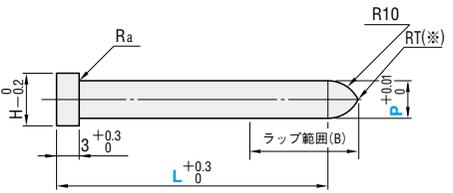
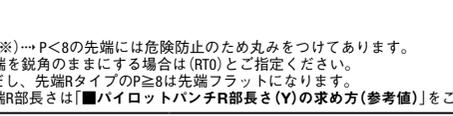
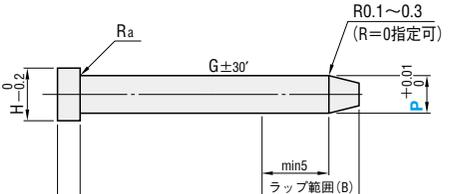
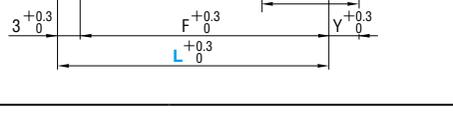
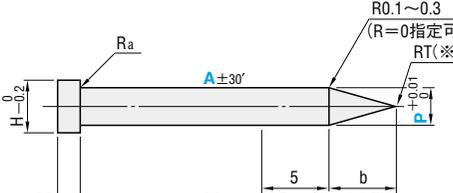
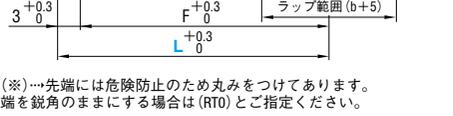


