

# Batteries de chauffage d'air ou de gaz pour atmosphères explosibles ATEX ou en version non-ATEX

Notice de stockage, d'installation et de maintenance



\* Photos non contractuelles



## **Attention**

Il est impératif de lire attentivement cette notice avant de procéder à l'installation, la maintenance ou le dépannage du matériel.

---

## **Généralités**

Les batteries CETAL sont conçues pour diverses applications de chauffage électrique d'air ou autres fluides gazeux.

### **Caractéristiques techniques :**

Les résistances chauffantes blindées sont composées d'un fil résistif chauffant en alliage de nickel chrome 80/20 centré dans une gaine en inox remplie d'un matériau isolant (oxyde de magnésium) assurant le transfert thermique.

La charge surfacique est adaptée à l'application.

L'intégrateur de la batterie est responsable de l'installation. Un équipement de contrôle et de sécurité, adapté à l'application, doit protéger l'équipement contre tous risques de dépassement de température et de défaut de débit. Tout manquement peut entraîner une destruction du matériel ou des blessures graves.

### **Conditions de circulation du flux dans une batterie.**

Règles de base :

- Prévoir une distance minimale  $\approx 5 D$  entre tout obstacle (vanne, clapet ou coude) et les éléments chauffants.
- Le débit doit être réparti uniformément à travers le conduit.

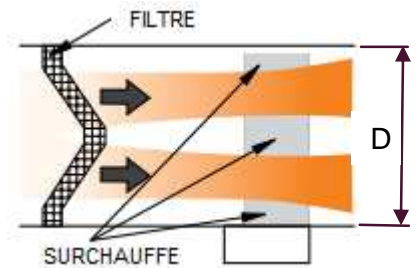
Si ces règles de base ne sont pas respectées une surchauffe peut se produire.

D : diamètre de la section de passage

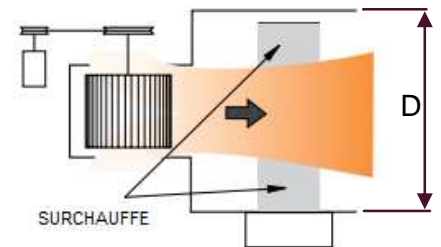
**Illustrations :**



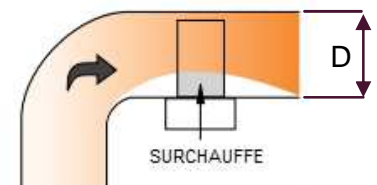
Si les éléments chauffants sont situés trop près d'un filtre ou diffuseur, des zones de surchauffe peuvent se produire.



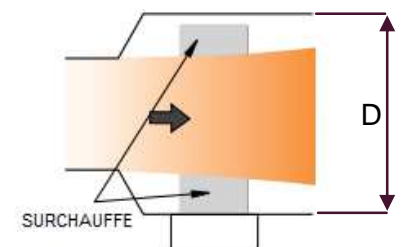
Si les éléments chauffants sont situés trop près d'un ventilateur, des zones de surchauffe peuvent se produire.



Si les éléments chauffants sont situés à proximité d'un coude, des zones de surchauffe peuvent se produire.



Si les éléments chauffants sont situés trop près d'une transition, des zones de surchauffe au niveau des bords de l'appareil de chauffage peuvent se produire.



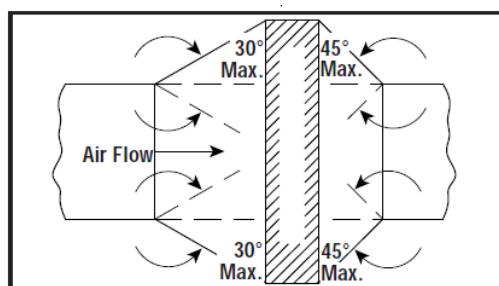
- Si un de ces cas de surchauffe existe l'espérance de vie des éléments de chauffage sera affectée. Nous conseillons de respecter les règles de base énoncées ci-dessus. Si ces conditions ne peuvent être évitées, il est conseillé de prévoir des longueurs non chauffantes dans les zones appropriées de l'appareil.

### Changement de section sur une gaine.

- Dans certains systèmes de distribution d'air, les dimensions de la gaine peuvent être considérablement supérieure ou inférieure à la gaine de ventilation associée.

La batterie peut être adaptée à différentes tailles de réseau de gaines en installant une transition en tôle. La transition doit être conçue de telle sorte que la pente du côté amont de l'équipement soit inférieure à 30 ° (voir ci-dessous). Sur le côté aval, la pente doit être inférieure à 45 °.

