

utensili

utensili



tamburini

utensili utensili



tamburini
dal 1960



INTRODUZIONE

La nostra azienda presente dal 1960 nel settore costruzione di utensili filettatori e calibri filettati vuole rafforzare il rapporto con la propria clientela offrendo questo nuovo catalogo della sua produzione. Da tempo ci siamo specializzati in due settori ben precisi: l'esecuzione di utensili filettatori speciali e la costruzione di calibri filettati standard e speciali.

Consapevoli, che, l'evoluzione tecnologica entrando rapidamente nel mondo della meccanica e di conseguenza anche nel settore dell'utensileria, abbiamo apportato radicali innovazioni nelle macchine, attrezzature e strumenti onde adeguare i ns. prodotti alle sempre più sofisticate esigenze di mercato.

Nel presente catalogo abbiamo riportato alcune normative ed alcuni parametri di lavoro onde facilitare l'utilizzo e l'applicazione dei nostri prodotti. Ben consapevoli che il miglior manuale è l'esperienza che ogni operatore produttivo ha acquisito, abbiamo voluto tracciare ugualmente qualche parametro di facile consultazione per indicizzare più celermente l'utilizzatore verso la soluzione di eventuali problemi.

I nostri uffici tecnico e commerciale saranno comunque ben lieti di offrirvi raggugli o delucidazioni più approfondite.



Ufficio tecnico
Sala collaudo finale utensili





PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE

I nostri prodotti sono caratterizzati per la maggior parte da dimensioni e forme non contenute nelle tabelle di normalizzazione per soddisfare le esigenze più varie dell'utilizzatore.

Varianti che possono essere:

- Filettature con profili di ogni tipo
- Forme e dimensioni diverse da quelli normali
- Combinazioni di diametri e passi speciali
- Parametri di affilatura e caratteristiche di taglio adatte alle particolari lavorazioni
- Tipi di acciai a seconda delle esigenze di lavoro
- Imbocco speciale

• Alternanza dei filetti

La nostra gamma si può così riassumere:

MASCHI

- A mano
- A macchina
- A gambo conico
- A manicotto
- Unico per filettature trapezie
- A macchina per dadi, in esecuzioni particolari
- Speciali secondo disegni (tandem - conici ecc.)

FILIERE

- Piane
- A musone
- A gabbia
- Per macchine automatiche
- Esagonali
- Speciali secondo disegno



FRESE A FILETTARE

- Frese multiple filettatrici per interni ed esterni
- Frese a filettare per macchine automatiche (Traub-Gilde-meister-Index ecc.)

ESECUZIONI SPECIALI

- Utensili circolari per filettare
- Alberi e matrici temperati e rettificati per stampi
- Patrone temperate e rettificate
- Chiocciole e tastatori per patrone
- Esecuzioni di filettature rettificate su particolari in conto terzi.

Allo scopo di ottimizzare la buona resa di un utensile è indispensabile trasmettere al costruttore il maggior numero di informazioni ed elementi possibili per l'esecuzione di una filettatura. È comunque necessario che al momento della richiesta d'offerta o dell'ordine vengano esposti i seguenti dati:

- 1 Diametro, passo e profilo della filettatura
- 2 Tipo di materiale da lavorare
- 3 Forma e dimensioni dell'attacco
- 4 Tolleranze richieste
- 5 Elementi fondamentali del pezzo da lavorare (foro cieco, passante ecc.)
- 6 In lavorazioni particolari è consigliabile il disegno o il campione del pezzo da filettare.



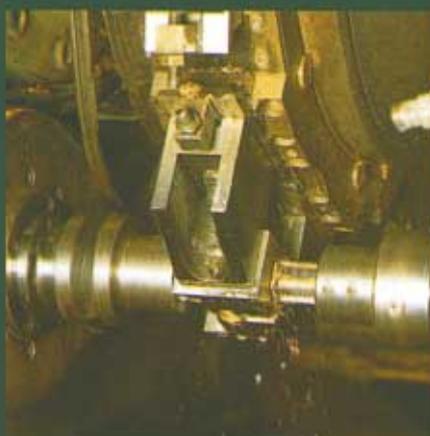
PREMESSA

In questa prima parte del catalogo è nostra intenzione fornire all'utilizzatore o operatore le informazioni di base, a nostro avviso più importanti e di più frequente utilizzo, per l'esecuzione corretta della filettatura.

Non solo nel metodo di esecuzione, ma anche nella scelta del tipo di utensile più adatto e più conveniente: per dimensioni, caratteristiche di taglio, tolleranze, ecc.

Questi suggerimenti vengono qui raggruppati sinteticamente cercando di dare la possibilità di una consultazione rapida e soprattutto pratica, tralasciando volutamente le notizie più particolareggiate e teoriche peraltro organicamente esposte sul nostro catalogo *calibri*.

Invitiamo i progettisti ed utilizzatori, per quanto possibile, ad attenersi nella progettazione di maschi e filiere speciali alle indicazioni esposte negli elaborati grafici qui riportati; sarà di vostro grande interesse in termini di economicità e soprattutto in termine di consegna.



RICERCA DELLA QUALITÀ

Dal 1992 il nostro sistema Qualità è certificato secondo la normativa UNI EN ISO 9002 dall'Istituto di Certificazione Industriale per la Meccanica ICIM.

Tutti i ns. utensili riportano, unitamente alla marcatura che identifica le dimensioni e le caratteristiche della filettatura, anche il NUMERO di commessa garantendo così la rintracciabilità di tutte le lavorazioni e dei controlli a cui sono stati sottoposti.

Teniamo inoltre a sottolineare che tutti i ns. prodotti sono particolarmente PERSONALIZZATI alle necessità dell'utilizzatore e preventivamente diversificati nell'acciaio da usare e nei processi di lavorazione.

Particolare cura viene dedicata al trattamento termico, ai controlli che sono effettuati al termine di ogni fase di lavoro e al controllo finale.

Federazione - Federation
CISQ
 a member of IQNet

CERTIFICAZIONE ITALIANA DEI SISTEMI QUALITÀ AZIENDALI
 ITALIAN CERTIFICATION OF COMPANY QUALITY SYSTEMS

ISTITUTO DI CERTIFICAZIONE INDUSTRIALE PER LA MECCANICA

CERTIFICAZIONE N. 004872
 CERTIFICATE N.

IL CERTIFICATO È VALIDO QUANTO IL
 RECIPIENTE GARANTISCE CHE LE QUALITÀ ENTRA IN SCOPO DI

TAMBURINI S.r.l.

UNIT OPERATOR
 OPERATIVE UNIT

Via E. Almiral, 38 - 25086 Rezzato (BS)
 Italia

UNI EN ISO 9002 : 1994

IL CONFORME ALLA NORMA
 È IN CONFORMITÀ CON LE ESIGENZE
 DEI SEGUENTI TIPI DI PRODOTTI, PROCESSI, SERVIZI
 CONCERNENTE LE SEGUENTI CLASSI DI PRODOTTI, PROCESSI, SERVIZI

Utensili filettatori, Calibri filettati,
 Attrezzature e calibri a disegno.

IL PRESENTE CERTIFICATO È SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO
 PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI QUALITÀ UNICE 10000
 THE USE AND THE VALIDITY OF THIS CERTIFICATE SHALL RESPECT THE REGULATIONS
 OF THE RULES FOR THE CERTIFICATION OF COMPANY QUALITY SYSTEMS

INCERT
 SINCERT

IQNet
 THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

IQNet Registration No. IT-4086

This is to state that
TAMBURINI S.r.l.
 Via E. Almiral, 38
 I-25086 REZZATO (BS)

holds the
 Quality System Certificate
 CISQ/ICM 004872 (valid until 2001-11-19)
 for the scope specified thereon and for the standard
ISO 9002

Signed for and on behalf of IQNet

Klaus Petrick
 President of IQNet

1999-11-20
 Date

CISQ
 Chairman Peter
 CISQ President

This document and the underlying certificate are recognized by all IQNet members.
 MEMOR Spain: AFIS France: AIB-Ateliers Inter Régions: APUR Portugal: BS-DA United Kingdom
 CISQ Italy: DQS Germany: IQE Denmark: ELIT Greece: AIA: AIAW: 12104 Netherlands: RSA-DA Korea
 NCB Norway: NSAI Ireland: CQS Austria: PSC Singapore: SAS Australia: SMI Canada: SPS Finland: SII Israel
 SSI Slovenia: SSI Sweden: SCS Switzerland

UTILIZZO DEGLI UTENSILI FILETTATORI

PREFORO:

Attenersi alle tabelle allegate per quanto riguarda il diametro da realizzare. Verificare che la punta o altro utensile che esegue la lavorazione sia ben affilato onde evitare un incrudimento della superficie del foro. Controllare la coassialità dello smusso rispetto al foro.

DIAMETRO ESTERNO:

Anche nel caso di filettatura esterna attenersi tra i valori min e max di tornitura e verificare la coassialità tra la filiera ed il pezzo pretornito. Per evitare lo sforzo di filettatura si consiglia di stare sui valori minimi di tornitura.

LUBRIFICANTE:

La lubrificazione e refrigerazione sono componenti importanti nella filettatura. Si raccomanda che sia abbondante ed a seconda del tipo di materiale da lavorare consultare la tabella allegata o meglio farsi suggerire dai costruttori di oli il prodotto più lubrificante per impedire la saldatura di materiale sui fianchi del filetto e per facilitare lo scarico del truciolo con la conseguente riduzione di attrito sulle gole del maschio o negli scarichi delle filiere.

FILETTATURA METRICA ISO (conforme ISO 262)

| Ø Nomin. | Passo | Madrevite 6 H | | Vite 6g | |
|-------------|-------|---------------|--------|-------------|--------|
| | | Ø Foratura | | Ø Tornitura | |
| | | min. | max. | max | min. |
| M 2 | 0,4 | 1,567 | 1,679 | 1,981 | 1,886 |
| M 2,2 | 0,45 | 1,713 | 1,838 | 2,180 | 2,080 |
| M 2,5 | 0,45 | 2,013 | 2,138 | 2,480 | 2,380 |
| M 3 | 0,5 | 2,459 | 2,599 | 2,980 | 2,874 |
| M 3,5 | 0,6 | 2,850 | 3,010 | 3,479 | 3,354 |
| M 4 | 0,7 | 3,242 | 3,422 | 3,978 | 3,838 |
| M 4,5 | 0,75 | 3,688 | 3,878 | 4,478 | 4,338 |
| M 5 | 0,8 | 4,134 | 4,334 | 4,976 | 4,826 |
| M 6 | 1 | 4,917 | 5,153 | 5,974 | 5,794 |
| M 7 | 1 | 5,917 | 6,153 | 6,974 | 6,794 |
| M 8 | 1,25 | 6,647 | 6,912 | 7,972 | 7,760 |
| M 9 | 1,25 | 7,647 | 7,912 | 8,972 | 8,760 |
| M 10 | 1,5 | 8,376 | 8,676 | 9,968 | 9,732 |
| M 11 | 1,5 | 9,376 | 9,676 | 10,968 | 10,732 |
| M 12 | 1,75 | 10,106 | 10,441 | 11,966 | 11,701 |
| M 14 | 2 | 11,835 | 12,210 | 13,962 | 12,682 |
| M 16 | 2 | 13,835 | 14,210 | 15,962 | 15,682 |
| M 18 | 2,5 | 15,294 | 15,744 | 17,958 | 17,623 |
| M 20 | 2,5 | 17,294 | 17,744 | 19,958 | 19,623 |
| M 22 | 2,5 | 19,294 | 19,744 | 21,958 | 21,623 |
| M 24 | 3 | 20,752 | 21,252 | 23,952 | 23,577 |
| M 27 | 3 | 23,752 | 24,252 | 26,952 | 26,577 |
| M 30 | 3,5 | 26,211 | 26,771 | 29,947 | 29,522 |
| M 33 | 3,5 | 29,211 | 29,771 | 32,947 | 32,522 |
| M 36 | 4 | 31,670 | 32,270 | 35,940 | 35,465 |
| M 39 | 4 | 34,670 | 35,270 | 38,940 | 38,465 |
| M 42 | 4,5 | 37,129 | 37,799 | 41,937 | 41,437 |
| M 45 | 4,5 | 40,129 | 40,799 | 44,937 | 44,437 |
| M 48 | 5 | 42,587 | 43,297 | 47,929 | 47,399 |
| M 52 | 5 | 46,587 | 47,297 | 51,929 | 51,399 |
| M 56 | 5,5 | 50,046 | 50,796 | 55,925 | 55,365 |
| M 60 | 5,5 | 54,046 | 54,796 | 59,925 | 59,365 |
| M 64 | 6 | 57,505 | 58,305 | 63,920 | 63,320 |
| M 68 | 6 | 61,505 | 62,305 | 67,920 | 67,320 |



