

Batteries lithium-ion – considérations générales

Version : 1,1

Date : 22 octobre 2024

Les batteries lithium-ion sont une source de stockage d'énergie utilisée par les entreprises de diverses façons. Comme pour tout équipement de batterie, des incendies peuvent se produire, et une gestion minutieuse est nécessaire pour réduire le risque de tels incidents et impacts sur les transactions commerciales.

Cette norme de prévention des pertes fournit des conseils pour aider à identifier et à atténuer les risques liés à l'utilisation, au chargement, au stockage et à l'élimination des batteries lithium-ion et autres batteries



Batteries lithium-ion – considérations générales



Introduction

L'utilisation des batteries lithium-ion a augmenté régulièrement ces dernières années, et on les trouve maintenant dans une gamme d'applications commerciales, y compris :

- Alimentations ininterrompues (UPS).
- Équipement de balayage de stock.
- Matériel de communication.
- Équipement EPOS.
- Caméras.
- Buggys, chariots et autres formes de transport de personnel.
- Installation de lavage de sols.
- Chariots élévateurs et autres équipements de manutention.
- Torches et autres éclairages temporaires.
- Atelier et outils de fabrication.
- Systèmes de stockage d'énergie par batterie.
- Stock de vente en attente de distribution.



En outre, des appareils tels que les téléphones mobiles, les ordinateurs portables et les tablettes ; de nombreux appareils ménagers tels que les aspirateurs, les tondeuses à gazon, les cheveux, les accessoires de beauté et bien sûr les articles de loisirs tels que les vélos électriques, les scooters électriques, les chariots de golf et les jouets peuvent tous être équipés de batteries lithium-ion.

Les avantages des batteries lithium-ion sont nombreux. En termes généraux, ils :

- Ont une densité d'énergie élevée et un faible taux d'auto-décharge, ce qui signifie qu'ils peuvent stocker plus d'énergie et fonctionner plus longtemps entre les charges.
- Ont une longue durée de vie, supportant dans certains cas jusqu'à cinq ans d'utilisation et plus avant d'avoir besoin d'être remplacés.
- Nécessitent peu d'entretien, par exemple, un remplissage ou une décharge périodique, par rapport à d'autres types de batteries.
- Sont légers et compacts, ce qui peut améliorer l'efficacité opérationnelle.
- Conviennent aux environnements chauds et froids, ce qui les rend plus adaptables que certaines autres solutions de batterie.
- Ont des caractéristiques de charge stable par rapport à d'autres types de batterie, ce qui signifie qu'ils fournissent une tension constante avant de tomber lorsque la charge diminue.

Toutefois, bien que reconnu comme un moyen efficace et propre d'alimenter les équipements, l'utilisation et le stockage de batteries lithium-ion ou de marchandises contenant des batteries lithium-ion sur le lieu de travail présentent un risque d'incendie qui, comme pour tout équipement générateur d'énergie, nécessite une gestion prudente afin de contribuer à réduire le risque d'incendie. Les renseignements suivants illustrent certains des problèmes auxquels sont confrontés les pompiers et les entreprises.

La London Fire Brigade a décrit les incendies impliquant des batteries lithium-ion comme « le risque d'incendie qui croît le plus rapidement à Londres ». [Les services d'incendie du Royaume-Uni ont enregistré 239 incendies liés à des véhicules électriques au cours de la période 2022/23](#), soit une augmentation de 83 % par rapport aux 130 incendies enregistrés l'année précédente. Ils ont également signalé une [augmentation de 60% des incendies de vélos électriques rien qu'en 2023](#). Les scooters électriques et les monocycles électriques ont été interdits dans les transports publics de Londres (TFL) depuis décembre 2021, et d'autres services nationaux de transports publics ont adopté et continuent d'adopter cette position.

Le British Safety Council a récemment rapporté que depuis 2020, [13 personnes au Royaume-Uni sont mortes des incendies liés aux batteries lithium-ion, et 190 personnes ont été blessées](#) et le National Fire Chiefs Council (NFCC) a récemment déclaré que quelque [6 milliards de batteries ont été éliminées en 2023, plus de 3 000 par minute, y compris plus de 1,1 milliard de batteries électriques contenant des batteries lithium-ion cachées](#). Cela est en corrélation avec les données de l'article montrant que les incendies de batterie dans les camions-poubelles et sur les sites de déchets au Royaume-Uni ont atteint un niveau record avec plus de 1 200 incendies de batterie dans les camions-poubelles et les sites de déchets à travers le Royaume-Uni en 2023, une augmentation de 71 % par rapport à 700 en 2022.

Début 2024, [un incendie dans une grande usine de recyclage de batteries lithium-ion en France](#) a mis deux jours à maîtriser. Le bâtiment et son contenu, y compris quelque 900 tonnes de batteries, ont été perdus dans le feu.

En février 2022, [un incendie, qui aurait éclaté dans une batterie de véhicule électrique lithium-ion, sur un porte-voitures avec près de 4000 véhicules à bord](#), a éclaté et a entraîné la perte du navire et de tout son stock.

Cette norme de prévention des pertes traite de certaines des préoccupations qui sous-tendent ces données, en soulignant les principales expositions au risque dans l'utilisation et la manipulation des batteries lithium-ion, et fournit quelques considérations générales qui peuvent aider à réduire le potentiel de pertes et de conséquences importantes pour les transactions commerciales.

Ce document fait partie d'une série de normes de prévention des pertes liées aux batteries. D'autres documents de la série fournissent des conseils pour des applications ou des paramètres spécifiques de batterie.

Remarque : la présente norme ne traite pas des risques liés à la responsabilité civile. Il se concentre uniquement sur la prévention des pertes matérielles et les directives de gestion des risques.

Comprendre les risques

Les batteries lithium-ion sont généralement sûres et fiables à utiliser. Si les batteries sont de bonne qualité et sont utilisées, chargées, stockées et mises au rebut correctement, les risques d'incendie sont faibles. Les conséquences d'un incendie impliquant ces batteries peuvent cependant être importantes avec une flamme volatile et largement dispersée ; un effet de « réaction en chaîne » lorsque le feu se propage entre les cellules individuelles de la batterie ou des batteries prolongeant le temps de combustion ; des risques d'explosion potentiels, en particulier s'ils sont confinés dans un environnement clos et le potentiel de réinflammation suite à une décomposition chimique en cours après l'incendie initial.

Lorsqu'elles sont mal fabriquées, mal utilisées ou endommagées, ou lorsqu'elles sont utilisées avec des équipements incompatibles ou défectueux, les éléments de batterie rechargeables d'une batterie lithium-ion peuvent créer des conditions invisibles et instables qui peuvent entraîner une surchauffe et une condition connue sous le nom d'« emballement thermique ».

Un emballement thermique peut se produire que la batterie soit en charge, inactive ou en cours d'utilisation et se caractérise par :

NORMES DE PRÉVENTION DES PERTES

- Augmentation de la température interne de la batterie.
- La création de gaz inflammables, facilement inflammables.
- Un incendie intense, parfois accompagné d'explosions.

L'incendie qui en résulte émet normalement des quantités importantes de fumée dense, qui peuvent être prolongées par la cascade continue d'emballement thermique à travers les cellules de la batterie à l'intérieur de la batterie. En raison de cet effet, un incendie impliquant un dispositif alimenté par batterie lithium-ion est extrêmement difficile à éteindre et peut se rallumer dans certains cas en raison de la décomposition chimique en cours.

Les mesures conventionnelles d'extinction d'incendie peuvent être gravement compromises et surchargées par de tels incendies. La quantité d'eau d'incendie nécessaire même pour les « petits » événements peut être importante en demande et en durée, et la contamination et la pollution post-événement, y compris les gaz acides, la fumée et tout ruissellement d'eau d'incendie, peuvent être importantes et nécessiter une gestion spécifique.

