

ASP® 2005 est un acier par métallurgie des poudres pour les outillages demandant de hautes ténacités, de hautes duretés et de résistances à l'usure.

NORMES

- > EN 10027-1: PMHS 3-3-4
- > EN 10027-2: 1.3377

DURETÉ A L'ÉTAT DE LIVRAISON

- > La dureté après recuit est typiquement de 250 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
1.50	4.0	2.5	2.5	-	4.0

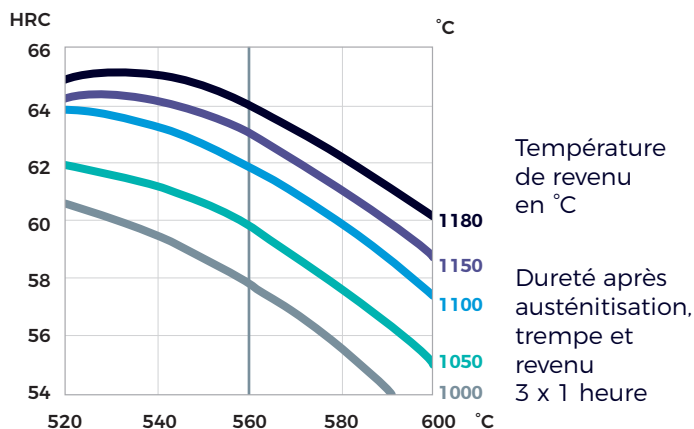
APPLICATIONS

- > Outils de travail à froid : outils de compactage des poudres, outils d'extrusion à froid, matrices à tête froide, outils de découpage fin
- > Moulage par injection de plastique
- > Rouleaux
- > Applications à chaud : matrices d'extrusion, matrices de forgeage et poinçons

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



PRODUITS

- > Barres rondes
 - > Barres plates et carrées
- États de surface disponibles : étiré, rectifié, tourné, écrouté, laminé à chaud.

TRANSFORMATION

- ASP® 2005 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.



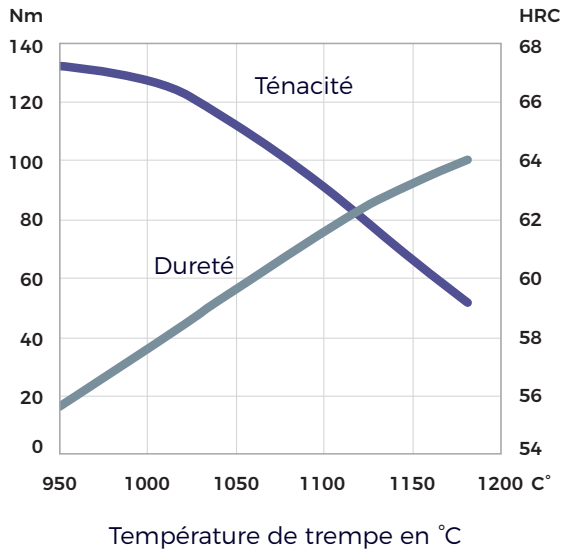
PROPRIÉTÉS

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

Température	20°C	400°C	600°C
Densité g/cm ³ (1)	7.8	7.7	7.6
Modules d'élasticité kN/mm ² (2)	220	195	175
Coefficient de dilatation thermique par °C (2)	-	12.1x10 ⁻⁶	12.7x10 ⁻⁶
Coefficient de conductivité thermique W/m°C (2)	24	28	27
Chaleur spécifique J/kg°C (2)	420	510	600

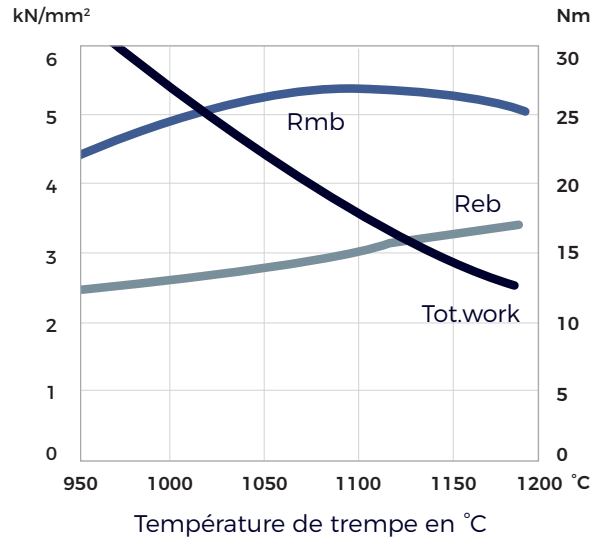
(1) Recuit doux
 (2) Trempé à 1180°C puis revenu 3 x 1 heure à 560°C

RÉSISTANCE CHARPY



Dimension originale Ø 16 mm
 Revenu 3 x 1 heure à 560°C
 Epreuve sans entaille 7 x 10 x 55 mm

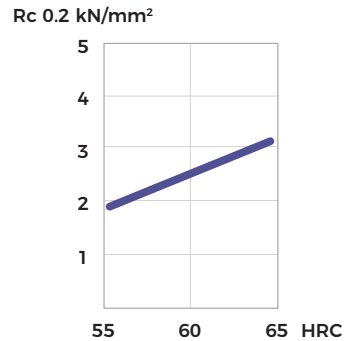
ESSAI DE FLEXION À 4 POINTS



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