FILETTATURA METRICA ISO

(conforme ISO 262)

| Ø Nomin. | Passo | Madrevite 6 H | | Vite 6g | | Ø Nomin. | Passo | Madrevite 6 H | | Vite 6g | |
|-------------|-------|---------------|--------|-------------|--------|-------------|-------|---------------|--------|-------------|--------|
| | | Ø Foratura | | Ø Tornitura | | | | Ø Foratura | | Ø Tornitura | |
| | | min. | max. | max | min. | | | min. | max. | max | min. |
| M 2,5 | 0,35 | 2,121 | 2,221 | 2,481 | 2,396 | M 28 | 1 | 26,917 | 27,153 | 27,974 | 27,794 |
| M 3 | 0,35 | 2,621 | 2,721 | 2,981 | 2,896 | M 28 | 1,5 | 26,376 | 26,676 | 27,968 | 27,732 |
| M 3,5 | 0,35 | 3,121 | 3,201 | 3,481 | 3,396 | M 28 | 2 | 25,835 | 26,210 | 27,962 | 27,682 |
| M 4,5 | 0,5 | 3,459 | 3,599 | 3,980 | 3,874 | M 30 | 1 | 28,917 | 29,153 | 29,974 | 29,794 |
| M 4,5 | 0,5 | 3,959 | 4,099 | 4,480 | 4,374 | M 30 | 1,5 | 28,376 | 28,676 | 29,968 | 29,732 |
| M 5 | 0,5 | 4,459 | 4,599 | 4,980 | 4,874 | M 30 | 2 | 27,835 | 28,210 | 29,962 | 29,682 |
| M 5,5 | 0,5 | 4,959 | 5,099 | 5,480 | 5,374 | M 30 | 3 | 26,752 | 27,252 | 29,952 | 29,577 |
| M 6 | 0,5 | 5,459 | 5,599 | 5,980 | 5,874 | M 32 | 1,5 | 30,376 | 30,676 | 31,968 | 31,732 |
| M 6 | 0,75 | 5,188 | 5,378 | 5,978 | 5,838 | M 32 | 2 | 29,835 | 30,210 | 31,962 | 31,682 |
| M 7 | 0,75 | 6,188 | 6,378 | 6,978 | 6,838 | M 33 | 1,5 | 31,376 | 31,676 | 32,968 | 32,732 |
| M 8 | 0,5 | 7,459 | 7,599 | 7,980 | 7,874 | M 33 | 2 | 30,835 | 31,210 | 32,962 | 32,682 |
| M 8 | 0,75 | 7,188 | 7,378 | 7,978 | 7,838 | M 33 | 3 | 29,752 | 30,252 | 32,952 | 32,577 |
| M 8 | 1 | 6,917 | 7,153 | 7,974 | 7,794 | M 35 | 1,5 | 33,376 | 33,676 | 34,968 | 34,732 |
| M 9 | 0,75 | 8,188 | 8,378 | 8,978 | 8,838 | M 36 | 1,5 | 34,376 | 34,676 | 35,968 | 35,732 |
| M 9 | 1 | 7,917 | 8,153 | 8,974 | 8,794 | M 36 | 2 | 33,835 | 34,210 | 35,962 | 35,682 |
| M 10 | 0,5 | 9,459 | 9,599 | 9,980 | 9,874 | M 36 | 3 | 32,752 | 33,252 | 35,952 | 35,577 |
| M 10 | 0,75 | 9,188 | 9,378 | 9,978 | 9,838 | M 38 | 1,5 | 36,376 | 36,676 | 37,968 | 37,732 |
| M 10 | 1 | 8,917 | 9,153 | 9,974 | 9,794 | M 39 | 1,5 | 37,376 | 37,676 | 38,969 | 38,732 |
| M 10 | 1,25 | 8,647 | 8,912 | 9,972 | 9,760 | M 39 | 2 | 36,835 | 37,210 | 38,962 | 38,682 |
| M 11 | 0,75 | 10,188 | 10,378 | 10,978 | 10,838 | M 39 | 3 | 35,752 | 36,252 | 38,952 | 38,577 |
| M 11 | 1 | 9,917 | 10,153 | 10,974 | 10,794 | M 40 | 1,5 | 38,376 | 38,676 | 39,968 | 39,732 |
| M 12 | 0,75 | 11,188 | 11,378 | 11,978 | 11,838 | M 40 | 2 | 37,835 | 38,210 | 39,962 | 39,682 |
| M 12 | 1 | 10,917 | 11,153 | 11,974 | 11,794 | M 40 | 3 | 36,752 | 37,252 | 39,952 | 39,577 |
| M 12 | 1,25 | 10,647 | 10,912 | 11,972 | 11,760 | M 42 | 1,5 | 40,376 | 40,676 | 41,968 | 41,732 |
| M 12 | 1,5 | 10,376 | 10,676 | 11,968 | 11,732 | M 42 | 2 | 39,835 | 40,210 | 41,962 | 41,682 |
| M 13 | 1 | 11,917 | 12,153 | 12,974 | 12,794 | M 42 | 3 | 38,752 | 39,252 | 41,952 | 41,577 |
| M 14 | 1 | 12,917 | 13,153 | 13,974 | 13,794 | M 42 | 4 | 37,670 | 38,270 | 41,940 | 41,490 |
| M 14 | 1,25 | 12,647 | 12,912 | 13,972 | 13,760 | M 44 | 1,5 | 42,376 | 42,676 | 43,968 | 43,732 |
| M 14 | 1,5 | 12,376 | 12,676 | 13,968 | 13,732 | M 45 | 1,5 | 43,376 | 43,676 | 44,968 | 44,732 |
| M 15 | 1 | 13,917 | 14,153 | 14,974 | 14,794 | M 45 | 2 | 42,835 | 43,210 | 44,962 | 44,682 |
| M 15 | 1,5 | 13,376 | 13,676 | 14,968 | 14,732 | M 45 | 3 | 41,752 | 42,252 | 44,952 | 44,577 |
| M 16 | 1 | 14,917 | 15,153 | 15,974 | 15,794 | M 48 | 1,5 | 46,376 | 46,676 | 47,968 | 47,732 |
| M 16 | 1,5 | 14,376 | 14,676 | 15,968 | 15,732 | M 48 | 2 | 45,835 | 46,210 | 47,962 | 47,682 |
| M 17 | 1 | 15,917 | 16,153 | 16,974 | 16,794 | M 48 | 3 | 44,752 | 45,252 | 47,952 | 47,577 |
| M 17 | 1,5 | 15,376 | 15,676 | 16,968 | 16,732 | M 50 | 1,5 | 48,376 | 48,676 | 49,968 | 49,732 |
| M 18 | 1 | 16,917 | 17,153 | 17,974 | 17,794 | M 50 | 2 | 47,835 | 48,210 | 49,962 | 49,682 |
| M 18 | 1,5 | 16,376 | 16,676 | 17,968 | 17,732 | M 50 | 3 | 46,752 | 47,252 | 49,952 | 49,577 |
| M 18 | 2 | 15,835 | 16,210 | 17,962 | 17,682 | M 52 | 1,5 | 50,376 | 50,676 | 51,968 | 51,732 |
| M 20 | 1 | 18,917 | 19,153 | 19,974 | 19,794 | M 52 | 2 | 49,835 | 50,210 | 51,962 | 51,682 |
| M 20 | 1,5 | 18,376 | 18,676 | 19,968 | 19,732 | M 52 | 3 | 48,752 | 49,252 | 51,952 | 51,577 |
| M 20 | 2 | 17,835 | 18,210 | 19,962 | 19,682 | M 55 | 1,5 | 53,376 | 53,676 | 54,968 | 54,732 |
| M 22 | 1 | 20,917 | 21,153 | 21,974 | 21,794 | M 55 | 2 | 52,835 | 53,210 | 53,962 | 53,682 |
| M 22 | 1,5 | 20,376 | 20,676 | 21,968 | 21,732 | M 55 | 3 | 51,752 | 52,252 | 53,952 | 53,577 |
| M 22 | 2 | 19,835 | 20,210 | 21,962 | 21,682 | M 56 | 1,5 | 54,376 | 54,676 | 55,968 | 55,732 |
| M 24 | 1 | 22,917 | 23,153 | 23,974 | 23,794 | M 56 | 2 | 53,835 | 54,210 | 55,962 | 55,682 |
| M 24 | 1,5 | 22,376 | 22,676 | 23,968 | 23,732 | M 56 | 3 | 52,752 | 53,252 | 55,952 | 55,577 |
| M 24 | 2 | 21,835 | 22,210 | 23,962 | 23,682 | M 58 | 1,5 | 56,376 | 56,676 | 57,968 | 57,732 |
| M 25 | 1 | 23,917 | 24,153 | 24,974 | 24,794 | M 58 | 2 | 55,835 | 56,210 | 57,962 | 57,682 |
| M 25 | 1,5 | 23,376 | 23,676 | 24,968 | 24,732 | M 58 | 3 | 54,752 | 55,252 | 57,952 | 57,577 |
| M 25 | 2 | 22,835 | 23,210 | 24,962 | 24,682 | M 60 | 1,5 | 58,376 | 58,676 | 59,968 | 59,732 |
| M 26 | 1,5 | 24,376 | 24,676 | 25,968 | 25,732 | M 60 | 2 | 57,835 | 58,210 | 59,962 | 59,682 |
| M 27 | 1 | 25,917 | 26,153 | 26,974 | 26,794 | M 60 | 3 | 56,752 | 57,252 | 59,952 | 59,577 |
| M 27 | 1,5 | 25,376 | 25,676 | 26,968 | 26,732 | | | | | | |
| M 27 | 2 | 24,835 | 25,210 | 26,962 | 26,682 | | | | | | |

