

Normes de prévention des pertes – classes croisées

Bicyclettes électriques

Version : 2,2

Date : 20 novembre 2024

L'utilisation, le stockage et le chargement des appareils de mouvement alimentés par batterie se développent rapidement, apportant des avantages et des défis aux utilisateurs et aux propriétaires d'entreprise.

La présente norme de prévention des pertes fournit des conseils pour aider les entreprises à identifier et à atténuer les risques



Introduction

L'utilisation des vélos électriques est de plus en plus répandue. L'évolution vers des modes de transport plus respectueux de l'environnement et l'introduction de systèmes de financement sur le lieu de travail, ainsi que les avantages sanitaires et les économies sur les frais de déplacement qui en découlent, ont tous contribué à leur popularité.

Alors que les incidents d'incendie impliquant des équipements propriétaires de bonne qualité sont faibles, la disponibilité de composants et d'accessoires « après-vente » pour mettre à niveau ou personnaliser des vélos de route normaux ou des vélos électriques propriétaires est préoccupante avec des composants mal fabriqués ou de qualité inférieure fabriqués par des équipementiers ainsi que des articles contrefaits ; des composants mal classés ; des batteries d'occasion/usagées, des chargeurs de batteries ou d'autres composants augmentant encore le risque de défaillances et d'incendie ultérieur. L'absence de régimes d'inspection, d'essai et d'entretien et/ou l'élimination minutieuse des articles endommagés posent également des problèmes de risque.



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 », faisant état d'une [augmentation de 60 % des incendies de vélos électriques rien qu'en 2023](#).

Les reportages sur les incendies d'E-Bike sont de plus en plus fréquents, principalement dans les propriétés résidentielles privées, mais aussi dans les propriétés commerciales et propriétaires, comme par exemple cet [incendie dans un hôtel de Londres en janvier 2024](#), ou cet [incendie dans un bloc d'appartements en juin 2022](#).

Cette norme de prévention des pertes décrit les principales expositions aux risques liés à la manutention, à la recharge et à l'entreposage des vélos électriques et fournit des orientations générales pour aider à réduire le risque de pertes et d'impacts importants sur 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 n'a pas pour objet de traiter des risques liés à la responsabilité civile. Il met l'accent sur la prévention des pertes matérielles et les directives connexes en matière de gestion des risques.

Comprendre les risques

Le risque d'incendie impliquant des batteries lithium-ion de bonne qualité et intactes est faible. Le risque d'incendie augmente cependant considérablement lorsque des batteries vieilles, mal fabriquées, mal utilisées, modifiées ou endommagées sont utilisées ou sont jumelées à un équipement de charge incompatible ou de mauvaise qualité. Les batteries endommagées ou défectueuses peuvent devenir instables, entraînant souvent un emballement thermique et un allumage ultérieur. Les incendies impliquant des batteries lithium-ion peuvent être importants avec une flamme volatile et largement dispersée ; un effet « domino » lorsque le feu se propage entre les cellules individuelles de la batterie ou des batteries ; des risques d'explosion potentiels et le potentiel de réinflammation suite à une décomposition chimique en cours après l'incendie initial. Les incendies impliquant des batteries au lithium-ion ou des dispositifs alimentés au lithium-ion peuvent être difficiles à éteindre et peuvent se rallumer des jours et parfois des semaines plus tard, en raison de la décomposition chimique en cours.

Les conséquences de l'incendie comprennent des opérations de nettoyage coûteuses, des impacts sur les échanges commerciaux et l'approvisionnement des clients clés pendant les temps d'arrêt, ainsi que des impacts sur les programmes environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG).