# PILOT PUNCHES FOR FIXING TO STRIPPER PLATES - STRAIGHT・DLC COATING -

## ストリッパ固定用パイロットパンチ

- ストレートタイプ・DLCコーティング -

| 先端Rタイプ  | 材質<br>硬度                          | 型式  | 形状  |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
|---|-----------------------------------|---|---|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|----|-------|-------|-----|-------------|-------------|--------|--------|-----|
|    | SKH51相当<br>61~64HRC<br>表面3000HV以上 | N-HTFR  |  <table border="1"> <tr><th>No.</th><th>Ra</th></tr> <tr><td>1.6</td><td>R≤0.2</td></tr> <tr><td>2.0</td><td></td></tr> <tr><td>2.5</td><td></td></tr> <tr><td>3~</td><td>R≤0.5</td></tr> </table> <p>ラップ範囲(B)</p> <table border="1"> <tr><th>P</th><th>(B)</th></tr> <tr><td>0.500~2.999</td><td>13</td></tr> <tr><td>3.000~</td><td>19</td></tr> </table> <p>ⓈRT(※)→P&lt;8の先端には危険防止のため丸みをつけてあります。<br/>先端を鋭角のままにする場合は(RT0)とご指定ください。<br/>ただし、先端RタイプのP≧8は先端フラットになります。<br/>Ⓢ先端R部長さは「■パイロットパンチR部長さ(Y)の求め方(参考値)」をご参照ください。</p> | No. | Ra  | 1.6   | R≤0.2 | 2.0 |     | 2.5 |    | 3~    | R≤0.5 | P   | (B)         | 0.500~2.999 | 13     | 3.000~ | 19  |
|   | No.                               | Ra  |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 1.6   | R≤0.2                             |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 2.0   |                                   |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 2.5   |                                   |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 3~  | R≤0.5                             |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| P   | (B)                               |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 0.500~2.999   | 13                                |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 3.000~  | 19                                |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 粉末ハイス鋼<br>64~67HRC<br>表面3000HV以上  | N-PTFR                            |  <table border="1"> <tr><th>No.</th><th>Ra</th></tr> <tr><td>1.6</td><td>R≤0.2</td></tr> <tr><td>2.0</td><td></td></tr> <tr><td>2.5</td><td></td></tr> <tr><td>3~</td><td>R≤0.5</td></tr> </table> <p>ラップ範囲(B)</p> <table border="1"> <tr><th>P</th><th>(B)</th></tr> <tr><td>0.500~2.999</td><td>13</td></tr> <tr><td>3.000~</td><td>19</td></tr> </table> | No.   | Ra  | 1.6 | R≤0.2 | 2.0   |     | 2.5 |     | 3~ | R≤0.5 | P     | (B) | 0.500~2.999 | 13          | 3.000~ | 19     |     |
| No.   | Ra                                |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 1.6   | R≤0.2                             |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 2.0   |                                   |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 2.5   |                                   |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 3~  | R≤0.5                             |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| P   | (B)                               |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 0.500~2.999   | 13                                |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 3.000~  | 19                                |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
|    | SKH51相当<br>61~64HRC<br>表面3000HV以上 | N-HTFT  |  <table border="1"> <tr><th>No.</th><th>Ra</th></tr> <tr><td>1.6</td><td>R≤0.2</td></tr> <tr><td>2.0</td><td></td></tr> <tr><td>2.5</td><td></td></tr> <tr><td>3~</td><td>R≤0.5</td></tr> </table> <p>ラップ範囲(B)</p> <table border="1"> <tr><th>P</th><th>G</th></tr> <tr><td>0.500~1.999</td><td>10°</td></tr> <tr><td>2.000~</td><td>15°</td></tr> </table>   | No. | Ra  | 1.6   | R≤0.2 | 2.0 |     | 2.5 |    | 3~    | R≤0.5 | P   | G           | 0.500~1.999 | 10°    | 2.000~ | 15° |
|   | No.                               | Ra  |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 1.6   | R≤0.2                             |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 2.0   |                                   |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 2.5   |                                   |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 3~  | R≤0.5                             |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| P   | G                                 |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 0.500~1.999   | 10°                               |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 2.000~  | 15°                               |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 粉末ハイス鋼<br>64~67HRC<br>表面3000HV以上  | N-PTFT                            |  <table border="1"> <tr><th>No.</th><th>Ra</th></tr> <tr><td>1.6</td><td>R≤0.2</td></tr> <tr><td>2.0</td><td></td></tr> <tr><td>2.5</td><td></td></tr> <tr><td>3~</td><td>R≤0.5</td></tr> </table> <p>ラップ範囲(B)</p> <table border="1"> <tr><th>P</th><th>(B)</th></tr> <tr><td>0.500~2.999</td><td>13</td></tr> <tr><td>3.000~</td><td>19</td></tr> </table> | No.   | Ra  | 1.6 | R≤0.2 | 2.0   |     | 2.5 |     | 3~ | R≤0.5 | P     | (B) | 0.500~2.999 | 13          | 3.000~ | 19     |     |
| No.   | Ra                                |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 1.6   | R≤0.2                             |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 2.0   |                                   |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 2.5   |                                   |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 3~  | R≤0.5                             |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| P   | (B)                               |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 0.500~2.999   | 13                                |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 3.000~  | 19                                |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
|  | SKH51相当<br>61~64HRC<br>表面3000HV以上 | N-HTFA  |  <table border="1"> <tr><th>No.</th><th>Ra</th></tr> <tr><td>1.6</td><td>R≤0.2</td></tr> <tr><td>2.0</td><td></td></tr> <tr><td>2.5</td><td></td></tr> <tr><td>3~</td><td>R≤0.5</td></tr> </table>   | No. | Ra  | 1.6   | R≤0.2 | 2.0 |     | 2.5 |    | 3~    | R≤0.5 |     |             |             |        |        |     |
|   | No.                               | Ra  |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 1.6   | R≤0.2                             |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 2.0   |                                   |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 2.5   |                                   |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 3~  | R≤0.5                             |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 粉末ハイス鋼<br>64~67HRC<br>表面3000HV以上  | N-PTFA                            |  <table border="1"> <tr><th>No.</th><th>Ra</th></tr> <tr><td>1.6</td><td>R≤0.2</td></tr> <tr><td>2.0</td><td></td></tr> <tr><td>2.5</td><td></td></tr> <tr><td>3~</td><td>R≤0.5</td></tr> </table>  | No.   | Ra  | 1.6 | R≤0.2 | 2.0   |     | 2.5 |     | 3~ | R≤0.5 |       |     |             |             |        |        |     |
| No.   | Ra                                |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 1.6   | R≤0.2                             |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 2.0   |                                   |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 2.5   |                                   |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |
| 3~  | R≤0.5                             |   |   |     |     |       |       |     |     |     |    |       |       |     |             |             |        |        |     |

