

# CBN高能率ラジアスエンドミル

CBN High Efficient Radius End Mill

SHR320

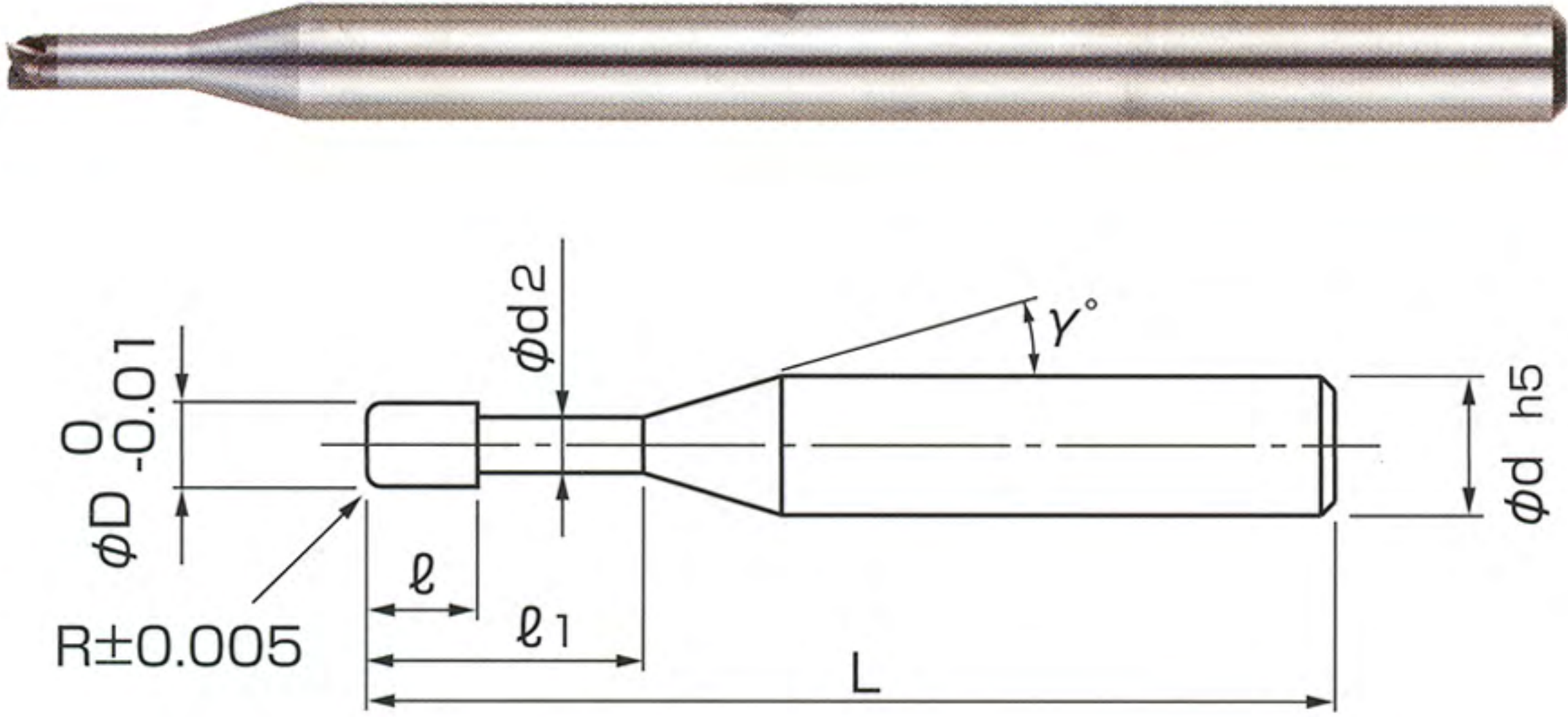


NS 日進工具株式会社

3枚刃採用とスパイラル形状コーナーRにより、  
高精度・高能率加工を実現。

Realized high accuracy and high efficiency machining by adopting 3 flutes and corner R with spiral shape.

