

TSP8 (acier obtenu par métallurgie des poudres)

Le **TSP8** est un acier à outils obtenu par la métallurgie des poudres. Il est caractérisé par son exceptionnelle résistance à l'usure proche de celle des matériaux durs tels que les carbures et une très haute résistance à la compression. Le niobium permet de conserver une très bonne ténacité. La résistance à l'usure est similaire à celle des aciers à 10% de vanadium avec une ténacité supérieure ainsi qu'une meilleure usinabilité.

Le **TSP8** est utilisé pour tous les outils nécessitant une très haute résistance à l'usure et à la compression tels que ceux utilisés pour la compression des produits pulvérulents.

Le **TSP8** trouve également de nombreuses applications dans le domaine des outils de travail à froid où le problème prédominant est l'usure par abrasion.

Le **TSP8** est utilisé pour la découpe du papier, carton, matières plastiques chargées...

Le **TSP8** est utilisé pour la découpe d'alliage cuivreux de faible épaisseur.

EN ISO 4957	Désignation ISO	Désignation équivalente
Non défini	XX240 V Cr Mo Nb 08 06 03 02	PM 3 8 1

Propriétés

Composition chimique:

C	Cr	Mo	V	Nb
2.40	6.20	3.0	8.0	1.80

Structure : la structure du **TSP8** est fine et isotrope, les carbures présents dans la structure ayant une taille maximum de quelques microns.

Dureté à l'état de livraison: 280 HB max.

Mise en œuvre

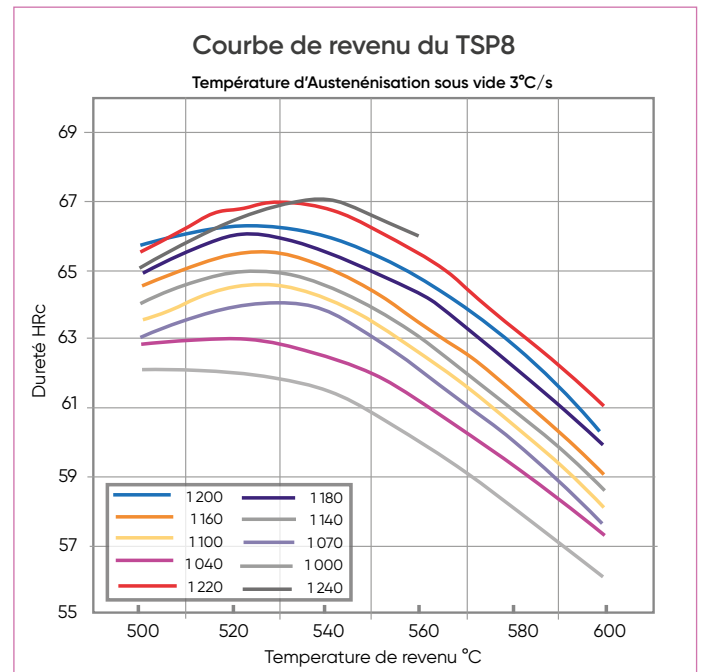
Traitement thermique:

- **Recuit d'adoucissement :** température : 870 – 900°C. Refroidissement lent au four à 10°C/ heure jusqu'à 540°C puis refroidissement à l'air.
- **Détensionnement :**
 - après usinage et avant traitement thermique il est recommandé d'effectuer un détensionnement à 650°C pour une durée minimale de 2h, suivi d'un refroidissement lent au four jusqu'à 450°C.
 - après usinage par électroérosion à l'état traité il est recommandé d'effectuer un détensionnement à 20°C en dessous du dernier revenu pour une durée de 2h.
- **Austénitisation :** température recommandée : 1160-1180°C.

• **Milieu de tremp** : huile à 80°C, vide (pression >6 Bars, vitesse de tremp recommandée : 7°C/s), bain de sel 500-550°C.

