

Nom court	Norme EN	ASTM / AISI	AFNOR	Abréviation DIN	ISO	Autre
100Cr6	1.3505		100Cr6	1.3505	100Cr6	

1.3505 Fil

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

C	Si	Mn	Cr
0.93-1.05	0.15-0.35	0.25-0.45	1.35-1.60

Diamètres

0.02 – 4.00 mm

Mise en œuvre et domaines d'application

1.3505 appartient à la catégorie des aciers au carbone et est l'acier le plus utilisé pour les roulements à galets. Pour cette raison, cette qualité est aussi souvent parmi les aciers pour roulements à galets alliés au chrome. Des exigences similaires sont posées aux aciers à outils, c'est la raison pour laquelle le 1.3505 figure aussi parmi les aciers pour travail à froid. Les propriétés suivantes sont importantes pour la production de roulements à galets : haute résistance à l'usure, haute résistance à la corrosion et résistance thermique élevée. 1.3505 remplit toutes les exigences et en plus il est bien trempable à cœur. 1.3505 est utilisé depuis plus d'un siècle pour la production de roulements de tous types et ses éléments d'alliage ont à peine changé depuis lors. Aujourd'hui comme dans le temps, l'acier est allié avec env. 1 % de carbone et 1,5 % de chrome. Grâce à sa bonne résistance à l'usure, cette qualité est aussi utilisée pour des axes dans pompes et systèmes d'injection dans moteurs où il est utilisé avec surface durcie.

Seule la qualité de l'acier a changé dans la seconde moitié du 20^{ème} siècle. L'homogénéité des aciers utilisés est décisive pour la durée de vie de tous les roulements. Scories et autres inclusions forment des fissures dans les bandes de roulement et détruisent rapidement le roulement. Depuis l'établissement de nouveaux procédés de fusion dans les années soixante, Vacuum Oxygen Decarburization, VOD et Argon Oxygen Decarburization, AOD ont réduit considérablement la teneur en carbone et les impuretés dans l'acier. Grâce à ce progrès, la durée de vie de roulements d'env. une semaine en 1960 est passée à théoriquement à 200 ans en l'an 2000.

Résistance à la corrosion

La résistance du 1.3505 n'est pas très élevée. Des graisses contenant du soufre peuvent se transformer en sulfure d'hydrogène pendant un long stockage et ronger le roulement.

Traitement thermique

Afin de former des carbures globulaires (cémentite), la qualité 1.3505 est recuite à 750 – 800°C et ensuite refroidi lentement. Nos produits sont livrés principalement dans cette exécution ou avec déformation à froid supplémentaire.

Un recuit de normalisation est effectué à 870 – 900°C avec refroidissement ultérieur à l'air.

L'acier est durci à 800 – 830°C suivi d'un refroidissement brusque dans l'eau ou à 830 – 870°C suivi d'un refroidissement brusque dans un bain d'huile. Ultérieurement, un traitement thermique à la durée désirée est toujours nécessaire. La dureté peut être choisie de 64HRC à 100°C à 50HRC à 400°C.

Soudabilité

100Cr6 n'est pas soudable.

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	
0.020 – 0.199	
0.200 – 0.499	650 – 1000 (selon le diamètre)
0.500 – 0.999	
1.000 – 1.999	
2.000 – 4.000	

Propriétés physiques

Densité		7.61 g/cm ³
Coefficient de dilatation thermique	20 °C – 200 °C	12.50 10 ⁻⁶ /K
Capacité thermique spécifique	20 °C	470.00 J/kgK
Conductivité thermique	20 °C	42.60 W/mK
Résistance électrique	20 °C	0.19 Ω mm ² /m
Module d'élasticité	20 °C	210.00 GPa

Toutes les informations données sur les fiches techniques de Jacques Allemann SA 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 SA.