

# ACIER POUR CEMENTATION HAUTE TEMPERATURE



Setforge



## PRODUCTIVITE

Temps de traitement thermique superficiel par cémentation divisé par deux.



## EFFICACITE

Adapté aux nouvelles exigences environnementales grâce à une meilleure efficacité énergétique.



## OPTIMISATION

Prix pièce finie moins élevé du fait de l'optimisation de l'opération de cémentation.

Les aciers pour cémentation à haute température permettent d'optimiser le cycle de traitement superficiel par cémentation en augmentant la température de traitement pour en diminuer le temps, tout en conservant la taille de grain requise. Cette meilleure gestion du cycle permet un gain de productivité et une réduction des coûts tout en étant en accord avec l'évolution des exigences environnementales.

**Cette option peut être envisagée pour toute pièce mécanique destinée à être traitée superficiellement par cémentation.**

### Prérequis

ETRE EQUIPE DE FOURS COMPATIBLES AVEC LA CEMENTATION HAUTE TEMPERATURE.

Les aciers pour cémentation à haute température sont particulièrement adaptés à des composants demandant une structure granulaire fine comme la pignonerie et autres composants de transmissions dans l'industrie automobile.



*Pignonerie industrie automobile et camion, forge et usinage*



# ACIER POUR CEMENTATION HAUTE TEMPERATURE

## SOLUTIONS POTENTIELLES SUR LE MARCHÉ

SETFORGE travaille en étroite collaboration avec **les aciéristes les plus innovants du marché pour développer les solutions de demain**. Nos équipes achats et engineering sont à votre disposition pour évaluer le gain potentiel métallurgique et économique de ces solutions pour vos secteurs activité.



Développement gamme acier JOMASCO 23mod

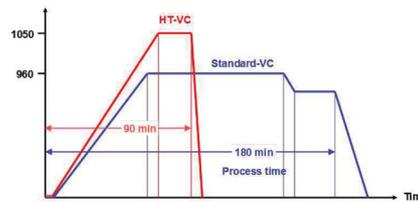
Extract from Ascometal documentation



« +GS » (Grain Stable): a range of standard carburizing steels adapted to high temperature vacuum carburizing (up to 1050 °C):

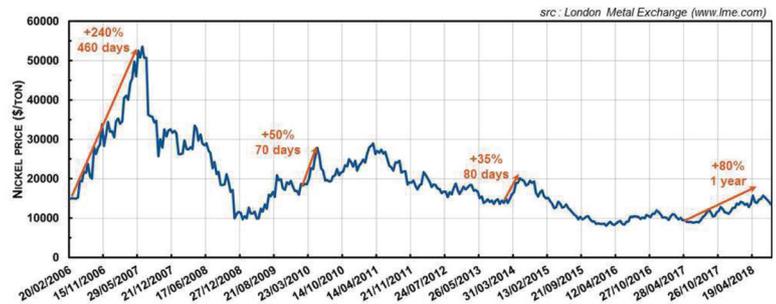
- Reduced quenching distortions\*
- Shorter carburizing cycle times

« TS » (Tool Safe): a range of cleanliness steels adapted to pitting



Jomasco23mod: a Ni-free substitution to 18CrNiMo7-6

- Proven 'hassle-free' solution: same performance, no need to alter carburizing process
- No exposure to Ni fluctuating costs



Développement gamme acier NANOCEM

Extract from Sidenor documentation

Case hardening steels that guarantee a fine grained structure

### APPLICATION

- Components that require a **fine grain structure** after carburisation.
- **High temperature carburisation** on vacuum or conventional furnaces.
- Components with **increased hardened case depth**.

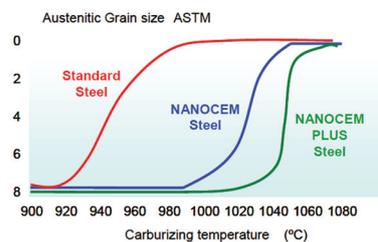


### ADVANTAGES

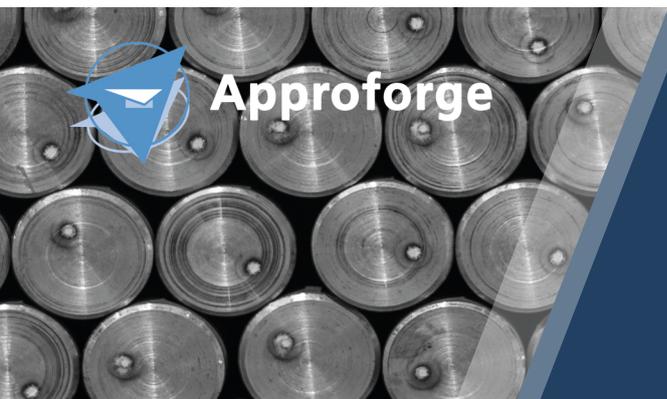
High temperature carburising	Shorten the treatment time	Increased case depth	Costs reduction
Chance to increase the carburising temperature maintaining a fine grain structure.	The high temperature speeds up the carbon diffusion in the austenite and this shortens the process.	The higher diffusion rate allows obtaining a deeper case, maintaining the component quality.	Increased productivity and less quality problems.

### Applied Technologies

- Micro-alloying addition of elements such as **Al, N, Nb or Ti** that form **nano-precipitates** (20-40nm), stable at the treatment temperature and able to inhibit the austenitic grain boundaries displacement



- **Conventional carburising (T<980°C) (NANOCEM)**: with balanced Al & N additions and controlled material processing
- **High Temperature Carburizing (T>1000°C) (NANOCEM PLUS)**: Microalloying with Nb and Ti additions, allows to increase the treatment temperature up to 1050°C.



Approforge

## FOCUS SUR L'INNOVATION

APPROFORGE spécialiste des achats de matières premières du groupe SETFORGE, **1er forgeron indépendant français**, a mis en place une équipe **co-développement** afin de développer des solutions innovantes permettant une différenciation et un **avantage concurrentiel** pour ses clients en réduisant le coût d'acquisition global de leurs pièces.

Pour plus d'information : [innovation.approforge@setforge.net](mailto:innovation.approforge@setforge.net)