Dimensions recommandées pour les transitions sur les conduits.



### Stockage

- Entreposer l'équipement chauffant dans son emballage d'origine à l'abri de la pluie, du soleil, de tout choc et de l'humidité.
- Pour un stockage prolongé supérieur à un mois, remplacer périodiquement les sacs déshumidificateurs logés dans le boîtier de connexion (le cas échéant).
- Le boîtier de connexion doit être correctement fermé et les entrées de câbles correctement obturées pendant toute la durée du stockage.
- Pour les équipements commandés avec un emballage spécifique sous vide, aucune perforation dans la poche d'emballage ne doit être possible.
- Déballez l'équipement uniquement avant son installation et vérifiez son état général.
- Tout matériel, même franco de port et d'emballage, voyage aux risques et périls du destinataire. Celui-ci doit faire des réserves écrites sur le bordereau de livraison du transporteur s'il constate des dommages provoqués au cours du transport (confirmation au transporteur suivant les réglementations locales et nationales en vigueur).
- Informer la société CETAL pour une prise sous garantie éventuelle (un produit défectueux ne doit pas être mis en service).

---

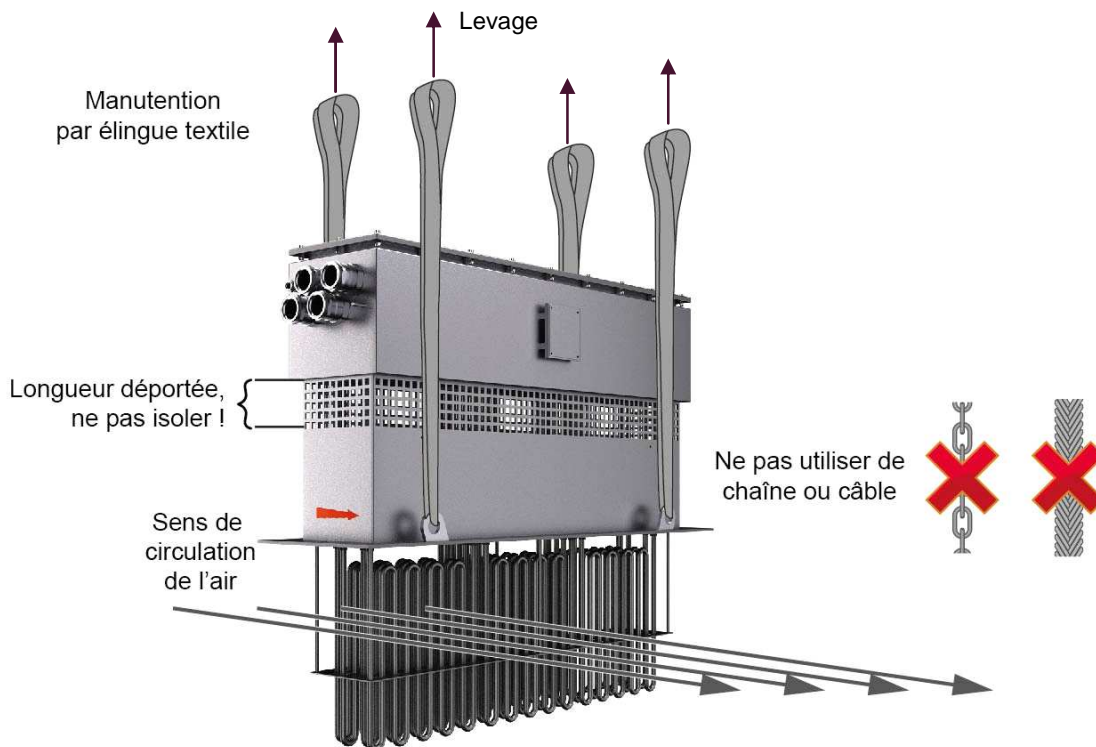
## Installation et mise en place



### Attention

Toute intervention électrique ou mécanique sur la batterie doit être effectuée par un professionnel qualifié et habilité pour les interventions électriques conformément aux réglementations locales et nationales en vigueur.

