

Acier Rapide

WKE 45

COMPOSITION CHIMIQUE

C	Cr	Mo	W	Co	V
1,41	4,2	3,6	8,8	11,0	3,4

NORMES

- Europe: HS 9-4-4-11
- Allemagne: W.Nr.1.3206
- France: AFNOR
Z140KWCDV10.9.4.4.3
- Suède : SS2737

DURETE A L'ETAT DE LIVRAISON

Recuit doux max. 300 HB
Etiré à froid max. 350 HB
Laminé à froid max. 350 HB

DESCRIPTION

WKE 45 est un acier rapide au cobalt fortement allié en tungstène et en molybdène, offrant une plus grande résistance à l'usure et une plus grande dureté à chaud, tout en conservant une bonne résilience.

APPLICATIONS

- Barreaux traités
- Broches
- Fraise
- Poinçons
- Alésoirs
- Outils de travail à froid
- Lames de tronçonnage

PRODUITS

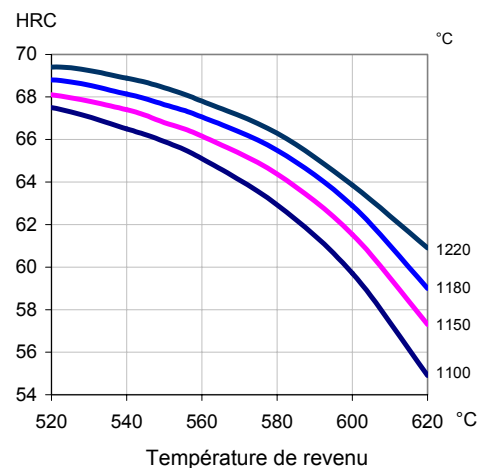
- Fil machine
- Barres carrées
- Barres rondes
- Barres plates

Exécutions disponibles: rectifié, écrouté, laminé chaud, laminé à froid, tourné.

TRAITEMENT THERMIQUE

- Recuit doux dans une atmosphère protégée à 850-900°C pendant 3 heures, suivi d'un refroidissement lent par paliers 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
3x1 heure

Outil	Trempe	Revenu
Outils à une seule arête	1220°C	550-570°C
Outils à plusieurs arêtes	1200-1220°C	550-570°C
Outils de travail à froid	1100-1180°C	550-570°C



TRANSFORMATION

WKE 45 peut-être travaillé avec 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

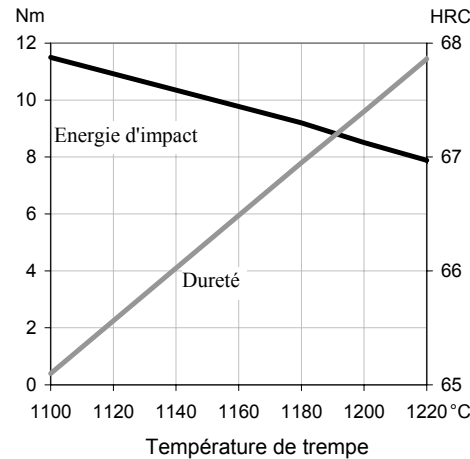
La nuance d'acier est un excellent substrat pour les revêtements par PVD et CVD. Si une nitruration est nécessaire, une épaisseur de 2 à 15 µm est recommandée. Un revenu à la vapeur peut également être réalisé.

PROPRIETES

PROPRIETES PHYSIQUES

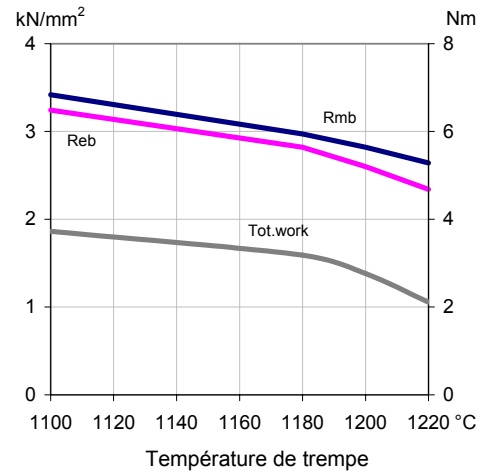
	Température		
	20°C	400°C	600°C
Densité g/cm ³	8,2	8,1	8,0
Module d'élasticité kN/mm ²	240	215	195
Coefficient de dilatation thermique par °C	-	10,2x10 ⁻⁶	10,0x10 ⁻⁶
Coefficient de conductibilité thermique W/m°C	24	28	27
Chaleur spécifique J/kg °C	420	510	600

RESILIENCE CHARPY



Revenu 3x1 heure à 560°C
Eprouvette sans entaille 7x10x55 mm

ESSAI DE FLEXION A 4 POINTS



Revenu 3x1 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

COMPARAISON DES PROPRIETES

