

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

Fil de tungstène 99.99%

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

Al	Cr	Cu	Fe	K	Mo	Ni	Si
0.0001	0.0003	0.0001	0.0008	0.0001	0.0012	0.0002	0.0001
C	H	N	O	Cd	Hg	Pb	W
0.0006		0.0001	0.0002	0.0001		0.0001	reste

Diamètre 0.02 – 4.00 mm

Mise en œuvre et utilisation

Le tungstène est utilisé partout où des températures élevées sont nécessaires. Lorsqu'il est question de résistance à la chaleur, aucun métal ne peut rivaliser avec le tungstène. Le tungstène possède le point de fusion le plus élevé de tous les métaux et donc aussi les températures les plus élevées d'utilisation. Son coefficient de dilatation thermique et sa grande stabilité dimensionnelle sont uniques. C'est pour cette raison qu'il est utilisé par exemple pour la fabrication de composants de fours à haute température, de pièces pour lampes et de composants pour la technologie médicale et de couche fine en tungstène.

Résistance à la corrosion

Considéré du point de vue chimique, le tungstène est aussi un métal spécial. Le tungstène est résistant à la corrosion à une humidité relative inférieure à 60 %. À l'air humide, le métal se colore. Ces colorations sont moins prononcées qu'avec du molybdène. La plupart des acides et alcalis ne nuisent pas au tungstène. Les acides minéraux l'acide fluorhydrique et même l'eau régale n'attaquent le métal que très lentement. Il se dissout rapidement dans un mélange d'acide nitrique et d'acide fluorhydrique.

Soudabilité

Des électrodes pour divers procédés de soudage sont fabriquées en tungstène. Par exemple lors du soudage par résistance (WIG / TIG), en particulier si des matières telles que cuivre, bronze ou laiton doivent être soudés. Le tungstène lui-même n'est pas soudable en raison de sa résistance thermique.

Résistance à la chaleur, propriétés mécaniques et physiques

Le tungstène est un métal dont la capacité thermique et la densité est extrêmement élevée. De tous les métaux, il possède le point de fusion le plus élevé. Dans la littérature, l'on trouve des indications entre 3387° und 3422°C. Une température d'env. 5900°C est nécessaire pour faire bouillir le tungstène.

Le fil de tungstène permet d'obtenir des résistances mécaniques élevées, en fonction du diamètre. Il présente aussi une grande rigidité et un faible coefficient de dilatation thermique.

Le tungstène est paramagnétique, ce qui signifie qu'il est attiré par un aimant mais n'agit pas comme un aimant.

Finition de surface

Etiré/Tréfilé	nettoyé chimiquement	0.005 – 0.999 mm
Rectifié	nettoyé chimiquement	1.000 – 1.500 mm

Exécution et conditionnement

En torches

Sur diverses bobines

Barres redressées

Axes

Tolérances sur diamètre

Diamètre (mm)	Tolérance (%)	Tolérance (μ)
0.005 – 0.249	± 2.0	
0.250 – 0.399	± 1.0	
0.400 – 1.500	± 1.5	

Propriétés mécaniques

Conditions de livraison (mm)	Résistance à la traction (N/mm ²)
0.005 – 0.019	3200 – 4330
0.020 – 0.099	2260 – 3730
0.100 – 0.199	2260 – 2940
0.200 – 0.399	2060 – 3010
0.400 – 0.599	2060 – 3010
0.600 – 0.799	1880 – 2820
0.800 – 1.299	1690 – 2820
1.300 – 1.500	1690 – 2650

Propriétés physiques

Densité		19.28	g/cm ³
Coefficient de dilatation thermique	20 °C – 200 °C	4.30	10 ⁻⁶ /K
Capacité thermique spécifique	20 °C	138.00	J/kgK
Conductivité thermique	20 °C	177.00	W/mK
Résistance électrique spécifique	300 °K	0.05	Ω mm ² /m
	500 °K	0.10	Ω mm ² /m
	1000 °K	0.25	Ω mm ² /m
	1500 °K	0.40	Ω mm ² /m
	2000 °K	0.57	Ω mm ² /m
	2500 °K	0.74	Ω mm ² /m
Résistance électrique spécifique	3000 °K	0.93	Ω mm ² /m
	20 °C	410.00	GPa

Toutes les informations données sur les fiches techniques de Jacques Allemann sont fondées sur les meilleures connaissances techniques 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.