

Designation	FeNi36	EN	UNS (ASTM)	AISI	LMSA
		1.3912	≈ K93600	-	F240

Composition chimique

Fe	Ni	Si	Mn	C	P	S	Cr	Co
Reste	35.0 - 37.0	≤ 0.40	≤ 0.60	≤ 0.15	≤ 0.025	≤ 0.025	≤ 0.25	≤ 0.50

Valeurs (% poids). Dans l'intérêt de l'homogénéité ainsi que de la constance des propriétés du matériau, les tolérances de fabrication sont plus étroites que celles mentionnées ici.

Propriétés technologiques principales

Invar® (FeNi36) fait partie de la famille des alliages fer-nickel à très faible coefficient d'expansion thermique. Cet alliage présente une structure cubique à faces centrées avec une teneur d'environ 36 % de Nickel et 64 % de Fer. La propriété la plus connue de cet alliage est son très faible coefficient d'expansion thermique, allant du zéro absolu (-269 °C) et jusqu'à 200 °C. L'alliage est principalement utilisé dans des applications où une très grande stabilité dimensionnelle dû aux variations de température est nécessaire, comme les systèmes laser, les systèmes optiques, écrans OLED, thermostats, etc. L'alliage FeNi36 présente une bonne résistance à la corrosion dans les atmosphères sèches et à température ambiante. Cependant, sa résistance à la corrosion diminue en milieu humide. Cet alliage possède une bonne ductilité et une bonne ténacité. Il peut être facilement soudé.

Les Lamineries MATTHEY proposent des produits laminés à froid sous forme de bandes et plaques en alliage Invar® (FeNi36).

Exemples d'utilisation

Les principales applications sont : systèmes laser, les systèmes optiques, écrans OLED, thermostats, composant pour l'industrie automobile, industrie aéronautique, instruments de mesure physique, horlogerie, membranes pour tanques de transport de Gas liquéfié, etc.

Produits usuels

		Épaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
Laminés	Rubans ^[1]	0.010 - 0.400	1.5 - 200.0	-
	Bandes redressées ^[1]	0.015 - 0.400	10.0 - 200.0	100 - 3000

^[1] Toutes nos possibilités de fabrication ne figurent pas ici, d'autres dimensions sont disponibles sur demande. Certaines combinaisons d'épaisseurs et de largeurs ne sont pas possibles.

Propriétés mécaniques des bandes

État			R _m (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	Dureté HV
R400	H110	Mou	400 - 550	-	110 - 170
R600	H180	Dur	600 - 800	-	180 - 260
R900	H280	extra dur	900 min.	-	280 min.