| FILETTATURA AMERICANA UNC-UNF-UNEF (conforme a ANSI B 1.1) | | | | | FILETTATURA WHITWORTH BSW (conforme a BS 84-1956 Tolleranza media) | | | | | |
|--|---------------|--------|-------------|--------|---|-----------------|------------|--------|-------------|--------|
| Diametro e Passo | Madrevite 2 B | | Vite 2 A | | Dimen. | Passo F x 1" | Madrevite | | Vite | |
| | Ø Foratura | | Ø Tornitura | | | | Ø Foratura | | Ø Tornitura | |
| | min. | max. | max | min. | | | min. | max. | max | min. |
| 1/ 4-20 UNC | 4,978 | 5,258 | 6,322 | 6,116 | 1/4 | 20 | 4,744 | 5,224 | 6,330 | 6,000 |
| 1/ 4-28 UNF | 5,359 | 5,588 | 6,325 | 6,160 | 5/16 | 18 | 6,151 | 6,661 | 7,918 | 7,600 |
| 1/ 4-32 UNEF | 5,486 | 5,689 | 6,325 | 6,172 | 3/8 | 16 | 7,512 | 8,052 | 9,505 | 9,100 |
| 5/16-18 UNC | 6,401 | 6,731 | 7,907 | 7,686 | 7/16 | 14 | 8,809 | 9,379 | 11,093 | 10,700 |
| 5/16-24 UNF | 6,782 | 7,036 | 7,910 | 7,727 | 1/2 | 12 | 10,015 | 10,610 | 12,675 | 12,200 |
| 5/16-32 UNEF | 7,086 | 7,264 | 7,912 | 7,759 | 5/8 | 11 | 12,948 | 13,598 | 15,846 | 15,400 |
| 3/ 8-16 UNC | 7,798 | 8,153 | 9,492 | 9,253 | 3/4 | 10 | 15,831 | 16,538 | 19,018 | 18,500 |
| 3/ 8-24 UNF | 8,382 | 8,636 | 9,497 | 9,314 | 7/8 | 9 | 18,647 | 19,411 | 22,190 | 21,600 |
| 3/ 8-32 UNEF | 8,661 | 8,864 | 9,499 | 9,347 | 1 | 8 | 21,375 | 22,185 | 25,361 | 24,800 |
| 7/16-24 UNC | 9,144 | 9,550 | 11,077 | 10,815 | 1 1/8 | 7 | 23,976 | 24,879 | 28,529 | 27,900 |
| 7/16-20 UNF | 9,728 | 10,033 | 11,079 | 10,874 | 1 1/4 | 7 | 27,151 | 28,054 | 31,704 | 31,000 |
| 7/16-28 UNEF | 10,134 | 10,338 | 11,084 | 10,919 | 1 3/8 | 6 | 29,558 | 30,555 | 34,873 | 34,100 |
| 1/ 2-13 UNC | 10,592 | 11,024 | 12,662 | 12,385 | 1 1/2 | 6 | 32,733 | 33,730 | 38,048 | 37,300 |
| 1/ 2-20 UNF | 11,328 | 11,608 | 12,667 | 12,461 | 1 5/8 | 5 | 34,834 | 35,921 | 41,214 | 40,300 |
| 1/ 2-28 UNEF | 11,709 | 11,938 | 12,672 | 12,507 | 1 3/4 | 5 | 38,009 | 39,096 | 44,389 | 43,500 |
| 9/16-12 UNC | 11,989 | 12,446 | 14,247 | 13,957 | 1 7/8 | 4 1/2 | 40,468 | 41,468 | 47,557 | 46,600 |
| 9/16-18 UNF | 12,751 | 13,081 | 14,252 | 14,031 | 2 | 4 1/2 | 43,643 | 44,823 | 50,732 | 49,800 |
| 9/16-24 UNEF | 13,131 | 13,385 | 14,257 | 14,074 | 2 1/4 | 4 | 49,100 | 50,420 | 57,072 | 56,200 |
| 5/ 8-11 UNC | 13,386 | 13,868 | 15,834 | 15,527 | 2 1/2 | 4 | 55,450 | 56,770 | 63,422 | 62,500 |
| 5/ 8-18 UNF | 14,351 | 14,681 | 15,839 | 15,618 | 2 3/4 | 3 1/2 | 60,648 | 63,108 | 69,763 | 68,800 |
| 5/ 8-24 UNEF | 14,732 | 14,986 | 15,844 | 15,661 | 3 | 3 1/2 | 66,699 | 68,459 | 76,113 | 75,100 |
| 3/ 4-10 UNC | 16,307 | 16,840 | 19,004 | 18,677 | | | | | | |
| 3/ 4-16 UNF | 17,323 | 17,678 | 19,012 | 18,773 | | | | | | |
| 3/ 4-20 UNEF | 17,678 | 17,958 | 19,017 | 18,811 | | | | | | |
| 7/ 8- 9 UNC | 19,177 | 19,761 | 22,177 | 21,824 | | | | | | |
| 7/ 8-14 UNF | 20,269 | 20,676 | 22,184 | 21,923 | | | | | | |
| 7/ 8-20 UNEF | 20,853 | 21,133 | 22,192 | 21,986 | | | | | | |
| 1"- 8 UNC | 21,971 | 22,606 | 25,349 | 23,968 | | | | | | |
| 1"-12 UNF | 23,114 | 23,571 | 25,354 | 25,065 | | | | | | |
| 1"-20 UNEF | 24,028 | 24,307 | 25,364 | 25,158 | | | | | | |
| 1"1/8- 7 UNC | 24,638 | 25,349 | 28,519 | 28,103 | | | | | | |
| 1"1/8-12 UNF | 26,289 | 26,746 | 28,529 | 28,240 | | | | | | |
| 1"1/8-18 UNEF | 27,051 | 27,381 | 28,539 | 28,318 | | | | | | |
| 1"1/4- 7 UNC | 27,813 | 28,524 | 31,694 | 31,278 | | | | | | |
| 1"1/4-12 UNF | 29,464 | 29,921 | 31,704 | 31,415 | | | | | | |
| 1"1/4-18 UNEF | 30,226 | 30,556 | 31,712 | 31,491 | | | | | | |
| 1"3/8- 6 UNC | 30,353 | 31,115 | 34,864 | 34,402 | | | | | | |
| 1"3/8-12 UNF | 32,639 | 33,096 | 34,877 | 34,587 | | | | | | |
| 1"3/8-18 UNEF | 33,401 | 33,731 | 34,887 | 34,666 | | | | | | |
| 1"1/2- 6 UNC | 33,528 | 34,290 | 38,039 | 37,577 | | | | | | |
| 1"1/2-12 UNF | 35,814 | 36,271 | 38,052 | 37,762 | | | | | | |
| 1"1/2-18 UNEF | 36,576 | 36,880 | 38,062 | 37,841 | | | | | | |
| 1"3/4- 5 UNC | 38,964 | 39,827 | 44,381 | 43,861 | | | | | | |
| 2"4.1/2 UNC | 44,679 | 45,593 | 50,726 | 50,168 | | | | | | |

| FILETTATURA GAS CILINDRICA (conforme a ISO 228) | | | | | | FILETTATURA TRAPEZOIDALE (conforme ISO 2901) | | | | | |
|---|------------------|---------------------|--------|---------------------|--------|--|--------------|----------------------------|----------------------------|-------------|----------------------------|
| Dimen. | Passo F × 1'' | Filettatura interna | | Filettatura esterna | | Dimen. | Passo | Madrevite 7 H | | Vite 7 e | |
| | | ∅ Foratura | | ∅ Tornitura | | | | ∅ Foratura | | ∅ Tornitura | |
| | | min. | max. | max | min. | | | min. | max. | max | min. |
| G 1/8' | 28 | 8,566 | 8,848 | 9,728 | 9,514 | 8 | 1,5 | 6,500 | 6,690 | 8,000 | 7,850 |
| G 1/4' | 19 | 11,445 | 11,890 | 13,157 | 12,907 | 9 | 1,5 2 | 7,500 7,000 | 7,690 7,236 | 9,000 | 8,850 8,820 |
| G 3/8' | 19 | 14,950 | 15,395 | 16,662 | 16,412 | 10 | 1,5 2 | 8,500 8,000 | 8,690 8,236 | 10,000 | 9,850 9,820 |
| G 1/2' | 14 | 18,631 | 19,172 | 20,955 | 20,671 | 11 | 2 3 | 9,000 8,000 | 9,236 8,315 | 11,000 | 10,820 10,764 |
| G 5/8' | 14 | 20,587 | 21,128 | 22,911 | 22,627 | 12 | 2 3 | 10,000 9,000 | 10,236 9,315 | 12,000 | 11,820 11,764 |
| G 3/4' | 14 | 24,117 | 24,658 | 26,441 | 26,157 | 14 | 2 3 | 12,000 11,000 | 12,236 11,315 | 14,000 | 13,820 13,764 |
| G 7/8' | 14 | 27,877 | 28,418 | 30,201 | 29,917 | 16 | 2 4 | 14,000 12,000 | 14,236 12,375 | 16,000 | 15,820 15,700 |
| G 1'' | 11 | 30,291 | 30,931 | 33,249 | 32,889 | 18 | 2 4 | 16,000 14,000 | 16,236 14,375 | 18,000 | 17,820 17,700 |
| G 1 1/8 | 11 | 34,939 | 35,579 | 37,897 | 37,357 | 20 | 2 4 | 18,000 16,000 | 18,236 16,375 | 20,000 | 19,820 19,700 |
| G 1 1/4 | 11 | 38,952 | 39,592 | 41,910 | 41,550 | 22 | 3 5 8 | 19,000 17,000 14,000 | 19,315 17,450 14,630 | 22,000 | 21,764 21,665 21,550 |
| G 1 3/8 | 11 | 41,365 | 42,005 | 44,343 | 43,963 | 24 | 3 5 8 | 21,000 19,000 16,000 | 21,315 19,450 16,630 | 24,000 | 23,764 23,665 23,550 |
| G 1 1/2 | 11 | 44,845 | 45,485 | 47,803 | 47,443 | 26 | 3 5 8 | 23,000 21,000 18,000 | 23,315 21,450 18,630 | 26,000 | 25,764 25,665 25,550 |
| G 1 3/4 | 11 | 50,788 | 51,428 | 53,746 | 53,386 | 28 | 3 5 8 | 25,000 23,000 20,000 | 25,315 23,450 20,630 | 28,000 | 27,764 27,665 27,550 |
| G 2'' | 11 | 56,656 | 57,296 | 59,614 | 59,254 | 30 | 3 6 10 | 27,000 24,000 20,000 | 27,315 24,500 20,710 | 30,000 | 29,764 29,625 29,470 |
| G 2 1/4 | 11 | 62,752 | 63,392 | 65,710 | 65,276 | 32 | 3 6 10 | 29,000 26,000 22,000 | 29,315 26,500 22,710 | 32,000 | 31,764 31,625 31,470 |
| G 2 1/2 | 11 | 72,226 | 72,866 | 75,184 | 74,750 | 34 | 3 6 10 | 31,000 28,000 24,000 | 31,315 28,500 24,710 | 34,000 | 33,764 33,625 33,470 |
| G 2 3/4 | 11 | 78,576 | 79,216 | 81,534 | 81,100 | 36 | 3 6 10 | 33,000 30,000 26,000 | 33,315 30,500 26,710 | 36,000 | 35,764 35,625 35,470 |
| G 3'' | 11 | 84,926 | 85,566 | 87,884 | 87,450 | 38 | 3 7 10 | 35,000 31,000 28,000 | 35,315 31,560 28,710 | 38,000 | 37,764 37,575 37,470 |
| | | | | | | 40 | 3 7 10 | 37,000 33,000 30,000 | 37,315 33,560 30,710 | 40,000 | 39,764 39,575 39,470 |

PARAMETRI DI LAVORO:

Prima di addentrarci nel problema è bene fare una precisazione sulle diverse caratteristiche tra maschi e filiere.

La filiera non offre gli stessi risultati del maschio non avendo i taglienti spogliati. Ne consegue una lavorazione più gravosa per l'attrito che si forma sul filetto. Quello che andiamo ad esporre di seguito è riferito perciò solo ai maschi.

Importante prima di iniziare a filettare è verificare l'allineamento dell'utensile per il preforo; usare sempre portamaschi con compensazione assiale e radia-

le possibilmente dotati di frizione.

La formazione del truciolo nella filettatura è il campanello d'allarme che ci indica se stiamo operando bene: secondo il tipo di materiale da lavorare ed al suo comportamento al taglio, il truciolo deve assumere la forma ideale, non deve perciò intasare le gole del maschio e soprattutto non deve essere di sezione troppo grossa; in questo caso bisogna optare per la serie di 2 o 3 pezzi, sgrossatori e finitori. Utilizzare perciò degli utensili con angolo di taglio adatti al materiale da lavorare, variare la ve-

locità di taglio, consultando anche la tabella allegata, secondo la resistenza e tenere i diametri di foratura al massimo consentito dalle tabelle.

Non volendo dimenticare le filiere è bene suggerire qualche accorgimento sul loro utilizzo: quello che si è detto per i maschi è valido anche per le filiere con l'aggiunta di prestare molta attenzione alla lubrificazione perchè la filiera strisciando sul pezzo, raggiunge un surriscaldamento vicino alla temperatura di rinvenimento dell'acciaio con conseguente perdita di durezza ed aumento di usura.

Velocità di taglio - angolo di spoglia frontale - lubrificanti consigliati per eseguire maschiature

| Materiale da filettare | Angolo di spoglia frontale | Velocità di taglio m/min. | Lubrificazione e refrigerazione |
|---|----------------------------|---------------------------|--|
| Ottone crudo (barra) OT58 Ottone duro (tubo) OT63 | 0°-3° 10°-13° | 25-30 10-15 | A secco - Olio da taglio - Emulsione Olio da taglio - Emulsione |
| Bronzo B 14 Bronzo all'alluminio | 10°-12° 8°-10° | 10-12 15-20 | Olio da taglio - Emulsione Olio da taglio - Emulsione |
| Acciaio da costruzione Acciaio da cementazione Acciaio ad alta velocità | 13°-18° | 10-15 | Olio da taglio - Emulsione |
| Acciaio da bonifica Acciaio da costruzione caldo | 8°-12° | 10-15 | Olio da taglio |
| Acciaio per stamp. freddo Acciaio inossidabile | 18°-20° 10°-18° | 10-15 5-10 | Olio da taglio - Emulsione Olio da taglio specifico |
| Ghisa grigia Ghisa sferoidale | 3°-5° | 10-10 | Secco - Petrolio - Emulsione |
| Ghisa malleabile | 6°-8° | 8-15 | Olio da taglio - Emulsione |
| Leghe di alluminio a tr. corto Leghe di alluminio a tr. lungo | 13°-16° 20°-23° | 20-30 15-20 | Emulsione Emulsione |
| Rame e sue leghe | 15°-18° | 10-15 | Olio da taglio - Emulsione |
| Mat. termoplastici Mat. termoindurenti | 25° 3°-5° | 10-15 5-10 | Aria compressa - Lubrif. specifico A secco - Aria compressa |

AFFILATURA

Durante l'affilatura bisogna prestare molta attenzione a non surriscaldare il tagliente dell'utensile per evitare una perdita di durezza e la formazione di tensione che provocherebbero la scheggiatura.

Si consiglia di affilare l'utensile appena si notano i primi segni di irregolarità del filetto o l'aumento dell'assorbimento di corrente della macchina. A tale proposito è bene collegare al motore un amperometro che segnali il normale assorbimento di corrente, in caso aumenti l'assorbimento si consiglia di fermare la macchina ed affilare l'utensile. La scelta della qualità della mola è importante perchè le gole del maschio devono presentare una superficie liscia per facilitare la formazione del truciolo e ridurre l'attrito di scorrimento. Altrettanto importante prestare attenzione a non variare la forma della gola, che determina l'angolo di taglio, cercando di rispettare quella originariamente eseguita dal costruttore sull'utensile nuovo.



