

## Une solution complète de détection d'incendie.

Les réservoirs de stockage atmosphériques sont utilisés pour stocker des produits hautement inflammables, ce qui les rend vulnérables à des incendies majeurs pouvant causer des dommages catastrophiques.

La principale cause de ces incendies provient des joints de bordure usés ou endommagés sur le toit flottant des réservoirs. Le câble de détection de chaleur linéaire (LHDC) est un élément clé du système de détection d'incendie.

Le LHDC peut être utilisé comme un système de détection autonome ou comme un déclencheur pour un système d'extinction afin de protéger les réservoirs contre des dommages catastrophiques.

Les conceptions des réservoirs peuvent varier considérablement selon les fabricants et les besoins du site, mais le LHDC est suffisamment flexible pour s'adapter à ces différences, offrant ainsi un système efficace.

### Caractéristiques principales du système

- Fonctionnement intrinsèquement sûr grâce à l'utilisation de barrières Zener certifiées IS ou d'isolateurs galvaniques.
- Détection d'incendie sur les joints de bordure avec le LHDC.
- Enrouleur de câble automatisé ou câbles rétractables.
- Interrupteur à clé monté à l'extérieur du réservoir pour les tests de maintenance de routine des incendies et des défauts.

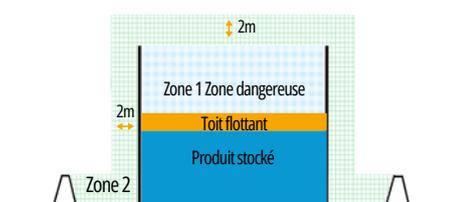
La **sécurité intrinsèque (IS)** est une technique de protection permettant le fonctionnement sûr des équipements électroniques dans des atmosphères explosives grâce à l'utilisation de barrières Zener IS ou d'isolateurs galvaniques.



Barrière de sécurité intrinsèque

La théorie derrière la sécurité intrinsèque consiste à garantir que l'énergie électrique et thermique disponible dans le système reste toujours suffisamment faible pour empêcher l'inflammation de l'atmosphère dangereuse.

Les barrières ou isolateurs IS offrent une protection permettant l'utilisation d'équipements dans des zones dangereuses classées Zone 0.



Un « **appareil simple** » est défini dans la clause 5.4 de la norme BS EN 50020:2002 - « Appareils électriques pour atmosphères potentiellement explosives - Sécurité intrinsèque 'IS' ».

Un appareil qualifié de « simple » ne génère ni ne stocke plus que les valeurs suivantes :

- Une inductance ne dépassant pas 10 mH et une capacitance ne dépassant pas 5 nF.

Un appareil « simple » **n'a pas besoin** de certification d'un organisme notifié.

Bien qu'un appareil soit considéré comme un « appareil simple », il doit être connecté à une barrière de sécurité intrinsèque.

Des exemples d'« appareils simples » sont :

### Entrées de commutateur discret.

- Câble de détection de chaleur linéaire numérique
- Interrupteurs de pression
- Interrupteurs à clé

**DigLe LHDC numérique** est un câble à deux conducteurs qui réagit à une petite flamme. Les isolants en polymère réactif fondent à une température d'alarme spécifiée, provoquant la fusion des deux conducteurs internes et créant ainsi un circuit commuté.

Le câble est surveillé en continu et fournit des notifications de circuit ouvert (défaut) et de court-circuit (incendie) grâce à l'inclusion d'un dispositif de fin de ligne (EOL).

La construction du LHDC de Patol se compose d'une paire torsadée de câbles à deux conducteurs. Chaque conducteur est constitué de cuivre étamé recouvert d'acier à ressort et est enveloppé dans un polymère réactif à la chaleur. Le câble est ensuite protégé par une gaine extérieure en nylon noire résistante aux produits chimiques et aux rayons UV.

Le LHDC de Patol peut également être fourni avec un tressage en acier inoxydable relié à la terre, ce qui est recommandé pour éliminer le risque de décharge électrostatique.



### Températures :

- 700-070 – Température d'alarme à 70°C, température ambiante maximale de 45°C
- 700-090 – Température d'alarme à 90°C, température ambiante maximale de 70°C
- 700-071\* – Température d'alarme à 70°C, température ambiante maximale de 45°C
- 700-091\* – Température d'alarme à 90°C, température ambiante maximale de 70°C

