

BARRE FILETTATE A PROFILO TRAPEZOIDALE CON PASSI "STANDARD" E COMPONENTI/ACCESSORI

● **CARATTERISTICHE DELLE NOSTRE BARRE FILETTATE TRAPEZIE - Serie "IF, FC, BID" DESTRE e SINISTRE:**

Le barre filettate trapezoidali elencate nel presente catalogo sono esclusivamente di produzione **Bimeccanica, made in Italy, realizzate in asportazione con macchine utensili di precisione.**

Normalmente per **barra filettata** si intende un prodotto semilavorato in quanto per considerarlo prodotto finito si devono apporre ulteriori lavorazioni, ad esempio tornitura alle estremità. Per definire correttamente questo prodotto in base alle fasi di lavorazione acquisite ci atteniamo alle seguenti denominazioni:

- **BARRA FILETTATA TRAPEZIA = prodotto semilavorato.**
- **VITE TRAPEZIA = prodotto finito pronto per il montaggio.**

Trattandosi di viti di traslazione manuali o motorizzate per sollevamento e posizionamento con il profilo a contatto radente, il loro campo d'impiego è subordinato soprattutto dalle velocità massime di traslazione, dal carico e dalla lubrificazione. Per un corretto impiego consigliamo di attenersi ai dati elencati nella "Tabella teorica base" (vedi pag. 14-15) unitamente alle informative di "Guida ai prodotti".

Le nostre barre filettate realizzate ad utensile presentano filetti geometricamente perfetti, con una superficie del profilo speculare che consente un ottimo scorrimento con una bassissima usura delle chioccioline soprattutto se ben lubrificate con grasso specifico (vedi lubrificanti sul catalogo tecnico GDM).

Per le velocità massime suddette consigliamo di utilizzare le barre con chioccioline in nylon a basso carico oppure in bronzo che normalmente sono le più adoperate. Le chioccioline in acciaio sempre ben lubrificate, si utilizzano solo per movimentazioni manuali e soprattutto per posizionamento statico.

Nel caso di applicazioni meccaniche con velocità e carichi superiori a quelli da noi indicati nella "Tabella teorica base", consigliamo di effettuare prove tecniche valutando le partenze, le inerzie e la durata del moto in quanto il meccanismo, anche se ben lubrificato, nei casi di velocità eccessiva può surriscaldarsi notevolmente con conseguenti usure. Per applicazioni ad alta velocità è consigliabile valutare l'utilizzo di viti a ricircolo di sfere.

Le barre filettate con passi "STANDARD" vengono da noi realizzate secondo le norme ISO 2901 - 2902 - 2903 - 2904, equivalenti alle DIN 103. Inoltre sono per noi di produzione standard le barre con le filettature, diametri e passi previsti dalle precedenti norme UNIM 124 ed esattamente: TR10x3, TR14x4, TR25x5, TR35x6, TR45x8 le quali fanno parte della gamma maggiormente richiesta.

Le nostre barre filettate vengono da noi realizzate in **qualità di tolleranza 7e (tolleranze elencate sulle tavole di ogni singolo articolo)** con accoppiamento sulle chioccioline/madreviti in qualità di **tolleranza 7H**. La geometria della filettatura è di 30° con ottima finitura del profilo avente classe di qualità sul passo della barra corrispondente alla **classe 100**. Normalmente le nostre barre filettate con le relative chioccioline vengono realizzate con il **diametro medio al centro della tolleranza ISO** in modo che si possa garantire una buona precisione assiale unitamente ad un buon allineamento con la chiocciola al montaggio.

ATTENZIONE: per effetto della geometria del profilo trapezoidale a 30° il gioco assiale è corrispondente ad 1/3 del gioco radiale (esempio: con un gioco radiale fra la vite e la chiocciola di mm 0,30 il gioco assiale è di mm 0,10).

