

Nom court	Norme EN	ASTM / AISI	AFNOR	Abréviation DIN	ISO	Autre
X105CrMo17	1.4125	440C	X105CrMo17	1.4125		

1.4125 Fil

Composition chimique selon la norme européenne EN 10088-1 en pourcentage de masse.

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Fe
0.95-1.20	≤ 1.00	≤ 1.00	0.040	≤ 0.015	16.0-18.0	0.40-0.80	reste

Diamètre 0.02 – 4.00 mm

Mise en œuvre et domaines d'application

1.4125 appartient à la classe des aciers inoxydables martensitiques et possède une teneur de chrome d'env. 17 %. Cet acier avec une teneur en carbone jusqu'à 1,2 % possède la plus haute teneur en carbone de tous les aciers inoxydables et atteint aussi la plus grande résistance à la traction de ce groupe de matériaux. En général, tous les aciers martensitiques sont usinés à l'état recuit et ensuite durcis en tant que pièce finie. Etant donné que pour cette acier la dureté maximale est la plus importante, d'autres facteurs tels que la résistance à la corrosion ou l'usinabilité sont moins bien prononcés. La résistance à l'usure et la dureté de coupe de cet acier est très élevée. 1.4125 est entièrement magnétique. Il est utilisé pour des lames de haute qualité, des outils médicaux, des roulements à billes, des soupapes ainsi que pour des burins et des forets.

Résistance à la corrosion

La résistance à la corrosion du 1.4125 est bonne dans des médias modérés non chlorés tels que savons, détergents et acides organiques. Cela vaut également pour l'eau et la vapeur d'eau. Les aciers martensitiques ne doivent pas être utilisés à l'état recuit ou trempé si la résistance à la corrosion est importante. La meilleure résistance à la traction est obtenue à l'état trempé et revenu combiné d'une surface meulée ou polie.

Traitement thermique

Le recuit du 1.4125 est effectué par une température de 750 – 850°C suivi d'un refroidissement lent dans le four. Les aciers martensitiques avec une teneur en carbone d'env. 0.4 % sont principalement utilisés à l'état recuit. A partir d'une teneur en carbone de 0.4 %, comme le 1.4125, les aciers sont principalement utilisés à l'état trempé et revenu. Le durcissement a lieu entre 950 – 1080°C. Le refroidissement brusque a lieu dans un bain d'huile ou à l'air. Le recuit est effectué entre 600°C et 700°C. Les températures de recuit sont comprises entre 100 et 250°C en fonction de la dureté désirée.

Soudabilité

En général, les aciers martensitiques ne doivent pas être soudés.

Refractarité

Les aciers trempés peuvent être exposés brièvement à des températures allant jusqu'à 550°C. Afin d'éviter l'excrétion de phases non souhaitables, la zone entre 400 et 600 °C doit être évitée. L'utilisation des aciers martensitiques à des températures plus élevées n'a pas de sens.

Finition de surface

Etiré/Tréfilé	nettoyé chimiquement	0.020 – 3.499 mm
Rectifié	nettoyé chimiquement	3.500 – 4.000 mm

Exécution et conditionnement

En torches

Sur diverses bobines

Barres redressées

Axes

Tolérances sur diamètres

Diamètre (mm)	Tolérance (%)	Tolérance (μ)
0.020 – 0.249		± 1.0
0.250 – 0.399		± 1.5
0.400 – 1.500		± 2.0
1.500 – 4.000		± 2.5

Propriétés mécaniques

Conditions de livraison (mm)	Résistance à la traction (N/mm ²)
0.005 – 0.019	750 – 1000 (selon le diamètre)
0.020 – 0.199	
0.200 – 0.499	
0.500 – 0.999	
1.000 – 1.999	
2.000 – 4.000	

Propriétés physiques

Densité		7.70	g/cm ³
Coefficient de dilatation	20 °C – 200 °C	11.20	10 ⁻⁶ /K
Capacité thermique spécifique	20 °C	430.00	J/kgK
Conductivité thermique	20 °C	15.00	W/mK
Résistance électrique	20 °C	0.80	Ω mm ² /m
Module d'élasticité	20 °C	215.00	GPa

Toutes les informations données sur les fiches techniques de Jacques Allemann sont fondées sur les meilleures connaissances et derniers développements de la technologie, mais sans garantie. L'utilisation des différentes qualités doit toujours être convenue avec le conseiller de vente ou le laboratoire de Jacques Allemann.