



ARTICOLI RETTIFICATI DI PRECISIONE  
PUNZONI

## PUNZONI PER STAMPI

I punzoni sono componenti essenziali negli stampi per tranciatura e deformazione, determinanti per la precisione, la qualità e la durata del processo produttivo. Millutensil propone una selezione di punzoni progettati per garantire performance elevate anche nelle condizioni di lavoro più gravose, grazie all'impiego di acciai speciali e trattamenti termici specifici.

Disponibili a richiesta in diverse geometrie, dimensioni e rivestimenti, i punzoni Millutensil assicurano un'eccellente resistenza all'usura, alla fatica e alle sollecitazioni meccaniche. La lavorazione accurata e il controllo dimensionale rigoroso consentono una perfetta intercambiabilità, riducendo i tempi di fermo macchina e semplificando la manutenzione.

La gamma è pensata per adattarsi alle più diverse esigenze applicative, con soluzioni standard e personalizzate in base alle richieste dei clienti.



## INDICE

|           |                                                              |    |
|-----------|--------------------------------------------------------------|----|
| MILL523   | PUNZONE, DIN 9861 FORMA D                                    | 4  |
| MILL520   | PUNZONE DA TRANCIATURA, DIN 9861 FORMA A                     | 5  |
| MILL5201  | PUNZONE, ISO 8020                                            | 6  |
| MILL5701  | PUNZONE CON SPINA DI ESPULSIONE, ISO 8020                    | 7  |
| MILL5281  | PUNZONE CON TESTA A 30°, FORMA D                             | 8  |
| MILL5706  | PUNZONE A COLLO DI TROMBONE CON SPINA DI ESPULSIONE, FORMA E | 9  |
| MILL5284  | PUNZONE A COLLO DI TROMBONE, DIN 5118 FORMA A                | 10 |
| MILL535.1 | SPINA CILINDRICA SIMILE A ISO 8734                           | 12 |
| MILL536.1 | SPINA CILINDRICA FILETTATA SIMILE A ISO 8734                 | 13 |
| MILL537.1 | SPINA TEMPRATA DIN 1530-1 FORMA A                            | 14 |
| MILL537.8 | SPINA NITRURATA DIN 1530-1 FORMA A                           | 16 |
| MILL539.1 | SPINA TEMPRATA DIN 1530-3 FORMA D                            | 18 |
| MILL539.8 | SPINA DI PRECISIONE, DIN 1530-3, FORMA D                     | 20 |
| MILL560   | MATRICE SENZA COLLARE, DIN 9845 FORMA A                      | 22 |
| MILL561.3 | MATRICE CON COLLARE, DIN 9845 FORMA B                        | 23 |
| MILL577   | BUSSOLA SENZA COLLARE, DIN 9845 FORMA A                      | 24 |
| MILL576   | BUSSOLA CON COLLARE, DIN 172 FORMA A                         | 25 |

## MILL523

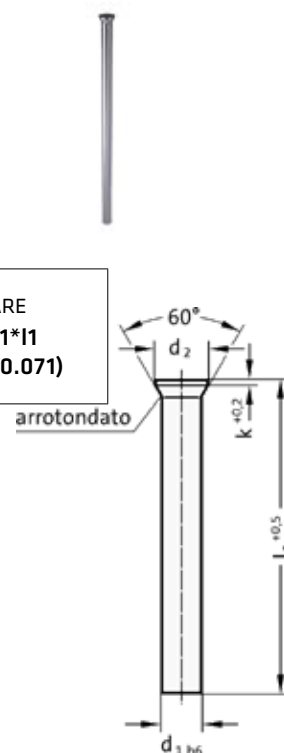
PUNZONE, DIN 9861 FORMA D

MILLUTENSIL

**Materiale:** HSS**Durezza:** Gambo  $64 \pm 2$  HRC | Testa  $52 \pm 3$  HRC**Esecuzione:** Dopo la riscalcatura a caldo ed il rinvenimento della testa il gambo del punzone viene superfinito con procedimento a tuffo.

10 gg.

3D-CAD

COME ORDINARE  
MILL523\*3\*d1\*I1  
(MILL523.3.0400.071)Altri tipi di materiali e rivestimenti a richiesta.  
Altre lunghezze, diametri e forme su richiesta.

|      | GRADAZIONE |     |     |    |    |    |     |
|------|------------|-----|-----|----|----|----|-----|
| d1   | d1         | d2  | k   | l1 | 71 | 80 | 100 |
| 0,5  | 0,05       | 0,9 | 0,2 |    | •  | •  | •   |
| 0,55 | 0,05       | 1   | 0,2 |    | •  | •  | •   |
| 0,6  | 0,05       | 1,1 | 0,2 |    | •  | •  | •   |
| 0,65 | 0,05       | 1,2 | 0,2 |    | •  | •  | •   |
| 0,7  | 0,05       | 1,3 | 0,2 |    | •  | •  | •   |
| 0,8  | 0,05       | 1,4 | 0,4 |    | •  | •  | •   |
| 0,9  | 0,05       | 1,6 | 0,4 |    | •  | •  | •   |
| 1    | 0,1        | 1,8 | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 1,2  | 0,1        | 2   | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 1,4  | 0,1        | 2,2 | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 1,6  | 0,1        | 2,5 | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 1,8  | 0,1        | 2,8 | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 2    | 0,1        | 3   | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 2,1  | 0,1        | 3,2 | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 2,3  | 0,1        | 3,5 | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 2,6  | 0,1        | 4   | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 3    | 0,1        | 4,5 | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 3,5  | 0,1        | 5   | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 4    | 0,1        | 5,5 | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 4,5  | 0,1        | 6   | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 5    | 0,1        | 6,5 | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 5,5  | 0,1        | 7   | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 6    | 0,1        | 8   | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 6,5  | 0,5        | 9   | 1   |    | •  | •  | •   |
| 7,5  | 0,5        | 10  | 1   |    | •  | •  | •   |
| 8,5  | 0,5        | 11  | 1   |    | •  | •  | •   |
| 9,5  | 0,5        | 12  | 1   |    | •  | •  | •   |
| 10,5 | 0,5        | 13  | 1   |    | •  | •  | •   |
| 11,5 | 0,5        | 14  | 1   |    | •  | •  | •   |
| 12,5 | 0,5        | 15  | 1   |    | •  | •  | •   |
| 13,5 | 0,5        | 16  | 1,5 |    | •  | •  | •   |
| 14,5 | 0,5        | 17  | 1,5 |    | •  | •  | •   |
| 15,5 | 0,5        | 18  | 1,5 |    | •  | •  | •   |
| 16,5 | 0,5        | 19  | 1,5 |    | •  | •  | •   |
| 17,5 | 0,5        | 20  | 1,5 |    | •  | •  | •   |
| 18,5 | 0,5        | 21  | 1,5 |    | •  | •  | •   |
| 19,5 | 0,5        | 22  | 1,5 |    | •  | •  | •   |