PER IL MANTENIMENTO ED IL CONTROLLO DEL MINIMO GIOCO ASSIALE CONSIGLIAMO DI VALUTARE L'IMPIEGO DEI NOSTRI SUPPORTI "LVZ" DEI GRUPPI COMPACT E "LXY" DEI SUPPORTI GRUPPI EXCELLENT (SISTEMA DA NOI BREVETTATO) CHE TROVATE NEL CATALOGO TECNICO GDM.

Per venire incontro alle molteplici esigenze tecniche di trasmissioni meccaniche a vite trapezia, la nostra azienda ha ampliato la gamma di barre filettate dal **pronto magazzino**, sia nelle varie tipologie che nei diversi materiali.

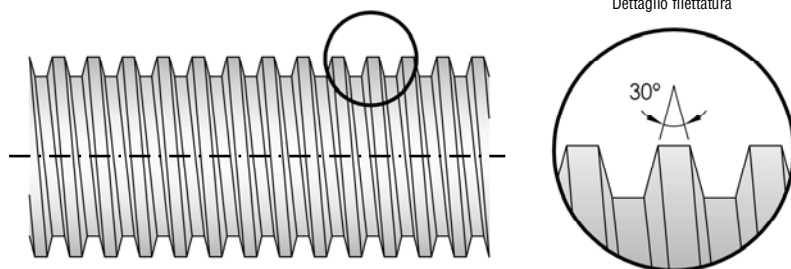
● **MATERIALI:**

I materiali con cui realizziamo le barre filettate sono tutti certificati, ed essendo materiali da torneria facilitano le lavorazioni successive occorrenti per eseguire le torniture a disegno su ogni singola vite direttamente sul tornio escludendo ulteriori costi per lavorazioni di rettificazione.

- **BARRE FILETTATE TRAPEZOIDALI IN ACCIAIO R50, R80, R100 NiCr (oppure R100 Cr.)**
- **BARRE FILETTATE IN ACCIAIO INOX AISI 303, 304, 316.**
- **BARRE FILETTATE IN LEGA D'ALLUMINIO 6026.**

Profilo della filettatura trapezoidale

Dettaglio filettatura



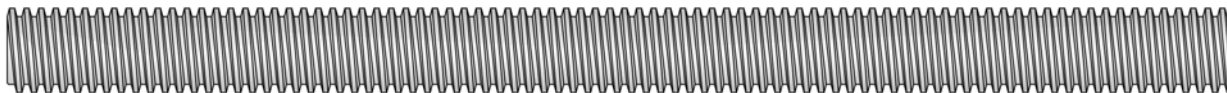
La particolare finitura delle nostre viti realizzate per asportazione permette di eseguire filetti levigati e geometricamente perfetti con profilo speculare. Tutte le barre sono realizzate in **classe di tolleranza sugli accoppiamenti 7e** secondo le norme ISO 2901-2-3-4 e la precisione del passo è in **"classe di qualità 100"**, ossia quantificabile in **+/- 0,1 mm su 300 mm**.

● **TIPOLOGIE DI BARRE FILETTATE:**

Le barre filettate trapezie nelle tre versioni sotto raffigurate e nei materiali in cui vengono prodotte hanno lunghezze standard elencate nella pagine successive, oltre ad esecuzione con taglio a richiesta

– **BARRE INTERAMENTE FILETTATE (TR10/100)** con definite lunghezze “Standard”

Serie IF

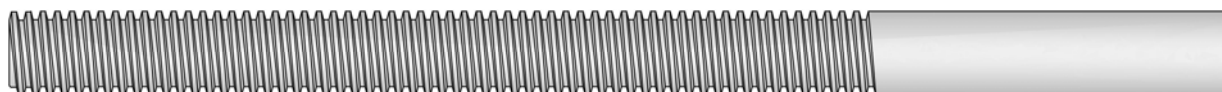


Filettatura Trapezia 30° ISO 2901-2-3-4

La serie di barre interamente filettate “STANDARD” (serie “IF”) è quella maggiormente utilizzata ed anche la più disponibile nel nostro magazzino. Le presenti barre sono molto versatili e ampiamente personalizzabili secondo il tipo dell’utilizzo a cui vengono destinate, effettuando ad esempio torniture alle estremità ed impiegando agli **Anelli di battuta ABA/ABI** oppure anche accoppiate con chiodo in acciaio spinata e saldata con elettrodi specifici per ricreare uno spallamento fisso o garantire una battuta solida al carico in movimento. All’occorrenza possono essere ritagliate dalle barre a lunghezza standard in modo da ricavare viti dalla lunghezza desiderata (vedi reparto taglio a pag.44)