Pour la plupart des entreprises, le risque qu'un tel incendie se produise présente des préoccupations importantes, notamment :

- Le risque d'incendie dans une batterie lithium-ion se propageant à d'autres éléments combustibles à proximité et se transformant en un incendie catastrophique.
- Opérations de nettoyage prolongées et coûteuses.
- Impacts sur les transactions pendant les réparations et/ou les travaux de reconstruction.
- Perte de contrats clients clés et de position sur le marché pendant une période d'arrêt prolongée.
- Impacts sur les programmes environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) et exposition associée.

Même un petit incendie géré est susceptible de conduire à la fermeture temporaire ou à l'isolement de zones à l'intérieur des bâtiments pendant la décontamination et le nettoyage sont entrepris.

Les considérations générales suivantes ne sont pas exhaustives, mais aideront à la conception et à la mise en œuvre des systèmes de gestion.

Évaluation des risques et gestion du changement

Une [enquête menée](#) en 2024 [auprès de 500 organisations britanniques par Safety and Health Practitioner](#) a révélé que seulement 15 % des entreprises interrogées avaient entrepris une évaluation des risques d'incendie sur le lieu de travail en ce qui concerne l'utilisation, la manipulation et le stockage des batteries lithium-ion, malgré la publicité et la sensibilisation croissante aux pertes liées à ces batteries.

L'évaluation des risques d'incendie dans les locaux devrait donc être examinée dès que possible par une personne compétente afin d'évaluer les expositions liées aux batteries lithium-ion et de s'assurer que les dispositions de sécurité incendie sont ou restent adéquates. Toute action générée doit être traitée rapidement. Des conseils sur le confinement, la séparation, l'inspection, la protection contre les incendies, etc., sont fournis dans ce document, ainsi que dans d'autres normes Aviva Loss Prevention.

L'utilisation et le chargement d'équipements alimentés par batterie lithium-ion dans des zones des locaux peuvent créer des obligations supplémentaires en vertu de la réglementation sur les atmosphères explosives, selon la nature et l'étendue des autres activités entreprises. Au Royaume-Uni, cette question est actuellement abordée par le règlement de 2002 sur les substances dangereuses et les atmosphères explosives. Toute obligation découlant de ces règlements ou d'autres règlements/directives internationaux correspondants, s'ils sont basés à l'étranger, doit faire l'objet d'une enquête et toute action générée doit être traitée rapidement.

NORMES DE PRÉVENTION DES PERTES

Si l'utilisation de batteries lithium-ion fait partie d'un programme de changement ou d'un changement important dans les activités commerciales, cela doit être géré par une gestion formelle du changement afin d'examiner comment l'introduction des batteries, ou de l'équipement utilisant de telles batteries, pourrait modifier les risques qui menacent votre entreprise, par exemple, les changements de disposition pour accueillir les stations de charge et les contrôles de gestion des risques. Ces changements proposés devraient également être discutés avec votre assureur de biens et votre courtier d'assurance.

Politique de gestion

Une politique de gestion devrait être introduite détaillant les dispositions prises par l'entreprise/le site en ce qui concerne l'utilisation, le chargement, le stockage et l'élimination des batteries lithium-ion ou des marchandises comportant de telles batteries. Cette politique doit être clairement communiquée à tous les travailleurs et aux autres parties prenantes concernées, par exemple, les visiteurs, etc., ainsi qu'aux procédures opérationnelles normalisées (SOP) correspondantes décrivant les règles et protocoles, y compris les procédures d'urgence.

Des systèmes de signalement doivent être mis en place pour signaler et réagir à tout incident ou preuve impliquant une négligence, l'utilisation de batteries endommagées, recyclées ou modifiées du marché secondaire, une manipulation inappropriée ou de mauvaises pratiques de charge, y compris l'utilisation d'équipements et d'accessoires de charge du marché secondaire, etc

Une information et une formation adéquates devraient être fournies aux employés, aux entrepreneurs, aux visiteurs et aux autres parties prenantes, afin de s'assurer qu'ils comprennent les dangers liés à l'utilisation, au chargement et au stockage des batteries lithium-ion ; l'importance des inspections ; un bon entretien ; le respect des règles du site ; les procédures d'urgence, etc

Les employés et les autres personnes concernées doivent être activement encouragés à signaler tout incident ou problème impliquant des batteries lithium-ion, comme les odeurs inhabituelles, le gonflement, les vibrations, la chaleur, etc., à une personne responsable au sein de l'entreprise pour un examen urgent et la mise en œuvre des règles et procédures du site.

Procédures d'exploitation standard

À la suite d'un examen des évaluations liées aux incendies et aux explosions et pour appuyer les politiques de gestion, des procédures opérationnelles normalisées (SOP) détaillant les principales responsabilités ; exigences et règles de charge, de manutention et de stockage ; règles relatives à l'équipement appartenant à des tiers, par exemple les outils de l'entrepreneur ; fréquence de formation et de recyclage ; gestion des batteries en fin de vie et endommagées, dispositions d'urgence, etc., devraient être produites, partagées avec le personnel concerné et revues régulièrement.

La formalisation de règles et de procédures claires dans les SOP permet de garantir que des processus et des procédures cohérents et sûrs sont adoptés dans tous les services pour être utilisés par le personnel concerné, réduisant ainsi les risques d'incendies imprévus et inattendus et atténuant les pertes associées à une planification d'urgence inadéquate ou imprécise.

Mauvaise utilisation et modifications

Les règles et les conséquences d'une mauvaise utilisation des batteries lithium-ion devraient être décrites dans la politique de gestion et les procédures d'exploitation normalisées. Les travailleurs doivent être activement encouragés à signaler tout incident impliquant négligence, utilisation de batteries endommagées, recyclées ou modifiées, manipulation inappropriée ou mauvaises pratiques de charge, y compris l'utilisation d'accessoires d'équipement de charge du marché secondaire, etc., à une personne responsable au sein de l'entreprise pour examen et mise en œuvre urgentes des règles et procédures du site.

Les batteries lithium-ion ne doivent en aucun cas être modifiées, réparées ou réutilisées sur le lieu de travail. Cela inclut les outils électriques et les batteries qui peuvent être facilement modifiés pour accueillir des composants incompatibles.

Achats

Les batteries lithium-ion doivent être fabriquées selon une norme de sécurité reconnue, telle que celles publiées par la Commission électrotechnique internationale (CEI) - CEI 62619, CEI 62133 et CEI 60086-4, et adoptées par les pays membres participants. Alors que la plupart des batteries sont produites par des fabricants reconnus selon des normes strictes de qualité de fabrication, les batteries importées bon marché, généralement achetées en ligne auprès de fournisseurs non accrédités, peuvent ne pas être aussi fiables ou aussi sûres à utiliser. Par conséquent, les batteries lithium-ion et l'équipement ou le stock de vente contenant des batteries lithium-ion ne devraient être achetés qu'auprès de sources réputées dotées de processus de contrôle de la qualité appropriés. L'adoption d'une politique officielle de passation des marchés, rédigée et mise en œuvre par une personne compétente, contribuera à réduire au minimum les risques liés à l'achat de produits de mauvaise qualité et/ou potentiellement dangereux.

L'achat et l'utilisation de batteries de rechange et/ou recyclées et d'accessoires associés pour les équipements existants devraient être interdits dans la mesure du possible et cela devrait être formellement indiqué dans la politique d'achat. Au lieu de cela, les batteries et accessoires de remplacement compatibles ne doivent être achetés qu'auprès du fabricant d'origine de l'équipement ou d'un agent officiel du fabricant.