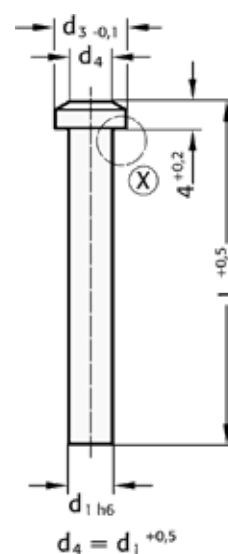
## MILL520

PUNZONE DA TRANCIATURA, DIN 9861 FORMA A



|                                                                                                                                                                                                                                       |        |            |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Materiale:</b> HSS<br><b>Durezza:</b> Gambo $64 \pm 2$ HRC   Testa $52 \pm 3$ HRC<br><b>Esecuzione:</b> Testa del punzone riscalcata a caldo.<br>Superficie di appoggio della testa e gambo: superfiniti con procedimento a tuffo. | 10 gg. | 3D-CAD<br> | COME ORDINARE<br><b>MILL520*3*d1*l1</b><br><b>(MILL520.3.0550.071)</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------------------------------------------------------------------------|

Altri tipi di materiali e rivestimenti a richiesta.  
 Altre lunghezze, diametri e forme su richiesta.



|             | GRADAZIONE |      |     |    |    |    |     |
|-------------|------------|------|-----|----|----|----|-----|
| d1          | d1         | d3   | r   | l1 | 71 | 90 | 112 |
| 2 - 2,2     | 0,1        | 3,6  | 0,2 |    | •  | •  | •   |
| 2,3 - 2,5   | 0,1        | 4    | 0,2 |    | •  | •  | •   |
| 2,6 - 2,8   | 0,1        | 4,5  | 0,3 |    | •  | •  | •   |
| 3,6 - 4     | 0,1        | 7    | 0,3 |    | •  | •  | •   |
| 2,9 - 3,2   | 0,1        | 5    | 0,3 |    | •  | •  | •   |
| 3,3 - 3,5   | 0,1        | 6    | 0,3 |    | •  | •  | •   |
| 4,6 - 5     | 0,1        | 8,5  | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 5,1 - 5,4   | 0,1        | 9    | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 4,1 - 4,5   | 0,1        | 8    | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 5,5 - 5,9   | 0,1        | 9,5  | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 6 - 6,4     | 0,1        | 10   | 0,5 |    | •  | •  | •   |
| 7,5 - 8     | 0,5        | 12   | 0,7 |    | •  | •  | •   |
| 8,5 - 9     | 0,5        | 13   | 0,7 |    | •  | •  | •   |
| 6,5 - 7     | 0,5        | 10,8 | 0,7 |    | •  | •  | •   |
| 9,5 - 10    | 0,5        | 14,5 | 0,7 |    | •  | •  | •   |
| 10,5 - 11   | 0,5        | 16   | 1   |    | •  | •  | •   |
| 11,5 - 12,5 | 0,5        | 18   | 1   |    | •  | •  | •   |
| 13 - 14,5   | 0,5        | 20   | 1   |    | •  | •  | •   |
| 15 - 16     | 0,5        | 22   | 1   |    | •  | •  | •   |

**MILL5201**

PUNZONE, ISO 8020

**Materiale:** HSS**Durezza:** Gambo  $64 \pm 2$  HRC | Testa  $52 \pm 5$  HRC**Esecuzione:** testa del punzone riscalcata a caldo.

Superficie di appoggio della testa e gambo: superfini.

10 gg.

3D-CAD

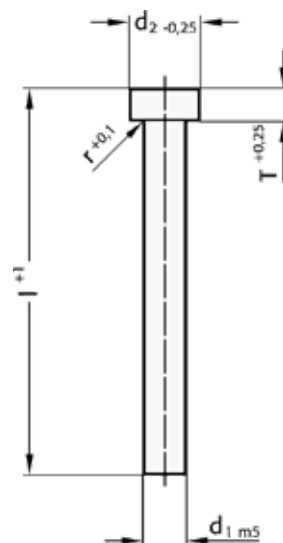


COME ORDINARE

**MILL5201\*3\*d1\*I**  
**(MILL5201.3.0800.100)**

Altri tipi di materiali e rivestimenti a richiesta.

Altre lunghezze, diametri e forme su richiesta.



| d1 | d2 | r    | T | 71 | 80 | 90 | 100 | 120 | 150 | 200 |
|----|----|------|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 3  | 5  | 0,25 | 3 | •  | •  | •  | •   | •   |     |     |
| 4  | 6  | 0,25 | 3 | •  | •  | •  | •   | •   |     |     |
| 5  | 8  | 0,3  | 5 | •  | •  | •  | •   | •   |     |     |
| 6  | 9  | 0,3  | 5 | •  | •  | •  | •   | •   |     |     |
| 8  | 11 | 0,3  | 5 | •  | •  | •  | •   | •   |     |     |
| 10 | 13 | 0,3  | 5 | •  | •  | •  | •   | •   | •   |     |
| 13 | 16 | 0,4  | 5 | •  | •  | •  | •   | •   | •   |     |
| 16 | 19 | 0,4  | 5 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |
| 20 | 23 | 0,4  | 5 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |
| 25 | 28 | 0,4  | 5 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |
| 32 | 35 | 0,4  | 5 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |

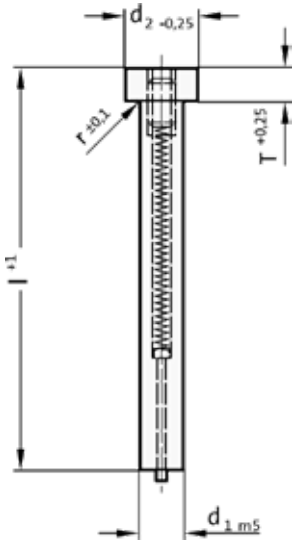
MILL5701

PUNZONE CON SPINA DI ESPULSIONE, ISO 8020



|                                                                                                                                                                                                              |        |                                                                                             |                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Materiale:</b> HSS<br><b>Durezza:</b> Gambo $64 \pm 2$ HRC   Testa $52 \pm 5$ HRC<br><b>Esecuzione:</b> Testa del punzone riscalcata a caldo.<br>Superficie di appoggio della testa e gambo: superfiniti. | 10 gg. | 3D-CAD<br> | <br>COME ORDINARE<br><b>MILL5701*3*d1*l1</b><br><b>(MILL5701.3.200.090)</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Altri tipi di materiali e rivestimenti a richiesta.  
Altre lunghezze, diametri e forme su richiesta.



| d1 | d2 | r   | T | 71 | 80 | 90 | 100 | 120 |
|----|----|-----|---|----|----|----|-----|-----|
| 5  | 8  | 0,3 | 5 | •  | •  | •  | •   | •   |
| 6  | 9  | 0,3 | 5 | •  | •  | •  | •   | •   |
| 8  | 11 | 0,3 | 5 | •  | •  | •  | •   | •   |
| 10 | 13 | 0,3 | 5 | •  | •  | •  | •   | •   |
| 13 | 16 | 0,4 | 5 | •  | •  | •  | •   | •   |
| 16 | 19 | 0,4 | 5 | •  | •  | •  | •   | •   |
| 20 | 23 | 0,4 | 5 | •  | •  | •  | •   | •   |
| 25 | 28 | 0,4 | 5 | •  | •  | •  | •   | •   |
| 32 | 35 | 0,4 | 5 | •  | •  | •  | •   | •   |

## MILL5281

PUNZONE CON TESTA A 30°, FORMA D

**Materiale:** HSS**Durezza:** 58 + 2 HRC | Testa ≤ 50 HRC**Esecuzione:** Dopo la ricalcatura a caldo ed il rinvenimento della testa il gambo del punzone viene superfinito con procedimento a tuffo.

