



Punte a cuspidi  
intercambiabili

# TPDB



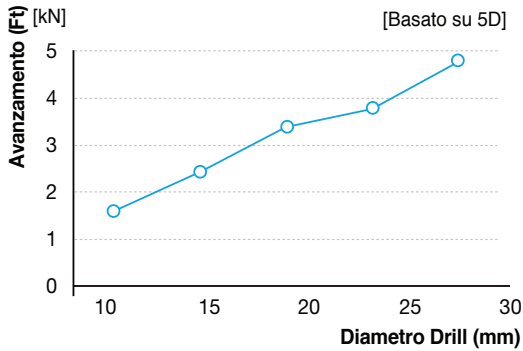
- Sistema di serraggio altamente robusto
- Tagliante studiato per ottenere una buona finitura del foro
- Corpo punta ad alta resistenza



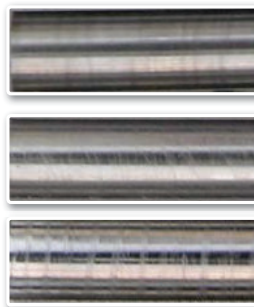
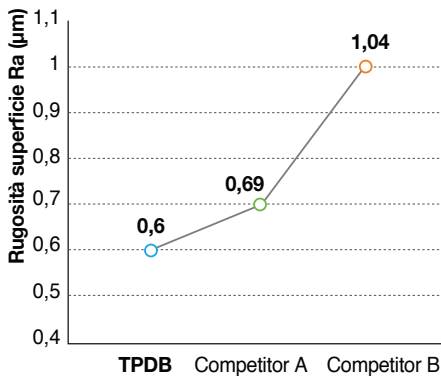
## Gamma di applicazione

| Utensile   | Punta/gamma di applicazione |      |              |             |               |             |
|------------|-----------------------------|------|--------------|-------------|---------------|-------------|
|            | Ø                           | L/D  | Tolleranza ø | Tolleranza  | Rugosità foro | Materiale   |
| TPDB       | Ø10 ~ Ø32,0                 | ~ 8D | h7           | IT10        | Ra ~ 2.0      | P M K N S H |
| KING-DRILL | Ø12 ~ Ø100                  | ~ 5D | h12          | -0,1 ~ +0,3 | Ra ~ 4.0 µm   | P M K N S H |

## Avanzamento



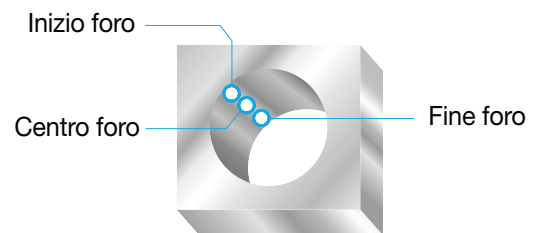
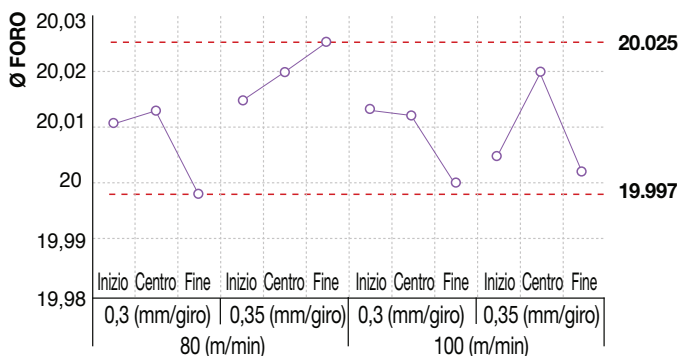
## Rugosità superficiale



- **TPDB:** rugosità superficiale buona (assenti graffi o rigature dovuti al truciolo)
- **Competitor A:** graffi dovuti al truciolo
- **Competitor B:** graffi e rigature dovuti al truciolo

- **Materiale:** C45
- **Parametri:** vc (m/min)= 80/100  
av (mm/giro)= 0,3/0,35  
ap (mm)= 90 (passante), con refrigerante
- **Punta:** Cuspide TPD180BPC5300  
Punta TPDB180-25-5

