

# STOCKAGE PRODUITS DANGEREUX

## STOCKAGE ET CHARGEMENT DES BATTERIES LITHIUM

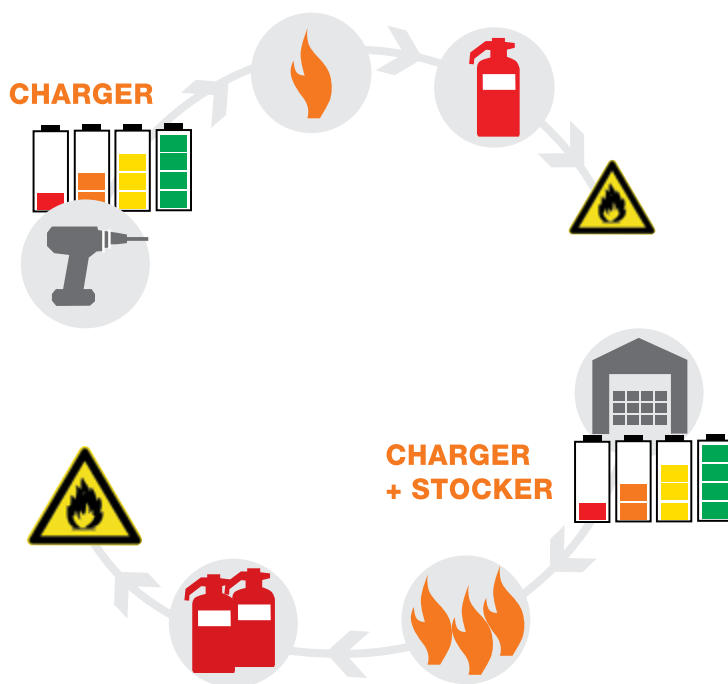
L'importance et l'utilisation des batteries Lithium ne cessent d'augmenter. Elles sont non seulement utilisées dans de petits appareils mobiles ou dans les vélos, mais aussi de plus en plus dans les outils industriels, les véhicules ou machines. Elles sont appréciées pour leurs performances élevées, mais elles ne sont pas inoffensives.

Depuis quelques temps, les batteries Lithium sont classées dangereuses selon les règles du transport (ADR 2019) et sont soumises à des réglementations strictes. Il est important d'accorder une grande attention à la manipulation et au stockage des batteries car une utilisation inappropriée peut avoir des conséquences dramatiques, souvent sous forme d'incendie.

Les causes et risques potentiels d'incendie sont :

- Dommages mécaniques (par ex. : chute ou choc)
- Charge incorrecte
- Décharge complète
- Surchauffe due à une température ambiante élevée

Actuellement, aucune réglementation concernant le stockage des batteries Lithium n'existe. Malgré cela, il y a des multiples restrictions à respecter concernant le code de travail ainsi que les réglementations concernant le stockage des produits dangereux afin de garantir la sécurité dans l'entreprise. Il est important de bien respecter les consignes des fabricants de ces batteries et outils. Il est important d'appliquer une solution de sécurité adaptée à l'entreprise. Il est recommandé d'utiliser des armoires anti-feu spécifiques pour batteries Lithium en service, des fûts ou boxes pour organiser le stockage ou le transport des batteries Lithium à recycler.



## MATÉRIAU DE CONFINEMENT

La vermiculite et les granulés de verre expansé sont issus de matières minérales qui offrent de nombreux avantages :

- Incombustible
- Isolation thermique élevée
- Très absorbantes en cas de fuite d'électrolyte
- Non conductrices de l'électricité

En cas de feu, les granulés de verre expansé ont l'avantage de remplir facilement le récipient d'entreposage, d'isoler les batteries et forment une couche de protection.

La vermiculite et les granulés de verre expansé sont des matériaux reconnus et éprouvés depuis de nombreuses années. Ces produits peuvent éviter, s'ils sont bien employés, un saut de la flamme d'une cellule de stockage vers une autre.