De toute évidence, certains équipements contenant des batteries lithium-ion et des accessoires connexes seront achetés sur le lieu de travail par des travailleurs, des visiteurs ou des entrepreneurs et ne relèvent pas de la responsabilité directe de l'entreprise. Cela inclut les outils portables, les tablettes, les téléphones portables, les équipements de vapotage, les haut-parleurs portables, e-scooters, et e-bikes etc S'il serait peu pratique et inutile de mettre en œuvre des procédures de sécurité pour la possession et l'utilisation générales de tous les appareils et équipements appartenant à des tiers, les activités de recharge, qui présentent le principal risque, devraient être gérées avec soin. Des conseils sont fournis dans ce document – voir **chargement**.

Acceptance arrangements

Lorsque des stocks de batteries lithium-ion ou des marchandises contenant de telles batteries sont livrés dans les locaux, les marchandises doivent être immédiatement entreposées dans une zone séparée, éloignée des autres stocks ou des marchandises combustibles et inspectées pour détecter tout signe de dommage. Tous les stocks qui semblent endommagés ou qui présentent des signes de dommages tels que des odeurs, des températures élevées, des fuites, du tabac ou des vibrations doivent être rejetés et mis en quarantaine en attendant leur retrait ou leur collecte par le transporteur ou une entreprise réputée de recyclage des déchets. Une caméra thermographique peut vous aider dans les procédures de contrôle.

La séparation doit être :

- Externe et aussi éloigné que possible des bâtiments, des biens de valeur et des biens combustibles. Dans la plupart des cas, une séparation d'au moins 10 mètres est recommandée. Si les marchandises sont contenues, elles doivent être placées dans un récipient incombustible.
- Si le stockage externe n'est pas possible, un entrepôt dédié et stérile, spécialement conçu pour le stockage des piles endommagées/défectueuses ou retournées, ou recyclées, ou des marchandises comportant de telles piles et autres, devrait être fourni, et qui devrait être de construction non combustible offrant une résistance au feu nominale, y compris le plafond de 90 à 120 minutes.

Il est recommandé d'inspecter quotidiennement par caméra thermographique les batteries endommagées ou défectueuses, ou les produits équipés de telles batteries.

Chargement

Bien que des directives concernant la charge d'équipements spécifiques soient fournies dans d'autres documents de cette série, les points généraux suivants doivent être pris en compte dans les évaluations des risques liés aux locaux et les procédures opérationnelles normalisées.

Des dispositions sûres pour **toutes les activités de charge** devraient être envisagées et formalisées, reflétant la taille et la nature des diverses activités liées aux batteries, ainsi que les dangers et expositions associés.

Le chargement des vélos électriques, des scooters électriques et d'autres dispositifs de transport personnel devrait être interdit et, si nécessaire, ne devrait être autorisé qu'à l'extérieur, dans une zone sûre à l'écart des bâtiments, des biens de valeur et des marchandises combustibles, ou dans une pièce ou un confinement classé pour la résistance au feu. Cela reflète les risques associés à l'utilisation courante de batteries modifiées et de rechange dans ces équipements ; les batteries de mauvaise qualité et potentiellement dangereuses utilisées dans des marchandises importées bon marché et les risques d'endommagement des batteries lors d'accidents ou de dépassement des attentes en matière de fin de vie et de cycle de vie. Consultez les normes de prévention des pertes Aviva **bicyclettes électriques – gestion des risques matériels** et **scooters électriques – gestion des risques matériels** pour obtenir des conseils spécifiques à cet égard.

Le chargement des équipements de vapotage devrait également être interdit en interne, étant donné l'utilisation répandue d'équipements de chargement de mauvaise qualité, du marché secondaire, contrefaits et incompatibles, souvent avec des caractéristiques de sécurité inhérentes limitées ou inexistantes.

Lorsqu'ils sont fournis ou recommandés, les systèmes de gestion de la batterie doivent être installés, utilisés en permanence et ne jamais être ignorés. Ces systèmes surveillent les performances de la batterie, la chaleur dégagée, s'assurent que les cellules sont utilisées selon leurs paramètres de fonctionnement sûrs, détectent les défauts et isolent l'équipement de charge si nécessaire, réduisant ainsi le risque d'incendie.

Une protection contre les surintensités et les sous-intensités devrait être fournie à tous les équipements de charge.

Remarque : lorsqu'il est envisagé de stocker et/ou de charger des batteries, il est important que tout risque supplémentaire posé soit entièrement évalué, en tenant compte de l'utilisation du bâtiment et de son aménagement, et soumis à un examen dans le cadre de l'évaluation des risques d'incendie des locaux.

Charge externe

Les zones de recharge externes sont recommandées pour les articles de plus grande taille et/ou les expositions à des risques plus élevés lorsque cela est possible. Il s'agit notamment de scooters électriques/vélos électriques, de véhicules de livraison électriques/hybrides chargés, de plusieurs chariots élévateurs alimentés par batterie lithium-ion ou lorsque des restrictions d'espace empêchent l'installation de halls de recharge internes, etc

Ces zones de tarification devraient être situées aussi loin que possible des bâtiments ou autres biens de valeur et des produits combustibles. Dans la plupart des cas, une séparation d'au moins 10 mètres est recommandée. Lorsque des distances de séparation adéquates ne peuvent être atteintes, il convient d'envisager un pare-feu offrant une résistance au feu d'au moins 60 minutes entre la zone de chargement et les biens ou marchandises de valeur.

Des capots résistants aux intempéries ou des capots de protection peuvent être nécessaires pour certains équipements, par exemple, les chariots élévateurs à fourche, les équipements de manutention mécanique, etc., et la construction d'une telle structure doit de préférence être en matériaux incombustibles. Aucun autre stockage ou activité ne devrait être entrepris à l'intérieur et à proximité d'une telle structure. L'équipement de charge doit être monté à au moins 150 mm du sol pour réduire les risques d'infiltration d'eau lors d'un événement lié à l'eau, par exemple, une inondation, de fortes précipitations etc

Il n'est pas recommandé de recharger l'installation de batteries lithium-ion montée sur des véhicules frigorifiques à proximité de bâtiments et devrait plutôt être déplacée dans une zone dégagée loin des bâtiments, d'autres biens de valeur ou de produits combustibles. Dans la plupart des cas, il est recommandé d'avoir au moins 10 mètres, mais cela devrait être augmenté lorsqu'un nombre important de véhicules se trouvent à proximité. Il convient de tenir compte de l'espacement entre les aires/aires de recharge et de les aménager de manière à réduire au minimum l'impact de la propagation du feu entre les véhicules. Les baies devraient également être protégées contre les dommages causés par les impacts par des barrières, des bordures de trottoirs, des bornes, etc., là où les risques d'impact avec les véhicules sont présents/augmentés.

Pendant les mois d'été ou les climats plus chauds, les températures de fonctionnement sûres supérieures des batteries en cours de charge doivent également être prises en compte. Dans les zones de charge non isolées ou exposées, des températures excessives ou prolongées peuvent avoir un impact sur les batteries et même déclencher un emballement thermique.

Chargement interne – armoires de chargement

Pour les petits équipements alimentés par batterie lithium-ion ou les batteries amovibles, tels que les outils, les bases de charge de lecteur individuelles, les batteries d'une usine de nettoyage des sols ou des transpalettes motorisés, une [armoire de stockage/chargement propriétaire](#) doit être envisagée, qui doit être :

- Spécialement conçu pour le stockage et la charge d'un petit nombre de batteries,
- Testé indépendamment et approuvé par un organisme d'essai tiers accrédité et évalué pour fournir une durée de résistance au feu définie d'au moins 60 minutes. **Remarque :** des périodes de résistance au feu accrues sont disponibles si vous le souhaitez.
- Situé dans une zone « sûre » définie des locaux, de préférence dans un compartiment incendie séparé mais à distance des revêtements de bâtiments combustibles ; à au moins trois mètres de distance des marchandises combustibles, des mouvements de circulation et des activités commerciales dangereuses. Il est recommandé d'utiliser des hachures pour définir les distances de dégagement. Une protection supplémentaire contre les chocs peut s'avérer nécessaire dans les zones où le véhicule se déplace de manière importante.
- Equipé de dispositifs d'isolation de surcharge.

