

- Traitements Thermiques
- Compression Isostatique à Chaud
- Ingénierie des surfaces
- Brasage, Soudage EBW

## CEMENTATION BASSE PRESSION TREMPE GAZ OU TREMPE HUILE

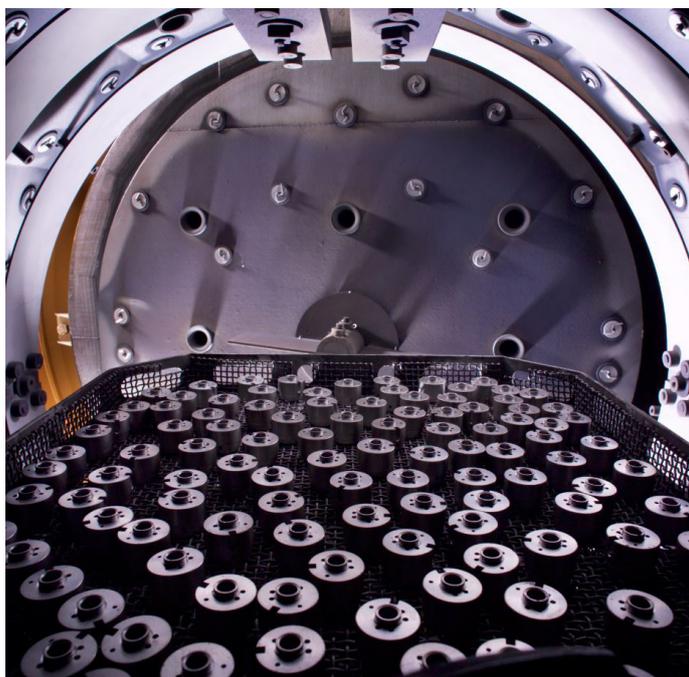
- > AMÉLIORATION DE LA RÉSISTANCE À L'USURE
- > AUGMENTATION DE LA RÉSISTANCE À LA FATIGUE SUPERFICIELLE
- > PAS D'OXYDATION INTERGRANULAIRE (COMPARATIVEMENT AUX VERSIONS SOUS ATMOSPHÈRE)
- > LIMITATION DES DÉFORMATIONS AVEC LA TREMPE GAZ
- > PIÈCES « PROPRES » APRÈS TRAITEMENT, MEILLEUR ÉTAT DE SURFACE
- > MEILLEURE TENUE AUX CHOCS

**Le traitement de Cémentation Basse Pression est un traitement thermochimique d'enrichissement en carbone réalisé sous vide. Il peut être suivi d'une Trempe Gaz Haute Pression ou d'une Trempe Huile.**

### LE PRINCIPE DU PROCÉDÉ

La Cémentation Basse Pression (CBP) est réalisée dans des fours de Traitement Thermique sous vide avec injection de gaz carburants type hydrocarbures purs sans espèces oxydantes (propane ou acétylène). L'utilisation de lignes de traitements avec cellules indépendantes permet également de réaliser des cycles différents et spécifiques (températures, temps, cémentation ou carbonituration...) dans chaque cellule... ce qui est impossible en installations de cémentation ou carbonituration conventionnelles sous atmosphère.

Ces procédés aux propriétés et performances multiples possèdent de plus des avantages en termes d'usage et d'environnement.



Charge de pièces en Cémentation Basse Pression

### LES APPLICATIONS

Les applications des procédés de Cémentation Basse Pression sont nombreuses aussi bien avec les versions Trempe Gaz Haute Pression (CBP-TG) qu'avec les versions Trempe Huile (CBP-TH). Ces procédés peuvent répondre ainsi aux enjeux de la grande série Automobile, de l'industrie Aéronautique mais aussi aux secteurs de l'industrie Générale, Agriculture, Ferroviaire. Les pièces de moyenne série voire la pièce unitaire pour la mécanique de précision, par exemple, sont bien évidemment également concernées.

#### NOTA

Sa variante la Carbonituration Basse Pression + Trempe Huile se développe à ce jour sur la grande série pour des pièces en aciers bas carbone sans éléments d'addition.

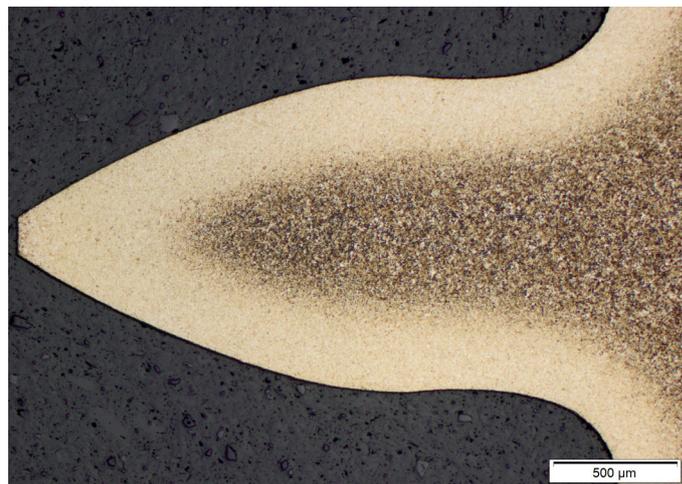
Exemple de pièces et applications : pignons, arbres, cames, engrenages, pistons...



Crédit photo Sadev

## LES PROPRIÉTÉS, AVANTAGES DE LA CBP

- Pièces propres après traitement
- Propriétés mécaniques optimisées - profondeurs de 0,3 à 2 mm
- Aptitude à traiter des pièces avec des trous borgnes de faible diamètre
- Décomposition de gaz hydrocarbures purs sans oxygène = pas d'oxydation intergranulaire
- Possibilité de cémenter des aciers inoxydables martensitiques
- Très bonne reproductibilité, possibilité de modélisation précise
- Capacité et flexibilité accrues (optimisation des cycles, traitement à plus haute température possible ex. > 1000°C)
- Crackage thermique de gaz (propane ou acétylène) sous pression réduite => amélioration de l'absorption du carbone donc durée de cycle réduite
- Utilisation de potentiel carbone plus élevé => amélioration des cinétiques de cémentation
- Réduction de déformation avec la trempe gaz comparativement à une trempe huile
- Technologie « propre » sous vide => pas de rejet CO-CO2-NOx, pas de flamme ni fumée



Coupe macrographique d'un pignon après CBP - crédit : Laboratoire central Bodycote

## NOS INSTALLATIONS

Plusieurs de nos sites en France et en Belgique proposent ce procédé, merci de nous contacter pour tout renseignement .

## PRÉCAUTIONS

Les pièces doivent être propres et dégraissées avant traitement de CBP



Exemple de pièces en Cémentation Basse Pression



Four de cémentation basse pression + trempe huile

## NOS CERTIFICATIONS (QUALITÉ, SÉCURITÉ, ENVIRONNEMENT...)



VOTRE CONTACT

[www.bodycote.com](http://www.bodycote.com)

[sales.france@bodycote.com](mailto:sales.france@bodycote.com)