



Chauffe-Boulons Haute Performance

Technologie Nitrure de Bore

SERRAGE / DESSERRAGE
DE BOULONS PAR
DILATATION THERMIQUE



Équipement
compact

Équipement compact,
et léger, réduction des
pertes de chaleur et de
l'inertie thermique,
baisse des coûts



Productivité
augmentée

Plus de chaleur en
moins de temps
pour des cycles de
production plus courts



Haute
température

Durée de vie accrue en
conditions extrêmes,
très hautes
températures



Armoire d'alimentation
et câbles de liaison
disponibles sur demande

Rev 1.1

www.cetal.com

www.cetal.com - Tél. : +33 3 88 06 19 49 - E-mail : contact@cetal.fr





Les chauffe-boulons CETAL permettent de réduire le temps de serrage et desserrage à chaud des boulonneries tout en améliorant la sécurité du personnel et du matériel chauffé.

Haute performance avec l'isolant Nitrure de Bore

L'utilisation de la technologie du Nitrure de Bore comme isolant permet de concentrer beaucoup d'énergie dans un minimum de volume. La puissance est transférée par rayonnement.

Cette technologie permet d'atteindre rapidement de hautes températures et ainsi de réduire à quelques minutes les temps de serrage/desserrage de boulons.

Applications

- Applications de serrage/desserrage de boulons par dilatation thermique
- Entretien de turbines

Avantages

- Temps de chauffe très court
- Chauffage à approx. 350 °C (en fonction du matériau du boulon)
- Élongation de 0,5 à 1,5 mm
- Manutention facilitée et simplifiée
 - un seul opérateur par machine
 - une seule prise de courant par chauffe-boulon
- Réduit considérablement les temps d'assemblage/démontage de grandes pièces forgées ou moulées
- Capacité à chauffer uniquement la partie centrale du boulon
- Durée de vie longue : 10 000 cycles
- Sécurité du poste de travail grâce à l'utilisation de basse tension < 50 V

Secteurs industriels

- Chantiers navals
- Centrales thermiques
- Métallurgie
- Etc.

Design

Les chauffe-boulons sont réalisés suivant spécifications en fonction des diamètres de tubes standardisés.

La longueur et la puissance sont déterminées en fonction du boulon à chauffer (taille, Ø du perçage, tolérance de montage).

Le chauffe-boulon peut être alimenté en 24 V (prise BT), 110 V, 230 V ou spécial.

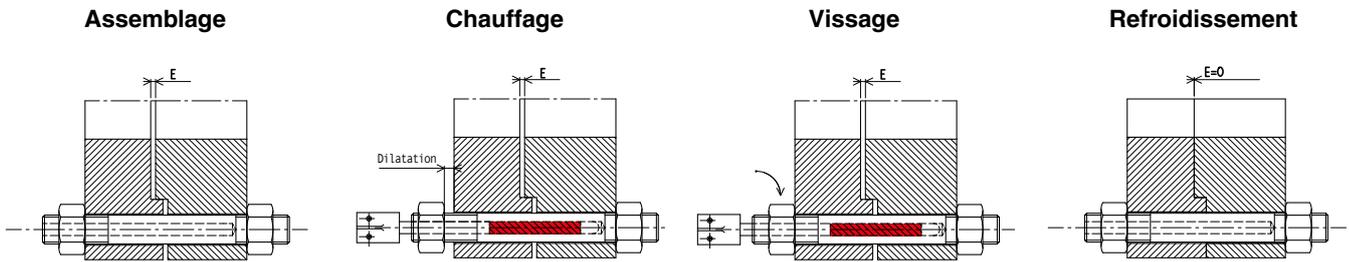
La partie chauffante du chauffe-boulon est repérée et identifiée par de petites gorges usinées. Pour éviter un montage inadapté, une bague de positionnement permet de repérer la zone chauffante.

L'expertise CETAL

Après avoir pris connaissance des paramètres du projet, nos experts en conception produits vous proposeront le produit le mieux adapté à votre process.

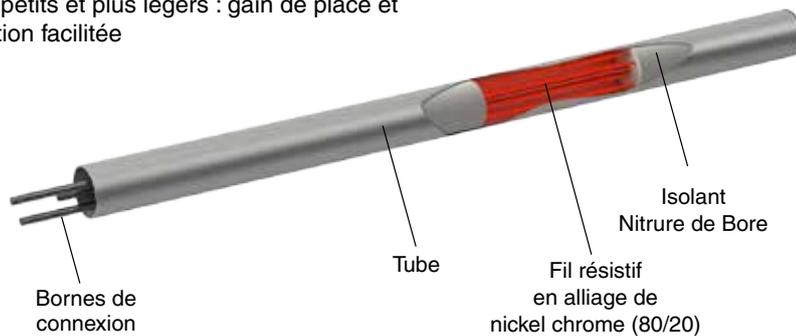


Application des chauffe-boulons – serrage par dilatation



Principaux avantages de la technologie Nitrure de Bore

- Gradient de température 10 fois supérieur à celui de la magnésie
- Chauffage 100% homogène (fil droit)
- Tension moyenne
- Pas de courant de fuite à haute température
- Les éléments chauffants au Nitrure de Bore sont plus petits et plus légers : gain de place et manipulation facilitée



Profitez des avantages CETAL !



Experts en conception et fabrication depuis bientôt 50 ans!



