

Thermoplongeurs pour atmosphères explosibles ATEX ou en version non-ATEX

Notice de stockage, d'installation et de maintenance



* Photo non contractuelle



Attention

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

Généralités

Les thermoplongeurs CETAL sont conçus pour diverses applications de chauffage électrique.

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 cuivre, inox, incoloy ou inconel) remplie d'un matériau isolant (oxyde de magnésium ou de nitrure de bore) assurant le transfert thermique.

La charge surfacique est adaptée à l'application.

Important

Le choix de la gaine tubulaire est de la responsabilité du client. La matière à sélectionner dépend de la composition du fluide à chauffer et de la température d'utilisation.

L'intégrateur du thermoplongeur 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, de défaut de débit ou de niveau. Tout manquement peut entraîner une destruction du matériel ou des blessures graves.

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 la réglementation locale et nationale en vigueur).
- Informer la société CETAL pour une prise sous garantie éventuelle (un produit défectueux ne doit pas être mis en service).

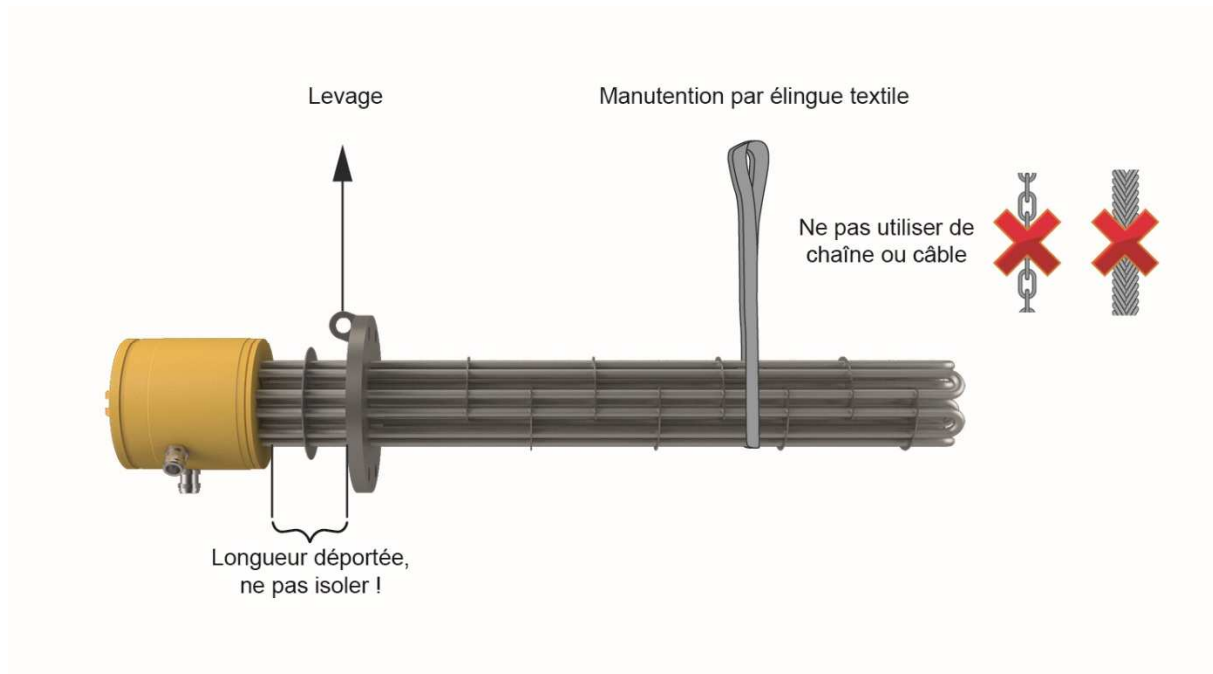
Installation et mise en place



Attention

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

- Avant toute intervention sur l'installation, s'assurer que celle-ci est hors tension, hors pression (vidée et nettoyée) et consignée.
- Vérifier que les caractéristiques techniques du thermoplongeur correspondent au besoin.
- La garantie ne s'applique que dès lors que le thermoplongeur est utilisé pour chauffer un fluide pour lequel il a été conçu.
- L'installation électrique à laquelle est raccordée le thermoplongeur CETAL doit être dimensionnée pour permettre l'utilisation en toute sécurité et à pleine puissance.
- Vérifier la tension d'alimentation. (Voir les indications sur le thermoplongeur).
- 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 thermoplongeurs doivent se faire avec précaution par l'intermédiaire de la bride, du bouchon de montage ou par les anneaux de levage (prévus à cet effet) 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, ne pas visser le thermoplongeur en utilisant le boîtier de connexion.
- Une longueur de dégagement suffisante doit être prévue pour permettre le montage du thermoplongeur et son démontage éventuel.
- Le thermoplongeur doit être monté 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.
- Un système de supportage ou d'accrochage du faisceau doit être prévu pour les thermoplongeurs en montage horizontal dans une cuve et ayant une longueur plongeante importante.
- Aucune modification du thermoplongeur n'est autorisée sans l'accord écrit de la société CETAL sans quoi CETAL serait exempt de toutes responsabilités.
- La surface du joint doit être propre et en parfait état lors du montage du thermoplongeur. Utiliser un joint et une boulonnerie adaptés aux conditions de service.



Important

Dans le cas d'un liquide, monter le thermoplongeur de tel manière que la partie chauffante soit constamment immergée.

Dans le cas contraire, il y a un risque de surchauffe et de destruction de l'équipement.

Dans le cas d'un montage dans un réchauffeur à circulation, vérifier le sens de circulation (Entrée / sortie).

Pour un chauffage de liquide, effectuer une purge afin de supprimer toutes poches d'air avant la mise sous tension.

Avant la mise sous tension

1. S'assurer de la bonne mise en place du joint d'étanchéité et vérifier que le thermoplongeur est solidement fixé au réchauffeur ou réservoir.
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 le thermoplongeur 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 aux recommandations de CETAL.

Le thermoplongeur doit être impérativement mis 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.