- Sous réserve de tests appropriés des appareils électriques de l'équipement de charge.

Les armoires de chargement d'ordinateur portable utilisées pour la charge de nuit de plusieurs appareils doivent être de spécifications similaires dans la mesure du possible. Cependant, toute armoire d'ordinateur portable non ignifugée doit être placée dans un entrepôt dédié pendant les opérations de chargement, conçue pour fournir une durée de résistance au feu définie d'au moins 60 minutes et maintenue à l'écart des matières combustibles.

L'utilisation d'armoires non ignifugées pour le chargement n'est pas recommandée. Les normes de prévention des pertes d'Aviva **batteries lithium-ion – stockage et transport** et **batteries lithium-ion – outils portables** fournissent des conseils supplémentaires.

Chargement interne – chargement des salles/halles

Lorsqu'une charge externe n'est pas possible, ou pour des expositions moyennes à grandes telles qu'un nombre important de batteries lithium-ion/d'équipements alimentés par batterie, des racks d'équipements de lecture standard, plusieurs chariots élévateurs à fourche et/ou chariots manuels alimentés par batterie lithium-ion, une salle de charge ou un hall est recommandé, qui doit être :

- De construction incombustible offrant un indice de résistance au feu, y compris le plafond d'au moins 60 minutes et,
- Équipé d'une porte coupe-feu dûment testée et accréditée, offrant une résistance au feu de 60 minutes au plus tard, et maintenu fermé lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Équipé d'un éclairage et de tout équipement électrique nécessaire ayant un degré d'explosivité approprié pour refléter la présence potentielle de vapeurs explosives.

En outre, le magasin ne doit pas comporter d'autres ouvertures, telles que des fenêtres et des fentes de dépôt/collecte qui s'ouvrent à l'intérieur, sauf si elles sont équipées de volets coupe-feu certifiés conformément à la norme de prévention des pertes LPCB - LPS 1056 : édition 6,2 exigences pour l'approbation et la liste des ensembles de portes coupe-feu, des portes d'atterrissage d'ascenseur et des volets, offrant une résistance au feu de 60 minutes.

Les ouvertures extérieures, telles que les fenêtres et les autres ouvertures, doivent être évaluées et protégées de la même manière s'il existe un risque de propagation d'un incendie vertical sur la façade extérieure du bâtiment ou d'un incendie pénétrant dans le bâtiment par d'autres ouvertures situées au-dessus ; des infrastructures précieuses et/ou combustibles situées juste à côté ; ou des préoccupations en matière de sécurité des personnes telles que les voies publiques, les voies d'évacuation à proximité, comme stipulé dans l'évaluation des risques d'incendie des locaux.

Toutes les ouvertures pour le câblage et la tuyauterie doivent être convenablement arrêtées au feu et/ou munies de colliers intumescents afin de garantir l'intégrité du magasin pendant 60 minutes en cas d'inflammation.

Des colliers intumescents doivent être utilisés pour protéger les tuyauteries qui pourraient s'effondrer ou fondre en cas d'incendie, remplissant les vides créés et constituant une barrière coupe-feu.

L'installation de volets coupe-feu et de portes coupe-feu doit être effectuée par une entreprise certifiée selon la norme **LPS 1271 de prévention des pertes LPCB : édition 2,3 exigences pour l'approbation LPCB et la liste des entreprises installant des portes coupe-feu ou de sécurité, des ensembles de portes, des volets et des barrières anti-fumée/coupe-feu actives.**

L'installation d'autres produits passifs de protection contre l'incendie tels que l'arrêt d'incendie doit être effectuée par une entreprise certifiée selon la norme de prévention des pertes LPCB - **LPS 1531 : numéro 1,2 exigences pour l'approbation LPCB et la liste des entreprises installant ou appliquant des produits passifs de protection contre l'incendie.**

La maintenance de ces protections devrait être effectuée par une entreprise certifiée selon la norme de prévention des pertes LPCB - **LPS 1197 : édition 4,2 exigences pour l'approbation LPCB et la liste des entreprises inspectant, réparant et entretenant des portes coupe-feu et de sécurité, des ensembles de portes, des volets et des barrières anti-fumée/coupe-feu actives.**

Reportez-vous à [redbooklive](https://redbooklive.com) pour plus de détails sur les entrepreneurs approuvés.

Le magasin ou le hall doit être maintenu stérile et ne pas être utilisé à d'autres fins. Une distance dégagée doit également être maintenue autour du magasin et de ses ouvertures. Il est recommandé d'avoir au moins cinq mètres et de marquer le plancher pour spécifier la distance de dégagement spécifiée.

Les températures maximales de l'entrepôt doivent être évaluées et les systèmes de refroidissement/chauffage configurés pour fonctionner automatiquement avant que les seuils de température recommandés de la batterie ne soient atteints. Les systèmes de chauffage/refroidissement automatiques doivent être adaptés à une utilisation dans des zones où des événements d'emballage thermique pourraient libérer des environnements potentiellement explosifs et faire l'objet de tests de routine pour garantir un fonctionnement sûr si nécessaire.

Selon le nombre et la taille des batteries en charge, des systèmes de décompression peuvent être nécessaires. Cela devrait être évalué par une personne compétente et toutes les mesures recommandées devraient être mises en œuvre.

Des indices de résistance au feu plus élevés de 90 à 120 minutes doivent être envisagés pour le chargement multiple de la batterie du chariot élévateur, ou d'autres activités de chargement à risque plus élevé, ou comme indiqué dans l'évaluation des risques d'incendie des locaux.

Charge interne – ségrégation uniquement

L'installation d'une salle de recharge ou d'un hall peut ne pas être viable dans tous les bâtiments. Pour les locaux comportant un seul ou un petit nombre d'équipements plus grands alimentés par batterie lithium-ion, tels que les chariots élévateurs à fourche, etc., une zone de recharge dédiée devrait être établie et située à au moins cinq mètres de tout revêtement, contenu ou stock combustible du bâtiment. Il est recommandé de délimiter la zone de chargement à l'aide de hachures au sol et d'inspecter régulièrement la zone pour détecter toute violation des règles d'entreposage. Des dispositifs de protection contre les chocs peuvent être nécessaires pour protéger le véhicule contre le risque d'endommager l'équipement de charge, et idéalement l'équipement ne devrait être chargé que pendant les périodes d'occupation.

Il est déconseillé de charger plusieurs gros éléments de ce type d'équipement, sauf dans un compartiment résistant au feu. Il serait préférable de charger à l'extérieur dans un hangar de chargement dédié ou de les remplacer par un autre équipement alimenté.

La recharge interne des véhicules de livraison n'est pas recommandée. Les incendies de batteries de véhicules électriques génèrent des flammes importantes sur une période prolongée, car le feu passe entre les cellules/modules de batterie individuels et il est peu probable que les pompiers pénètrent dans les bâtiments pour faire face à de tels incendies, à moins qu'il n'y ait des préoccupations pour la sécurité des personnes. En tant que tel, tout incendie impliquant un véhicule électrique dans les locaux de l'entreprise est susceptible d'entraîner un niveau catastrophique de dommages et d'avoir un impact significatif sur les échanges commerciaux.

Charge interne – équipement des entrepreneurs

Idéalement, les outils et l'équipement de travail de tout entrepreneur devraient être chargés conformément aux directives fournies ci-dessus, en particulier les plus grands éléments de l'usine tels que l'équipement de levage élevé mobile etc. La recharge des équipements lorsqu'une salle ou un hall de recharge n'est pas disponible ne doit être effectuée que :

- Dans une zone réservée, de préférence à cinq mètres, mais dans le cas d'outils portatifs, à au moins trois mètres des matières combustibles.
- Sur une surface non combustible à au moins 150 mm au-dessus des surfaces de plancher pour éviter tout dégât lié à l'eau ou incendie.
- Uniquement entrepris pendant les heures d'occupation.

