Magazynowanie baterii

Zapewnienie bezpiecznego ładowania i przechowywania baterii litowych

GUNNEBO®
Safe Storage

Zrozumienie zagrożeń – dlaczego przechowywanie baterii litowo-jonowych stanowi wyzwanie

Baterie litowo-jonowe są szeroko stosowane w różnych branżach ze względu na swoją wydajność i wysoką gęstość energii — zasilają wszystko, od urządzeń przenośnych po wielkogabarytowe maszyny przemysłowe. Jednak ich przechowywanie wiąże się z wyzwaniami i zagrożeniami dla firm na całym świecie.

Jakie zagrożenia wiążą się z bateriami litowo-jonowymi?

INERIS (Francuski Instytut ds. Środowiska Przemysłowego i Ryzyk) zidentyfikował 50 potencjalnych scenariuszy wypadków związanych z całym cyklem życia baterii, z czego 12 uznano za krytyczne.
Najpoważniejszym zagrożeniem jest pożar baterii, który stanowi istotne niebezpieczeństwo. Jest to szczególnie groźne, ponieważ pożaru wywołanego przez baterie litowo-jonowe nie da się ugasić przy użyciu tradycyjnych metod.
Zwykłe gaśnice CO_2 lub wodne są całkowicie nieskuteczne w przypadku tego typu pożarów, ponieważ sama bateria wytwarza tlen i intensywne ciepło potrzebne do podtrzymania spalania.
Aby zatrzymać — lub choćby spowolnić — taki pożar, niezbędne jest zastosowanie gaśnicy aerozolowej. Te specjalistyczne urządzenia wykorzystują odpowiednie środki chemiczne, które są w stanie poradzić sobie z wyjątkowymi wyzwaniami, jakie stwarzają pożary baterii litowo-jonowych — w przeciwieństwie do standardowych gaśnic.

Jak dochodzi do pożarów baterii?

Przechowywanie baterii litowo-jonowych wiąże się z wyjątkowymi wyzwaniami ze względu na ich nieodłączne zagrożenia — najpoważniejszym z nich jest ucieczka termiczna (thermal runaway).Może ona zostać wywołana przez wzrost temperatury otoczenia, wstrząs mechaniczny lub wady montażowe, co w konsekwencji może doprowadzić do zapłonu baterii i wywołać pożar..

Ucieczka termiczna

Ucieczka termiczna to reakcja łańcuchowa zachodząca wewnątrz ogniwa baterii, którą po rozpoczęciu bardzo trudno zatrzymać. Dochodzi do niej, gdy temperatura wewnątrz baterii osiąga punkt krytyczny, co uruchamia reakcję chemiczną generującą jeszcze więcej ciepła. Ze względu na budowę baterii reakcja ta nasila się, prowadząc do krytycznego przegrzania. Materiały zawarte w baterii uwalniają również związany tlen, który dodatkowo podsyca ogień. Taka eskalacja może nastąpić w ciągu milisekund, powodując gwałtowny wzrost temperatury baterii. Ucieczka termiczna może być także wywołana przez uszkodzenia mechaniczne lub elektryczne, zwarcie wewnątrz ogniwa albo ekspozycję na wysoką temperaturę.

Uwalnianie niebezpiecznych gazów

Podczas ucieczki termicznej lub innego rodzaju awarii, baterie litowo-jonowe mogą emitować toksyczne gazy. Gazy te mogą być samozapalne lub wybuchowe, co dodatkowo zwiększa ryzyko pożaru.

Ponowne zapłonienie spalonej baterii

Spalona bateria, która nie została odpowiednio schłodzona, stwarza ryzyko ponownego zapłonu. Może to doprowadzić do ponownego wybuchu pożaru, który wcześniej został ugaszony, powodując ciągłe zagrożenie dla bezpieczeństwa. Zagrożenia te podkreślają, jak ważne jest właściwe przechowywanie i obsługa baterii litowo-jonowych w celu zapobiegania wypadkom i zapewnienia bezpieczeństwa.

Zapewnienie bezpieczeństwa dzięki bezpiecznemu przechowywaniu baterii

Aby sprostać wyzwaniom związanym z przechowywaniem baterii litowo-jonowych i zapewnić bezpieczeństwo ludzi oraz mienia, niezbędne są specjalistyczne systemy magazynowania.