Considérations générales

Les domaines suivants devraient être pleinement pris en considération :

- Évaluations des risques – S'assurer que les évaluations des risques pertinentes, y compris l'évaluation des risques d'incendie et, le cas échéant, l'évaluation des risques d'explosion/DSEAR, ont été examinées pour tenir compte de la présence de vélos électriques/batteries de vélos électriques sur les lieux, et que toutes les mesures correctives ou correctives sont mises en œuvre.
- Gestion du changement – selon l'ampleur des activités planifiées ou entreprises, les protocoles de gestion du changement peuvent devoir être suivis pour assurer un minimum d'impacts/d'exposition aux activités et aux arrangements existants du site, par exemple, des changements d'aménagement pour tenir compte des bornes de recharge et des contrôles de gestion des risques.
- Informez votre assureur et votre courtier – les changements apportés aux activités commerciales et à l'exposition aux risques, ainsi qu'aux installations de contrôle des risques comme les barrières coupe-feu, les structures ignifuges, la détection automatique d'incendie ou les protections automatiques contre les incendies devraient être discutés avec votre assureur et votre courtier, qui peuvent vous fournir des conseils et des conseils en matière de gestion des risques.
- Procédures opérationnelles normalisées – assurer les règles de la politique de gestion, qui sont discutées ci-dessous, en matière de stockage, de charge, d'inspection du site, d'autorisation, la formation, les dispositions d'urgence, etc., sont consignées dans les procédures opérationnelles normalisées (SOP) et partagées avec le personnel concerné.
- Auto-inspection – les zones de stockage et de recharge autorisées doivent faire l'objet d'inspections consignées afin d'aider à identifier les problèmes ou les violations des règles. Il est recommandé d'effectuer au moins une inspection hebdomadaire à l'aide de caméras photographiques et thermographiques afin de détecter les changements de température, les problèmes ou les préoccupations sans précédent.
- Intervention d'urgence - un plan d'intervention d'urgence décrivant les principales responsabilités et mesures à prendre en cas d'incident d'urgence impliquant des vélos électriques/batteries de vélos électriques.

Remarque - le potentiel explosif des batteries lithium-ion augmente lorsqu'elles sont enfermées dans des compartiments, en particulier lorsque les niveaux d'oxygène augmentent rapidement, comme lorsque les portes des compartiments sont ouvertes. L'accès à ces compartiments pendant un incendie devrait idéalement être limité aux pompiers ou à d'autres personnes agréées.

- Défaillances – assurez-vous que toute défaillance liée aux systèmes de détection et de protection incendie dans les zones de stockage ou de charge des batteries des vélos électriques/E-Bike est signalée à votre assureur et à votre courtier. Des précautions temporaires peuvent être nécessaires pour certains arrangements pendant que des déficiences sont en cours.
- Service d'incendie et de sauvetage - les services locaux d'incendie et de sauvetage sont souvent disposés à inspecter les locaux pour évaluer l'exposition aux risques d'incendie et offrir des conseils. Ceci est recommandé pour les propriétés de grande valeur, celles dans les centres-villes animés ou à proximité d'infrastructures critiques, ou avec un stockage important de E-Bikes / batteries E-Bike. Au minimum, toute information d'urgence sur les incendies laissée dans les locaux pour les services d'urgence doit être mise à jour pour confirmer la présence et l'emplacement de tout vélo électrique/batterie de vélo électrique. L'accès des services d'incendie et de secours aux zones de stockage et de recharge, y compris la ventilation de fumée et la signalisation d'urgence, devrait être soigneusement examiné, de même que les risques pour les propriétés voisines, y compris le stockage dans les aires de cour, et toutes les caractéristiques environnementales locales, par exemple les étangs, les lacs et l'incendie, le ruissellement des eaux de fumée et de lutte contre les incendies, devraient être évalués et toutes les mesures nécessaires pour atténuer

- Continuité des activités – examiner le plan de continuité des activités du site pour s'assurer que les dispositions de continuité et de reprise après sinistre sont adéquates.

Politique de gestion

Lorsque les vélos électriques sont autorisés, il convient d'introduire une politique de gestion claire détaillant le nombre maximal autorisé et les modalités de stockage et de recharge. Cette politique doit être clairement communiquée à tous les utilisateurs, par exemple, les employés, les visiteurs, les locataires, etc., ainsi qu'aux règles et protocoles correspondants décrits dans les procédures opérationnelles normalisées, y compris les dispositions d'urgence.

