

# 1.2714

Le **1.2714** est un acier prétraité à 370-390 HB et utilisable pour la réalisation d'outils de travail à chaud, tels que les porte outils et outils de forgeage et d'extrusion à chaud. Il peut également être utilisé pour la réalisation de moules pour matières plastiques utilisés avec des températures d'opération élevées (> 250°C) des temps de contact longs et sans exigence d'état de surface.

Le **1.2714** présente à la fois une bonne ténacité et une bonne résistance aux chocs thermiques associées à une dureté homogène sur toute la section des blocs, y compris pour de fortes épaisseurs.

Le **1.2714** est livré à l'état prétraité et ne nécessite aucun traitement thermique complémentaire après usinage.

Sur demande le **1.2714** peut être livré à l'état recuit pour un traitement complémentaire à réaliser par le client.

EN ISO 4957	N° Werkstoff	USA	Grande Bretagne	Japon JIS	autre
55NiCrMoV7	1.2714	L6	BH224/5	SKT4	Anciennement :55NCDV7

## Propriétés

**Composition chimique:** Le **1.2714** est un acier allié au Nickel- Chrome – Molybdène- Vanadium dont la composition chimique typique est la suivante.

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	V
0.55	0.80	0.20	< 0.020	< 0.010	1.10	1.70	0.50	0.10

La propreté inclusionnaire du **1.2714** est assez élevée et selon ASTM E 45-95 method A elle est au maximum égale a : série fine : A2 – B2 – C2 – D2 / épaisse: A2-B1.5-C1- D1.5 . Ce type de niveau de propreté permet de garantir une bonne tenue en fatigue

**Dureté à l'état de livraison:** 370 - 390 HB en surface et minimum 340 HB à coeur..

## Propriétés mécaniques à l'état traité :

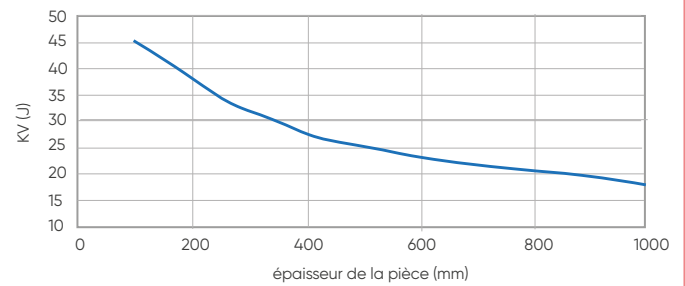
Résistance mécanique Rm MPa	Limite élastique 0.2% MPa	Allongement %	KV en J à 20°C
1270	1045	10	Voir ci dessous

La résilience du **1.2714** varie considérablement selon l'épaisseur de la pièce au moment du traitement thermique.

Les résultats ci-dessous sont issus de nombreuses données industrielles présente l'évolution de la résilience de tôles en **1.2714** selon l'épaisseur au moment du traitement thermique.

De manière générale, on essaiera de limiter à 400mm l'épaisseur utilisée afin de conserver un bon niveau de résilience du **1.2714**.

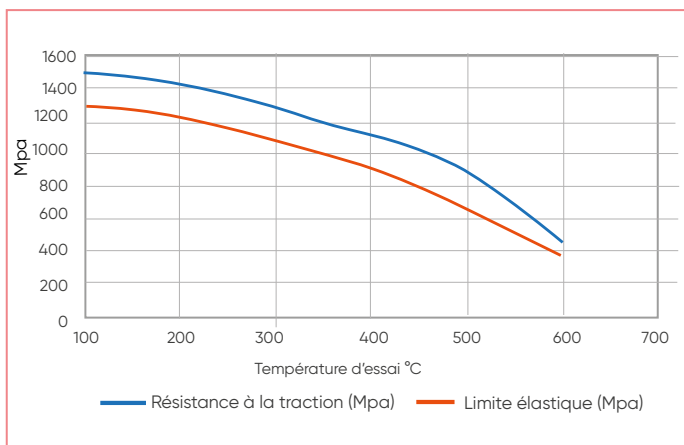
**1.2714 résilience KV à 20°C en J en fonction de l'épaisseur de la pièce au moment de la trempe (Rm : 1200 Mpa)**