SecureBattery to wyjątkowe i niezwykle bezpieczne rozwiązanie do precyzyjnego przechowywania i ładowania baterii. Szafy oferują prostą i bezproblemową obsługę, skutecznie minimalizując ryzyko przegrzania i pożaru podczas przechowywania i ładowania baterii.
Naszym nadrzędnym celem jest wyznaczanie nowych standardów bezpieczeństwa w branży – dla bezpieczniejszego świata.
Wykorzystując naszą wiedzę i doświadczenie w zakresie szaf ognioodpornych zgodnych z europejską normą EN 14470-1, nasze rozwiązania zapewniają najwyższy poziom bezpieczeństwa i zgodności.
Szafy SecureBattery są wyposażone w nowoczesne systemy zabezpieczeń przeciwpożarowych, w tym zintegrowane czujniki dymu, czujniki temperatury oraz automatyczne gaśnice. Zostały precyzyjnie zaprojektowane, aby zapobiegać pożarom, umożliwiać ich szybkie ugaszenie w sytuacjach awaryjnych oraz natychmiastowe powiadomienie użytkownika w mało prawdopodobnym przypadku wystąpienia pożaru.
Oferta Gunnebo SecureBattery obejmuje dwie linie produktów: SecureBattery Professional oraz SecureBattery Lite.
Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z kartami produktów.

Obszary zastosowania

Gama produktów Gunnebo SecureBattery oferuje bezpieczne rozwiązania do przechowywania baterii wykorzystywanych w różnych branżach, zapewniając zgodność z przepisami oraz maksymalne bezpieczeństwo przy minimalizacji ryzyka. Sprawdź, jak nasze szafy mogą zwiększyć poziom bezpieczeństwa w różnych sektorach.

Uniwersytety i szkoły

Zadbaj o bezpieczne środowisko dla studentów i naukowców poprzez odpowiednie przechowywanie i ładowanie baterii wykorzystywanych w różnych urządzeniach. Nasze szafy bezpieczeństwa chronią przed potencjalnymi zagrożeniami, wspierając utrzymanie bezpiecznego i zgodnego z przepisami środowiska edukacyjnego.

Biura

Zachowaj bezpieczne środowisko pracy dzięki bezpiecznemu przechowywaniu zapasowych baterii do zasilaczy awaryjnych (UPS) oraz innego sprzętu biurowego zasilanego bateriami. Dodatkowo zapewnij pracownikom wyznaczone miejsce do bezpiecznego przechowywania i ładowania przedmiotów osobistych, takich jak baterie do rowerów elektrycznych, w ciągu dnia pracy. Nasze szafy bezpieczeństwa zostały zaprojektowane z myślą o ochronie zarówno sprzętu, jak i personelu, znacząco ograniczając ryzyko wypadków i zwiększając ogólne bezpieczeństwo w miejscu pracy.

Obiekty wysokiego ryzyka

Zwiększ bezpieczeństwo w zakładach produkcyjnych, przechowując w bezpieczny sposób baterie do maszyn i narzędzi. Nasze bezpieczne szafy pomagają zapobiegać wypadkom oraz uszkodzeniom sprzętu, zapewniając płynny i wydajny proces produkcji.

Firmy transportowe i dostawcze (np. branża gastronomiczna)

Zapewnij bezpieczne przechowywanie i ładowanie baterii do hulajnóg elektrycznych oraz innych pojazdów elektrycznych, aby zagwarantować sprawne i bezpieczne funkcjonowanie działalności operacyjnej.

Handel detaliczny

Bezpiecznie przechowuj i ładuj baterie wykorzystywane w różnych urządzeniach technologicznych i narzędziach zasilanych bateryjnie, zapobiegając wypadkom oraz uszkodzeniom sprzętu — zarówno w przestrzeni sklepowej, jak i magazynowej.

Wybór odpowiedniego systemu przechowywania baterii

Dobór właściwej szafy do przechowywania baterii zależy od dwóch kluczowych czynników: środowiska pracy oraz zapotrzebowania na moc baterii. Nasza gama szaf zapewnia bezpieczne i efektywne rozwiązania do ładowania i przechowywania baterii, dostosowane do specyficznych potrzeb Twojego środowiska operacyjnego.

Na początek należy ocenić dostępną przestrzeń oraz ilość baterii, które planujesz przechowywać. Dostępna jest szeroka gama rozmiarów szaf, co pozwala dopasować rozwiązanie do różnych ograniczeń przestrzennych i zapewnić jego pełną integrację z Twoim środowiskiem operacyjnym.
Kolejnym kluczowym aspektem jest odporność ogniowa. Wysokiej jakości rozwiązania magazynowe mogą zapewnić ochronę przeciwpożarową, pomagając ograniczyć ryzyko wybuchu pożaru lub eksplozji. Ma to szczególne znaczenie w środowiskach, w których ryzyko pożaru wzrasta ze względu na obecność dużych lub wydajnych baterii.
Równie istotny jest rodzaj przechowywanych baterii.

