

41CrAlMo7 10

Le **41CrAlMo7 10** est un acier à outil allié au Chrome – Aluminium – Molybdène élaboré conventionnellement présentant à la fois de très hautes caractéristiques mécaniques alliées à une assez bonne ténacité.

Le **41CrAlMo7 10** présente une excellente aptitude à la rectification et aux traitements tels que la nitruration gazeuse ou ionique ou en bain de sels, ainsi qu'aux revêtements PVD ou CVD. Après nitruration le **41CrAlMo7 10** permet d'obtenir des duretés superficielles très élevées (typiquement 1000 à 1200 HV) ce qui rend son emploi particulièrement intéressant pour toutes les applications nécessitant une très haute résistance à l'abrasion.

Le **41CrAlMo7 10** est utilisable pour des engrenages, fourreau d'extrudeuses, pignons, tous types de pièces en contact avec des matières abrasives.

Le **41CrAlMo7 10** est livré à l'état traité pour une dureté comprise entre 240 et 300HB avec un revenu effectué à 580°C minimum garantissant l'emploi de tous les types de nitruration sans altération des propriétés mécaniques de l'acier.

EN 10085	N° Werkstoff	Anciennement
41CrAlMo7 10	1.8509	40CAD 6 12

Propriétés

Composition chimique:

Le **41CrAlMo7 10** est un acier dont la composition chimique typique est la suivante.

C	Mn	Si	Cr	Al	Mo	P	S
0.41	0.55	0.20	1.65	1.0	0.25	<0.025	<0.020

Propriétés mécaniques à l'état traité : (variables selon les diamètres et en accord avec le tableau 6 de la norme EN 10085)

Résistance mécanique Rm MPa	Limite élastique 0.2% MPa	Allongement %	Resilience à 20°C KV J
950	750	15	>25

Propriétés physiques:

Température	20°C	100°C	200°C	300°C
Masse volumique kg/m ³	7840	7810	7780	7745
Module d'élasticité N/mm ²	215 000	205 000	192 000	187 000
Conductibilité thermique W/m.K	35	34	32.	30
Coefficient de dilatation linéaire 10 ⁻⁶ /K (référence 20°C)	11.8 (20-50°C)	12.0 (20-100°C)	12.3 (20-200°C)	12.6 (20-300°C)

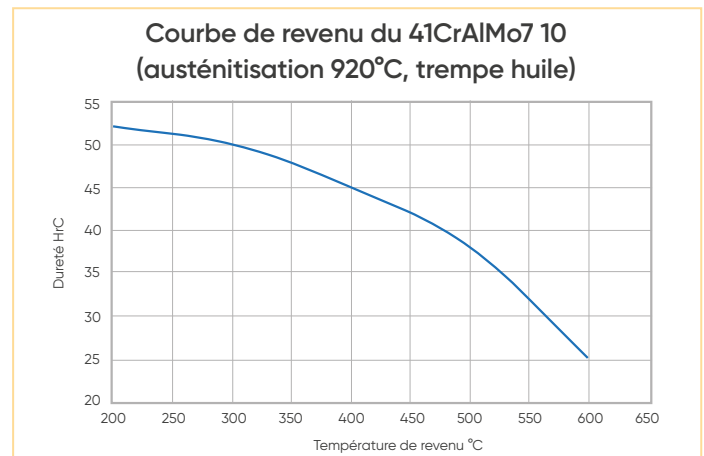
Mise en œuvre

Traitement thermique: le **41CrAlMo7 10** est livré à l'état prétraité et il n'y a pas de nécessité de réaliser un traitement thermique complémentaire. Si toutefois le **41CrAlMo7 10** doit être retraité, il est alors préférable de nous contacter 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 30°C en dessous de la température du dernier revenu pour une durée minimale de 2h, suivi d'un refroidissement lent au four jusqu'à 450°C.
- **Austénitisation :** Température recommandée: 880-930°C.
- **Milieu de trempé :** huile à 80°C, vide (pression >6 Bars), bain de sel 500-550°C.

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

- **Revenu :** selon dureté souhaitée.



Polissage :

Le **41CrAlMo7 10** est parfaitement apte au polissage à l'état traité et il peut être utilisé pour des applications nécessitant un niveau poli suffisant pour des pièces translucides - transparentes (Rt ≤ 20µm, CNOMO niveau 2, Rugotest N7).

Traitements de surface :

Nitruration : le **41CrAlMo7 10** est nitrurable avec tous les types de procédés de nitruration, à des températures inférieures ou égales à 20°C en dessous des températures de revenu sans risque de détérioration des caractéristiques mécaniques.

La dureté de la couche nitrurée est de l'ordre de 1000-1200 HV et son épaisseur dépend du procédé utilisé.

Chromage dur : apte au chromage dur.

Durcissement superficiel : Il est possible de durcir la surface du **41CrAlMo7 10** par un chauffage par induction ou par laser. Par induction il est typiquement possible d'atteindre une dureté de surface de 60 HRC environ sur une profondeur de 2mm (1mm par laser). Ce durcissement doit être suivi d'un revenu à basse température permettant de relâcher les contraintes induites par le traitement et d'ajuster la dureté.

PVD, CVD : le **41CrAlMo7 10** est apte à tout type de traitement PVD ou CVD.

Soudure : nous consulter si une opération de rechargement doit être effectuée sur le **41CrAlMo7 10**.

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.

Rond	20	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	190	210	220	240	280	300	330
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----