Ricopertura con nitrato di Titanio "TIN"



ACCIAIO: HSS ASP



ACCIAIO: HSS NORMALE

I nostri utensili sono costituiti interamente in acciaio super rapido (HSS).

In alcuni casi, ove l'utensile deve resistere ad alte temperature viene utilizzato acciaio super rapido al cobalto (HSSE).

Nelle lavorazioni più gravose dove necessita una maggiore resistenza all'usura, buona tenacità, resistenza al calore e grande produzione, utilizziamo acciaio super rapido ASP prodotto con la tecnica della metallurgia delle polveri. È bene aggiungere però che i maschi e le filiere proprio per forma geometrica del filetto, presentano una punta molto delicata e soggetta a cedimento prima del resto dell'utensile; ne consegue la necessità di non costruire un utensile che presenti delle caratteristiche di taglio elevate ma bensì abbia una buona resilienza ed una forte resistenza alla torsione.

Solo nelle lavorazioni di grande serie, dove la macchina operatrice, il lubrificante, il porta utensile, sono stati studiati, sperimentati e lavorano nelle migliori condizioni si può costruire un utensile di elevate caratteristiche di taglio e resistenza utilizzando acciai speciali della categoria ASP.

Una soluzione alternativa per migliorare il rendimento degli utensili filettatori senza alterare le caratteristiche di base, è la ricopertura della parte filettata con un rivestimento superficiale individuato nelle specifiche applicazioni e che la continua ricerca settoriale offre: TIN-TICN-TIAIN-MOVIC ecc.



CARATTERISTICHE DI COSTRUZIONE

MASCHI

La nostra produzione si è ormai orientata solo su maschi rettificati dopo il trattamento termico. Le dimensioni d'ingombro, allorchè non vengano richieste dal cliente, sono quelle elencate nelle tabelle a seguito riportate, questo per ridurre i costi ed i tempi di consegna.

Le geometrie di taglio dei maschi sono diverse, si possono variare e comporre in molteplici modi a secondo dell'utilizzo e del materiale da lavorare.

Sarebbe troppo lungo elencare le svariate soluzioni ottenibili, perciò noi consigliamo all'utilizzatore di fornirci tutti gli elementi per poter identificare le condizioni di lavoro e dare all'utensile le caratteristiche necessarie.

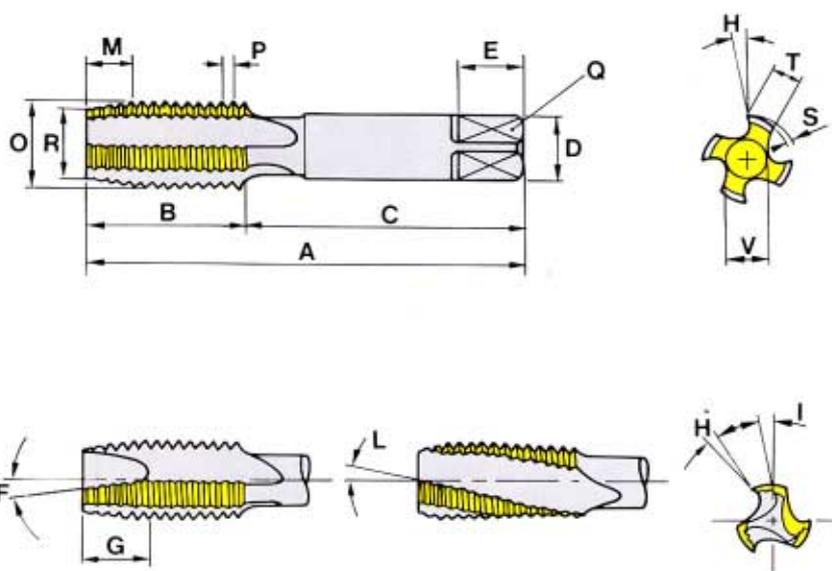
FILIERE

Anche per le filiere valgono le considerazioni sopra elencate riferite ai maschi con l'aggiunta però di alcune caratteristiche di esecuzione che distinguono il nostro prodotto. Fino al $\varnothing 18$ il filetto viene lappato, oltre il $\varnothing 18$ il filetto viene rettificato, in ambedue i casi sempre dopo il trattamento termico.

Il diametro esterno e le facce sono rettificati ortogonalmente al filetto.

Altre caratteristiche importanti sono la scelta del numero dei taglienti secondo il diametro da filettare ed il pezzo da lavorare. L'imbocco viene normalmente eseguito di una lunghezza pari a due filetti per acciai fino a 70 Kg/mm², a un filetto e mezzo per ottone a truciolo corto.

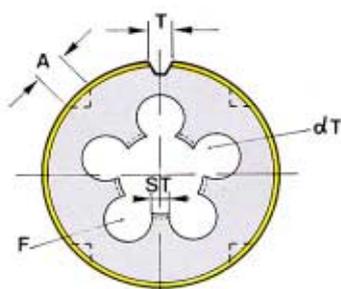
Per casi particolari si può anche ridurre la lunghezza ad un solo filetto però si riduce la durata dell'utensile e si può pregiudicare il grado di finitura della filettatura.



TERMINOLOGIA MASCHI

- A Lunghezza totale maschio
- B Lunghezza parte filettata
- C Lunghezza del gambo
- D Diametro del gambo
- E Lunghezza del quadro
- F Inclinazione imbocco corretto
- G Lunghezza imbocco corretto
- H Angolo di spoglia frontale
- I Angolo di taglio

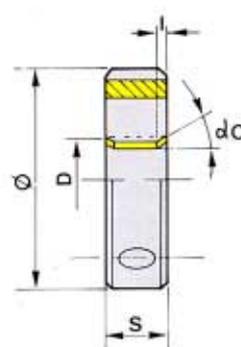
- dell'imbocco corretto
- L Inclinazione dei taglienti
- M Lunghezza imbocco
- O Diametro nominale
- P Passo
- Q Quadro
- R Diametro inizio imbocco
- S Spoglia sul diametro esterno
- T Spessore del pettine
- V Diametro fondo gole



TERMINOLOGIA DELLE FILIERE

- D Diametro filettatura
- \varnothing Diametro esterno filiera
- S Spessore
- A Svasatura conica di fissaggio
- T Tacca di pretaglio

- F Fori di scarico
- S T Spessore tagliente
- I Lunghezza imbocco
- αc Angolo di imbocco corretto
- αT Angolo di taglio



IDENTIFICAZIONE UNIFICAZIONI E SIMBOLI DELLE FILETTATURE**UNIFICAZIONE DI USO PIÙ COMUNE***Simboli*

| | |
|-----|--|
| M | = Filettatura metrica |
| ISO | = International standards organisation |
| TP | = Filettatura trapezoidale (TPN-TPF-TPG) |
| Rd | = Filettatura tonda DIN 405 |
| PG | = Filettatura per tubi di armature elettriche |
| E | = Filettatura Edison |
| SgN | = Filettatura a dente di sega normale |
| SgF | = Filettatura a dente di sega fine |
| Vg | = Filettatura per valvole aria |
| Rp | = Filettatura interna cilindrica di tubazioni con tenuta sul filetto |
| Rc | = Filettatura interna conica di tubazioni con tenuta sul filetto |
| R | = Filettatura esterna conica di tubazioni con tenuta sul filetto |

UNIFICAZIONI AMERICANE*Filettature GAS cilindriche*

| | |
|------|---|
| NPS | Filettatura cilindrica per tubi |
| NPSC | Filettatura GAS standard americana per l'accoppiamento di tubi con aggiunta di impermeabilizzanti |
| NPSF | Filettatura GAS standard interna americana cilindrica stagna a secco |
| NPSH | Filettatura GAS standard americana cilindrica per giunti e nippli |
| NPSI | Filettatura GAS standard interna americana cilindrica stagna a secco |
| NPSL | Filettatura GAS standard americana cilindrica per controdadi e tubi per controdadi |
| NPSM | Filettatura GAS standard americana cilindrica per giunzioni meccaniche |
| NGO | Filettatura nazionale americana per filettatura di uscita gas |
| NGS | Filettatura nazionale americana cilindrica per gas |

Filettature GAS coniche

| | |
|---------------|---|
| NPT | Filettatura GAS conica standard americana stagna con l'aggiunta di impermeabilizzanti |
| NPTF | Filettatura GAS conica standard americana stagna a secco |
| F-PTF | Filettatura GAS conica a passo fine stagna a secco |
| NPTR | Filettatura GAS conica standard americana per fitting |
| ANPT | Filettatura GAS per l'esercito, la marina e l'aeronautica |
| PTF-SAE SHORT | Filettatura SAE conica corta stagna a secco per tubi |
| PTF-SPL SHORT | Filettatura speciale conica corta stagna a secco per tubi |
| NGT | Filettatura nazionale americana GAS conica |
| API | Filettatura conica per tubi American Petroleum Institute |
| PTF-SPL | |
| EXTRA SHORT | Filettatura speciale conica extra corta stagna a secco per tubi |
| SGT | Filettatura conica speciale per gas |
| SPL-PTF | Filettatura speciale conica stagna a secco per tubi |

Filettature unificate cilindriche

| | |
|-----------|--|
| UN | Filettatura con 4, 6, 8, 12, 16, 20, 28 e 32 filetti per pollice |
| UNC | Filettatura a passo grosso |
| UNF | Filettatura fine |
| UNEF | Filettatura extra fine |
| UNS | Filettatura speciale |
| UNJ | Filettatura unificata a passo costante con raggio di raccordo sul nocciolo |
| UNJC | Filettatura unificata a passo grosso con raggio di raccordo sul nocciolo |
| UNJEF | Filettatura unificata extra fine con raggio di raccordo sul nocciolo |
| UNJF | Filettatura unificata fine con raggio di raccordo sul nocciolo |
| ACME | Filettatura trapezoidale americana |
| STUB-ACME | Filettatura trapezoidale americana troncata |

UNIFICAZIONI INGLES

| | |
|------|---|
| BSW | Filettatura Whitworth a passo grosso British Standard |
| BSF | Filettatura Whitworth fine British Standard |
| BA | Filettatura standard British Association |
| WHIT | Filettatura speciale Whitworth standard |
| BSC | Filettatura per velocipedi British Standard |
| CEI | Filettatura britannica per velocipedi |

Abbiamo rappresentato schematicamente quegli utensili di maggior utilizzo che non sono normalizzati, o solo in parte, ma che trovano largo impiego sia su macchine utensili standard che speciali costruite per particolari lavorazioni.

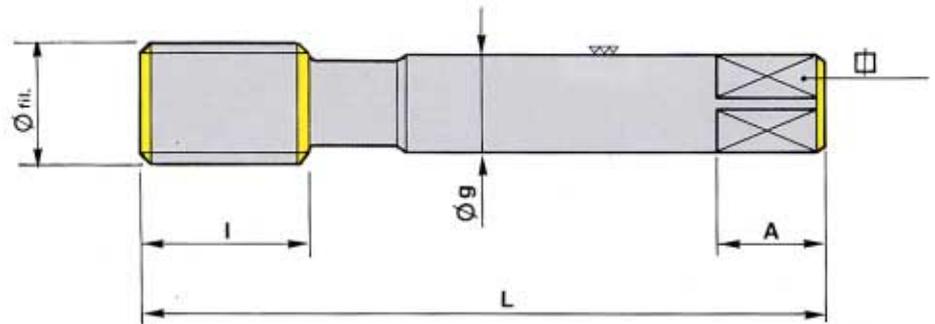
- "Maschi gambo cilindrico" - diamo la possibilità di combinare diametri e passi di filettatura conservando le stesse dimensioni di ingombro e lo stesso attacco.
- "Maschi filettatura trapezia" - da noi particolarmente dimensionati per filettature passanti su chiocciolate di bronzo o acciaio.
- "Maschi gambo cilindrico Gas e NPT" - con ingombri adatti alle moderne applicazioni.



- "Maschi a manicotto" - con foro cilindrico e dente frontale di trascinamento per macchine transfer.
 - "Maschi gambo conico corto" - per macchine per rubinetteria; anche per questi maschi c'è la possibilità di combinare diametri e passi diversi dallo standard ed inoltre sono disponibili nelle misure Gas e NPT.
 - "Filiera piane e a Musone" - per impieghi normali e speciali.
 - "Frese multiple filettatrici" - per filettare planetariamente o per eseguire rigature lineari.
- Raccomandiamo agli utilizzatori ed ai costruttori di macchine speciali di attenersi alle dimensioni qui riportate in modo da ottenere costi più contenuti e consegne più rapide.