- Avant toute intervention sur l'installation, s'assurer que celle-ci est hors tension et consignée.
- Vérifier que les caractéristiques techniques de la batterie correspondent au besoin.
- La garantie ne s'applique que dès lors que la batterie est utilisée pour chauffer un fluide pour lequel elle a été conçue.
- L'installation électrique à laquelle est raccordée la batterie CETAL doit être dimensionnée pour permettre l'utilisation en toute sécurité et à pleine puissance.
- Vérifier la tension d'alimentation. (Voir les indications sur la batterie).
- Des dispositifs de protection électrique doivent être installés conformément à la réglementation en vigueur et aux règles de l'art.
- La manipulation et la manutention des batteries doivent se faire avec précaution par l'intermédiaire des anneaux de levage (prévus à cet effet) et à l'aide d'un moyen de levage adapté aux dimensions et au poids.
- Ne pas utiliser les circuits pour la manutention, cela peut entraîner une déformation.
- Un volume de dégagement suffisant doit être prévue pour permettre le montage de la batterie et son démontage éventuel.
- La batterie doit être montée conformément aux spécifications (montage horizontal ou vertical). Ne pas calorifuger la partie déportée (le cas échéant) sauf si cela a été prévu lors de la conception.
- Aucune modification de la batterie n'est autorisée sans l'accord écrit de la société CETAL sans quoi CETAL serait exempt de toutes responsabilités.
- Les surfaces des joints ou isolant thermique doivent être appropriés à la température, propre et en parfait état lors du montage de la batterie à la gaine de ventilation. Utiliser un système d'étanchéité et une boulonnerie adaptés aux conditions de service.



**Important**

Vérifier le sens de circulation du flux d'air/gaz (Entrée/sortie) indiqué par la flèche rouge sur la batterie.

**Avant la mise sous tension**

1. S'assurer de la bonne mise en place des joints d'étanchéité et vérifier que la batterie soit solidement fixée.
2. S'assurer que toutes les connexions électriques sont effectuées conformément au schéma de câblage.
3. S'assurer que le boîtier de connexion est fermé par l'intermédiaire des dispositifs prévus à cet effet au couple de serrage indiqué dans le tableau ci-après (vis de serrage, vis de blocage).

## Câblage



### Attention

Toute intervention électrique sur la batterie doit être réalisée uniquement hors tension et par un personnel qualifié et habilité.



### Important

Dans tous les cas, l'installateur devra se conformer aux prescriptions des normes applicables, aux réglementations locales et nationales en vigueur et les recommandations de CETAL.

La batterie doit être impérativement mise à la terre par l'intermédiaire des vis de masse prévues à cet effet.

1. Réaliser les connexions électriques (couple de serrage selon le tableau ci-après) conformément au schéma de câblage et vérifier le couplage des éléments chauffants. Le raccordement du câble de puissance doit être réalisé avec un câble approprié à l'ampérage maximal prévu ainsi qu'à l'environnement.
2. Les thermostats de régulation et/ou limiteurs de sécurité ne peuvent être câblés en série sur le circuit de puissance que si leurs capacités électriques le permettent. Dans le cas contraire, le circuit de contrôle et de sécurité doit être distinct et relayé pour couper le circuit de puissance.
3. Vérifier que toutes les connexions électriques et entrées de câbles sont serrées. Des bornes non serrées peuvent provoquer un échauffement du bornier électrique, et entraîner la suppression de la garantie.
4. Ne pas faire supporter le poids des câbles de raccordement sur les boîtiers de connexion électrique.

Ø	Couple de serrage [Nm] ( $\pm 10\%$ )
M4	2.0
M5	3.8
M6	6
M8	10

---

## Utilisation



### Important

L'utilisateur devra vérifier aussi souvent que nécessaire les conditions d'utilisation ainsi que l'équipement lui-même afin de s'assurer que les exigences essentielles de sécurité ne se trouvent pas altérées.

Un contrôle de débit doit être installé pour une coupe totale de la chauffe de la batterie si le débit descend sous les spécifications techniques définies pour la batterie.

1. Le matériel est sous la responsabilité de son utilisateur.
2. Ne pas utiliser la batterie à une tension supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique. Une tension excessive réduira la durée de vie de la batterie.
3. S'assurer que le réarmement manuel du thermostat limiteur (le cas échéant) est bien enclenché.
4. Régler le seuil de régulation du thermostat (le cas échéant) ou tout autre organe de régulation prévu.



## Maintenance



### Attention

Assurez-vous que la batterie soit hors tension pour chaque intervention de maintenance.

Toutes les interventions de maintenance doivent être opérées uniquement par un personnel qualifié.

Seul l'utilisateur est responsable de la périodicité de la maintenance basée sur l'expérience, les conditions de fonctionnement de la batterie ainsi que les normes et règles locales.

