

COMPOSITION CHIMIQUE

C	Cr	Mo	W	Co	V
1,30	4,2	4,5	5,6	-	4,0

FICHE SÉCURITÉ MATIÈRE SDS: A

NORMES

- USA: AISI M4
- Europe: HS 6-5-4
- Allemagne: 1.3351
- France: AFNOR X135WMoCrV 6-5-4-4
- Japon: JIS SKH54

DURETÉ À 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

DESCRIPTION

EM4 est une nuance d'acier rapide au vanadium utilisée notamment pour les outillages de travail à froid.

APPLICATIONS

- Poinçons
- Outils de forme
- Cylindres
- Matrice

PRODUITS

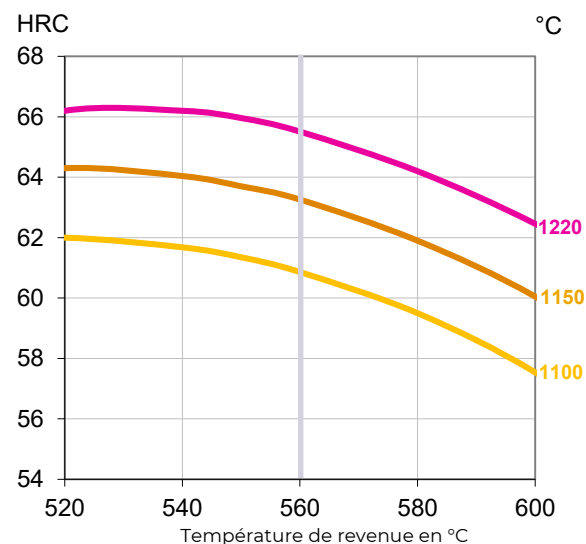
- Fil étiré
- Barres rondes
- Barres plates
- Barres carrées

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

TRAITEMENT THERMIQUE

- Recuit doux dans une atmosphère protégée à 850-900°C pendant 3 heures, suivi d'un refroidissement lent de 10°C par heure jusqu'à 700°C, puis refroidissement air.
- Recuit de détensionnement de 600°C à 700°C, temps de maintien environ 2 heures, 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.
- Deux revenus à 560°C sont recommandés (maintenir au moins une heure chaque fois).

INDICATIONS DE TREMPE



Dureté après austénitisation, trempe et revenu 2 x 1 heure

Outil	Trempe	Revenu
Outils à une seule arête	1220°C	550-570°C
Outils à plusieurs arêtes	1100-1220 °C	550-570°C
Outils de travail à froid	1100-1180°C	550-570°C

TRANSFORMATION

EM4 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

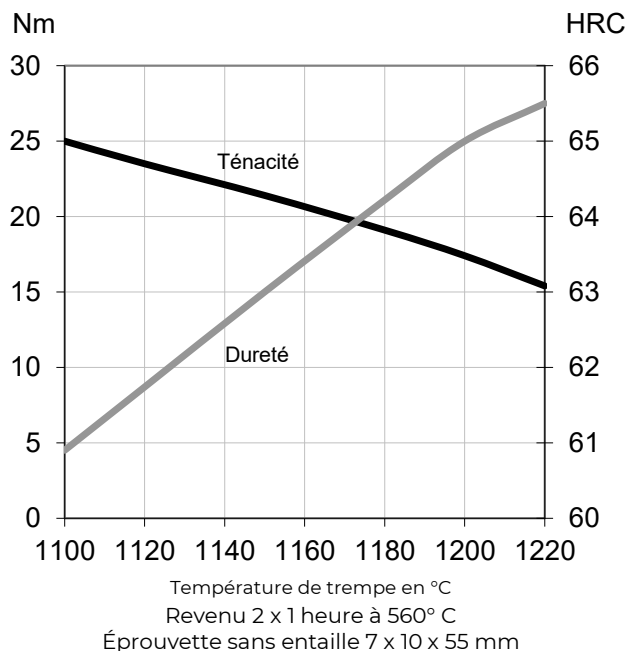
La nuance d'acier est un excellent substrat pour les revêtements par PVD. Si une nitruration est nécessaire, une petite épaisseur de diffusion est recommandée mais éviter les couches composites et oxydées.

PROPRIÉTÉS

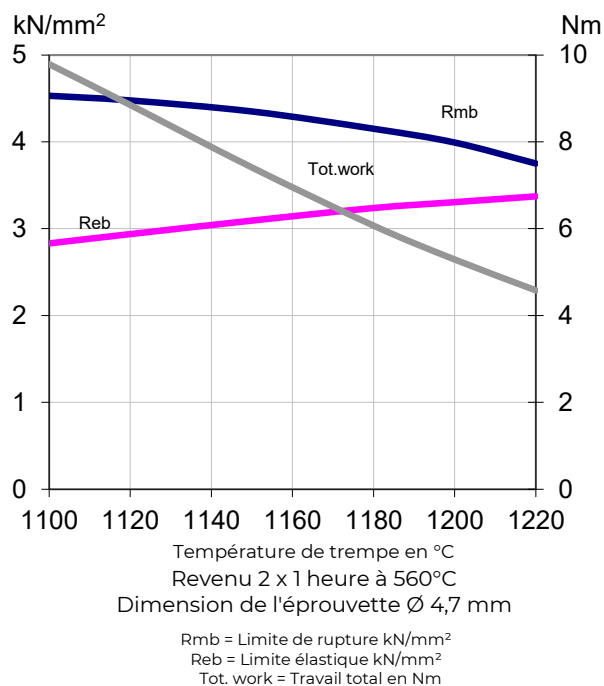
PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

Température	20°C
Densité g /cm ³	8,0

RÉSILIENCE CHARPY



ESSAI DE FLEXION À 4 POINTS



COMPARAISON DES PROPRIÉTÉS