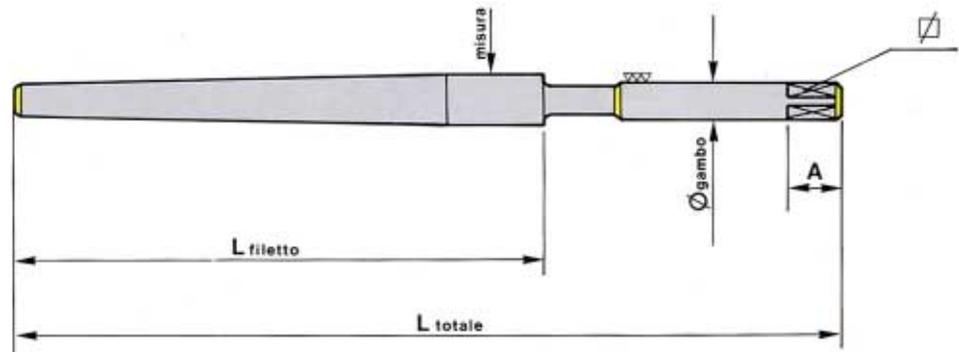
MASCHI GAMBO CILINDRICO



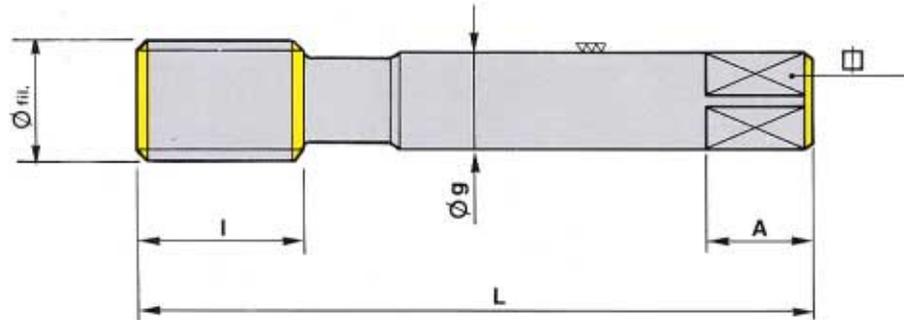
| Diametro Filetto | L | l | Ø g | A | ∕ | N° taglienti |
|------------------|-----|----|-----|----|------|--------------|
| 6 | 80 | 16 | 6 | 8 | 4,9 | 3 |
| 8 | 90 | 20 | 8 | 9 | 6,2 | 3 |
| 10 | 100 | 25 | 10 | 10 | 8 | 3 |
| 12 | 100 | 30 | 9 | 10 | 7 | 3 |
| 14 | 100 | 30 | 11 | 11 | 9 | 4 |
| 16 | 100 | 30 | 12 | 13 | 9 | 4 |
| 18 | 100 | 30 | 14 | 15 | 11 | 4 |
| 20 | 100 | 30 | 16 | 15 | 12 | 4 |
| 22 | 120 | 35 | 18 | 19 | 14,5 | 4 |
| 24 | 120 | 35 | 18 | 19 | 14,5 | 4 |
| 26 | 120 | 35 | 20 | 19 | 16 | 4 |
| 28 | 140 | 40 | 22 | 21 | 18 | 4 |
| 30 | 140 | 40 | 22 | 21 | 18 | 4 |
| 32 | 140 | 40 | 22 | 21 | 18 | 6 |
| 34 | 140 | 40 | 28 | 25 | 22 | 6 |
| 36 | 140 | 40 | 28 | 25 | 22 | 6 |
| 38 | 140 | 40 | 32 | 30 | 24 | 6 |
| 40 | 140 | 40 | 32 | 30 | 24 | 6 |

MASCHI FILETT. TRAPEZIA

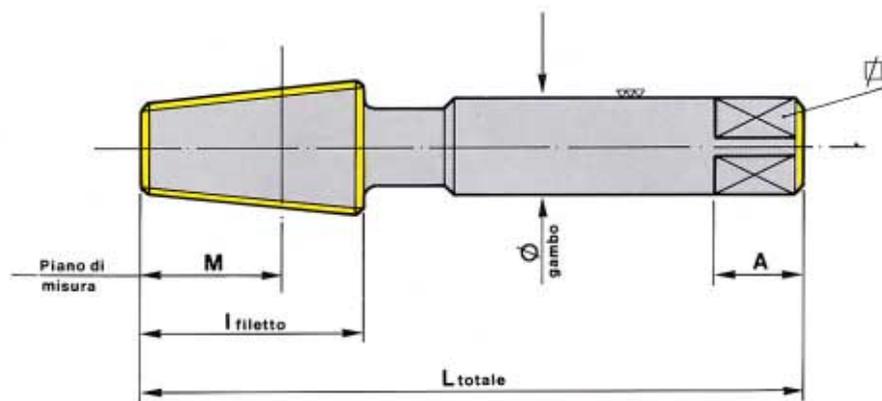
In esecuzione unico
Tolleranza filettatura 7H



| Misura | L totale | L filetto | Ø gambo | A | ∕ | Ø foratura | | Spessore max filettabile |
|---------|----------|-----------|---------|----|----|------------|-------|--------------------------|
| | | | | | | min. | max. | |
| Tr 12×3 | 160 | 90 | 9 | 10 | 7 | 9,00 | 9,31 | 30 |
| Tr 14×3 | 160 | 100 | 10 | 10 | 8 | 11,00 | 11,31 | 40 |
| Tr 14×4 | 200 | 130 | 10 | 10 | 8 | 10,00 | 10,37 | 40 |
| Tr 16×4 | 210 | 140 | 12 | 13 | 9 | 12,00 | 12,37 | 45 |
| Tr 18×4 | 220 | 150 | 14 | 15 | 11 | 14,00 | 14,37 | 50 |
| Tr 20×4 | 270 | 170 | 16 | 15 | 12 | 16,00 | 16,37 | 60 |
| Tr 22×5 | 300 | 200 | 16 | 15 | 12 | 17,00 | 17,45 | 60 |
| Tr 25×4 | 280 | 180 | 20 | 19 | 16 | 21,00 | 21,37 | 80 |
| Tr 25×5 | 320 | 200 | 20 | 19 | 16 | 20,00 | 20,45 | 80 |
| Tr 30×6 | 350 | 220 | 24 | 23 | 20 | 24,00 | 24,50 | 90 |
| Tr 36×6 | 400 | 240 | 30 | 27 | 24 | 30,00 | 30,50 | 100 |
| Tr 40×7 | 460 | 260 | 32 | 30 | 24 | 33,00 | 33,56 | 140 |

MASCHI GAMBO CILINDRICO FILETT. GAS


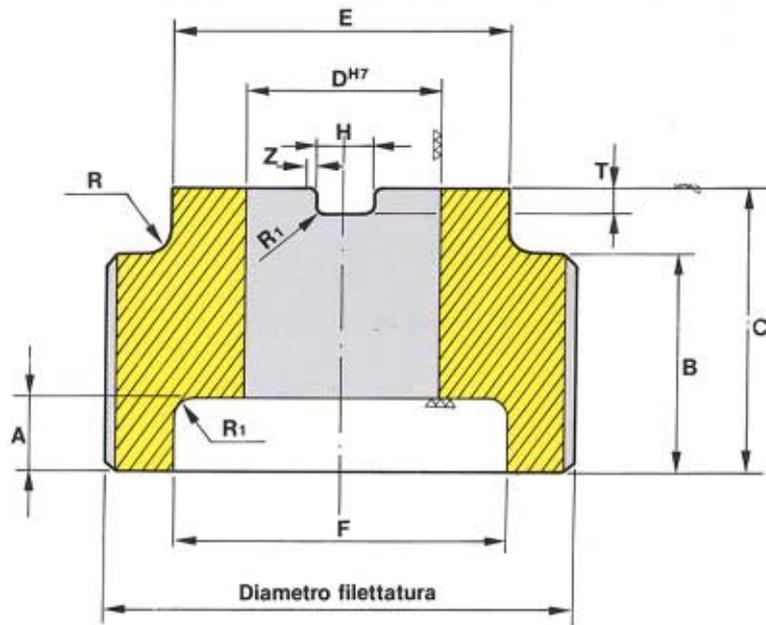
| Misura | L totale | l filetto | Ø gambo | A | □ | |
|--------------|----------|-----------|---------|----|-----|--|
| 1/8 x 28 F | 90 | 22 | 7 | 8 | 5,5 | |
| 1/4 x 19 F | 100 | 23 | 11 | 11 | 9 | |
| 3/8 x 19 F | 100 | 23 | 12 | 13 | 9 | |
| 1/2 x 14 F | 100 | 30 | 16 | 15 | 12 | |
| 3/4 x 14 F | 120 | 35 | 20 | 19 | 16 | |
| 1" x 11 F | 140 | 40 | 25 | 24 | 20 | |
| 1 1/4 x 11 F | 140 | 40 | 32 | 30 | 24 | |
| 1 1/2 x 11 F | 140 | 40 | 36 | 32 | 29 | |
| 2" x 11 F | 140 | 40 | 36 | 32 | 29 | |

MASCHI GAMBO CILINDRICO FILETT. NPT


| Misura | L totale | l filetto | Ø gambo | A | □ | M |
|------------------|----------|-----------|---------|----|-----|----|
| 1/8-27 NPT | 65 | 18 | 7 | 8 | 5,5 | 12 |
| 1/4-18 NPT | 85 | 25 | 11 | 11 | 9 | 14 |
| 3/8-18 NPT | 85 | 25 | 12 | 13 | 9 | 14 |
| 1/2-14 NPT | 95 | 30 | 16 | 15 | 12 | 15 |
| 3/4-14 NPT | 100 | 30 | 20 | 19 | 16 | 18 |
| 1"-11 1/2 NPT | 115 | 35 | 25 | 24 | 20 | 20 |
| 1 1/4-11 1/2 NPT | 120 | 45 | 32 | 30 | 24 | 22 |
| 1 1/2-11 1/2 NPT | 120 | 45 | 36 | 32 | 29 | 22 |
| 2"-11 1/2 NPT | 120 | 45 | 36 | 32 | 29 | 22 |

MASCHI A MANICOTTO

Con foro cilindrico
di trascinamento
Attacco sec. tab.
UNI 3809-71

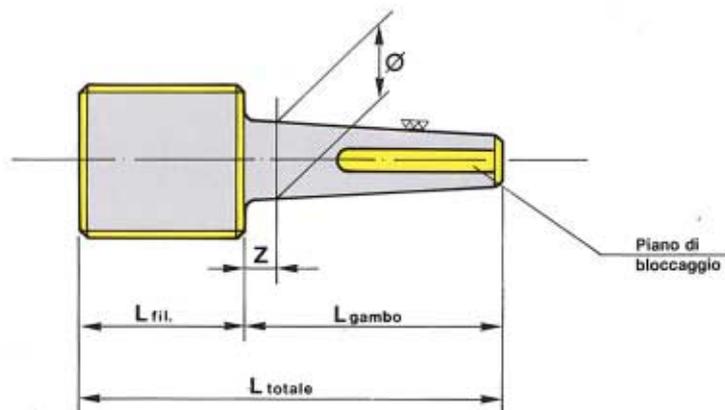


| Diametro Filettatura | D | H | T | E | R1 | Z | R | A | F | B | C |
|----------------------|----|------|------|-----|-----|-----|---|----|----|----|----|
| 50 + 60 | 16 | 8,4 | 5,6 | 32 | 1 | 0,6 | 2 | 6 | 30 | 30 | 40 |
| 60 + 70 | 22 | 10,4 | 6,3 | 40 | 1,2 | 0,6 | 3 | 8 | 38 | 35 | 45 |
| 70 + 80 | 27 | 12,4 | 7 | 50 | 1,2 | 0,8 | 4 | 8 | 45 | 40 | 50 |
| 80 + 90 | 32 | 14,4 | 8 | 60 | 1,6 | 0,8 | 4 | 10 | 50 | 45 | 60 |
| 90 + 110 | 40 | 16,4 | 9 | 70 | 2 | 1 | 5 | 12 | 60 | 45 | 60 |
| 110 + 140 | 50 | 18,4 | 10 | 90 | 2 | 1 | 6 | 14 | 75 | 50 | 65 |
| 140 + 200 | 60 | 20,4 | 11,2 | 110 | 2 | 1 | 8 | 16 | 85 | 50 | 65 |

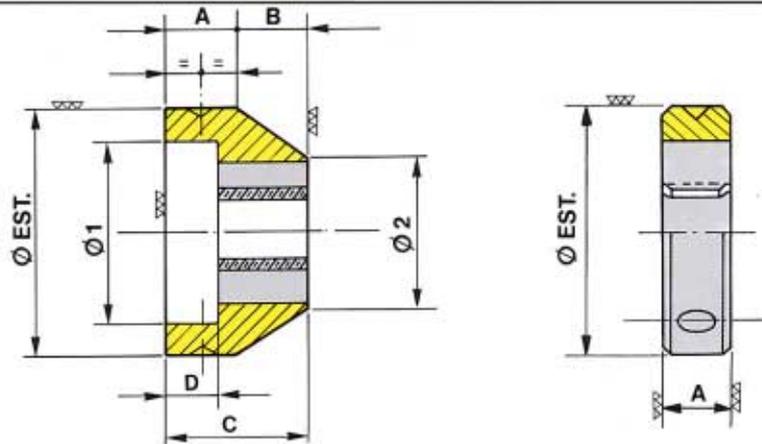
NOTE: le quote B e C possono variare secondo il passo della filettatura e le necessità del cliente.

