

## ナインナインが開発した、世界初のインサート式 センタードリル “i-Center” その優れたデザインがもたらすメリット

### ■ 高速回転、高送り

特殊研磨のインサートと高剛性ホルダーにより高速回転と高送りが可能です。  
例) 合金鋼ドリル加工の場合→ $6,000\text{min}^{-1}$  送り $600\text{mm}/\text{min}$  ( $0.1\text{mm}/\text{rev}$ )

### ■ ツール突き出し量調整がスムーズに

インサートは2本のピンと真中のネジによりクランプされています。  
径方向の繰り返し精度は $0.02\text{mm}$ 以内。これは多くの国際規格に適合したものです。

### ■ 高繰り返し精度

軸方向位置のインサートの公差は $0.05\text{mm}$ 以内です。インサートのコーナー交換の間は  
ツール突き出し量の調整は必要ありません。

### ■ 工具寿命を延ばす

内部給油式のホルダーでクーラントを使用することにより工具寿命や加工条件を改善  
できます。

### ■ 標準品と特殊品

ツールホルダーは高合金鋼で製作されています。シャンク公差は $h6$ でサイドロックが  
ついているので、固定でも回転でも簡単に使うことができます。特殊コンビネーションホ  
ルダー等も製作可能です。



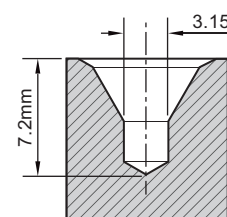
● 旋盤での加工



● 高圧クーラントをインサートの先端に直接かけることが可能。

## i-Center 比較テスト

世界に先駆けて登場した次世代工具“i-Center”  
今、センタードリルの歴史を新しく塗り替えます。  
ハイスや超硬のセンタードリルにおける問題が一気に解決!



### ■ テストデータ

- 被削材 : 低炭素鋼 850N/mm<sup>2</sup> 以下
- 使用工具: Ø3.15mm 加工深さ:7.2mm
- 機械 : マシニングセンターBT40 センタースルークーラント付き

| 写真       |                   |             |                             |           |
|----------|-------------------|-------------|-----------------------------|-----------|
| データ比較    |                   | i-Center    | ハイス センタードリル<br>(TiN コーティング) | 超硬センタードリル |
| 切削速度     | m/min.            | 65          | 17                          | 65        |
| スピンドル回転数 | min <sup>-1</sup> | 6,570       | 1,718                       | 6,570     |
| 送り速度 (f) | mm/rev.           | 0.12        | 0.02                        | 0.1       |
| 送り速度 (F) | mm/min.           | 788.4       | 34.4                        | 657       |
| クーラント    | 水溶性               | 外部給油 / 内部給油 | 外部給油                        | 外部給油      |
| ドリル加工時間  | (秒)               | 0.55        | 12.5                        | 0.65      |
| ドリル穴加工数  |                   | 7,000       | 700                         | 5,000     |

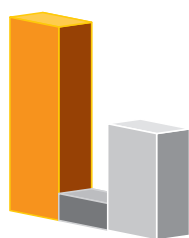
## 導入のメリット

- i-Center は高速高送りで加工時間を短縮
- i-Center は長寿命で刃具交換時間も短縮  
つまり…トータルコストダウンを実現!

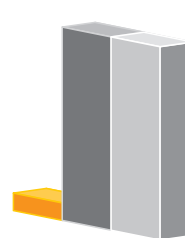
### ▶ 送り速度



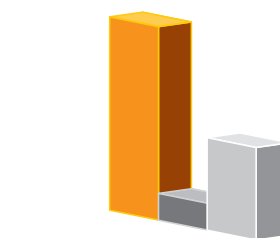
### ▶ 工具寿命



### ▶ セッティング時間



### ▶ コスト削減率



Nine9 i-Center

ハイス センタードリル

超硬センタードリル

## i-Center の使用例

### シャフト端面の加工