En outre, les politiques et permis de gestion des permis de travail doivent être étendus pour inclure des vérifications des outils alimentés par batterie lithium-ion afin de s'assurer qu'ils sont en bon état de fonctionnement, sans signes visibles de modification ou de dommage. L'entrepreneur doit également être en mesure de confirmer que les batteries d'outils électriques respectent la classe de cycle de vie recommandée, ou qu'elles ont moins de trois ans. Les batteries de plus de trois ans sont susceptibles d'être en fin de vie et les émetteurs de permis doivent être autorisés à interdire leur utilisation s'ils ont des préoccupations concernant les conditions de travail et la sécurité incendie.

Charge et dangers électriques

La charge exerce un stress sur les batteries et constitue l'une des principales préoccupations liées aux incendies. La charge accrue sur l'alimentation électrique, qui, si elle n'est pas bien entretenue ou capable de répondre à la demande en toute sécurité, est également une source potentielle d'inflammation.

Les conseils suivants peuvent aider à réduire le risque de défauts électriques pendant les opérations de charge.

- Dans tous les cas, toutes les recommandations du fabricant et les exigences réglementaires locales doivent être respectées.
- Tous les points de charge doivent être installés et entretenus conformément aux instructions du fabricant et par un électricien qualifié et compétent (au Royaume-Uni - comme ceux qui ont actuellement l'accréditation NICEIC, ECA, NAPIT).
- Le(s) circuit(s) alimentant les points de charge doit(doivent) être vérifié(s) afin de s'assurer qu'il a la capacité de supporter la charge électrique supplémentaire proposée.
- Tous les chargeurs doivent être adaptés aux appareils qu'ils doivent charger.
- Des dispositifs de protection contre les surtensions devraient être installés et testés régulièrement.
- Dans la mesure du possible, une grande partie du câblage doit être câblée.
- L'acheminement des câbles doit être soigneusement étudié, en particulier si plusieurs câbles traversent des chemins de câbles, car la consommation de courant peut provoquer une surchauffe dans les chemins ou les conduits.
- Tous les chargeurs devraient être clairement étiquetés et si différents chargeurs ou chargeurs de puissances nominales différentes sont proposés pour être utilisés dans la même zone, les chargeurs devraient être regroupés pour éviter toute confusion. Les utilisateurs doivent s'assurer que le bon chargeur avec la bonne capacité est utilisé pour charger la batterie/l'appareil correspondant en question.
- La conception et la disposition de la zone doivent garantir que les câbles de charge ne sont pas trop étirés, emmêlés ou peuvent être endommagés.
- Tous les chargeurs doivent être équipés d'un interrupteur d'isolement principal clairement étiqueté et facilement accessible, qui ne se trouve pas dans la même zone d'incendie que le chargeur lui-même.

- Selon la nature des dispositifs et des chargeurs utilisés, ceux-ci doivent être pris en compte dans tous les tests de câblage électrique fixe ou d'appareils portables requis.
- Si un équipement de charge est endommagé ou défectueux, il doit être immédiatement retiré de l'utilisation, réparé ou mis au rebut et l'équipement de charge doit être isolé en toute sécurité si nécessaire.
- L'utilisation de rallonges et/ou d'adaptateurs multiprises doit être interdite.
- Des caméras thermographiques doivent être régulièrement utilisées sur les batteries et l'équipement de charge pour vérifier les points chauds et les composants en surchauffe.
- Une inspection thermographique infrarouge officielle annuelle de l'infrastructure de charge est également recommandée.

Stockage

Bien qu'ils ne présentent pas un risque aussi important que les activités de charge, les dispositifs de stockage doivent être soigneusement évalués afin de contribuer à réduire les risques de dommages causés par l'incendie résultant de dommages causés par un impact, des défauts de fabrication inhérents, etc

E-scooters, E-bikes etc

Le stockage des E-scooters, E-Bikes etc., à l'intérieur devrait être interdit et, si nécessaire, ne devrait être autorisé qu'à l'extérieur dans un endroit sûr, à l'écart des bâtiments, des biens de valeur et des marchandises combustibles. Lorsque cela est autorisé, une politique claire devrait être introduite concernant l'autorisation des scooters électriques, des vélos électriques, etc. Sur les sites, ainsi que les seuils, les modalités de stockage et de recharge ultérieurs. Cette politique devrait être clairement communiquée à tous les travailleurs et aux autres parties prenantes concernées, par exemple, les visiteurs, etc., ainsi que les procédures opérationnelles normalisées (SOP) correspondantes décrivant les règles et les protocoles. Pour plus d'informations, consultez les normes de prévention des pertes d'Aviva **bicyclettes électriques – gestion des risques matériels et scooters électriques – gestion des risques matériels.**

Entreposage de l'équipement du lieu de travail

Idéalement, les équipements qui ne sont pas sous charge devraient être stockés dans leurs armoires de charge, pièces ou halls respectifs lorsqu'ils ne sont pas utilisés, et toujours pendant les périodes d'inoccupation, par exemple, en dehors des heures de travail. Cela permet de limiter le risque de propagation du feu à d'autres contenus en cas de défaut ou d'incident menant à l'inflammation. Lorsque cela n'est pas viable pendant les heures de travail, ces équipements devraient être placés en toute sécurité, à l'écart des routes empruntées par les véhicules ou le personnel, et à l'écart des bords, réduisant ainsi au minimum les risques de chute, de dommages accidentels, d'impact, etc

Systèmes d'alimentation sans interruption (UPS)

Les onduleurs alimentés par batterie lithium-ion sont généralement situés dans des salles dédiées. Ces locaux peuvent souvent être utilisés pour le stockage d'autres marchandises, y compris des articles combustibles qui pourraient soutenir la croissance du feu en cas d'inflammation.

Idéalement, les salles UPS devraient atteindre une résistance au feu d'au moins 60 minutes, comme indiqué ci-dessus, et être maintenues stériles/exemptes d'autres produits combustibles.

Stockage de stock

Les nouvelles batteries lithium-ion ou les équipements alimentés par batterie lithium-ion présentent invariablement un « état de charge » généralement de l'ordre de 30 %. Ceci est pour des raisons de sécurité des transports internationaux. Ainsi, le matériel neuf arrivant dans les locaux sera facturé au moins partiellement. Le stock de vente contenant des batteries lithium-ion devrait idéalement être stocké dans une salle ou un hall protégé contre le feu séparé des autres stocks de vente. Les directives relatives à la résistance au feu fournies ci-dessus en ce qui concerne les salles de recharge ou les halls sont applicables.

Lorsque cela n'est pas viable, les stocks devraient être séparés autant que possible des autres articles de stock et des marchandises combustibles. Une séparation de cinq mètres est recommandée pour les marchandises autoportantes.

Pour les stocks conservés dans des rayonnages sur poutrelles ou sur des systèmes d'étagères, les stocks de batteries lithium-ion contenant des stocks doivent être séparés pour réduire l'accumulation de risques et stockés sur des niveaux plus élevés de rayonnages/étagères pour aider à réduire le risque de propagation verticale d'un incendie à d'autres stocks.

Les températures maximales des entrepôts/entrepôts doivent être évaluées, et les systèmes de refroidissement/chauffage, qui doivent être adaptés aux environnements potentiellement explosifs, doivent être configurés pour fonctionner automatiquement avant que les seuils de température de batterie recommandés ne soient atteints. Les systèmes automatiques de chauffage et de refroidissement devraient être soumis à des essais de routine pour assurer un fonctionnement sûr au besoin. Le stock ne doit pas non plus être stocké directement sous les lumières du toit de l'entrepôt, ou à proximité des canalisations d'eau chaude ou d'autres sources de chauffage s'il existe un risque de transfert de chaleur aux batteries lithium-ion emballées ou aux marchandises contenant de telles batteries.