MASCHI GAMBO CONICO

sigla: DCMV
Misura e posiz. del cono
sec. UNI 5005



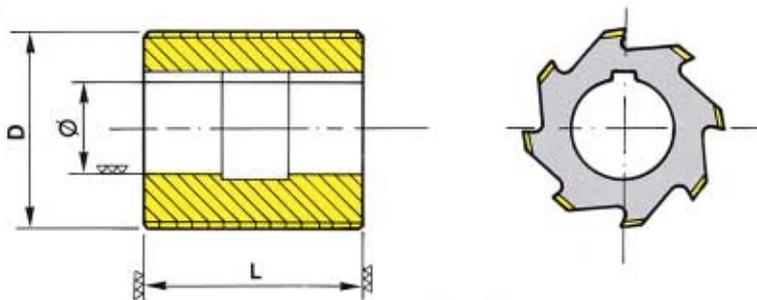
| Filettatura da Ø a Ø | | L Totale | L Filetto | L Gambo | cono morse N° | Ø | Z ± 1 mm |
|------------------------|---------|----------|-----------|---------|---------------|-------|----------|
| Gas | metrico | | | | | | |
| 1/8 | | 55 | 25 | 30 | 0 | 9,20 | 3 |
| 1/8-1/4-3/8 | 10-17 | 70 | 30 | 40 | 1 | 12,20 | 4 |
| 3/8 ÷ 1" | 18-32 | 85 | 35 | 50 | 2 | 18,00 | 10 |
| 1" ^{1/8} ÷ 2" | 33-60 | 90 | 35 | 55 | 3 | 24,40 | 10 |
| 2" ^{1/8} ÷ 3" | 62-80 | 100 | 40 | 60 | 4 | 31,60 | 16 |
| | | 110 | 45 | 65 | 5 | 44,70 | 16 |
| | | 120 | 50 | 70 | 6 | 63,80 | 16 |



| Diametro di Filettatura | | | Ø est | A | B | C | D | Ø 1 | Ø 2 |
|-------------------------|--------------|----------------|-------|-------|----|----|----|-----|---|
| Metrico | Pollici | Gas | | | | | | | |
| 6-8 | 1/4-5/16 | - | 25 | 9 | 7 | 16 | 6 | 16 | variabile secondo il diametro della filettatura |
| 8-10 | 5/16-3/8 | - | 30 | 10 | 8 | 18 | 9 | 20 | |
| 12-16 | 7/16-5/8 | 1/8-3/8 | 38 | 10-14 | 12 | 22 | 8 | 28 | |
| 17-24 | 11/16-7/8 | 1/2-5/8 | 45 | 14 | 14 | 28 | 10 | 35 | |
| 25-30 | 1"-1"1/8 | 3/4-7/8 | 50 | 16 | 14 | 30 | 12 | 37 | |
| 31-40 | 1"-1/4-1"5/8 | 1"-1"1/8 | 65 | 18 | 16 | 34 | 14 | 50 | |
| 41-50 | 1"3/4-2" | 1"1/4-1"3/8 | 75 | 20 | 18 | 38 | 16 | 60 | |
| 51-55 | 2"1/4 | 1"1/2-1"3/4 | 90 | 22 | 18 | 40 | 18 | 75 | |
| 56-65 | 2"1/2 | 2"-2"1/4 | 100 | 24 | 20 | 44 | 20 | 80 | |
| 66-71 | 2"3/4 | 2"3/8 | 110 | 26 | 22 | 48 | 22 | 90 | |
| 72-80 | 3" | 2"1/2-2"3/4-3" | 120 | 28 | 24 | 52 | 24 | 95 | |
| 81-90 | 3"1/2 | 3"1/4 | 130 | 30 | 26 | 56 | 26 | 100 | |
| 91-100 | 4" | 3"1/2 | 140 | 32 | 28 | 60 | 28 | 110 | |
| 101-120 | 5" | 4" | 160 | 34 | 28 | 62 | 30 | 130 | |

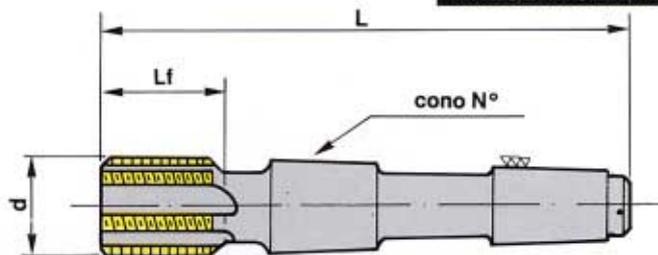
NOTE: si consiglia di attenersi ai valori della tabella onde favorire una consistenza maggiore alla filiera ed ottenere degli scarichi del truciolo più ampi.

FRESE MULTIPLE FILETTATRICI PER ESTERNI



| | | | | | |
|---|------------|----------|----------|----------|----------|
| D | 36 | 40 | 50 | 63 | 80 |
| L | 20 · 25 32 | 25 32 40 | 32 40 50 | 40 50 63 | 50 63 80 |
| Ø | 16 | | 22 | 32 | 40 |

FRESE MULTIPLE FILETTATRICI PER INTERNI



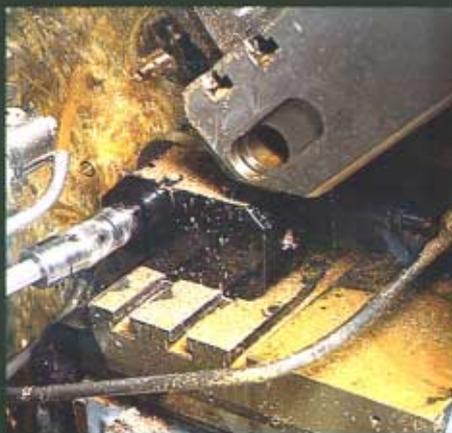
| | | | | |
|---------|----|--------|---------|-----|
| d | 16 | 20 | 25 | |
| L | 92 | 102 98 | 110 120 | 135 |
| Lf | 16 | 25 20 | 32 25 | 40 |
| N° cono | 2 | | 3 | |

Le frese-filetto vengono costruite esclusivamente in Acciaio Super Rapido al Cobalto (HSS-E) e ad esse viene eseguito un trattamento termico particolare, per garantire il massimo del rendimento e della durata essendo sottoposte a velocità di lavoro altissime e perciò sempre in condizioni critiche.

Particolare cura viene applicata nella rettifica della forma dei taglienti e dell'angolo di taglio; oltre ai taglienti anche il profilo del filetto vengono eseguiti dopo il trattamento termico.

Le frese-filetto possono essere montate accoppiate, per realizzare due diametri e due filetti diversi fra loro contemporaneamente.

Precisiamo che detti utensili sono particolarmente adatti alla lavorazione dell'ottone, però a richiesta vengono forniti, con particolari geometrie, anche per la lavorazione del rame e dell'acciaio ad alta velocità al piombo.



COME ORDINARE

Consultando le tabelle qui esposte, è necessario solo indicare il passo e lo spessore da realizzare. Per i tipi di frese dove non sono riportate le quote (in quanto possono essere soggette a variazioni per particolari esigenze ed ingombri) si richiede la specificazione di volta in volta.

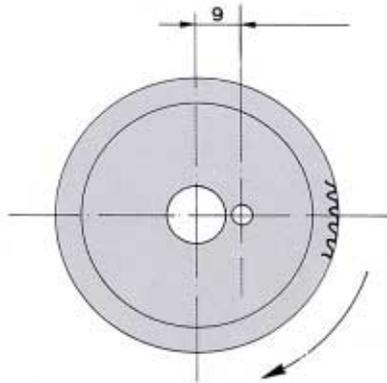
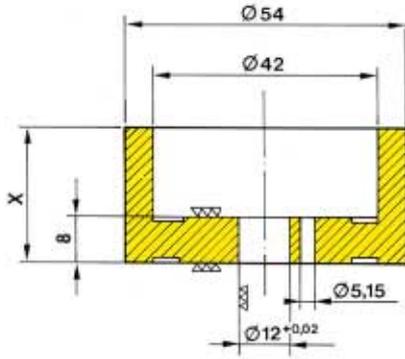
Importante: per esecuzioni speciali, filettature coniche, senso di taglio particolari, si richiede tassativamente lo schizzo.

Anche per questi utensili, richiama l'attenzione ad attenersi (per quanto possibile) alle dimensioni ed ingombri qui riportati, per facilitare la consegna e per contenere i costi.

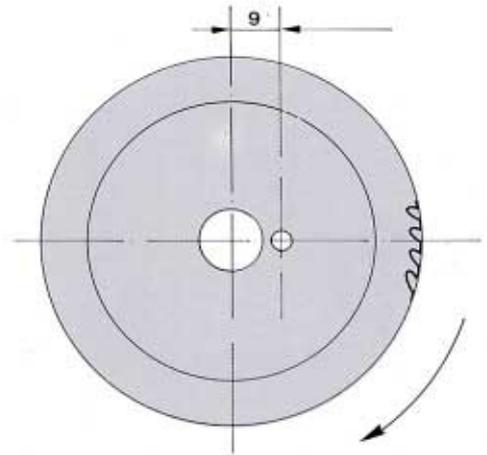
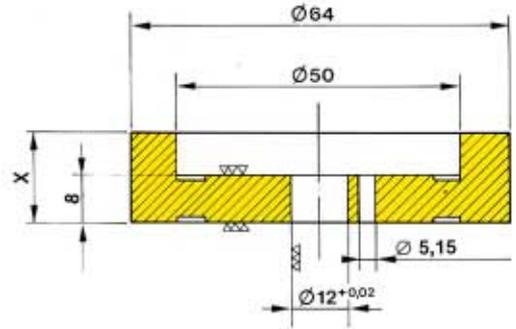


FRESA-FILETTI PER TORNI-AUTOMATICI

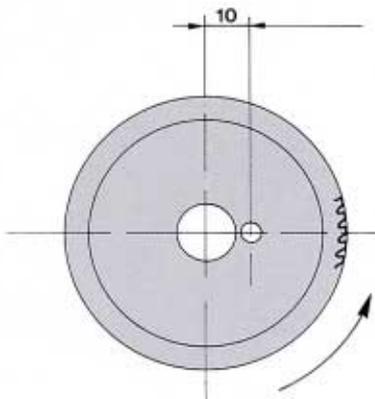
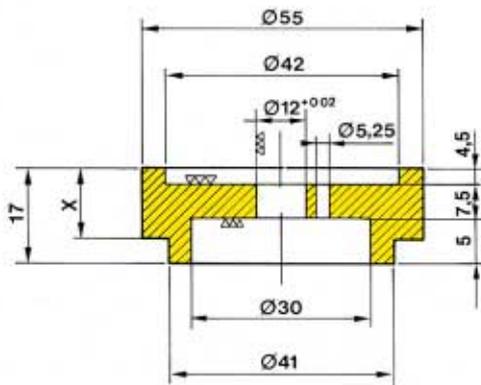
UNITÀ: TRAUB



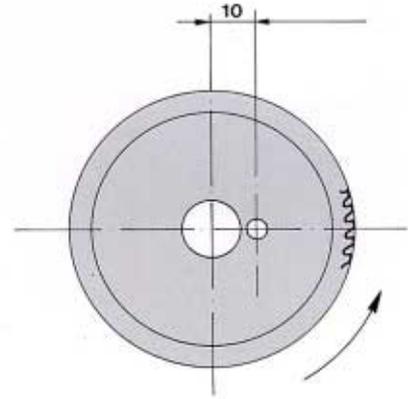
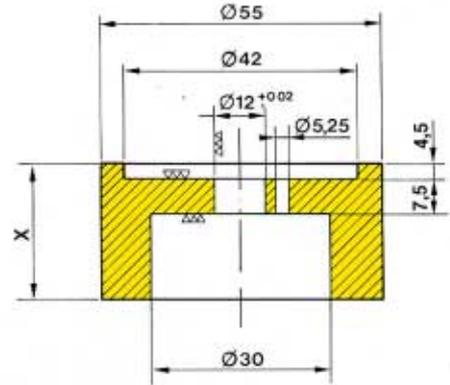
UNITÀ: TRAUB



