

**ASP® 2008 est un acier à outils métallurgique en poudre dont l'analyse unique lui permet de franchir une nouvelle étape en réalisant un très bon compromis entre la résistance aux chocs, la résistance à la compression et la résistance à l'usure adhésive/abrasive jusqu'à 64 HRC.**

### NORMES

> Non standardisé

### DURETÉ À L'ÉTAT DE LIVRAISON

- > La dureté après recuit est typiquement de 260 HB
- > La matière après tréfilage ou laminage à froid est plus dure de 10-40 HB

### COMPOSITION CHIMIQUE

Fiche de sécurité disponible

| C    | Cr  | Mo  | W   | Co | V   | Nb  |
|------|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| 1.08 | 4.0 | 2.5 | 2.5 | -  | 1.8 | 1.8 |

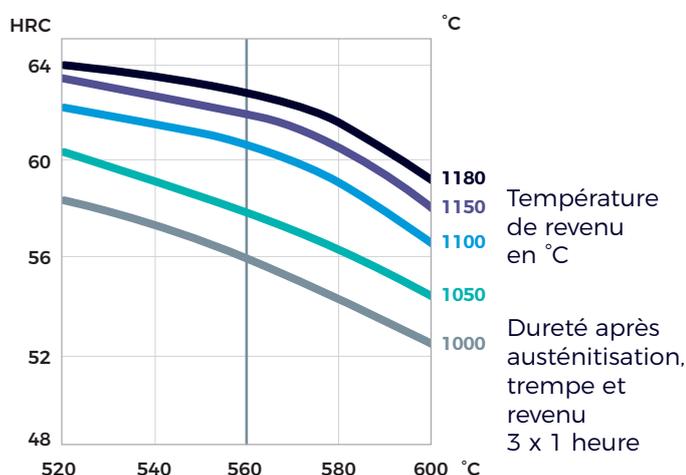
## APPLICATIONS

ASP® 2008 est particulièrement recommandé pour les outils qui souffrent principalement d'une usure mixte adhésive/abrasive et d'écaillage/fissuration. Ce mécanisme de défaillance peut se produire avec des matériaux transformés tels que l'aluminium, les aciers inoxydables austénitiques, les aciers doux, le cuivre et les aciers épais et/ou à très haute résistance.

### TRAITEMENT THERMIQUE

- > Recuit doux à 850-900°C dans une atmosphère contrôlée pendant 3 heures, suivi d'un refroidissement lent de 10°C/h jusqu'à 700°C, puis refroidissement à l'air.
- > Recuit de détensionnement à 600-700°C pendant 2 heures environ, puis refroidissement lent jusqu'à 500°C.
- > Trempe dans une atmosphère protégée avec préchauffage en deux paliers à 450-500°C et 850-900°C et austénitisation à une température choisie en fonction de la dureté à obtenir. Refroidissement jusqu'à 40-50°C.
- > 3 revenus d'au moins 1 heure à 560°C, puis refroidissement à la température ambiante < 25°C entre chaque revenu.

### INDICATIONS DE TREMPE



ASP® 2008 est particulièrement efficace dans les applications mentionnées ci-dessous :

- > forgeage à froid
- > découpage et formage
- > découpage fin
- > compactage des poudres
- > frappe de pièces de monnaie
- > rouleaux de laminage
- > couteaux rotatifs
- > couteaux à refendre
- > couteaux à granuler
- > encapsulation

## PRODUITS

- > Barres plates et carrées
- > Barres rondes

### TRANSFORMATION

ASP® 2008 peut être travaillé selon les procédés suivants :

- > usinage (rectification, tournage, fraisage)
- > polissage
- > déformation plastique
- > électro-érosion
- > soudage (selon une procédure particulière incluant préchauffage et un matériau d'apport de même composition que la nuance soudée)

### RECTIFICATION

Lors de la rectification, il faut éviter les surchauffes locales de la surface, qui peuvent altérer la structure. Les fournisseurs de meules peuvent fournir des conseils sur le choix des meules.

