

# ToughMet® 3 (C72900)

Smiths High Performance



Revisione: SHP/italiano/schede\_tecniche/tougmet\_3/15.04.2025

Pagina: 1 di 2

## Lega di rame, nichel e stagno

**ToughMet® 3 è una lega di rame-nichel-stagno, simile alle leghe di rame berillio.**

La differenza fondamentale è che ToughMet® 3 ha una conduttività ridotta rispetto alle sue controparti in rame berillio. Tuttavia, le prestazioni sono simili a quelle delle leghe di rame berillio, ma non contengono berillio.

La lega è amagnetica e viene rinforzata termicamente mediante un processo di trattamento termico chiamato decomposizione spinodale. I miglioramenti apportati a questo processo di trattamento termico hanno portato a un prodotto finale invecchiato a un livello di resistenza molto più elevato. La lega offre numerosi vantaggi in termini di prestazioni, grazie a una combinazione di elevata tenacità e alta resistenza, che resiste ai carichi dinamici da impatto. Il prodotto offre anche una resistenza alla galla e ai cuscinetti ed è adatto ad ambienti con acqua salata e servizi acidi. L'elevata resistenza e il basso coefficiente di attrito la rendono adatta all'uso come materiale per boccole e cuscinetti. La lega supera anche molte leghe di nichel e rame in ambienti corrosivi.

Tradizionalmente utilizzato nelle boccole e nei cuscinetti, in particolare negli aerei, ToughMet® 3 è diventato popolare anche nelle applicazioni petrolifere e del gas, grazie alle sue prestazioni nei servizi acidi.

### Saldabilità:

Il prodotto gode di un'eccellente lavorabilità e può essere utilizzato per produrre pezzi intricati. Il materiale può essere lavorato a velocità estremamente elevate con utensili in metallo duro, anche se è necessario applicare quantità generose di refrigerante. In generale, ToughMet® 3 si lavora molto bene, soprattutto con un rompitruciolo, per controllare la resistenza al taglio.

### Informazioni su Smiths High Performance

Smiths High Performance è un'azienda leader nella produzione e fornitura di materiali ingegneristici ad alte prestazioni. Siamo partner della catena di fornitura dei materiali a supporto dei settori di **mercato ad alta tecnologia**.

Ulteriori dati tecnici disponibili sul retro della presente scheda tecnica.



### Applicazioni per il Motorsport:

- Propulsori per autoveicoli
- Molle di ritegno delle valvole
- Rondelle reggispinta del cambio
- Cuscinetti per motori e generatori
- Guide e sedi per valvole da corsa
- Cuscinetti per alberi a camme
- Boccole per pinze freno
- Boccole dello sterzo
- Cuscinetti



# ToughMet® 3 (C72900)

Smiths High Performance



Revisione: SHP/italiano/schede\_tecniche/tougmet\_3/15.04.2025

Pagina: 2 di 2

## Composizione chimica (peso, %, valori nominali)

Ni	Sn	Rame
15.00	8.00	Equilibrio

## Disponibilità:

Barre, lamiere e fili

## Proprietà fisiche

Modulo elastico	Rapporto di Poisson	Conducibilità elettrica	Conducibilità termica	Coefficiente di espansione termica	Densità	Permeabilità magnetica
24 x 10 <sup>6</sup> psi 144 kN/mm <sup>2</sup>	0.33	<7% IACS <4 MS/m	22 Btu/ft/hr/°F 38 W/m/°C	9.1 x 10 <sup>-6</sup> in/in/°F 16.4 x 10 <sup>-6</sup> m/m/°C	0.325 lb/in <sup>3</sup> 9.00 g/cm <sup>3</sup>	<1.001

## Proprietà meccaniche (min)

Temperamento	Diametro		0,2% Forza de décalage		Resistenza alla trazione finale		Allungamento	Durezza	Durezza all'urto media CVN	
	zoll	mm	ksi	N/mm <sup>2</sup>	ksi	N/mm <sup>2</sup>	% in 4D	HRC	ft-lbs	J
TS 95	0.75 - 3.25	19 - 82	95	655	106	730	18	93 HRB	30*	40*
	3.26 - 6.00	83 - 152.4	95	655	105	725	18	93 HRB	30*	40*
	0.75 - 1.59	19 - 40.9	110	755	120	825	15	24	15	20
TS 120U	1.6 - 3.25	41 - 82	110	755	120	825	15	24	12	16
	3.26 - 6.00	83 - 152.4	110	755	120	825	15	22	11**	14**
ROD TS 130	0.75 - 6.00	19 - 152.4	130	895	140	965	10	24		
	0.25	<6.35	150	1035	160	1100	5	32		
	0.26 - 0.4	6.35 - 1.0	150	1035	160	1100	7	32		
TS 160U	0.41 - 0.75	10.1 - 19	150	1035	165	1140	7	36		
	0.76 - 1.6	19.1 - 41	150	1035	165	1140	5	34		
	1.61 - 3.25	41.1 - 82	150	1035	160	1105	3	34		
	3.26 - 6.00	83 - 152.4	148	1020	160	1100	3	32		
FIL TS 160U	<0.252	<6.35	150	1035	160	1105	5	32		
	0.26 - 0.4	6.35 - 10	150	1035	160	1105	7	32		
TS 105	1.50 - 3.05 (OD)	38 - 77 (OD)	105	725	120	830	15	22		
	<0.4 muro <10 muro									
	1.50 - 3.05 (OD)	38 - 77 (OD)	105	725	120	830	16	22	14***	19***
	>0.4 muro >10 muro									
TUBO TS 150	1.3 - 3.00 (OD)	33 - 76 (OD)	150	1035	158	1090	5	36		

\* nessun valore singolo inferiore a 24 ft-lbs (32 J)  
 \*\* nessun valore singolo inferiore a 10 ft-lbs (13.5 J)  
 \*\*\* nessun valore singolo inferiore a 12 ft-lbs (16 J); (10 mm di larghezza x 10 mm di spessore) solo campioni CVN

## ...dove le prestazioni contano...

Acquistando materiali ad alte prestazioni da **Smiths High Performance**, vi unirete ad alcune delle più grandi e migliori società di ingegneria globali. Siamo un partner di primo livello per le principali società di motorsport del mondo. La nostra struttura aziendale unica e la nostra etica ci permettono di offrire servizi non disponibili in questo settore di mercato.

www.smithshp.com

italia@smithshp.com



Via Luigi Villorosi 1/3 41053  
Maranello (MO) Italy

Tel: + (39) 0536 1888207



Tutte le informazioni contenute nella nostra scheda tecnica si basano su test approssimativi e sono indicate al meglio delle nostre conoscenze e convinzioni. Sono presentate indipendentemente dagli obblighi contrattuali e non costituiscono alcuna garanzia delle proprietà o delle possibilità di trattamento o applicazione in singoli casi. Le nostre garanzie e responsabilità sono esclusivamente riportate nelle nostre condizioni generali di vendita.

© Smiths High Performance 2025