

Les appareils alimentés par batterie peuvent être des sources d'inflammation

Juillet 2023



Figure 1. Équipements alimentés par batterie

Des appareils alimentés par batterie au lithium-ion tels que des tablettes, des smartphones ou des outils sans fil peuvent être introduits, dans des zones classées.

Les batteries sont des sources d'énergie qui ne peuvent pas être coupées. Les intervenants ne réalisent pas forcément que ces objets peuvent devenir des sources d'inflammation. Même des appareils approuvés peuvent devenir dangereux en cas de chute par exemple. Un équipement certifié pour une zone dangereuse tel qu'une tablette peut devenir dangereux en lui associant une périphérie non-approuvée comme un casque.

Même si aucun incident grave n'a été rapporté dans l'industrie chimique en raison de l'utilisation d'équipement alimenté par batterie, ce n'est qu'une question de temps avant qu'un appareil non approuvé ne devienne la source d'inflammation d'un incendie ou d'une explosion. L'utilisation ou la présence d'équipement électrique non classifié dans une zone dangereuse devrait être considérée comme un quasi-accident – un incident aurait pu se produire si les circonstances avaient été légèrement différentes.

Le saviez-vous ?

- Des équipements alimentés par batterie peuvent être introduits dans une zone classée par les intervenants
- Les opérateurs de terrain peuvent utiliser des tablettes alimentées par batterie pour la collecte de données pendant leurs rondes.
- Les batteries plus récentes fonctionnent à des tensions plus élevées (>12 V) et peuvent facilement créer une étincelle suffisamment énergétique pour enflammer des vapeurs inflammables.
- De nombreuses substances inflammables ont une faible énergie minimale d'inflammation (EMI). Le tableau ci-dessous donne des valeurs d'EMI pour quelques substances courantes :

Une étincelle électrostatique que vous pouvez ressentir libre de 1 à 10 mJ. C'est assez d'énergie pour enflammer de nombreux matériaux inflammables et certaines poussières combustibles.

Material	MIE (mJ)
Methane	0.28
Gasoline	0.2-0.3
Methanol	0.14
Hydrogen	0.02

- Le changement ou le retrait d'une batterie peut provoquer une étincelle lorsque les contacts sont connectés ou déconnectés.
- Les appareils non certifiés peuvent être utilisés exceptionnellement dans une zone classifiée SI un permis de travail spécifique est établi et suivi (inspection de la zone, essais/surveillance des atmosphères inflammables, permis de travail à chaud signé, etc.)

Que pouvez-vous faire?

- Connaissez la classification dangereuse pour les zones où vous travaillez. Si vous ne le savez pas, demandez à votre encadrement ou à un ingénieur affecté à la zone.
- N'utilisez que des appareils et des équipements approuvés pour la zone classée.
- Si vous voyez d'autres personnes utiliser un équipement alimenté par batterie, demandez si les outils sont correctement évalués. Si les outils ne sont pas correctement évalués, demandez-leur de cesser d'utiliser jusqu'à ce que les mesures de sécurité appropriées puissent être prises.
- L'utilisation d'équipements non approuvés doit être signalée comme un quasi-accident ou un acte dangereux.

Les appareils alimentés par batterie peuvent devenir des sources d'inflammation !