

ASP® 2023 est une nuance d'acier rapide par métallurgie des poudres sans cobalt pour les outils de travail à froid, les outils de coupe haute performance et les cylindres pour laminage à froid.

NORMES

- > EN 10027-1: PMHS 6-5-3C
- > EN 10027-2: 1.3395
- > ASTM: AISI M3:2
- > SWEDEN: SS 2725
- > JIS: SKH53

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 sécurité disponible

C	Cr	Mo	W	Co	V
1.28	4.0	5.0	6.4	-	3.1

APPLICATIONS

- > Outils de taillage d'engrenage
- > Cylindre de laminoir
- > Broches
- > Travail à froid
- > Tarauds
- > Couteaux
- > Pièces injectées

PRODUITS

- > Fil étiré
- > Barres plates et carrées
- > Barres rondes
- > Feuillards

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

TRAITEMENT THERMIQUE

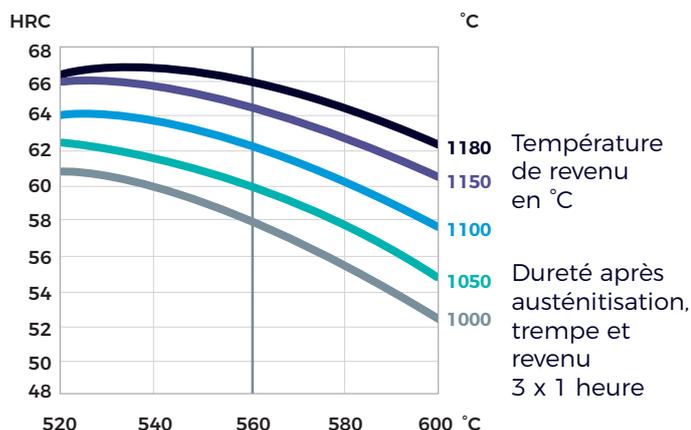
- > Recuit doux à 850-900°C dans une atmosphère contrôlée pendant 3 heures, suivi d'un refroidissement lent de 10°C/h jusqu'à 700°C, puis refroidissement à l'air.
- > Recuit de détensionnement à 600-700°C pendant 2 heures environ, puis refroidissement lent jusqu'à 500°C.
- > Trempe dans une atmosphère 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.

TRANSFORMATION

ASP® 2023 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)

INDICATIONS DE TREMPE



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

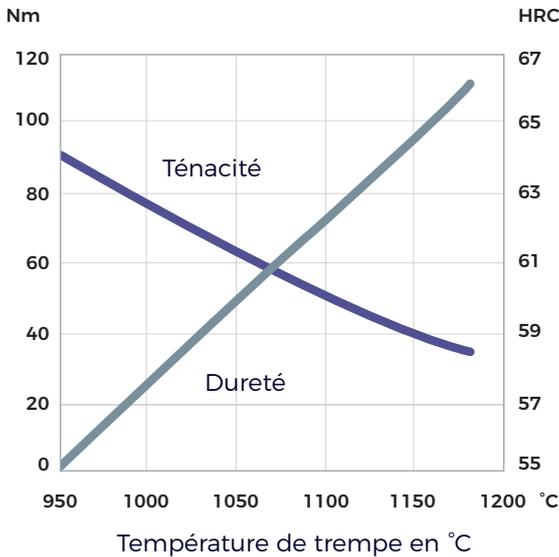
PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

Température	20 °C	400 °C	600 °C
Densité g/cm ³ ⁽¹⁾	8.0	7.9	7.9
Modules d'élasticité kN/mm ² ⁽²⁾	230	205	184
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

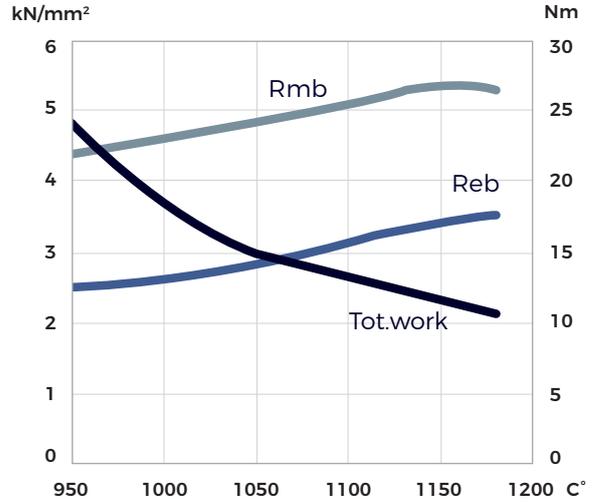
RÉSILIENCE CHARPY



Dimension originale 9 x 12 mm
Revenu 3 x 1 heure à 560°C

Éprouvette sans entaille 7 x 10 x 55 mm

ESSAI DE FLEXION À 4 POINTS

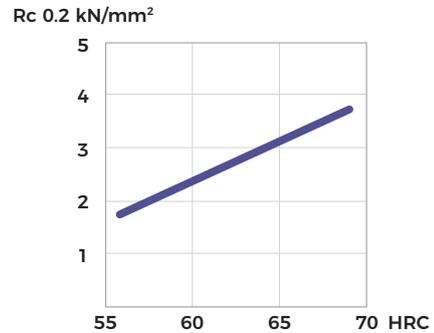


Température de trempe en °C

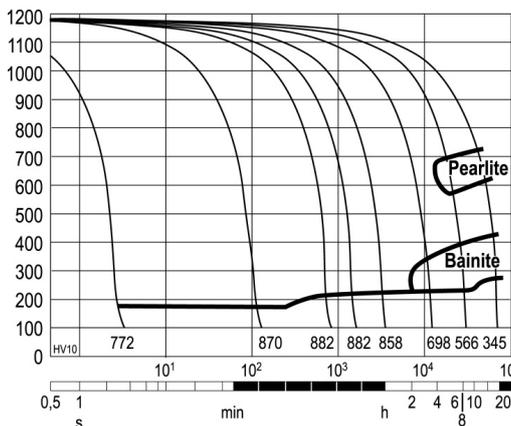
Dimension originale Ø 6 mm
Revenu 3 x 1 heure à 560°C
Dimension de l'éprouvette Ø 4.7 mm

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

LIMITE D'ÉLASTICITÉ EN COMPRESSION



COURBE TRC



Courbe de transformation en refroidissement continu

Température de trempe 1180°C

COMPARAISON DES PROPRIÉTÉS