## Precisione



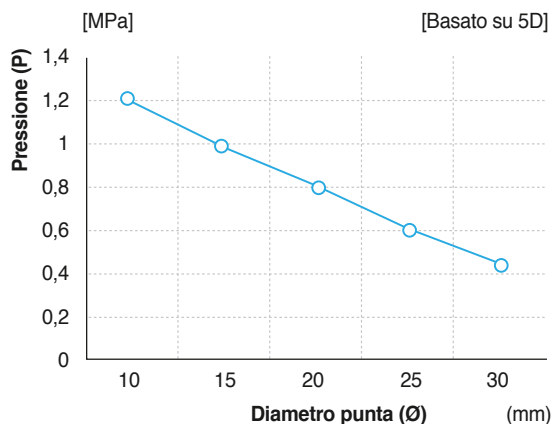
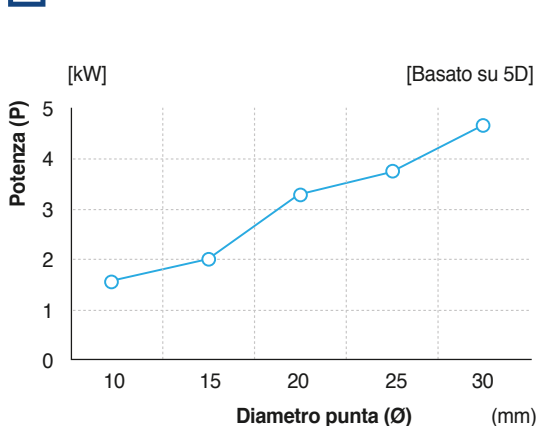
- **Materiale:** SM45C
- **Parametri:** vc (m/min)= 80/100  
av (mm/giro)= 0,3/0,35  
ap (mm)= 90 (passante), con refrigerante
- **Punta:** Cuspide TPD200BPC5300  
Punta TPDB200-25-5

## Parametri raccomandati





| Materiale                    |                    |                             | Grado            | vc<br>(m/min) | Avanzamento               |             |             |             |
|------------------------------|--------------------|-----------------------------|------------------|---------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|
| ISO                          | Materiale          | Durezza (HB)                |                  |               | av (mm/giro) per diametro |             |             |             |
|                              |                    |                             |                  |               | 10 ~ 15,9                 | 16 ~ 24,9   | 25 ~ 29,9   |             |
| PM                           | Acciai al carbonio | Basso contenuto carbonio    | 80~180           | PC5300        | 110(80~140)               | 0,15 ~ 0,30 | 0,20 ~ 0,35 | 0,25 ~ 0,40 |
|                              |                    | Alto contenuto carbonio     | 180~280          |               | 100(70~130)               |             |             |             |
|                              | Acciai legati      | Acciai poco legati          | 140~260          | PC5300        | 110(80~140)               | 0,18 ~ 0,35 | 0,23 ~ 0,38 | 0,28 ~ 0,43 |
|                              |                    | Acciai poco legati trattati | 200~400          |               | 75(50~100)                |             |             |             |
|                              |                    | Acciai molto legati         | 50~260           |               | 70(50~90)                 | 0,18 ~ 0,30 | 0,20 ~ 0,35 | 0,25 ~ 0,40 |
| Acciai molto legati trattati | 220~450            | 60(40~80)                   |                  |               |                           |             |             |             |
| M                            | INOX               | Austenitico                 | 135~275<br>Ni>8% | PC5300        | 50(30~70)                 | 0,13 ~ 0,25 | 0,15 ~ 0,30 | 0,17 ~ 0,33 |
|                              |                    | Ferritico Martenitico       | 135~275          |               | 55(40~70)                 |             |             |             |
| K                            | Ghisa              | Ghisa grigia                | 150~230          | PC5300        | 110(80~140)               | 0,18 ~ 0,35 | 0,20 ~ 0,40 | 0,25 ~ 0,45 |
|                              |                    | Ghisa duttile               | 160~260          |               | 100(70~130)               |             |             |             |
| S                            | HRSA               | Leghe trattate con Ni       | 130~400          | PC5300        | 40(20~60)                 | 0,10 ~ 0,20 | 0,12 ~ 0,22 | 0,13 ~ 0,25 |
|                              |                    | Leghe trattate con Ti       | 130~400          |               | 35(20~50)                 |             |             |             |
|                              |                    | Acciai molto temprati       | sopra 400        |               |                           |             |             |             |