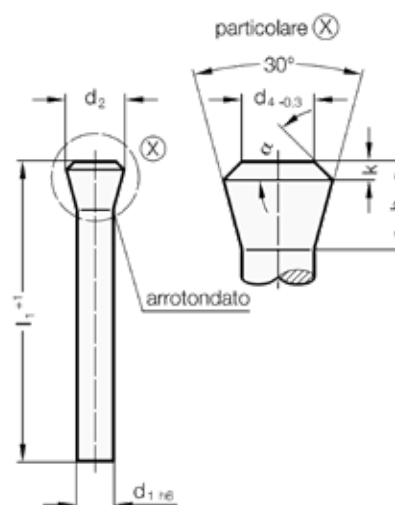
10 gg.

3D-CAD



COME ORDINARE  
**MILL5281\*3\*d1\*l1**  
**(MILL5281.3.1000.100)**

Altri tipi di materiali e rivestimenti a richiesta.  
 Altre lunghezze, diametri e forme su richiesta.



| d1  | d2   | d4  | h   | k   | $\alpha \pm 1^\circ$ | l1 | 100 | 120 |
|-----|------|-----|-----|-----|----------------------|----|-----|-----|
| 5,5 | 8,98 | 5,5 | 7,5 | 1   | 30                   |    | •   | •   |
| 6   | 9,75 | 6   | 8   | 1   | 28                   |    | •   | •   |
| 8   | 12,8 | 8   | 10  | 1   | 22,5                 |    | •   | •   |
| 9   | 14,4 | 9   | 11  | 1   | 20                   |    | •   | •   |
| 10  | 15,9 | 10  | 12  | 1   | 19                   |    | •   | •   |
| 12  | 18,7 | 12  | 14  | 1,5 | 24                   |    |     | •   |
| 14  | 21,8 | 14  | 16  | 1,5 | 21                   |    |     | •   |
| 16  | 24,6 | 16  | 18  | 2   | 25                   |    |     | •   |



**MILL5706**

PUNZONE A COLLO DI TROMBONE CON SPINA DI ESPULSIONE,  
DIN 5118 FORMA E



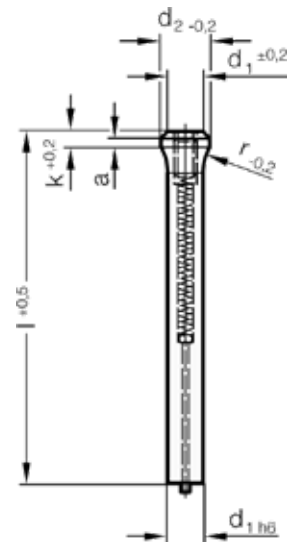
**Materiale:** HSS  
**Durezza:** Gambo 62-66 HRC | Testa 45-55 HRC  
**Esecuzione:** Gambo del punzone superfinito. Testa del punzone ricalcato e rinvenuto a caldo.

10 gg.



COME ORDINARE  
**MILL5706\*3\*d1\*I1**  
**(MILL5706.3.1300.071)**

Altri tipi di materiali e rivestimenti a richiesta.  
 Altre lunghezze, diametri e forme su richiesta.



| d1 | d2 | a   | k | r  | 71 | 80 | 90 | 100 | 120 | 150 | 200 |
|----|----|-----|---|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 5  | 7  | 1,5 | 4 | 10 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |
| 6  | 9  | 1,5 | 4 | 10 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |
| 8  | 11 | 1,5 | 4 | 12 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |
| 10 | 14 | 1,5 | 4 | 15 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |
| 13 | 17 | 1,5 | 4 | 15 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |
| 16 | 20 | 1,5 | 4 | 15 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |
| 20 | 25 | 1,5 | 4 | 15 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |

## MILL5284

PUNZONE A COLLO DI TROMBONE, DIN 5118 FORMA A



**Materiale:** HSS  
**Durezza:** Gambo 64 ± 2 HRC | Testa 52 ± 5 HRC  
**Esecuzione:** Gambo del punzone superfinito. Testa del punzone ricalcato e rinvenuto a caldo.

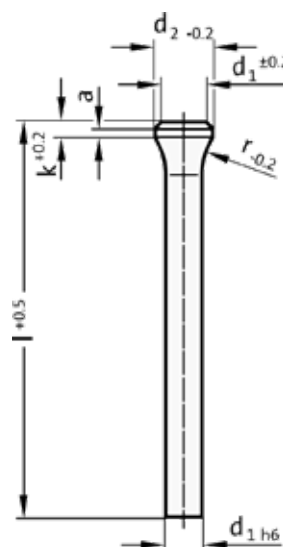
10 gg.

3D-CAD



COME ORDINARE  
**MILL5284\*3\*d1\*I**  
**(MILL5284.3.0520.080)**

Altri tipi di materiali e rivestimenti a richiesta.  
 Altre lunghezze, diametri e forme su richiesta.



| d1  | d2  | a   | k | r   | 71 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 150 | 200 |
|-----|-----|-----|---|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2   | 3   | 1   | 3 | 3,5 | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 2,1 | 3,2 | 1   | 3 | 5   | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 2,2 | 3,2 | 1   | 3 | 5   | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 2,3 | 3,5 | 1   | 3 | 5   | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 2,4 | 3,5 | 1   | 3 | 5   | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 2,5 | 3,5 | 1   | 3 | 5   | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 2,6 | 4   | 1   | 3 | 6,5 | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 2,7 | 4   | 1   | 3 | 6,5 | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 2,8 | 4   | 1   | 3 | 6,5 | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 2,9 | 4   | 1   | 3 | 6,5 | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 3   | 4,5 | 1   | 3 | 6,5 | •  | •  | •  | •   | •   | •   |     |     |
| 3,1 | 4,5 | 1   | 3 | 6,5 | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 3,2 | 4,5 | 1   | 3 | 6,5 | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 3,3 | 4,5 | 1   | 3 | 6,5 | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 3,4 | 4,5 | 1   | 3 | 6,5 | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 3,5 | 5   | 1   | 3 | 8   | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 3,6 | 5   | 1   | 3 | 8   | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 3,7 | 5   | 1   | 3 | 8   | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 3,8 | S   | 1   | 3 | 8   | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 4   | 5,5 | 1,5 | 4 | 8   | •  | •  | •  | •   | •   | •   |     |     |
| 4,1 | 5,5 | 1,5 | 4 | 8   | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 4,2 | 5,5 | 1,5 | 4 | 8   | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 4,3 | 5,5 | 1,5 | 4 | 8   | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 4,4 | 5,5 | 1,5 | 4 | 8   | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 4,5 | 6   | 1,5 | 4 | 8   | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |

Vedi successiva...

