

ASP® 2055 est une nuance d'acier rapide très alliée produite par métallurgie des poudres présentant une structure de carbures plus fins pour les applications d'outils de coupe et de travail à froid particulièrement exigeantes.

NORMES

> Non standardisé

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 | Nb |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1.69 | 4.0 | 4.6 | 6.3 | 9.0 | 3.2 | 2.1 |

APPLICATIONS

- > Fraises mère
- > Fraises en bout
- > Outils pignon
- > Travail à froid
- > Broches
- > Tarauds
- > Forets

PRODUITS

- > Barres écroutées
- > Barres étirées et rectifiées

TRAITEMENT THERMIQUE

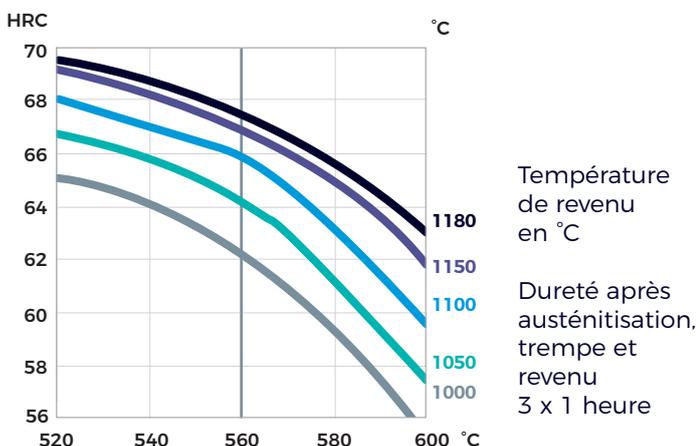
- > Recuit doux à 850-900°C dans une atmosphère contrôlée pendant 3 heures, suivi d'un refroidissement lent de 10°C/h jusqu'à 700°C, puis refroidissement à l'air.
- > Recuit de détensionnement à 600-700°C pendant 2 heures environ, puis refroidissement lent jusqu'à 500°C.
- > Trempe dans une atmosphère 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® 2055 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

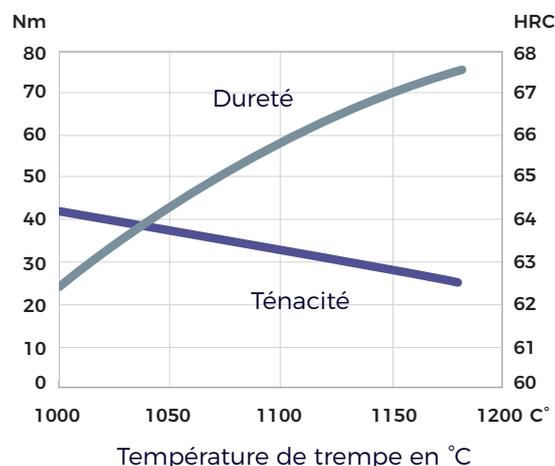
PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

| 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) | 240 | 214 | 192 |
| Coefficient de dilatation thermique par °C (2) | - | 11.8x10 ⁻⁶ | 12.3x10 ⁻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

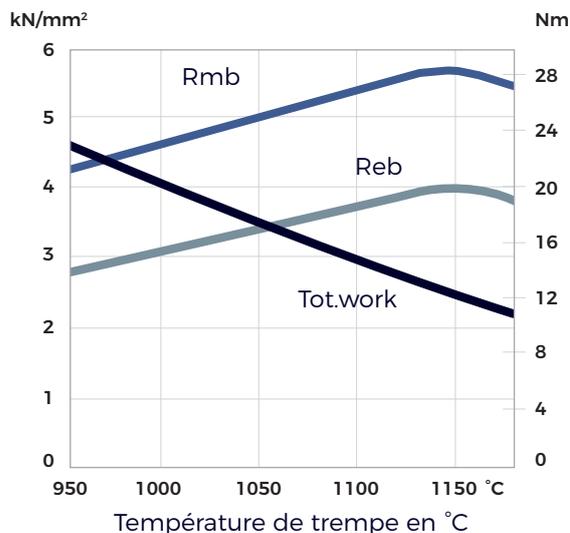


Dimension originale 9 x 12 mm

Revenu 3 x 1 heure à 560°C

Éprouvette sans entaille 7 x 10 x 55 mm

ESSAI DE FLEXION À 4 POINTS



Dimension originale Ø 7.5 mm

Revenu 3 x 1 heure à 560°C

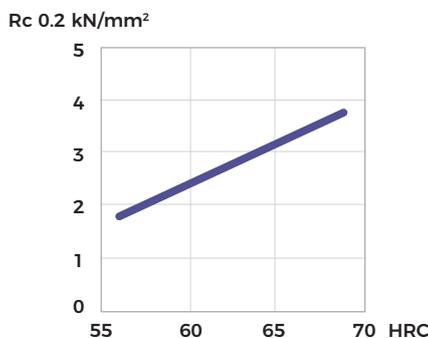
Dimension de l'éprouvette Ø 4.7 mm

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

