

ASP® 2012 est le plus performant des ASP® lorsque la ténacité est le point clé pour le travail à froid. Il peut être utilisé jusqu'à 62-63 HRC dans les applications de travail à chaud ou à froid et les moules d'injection plastique.

NORMES

- > EN 10027-1: PMHS 2-2-2
- > EN 10027-2: 1.3397

DURETÉ À L'ÉTAT DE LIVRAISON

- > La dureté après recuit est typiquement de 220 HB

COMPOSITION CHIMIQUE

Fiche de sécurité disponible

C	Cr	Mo	W	Co	V
0.60	4.0	2.0	2.1	-	1.5

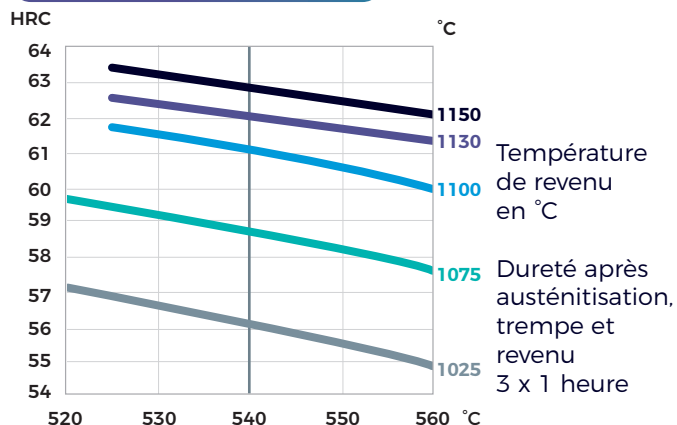
APPLICATIONS

- > Travail à froid : outils de compaction de poudre, de découpage fin et de formage à froid.
- > Injection plastique : éléments moulants et inserts pour l'injection de plastiques fortement chargés FV.
- > Composants de machine et de cylindres.
- > Travail à chaud : poinçons et matrices d'emboutissage à chaud, outillages d'extrusion.

TRAITEMENT THERMIQUE

- > Recuit doux à 920-900°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.
- > La température de revenu varie de 520 à 560°C, en fonction de la température de trempe, de l'application et de la dureté visée (55 à 63 HRC). Refroidissement à température ambiante entre les revenus.

INDICATIONS DE TREMPE



PRODUITS

- > Barres rondes
 - > Barres plates
- États de surface disponibles : étiré, écrouté, tourné.

TRANSFORMATION

- ASP® 2012 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.

ASP® 2012 offre une bonne flexibilité en traitement thermique avec des températures de durcissement couramment utilisées pour les applications d'aciers à outils pour le travail à froid.

Pour obtenir une combinaison optimale de dureté et de ténacité, nous recommandons un revenu à 560°C.

Pour des duretés supérieures à 58 HRC, n'hésitez pas à contacter notre support technique pour définir le meilleur processus de traitement thermique adapté à votre application.



PROPRIÉTÉS

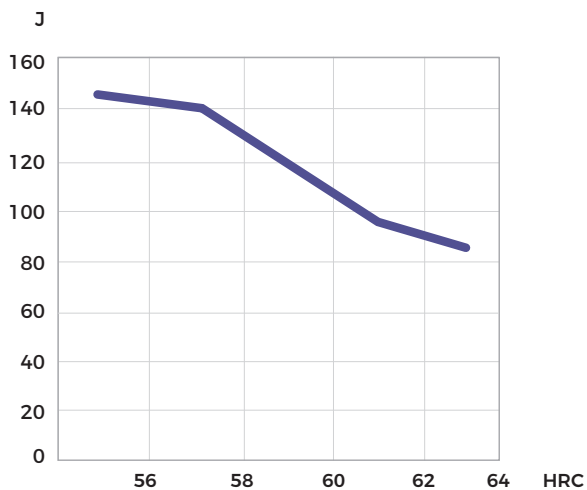
PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

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)	26	30	30
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