...continua

| d1   | d2 | a   | k | r  | 71 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 150 | 200 |
|------|----|-----|---|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4,6  | 6  | 1,5 | 4 | 8  | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 4,7  | 6  | 1,5 | 4 | 8  | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 4,8  | 6  | 1,5 | 4 | 8  | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 4,9  | 6  | 1,5 | 4 | 8  | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 5    | 7  | 1,5 | 4 | 10 | •  | •  | •  | •   | •   | •   |     |     |
| 5,1  | 7  | 1,5 | 4 | 10 | •  |    |    | •   |     |     |     |     |
| 5,2  | 7  | 1,5 | 4 | 10 |    | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 5,5  | 8  | 1,5 | 4 | 10 | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 5,6  | 8  | 1,5 | 4 | 10 |    |    |    | •   |     |     |     |     |
| 6    | 9  | 1,5 | 4 | 10 | •  | •  | •  | •   | •   | •   |     |     |
| 6,1  | 9  | 1,5 | 4 | 10 |    |    |    | •   |     |     |     |     |
| 6,2  | 9  | 1,5 | 4 | 10 |    |    |    | •   |     |     |     |     |
| 6,3  | 9  | 1,5 | 4 | 10 | •  |    |    | •   |     |     |     |     |
| 6,4  | 9  | 1,5 | 4 | 10 | •  |    |    | •   |     |     |     |     |
| 6,5  | 10 | 1,5 | 4 | 12 | •  |    |    | •   | •   |     |     |     |
| 7    | 10 | 1,5 | 4 | 12 | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 7,5  | 11 | 1,5 | 4 | 12 | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 7,7  | 11 | 1,5 | 4 | 12 |    |    |    | •   |     |     |     |     |
| 8    | 11 | 1,5 | 4 | 12 | •  | •  | •  | •   | •   | •   |     |     |
| 8,1  | 11 | 1,5 | 4 | 12 | •  |    | •  | •   |     |     |     |     |
| 8,5  | 13 | 1,5 | 4 | 15 | •  | •  |    | •   |     |     |     |     |
| 9    | 13 | 1,5 | 4 | 15 | •  | •  |    | •   | •   |     |     |     |
| 9,5  | 14 | 1,5 | 4 | 15 | •  |    |    | •   |     |     |     |     |
| 10   | 14 | 1,5 | 4 | 15 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |     |
| 10,5 | 15 | 1,5 | 4 | 15 |    |    |    | •   |     |     |     |     |
| 11   | 15 | 1,5 | 4 | 15 |    |    |    | •   |     |     |     |     |
| 11,5 | 16 | 1,5 | 4 | 15 |    |    |    | •   |     |     |     |     |
| 12   | 16 | 1,5 | 4 | 15 |    |    |    | •   |     |     |     |     |
| 12,5 | 17 | 1,5 | 4 | 15 |    |    |    | •   |     |     |     |     |
| 13   | 17 | 1,5 | 4 | 15 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   |
| 13,5 | 18 | 1,5 | 4 | 15 |    |    |    | •   |     |     |     |     |
| 14   | 18 | 1,5 | 4 | 15 |    |    |    | •   | •   |     |     |     |
| 14,5 | 19 | 1,5 | 4 | 15 |    |    |    | •   |     |     |     |     |
| 15   | 19 | 1,5 | 4 | 15 |    |    |    | •   | •   |     |     |     |
| 15,5 | 20 | 1,5 | 4 | 15 |    |    |    | •   |     |     |     |     |
| 16   | 20 | 1,5 | 4 | 15 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   |
| 17   | 21 | 1,5 | 4 | 15 | •  |    |    | •   | •   |     |     |     |
| 18   | 22 | 1,5 | 4 | 15 |    |    |    | •   | •   |     |     |     |
| 19   | 23 | 1,5 | 4 | 15 |    |    |    | •   |     |     |     |     |
| 19,5 | 25 | 1,5 | 4 | 15 |    |    |    | •   |     |     |     |     |
| 20   | 25 | 1,5 | 4 | 15 | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   |

**MILL535.1**

SPINA CILINDRICA SIMILE A ISO 8734



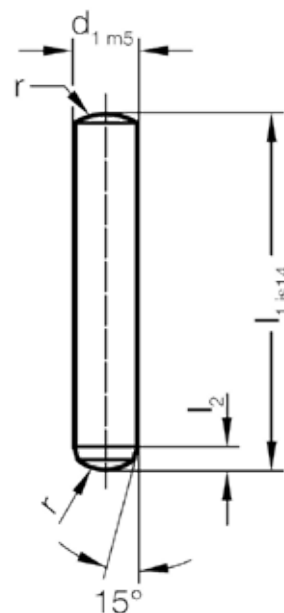
**Materiale:** Acciaio  
**Durezza:** 60 ± 2 HRC  
**Esecuzione:** temprato e superfinito

10 gg.



COME ORDINARE  
**MILL535.1\*d1\*I1**  
**(MILL535.1.0600.010)**

Le spine cilindriche di precisione sono realizzate in modo adeguato alle particolari esigenze delle costruzioni degli stampi di precisione



| d1  | l2   | r   | l1 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 130 | 140 |
|-----|------|-----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 0,48 | 1   |    |   | • | •  | •  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 1,5 | 0,62 | 1,6 |    | • | • | •  | •  | •  | •  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 2   | 0,78 | 2   |    | • | • | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 2,5 | 0,95 | 2,5 |    | • | • | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 3   | 1,1  | 3   |    | • | • | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 4   | 1,4  | 4   |    | • | • | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |    |    |    |     |     |     |     |
| 5   | 1,7  | 5   |    |   | • | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |    |     |     |     |     |
| 6   | 2,1  | 6   |    |   |   | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   |     |     |     |
| 8   | 2,6  | 8   |    |   |   | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   |     |
| 10  | 3    | 10  |    |   |   |    |    |    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   |     |
| 12  | 3,8  | 12  |    |   |   |    |    |    |    |    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   |     |
| 14  | 3,8  | 16  |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   |     |
| 16  | 4,7  | 16  |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   |     |
| 20  | 6    | 20  |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | •  | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   |     |

**MILL536.1**

SPINA CILINDRICA FILETTATA SIMILE A ISO 8734



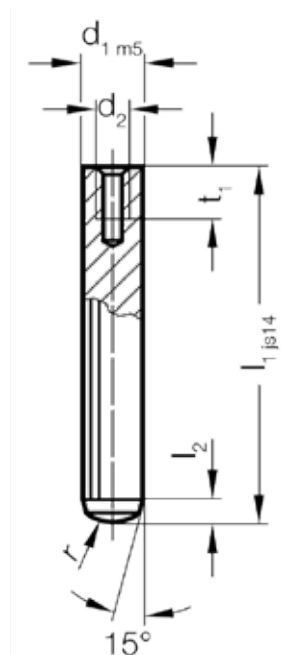
**Materiale:** Acciaio  
**Durezza:**  $60 \pm 2$  HRC  
**Esecuzione:** temprato e superfinito

10 gg.



