Nivaflex 45/5

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

Nivaflex 45/5 Fil

Composition chimique en pourcentage de masse.

Co	Ni	Cr	Fe	W	Mo	Ti	Be
45	21	18	5	4	4	1	0.2

Diamètre 0.02 – 4.00 mm

Mise en œuvre et utilisation
Nivaflex 45 / 5 appartient à la famille des alliages de cobalt multi phases et présente des caractéristiques particulières en ce qui concerne la résistance à la traction, dureté, ductilité et résistance à la corrosion. Cet alliage contient 45 % de cobalt, 21 % de nickel et 18 % de chrome. Cette matière de haute performance est utilisée partout où des exigences élevées sur les propriétés de la matière sont posées et où la fatigue de la matière doit pratiquement être exclue. Les applications typiques sont dans le domaine de la médecine humaine et dentaire, l'industrie chimique, l'industrie aérospatiale et la production de ressorts. Dans l'industrie horlogère, Nivaflex est l'une des matières les plus populaires et les plus souvent utilisées pour la fabrication de ressorts. Une résistance à la traction de plus de 3000N est réalisable, à quoi s'ajoute une haute résistance à la traction alternée, une énorme résistance à la température et le fait que cette qualité est absolument amagnétique.

Résistance à la corrosion
A partir d'une dureté moyenne, Nivaflex est résistant à la plupart des acides minéraux, au sulfure d'hydrogène, à l'eau de mer, au brouillard salin et à la fragilisation par l'hydrogène. Etant donné que Nivaflex a été fondu sous vide, il n'y a pratiquement pas d'inclusions et cette matière ne contient que très peu de carbone et de soufre. Des piqûres, fissurations par corrosion sous contrainte ainsi que la corrosion à la limite sont pratiquement exclues.

Traitement thermique
Nivaflex peut être recuit à une température de 1100°C avec refroidissement lent ultérieur. Si la matière est chauffée à 500°C pendant deux heures, la résistance peut être augmentée.

Soudabilité
Nivaflex ne se soude pas.

Finition de surface

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

Nivaflex 45/5

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 à l'état écroui (N/mm^2)
0.005 – 0.019	
0.020 – 0.199	
0.200 – 0.499	1100 – 2500 (selon le diamètre)
0.500 – 0.999	
1.000 – 1.999	
2.000 – 4.000	

Propriétés physiques

Densité		8.50	g/cm^3
Coefficient de dilatation thermique	20 ºC – 200 ºC	11.20	$10^{-6}/K$
Résistance électrique spécifique	20 ºC	0.10	$\Omega\ mm^2/m$
Module d'élasticité (module E)	20 ºC	220	GPa
Module de cisaillement (module G)	20°C	90	GPa

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