| 型式                                    |     | 指定0.1mm単位 | 指定0.01mm単位(ラップ仕上げ0.001mm単位) | A    | Y | H   |
|---------------------------------------|-----|-----------|-----------------------------|------|---|-----|
| Type                                  | 呼び径 | L         | min. P max.                 |      |   |     |
| SKH51相当<br>N-HTFR<br>N-HTFT<br>N-HTFA | 1.6 | 10.0~40.0 | 1.00~ 1.60                  | (10) | 2 | 2.6 |
|                                       | 2.0 |           | 1.00~ 2.00                  |      |   | 3   |
|                                       | 2.5 |           | 1.50~ 2.50                  |      |   | 3.5 |
|                                       | 3   |           | 2.00~ 3.00                  |      |   | 5   |
|                                       | 4   |           | 3.00~ 4.00                  |      |   | 7   |
|                                       | 5   |           | 4.00~ 5.00                  |      |   | 8   |
|                                       | 6   |           | 5.00~ 6.00                  |      |   | 9   |
|                                       | 8   |           | 6.00~ 8.00                  |      |   | 11  |
|                                       | 10  |           | 8.00~ 10.00                 |      |   | 13  |
|                                       | 13  |           | 10.00~ 13.00                |      |   | 16  |
| 粉末ハイス鋼<br>N-PTFR<br>N-PTFT<br>N-PTFA  | 16  |           | 13.00~ 16.00                |      | 8 | 19  |

Ⓢ呼び径はP寸加工前のblank外径寸法です。  
ⓈA(10)→P≧2.00の場合、A10選択不可

Order 注文例

型式 - L - P - A - (RT0-RO)

N-PTFR 6 - 18.2 - P5.80 - RT0  
N-HTFT 6 - 18.3 - P5.73

ⓈA : 先端鋭角タイプのみ適用  
ⓈRT0 : 先端RタイプのP<8、または先端鋭角タイプに指定可。但しラップ仕上げは指定不可  
ⓈRO : 先端テーパタイプ、または先端鋭角タイプに指定可。但しラップ仕上げは指定不可

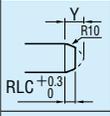
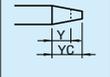
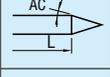
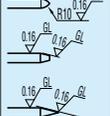
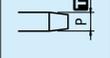
Delivery 出荷日

MISUMI-VONAにてお見積りください。  
(http://ec.misumi.jp)

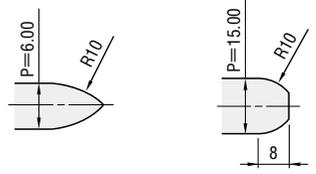
Alterations 追加加工

型式 - L - P - A(AC) - (RT0-RO) - (YC・GC・HC...etc.)