COME ORDINARE  
**MILL536.1\*d1\*I1**  
**(MILL536.1.1400.032)**

Le spine cilindriche di precisione sono realizzate in modo adeguato alle particolari esigenze delle costruzioni degli stampi di precisione



| d1 | d2  | t1 | l2  | r  | l1 | 16 | 18 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 90 | 100 | 120 | 130 | 140 |
|----|-----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| 6  | M4  | 6  | 2,1 | 6  |    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |    |    |    |     |     |    |     |     |     |     |
| 8  | M5  | 8  | 2,6 | 8  |    |    |    | •  | •  | •  |    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   |     |    |     |     |     |     |
| 10 | M6  | 10 | 3   | 10 |    |    |    |    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   |     |    |     |     |     |     |
| 12 | M6  | 12 | 3,8 | 12 |    |    |    |    |    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   | •   |    |     |     |     |     |
| 14 | M8  | 12 | 4   | 16 |    |    |    |    |    |    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   | •   |    |     |     |     |     |
| 16 | M8  | 16 | 4,7 | 16 |    |    |    |    |    |    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   | •   |    |     |     |     |     |
| 20 | M10 | 20 | 6   | 20 |    |    |    |    |    |    |    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   | •   |    |     |     |     |     |
| 25 | M16 | 24 | 6   | 25 |    |    |    |    |    |    |    |    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •  | •   |     |     |     |

## MILL537.1

SPINA TEMPRATA DIN 1530-1 FORMA A

**Materiale:** Acciaio**Durezza:** Gambo  $60 \pm 2$  HRC | Testa  $45 \pm 5$  HRC**Esecuzione:** Gambo finemente rettificato e indurito.

Testa ribadita a caldo e rinvenuta.

10 gg.

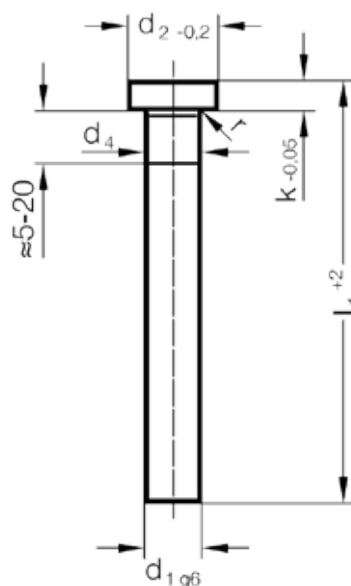
3D-CAD



COME ORDINARE

**MILL537.1\*d1\*I1**  
**(MILL537.1.0500.040)**

L'ingrossamento del collo sotto testa decade a seconda del processo del costruttore.

d4: Per  $d1 < 5$  mm,  $d4 = d1 + 0,03$ Per  $d1 \geq 5$  mm,  $d4 = d1 + 0,04$ Per  $d1 \geq 18$  mm,  $d4 = d1 + 0,07$ 

| d1  | d2  | k   | r   | l1 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 |
|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2,5 | 1,2 | 2   |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 1,1 | 2,5 | 1,2 | 0,2 |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 1,2 | 2,5 | 1,2 | 2   |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 1,3 | 3   | 1,5 | 2   |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 1,4 | 3   | 1,5 | 2   |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 1,5 | 3   | 1,5 | 2   |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 1,6 | 3   | 1,5 | 2   |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 1,7 | 3   | 1,5 | 2   |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 1,8 | 3   | 1,5 | 2   |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 1,9 | 3   | 1,5 | 2   |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 2   | 4   | 2   | 2   |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 2,2 | 4   | 2   | 2   |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 2,5 | 5   | 2   | 0,3 |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 2,7 | 5   | 2   | 0,3 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 3   | 6   | 3   | 0,3 |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 3,2 | 6   | 3   | 0,3 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 3,5 | 7   | 3   | 0,3 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 3,7 | 7   | 3   | 0,3 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 4   | 8   | 3   | 0,3 |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 4,2 | 8   | 3   | 0,3 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 4,5 | 8   | 3   | 0,3 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 4,7 | 8   | 3   | 0,3 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |

Vedi successiva...



...continua

| d1   | d2 | k | r   | l1 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | 800 |
|------|----|---|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 5    | 10 | 3 | 0,3 |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 5,2  | 10 | 3 | 0,3 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 5,5  | 10 | 3 | 0,3 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 6    | 12 | 5 | 0,5 |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 6,2  | 12 | 5 | 0,5 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 6,5  | 12 | 5 | 0,5 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 7    | 12 | 5 | 0,5 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 8    | 14 | 5 | 0,5 |    |    | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 8,2  | 14 | 5 | 0,5 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 8,5  | 14 | 5 | 0,5 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 9    | 14 | 5 | 0,5 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 10   | 16 | 5 | 0,5 |    |    |    | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 10,2 | 16 | 5 | 0,5 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 10,5 | 16 | 5 | 0,5 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 11   | 16 | 5 | 0,5 |    |    |    |    |     |     | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 12   | 18 | 7 | 0,8 |    |    |    | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 12,2 | 18 | 7 | 0,8 |    |    |    |    |     | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 12,5 | 18 | 7 | 0,8 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 14   | 22 | 7 | 0,8 |    |    |    | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 16   | 22 | 7 | 0,8 |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 18   | 24 | 7 | 0,8 |    |    |    |    |     |     | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 20   | 26 | 8 | 1   |    |    |    |    |     |     | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |



## MILL537.8

SPINA NITRURATA DIN 1530-1 FORMA A



**Materiale:** Acciaio  
**Durezza:** Gambo\*  $\geq 950$  HV 0,3 | Testa  $45 \pm 5$  HRC  
**Esecuzione:** Gambo finemente rettificato e indurito.  
 Testa ribadita a caldo e rinvenuta.

10 gg.

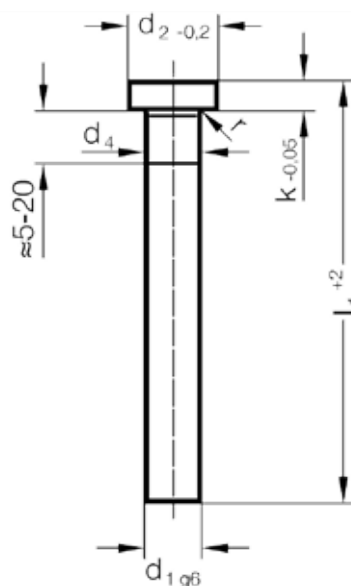
3D-CAD



COME ORDINARE  
**MILL537.8\*d1\*I1**  
**(MILL537.8.0620.100)**

Resistenza a trazione nel cuore  $> 1400$  N/mm<sup>2</sup>

L'ingrossamento del collo sotto testa decade a seconda del processo del costruttore.

d4: Per  $d1 < 5$  mm,  $d4 = d1 + 0,03$ Per  $d1 \geq 5$  mm,  $d4 = d1 + 0,04$ Per  $d1 \geq 18$  mm,  $d4 = d1 + 0,07$ 

| d1  | d2 | k   | r   | l1 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | 800 |
|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1,5 | 3  | 1,6 | 0,2 |    | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |     |     |
| 2   | 4  | 2   | 0,2 |    | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |     |
| 2,2 | 4  | 2   | 0,2 |    | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |     |     |
| 2,4 | 5  | 2   | 0,2 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 2,5 | 5  | 2   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 2,7 | 6  | 2   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |     |     |
| 2,9 | 5  | 2   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 3   | 6  | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 3,2 | 6  | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |
| 3,4 | 6  | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 3,5 | 7  | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |
| 3,7 | 7  | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |
| 3,9 | 7  | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 4   | 8  | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 4,2 | 8  | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |
| 4,4 | 8  | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 4,5 | 8  | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |
| 4,7 | 8  | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 4,9 | 8  | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 5   | 10 | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 5,2 | 10 | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 5,4 | 10 | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 5,5 | 10 | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 5,7 | 10 | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| 5,9 | 10 | 3   | 0,3 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |

Vedi successiva...



