

Ferro-Titanit Nikro 128

Ferro-Titanit® est une marque commerciale déposée par Deutsche Edelstahlwerke GmbH (WK) pour les alliages ultra-hauteurs alliés, usinables et durcissables fabriqués par des techniques de métallurgie des poudres. Ces matériaux combinent les propriétés des aciers et celles des alliages de carbure de tungstène.

Les **Ferro-Titanit®** sont constitué de carbure de titane (entre 22 et 45 % en volume), noyé dans une phase liante en acier allié.

A l'état de livraison, ce matériau peut être usiné par des méthodes conventionnelles. À l'état traité thermiquement et durci (jusqu'à 69 HRC).

Le **Ferro titanit Nikro 128** possède une matrice constituée d'une martensite à base de nickel à haute ténacité et durcie par précipitation. La teneur en chrome de 13,5 % assure une bonne résistance à la corrosion. L'usinage de finition est effectué à l'état de livraison recuit de mise en solution. Le durcissement ultérieur par vieillissement a lieu à une température relativement basse de 480 °C et peut être effectué, par exemple, dans un four électrique ou dans un four à air pulsé. La pièce reste extrêmement stable dimensionnellement et peu sujette aux déformations en raison de la faible température de durcissement.

Le **Ferro titanit Nikro 128** est principalement utilisé dans le traitement des plastiques abrasifs pour des pièces telles que les couteaux de granulation, les buses d'injection, les filières et bague d'injection, filières, vis sans fin et douilles. Il est également utilisé pour des bagues résistantes à l'usure dans les pompes centrifuges, les têtes de chargement et les couteaux circulaires des machines de remplissage de conserves.

Propriétés

Composition chimique:

Phase Carbure	Phase liant				
TiC	Cr	Co	Ni	Mo	Fe
30%	13.5	9.0	4.0	5.0	reste

Structure : carbure de titane de quelques microns dispersés dans une matrice à base fer

Propriétés mécaniques typiques à l'état traité :

Résistance à la compression MPa	Résistance à la flexion MPa	Module d'élasticité MPa	Module de cisaillement MPa	Dureté d'utilisation HRC
2750	1200	294 000	117 000	62

Propriétés physiques:

Température	20°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C
Masse volumique kg/m ³	6600	-		-		
Résistivité électrique ($\Omega \cdot \text{mm}^2 \cdot \text{mm}^{-1}$)	1.10	1.17	1.21	1.25	1.31	1.67
Conductibilité thermique W/m.K	17.1	18.8	21.2	24.2	27.6	31.5
Coefficient de dilatation linéaire 10 ⁻⁶ /K (référence 20°C)	8.3 (20-100°C)	8.9 (20-200°C)	9.3 (20-300°C)	9.6 (20-400°C)	9.9 (20-500°C)	10.2 (20-600°C)

Amortissement des vibrations:

Fréquence de mesure Hz	2 600	7 100	14 000	22 000
Coefficient d'amortissement	10	15.2	11.9	10.9

Propriétés magnétiques:

Saturation magnétique des poles	740 mT
Coercitivité	3.7 kA.m ⁻¹
Rémanence	190 mT

Mise en œuvre

Traitement thermique:

• Recuit de mise en solution:

- température : 850°C (2-4h sous vide)
- refroidissement : 1-4 bars N₂
- Dureté : ≈ 53 HRC

• Durcissement structural :

- température : 480°C (6-8h)
- refroidissement : calme
- Dureté : ≈ 62 HRC

Le matériau est fourni par le producteur à l'état recuit de mise en solution. De ce fait, seul un vieillissement à 480 °C est nécessaire après l'usinage de finition.

Les atmosphères carburisantes doivent être évitées pendant les traitements thermiques.

Variations dimensionnelles :

Le durcissement du **Ferro titanit Nikro 128** provoque une contraction des dimensions initiales des pièces. Les dimensions originales se contractent d'environ 0.02mm/m.

Stocks

Stocks disponibles : nous consulter.