UNITÀ: GIORGI

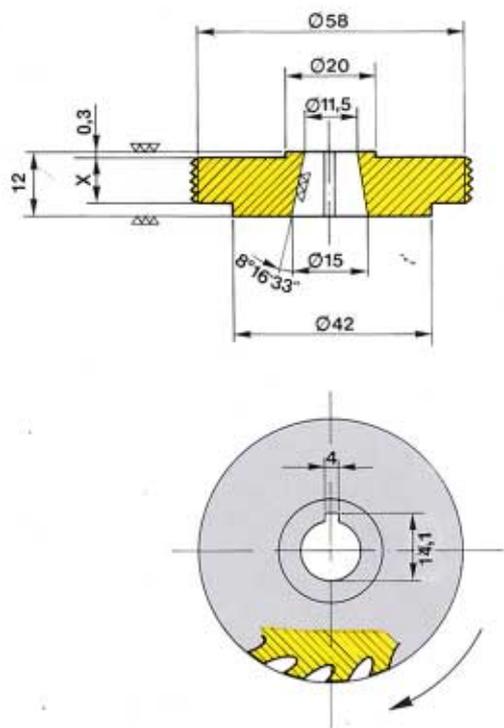


UNITÀ: GIORGI

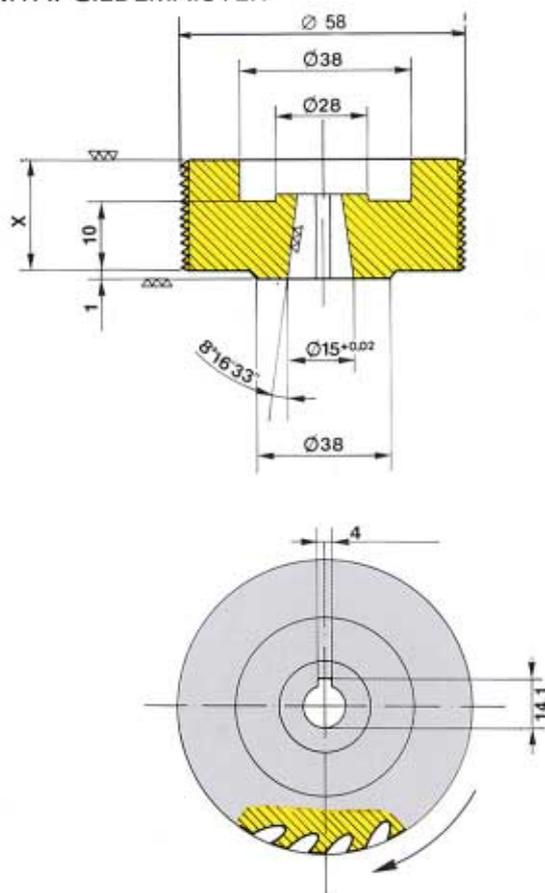


FRESA-FILETTI PER TORNI-AUTOMATICI

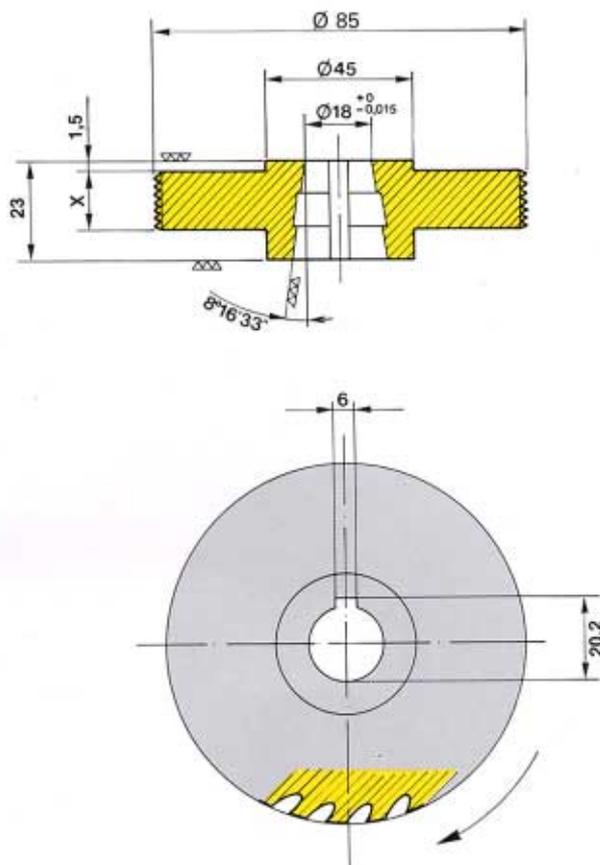
UNITÀ: GILDEMAISTER



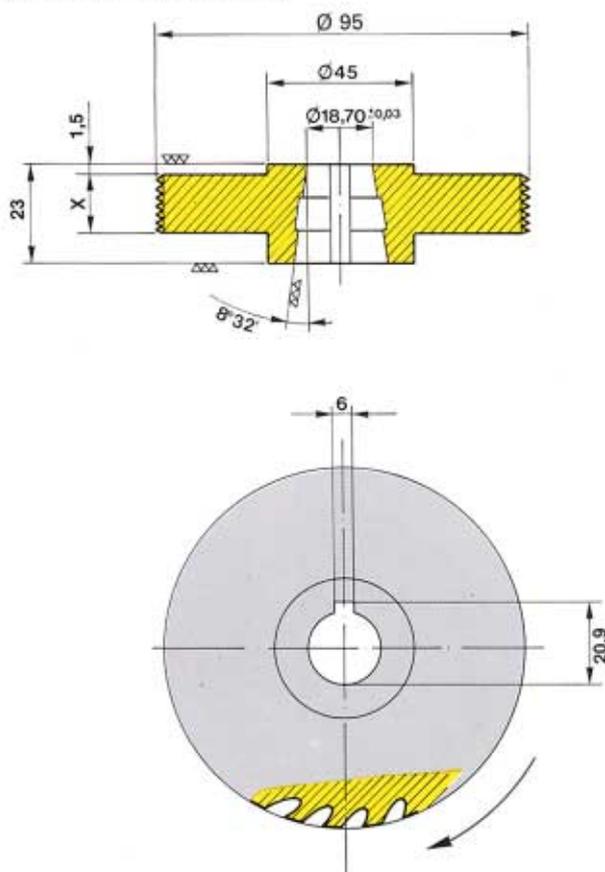
UNITÀ: GILDEMAISTER



UNITÀ: GILDEMAISTER

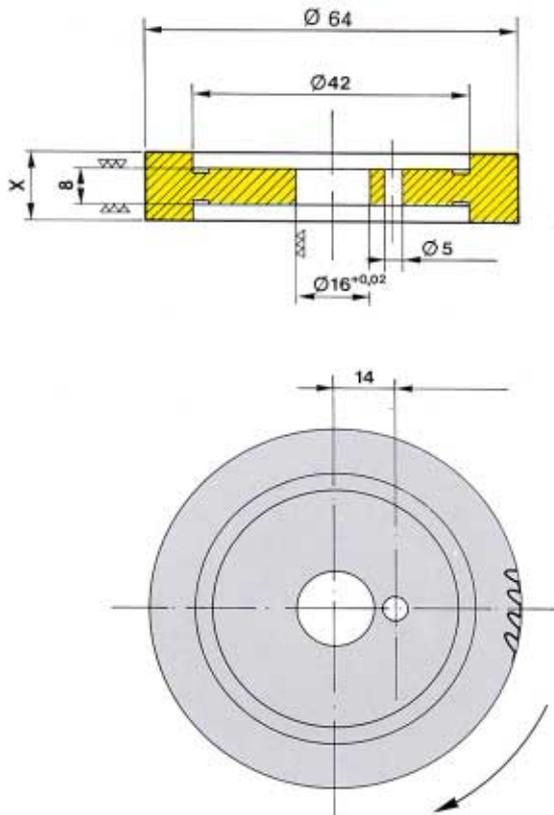


UNITÀ: GILDEMAISTER

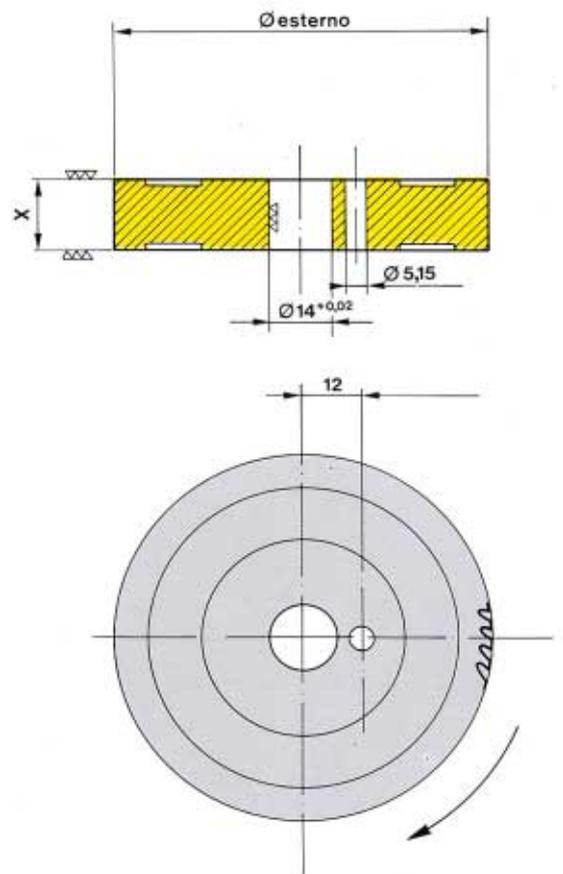


FRESA-FILETTI PER TORNI-AUTOMATICI

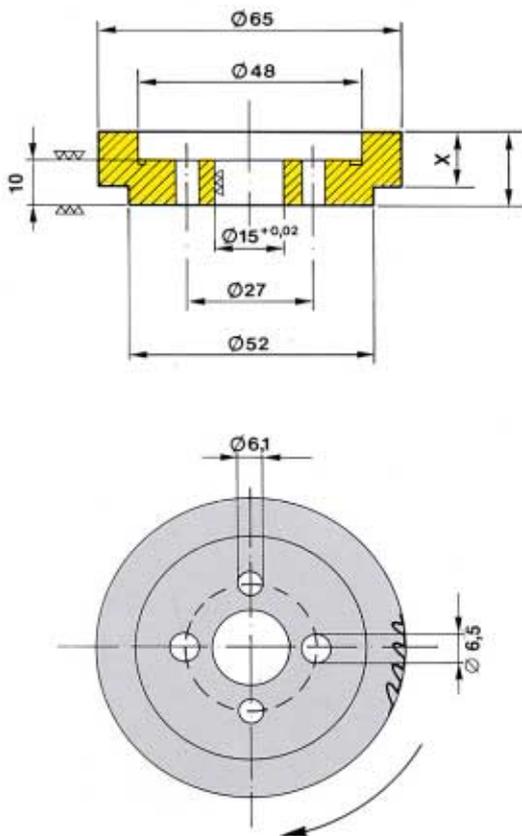
UNITÀ: INDEX



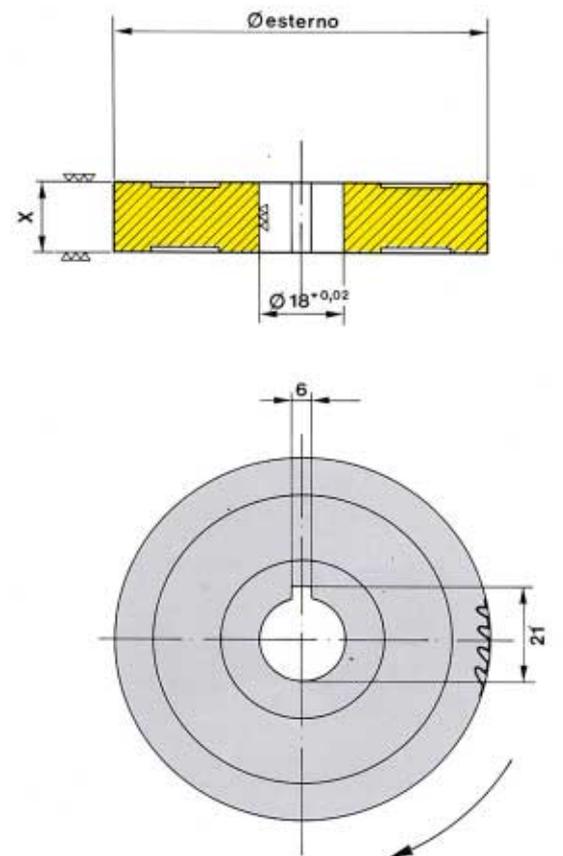
UNITÀ: SAIC



UNITÀ: CASER



Ø FORO 18 APPLICAZIONI SU VARIE UNITÀ



FRESA-FILETTI PER TORNI-AUTOMATICI

UNITÀ: TRAUB - SPECIALE DOPPIA FILETTATURA

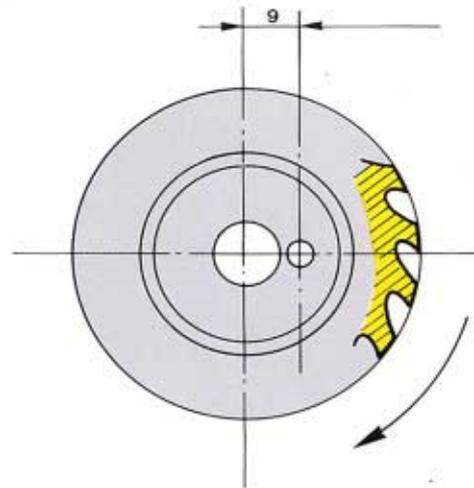
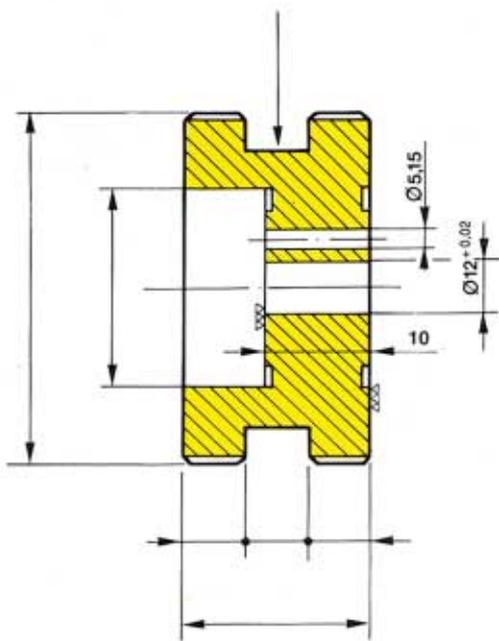