...continua

| d1   | d2 | k  | r   | l1 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | 800 | 1000 |
|------|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 6    | 12 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |      |
| 6,2  | 12 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |      |
| 6,5  | 12 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |      |
| 6,7  | 12 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |      |
| 6,9  | 12 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |      |
| 7    | 12 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |      |
| 7,2  | 12 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |      |
| 7,8  | 12 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |      |
| 8    | 14 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •    |
| 8,2  | 14 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |      |
| 8,4  | 14 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |      |
| 8,5  | 14 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |      |
| 9    | 14 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |      |
| 9,7  | 14 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |     |     |      |
| 10   | 16 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •    |
| 10,2 | 16 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |      |
| 10,5 | 16 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |      |
| 11   | 16 | 5  | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |     |      |
| 12   | 18 | 7  | 0,8 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •    |
| 12,2 | 18 | 7  | 0,8 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |      |
| 12,5 | 18 | 7  | 0,8 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |      |
| 14   | 22 | 7  | 0,8 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •    |
| 16   | 22 | 7  | 0,8 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •    |
| 18   | 24 | 7  | 0,8 |    |     |     | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •    |
| 20   | 26 | 8  | 1   |    |     |     | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •    |
| 25   | 32 | 10 | 1   |    |     |     |     | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •    |
| 32   | 40 | 10 | 1   |    |     |     |     | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •    |

## MILL539.1

SPINA TEMPRATA DIN 1530-3 FORMA D



**Materiale:** Acciaio  
**Durezza:** Gambo  $60 \pm 2$  HRC | Testa  $45 \pm 5$  HRC  
**Esecuzione:** Gambo finemente rettificato e indurito.  
 Testa ribadita a caldo e rinvenuta.

10 gg.

3D-CAD



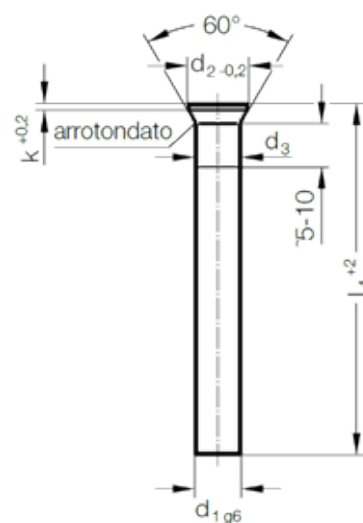
COME ORDINARE  
**MILL539.1\*d1\*I1**  
**(MILL539.1.0800.100)**

L'ingrossamento del collo sotto testa decade a seconda del processo del costruttore.

d3: Per  $d1 < 5$  mm,  $d3 = d1 + 0,03$

Per  $d1 \geq 5$  mm,  $d3 = d1 + 0,04$

Per  $d1 \geq 18$  mm,  $d3 = d1 + 0,07$



| d1   | d2  | k   | I1 | 40 | 60 | 71 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 |
|------|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,8  | 1,4 | 0,5 |    |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 0,9  | 1,6 | 0,5 |    |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 1    | 1,8 | 0,5 |    | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 1,1  | 1,8 | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 1,2  | 2   | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 1,25 | 2   | 0,5 |    |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 1,3  | 2   | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 1,4  | 2,2 | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 1,5  | 2,2 | 0,5 |    | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 1,6  | 2,5 | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 1,7  | 2,5 | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 1,75 | 2,8 | 0,5 |    |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 1,8  | 2,8 | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 1,9  | 2,8 | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 2    | 3   | 0,5 |    | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 2,1  | 3,2 | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 2,2  | 3,2 | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 2,25 | 3,2 | 0,5 |    |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 2,3  | 3,5 | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 2,4  | 3,5 | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 2,5  | 3,5 | 0,5 |    | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 2,6  | 4   | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 2,7  | 4   | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 2,75 | 4   | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 2,8  | 4   | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 2,9  | 4   | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 3    | 4,5 | 0,5 |    | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 3,1  | 4,5 | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 3,2  | 4,5 | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |

Vedi successiva...

...continua

| d1   | d2  | k   | l1 | 40 | 60 | 71 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 |
|------|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3,25 | 4,6 | 0,6 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 3,6  | 6   | 0,6 |    |    |    | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 3,6  | 5   | 0,6 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 3,76 | 6   | 0,6 |    |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 4    | 5,5 | 0,5 |    | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 4,1  | 6,6 | 0,6 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 4,2  | 5,5 | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 4,26 | 6,6 | 0,6 |    |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 4,5  | 6   | 0,5 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 4,6  | 6   | 0,6 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 5    | 6,5 | 0,5 |    | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 5,1  | 6,6 | 0,6 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 5,2  | 6,5 | 0,6 |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 5,25 | 6,5 | 0,6 |    |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   |     |     |
| 5,5  | 7   | 0,5 |    |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 6    | 8   | 0,6 |    | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 6,2  | 8   | 1   |    |    |    |    | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 6,5  | 9   | 1   |    |    |    | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 7    | 9   | 1   |    |    |    | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 7,5  | 10  | 1   |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 8    | 10  | 1   |    |    | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 8,2  | 10  | 1   |    |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 8,5  | 11  | 1   |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 9    | 11  | 1   |    |    |    | •  |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 10   | 12  | 1   |    |    |    | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 12   | 14  | 1   |    |    |    |    | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 14   | 16  | 1,5 |    |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 16   | 18  | 1,5 |    |    |    |    |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |

## MILL539.8

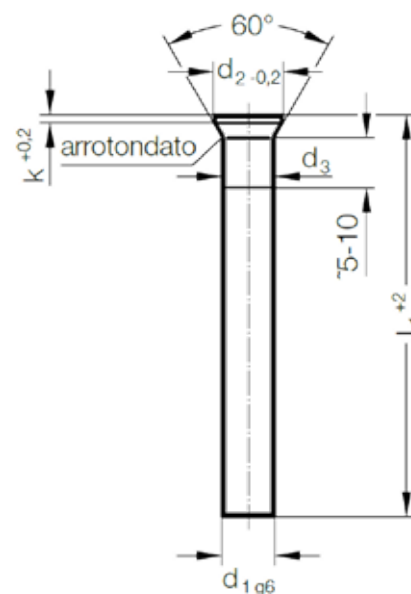
SPINA DI PRECISIONE, DIN 1530-3, FORMA D



|                                                                                                                                                                                                 |        |            |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Materiale:</b> Acciaio<br><b>Durezza:</b> Gambo* $\geq 950$ HV 0,3 Testa $45 \pm 5$ HRC<br><b>Esecuzione:</b> Gambo finemente rettificato e indurito.<br>Testa ribadita a caldo e rinvenuta. | 10 gg. | 3D-CAD<br> | COME ORDINARE<br><b>MILL539.8*d1*l1</b><br><b>(MILL539.8.800.100)</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-----------------------------------------------------------------------|

