

## COMPOSITION CHIMIQUE

C	Cr	Mo	W	Co	V	Nb
1,08	4,0	2,5	2,5	-	1,8	1,8

FICHE SÉCURITÉ MATIÈRE DISPONIBLE

## 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.

## DESCRIPTION

ASP®2008 est un acier par métallurgie des poudres 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.

## 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 traités tels que l'aluminium, les aciers inoxydables austénitiques, les aciers doux, le cuivre et les aciers épais et/ou à très haute résistance.

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

- Forgeage à froid
- Découpage et formage
- Découpage fin
- Compactage de poudres
- Poinçons de frappe de monnaie
- Rouleaux de laminage
- Coupeurs rotatifs
- Couteaux à refendre
- Couteaux à granuler
- Encapsulation

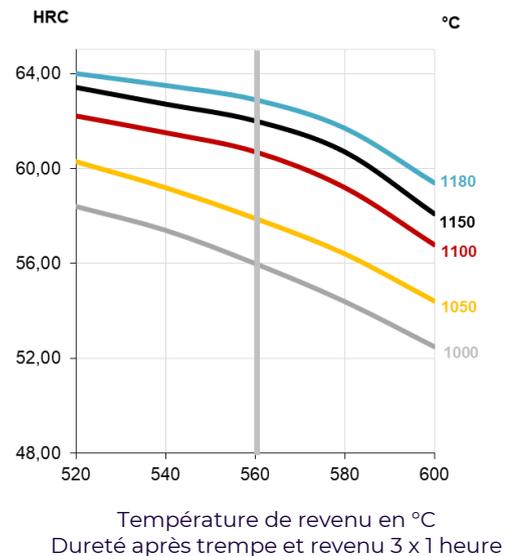
## PRODUITS

- Barres plates et carrées
- Barres rondes

## TRAITEMENT THERMIQUE

- Recuit doux sous atmosphère contrôlée à 850-900°C pendant 3 heures, suivi d'un refroidissement lent à 10°C/h jusqu'à 700°C, puis d'un refroidissement à l'air.
- Recuit de détensionnement à 600-700°C pendant environ 2 heures, puis refroidissement lent jusqu'à 500°C.
- Trempe dans une atmosphère protégée avec préchauffage en 2 étapes à 450-500°C et 850-900°C et austénitisation à une température adaptée à la dureté de travail choisie. Refroidissement à 40-50°C.
- Revenu à 560°C trois fois pendant au moins 1 heure à chaque fois. Refroidissement à température ambiante (25°C) entre chaque revenu.

## RECOMMANDATIONS DE TRAITEMENTS THERMIQUES



## TRANSFORMATION

ASP®2008 peut être utilisé comme suit :

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

## RECTIFICATION

Lors de la rectification, il convient d'éviter toute surchauffe locale de la surface, susceptible d'altérer la trempe. Les fabricants de meules peuvent fournir des conseils sur le choix des meules.