Plus d'informations sont disponibles dans **batteries lithium-ion** standard de prévention des pertes Aviva – **stockage et transport**.

Remarque : les batteries lithium-ion ne doivent en aucun cas être stockées dans des bacs de batteries recyclées, comme c'est le cas dans de nombreux points de vente au détail, avec d'autres types de batteries.

Ventilation

En plus de prévenir la propagation du feu, la gestion sûre des émissions de fumée et de gaz résultant de la combustion des batteries lithium-ion, du dégagement gazeux ou de l'emballement thermique devrait être envisagée.

Pour minimiser les risques d'incendie, d'explosion et/ou de contamination par la fumée, vous devez prévoir des moyens mécaniques appropriés pour ventiler les locaux de stockage ou de recharge ou les halls. L'explosivité potentielle des gaz émis devrait être évaluée et, lorsqu'un risque d'explosion crédible est présent, des systèmes de ventilation qualifiés pour être utilisés en atmosphères explosives, le cas échéant. Ceci est également préoccupant étant donné la production de gaz hydrogène qui peut être généré lorsque de l'eau de lutte contre les incendies est appliquée aux feux de batteries lithium-ion.

Le point d'évacuation du système de ventilation doit être situé dans un endroit sûr à l'air libre, et non dans un endroit où toute fumée évacuée pourrait compromettre la prise d'air du bâtiment ou celle des propriétés avoisinantes.

Le système de ventilation doit être continu et ne pas être actionné ou arrêté par l'exécution de dispositifs de protection contre l'incendie et faire l'objet d'un programme officiel d'inspection et de maintenance par du personnel qualifié et compétent.

Batteries endommagées, défectueuses ou retournées

Les batteries endommagées ou défectueuses, ou les marchandises équipées de telles batteries, y compris les chariots élévateurs, ne doivent pas être entreposées dans les locaux plus longtemps que nécessaire. Une règle stricte à cet effet doit être établie dans les procédures opérationnelles standard, détaillant les dispositions et les responsabilités en matière de collecte rapide par un fournisseur de chariots élévateurs ou une entreprise de recyclage des déchets de bonne réputation. Ces piles doivent être séparées et mises en quarantaine en attendant la collecte.

La séparation doit être :

- À l'extérieur et aussi loin que possible des bâtiments, des biens de valeur et des produits combustibles (dans la plupart des cas, une séparation d'au moins 10 mètres est recommandée).
- Si le stockage externe n'est pas possible, un entrepôt dédié devrait être prévu, et qui devrait être de construction incombustible offrant une résistance au feu nominale, y compris le plafond de 90 à 120 minutes.
- Si un entrepôt n'est pas disponible, une zone séparée d'au moins cinq mètres de revêtements de bâtiments combustibles, d'autres contenus ou de stocks. Il est recommandé de délimiter la zone à l'aide de barrières temporaires ou de panneaux d'avertissement.

Il est recommandé d'inspecter quotidiennement par caméra thermographique les batteries endommagées ou défectueuses, ou les marchandises comportant de telles batteries, en attendant leur collecte.

La charge de batteries endommagées ou défectueuses, ou de marchandises comportant de telles batteries en interne, n'est pas recommandée.

Reportez-vous à la norme Aviva relative à la prévention des pertes **batteries endommagées, retournées, recyclées et rechargeables** pour obtenir des instructions plus détaillées et spécifiques.

Gestion de la batterie en fin de vie

Toutes les batteries rechargeables ont une durée de vie recommandée. La durée de vie recommandée des batteries lithium-ion est également affectée par la profondeur de décharge, ou la quantité de capacité de stockage d'une batterie qui est utilisée. Ces informations seront disponibles dans les spécifications du produit ou auprès du fournisseur/de la société de maintenance pour les équipements alimentés par batterie de plus grande taille, tels que les chariots élévateurs ou autres installations de manutention mécanique.

Les batteries ne doivent être retirées que conformément aux instructions du fabricant ou du fournisseur et manipulées/stockées conformément aux directives fournies dans la présente norme de prévention des pertes. Les batteries et accessoires de rechange doivent être achetés uniquement auprès du fabricant d'origine de l'équipement ou d'un agent officiel du fabricant.

Vous ne devez pas dépasser la charge de cycle de vie recommandée, sauf approbation de votre fournisseur.

Les batteries qui ont atteint la fin de leur vie devraient être clairement étiquetées et stockées séparément pour éviter leur réaffectation et leur collecte par une entreprise de recyclage des déchets réputée.

Auto-inspection

Les batteries des équipements alimentés par batteries lithium-ion utilisés, des accessoires et des zones de charge doivent faire l'objet d'un programme d'inspection enregistré afin d'aider à identifier les dommages, les modifications, l'utilisation de batteries ou d'accessoires de rechange ou incompatibles, les problèmes d'entretien ménager et l'adéquation des dispositifs de charge. Idéalement, cela devrait être fait au moins une fois par semaine et l'utilisation de preuves photographiques avec de telles inspections peut s'avérer inestimable.

Les inspections par caméra thermographique peuvent également s'avérer inestimables pour de telles inspections. Ils peuvent également être utilisés pour vérifier la présence de points chauds ou de surchauffe pour les deux batteries stockées et en charge.

Les batteries, équipements ou marchandises présentant des dommages, etc., doivent être retirés des locaux vers une zone délimitée en plein air, et aussi loin que possible des bâtiments, autres biens et produits combustibles, et la collecte/l'élimination doit être organisée avec une entreprise de traitement des déchets agréée.

Des auto-inspections régulières et des contrôles visuels doivent également être effectués dans les locaux/halls de stockage et de charge des batteries pour détecter tout signe de dommage ou de défaut sur la structure, les raccords, les protections incendie ou les équipements de ventilation. Cela inclut les salles utilisées pour abriter les systèmes UPS.

Intervention d'urgence

Étant donné les risques associés aux incendies de batteries lithium-ion, un plan d'intervention d'urgence devrait être élaboré spécifiquement pour décrire les principales responsabilités et mesures à prendre en cas d'urgence impliquant des batteries lithium-ion.

Les règles d'intervention d'urgence devraient être formellement documentées et une formation appropriée devrait être fournie.

Remarque : le potentiel explosif des batteries lithium-ion augmente lorsqu'elles sont enfermées dans des compartiments, en particulier lorsque les niveaux d'oxygène augmentent soudainement, par exemple lorsque les portes des compartiments sont ouvertes. L'accès à ces compartiments en cas d'incendie devrait idéalement être limité à des personnes dûment formées.

Protections contre les incendies

Détection automatique d'incendie

Le chargement et le stockage effectués en interne doivent se faire dans une zone des locaux couverte par le système de détection automatique d'incendie du site. La détection devrait également être étendue à toutes les zones de chargement externes où des capots ou des enceintes de protection ont été installés.

Lorsqu'elle n'est pas installée, une détection automatique d'incendie devrait être prévue dans toutes les zones/pièces des bâtiments, y compris les zones de stockage/recharge. Au Royaume-Uni, cela devrait idéalement être conforme à la catégorie L1 ou P1 de **BS 5839-1 :2017 - systèmes de détection d'incendie et d'alarme incendie pour les bâtiments - Code de pratique pour la conception, l'installation, la mise en service et la maintenance des systèmes dans les locaux non domestiques**. Ceci est essentiel pour la sécurité des personnes et la notification rapide au Service d'incendie et de secours.