– **BARRE FILETTATE CON CODOLO CILINDRICO h9/h11 (TR10/100)** con definite lunghezze “Standard”.

Serie FC



Filettatura Trapezia 30° ISO 2901-2-3-4

Codolo cilindrico h9/h11

La serie di barre filettate “STANDARD CON CODOLO CILINDRICO” (serie “FC”) hanno come caratteristica primaria la parzialità della filettatura con una parte di **codolo cilindrico dello stesso diametro nominale della barra filettata, caratteristica che è solo delle barre realizzate in asportazione e che da la possibilità di un migliore fissaggio ai supporti, con il massimo diametro utilizzabile per il sostegno del carico e per la presa di forza.**

Sui codoli cilindrici abbiamo previsto l’utilizzo dei nostri **Manicotti filettati MFA/MFI** che danno la possibilità di montare dei cuscinetti sulla vite a sostegno del carico assiale in trazione e se occorre anche in spinta. Il bloccaggio dei manicotti filettati può avvenire mediante spinatura o saldatura con elettrodi specifici elencati più avanti. Nel terminale lato filettatura trapezia si possono utilizzare gli **Anelli di battuta ABA/ABI** come per le altre tipologie (vedi applicazioni Anelli e Manicotti alle pag. 46-47).

– **BARRE BIDIREZIONALI CON FILETTATURA Dx/Sx (TR10/100)** realizzate da pezzo unico con definite lunghezze “Standard”:

Serie BID



Filettatura Trapezia 30° DESTRA - ISO 2901-2-3-4

Codolo cilindrico h9/h11

Filettatura Trapezia 30° SINISTRA - ISO 2901-2-3-4

La serie di barre filettate bidirezionali (serie “BID”) con filettature Destre/Sinistre contrapposte con passi “Standard” con **codolo centrale dello stesso diametro nominale della vite** offrono la possibilità di realizzare **movimentazioni bidirezionali** con moto unico che con rotazione in un senso le due chioccioline si avvicinano ed invertendole si allontanano. Anche su quest’ultime effettuando le torniture alle estremità è possibile utilizzare gli **Anelli di battuta ABA/ABI** che consentono un perfetto fissaggio dei supporti per vincolare le oscillazioni assiali e radiali.

Queste tre tipologie di barre filettate, considerando la vasta gamma di materiali con cui vengono realizzate e con l’ampia serie dei diametri prodotti, fanno sì che la nostra serie “Standard” si distingua non solo per la qualità, ma anche per la completezza della gamma medesima.

TUTTE LE SUDETTE BARRE SONO RITAGLIABILI CON LUNGHEZZA A RICHIESTA IN QUANTO ABBIAMO ALLESTITO UN MAGAZZINO CON APPOSITO REPARTO TAGLIO. I prezzi di listino delle barre filettate con lunghezze a richiesta sono rilevabili mediante le tabelle di calcolo inserite nel listino medesimo. Al momento della richiesta di barre a misura consigliamo di **chiedere la disponibilità di lunghezze simili o maggiori** giacenti in nostro magazzino in quanto se disponibili sono **economicamente più convenienti con possibilità di consegne più celeri.**

Le barre filettate trapezie in acciaio R50, R80 e R100 su richiesta in quantità da definire, anche con l’aggiunta di eventuali lavorazioni a disegno, **sono fornibili con trattamento di nitrurazione in superficie per l’indurimento del profilo della filettatura con maggior resistenza al contatto con la chiocciola e anche agli agenti ossidanti.**

● **ACCESSORI :**

- **Anelli di battuta “ABA/ABI”** da utilizzare come spallamenti su tutte le tipologie di barre e soprattutto su quelle interamente filettate.
- **Manicotti filettati “MFA/MFI”** da utilizzare come spallamenti ad alta tenuta assiale sui codoli cilindrici delle barre filettate, o sul diametro di nocciolo “dn” della vite stessa.