1. La batterie est prévue pour être installée dans l'état. La responsabilité du fabricant en cas de défaillance ne peut être engagée pour toute modification éventuelle survenue après livraison. Toute réparation ou modification ne peut être réalisée que par le fabricant.
2. Vérifier l'état général de la batterie et de son serrage. Aucune fuite ne doit être présente au niveau des joints d'assemblage.
3. Vérifier l'état de surface des éléments chauffants qui doivent être exempts de tout dépôt de particules ou tout autre encrassement source de mauvais échanges thermiques et/ou de corrosions.
4. Vérifier le serrage de toutes les connexions électriques (vérifier les valeurs ohmiques entre phases et effectuer un contrôle d'isolement entre les phases et la terre).
5. Vérifier qu'aucune humidité ne soit présente à l'intérieur du boîtier de connexions (changer les joints le cas échéant).
6. Vérifier la continuité de la mise à la terre de la batterie.
7. Vérifier le fonctionnement des sécurités

---

## Exigences particulières pour batteries ATEX/IECEx

Les instructions doivent toujours être conservées à portée du lieu d'utilisation du matériel ou directement avec le matériel.

Assurez-vous que le groupe, la zone, le groupe de gaz ou de poussière et la classe de température du matériel sont adaptés à la zone de danger. Ces informations doivent être transmises et sont de la responsabilité du client final.

### Températures maximales

Les batteries CETAL sont conçues pour un fonctionnement sûr sans dépassement de température sur aucune surface extérieure conformément à la classe de température transmise par le client.

Classe de température	T6	T5	T4	T3	T2	T1
Température maximale	85°C	100°C	135°C	200°C	300°C	450°C

La classe de température est dépendante du fluide inflammable dans l'environnement de l'installation de la batterie.

Seul l'acheteur et l'utilisateur final sont responsable de la détermination de la classe de température de la batterie. Ces informations sont à transmettre à la société CETAL lors de la commande pour une conception de l'équipement appropriée à la zone dangereuse.

---

## **Marquage**

Les informations suivantes figurent sur la plaque de firme (détaillées dans la déclaration UE de conformité, jointe à la batterie) :



CETAL

67501 HAGUENAU - FRANCE

Marquage : **CE** 0081 (marquage ATEX)

Type :

Mois et année de fabrication : (MM-YY)

marquage ATEX spécifique :  II 2 G ou  II 2 GD

Exemple de marquage complémentaire :

Ex d IIC T1 à T6 Gb

Ex tb IIIC Tx°C Db IP66/67

LCIE 01 ATEX 6045 X

IECEX LCI 11.0017 X

La température ambiante : xx°C < Ta < xx°C si différente du standard : -20°C < Ta < 40°C

Ne pas ouvrir sous tension.

### **Attention**

- Ne jamais utiliser la batterie hors des limites mentionnées sur la plaque de firme apposée sur l'équipement.
- Le réglage des dispositifs de limitation de température par thermostat de sécurité a été effectué lors de la construction de la batterie en usine et scellé. Il ne peut en aucun cas être modifié par l'utilisateur.
- Conformément à la norme EN 50495, tous les dispositifs de sécurité installés doivent fonctionner d'une manière indépendante des systèmes de mesurage et de commande. Le réarmement des dispositifs de sécurité ne doit être possible qu'avec une intervention volontaire de l'utilisateur.

## **Installation**

- L'installation de l'appareil est effectuée par un personnel qualifié et informé sur la directive ATEX et/ou les règles IECEx (si applicable) et les dispositions qu'elle(s) implique(nt).
- Elle est gérée par l'exploitant du site industriel.
- Il est nécessaire de raccorder l'appareil à la terre à l'aide des dispositifs prévus à cet effet et de suivre le schéma de câblage joint à chaque appareil.
- L'appareil est prévu pour être installé dans l'état, la responsabilité du fabricant en cas de défaillance, ne peut être engagée pour toute modification éventuelle survenue après livraison.
- Toute réparation ou modification ne peut être réalisé que par le fabricant.

---

## **Instructions d'utilisation**

Les instructions qui suivent doivent être lues conjointement avec :

- La notice d'installation et d'entretien du matériel
- Normes IEC/EN 60 079-14 (installations électriques en atmosphères explosives gazeuses)
- Normes IEC/EN 60 079-17 (inspection et entretien dans les emplacements dangereux)
- Normes IEC/EN 60 079-11 & IEC/EN 60 079-14 (lorsque des circuits SI sont intégrés dans l'équipement)
- Les décrets, les arrêtés, les lois, les directives, les circulaires d'application, les normes, les règles de l'art et tout autre document en vigueur concernant son lieu d'installation.