Granulés de verre expansé



Vermiculite

# COMMENT TROUVER LE BON PRODUIT SELON VOS BESOINS

## LA MATRICE DE SÉCURITÉ DE CEMO POUR LE STOCKAGE DES BATTERIES LITHIUM

Niveau de sécurité	Armoire de sûreté	Armoire anti-feu Batteries FMplus version S + L	Armoire anti-feu Batteries FMplus version US	Meilleur rapport sécurité / rentabilité
		Armoire dédiée au stockage sécurisé avec un accès limité	Armoire en acier double paroi, conforme au standard FM Pour le stockage de batteries jusqu'à une puissance de 100 Wh	Armoire en acier double paroi, conforme au standard FM Pour le stockage de batteries jusqu'à une puissance de 100 Wh
Résistance au feu				
Fonction de protection		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Protection contre les flammes</li> <li>✓ Isolation thermique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Protection antidéflagrante</li> <li>✓ Protection contre les flammes</li> <li>✓ Isolation thermique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Protection antidéflagrante</li> <li>✓ Protection contre les flammes</li> <li>✓ Haute isolation thermique</li> <li>✓ Résistance au feu</li> </ul>
Qualification		✓ Incendie de batterie effectué	✓ Incendie de batterie effectué	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incendie de batterie effectué</li> <li>✓ 60 minutes de résistance au feu de l'intérieur vers l'extérieur</li> </ul>
Temps pour l'évacuation et mesures de secours				
<b>Quelle utilisation selon l'évaluation des risques*</b>				
Durée de stockage		Stockage temporaire		Stockage permanent
Quantité de stockage		Peu de batteries ou de petites batteries		Plusieurs batteries ou des batteries de taille moyenne
État des batteries		Batteries neuves / intactes		Batteries usagées
Lieu d'installation		Dans un environnement non inflammable		Installation sans distances de sécurité par ex. dans un atelier

\*Les risques dépendent aussi d'autres facteurs comme les directives de l'assurance, l'installation des sprinklers, etc...

Augmentation du risque

L'indicateur de résistance au feu CEMO est basé sur quatre critères d'évaluation des risques (durée du stockage, volume et quantité de batteries stockées, état des batteries et lieu d'entreposage), et vérifié en situation réelle de défaillance des batteries : dégât accidentel (choc, coup), batterie en feu, batterie émettant gaz nocifs et batterie en surchauffe (cas de la recharge).

# STOCKAGE PRODUITS DANGEREUX

## QUE SE PASSE-T-IL EN CAS D'INCENDIE DE BATTERIES ?

Un incendie partant des batteries Lithium est bien plus qu'une simple apparition de flammes. L'énergie qui se libère produit le fameux effet « Runaway ». Nous allons vous expliquer cet effet et comment l'éviter.

« Thermal Runaway » ou « emballement thermique » est un processus qui débouche sur la mise à feu et l'explosion de la batterie Lithium. Avec une batterie en surchauffe, une première cellule qui constitue la batterie peut prendre feu. Une réaction en chaîne se produit : une cellule en combustion surchauffe la cellule voisine qui prend feu également.

Le plus grand danger survient lors d'une explosion de gaz, lorsque les vapeurs de la batterie qui s'échappent s'enflamment brusquement et que la pression de l'explosion agit sur des armoires ou des conteneurs soumis à une violente surpression. Si ces derniers ne sont pas conçus pour cela, cela peut entraîner la perte de tout effet protecteur. On parle d'un feu explosif.

C'est pourquoi les essais d'incendie de batterie Lithium et les explosions de gaz provoquées sont si importants pour les armoires anti-feu et les produits de sécurité de transport des batteries Lithium en tant que preuve de performance.

### Règles générales de sécurité

- Respect et conformité de toutes les spécifications données par le fabricant et des fiches techniques produits
- Prévention du court-circuit externe (protection contre le court-circuit entre les pôles de la batterie, en utilisant par exemple des capuchons de cosses)
- Prévention du court-circuit interne (protection contre les dommages mécaniques)
- Ne pas exposer les batteries Lithium directement et en permanence à des températures élevées ou à des sources de chaleur (par ex. également à la lumière directe du soleil)
- Dans les zones non protégées par des systèmes d'extinction automatique, une séparation structurelle ou spatiale d'au moins 2,5 m des autres matériaux inflammables doit être observée
- Les batteries Lithium endommagées ou défectueuses doivent immédiatement être retirées des zones de stockage et de production. Les batteries Lithium endommagées ou défectueuses doivent être stockées à distance de sécurité jusqu'à leur élimination
- Porter des équipements de protection individuelle (E.P.I.) adaptés à la manipulation des batteries

Seules les batteries pour lesquelles des preuves de conformité selon UN 38.3 sont disponibles peuvent être stockées (les prototypes peuvent être également stockés exceptionnellement et uniquement après une évaluation des risques).

Lors de la charge des batteries, les instructions du fabricant et de l'assureur doivent être respectées.



### Pourquoi une batterie surchauffe ?

Souvent, la raison d'un emballement se cache à l'intérieur de la batterie. Des défauts de construction, la poussière ou des dommages mécaniques peuvent provoquer un court-circuit.

Normalement, les pôles sont bien séparés, une fine feuille de plastique s'en charge. En cas de fissure dans ce film, un court-circuit peut avoir lieu et déclencher une surchauffe. Particulièrement ennuyeux : les petits dommages ne déclenchent pas immédiatement un incendie, mais peuvent générer plus tard un accident catastrophique.

En cas de dommage, un feu peut se déclencher quelques heures plus tard. Si une voiture électrique a eu un accident, la batterie peut s'enflammer jusqu'à 72 heures après l'incident. Il faut en tout cas attendre ce laps de temps. Ceci est également valable si un smartphone tombe par terre.