- In caso di 8xD ridurre i parametri del 40-50% o lavorare per prima cosa l'inizio del foro (1,5D)
- In caso di taglio interrotto, ridurre l'avanzamento del 30-50% e lavorare intorno a questa parte

## Informazioni tecniche



## Precauzioni in foratura

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Lavorazione di smussi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'angolo di lavoro e quello di partenza devono essere al di sotto di 6°<br/>Ridurre l'avanzamento del 30-50% all'inizio e alla fine dello smusso</li> </ul>  | <p><b>Lavorazione di piastre sovrapposte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serrare l'inserto al massimo per evitare rotture della punta</li> </ul>  |
| <p><b>Plunging</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Possono verificarsi rotture o deformazioni a causa dell'eccessivo sforzo di taglio</li> </ul>   | <p><b>Alesatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Possono verificarsi problemi come eccessiva usura e scheggiatura sul tagliente</li> </ul>         |

## Soluzione problemi

| Problema                            | Causa  | Soluzione |    |   |               |    |              |                 |                 |         |       |                  |                   |                     |            |           |
|-------------------------------------|--|-----------|----|---|---------------|----|--------------|-----------------|-----------------|---------|-------|------------------|-------------------|---------------------|------------|-----------|
|                                     |  | Parametri |    |   |               |    |              | Misure          |                 |         |       |                  | Altro             |                     |            |           |
|                                     |  | vc        | fn |   | Av (iniziale) | AP | Ang. Spoglia | Ang. Affilatura | Ang. Affilatura | Onatura | Elica | Tenacità Durezza | Rigidità macchina | Vibrazioni macchina | Staffaggio | Sporgenza |
| Scheggiatura                        | Parametri errati<br>Bassa rigidità<br>Materiale di riporto<br>Grado non adatto<br>Vibrazione | ↓         | ↓  | ○ |               |    | ↓            |                 | ↓               | ↑       |       | ↑                | ↑                 | ↓                   | ↑          | ↓         |
| Usura                               | Velocità troppo alta (usura a margine)   | ↓         | ↓  | ○ |               |    |              |                 |                 |         |       |                  |                   |                     |            |           |
|                                     | Velocità troppo bassa (usura al centro della punta)  | ↑         | ↓  | ○ |               |    |              |                 |                 |         |       |                  |                   |                     |            |           |
| Rottura                             | Parametri errati<br>Sforzo taglio eccessivo<br>Sporgenza eccessiva<br>Bassa rigidità         | ↓         | ↓  | ○ | ↓             | ↓  |              |                 |                 |         |       |                  | ↑                 |                     | ↑          | ↓         |
| Evacuazione truciolo inadeguata     | Parametri errati   |           | ↓  | ○ |               | ↓  |              |                 |                 |         | ↑     |                  |                   |                     |            |           |
| Rugosità superficie insoddisfacente | Materiale di riporto<br>Vibrazione<br>Parametri errati                                       | ↑         | ↓  | ○ | ↓             |    |              | ↓               |                 | ↓       |       |                  | ↑                 | ↓                   |            | ↓         |
| Tolleranza del foro                 | Velocità troppo bassa (usura al centro della punta)  | ↑         | ↓  |   |               |    |              |                 |                 |         |       |                  | ↑                 | ↓                   |            | ↓         |

↑ : aumenta ↓ : diminuisce ○ : refrigerante

## Le punte TPDB disponibili

| D x 3 |  | Ø Disponibili          | Step                                   |
|-------|--|------------------------|--|
|       |  | Ø min 10<br>Ø max 32,9 | Ø 10-30<br>0,1 mm<br>Ø 30-32<br>0,5 mm |

| D x 5 |  | Ø Disponibili          | Step                                   |
|-------|--|------------------------|--|
|       |  | Ø min 10<br>Ø max 32,9 | Ø 10-30<br>0,1 mm<br>Ø 30-32<br>0,5 mm |

| D x 8 |  | Ø Disponibili          | Step                                   |
|-------|--|------------------------|--|
|       |  | Ø min 10<br>Ø max 32,9 | Ø 10-30<br>0,1 mm<br>Ø 30-32<br>0,5 mm |



Guarda il video tutorial