Le non-respect de ceux-ci ne saurait engager la responsabilité de la société CETAL.

Nos équipements sont marqués CE au titre de la Directive 2014/34/UE (ATEX).

Ils sont prévus pour une utilisation dans les atmosphères explosibles gazeuses :

- Groupe IIA, IIB ou IIC
- Catégorie 2G ou 2GD (selon type) (ATEX)
- Zone 1 et 2 ou 21 et 22 (selon type)

## **Conditions spéciales pour une utilisation sûre**

- ATEX : se rapporter au paragraphe correspondant de l'attestation d'examen **CE** de type jointe.
- IECEx : se rapporter au paragraphe « conditions de certification » du certificat de conformité joint.

## **Mise en service**

La mise en service n'est permise que si la batterie :

- est installée dans le système et raccordée correctement,
- a été contrôlée dans le cadre de la conformité aux exigences de montage et de raccordement,
- est protégé par une barrière de protection lorsque des circuits SI sont intégrés dans l'équipement,

- et si les compartiments électriques et/ou électroniques ont été fermés correctement (enceinte de confinement ou boîtier étanche à la poussière) et sécurisés par le verrouillage spécial prévu à cet effet.
- L'utilisateur du système doit assurer le contrôle de l'appareil avant la mise en service conformément aux règlements nationaux en vigueur en matière de contrôles préalables à la mise en service.

L'ouverture du boîtier (protection du matériel par enveloppe antidéflagrante ou boîtier étanche à la poussière) en zone à atmosphère explosive n'est permise que si l'appareil est hors tension.

### **Maintenance**

Les travaux de maintenance nécessaires en matière de sécurité pour la protection en zones dangereuses ne doivent être effectuées que par le fabricant ou sous la supervision de spécialistes et de personnes formées aux risques ATEX.

Pour maintenir les systèmes dans des zones à atmosphère explosible en parfait état de fonctionnement, il est nécessaire de les contrôler régulièrement.

Les contrôles suivants sont recommandés :

- Contrôle si le boîtier, le presse-étoupe et les câbles de raccordement portent des traces de corrosion et/ou sont endommagés.
- Contrôle de l'étanchéité et des raccordements à la tuyauterie.
- Contrôle de la batterie quant aux dépôts de poussière.

### **Démontage**

Le démontage et le montage relèvent de la responsabilité de l'exploitant.

Du fait de la conception de la batterie, leurs composants peuvent, du point de vue de la sécurité, être remplacés par des pièces de rechange identiques.

Avant de brancher ou de débrancher les câbles de raccordement électrique de l'appareil, s'assurer que tous les câbles sont au même potentiel par rapport à la terre pour la zone à atmosphère explosible.

Ceci s'applique également aux conducteurs de protection (PE) ou de terre fonctionnelle (FE) et aux conducteurs de liaison d'équipotentialité (PA).

Après l'ouverture du boîtier de la batterie, graisser les filetages anti-inflammation du couvercle et les joints de couvercle en cas de besoin. Utiliser la graisse polyvalente adaptée.

### **Avant la mise en service**

Pour un ensemble, l'intégrateur doit réaliser (le cas échéant) les démarches nécessaires auprès des organismes notifiés.

Pour l'inspection périodique et la requalification, se conformer aux prescriptions de la notice d'utilisation fournie par le fabricant de l'ensemble.

## **Avertissement**

Tous les travaux de modification sur la batterie tels que découpe, chauffe, meulage, soudure ou modification des équipements sans analyse et accord écrit de la société CETAL sont interdits.

Toutes pièces sur l'ensemble doivent être remplacées à l'identique et avec l'accord de la société CETAL.

Respecter impérativement les caractéristiques techniques (pression, débit, sens de circulation et température de service) indiquées sur le plan de la batterie. Ils ne peuvent pas être modifiés sans accord préalable.

Le fabricant ne peut être tenu pour responsable de défaillances dans le cas où le matériel électrique a à supporter des contraintes particulières en service (par ex. manipulation brutales, effets de l'humidité, variation de température ambiante, effets d'agents chimiques, corrosion) si celles-ci n'avaient pas été prévues à la commande.

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document n'engagent la société CETAL qu'après confirmation par nos services.