Un nombre maximal de vélos électriques/batteries de vélos électriques devrait être autorisé à être stocké et/ou chargé dans des zones dédiées, et des procédures d'autorisation devraient être mises en place pour garantir que les seuils autorisés ne sont pas dépassés.

Des informations et une formation adéquates devraient être fournies aux utilisateurs qui souhaitent utiliser des vélos électriques, en veillant à ce qu'ils comprennent les dangers associés, les dangers liés à l'achat de vélos électriques de mauvaise qualité, de batteries de rechange, d'effectuer des modifications, de batteries d'occasion ou non OEM ou de dispositifs de recharge, etc., et à ce qu'ils entretiennent et entretiennent correctement leurs vélos électriques.

Les utilisateurs et autres personnes concernées doivent être activement encouragés à signaler tout incident ou preuve impliquant une négligence, l'utilisation de batteries de vélo électrique endommagées, recyclées ou modifiées, une manipulation inappropriée ou de mauvaises pratiques de charge, y compris l'utilisation d'accessoires d'équipement de charge du marché secondaire, le chargement de batteries dans les espaces communs, les voies d'évacuation, etc. Sur le bureau, à une personne responsable de l'entreprise pour examen.

Les procédures d'autorisation doivent également inclure des contrôles concernant l'utilisation des batteries du marché secondaire, les modifications, l'âge de l'équipement/les recommandations de fin de vie de la batterie, etc., et tout dispositif préoccupant doit être interdit sur le site. Lorsque l'E-Bike est clairement vieilli, en mauvais état, ou que le propriétaire est incertain, par exemple, un équipement d'occasion ou emprunté, etc., l'E-Bike doit être traité comme potentiellement dangereux et interdit/retiré des lieux.

Le cadre de la politique de gestion devrait être appuyé par des inspections consignées des zones générales afin d'éviter les infractions délibérées ou involontaires aux règles du site, les signes de dommages, les marchandises combustibles entreposées à proximité, les signes de vandalisme, etc. Par une personne compétente.

Emplacements de stockage et de chargement

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.

Stockage externe et chargement

Le stockage et le chargement des E-Bikes/batteries de E-Bike dans les locaux devraient de préférence être autorisés uniquement à l'extérieur dans une zone sûre dégagée des bâtiments, des biens de valeur, des produits combustibles, des déchets, des zones fumeurs, etc 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. 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 l'installation d'un pare-feu offrant une résistance au feu d'au moins 60 minutes entre la zone de stockage/chargement et les bâtiments, les biens de valeur ou les marchandises combustibles.

Toute bâche ou enceinte au-dessus des aires de stockage ou de chargement devrait de préférence être faite de matériaux incombustibles, et aucun autre stockage ou activité ne devrait être entrepris à l'intérieur ou à proximité d'une telle structure.

Les prises de courant étanches et l'équipement de charge doivent être montés à une hauteur et à un emplacement appropriés pour protéger contre la pluie et les inondations, y compris les câbles.

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 de l'appareil et même déclencher un emballement thermique.

Parkings souterrains

Le stockage et le chargement des E-Bikes/batteries de E-Bike dans les parkings souterrains doivent être soigneusement envisagés étant donné le risque de propagation du feu à d'autres véhicules, y compris les véhicules électriques, et de propagation du feu dans les bâtiments.

Par conséquent, le stockage et le chargement des E-Bikes/batteries de E-Bike dans les parkings souterrains devraient être interdits si possible.

Si cela est inévitable, le stockage et le chargement ne doivent être effectués que dans une pièce dédiée ou dans un autre confinement ayant une résistance au feu définie d'au moins 60 minutes. Un indice de résistance au feu accru de 90 à 120 minutes devrait être envisagé lorsqu'un nombre important de vélos électriques/batteries de vélos électriques sont stockés ou chargés, ou lorsque d'autres caractéristiques de risque qui augmentent le risque d'inflammation ou de propagation du feu sont présentes, telles que la présence d'éléments de construction combustibles sur la façade extérieure du bâtiment, de l'usine ou de l'équipement à proximité ; le stockage des poubelles ; de grandes accumulations de véhicules/véhicules électriques ; une protection passive vieillissante ou imparfaite contre l'incendie au plafond du parking ; les préoccupations relatives à la sécurité des personnes décrites dans l'évaluation des risques d'incendie des locaux et c. De plus amples informations sur le stockage sont fournies ci-dessous – voir **stockage interne et chargement – salle dédiée**.