## TRAITEMENT DE SURFACE

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

**PROPRIÉTÉS**

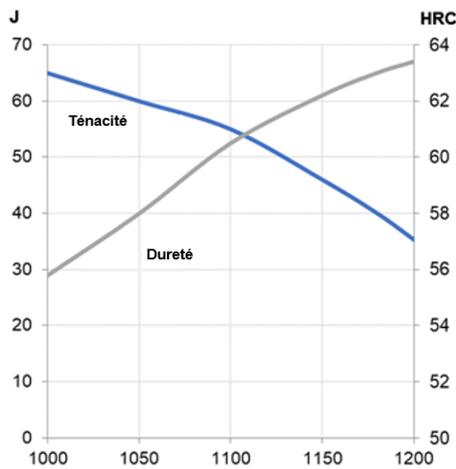
**PROPRIÉTÉS PHYSIQUES**

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)=Recruit doux

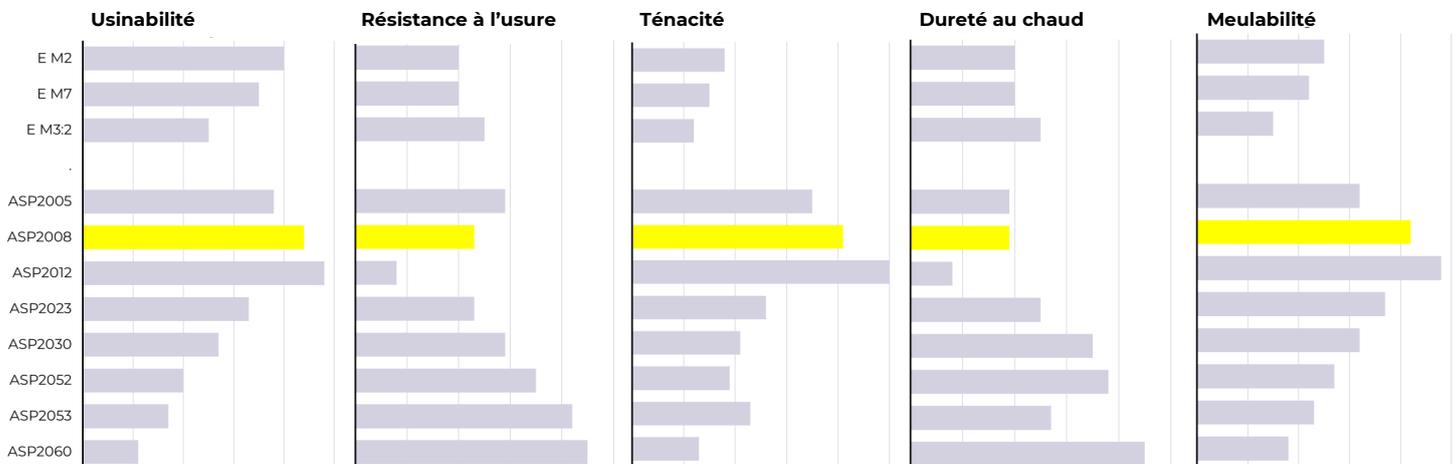
(2)=Trempe à 1180°C puis revenu 3 x 1 heure, à 560°C

**RÉSILIENCE CHARPY**



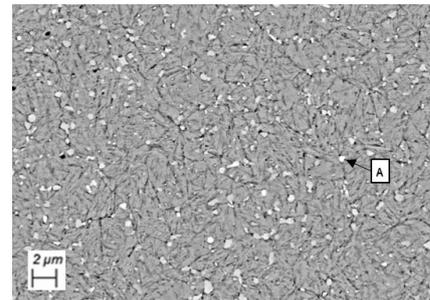
Température de trempage en °C  
 Dimension originale Ø 80 mm  
 Revenu 3 x 1 heure à 560°C  
 Eprouvette, sans entaille : 7 x 10 x 55 mm  
 Testé transversalement à la longueur de la barre

**COMPARAISON DES PROPRIÉTÉS**

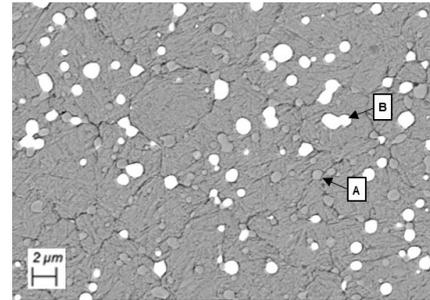


**MICROSTRUCTURE**

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

Alliée au Nb, l'ASP®2008 présente une distribution des carbures extrêmement fine et régulière. Le Nb donne des carbures MC plus petits, ce qui est très positif pour :

- une meilleure usinabilité et rectifiabilité
- un meilleur état de surface après polissage
- moins de grippage et une bonne résistance à l'usure par adhérence (aluminium, aciers inoxydables austénitiques, etc.)
- la réduction de la croissance du grain pendant les traitements thermiques, ce qui entraîne une meilleure résistance aux chocs
- la résistance à l'usure par abrasion grâce aux carbures de Nb très durs.