Resistenza a trazione nel cuore  $> 1400$  N/mm<sup>2</sup>

L'ingrossamento del collo sotto testa decade a seconda del processo del costruttore.

d3: Per  $d1 < 5$  mm,  $d3 = d1 + 0,03$ Per  $d1 \geq 5$  mm,  $d3 = d1 + 0,04$ Per  $d1 \geq 18$  mm,  $d3 = d1 + 0,07$ 

| d1 | d2  | k   | l1 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 |
|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4  | 5,5 | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 5  | 6,5 | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 6  | 8   | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 3  | 4,5 | 0,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 8  | 10  | 1   |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 16 | 18  | 1,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   |     |
| 10 | 12  | 1   |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 12 | 14  | 1   |    | •   | •   | •   | •   | •   | •   |
| 14 | 16  | 1,5 |    | •   | •   | •   | •   | •   |     |



## MILL560

MATRICE SENZA COLLARE, DIN 9845 FORMA A

**Materiale:** Acciaio da cementazione**Durezza:** 62 ± 2 HRC**Esecuzione:** Diametri d1, d2 nonché le superfici frontali sono rettificate.

10 gg.

3D-CAD



COME ORDINARE

**MILL560\*d1\*l1**  
**(MILL560.0510.020)**

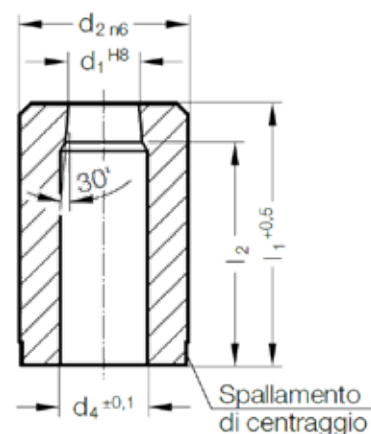
Altri diametri e lunghezze a richiesta.

d4: Per d1 ≤ 2 mm, d4 = d1 + 0,3

Per d1 = 2,1 mm - 4,0 mm, d4 = d1 + 0,5

Per d1 = 4,1 mm - 8,0 mm, d4 = d1 + 0,7

Per d1 ≥ 8,1 mm, d4 = d1 + 1



| d1        | Gradazione d1 | d2 | l1 | 20 | 28 |
|-----------|---------------|----|----|----|----|
| 0,5 - 1   | 0,1           | 5  | l2 | 18 |    |
| 1,1 - 2   | 0,1           | 6  |    | 17 | 25 |
| 2,1 - 3   | 0,1           | 7  |    | 17 | 25 |
| 3,1 - 4   | 0,1           | 8  |    | 17 | 25 |
| 4,1 - 5   | 0,1           | 10 |    | 16 | 24 |
| 5,1 - 6   | 0,1           | 12 |    | 16 | 24 |
| 6,1 - 8   | 0,1           | 15 |    | 16 | 24 |
| 8,1 - 10  | 0,1           | 18 |    | 16 | 24 |
| 10,1 - 12 | 0,1           | 22 |    | 15 | 23 |
| 12,1 - 15 | 0,1           | 26 |    | 15 | 23 |
| 15,1 - 18 | 0,1           | 30 |    |    | 23 |

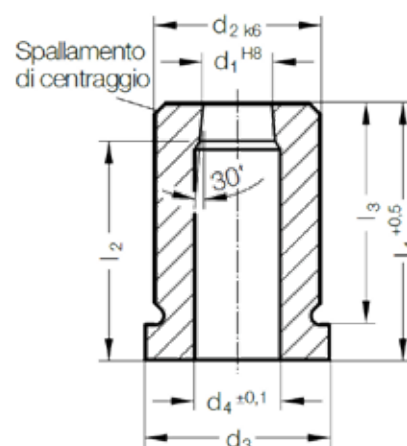
**MILL561.3**

MATRICE CON COLLARE, DIN 9845 FORMA B



|                                                                                                                                                              |        |            |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Materiale:</b> Acciaio da cementazione<br><b>Durezza:</b> 62 ± 2 HRC<br><b>Esecuzione:</b> Diametri d1, d2 nonché le superfici frontali sono rettificate. | 10 gg. | 3D-CAD<br> | COME ORDINARE<br><b>MILL561.3*d1*I1</b><br><b>(MILL561.3.0510.020)</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------------------------------------------------------------------------|

Altri diametri e lunghezze a richiesta.

d4: Per  $d1 \leq 2$  mm,  $d4 = d1 + 0,3$ Per  $d1 = 2,1$  mm - 4,0 mm,  $d4 = d1 + 0,5$ Per  $d1 = 4,1$  mm - 8,0 mm,  $d4 = d1 + 0,7$ Per  $d1 \geq 8,1$  mm,  $d4 = d1 + 1$ 

| d1        | Gradazione d1 | d2 | d3 | I1 | 20 | d2 | d3 | I1 | 20 |
|-----------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0,5 - 1   | 0.1           | 5  | 7  | I2 | 18 |    | I3 | 16 |    |
| 1,1 - 2   | 0.1           | 6  | 8  |    | 17 | 25 |    | 16 | 24 |
| 2,1 - 3   | 0.1           | 7  | 9  |    | 17 | 25 |    | 16 | 24 |
| 3,1 - 4   | 0.1           | 8  | 10 |    | 17 | 25 |    | 16 | 24 |
| 4,1 - 5   | 0.1           | 10 | 12 |    | 16 | 24 |    | 16 | 24 |
| 5,1 - 6   | 0.1           | 12 | 14 |    | 16 | 24 |    | 16 | 24 |
| 6,1 - 8   | 0.1           | 15 | 17 |    | 16 | 24 |    | 16 | 24 |
| 8,1 - 10  | 0.1           | 18 | 20 |    | 16 | 24 |    | 16 | 24 |
| 10,1 - 12 | 0.1           | 22 | 24 |    | 15 | 23 |    | 16 | 24 |
| 12,1 - 15 | 0.1           | 26 | 28 |    | 15 | 23 |    | 16 | 24 |
| 16,1 - 18 | 0.1           | 30 | 32 |    |    | 23 |    |    | 24 |

## MILL577

BUSSOLA SENZA COLLARE, DIN 9845 FORMA A



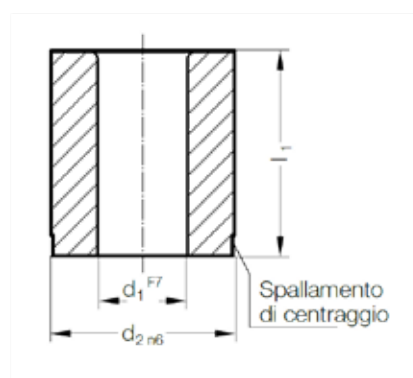
**Materiale:** Acciaio da cementazione  
**Durezza:** 740 ± 40 HV 10  
**Esecuzione:** Diametri d1 e d2 rettificati.

