiger +50°C i skåpet	Skåpets reaktion <ul style="list-style-type: none"> • larm 1 aktiveras • röd varningslampa tänds, fast sken • varningston, långsam rytm 	Efterföljande åtgärder <ul style="list-style-type: none"> • Kvalificerad personal kan omedelbart inspektera systemet för att vidta nödvändiga åtgärder. Om temperaturen sjunker under +50°C återgår systemet till normalläge och de visuella och akustiska signalerna stängs av.
Möjliga orsaker Temperaturökning på grund av laddningsprocessen. Fel på ventilationssystemet.		
Händelse Rökdetektorn aktiveras	Skåpets reaktion <ul style="list-style-type: none"> • larm 2 aktiveras • röd varningslampa tänds, fast sken • varningston, medelsnabb rytm 	Efterföljande åtgärder <ul style="list-style-type: none"> • Räddningstjänsten eller person med motsvarande behörighet kan omedelbart inspektera systemet för att vidta nödvändiga åtgärder. Om rökutvecklingen upphör inne i skåpet kan systemet återställas till normalläge genom att man kopplar bort spänningen till skåpet under en kort stund.
Möjliga orsaker Rök utvecklas i ett batteri utan att temperaturen har ökat		
Händelse Rökdetektor är aktiverad och temperaturen överstiger +70°C i skåpet.	Skåpets reaktion <ul style="list-style-type: none"> • larm 3 aktiveras • röd varningslampa blinkar • varningston, snabb rytm. • teknisk ventilation stängs av • strömmen till laddningsuttagen bryts • aerosolsläckningssystemet aktiveras 	Efterföljande åtgärder <ul style="list-style-type: none"> • Systemet kan endast bedömas av en auktoriserad Asecos servicetekniker. Beroende på vad som hänt, kan skåpet eventuellt återställas till normal drift efter utbyte av aerosolsläcksystemet och rökdetektorn.
Möjliga orsaker Ett batteri har börjat brinna och gått i termisk rusning.		

Experttips – reagera snabbt vid brand

Med inbyggt 3-stegs larmsystem, aerosolsläcksystem och rökdetektor ger skåpen en hög säkerhetsnivå för förvaring och laddning av litiumjonbatterier. Ev. bränder som uppstår inne i skåpet upptäcks snabb och anställda kan evakueras omedelbart. Om larmsystemet är kopplat till fastighetens interna brandlarm gör det också att utbildad räddningspersonal:

- får tidig varning och kan snabbt vara på plats.
- kan vidta ytterligare åtgärder direkt efter att ha utfört en första bedömning av situationen.

– kan transportera ut skåpet ur byggnaden för att förhindra ytterligare skador på fastighet och människor.

Skåpen är utrustade med en inbyggd transportsockel vilket gör det möjligt att dra ut skåpet ur byggnaden med en vanlig pallhyttare. Skåpen är dessutom försedda med snabbkopplingar för larm och el, som automatiskt lossnar när man drar i dem. När väl skåpet är utanför byggnaden och på en säker plats, kan räddningspersonal bedöma ev. ytterligare nödvändiga åtgärder.

Vi rekommenderar att skåpen placeras i bottenvåningen för att förenkla snabb uttransport av skåpet i händelse av brand.



Head office

Asecos AB
Skyttelgatan 23
753 42 UPPSALA
Sweden

Phone: +46 18 349 555
e-mail: info@asecos.se
Website: www.asecos.se