Les emplacements de stockage souterrains devraient également être évalués pour détecter les impacts des accumulations de fortes pluies (eaux de surface) ou des inondations. En cas d'exposition et au besoin, prêter attention au drainage local et aux protections contre les inondations.

Les vélos électriques loués, tels que ceux que l'on trouve en location publique dans de nombreux centres-villes, ne devraient pas être entreposés sur les lieux ou à proximité de ceux-ci.

Stockage interne et chargement – salle dédiée

Le stockage et le chargement des batteries des vélos électriques et des vélos électriques ne sont pas recommandés dans les bâtiments et doivent être interdits dans la mesure du possible.

Lorsque cela est nécessaire et autorisé, une salle dédiée devrait être prévue, qui devrait 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 selon 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 ne doit pas être utilisé à d'autres fins et une distance libre d'au moins cinq mètres est recommandée entre le magasin et ses ouvertures. Il est recommandé, dans la mesure du possible, de marquer le revêtement de sol pour spécifier les distances de dégagement.

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 environnements potentiellement explosifs et faire l'objet de tests de routine pour garantir un fonctionnement sûr lorsque cela est nécessaire.

En fonction du nombre de batteries de vélos électriques/E-Bike en charge ou en magasin, des systèmes de décompression peuvent être nécessaires. Ceci doit être évalué par une personne ou un consultant compétent dans le cadre d'une évaluation explosion/DSEAR, et toutes les mesures recommandées doivent être mises en œuvre.

Une résistance au feu accrue de 90 à 120 minutes doit être envisagée lorsqu'un nombre important de batteries de vélos électriques/E-Bike sont entreposées ou chargées, ou lorsqu'il existe d'autres caractéristiques de risque qui augmentent le risque d'inflammation ou de propagation du feu, telles que la présence d'éléments combustibles dans le bâtiment, l'usine critique ou l'équipement à proximité ; le stockage des poubelles ; les préoccupations en matière de sécurité des personnes telles que stipulées dans l'évaluation des risques d'incendie des locaux. Vous devriez demander conseil à votre assureur ou courtier à cet égard.

Le magasin doit être dédié et ne pas être utilisé à d'autres fins ou stockage.

Chargement interne – armoires de chargement

Lorsque le risque est limité à un petit nombre de batteries amovibles, 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,
- Indépendamment testé et approuvé par un organisme de test tiers accrédité et évalué pour fournir une période de résistance au feu définie d'au moins 60 minutes.

Remarque : des périodes de résistance au feu accrues sont disponibles si vous le souhaitez. Les armoires doivent être homologuées selon **BS en 14470-1 armoires de stockage de sécurité incendie - partie 1 : armoires de stockage de sécurité pour liquides inflammables.**

- 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. La démarcation à l'aide de hachures de sol pour spécifier les distances de dégagement est recommandée dans la mesure du possible. 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.
- Ventilé de manière adéquate.
- Sous réserve de tests appropriés des appareils électriques de l'équipement de charge.

L'utilisation d'armoires de chargement/stockage non résistantes au feu n'est pas recommandée.