L'utilisation de la technologie de détection thermique et aspirante peut fournir une alerte très précoce de problèmes tels que la surchauffe des batteries ou les rejets initiaux de gaz, mais des conseils sur la technologie de détection la plus appropriée doivent être obtenus auprès d'un installateur d'alarme incendie accrédité.

Un moyen de déclencher manuellement l'alarme incendie devrait également être prévu, en particulier dans la zone de stockage/chargement si elle expose d'autres biens.

Tout projet de modification du système de détection d'incendie existant ou d'installation d'un nouveau système de détection d'incendie doit être discuté avec votre assureur de biens et courtier d'assurance.

Protection sprinkleur automatique

Lorsqu'un système sprinkleur automatique existant est installé, la conception devrait être adaptée à toute modification du profil de risque. Une entreprise de maintenance sprinkleur dûment accréditée, telle qu'une entreprise agréée selon la norme **LPS 1048** de prévention des pertes LPCB : **exigences pour l'agrément des entrepreneurs en systèmes de gicleurs au Royaume-Uni et en Irlande**, devrait être invitée à confirmer que la densité sprinkleur, la demande d'approvisionnement en eau et la durée d'approvisionnement en eau sont susceptibles d'être adéquates et à formuler des recommandations pour améliorer la protection si nécessaire. En ce qui concerne les locaux de stockage, les méthodes de stockage et les matériaux d'emballage utilisés devraient favoriser le « mouillage » du matériel stocké à proximité du siège du feu, afin de contribuer à empêcher la croissance et la propagation du feu.

Remarque : les normes internationales relatives aux gicleurs n'ont pas encore élaboré de directives claires et spécifiques sur la protection contre le risque d'incendie de batteries lithium-ion dans tous les scénarios, et toute solution recommandée est susceptible d'être basée sur le jugement et l'expérience de la société de gicleurs. Toute recommandation relative aux protections automatiques contre les incendies doit être discutée avec votre assureur de biens et votre courtier d'assurance le plus tôt possible pour obtenir des conseils et des conseils.

Alarmes

Les alarmes associées à ce qui précède doivent déclencher une alarme incendie sur site pour s'assurer qu'il y a une intervention d'urgence appropriée et une escalade appropriée si nécessaire. Si ce n'est pas déjà fait, vous pouvez envisager de connecter l'alarme à un endroit surveillé en permanence ou à un centre de réception des alarmes approuvé. Un installateur d'alarme incendie accrédité peut fournir des conseils et une assistance supplémentaires.

Détection des dégazages

Ces systèmes fournissent des capteurs et une détection de gaz pour les systèmes de batteries lithium-ion stationnaires tels que les systèmes de stockage d'énergie par batterie, les centres de données et les véhicules électriques lorsqu'ils sont en charge, et fonctionnent en détectant les gaz libérés dans les premiers stades d'une panne de batterie, communément appelés « dégagement gazeux ». Le système peut être verrouillé à l'alimentation électrique pour être isolé lors de la détection de gaz et avant l'emballage thermique. Bien que bénéfiques, de tels systèmes sont peu susceptibles de convenir aux applications discutées dans ce document. Un installateur d'alarme incendie accrédité peut fournir des conseils et une assistance supplémentaires si nécessaire.

Verrouillages

L'utilisation de verrouillages peut aider à réduire le risque d'emballage thermique d'une batterie ou d'une cellule lithium-ion en surchauffe. Par conséquent, l'activation de l'une des protections incendie et des alarmes doit être verrouillée pour mettre hors tension les alimentations et isoler l'équipement de charge. Les verrouillages doivent être testés au moins une fois par an et rétablis après toute défaillance des systèmes de protection contre l'incendie et d'alarme.

Service d'incendie et de secours

Bien qu'il n'y ait pas d'exigences définies pour informer le service local d'incendie et de secours de la présence de batteries lithium-ion dans vos locaux, cela peut être prudent si le nombre de batteries utilisées ou stockées est important. Une telle divulgation peut aider le Service d'incendie et de secours à déployer des ressources de lutte contre les incendies et permettre la mise en œuvre de toute planification préventive concernant le confinement des eaux de ruissellement. Au minimum, vous devez mettre à jour toute information d'urgence sur les incendies laissée sur les lieux pour les services d'urgence afin de confirmer la présence et l'emplacement des éléments suivants :

- Tous les gros éléments de l'installation de levage/manutention mécanique alimentée par lithium-ion.
- Salles ou conteneurs de chargement de batteries (les pompiers peuvent choisir de laisser ces environnements scellés pour empêcher la pénétration d'oxygène).
- Stockage de batterie endommagée.

Les services locaux d'incendie et de secours sont souvent disposés à inspecter les locaux pour évaluer l'exposition aux risques d'incendie et offrir des conseils.

Il est également important de maintenir un accès adéquat pour les services d'incendie et de sauvetage et de tenir compte des distances et de l'emplacement jusqu'à la source d'eau ou de bouche d'incendie la plus proche qu'ils pourraient devoir utiliser. L'emplacement et le nombre de bouches d'incendie à proximité des locaux devraient être documentés dans un plan d'intervention d'urgence ou indiqués sur des dessins appropriés.

C'est également une bonne pratique de gestion des risques de savoir quelles réserves d'eau sont disponibles pour le Service d'incendie et de sauvetage. Par conséquent, la direction du site doit toujours établir :

- Quelle eau de feu est disponible.
- Débits de pression statique et résultats des essais de pression résiduelle.
- Si des ressources supplémentaires, telles qu'un système de bouches d'incendie privées ou des réservoirs de stockage d'eau, sont nécessaires.

Extincteurs

Les extincteurs spécifiés pour une utilisation dans la lutte contre les incendies de batteries lithium-ion sont disponibles, mais, bien qu'ils offrent potentiellement un certain avantage, ils nécessitent une application très précoce et peuvent ne pas éteindre complètement un incendie en développement impliquant des configurations de batteries lithium-ion plus grandes ou empêcher les batteries de se rallumer. La volatilité des incendies de batteries lithium-ion et leurs caractéristiques explosives présentent également des risques de blessures importants pour les personnes qui s'attaquent à un tel incendie à proximité, et leur utilisation devrait donc être soigneusement étudiée dans le cadre de l'évaluation des risques d'incendie dans les locaux.

Déficiences

Assurez-vous que toute altération relative aux systèmes de détection et de protection contre les incendies est signalée à votre assureur de biens et à votre courtier d'assurance. Des modifications temporaires peuvent être nécessaires à certains arrangements pendant que des déficiences sont en cours.

B continuité des activités

Chaque entreprise doit avoir un plan de continuité des activités formel en place. Il conviendrait de revoir cette question pour s'assurer que les dispositions relatives à la reprise après sinistre et à la continuité demeurent adéquates. Toute action générée doit être traitée rapidement.

Étapes clés de l'action

- S'assurer que les évaluations des risques pertinentes ont été examinées afin d'inclure l'utilisation, la charge, le stockage et l'élimination des batteries lithium-ion.
- Rédiger des règles claires dans une politique de gestion et des procédures opérationnelles standard.
- Utilisez uniquement des fournisseurs réputés.
- Inspectez toutes les livraisons de batteries lithium-ion ou de marchandises contenant de telles batteries pour détecter tout signe de dommage.
- Interdire l'utilisation ou le stockage d'équipements de deuxième monte ou recyclés/réaffectés.
- Veiller à ce que des mesures de stockage et de charge sûres soient en place afin de minimiser le risque de dommages ou de propagation du feu en cas d'inflammation. Contenir tout stockage interne et charge dans des boîtiers de résistance au feu, par exemple des armoires et des compartiments.
- Effectuer des auto-inspections régulières pour s'assurer que :
 - L'équipement et les emplacements de charge sont en bon état (utiliser une caméra thermographique le cas échéant).
 - La détection incendie et les protections incendie sont en état de fonctionnement normal.
 - Les dispositions relatives à l'entretien ménager sont satisfaisantes.
- Adoptez les contrôles et les règles de l'équipement des entrepreneurs. Interdire les équipements endommagés, modifiés et vieillissants.
- Entreposez les batteries endommagées, défectueuses et en fin de vie dans un endroit sûr, à au moins 10 mètres des bâtiments, des biens de valeur et des produits combustibles, et organisez la collecte urgente par un manipulateur réputé.
- Mettre en place des procédures d'urgence et dispenser une formation appropriée aux travailleurs et aux autres personnes concernées telles que les visiteurs et les entrepreneurs.
- S'assurer que les systèmes de détection d'incendie et les autres dispositifs de protection contre l'incendie sont appropriés.
- Examiner les plans de reprise après sinistre et de continuité des activités.