Na przykład baterie litowe o niskiej mocy, powszechnie stosowane w telefonach komórkowych i komputerach, wymagają odpowiedniego przechowywania, aby zapobiec uszkodzeniom i zapewnić bezpieczeństwo.
Baterie o średniej pojemności, takie jak te używane w rowerach i hulajnogach elektrycznych, wymagają bardziej rygorystycznych warunków przechowywania — zazwyczaj w ognioodpornych obudowach z ciągłym monitoringiem.
Baterie o dużej pojemności, często spotykane w samochodach elektrycznych, wymagają jeszcze większych środków ostrożności, w tym indywidualnie dobranych systemów ochrony przeciwpożarowej oraz lokalnych systemów gaszenia ognia, aby zapobiec potencjalnym zagrożeniom w dużych przestrzeniach magazynowych.

Gama produktów SecureBattery

Aby sprostać zróżnicowanym potrzebom, SecureBattery oferuje dwie główne linie produktów: SecureBattery Professional oraz SecureBattery Lite. Każda z nich została zaprojektowana tak, aby zapewniać równowagę między ochroną a funkcjonalnością, odpowiadając na różne poziomy wymagań w zakresie bezpieczeństwa i specyfiki operacyjnej.

SecureBattery Professional

SecureBattery Professional został zaprojektowany dla firm wymagających zaawansowanej ochrony podczas przechowywania i ładowania baterii. Szafy te posiadają solidną konstrukcję dwupłaszczową, z zewnętrznymi ścianami stalowymi oraz wewnętrznymi ścianami z melaminy, oddzielonymi panelami izolacji termicznej. Szafy zapewniają odporność ogniową do 180 minut od wewnątrz na zewnątrz, zgodnie z normą NF EN 13501-2, oraz do 90 minut od zewnątrz do wewnątrz, zgodnie z normami EN 14470-1 i EN 1363-1. Dodatkowe elementy bezpieczeństwa obejmują termo-pęczniejące uszczelki drzwiowe, które w przypadku pożaru zapobiegają przedostawaniu się ciepła i dymu do wnętrza, a także kanał wentylacyjny umożliwiający podłączenie szafy do systemu wentylacji budynku, co pomaga zapobiegać gromadzeniu się ciepła. Dla wygody użytkowania szafy wyposażono w drzwi z automatycznym zamykaniem, zintegrowane gniazda elektryczne, wbudowane czujniki pożarowe oraz automatyczne systemy gaśnicze. Te cechy sprawiają, że SecureBattery Professional jest idealnym rozwiązaniem do środowisk wysokiego ryzyka, wymagających rygorystycznych środków bezpieczeństwa.

SecureBattery Lite

SecureBattery Lite oferuje niezawodną ochronę w lżejszej specyfikacji, odpowiednią dla firm, które potrzebują bezpiecznego przechowywania baterii bez konieczności zapewnienia wysokiej odporności ogniowej. Szafy wykonane są z wytrzymałej blachy stalowej z pośrednią izolacją ogniochronną (Euroklasa A1), zapewniając odporność na ogień potwierdzoną badaniami zgodnie z metodą SP 2369 dla pożaru zewnętrznego. SecureBattery Lite gwarantuje bezpieczne ładowanie i użytkowanie w środowiskach, w których sprzęt obsługiwany jest przez osoby nieprzeszkolone, a także spełnia normy dotyczące stabilności, wytrzymałości i trwałości.

Szafy są wyposażone w czujniki alarmowe zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz, zintegrowane gniazda elektryczne oraz perforowane półki o nośności do 50 kg. Przegrzewaniu zapobiega podłączenie szaf do systemu wyciągu powietrza poprzez kanał wentylacyjny umieszczony w górnej części, co zapewnia bezpieczne ładowanie i przechowywanie baterii.

Obie linie produktowe oferują kompleksowe funkcje bezpieczeństwa — SecureBattery Lite zapewnia solidną i przystępną cenowo ochronę, natomiast SecureBattery Professional oferuje najwyższy poziom odporności ogniowej i bezpieczeństwa dla firm o bardziej wymagających potrzebach. Razem gwarantują rozwiązania do przechowywania baterii, które są zarówno bezpieczne, jak i elastyczne, dostosowane do indywidualnych wymagań operacyjnych.

Przechowywanie baterii

Zapewnienie bezpiecznego ładowania i przechowywania baterii litowo-jonowych

Skorzystaj z naszej wiedzy:
www.GunneboSafeStorage.com

GUNNEBO®
Safe Storage

Projekt i produkcja: Gunnebo. Źródło zdjęć: Gunnebo. Dane zawarte w tym materiale mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Logotypy Gunnebo oraz hasło „Gunnebo – For a safer world" są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Gunnebo AB.