## Propriétés physiques:

Température	20°C	200°C	400°C	600°C
Masse volumique kg/m <sup>3</sup>	7800	7740	7710	7680
Module d'élasticité N/mm <sup>2</sup>	215 000	202 000	198 000	178 000
Conductibilité thermique W/m.K	32	32.5	32.6	33
Coefficient de dilatation linéaire 10 <sup>-6</sup> /K (référence 20°C)	13 (20-100°C)	13.1 (20-200°C)	13.7 (20-400°C)	14.2 (20-600°C)

## Caractéristiques mécaniques en fonction de la température :



## Mise en œuvre

**Traitement thermique:** le **1.2714** est livré à l'état prétraité et il n'y a pas de nécessité de réaliser un traitement thermique complémentaire. Si toutefois le **1.2714** a été exposé à une température supérieure à sa température de revenu, les propriétés mécaniques à l'état de livraison ont pu être affectées et il est alors nécessaire de refaire un cycle complet de traitement. Il est alors préférable de contacter OMMIS France afin d'effectuer cette opération, les données ci après n'étant qu'indicatives.

- **Recuit d'adoucissement:** température : 650-700°C.
- **Détensionnement :** après usinage il est recommandé d'effectuer un détensionnement à 520°C maximum pour une durée minimale de 1h pour 25mm d'épaisseur, suivi d'un refroidissement lent au four jusqu'à 400°C
- **Austénitisation :** Température recommandée: 840-860°C.

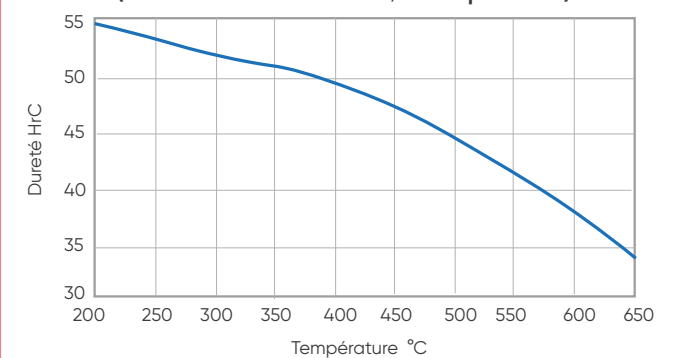
• **Milieu de trempe :** huile à 80°C, vide (pression >6 Bars), bain de sel 500-550°C.

Pour assurer une bonne tenacité, un traitement à l'huile ou au bain de sel est préférable.

Dureté après trempe à l'huile : 58 Hrc

• **Revenu :** température selon la dureté souhaitée.

**Courbe de revenu du 1.2714 (austénitisation 850°C / trempe huile)**



## Dureté en fonction de la température de revenu : (austénitisation à 850°C)

Température de revenu °C	200	300	400	500	550	600	650
Dureté HrC	54	52	49	46	43	38	34

## Traitements de surface :

**Nitruration :** Le 1.2714 est nitrurable à des températures inférieures ou égales à 30°C en dessous de la température du dernier revenu sans risque de détérioration des caractéristiques mécaniques. La dureté minimale de la couche nitrurée est de 600HV et la profondeur minimale de 0.3mm.

**Chromage dur :** le 1.2714 est apte au chromage dur.

**PVD, CVD :** le 1.2714 est apte à tout type de traitement dans la mesure où ils sont effectués à une température inférieure de 50°C à la dernière température de revenu.

**Soudure :** le 1.2714 est rechargeable à l'état de livraison traité. Il présente une bonne résistance à la fissuration à froid ainsi qu'une plus grande homogénéité entre la zone soudée et le matériau de base.

- **Méthode :** TIG, GTAW
- **Fil d'apport :** UTP A73
  - **Préchauffage :** 250°C.
  - **Post chauffage :** 250°C – 2h.
  - **refroidissement lent au four:** refroidir lentement (10 à 20°C/h)

La dureté de la zone rechargée est de 350 à 400 HB.

## Stocks

**Stocks disponibles :** à titre indicatif sous réserve de modification de gamme : *autres dimensions disponibles, nous consulter.*

*Les dimensions indiquées dans les tableaux sont en mm.*

### Traité :

Rond	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Rond	160	170	180	190	201	222	242	272	301	322	332	352				

### Plats :

Largeur	Epaisseur																					
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	180									
1010																						
1250														257	300	325	350	400	450	500	550	
1350														200	225	250						
1500																					665	980

### Recuit :

Rond	152	182	232	252	292	322	402
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----