Liste de contrôle

Une **liste de contrôle** générique **de la batterie** est disponible, qui peut être adaptée aux besoins de l'organisation. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter : [Aviva Risk Management solutions - normes de prévention des pertes](#).

Solutions partenaires spécialisées

Aviva Risk Management solutions offre un accès à une large gamme de produits et services de gestion des risques à des tarifs préférentiels via notre réseau de partenaires spécialisés, notamment :

- Évaluation des risques d'incendie : [Cardinus Risk Management](#)
- Évaluations des risques d'explosion/DSEAR : [Bureau Veritas](#)
- Armoires de charge : [Denios](#)
- Thermographie et test PAT : [RÉUSI](#)
- Détection automatique d'incendie et extincteurs portatifs : [SECOM](#)
- Continuité des activités : [Horizonscan](#)

Pour plus d'informations, visitez : [Aviva Risk Management solutions – partenaires spécialisés](#)

Sources et liens utiles

- [Règlement de 2002 sur les substances dangereuses et les atmosphères explosives.](#)
- [Décret sur la réforme de la réglementation \(sécurité incendie\) 2005.](#)
- [Règlement de 2006 sur la sécurité incendie \(Écosse\).](#)
- [Loi sur le feu \(Écosse\) de 2005.](#)
- [Ordonnance de 2006 relative aux services d'incendie et de sauvetage \(Irlande du Nord\).](#)
- [BS 5839-1 :2017 - systèmes de détection d'incendie et d'alarme incendie pour bâtiments - Code de pratique pour la conception, l'installation, la mise en service et l'entretien des systèmes dans les locaux non domestiques.](#)
- [LPS 1056 : numéro 6,2 exigences pour l'approbation LPCB et la liste des portes coupe-feu, des portes d'atterrissage d'ascenseur et des volets.](#)
- [LPS 1271 : numéro 2,3 exigences pour l'approbation LPCB et la liste des entreprises installant des portes coupe-feu ou de sécurité, des ensembles de portes, des volets et des pare-fumée/coupe-feu actifs.](#)
- [LPS 1531 : numéro 1,2 exigences pour l'approbation LPCB et la liste des entreprises installant ou appliquant des produits de protection passive contre l'incendie.](#)
- [LPS 1197 : numéro 4,2 exigences pour l'approbation LPCB et la liste des entreprises inspectant, réparant et entretenant des portes coupe-feu et de sécurité, des ensembles de portes, des volets et des pare-fumée/coupe-feu actifs.](#)
- [Entrepreneurs en gicleurs agréés LPS 1048 - Royaume-Uni et Irlande.](#)
- [LPS 1048 : version 5,0 exigences pour l'agrément des entrepreneurs de systèmes de gicleurs au Royaume-Uni et en Irlande.](#)
- [INDG139 utiliser les accumulateurs électriques en toute sécurité.](#)
- [L'Institut agréé des achats et des approvisionnements.](#)
- [Norme britannique BS5306 – installations et équipements d'extinction d'incendie sur site.](#)
- [RiscAuthority document RC61 recommandations pour le stockage, la manipulation et l'utilisation des batteries.](#)
- [Document RiscAuthority RE2 Guide à connaître utilisation et stockage des batteries lithium-ion.](#)
- [Vendu sécurisé.](#)
- [BS en 14470-1 :2023 - armoires de sécurité incendie - armoires de sécurité pour liquides inflammables .](#)
- [Redbooklive.](#)

Remarque : bien que les normes et la législation du Royaume-Uni soient référencées dans ce document, d'autres normes et législations internationales doivent être référencées le cas échéant.

Informations supplémentaires

Les normes pertinentes de prévention des pertes comprennent :

- Vélos électriques - gestion des risques matériels.
- Scooters électriques - gestion des risques matériels.
- Batteries lithium-ion - stockage et transport.
- Batteries lithium-ion - outils portables
- Batteries endommagées, retournées, recyclées et rechargeables.
- Continuité des activités.
- Contamination suite à un incendie.
- Zones externes du bâtiment - utilisation et sécurité.
- Cloisonnement anti-incendie.
- Portes coupe-feu, volets coupe-feu et clapets coupe-feu.
- Inspections de sécurité incendie.
- Législation sur la sécurité incendie.
- Systèmes de ventilation de chaleur et de fumée.
- Gestion du changement - propriété.
- Contamination par la fumée.
- Relevés thermographiques.
- Gestion des sous-traitants.

Pour en savoir plus, visitez [Aviva Risk Management solutions](#) ou parlez à l'un de nos conseillers.

Écrivez-nous à riskadvice@aviva.com ou appelez-nous au 0345 366 6666.*

*Le coût des appels vers les numéros au préfixe 03 est facturé aux tarifs d'appel nationaux (les frais peuvent varier en fonction de votre fournisseur de réseau) et sont généralement inclus dans les forfaits de minutes inclus à partir de téléphones fixes et mobiles. Pour notre protection commune, les appels téléphoniques peuvent être enregistrés et/ou surveillés.

Please note the original of this document and any other Aviva document was written in English but has been translated using a third party service, no warranty is given as to the accuracy of the translation. Aviva has no liability to you or any third parties as a result of us providing a discretionary translated copy of any document. The English language version of any report, disclaimer, communication or policy issued by Aviva shall prevail in the event of any dispute. All other documents or notices provided under or in connection with this report to either us or you, shall be in English.

Veillez noter que l'original de ce document et de tout autre document Aviva a été rédigé en anglais mais a été traduit par un service tiers, aucune garantie n'est donnée quant à l'exactitude de la traduction. Aviva n'a aucune responsabilité envers vous ou des tiers en raison de la fourniture discrétionnaire d'une copie traduite de tout document. La version anglaise de tout rapport, avis de non-responsabilité, communication ou politique émis par Aviva prévaudra en cas de litige. Tous les autres documents ou avis fournis en vertu ou en relation avec ce rapport à nous ou à vous, doivent être en anglais.

Remarque

Ce document contient uniquement des informations générales et des conseils et peut être remplacé et/ou modifié sans préavis. Aviva n'assume aucune responsabilité envers des tiers découlant des communications d'ARMS (y compris les normes de prévention des pertes), et aucun tiers ne peut s'y fier. En dehors de la responsabilité qui ne peut être exclue par la loi, Aviva ne peut être tenue responsable envers quiconque de pertes ou dommages indirects, spéciaux, consécutifs ou autres de quelque nature que ce soit découlant de l'accès, de l'utilisation ou de la confiance accordée à tout contenu dans les communications d'ARMS. Le document peut ne pas couvrir tous les risques, expositions ou dangers qui peuvent survenir, et Aviva vous

22 octobre 2024

Version 1,1

ARMSGI2932025

Aviva Insurance Limited, enregistrée en Écosse sous le numéro 2116. Siège social : Pitheavlis, Perth PH2 0NH.

Autorisé par l'Autorité de régulation prudentielle et réglementé par l'Autorité de conduite financière et l'Autorité de régulation prudentielle.

NORMES DE PRÉVENTION DES PERTES