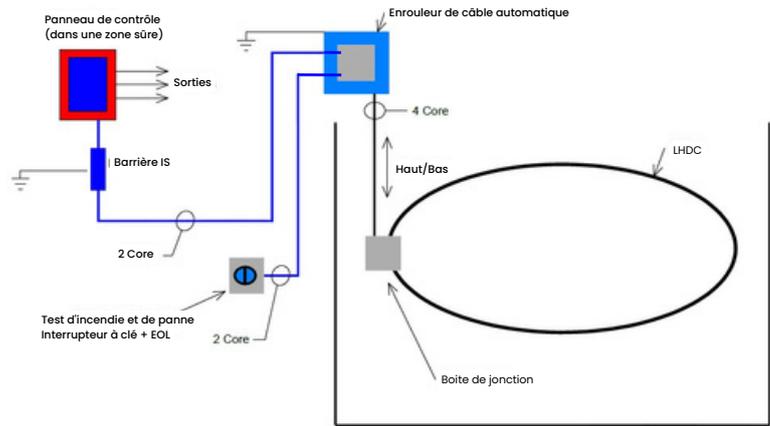
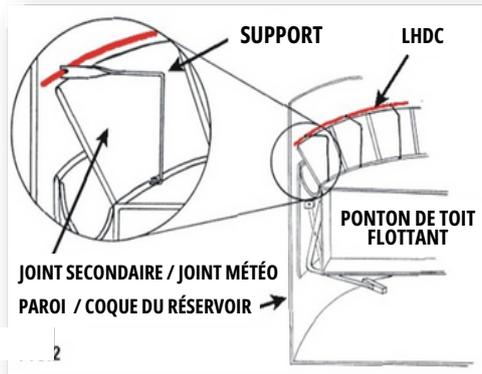
(\*LHDC avec tressage en acier inoxydable)

### Temps de réponse :

Moins de 10 secondes à une petite flamme

### Certification UL :

Numéro de dossier UL S24081, certifié UTHV



## Protection des joints de bordure

Le LHDC pour la protection des joints de bordure est monté au-dessus du joint à un emplacement où il détectera le plus facilement toute inflammation de vapeurs qui pourrait se produire.

Des supports sont fixés au ponton du toit et prolongés pour couvrir le point de mouvement des joints secondaires avec la paroi du réservoir. Les supports peuvent également être fixés au joint primaire de type ciseaux ou pantographe.

Il existe une grande variété de configurations mécaniques pour les joints de bordure. Chacune doit être examinée séparément pour déterminer la méthode de montage la plus pratique.

Patol propose une gamme de supports de montage, utilisés avec une gaine de protection et un collier de serrage en acier inoxydable.

## Enrouleur de câble automatisé et câbles rétractables

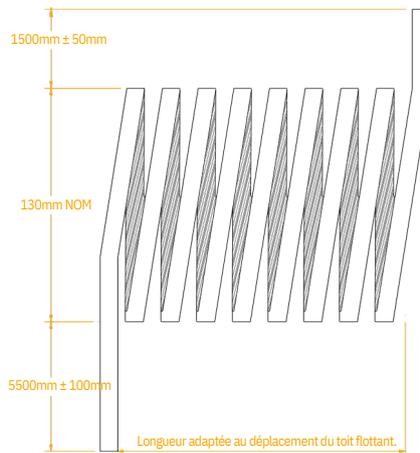
La connexion électrique entre le câble de détection et le panneau de contrôle peut poser problème en raison des mouvements de montée et de descente du toit flottant, rendant l'utilisation de câbles standards impossible.

L'enrouleur de câble approuvé ATEX IECEx de Patol permet les connexions électriques entre le LHDC et le panneau de contrôle d'alarme incendie.

L'enrouleur de câble automatique est installé sur le bord supérieur du réservoir, connecté à la boîte de jonction située sur le toit. Il s'ajuste aux mouvements du toit en déroulant le câble lorsque le niveau descend et en l'enroulant lorsque le niveau monte.

Le mécanisme est logé dans un boîtier en acier inoxydable de qualité 316. Le câble de connexion est résistant aux agents chimiques et aux hautes températures.

L'unité peut être installée aussi bien en position verticale qu'horizontale, grâce à des trous de fixation situés de chaque côté. Un pare-pluie amovible assure une protection jusqu'à l'indice IP42.



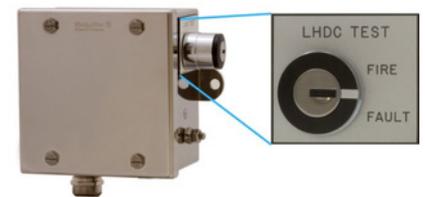
Patol propose également une alternative avec un câble spiralé à quatre conducteurs. Ce câble spiralé est connecté entre deux boîtes de jonction : l'une située sur le bord de la paroi du réservoir et l'autre sur le toit flottant.

## Boîtes de jonction et boîtes de fin de ligne (EOL)

La connexion des câbles à 4 conducteurs et de la boucle LHDC est réalisée à l'aide de la boîte de jonction en acier inoxydable de Patol.



L'EOL de Patol, équipé d'interrupteurs de test pour les incendies et les défauts, peut être installé à un emplacement pratique, soit en haut d'une échelle d'accès au réservoir, soit au niveau du sol à l'extérieur du réservoir. Cela permet d'effectuer la maintenance et les tests de routine de l'ensemble du système jusqu'à la salle de contrôle.



## Coordonnées :

+33 (0)4 12 28 00 69  
contact@a2s-atex.com  
www.a2s-atex.com