Prima della scelta del prodotto semilavorato (barra con chiocciola/madrevite) consigliamo di visionare i nostri prodotti finiti nel catalogo tecnico GDM in quanto essendo prodotti innovativi e precostruiti facilitano e velocizzano la realizzazione completa di meccanismi per movimentazioni a viti trapezie con lunghezze a richiesta in base alle corse massime occorrenti (vedi sito web: www.bimeccanica.it).

Barre filettate trapezie con chioccioline/madreviti e viti lavorate nei terminali, complete di accessori più avanti presentati.



- IMPIEGHI DELLE NOSTRE BARRE FILETTATE TRAPEZIE CON LE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI UTILIZZATI
- Distinzione dei diversi materiali mediante etichetta con codice e riconoscimento visivo dal nastro "Bimeccanica" colorato.

– Acciaio R50 11SMnPb37 - W.NR: 1.0737 - (prodotto imballato con nastro "Bimeccanica" beige)

Utilizzo generico per trasmissioni meccaniche a basso e medio carico con possibilità di trattamento di nitrurazione in superficie per l'indurimento del profilo della filettatura con maggiore resistenza al contatto con la chiocciola ed anche agli agenti ossidanti.

Acciaio con ottima lavorabilità a macchina utensile per la presenza di zolfo e piombo che permettono di ottenere una filettatura speculare oltre ad una buona finitura nella tornitura dei terminali della vite medesima. Lo zolfo ed il piombo non sono particolarmente indicati per la saldatura, ma è comunque possibile saldare un Manicotto filettato sul codolo della barra ottenendo un buon risultato utilizzando elettrodi *Castolin "EC 4080"* da noi fornibili. Nei casi in cui si necessita di saldatura particolarmente a rischio di tenuta consigliamo di interpellare il nostro ufficio tecnico che può consigliare l'utilizzo di articoli supplementari per aumentare l'efficienza della tenuta. Resistenza meccanica 460/650 N/mm², HB 120/200.

– Acciaio R80 36SMnPb14 - W.NR: 1.0765 - (prodotto imballato con nastro "Bimeccanica" verde)

Utilizzo qualificato per trasmissioni meccaniche a medio e alto carico, anch'esso con possibilità di trattamento di nitrurazione in superficie ottenendo maggiore durezza e resistenza all'ossidazione rispetto all'acciaio R50 suddetto. Acciaio con buona lavorabilità a macchina utensile per la presenza di zolfo e piombo. Per quanto riguarda la saldabilità presenta gli stessi problemi dell'acciaio R50 superabili come suddetto utilizzando i medesimi elettrodi *Castolin "EC 4080"*. Nei casi in cui si necessita di saldatura particolarmente a rischio di tenuta consigliamo di interpellare il nostro ufficio tecnico come sopraindicato.

Resistenza meccanica 580/840 N/mm², HB 170/250.

– Acciaio R100 39NiCrMo3 bonificato - W.NR: 1.6510 - (prodotto imballato con nastro "Bimeccanica" blu)

Utilizzo specifico per trasmissioni meccaniche in verticale ad alto carico in sicurezza.