• **Traitement par le froid**: pour les pièces devant avoir une grande stabilité dimensionnelle et pour augmenter la résistance à l'usure sans diminuer la ténacité, il est recommandé d'effectuer un passage par le froid à une température comprise entre -110°C et -190°C pendant 1h pour 25mm d'épaisseur de la pièce. Ce traitement transforme l'austénite résiduelle (phase instable et peu dure) en martensite (stable et dure). Ce traitement est facultatif pour des applications usuelles.

• **Revenu**: pour assurer un taux d'austénite résiduelle minimal ainsi qu'une plus grande stabilité de l'outillage il est indispensable de réaliser un triple revenu. Nous recommandons une durée de 2h pour chaque revenu.

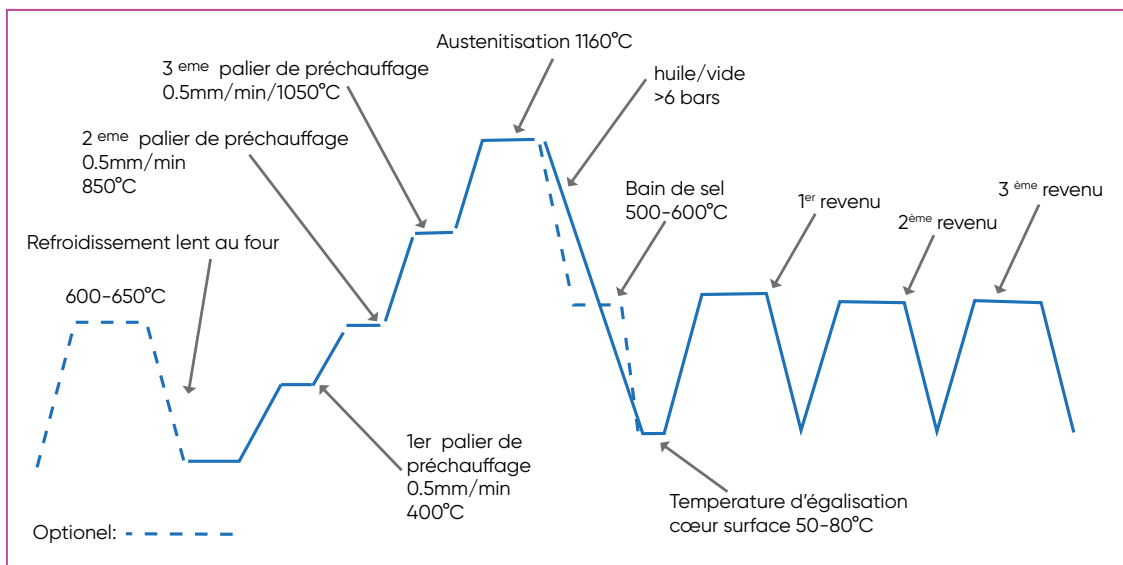


Dureté en fonction de la température de revenu : (austénitisation à 1160°C)

Selon les propriétés recherchées nous recommandons de respecter les données du tableau ci-dessous

austénitisation	revenu	Dureté	commentaires
1160/1180°C	520°C	64/66 HrC	Meilleure résistance à l'usure
	550°C	62/64 HrC	
	560°C	63 /65 HrC	Meilleure ténacité

Cycle de traitement recommandé :



Polissage : Le TSP8 est parfaitement apte au polissage à l'état traité et il peut être utilisé pour des applications nécessitant un bon niveau de poli (rugosité totale $R_t \approx 1\mu m$, CNOMO niveau 1, rugostest N3).

Traitements de surface :

Nitruration : Le TSP8 est nitrurable à des températures inférieures ou égales à 20°C en dessous des températures de revenu sans risque de détérioration des caractéristiques mécaniques.

PVD : le TSP8 est un excellent support pour tout type de traitement PVD ou CVD.

Soudure : le rechargement du TSP8 par soudure n'est pas recommandé.

Stocks

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

Les dimensions indiquées dans les tableaux sont en mm.

Rond	111
------	-----

	Largeur	Epaisseur
Plat	500	405