

Nom court	Norme EN	ASTM / AISI	AFNOR	Abréviation DIN	ISO	Autre
X46CrS13	1.4035	420C + S	X46CrS13	1.4035		1.4034 + S

1.4035 Fil

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

C	Si	Mn	P	S	Cr	Fe
0.43-0.50	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.040	0.15-0.35	12.50-14.50	reste

Diamètres 0.02 – 4.00 mm

Mise en œuvre et domaines d'application

Le 1.4035 appartient à la catégorie des aciers inoxydables martensitiques, similaire au 1.4034 mais avec addition de soufre pour un meilleur usinage. Les applications typiques sont celles demandant une bonne usinabilité et une dureté élevée comme par exemple des outils de coupe, des grattoirs et des fraises. Dans le domaine de la médecine, cette qualité est principalement utilisée pour des fraises pour os, perceuses, tournevis médicaux et curettes. Cette qualité est aussi utilisée dans la construction de machines pour des produits tels qu'axes, tiges de pistons et soupapes.

Résistance à la corrosion

Cette qualité atteint sa résistance complète à la corrosion seulement après un recuit. Le 1.4035 a une bonne résistance à la corrosion contre l'eau et la vapeur d'eau mais n'est pas aussi durable que le 1.4034 en raison de sa teneur en soufre. Une application à des températures plus élevées ne devrait pas dépasser 400°C et en fonctionnement continu pas plus chaud que la température du recuit. Comme pour tous les aciers au chrome trempés, des températures de maintien de plus de 400°C le rendent fragile et peuvent se terminer par la casse d'un outil (début de la fragilisation dès 475°C).

Soudabilité

Comme pour tous les aciers martensitiques, il faut éviter de le souder car il risque de se produire des fissures de durcissement.

Traitement thermique

Le 1.4035 est recuit entre 750°C und 850°C. Cette qualité est durcie entre 950°C et 1050°C suivi d'un refroidissement dans un bain d'huile. La température de revenu est choisie entre 100°C et 300°C en fonction de la dureté désirée. Le graphique de trempé correspond à celui du 1.4034.

Finition de surface

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

Exécutions et conditionnement

En torches

Sur diverses bobines

Barres redressées

Axes

Tolérances sur les 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	800 - 1100 (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 thermique	20 °C – 200 °C	11.00	10 ⁻⁶ /K
Capacité thermique spécifique	20 °C	460.00	J/kgK
Conductivité thermique	20 °C	30.00	W/mK
Résistance électrique	20 °C	0.55	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.