### TRAITEMENT DE SURFACE

La nuance d'acier est un excellent substrat pour les revêtements par PVD. Si une nitruration est nécessaire, une petite épaisseur de diffusion est recommandée mais éviter les couches composites et oxydées.



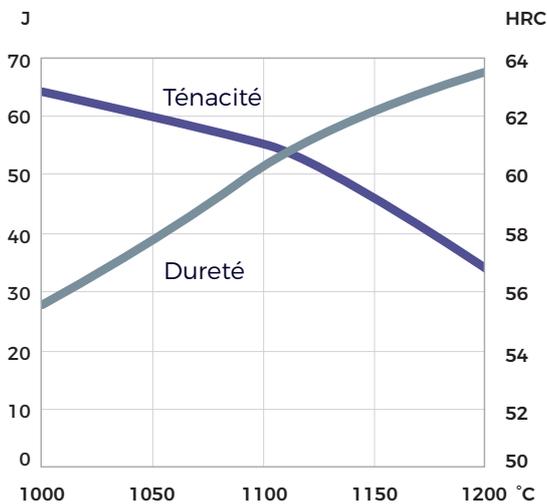
**PRORPIÉTÉS**

**PROPRIÉTÉS PHYSIQUES**

| Température                                      | 20 °C                 | 400 °C                | 600 °C                |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Densité g/cm <sup>3</sup> (1)                    | 7.9                   | 7.8                   | 7.7                   |
| Modules d'élasticité kN/mm <sup>2</sup> (2)      | 220                   | 195                   | 175                   |
| Coefficient de dilatation thermique par °C (2)   | 11.0x10 <sup>-6</sup> | 13.2x10 <sup>-6</sup> | 12.7x10 <sup>-6</sup> |
| Coefficient de conductivité thermique W/m °C (2) | 24                    | 28                    | 27                    |
| Chaleur spécifique J/kg °C (2)                   | 420                   | 510                   | 600                   |

(1) Recuit doux  
 (2) Trempé à 1180°C puis revenu 3 x 1 heure à 560°C

**RÉSISTANCE CHARPY**

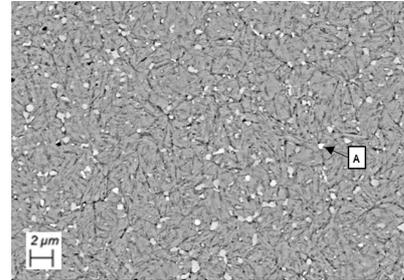


Température de trempe en °C

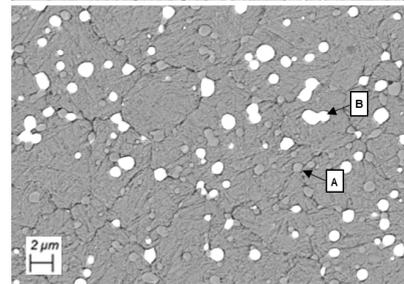
Dimension originale Ø 80 mm  
 Revenu 3 x 1 heure à 560° C  
 Éprouvette sans entaille 7 x 10 x 55 mm  
 Testé transversalement  
 à la longueur de la barre

**MICROSTRUCTURE**

Comparaison de la microstructure de l'ASP® 2008 et de l'ASP® 2023



ASP® 2008



ASP® 2023

A: MC  
 B: M<sub>6</sub>C

Légèrement allié avec du Nb, l'ASP® 2008 présente une distribution de carbures fine et homogène exceptionnelle. Le Nb produit des carbures MC plus petits, ce qui est très avantageux pour :

- > Une meilleure machinabilité et abrasabilité
- > Un meilleur fini de surface après polissage
- > Moins de déchirement et une bonne résistance à l'usure adhésive (aluminium, aciers inoxydables austénitiques, etc.
- > Une réduction de la croissance des grains lors des traitements thermiques, ce qui améliore la résistance aux chocs
- > Une meilleure résistance à l'usure abrasive grâce aux carbures de Nb très durs

**COMPARAISON DES PROPRIÉTÉS**

