

ADINOX 41

L'Adinox 41 est un acier inoxydable martensitique à durcissement structural refondu, utilisable pour la réalisation de moules d'injection plastique ou caoutchouc de petite et moyenne dimension.

L'Adinox 41 présente à la fois une très grande homogénéité de dureté pour toutes les sections, une excellente résistance à la corrosion, une excellente polissabilité (le poli miroir est possible), une très bonne ténacité ainsi qu'une bonne soudabilité.

L'Adinox 41 est livré à l'état traité pour une dureté d'utilisation de l'ordre de 41HrC

EN ISO 4957	N° Werkstoff	EN 10027	Ancienne désignation	Autre
Non défini	≈ 1.4545	X5CrNiCu15-5	Z5CNU15	Nuance brevetée

Propriétés

Composition chimique:

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Nb+Ta
≤0.07	0.40	0.25	0.015	< 0.005	15	4.5	4.0	< 0.5

Structure: la structure de l'Adinox 41 est martensitique fine et homogène sans précipitations ni alignements de carbures visibles en microscopie optique. Le durcissement est provoqué par des précipités nanométriques de carbures et carbonitrides de niobium ainsi que des phases durcissantes riches en cuivre encore plus fines.

Dureté à l'état de livraison: 38 à 42 HrC

Propriétés mécaniques à l'état traité : (valeurs résultants d'essais internes et indiquées à titre indicatif et non indiquées sur les certificats)

Résistance mécanique Rm MPa	Limite élastique 0.2% MPa	Allongement %	striction %	Dureté HrC	KV en J à 20°C
≥ 1300	≥1150	≥10	≥40	≥40	≥ 8
≥ 1070	≥1000	≥12	≥45	≥35	≥35

Propriétés physiques:

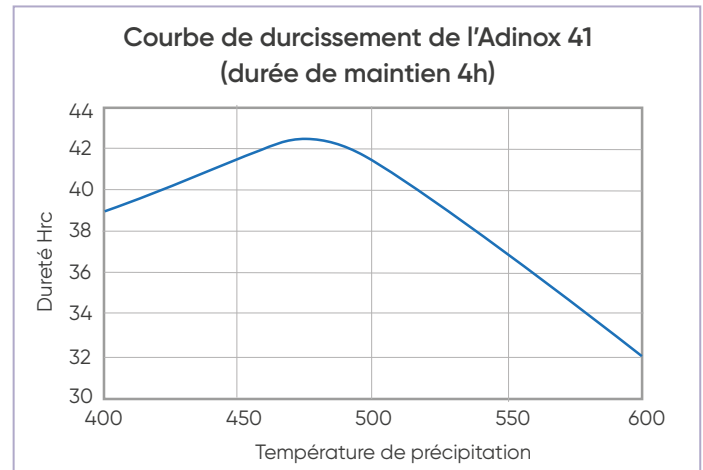
Température	20°C	100°C	200°C	300°C
Masse volumique kg/m ³	7 800	7 780	7 750	7 730
Module d'élasticité N/mm ²	200 000	195 000	185 000	175 000
Conductibilité thermique W/m.K	16.5	17	19	20.5
Coefficient de dilatation linéaire 10 ⁻⁶ /K (référence 20°C)	10.1 (20-50°C)	10.5 (20-100°C)	11.1 (20-200°C)	11.5 (20-300°C)

Traitement thermique: (les durées recommandées sont indiquées en page [www](#))

L'**Adinox 41** est livré à l'état durci par précipitation pour une dureté de 40 à 42 Hrc sur les blocs et de 33 à 38 Hrc sur barres rondes. Aucun traitement complémentaire n'est nécessaire.

Si un traitement thermique s'avérait nécessaire pour modifier les duretés il faudrait tout d'abord réaliser une mise en solution à 1030 – 1050°C suivie d'une trempe à l'huile ou au polymère suivie par un durcissement à une température appropriée selon la dureté souhaitée.

La durée usuelle de durcissement est de 4h.



Dureté en fonction de la température de durcissement :

Température de revenu °C	400	450	475	500	550	600
Dureté Hrc	39	41.5	42.5	41.5	37	32
Contraction* (mm/mm)	NA	NA	-0.00045	-0.00051	-0.00053	-0.00090

* Lors du traitement de précipitation l'**Adinox 41** subit une contraction.

Grenage chimique : grâce à sa grande homogénéité l'**Adinox 41** est parfaitement apte au grenage par tout procédé physique, le grenage chimique pouvant s'avérer problématique vu le caractère inoxydable de l'**Adinox41**.

Polissage : l'**Adinox 41** est parfaitement apte au polissage à l'état traité et il peut être utilisé pour des applications nécessitant un niveau poli miroir ($R_t \leq 1 \mu\text{m}$, CNOMO niveau 1, Rugotest N2- N3).

Traitements de surface :

comme tous les aciers inoxydables martensitiques l'**Adinox41** est très rarement soumis à un traitement de surface. Il existe néanmoins plusieurs possibilités de traitement spécifiques aux aciers inoxydables martensitiques. Nous consulter si besoin.

PVD, CVD : l'**Adinox 41** est apte à tout type de traitement dans la mesure où ils sont effectués à une température inférieure d'au moins 20°C par rapport à la température de précipitation.

Soudure : l'**Adinox 41** est soudable soit à l'état recuit (préférable) soit à l'état traité.

- **Méthode :** TIG, SMAW, GTAW, PAW et GMAW. Ne pas souder en SAW sans test préalable pour valider l'absence de fissures et la ténacité de la zone soudée.
- **Fil d'apport :** électrodes E 630 (AWS A5.4) et fil ER 630 (AWS A5.9)
- **Préchauffage :** pas de préchauffage, température interpasses limitée à 120°C
- **Post traitement :** il est recommandé après soudage de refaire un cycle de traitement complet (mise en solution + Précipitation) pour obtenir des propriétés mécaniques optimales. Si aucun traitement thermique de durcissement par précipitation n'est réalisé après soudage, un détensionnement thermique à 250/300°C est utile pour augmenter la ténacité de la zone thermiquement affectée et pour limiter le risque de fissuration à froid à la structure martensitique consécutive au soudage.

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.

Plat traités 41 HrC

Largeur	Epaisseur
500	900

Etat recuit

Rond	10	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90
Rond							100	110	120	130	140	150	160	170	180	200	225	250