Questo tipo di acciaio bonificato presenta un'ottima struttura senza cricche o porosità interne. Grazie alla presenza di nichel ha una discreta lavorabilità a macchina utensile. Necessitando della barra filettata con trattamento di nitrurazione è sicuramente ottimale richiederla in acciaio senza Nichel (42CrMo4) in quanto si riesce a conferire una resistenza maggiore all'usura del profilo filettato esaltando le caratteristiche sopra descritte ottenute sugli acciai R50 e R80. La nitrurazione se effettuata sull'acciaio 39NiCrMo3 da comunque dei buoni risultati, soprattutto se valutati come protezione agli agenti ossidanti, ma leggermente inferiori in riferimento alla resistenza all'usura del profilo della filettatura. Le barre filettate R100 in acciaio 42CrMo4 talvolta vengono fornite per motivi di reperibilità, in alternativa al 39NiCrMo3 con specifica sulla conferma d'ordine, in quanto hanno identiche caratteristiche meccaniche. Questi due tipi di acciai possono essere saldati, sempre con le dovute accortezze, con medesimi elettrodi *Castolin "EC 4080"*. Per ottenere la massima efficienza di tenuta della saldatura di tutti i suddetti acciai raccomandiamo di non effettuare un raffreddamento repentino del particolare appena saldato.

Resistenza meccanica 930/1080 N/mm², HB 260/330.

– AISI 303 Inox 18/08 - W.NR: 1.4305 - (prodotto imballato con nastro "Bimeccanica" giallo)

Acciaio per utilizzo generico dove è richiesta l'inossidabilità agli agenti atmosferici. Ha una maggiore lavorabilità rispetto all'Inox 304 e 316 per la presenza di zolfo, si distingue per la maggiore economicità del prodotto finito e pertanto è la qualità maggiormente utilizzata escluso i casi di seguito elencati:

non va utilizzato nel settore alimentare se è a contatto con gli alimenti data la presenza di zolfo ed è ugualmente sconsigliato nei settori farmaceutici, enologici ed in presenza di agenti corrosivi chimici e marini. Buona saldabilità utilizzando elettrodi *Castolin "33500"*.

Resistenza meccanica 500/850 N/mm², HB 230 max.

– AISI 304 Inox 18/10 - W.NR: 1.4301 - (prodotto imballato con nastro "Bimeccanica" rosso)

Acciaio dal vasto campo d'impiego specialmente nel settore alimentare, enologico e farmaceutico, dove è richiesta oltre all'inossidabilità agli agenti atmosferici anche la resistenza ad agenti chimici. È infatti indicato per impieghi nei settori farmaceutico, chimico, conciario, cartario e particolarmente nel settore alimentare ed enologico in quanto può lavorare a contatto con gli alimenti. Ottima saldabilità, utilizzando gli stessi elettrodi *Castolin "33500"*.

Resistenza meccanica 580/850 N/mm², HB 215 max.

– AISI 316 Inox 18/12 - W.NR: 1.4401 - (prodotto imballato con nastro "Bimeccanica" azzurro)

Acciaio per utilizzo specifico nei settori nautici/marini, chimici, adattissimo per impieghi in presenza di agenti corrosivi. La forte presenza di Molibdeno aggiunge, oltre alle caratteristiche già citate per l'AISI 304, una maggiore resistenza agli agenti fortemente aggressivi rendendolo adatto ad essere impiegato nel settore nautico e a contatto con elementi chimici corrosivi. Ottima saldabilità, utilizzando i medesimi elettrodi *Castolin "33500"*. Per ottenere la massima efficienza della saldatura anche sugli acciai inox raccomandiamo di non effettuare un raffreddamento repentino del particolare appena saldato.

Resistenza meccanica 500/850 N/mm², HB 215 max.

– Lega d'alluminio 6026 T6 - 2000/53/CE - 2002/95/CE - (prodotto imballato con nastro "Bimeccanica" arancione)

Utilizzo a basso carico con esigenze di leggerezza - accoppiamento con chioccioline in nylon. Materiale con discreta inossidabilità se trattato con anodizzazione.

Indicato per vari settori con impieghi dove la leggerezza è fondamentale e in moltissimi casi, sempre per carichi leggeri, può essere un'alternativa all'acciaio inox. Buona saldabilità utilizzando gli elettrodi *Castolin "EC 4001"*.

Resistenza meccanica 300/350 N/mm², HB 90/100.