Batteries endommagées ou défectueuses

Les batteries de vélos électriques endommagées ou défectueuses, ou les vélos électriques équipés de telles batteries ne doivent pas être stockés sur la propriété ou dans les locaux plus longtemps que nécessaire, et une règle stricte à cet effet doit être établie dans les règles du site/bâtiment et les procédures d'exploitation standard, les dispositions détaillées et les responsabilités en matière de retrait ou de collecte rapide par l'utilisateur par une entreprise de recyclage des déchets réputée. En cas de doute ou de préoccupation concernant des piles endommagées/défectueuses, retournées, recyclées ou des marchandises contenant de telles piles, etc., elles doivent être séparées et mises en quarantaine en attendant leur retrait ou leur 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 les batteries sont contenues, elles doivent être placées dans un récipient incombustible.
- Si le stockage externe n'est pas possible, un entrepôt spécialement conçu pour le stockage des batteries endommagées/défectueuses ou retournées, ou recyclées, ou des marchandises contenant de telles batteries et autres, doit être fourni, et doit être de construction non combustible offrant une résistance au feu nominale, y compris le plafond de 90 à 120 minutes.

Des inspections quotidiennes par caméra thermographique des batteries endommagées ou défectueuses, ou des vélos électriques équipés de telles batteries sont recommandées lorsqu'ils sont temporairement conservés en magasin pour aider à détecter les changements de température, les problèmes ou les préoccupations sans précédent.

Le chargement de batteries endommagées ou E-Bike, ou E-Bike comportant de telles batteries en interne n'est pas recommandé.

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.

Afin de minimiser les risques d'incendie, d'explosion et/ou de contamination excessive par la fumée, vous devez prévoir l'installation de moyens mécaniques appropriés de ventilation des locaux de stockage ou de recharge. L'explosivité potentielle des gaz émis devrait être évaluée et les systèmes de ventilation jugés appropriés pour une utilisation 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.

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 fixes doivent être installés et entretenus conformément aux instructions du fabricant et à tout travail d'installation électrique entrepris par un électricien qualifié et compétent (au Royaume-Uni - comme ceux qui ont actuellement l'accréditation NICEIC, ECA, NAPIT).
- Les circuits alimentant les points de charge doivent être vérifiés pour s'assurer qu'ils ont la capacité de supporter la charge électrique supplémentaire proposée.
- 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.
- 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.
- Le risque de dommages causés par l'eau doit être évalué et un équipement IP approprié doit être utilisé lorsque l'équipement est potentiellement exposé à la pluie ou aux inondations, etc. L'infrastructure de charge, les chargeurs et les câbles doivent être stockés et placés à au moins 150 mm du niveau du sol pour les protéger contre les infiltrations d'eau en cas de fuite d'eau ou d'autre événement lié à l'eau.
- 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 nécessaires de câblage électrique fixe ou d'appareils portables.
- L'équipement de charge endommagé ou défectueux 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.

Protections contre les incendies

Détection automatique d'incendie

Le stockage et le chargement des E-Bikes/batteries de E-Bike entrepris en interne doivent se faire dans les zones des locaux couvertes par le système de détection automatique d'incendie du bâtiment.

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. 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 et votre courtier.

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.

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 et votre courtier le plus tôt possible pour obtenir des conseils et des conseils.

Lorsque la protection sprinkleur automatique n'est pas installée et en fonction du nombre de vélos électriques/batteries de vélos électriques en stock et de la taille de la salle de stockage/de charge, il peut être approprié de prévoir un moyen sûr d'éteindre manuellement tout incendie potentiel. Par exemple :

- Une série de têtes sprinkleur ouvertes sur le toit/plafond de la salle de stockage/recharge.
- Conçu pour fournir une surface de 12,2 mm/min/m².
- Connecté à un agencement de colonne montante sèche, avec une connexion à l'extérieur de l'enceinte.

Cela permettrait au service d'incendie et de secours de brancher un tuyau à l'entrée de la colonne montante sèche et d'imprégner les éléments internes de l'enceinte pour faciliter les efforts de lutte contre l'incendie.

Remarque : les systèmes de gicleurs résidentiels, tels que ceux que l'on trouve dans certains immeubles d'habitation, sont conçus pour prendre en charge les dispositifs d'évacuation de sécurité incendie et n'offrent pas de protection reconnue des biens. Ils ne doivent donc pas être utilisés pour contrôler ou éteindre un incendie impliquant des batteries E-Bike/E-Bike.