Pour une utilisation dans un réservoir, un contrôle de niveau de liquide doit être installé et couper la chauffe du thermoplongeur si le niveau de liquide descend sous la limite tolérée au-dessus de la partie chauffante du thermoplongeur.

Pour une utilisation dans un réchauffeur à circulation, un contrôle de débit doit être installé et couper la chauffe du thermoplongeur si le débit descend sous les spécifications techniques définies pour le thermoplongeur.

Aucune poche d'air ne doit être présente pendant toute la durée d'utilisation du thermoplongeur.

Dans le cas contraire, le thermoplongeur peut surchauffer et endommager les éléments de chauffage.

1. Le matériel est sous la responsabilité de son utilisateur.
2. Ne pas utiliser le thermoplongeur à une tension supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique. Une tension excessive réduira la durée de vie du thermoplongeur.
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 le thermoplongeur 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 basé sur l'expérience, le fluide chauffé, les conditions de fonctionnement du thermoplongeur ainsi que les normes et règles locales.

1. Le thermoplongeur 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 réalisée que par le fabricant.
2. Vérifier l'état de surface des éléments chauffants qui doivent être exempts de tout dépôt de tartre, calamine, calcaire ou tout autre encrassement source de mauvais échanges thermiques et/ou de corrosions.
3. Vérifier l'état général du thermoplongeur et son serrage. Aucune fuite ne doit être présente au niveau des joints d'assemblage.
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 du thermoplongeur.
7. Vérifier le fonctionnement des sécurités.

Pour thermoplongeurs montés sur un ensemble soumis à une directive ensemble sous pression

Pour des thermoplongeurs montés sur un ensemble soumis à la directive des équipements sous pression, l'intégrateur doit si nécessaire réaliser les démarches auprès des organismes notifiés.

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

Exigences particulières pour thermoplongeurs 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 thermoplongeurs CETAL sont conçus 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 du thermoplongeur.

Seul l'acheteur et l'utilisateur final sont responsables de la détermination de la classe de température du thermoplongeur. 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 au thermoplongeur) :



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 07 ATEX 6004 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 le thermoplongeur 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 du thermoplongeur 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)
- 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 le thermoplongeur :

- est installé dans le système et raccordé correctement,
- a été contrôlé dans le cadre de la conformité aux exigences de montage et de raccordement,
- 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 effectués 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 du thermoplongeur quant aux dépôts de poussière.
- Intégrer le thermoplongeur dans les contrôles de pression réguliers de la tuyauterie.

Démontage

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

Du fait de la conception du thermoplongeur, 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 du thermoplongeur, 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 le thermoplongeur 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 le fluide et les caractéristiques techniques (pression, débit, niveau ou sens de circulation et température de service) indiquées sur le plan du thermoplongeur. 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'engage la société CETAL qu'après confirmation par nos services.