N-HTFA6 - 20.0 - P5.02 - AC18

| 追加加工  | 記号  | 先端形状  |   |
|---|-----|---|---|
|   |     | 先端Rタイプ  | 先端テーパ・先端鋭角タイプ   |
|    | RLC | 先端Rをフラットにカットします。<br>2≦RLC<Y<8<br>Y=√(P(10-P/4))<br>指定0.1mm単位      |   |
|    | YC  |   | 先端テーパ長さ変更<br>・P<2.0<br>1≦YC≦P×2.83-0.3<br>・P≧2.0<br>1≦YC≦P×1.86-0.3≦18<br>指定0.1mm単位<br>Ⓢ先端鋭角タイプ適用不可   |
|    | GC  |   | 先端角度変更<br>・1.000≦P≦1.999<br>5°≦GC<10°<br>・2.000≦P≦5.999<br>5°≦GC<15°<br>ⓈP1.000~5.999に適用<br>Ⓢ呼び径2.5~6に適用<br>YC≦P/2tanGC-0.3≦18<br>Ⓢ先端鋭角タイプ適用不可<br>三角関数の真数表 P.1771 |
|  | AC  |   | 先端角度変更<br>15°<AC≦45°<br>指定1°単位<br>Ⓢ先端テーパタイプ適用不可   |
|  | SC  | 先端ラップ仕上げ<br>ⓈP寸公差は変わりません。<br>Ⓢコーティング前の母材を仕上げます。<br>ⓈR=0,RT=0の指定不可 |   |
|  | PKC | 先端径公差変更<br>P+0.01 ⇔ +0.005<br>0 0<br>(P寸法0.001mm単位指定可)            |   |

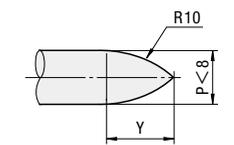
■先端R形状外観  
先端R形状の外観はP寸法により変わります。



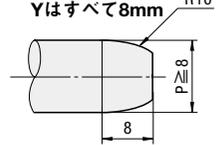
■パイロットパンチR部長さ(Y)の求め方(参考値)

Y=√(P(10-P/4)) ……R10のとき  
Y=√(P(R-P/4)) ……R10以外のとき

●P<8の場合



●P≧8の場合、Yはすべて8mm



例) SPT5-20-P4.5のときのYを求めます。

Y=√(P(10-P/4))  
=√(4.5(10-4.5/4))≒6.32

| 追加加工  | 記号  | 先端形状   |   |
|-------|-----|--------|---|
|       |     | 先端Rタイプ | 先端テーパ・先端鋭角タイプ   |
| 全長    | LKC |        | 全長公差変更<br>L+0.3 ⇔ +0.05<br>0 0  |
| ツバ部   | HC  |        | ツバ径変更<br>2.6≦P≦HC<H<br>指定0.1mm単位                                      |
|       | TC  |        | ツバ厚変更 2≦TC<3 指定0.1mm単位<br>(TKC、TKM併用の場合0.01mm単位指定可)<br>Ⓢ全長は指定寸法のままです。 |
|       | KC  |        | ツバ部廻り止め一面加工   |
|       | WKC |        | 廻り止め平行加工(2面)  |
|       | TKC |        | ツバ厚公差変更<br>T+0.3 ⇔ +0.02<br>0 0<br>(F+0.3 ⇔ +0.1)<br>0 0              |
|       | TKM |        | ツバ厚公差変更<br>T+0.3 ⇔ 0<br>0 ⇔ -0.02<br>(F+0.3 ⇔ +0.1)<br>0 0            |
| シャンク部 | TNK |        | ツバ下の逃げ加工(逃げ部0.2以下)<br>ⓈP≧1.00に適用                                      |
|       | FKC |        | F寸法公差変更<br>F+0.3 ⇔ +0.05<br>0 0<br>ⓈLKC併用不可                           |

パイロットパンチ

パンチプレート  
ストリッパ(固定)  
ストリッパ(可動)

ツバ付  
ノック止め

タップ付  
キー溝付  
ストレート

TiCN (H-)  
TiCN+WPC (HW-)

TiCN+窒化 (HX-)  
Al-Cr+窒化 (RX-)

ディコート (T-)  
DLC (N-)  
DLC+WPC (NW-)  
ラップ (L-)