Si vous souhaitez installer une protection sprinkleur ou une protection par trempage dans vos locaux, veuillez consulter votre assureur et courtier pour obtenir des conseils et des conseils.

Alarmes

L'activation de la détection automatique d'incendie ou des systèmes de protection automatique contre les incendies doit déclencher une alarme incendie sur le site afin de garantir 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 de batterie, les centres de données et les véhicules électriques en charge. Il est peu probable que de tels systèmes conviennent aux applications décrites dans ce document, mais 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 potentiel des batteries E-Bike. pour entrer dans l'emballement thermique. Par conséquent, l'activation de toute protection incendie et alarme doit être verrouillée pour mettre hors tension en toute sécurité 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.

Approvisionnement en eau de lutte contre les incendies

Il est 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.
- Avec pression statique, débits et résultats de test 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.

Sécurité

Une évaluation de la sûreté des dispositifs de stockage/recharge devrait être entreprise, et des protections appropriées devraient être envisagées, notamment :

- Sécurité périmétrique de bonne qualité, par exemple, clôtures, murs.
- Sécuriser les composés.
- Systèmes de vidéosurveillance (VSS).
Remarque : l'utilisation de la technologie de caméra thermique VSS peut aider à identifier une chaleur excessive pendant les activités de charge ou pendant le stockage.
- Protection.
- Dispositif d'alarme.
- ECLAIRAGE de sécurité etc
- Chaînes et cadenas de bonne qualité aux composés.

Les batteries E-Bikes/E-Bike peuvent être très attrayantes pour le vol et en tant que telles, l'ajout de ceux-ci sur un site peut également modifier le profil de sécurité d'un site. Par conséquent, les hypothèses de sécurité existantes et les évaluations des risques devraient également être réexaminées et, le cas échéant, des modifications devraient être apportées en conséquence.

Étapes clés de l'action

- S'assurer que les évaluations des risques appropriées ont été examinées afin d'inclure l'utilisation et le chargement des batteries des vélos électriques et des scooters électriques.
- Produire et partager une politique de gestion et des règles/procédures opérationnelles normalisées.
- 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.
- Interdire l'utilisation d'équipements de recharge, modifiés, vieilliss, non OEM.
- 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.
- Isolez les batteries endommagées ou défectueuses et demandez à l'utilisateur de les retirer d'urgence ou de les recueillir par un spécialiste réputé du traitement des déchets.
- Introduire des procédures d'urgence et dispenser une formation appropriée aux parties prenantes concernées.
- 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 [des vélos électriques et des scooters électriques](#) est disponible, qui peut être adaptée aux besoins de l'organisation.

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](#)
- Évaluation des risques d'explosion/DSEAR : [Bureau Veritas](#)
- Armoires de charge : [Denios](#)
- Thermographie et test PAT : [RÉUSSI](#)
- Détection automatique d'incendie et extincteurs portatifs : [SECOM](#)
- Continuité des activités : [Horizonscan](#)
- Marquage de sécurité : [Selectamark](#)

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 \(Irlande du Nord\).](#)
- [Note d'orientation sur la sécurité incendie : GN103 lignes directrices et principes pour la charge et le stockage des véhicules personnels à propulsion électrique.](#)
- [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 jeux de portes coupe-feu, des portes palmailles d'ascenseur et des volets.](#)
- [LPS 1271 : numéro 2,3 exigences pour l'approbation LPCB et la liste des entreprises qui installent des portes coupe-feu ou de sécurité, des ensembles de portes, des volets et des pare-fumée/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.](#)
- [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 :

- Continuité des activités
- Contamination suite à un incendie
- Contrôle et gestion des déchets combustibles
- Installations électriques - inspection et essais
- Garanties sinistrées externes et internes de tiers - protection des biens
- 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
- Entretien ménager - prévention des incendies
- Gestion du changement - propriété
- Approvisionnements manuels en eau de lutte contre l'incendie
- Contamination par la fumée
- Relevés thermographiques

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

20 novembre 2024

Version 2,2

ARMSGI2872025

Aviva Insurance Limited, immatriculée en Écosse sous le numéro SC002116. 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.