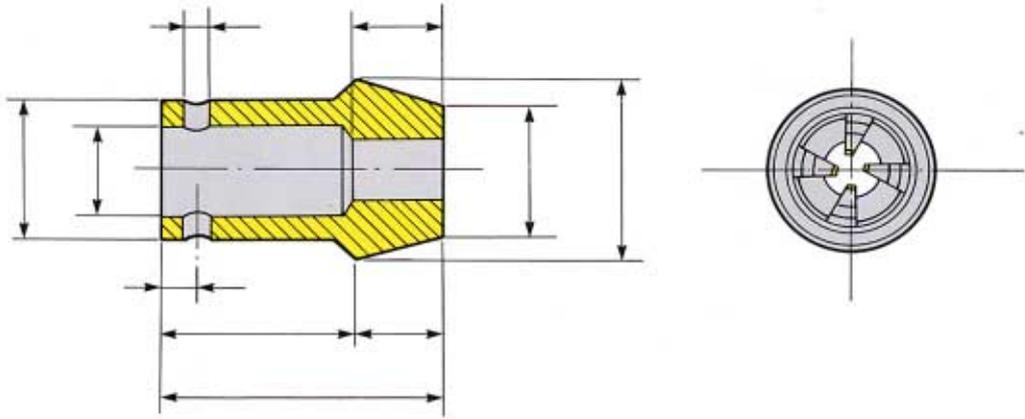


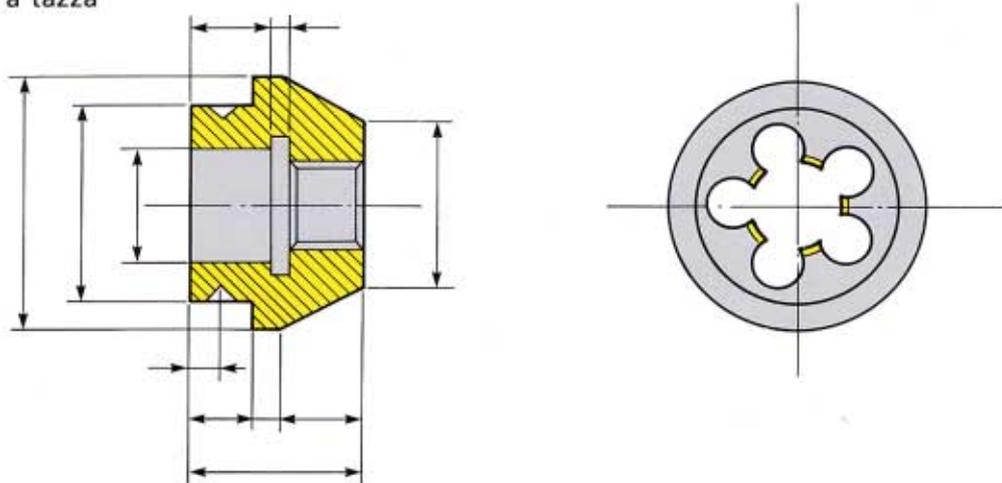
TABELLE UTENSILI PRODUZIONE SPECIALE CON DIMENSIONI DA QUOTARE

A SECONDA DELLE VOSTRE ESIGENZE DI PROGETTAZIONE

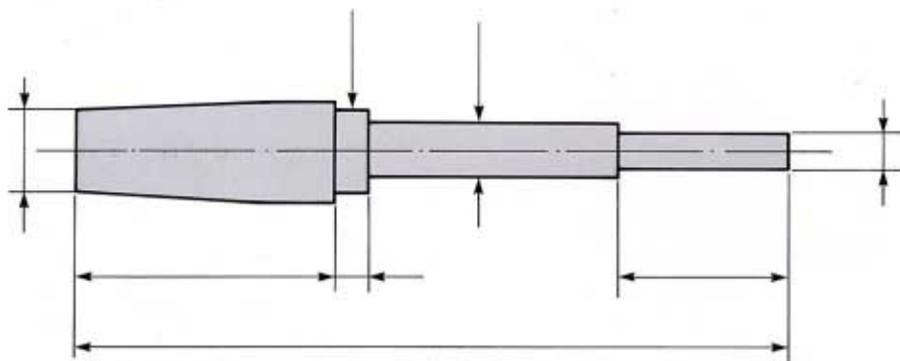
Filiera a gabbia



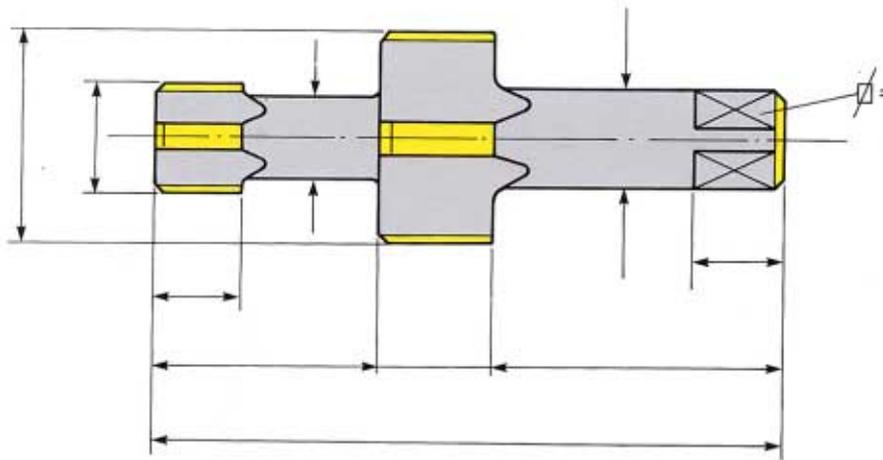
Filiera a tazza



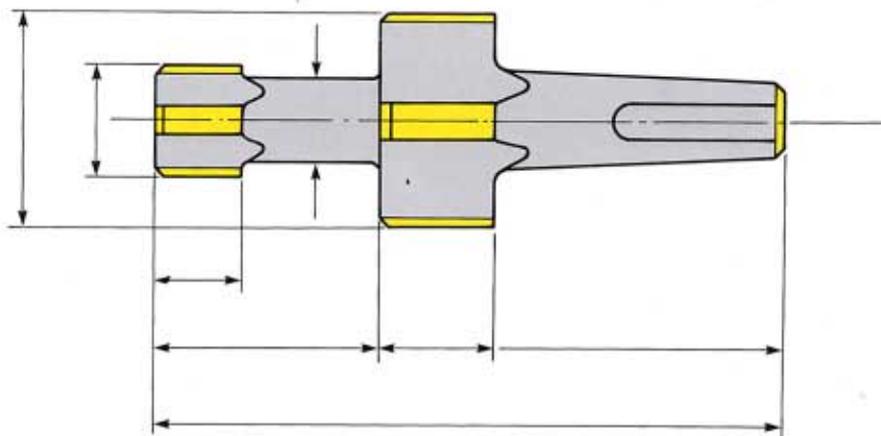
Maschio speciale per dadi



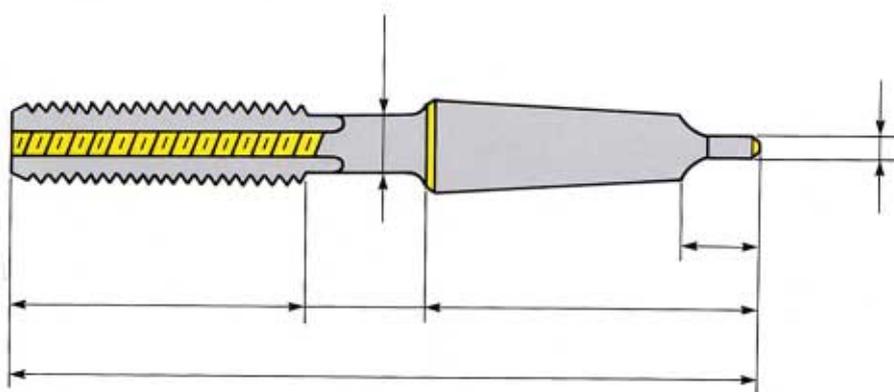
Maschio doppio gambo cilindrico

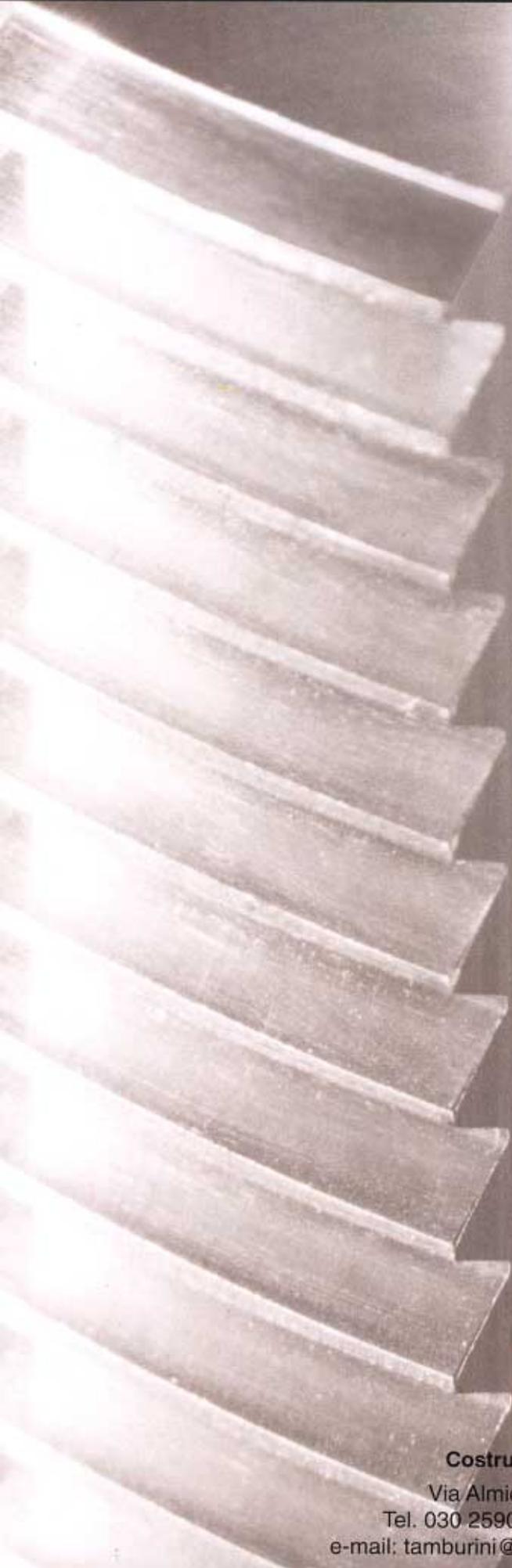


Maschio doppio gambo conico



Maschio con attacco cono morse





tamburini

Costruzione utensili e calibri filettati

Via Almici, 38 - 25086 Rezzato (Brescia)

Tel. 030 2590421 (4 linee r.a.) - Fax 030 2592270

e-mail: tamburini@tamburinigroup.it - www.tamburinigroup.it