10 gg.



COME ORDINARE  
**MILL577\*d1\*l1**  
**(MILL577.1210.016)**

Altri diametri e lunghezze a richiesta.



| d1        | d2 | Gradazione | l1 | 6 | 8 | 9 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 30 | 36 | 45 | 56 | 67 |
|-----------|----|------------|----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0,9 - 1   | 3  | 0.1        |    | • |   | • |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1,1 - 1,8 | 4  | 0.1        |    | • |   | • |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1,9 - 2,6 | 5  | 0.1        |    | • |   | • |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2,7 - 3,3 | 6  | 0.1        |    |   | • |   |    | •  | •  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3,4 - 4   | 7  | 0.1        |    |   | • |   |    | •  | •  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4,1 - 5   | 8  | 0.1        |    |   | • |   |    | •  | •  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5,1 - 6   | 10 | 0.1        |    |   |   |   | •  |    | •  | •  |    |    |    |    |    |    |    |
| 6,1 - 8   | 12 | 0.1        |    |   |   |   | •  |    | •  | •  |    |    |    |    |    |    |    |
| 8,1 - 10  | 15 | 0.1        |    |   |   |   |    | •  |    | •  | •  |    |    |    |    |    |    |
| 10,1 - 12 | 18 | 0.1        |    |   |   |   |    | •  |    | •  | •  |    |    |    |    |    |    |
| 12,1 - 15 | 22 | 0.1        |    |   |   |   |    |    | •  |    |    | •  |    | •  |    |    |    |
| 15,5 - 18 | 26 | 0.5        |    |   |   |   |    |    | •  |    |    | •  |    | •  |    |    |    |
| 18,5 - 22 | 30 | 0.5        |    |   |   |   |    |    |    | •  |    |    |    | •  | •  |    |    |
| 22,5 - 26 | 35 | 0.5        |    |   |   |   |    |    |    | •  |    |    |    | •  | •  |    |    |
| 26,5 - 30 | 42 | 0.5        |    |   |   |   |    |    |    |    | •  |    |    |    | •  | •  |    |
| 30,5 - 35 | 48 | 0.5        |    |   |   |   |    |    |    |    | •  |    |    |    | •  | •  |    |
| 35,5 - 42 | 55 | 0.5        |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    | •  |    |    | •  | •  |
| 42,5 - 48 | 62 | 0.5        |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    | •  |    |    | •  | •  |



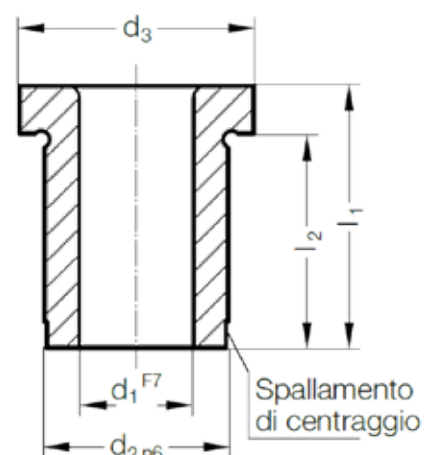
**MILL576**

BUSSOLA CON COLLARE, DIN 172 FORMA A



|                                                                                                                                                                     |        |            |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Materiale:</b> Acciaio da cementazione<br><b>Durezza:</b> 740 ± 40 HV 10<br><b>Esecuzione:</b> Diametri d1, d2 e superficie di appoggio sul collare rettificati. | 10 gg. | 3D-CAD<br> | COME ORDINARE<br><b>MILL576*d1*l1</b><br><b>(MILL576.1210.016)</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|--------------------------------------------------------------------|

Altri diametri e lunghezze a richiesta.



| d1        | d2 | d3 | Gradazione | l1 | 6 | 8   | 9 | 10 | 12  | 16   | 20 | 25 | 28 | 30 | 36 | 45 | 56 | 67 |
|-----------|----|----|------------|----|---|-----|---|----|-----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0,9 - 1   | 3  | 6  | 0.1        | 12 | 4 |     | 7 |    |     |      |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1,1 - 1,8 | 4  | 7  | 0.1        |    | 4 |     | 7 |    |     |      |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1,9 - 2,6 | 5  | 8  | 0.1        |    | 4 |     | 7 |    |     |      |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2,7 - 3,3 | 6  | 9  | 0.1        |    |   | 5.5 |   |    | 9.5 | 13.5 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3,4 - 4   | 7  | 10 | 0.1        |    |   | 5.5 |   |    | 9.5 | 13.5 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4,1 - 5   | 8  | 11 | 0.1        |    |   | 5.5 |   |    | 9.5 | 13.5 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5,1 - 6   | 10 | 13 | 0.1        |    |   |     |   | 7  | 13  | 17   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6,1 - 8   | 12 | 15 | 0.1        |    |   |     |   | 7  | 13  | 17   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8,1 - 10  | 15 | 18 | 0.1        |    |   |     |   |    | 9   | 17   | 22 |    |    |    |    |    |    |    |
| 10,1 - 12 | 18 | 22 | 0.1        |    |   |     |   |    | 8   | 16   | 21 |    |    |    |    |    |    |    |
| 12,1 - 15 | 22 | 26 | 0.1        |    |   |     |   |    |     | 12   |    |    | 24 |    | 32 |    |    |    |
| 15,5 - 18 | 26 | 30 | 0.5        |    |   |     |   |    |     | 12   |    |    | 24 |    | 32 |    |    |    |
| 18,5 - 22 | 30 | 34 | 0.5        |    |   |     |   |    |     |      | 15 |    |    |    | 31 | 40 |    |    |
| 22,5 - 26 | 35 | 39 | 0.5        |    |   |     |   |    |     |      | 15 |    |    |    | 31 | 40 |    |    |
| 26,5 - 30 | 42 | 46 | 0.5        |    |   |     |   |    |     |      |    | 20 |    |    |    | 40 | 51 |    |
| 30,5 - 35 | 48 | 52 | 0.5        |    |   |     |   |    |     |      |    | 20 |    |    |    | 40 | 51 |    |
| 35,5 - 42 | 55 | 59 | 0.5        |    |   |     |   |    |     |      |    |    |    | 25 |    |    | 51 | 52 |
| 11        | 16 | 5  | 0.5        |    | • | •   | • | •  | •   | •    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| 12        | 18 | 7  | 0.8        |    | • | •   | • | •  | •   | •    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| 12,2      | 18 | 7  | 0.8        |    | • | •   | • | •  | •   | •    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| 12,5      | 18 | 7  | 0.8        |    | • | •   | • | •  | •   | •    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| 14        | 22 | 7  | 0.8        |    | • | •   | • | •  | •   | •    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| 16        | 22 | 7  | 0.8        |    | • | •   | • | •  | •   | •    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| 18        | 24 | 7  | 0.8        |    |   |     | • | •  | •   | •    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| 20        | 26 | 8  | 1          |    |   |     | • | •  | •   | •    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| 25        | 32 | 10 | 1          |    |   |     | • | •  | •   | •    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| 32        | 40 | 10 | 1          |    |   |     | • | •  | •   | •    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |