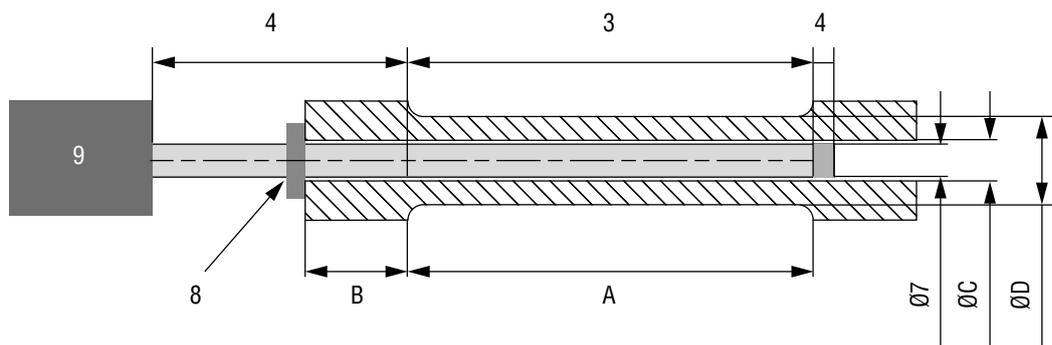
Outils de calcul et de conception spécialement développés pour les applications de chauffage industriel



La maîtrise de toute la chaîne de fabrication nous permet de vous livrer un produit parfaitement adapté à votre process



Profitez du savoir-faire CETAL pour optimiser vos process et vos coûts !



Design de votre chauffe-boulon

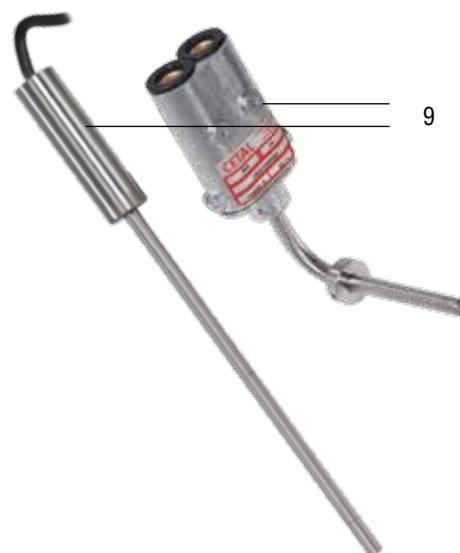
Critères / Données d'entrée

- Matériau du boulon, idéalement avec chaleur spécifique et coefficient d'allongement
- Longueur amincie du boulon (A)
- Longueur extrémité du boulon (B)
- Diamètre d'alésage du boulon (C)
- Diamètre extérieur de la partie amincie (D)
- Élément droit ou coudé ?
- Puissance (W)
- Tension (V) 1PH ou 3PH
- Alimentation, boîtier
- Longueur totale (tenir compte de la longueur non-chauffante 30-40 mm)
- Armoires et câbles requis ? (longueur des câbles à préciser)

Calcul et offre CETAL

Démarche pour déterminer le meilleur produit

1. Puissance
2. Tension
3. Longueur chauffante
4. Longueur non-chauffante
5. Longueur totale
6. Charge surfacique (W/cm²)
7. Matière / Diamètre tube
8. Bague de positionnement
9. Type de prise ou boîtier
10. Armoire
11. Câbles
12. Rédaction offre, prix et délai



Données techniques

Possibilités de matériaux du tube

- Inox AISI 316L (1.4404)
- Autres matériaux sur demande

Diamètres du tube / boulon (mm)

Ø Chauffe-boulon	Ø H11 boulon
10,70	11
11,70	12
12,20	12,5
15,70	16
17,70	18
19,70	20
21,65	22
24,60	25
25,60	26
29,60	30

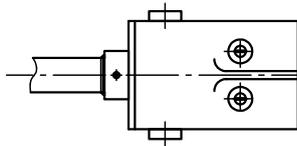
Autres diamètres sur demande

Électrique

- Tensions : V_{AC} ou V_{CC}
- Couplage selon l'alimentation
 V_{AC}/V_{CC} 1PH + N ou 3PH
- Puissances : < 10 000 W (plus sur demande)

Raccordement / Boîtier

- **Prise en 24 V ou 48 V**



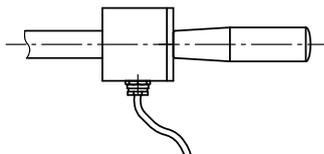
- Prise aluminium femelle
- Fiche mâle plastique raccordée sur câble
- Graisse thermique

- **Boîtier rempli d'une résine, 230-400 V**



- Avec câble HO7RNF ou silicone
- Graisse thermique

- **Boîtier avec poignée de manutention, 230-400 V**



- Avec ou sans LED
- Avec câble HO7RNF ou silicone
- Graisse thermique

- **Autres boîtiers sur demande,**
(par ex. boîtier RATEAU),
livraison simples tiges filetées possible

Documentation standard

- Certificat UE de conformité
- Notice

Documentation sur demande

- Certificat de conformité à la commande
- Livraison suivant les directives et normes
- Certificat matières type 3.1 suivant NF EN 10204

Certifications (si requis)

- Suivant les normes à respecter
- EAC CU&TR



Options

- **Câbles de liaison amovibles**
(sauf boîtier rempli d'une résine)
- **Autres boîtiers sur demande**
- **Armoire d'alimentation**
 - Puissance 5, 10, 15, 20 KVA
 - 24 V / 48 V, primaire 230 V ou 400 V
 - 110 V / 230 V sur demande



Tous les produits CETAL peuvent être adaptés à vos spécifications.

Contactez-nous !



Thermoplongeurs sur bride



Thermoplongeurs à visser



Thermoplongeurs amovibles



Réchauffeurs à circulation



Réchauffeurs surmoulés



Batteries de chauffage d'air



Radiateurs électriques industriels



Éléments formés



Éléments surmoulés



Éléments à ailettes



Éléments chauffants anti-condensation



Chauffe-boulons



Coffrets de puissance et de régulation standard

