



## Raajratna Filo in Acciaio Inossidabile austenitico

### (316 -1.4401/X5CrNiMo17-12-2)

#### DESCRIZIONE

0.15 – 2.00

Nichelato

Raajratna produce filo per molle in acciaio inossidabile 316 (1.4401) e 316L (1.4404) di alta qualità con finitura superficiale sia lucida sia stearata. Il filo presenta numerose proprietà di resistenza alla corrosione in ambienti contenenti cloruro grazie all'aggiunta di Molibdeno (Mo). Il 316L ha un basso contenuto di Carbonio con lo scopo di migliorare le proprietà di resistenza alla corrosione.

Il filo per molle in acciaio inox può essere fornito sia allo stato ½ crudo, sia allo stato¾ crudo e crudo. Per la produzione vengono usati lubrificanti di trafilatura della ditta CONDAT e lubrificanti di origine giapponese.

#### APPLICAZIONI

Il filo per molle in acciaio inox viene utilizzato per produrre diversi tipi di molle, come ad esempio molle aerosol, molle a compressione, molle a trazione e a torsione o anche per particolari piegati, dritti ecc.

#### STANDARDS

Il filo per molle in acciaio inox è prodotto secondo le norme **ASTM A 313, EN 10270-3, JIS G4314, BS 2056 & DIN 17224** e altri standard internazionali equivalenti.

#### FINITURA SUPERFICIALE

Dimensione (mm)	Finitura
0.10 – 0.80	Lucido
0.20 – 16.00	Stearato

#### ANALISI CHIMICA

Elementi	EN 10270-3 (Requisiti)	Valori standard
%C	0.07 Max	0.045
%Mn	2.00 Max	1.300
%Si	1.00 Max	0.400
%P	0.045 Max	0.030
%S	0.015 Max	0.005
%Cr	16.50 - 18.50	16.800
%Ni	10.00 – 13.00	10.600
%Mo	2.00 – 2.50	2.100
%N	0.11 Max	0.040

#### PROPRIETÀ FISICHE

Densità (20°C)	8.0 g/cm <sup>3</sup>
Conduzione termica (20°C)	14.6 W/m.K.
Calore specifico (20°C)	500 J/Kg.K
Resistenza elettrica (20°C)	0.75 Ωmm <sup>2</sup> /m
<b>Modulo di taglio</b>	
Trafilato: 68 GPa approx	Temprato: 71 GPa approx
<b>Modulo di elasticità</b>	
Trafilato: 175 GPa approx	Temprato: 180 GPa approx
<b>Coefficiente di dilatazione termica</b>	
20 <sup>0</sup> – 200 <sup>0</sup> C	16.5
20 <sup>0</sup> – 400 <sup>0</sup> C	17.5
20 <sup>0</sup> – 600 <sup>0</sup> C	18.5

- I dati elencati sono standard e non devono essere intesi come valori max e min per specifica. I dati di ogni diverso materiale possono variare da quelli indicati.

## PROPRIETÀ MECCANICHE

Le proprietà meccaniche del filo (allo stato trafilato) secondo la norma **EN 10270-3** sono di seguito riportate.

Resistenza meccanica secondo EN 10270-3		
Dimensioni (mm)		RM minima
Da	A	(MPa)
	0.20	1725
>0.20	0.30	1700
>0.30	0.40	1675
>0.40	0.50	1650
>0.50	0.65	1625
>0.65	0.80	1600
>0.80	1.00	1575
>1.00	1.25	1550
>1.25	1.50	1500
>1.50	1.75	1450
>1.75	2.00	1400
>2.00	2.50	1350
>2.50	3.00	1300
>3.00	3.50	1250
>3.50	4.25	1225
>4.25	5.00	1200
>5.00	6.00	1150
>6.00	7.00	1125
>7.00	8.50	1075
>8.50	10.00	1050

- Resistenza meccanica max. = valore min. + 15% del valore min.
- Dopo la temperatura, la RM potrebbe essere ridotta fino 10%.
- 1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup>, 1 GPa = 1 KN/mm<sup>2</sup>.
- In caso di necessità di una maggiore malleabilità o di dimensioni più spesse, i valori della resistenza meccanica possono essere concordati.

## TRATTAMENTO TERMICO

I valori della resistenza meccanica del filo trafilato potrebbero subire un aumento di circa 50 – 150 MPa dopo una temperatura a 350°C / per 3 – 20 minuti. L'effetto della temperatura aumenterà con l'aumentare del tempo di tenuta. In caso di tempi di tenuta molto brevi, la temperature potrebbe alzarsi fino ai 420°C.