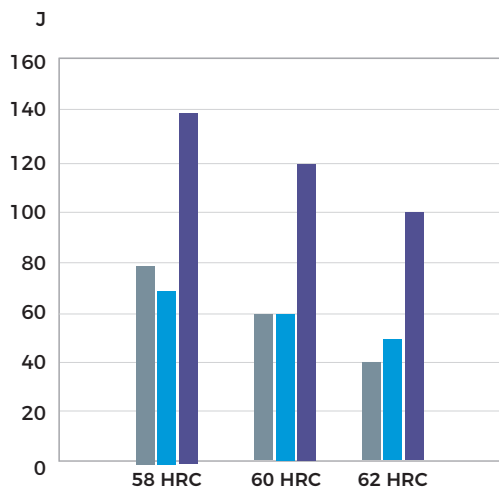
RÉSILIENCE CHARPY



Température de trempage en °C

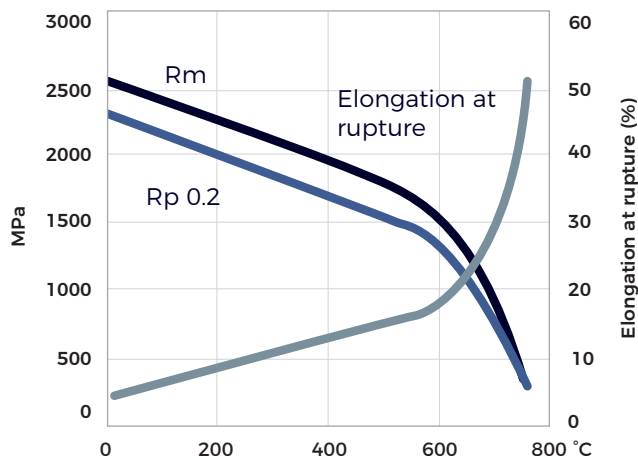
Dimension originale Ø 118 mm
 Trempe 3 x 1 heure à 560 °C
 Éprouvette sans entaille 7 x 10 x 55 mm
 Prélèvement dans le sens travers

RÉSILIENCES COMPARÉES



- X70CrMoV5.3
- X140CrMoV5.4.4
- ASP® 2012

RÉSISTANCE À LA TRACTION

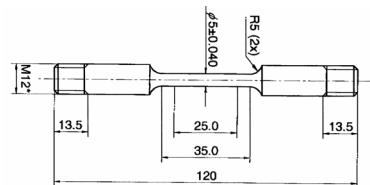


Température de test en °C

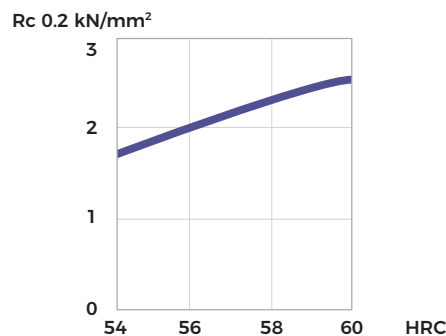
Dimension de l'ébauche Ø15mm

Dimensions de la pièce test ci-contre

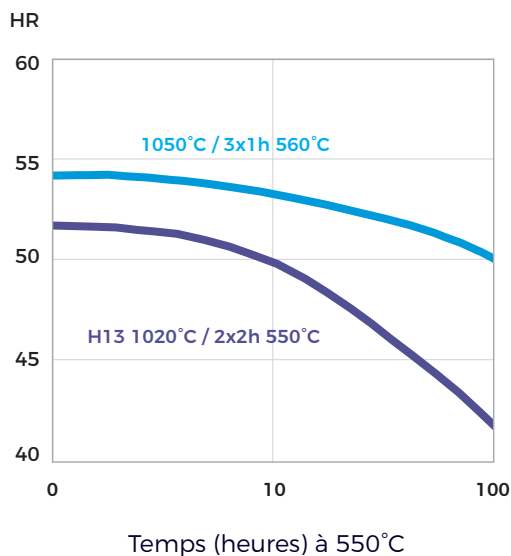
Dureté 58 HRC



LIMITE D'ÉLASTICITÉ EN COMPRESSION



RÉSISTANCE À L'ADOUCCISSEMENT



COMPARAISON DES PROPRIÉTÉS

