

ASP® 2052 est un acier rapide par métallurgie des poudres au tungstène pour les outils de coupe haute performance et les applications de travail à froid.

NORMES

> EN 10027-1 : PMHS 11-2-5-8

DURETÉ À L'ÉTAT DE LIVRAISON

- > La dureté après recuit est typiquement de 290 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
1.67	4.8	2.0	10.5	8.0	4.9

APPLICATIONS

- > Fraises en bout
- > Fraise-mère
- > Fraises à façonner
- > Tarauds
- > Outils pignon

PRODUITS

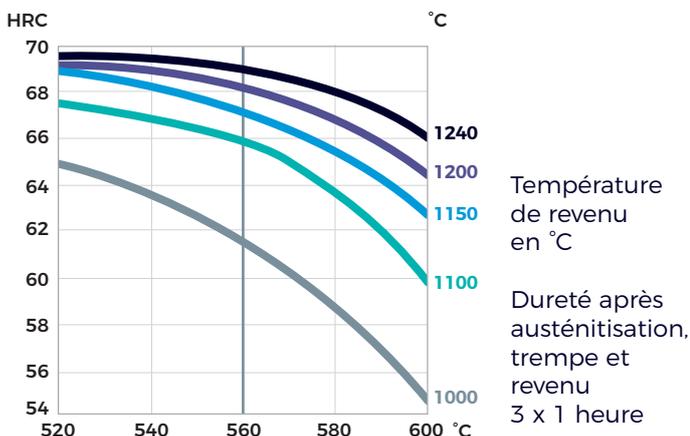
- > Fil étiré
- > Barres rondes

États de surface disponibles : étiré, rectifié, tourné, écrouté, laminé à chaud.

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



TRANSFORMATION

- ASP® 2004 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.

PROPRIÉTÉS

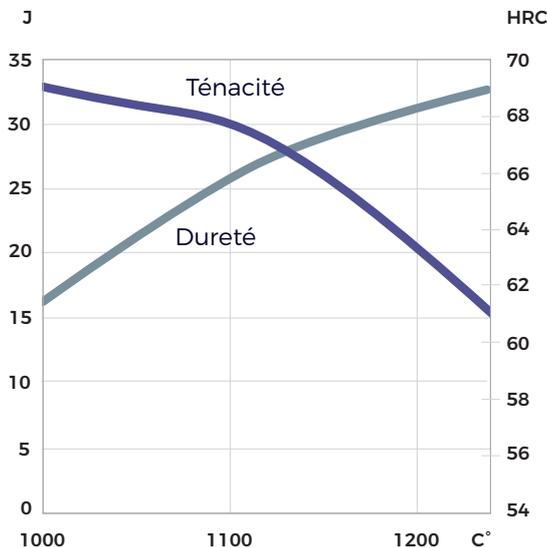
PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

Température	20°C	400°C	600°C
Densité g/cm ³ ⁽¹⁾	8.2	8.1	8.1
Modules d'élasticité kN/mm ² ⁽²⁾	245	218	196
Coefficient de dilatation thermique par °C ⁽²⁾	-	11.2x10 ⁻⁶	11.7x10 ⁻⁶
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

RÉSILIENCE CHARPY

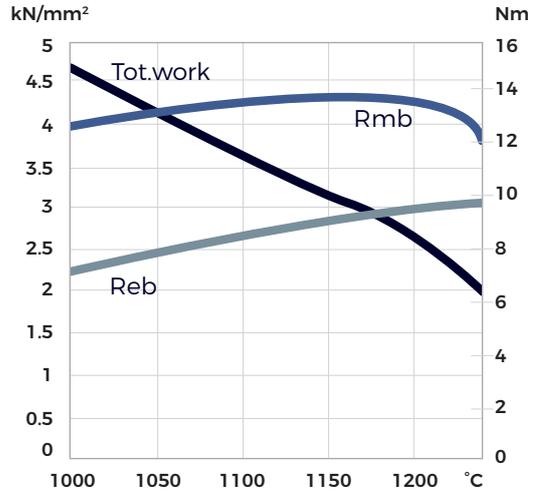


Température de trempage en °C

Dimension originale 70 x 15 mm
Revenu 3 x 1 heure à 560°C

Éprouvette sans entaille 7 x 10 x 55 mm

ESSAI DE FLEXION À 4 POINTS

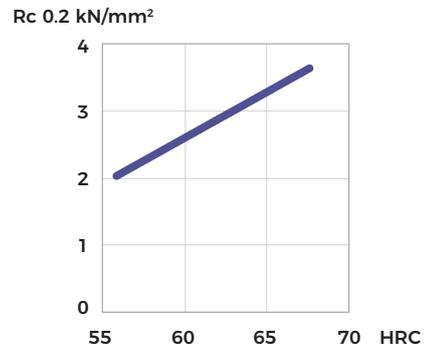


Température de trempage en °C

Dimension originale Ø 6 mm
Revenu 3 x 1 heure à 560°C
Dimension de l'éprouvette Ø 4.7 mm

Rmb = Limite de rupture kN/mm²
Reb = Limite élastique kN/mm²
Tot. work = Travail total en Nm

LIMITE D'ÉLASTICITÉ EN COMPRESSION



COMPARAISON DES PROPRIÉTÉS