- 材 質 CBN
- Material
- 刃 数 3
- Number of Flutes
- ネジレ角 20°
- Helix Angle



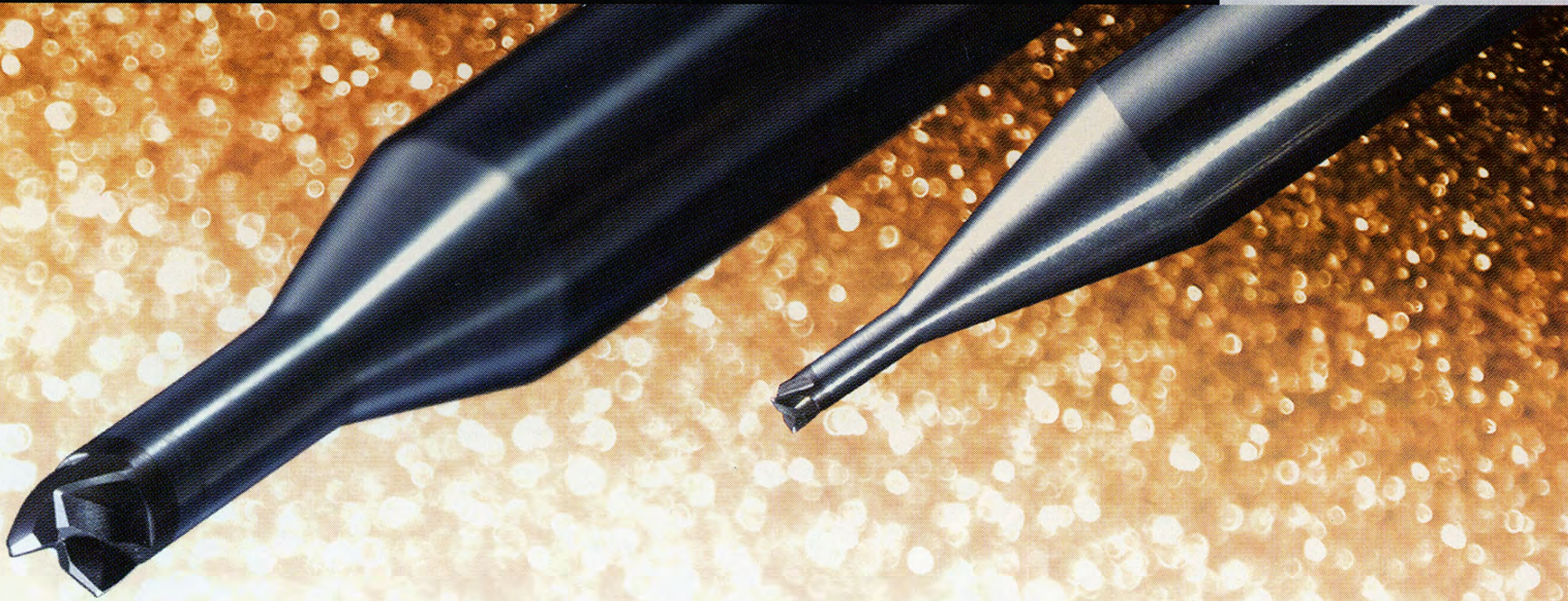
【首部形状について】  
首部干渉角の目安は12°になります。被削材と首部の干渉が心配される時は、必ず実測での確認をお願いします。  
[Neck Profile]  
Reference value of interference angle after length of cut is 12° .  
Actual measurement required, in order to avoid interference between tool and work material.

単位 [寸法 : mm / 価格 : 円]  
Unit [size : mm / Retail Price : JPY]

| コードNo.<br>Code No. | (D)刃径<br>Dia. | (R)コーナー半径<br>Corner Radius | ( <i>l</i> )刃長<br>Length of Cut | ( <i>l</i> <sub>1</sub> )有効長<br>Effective Length | (d <sub>2</sub> )首下径<br>Neck Dia. | ( <i>γ</i> )首角<br>Neck Taper Angle | (d)シャンク径<br>Shank Dia. | (L)全長<br>Overall Length | 標準価格<br>Retail Price |
|--------------------|---------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|
| 01-00495-05011     | 0.5           | 0.1                        | 0.25                            | 1.5                                              | 0.46                              | 15                                 | 4                      | 50                      | 26,000               |
| 01-00495-05012     |               | 0.1                        | 0.25                            | 2.5                                              | 0.46                              | 15                                 | 4                      | 50                      | 29,000               |
| 01-00495-10011     | 1             | 0.1                        | 0.5                             | 3                                                | 0.95                              | 15                                 | 4                      | 50                      | 24,000               |
| 01-00495-10012     |               | 0.1                        | 0.5                             | 5                                                | 0.95                              | 15                                 | 4                      | 52                      | 27,000               |
| 01-00495-10021     |               | 0.2                        | 0.5                             | 3                                                | 0.95                              | 15                                 | 4                      | 50                      | 24,000               |
| 01-00495-10022     |               | 0.2                        | 0.5                             | 5                                                | 0.95                              | 15                                 | 4                      | 52                      | 27,000               |
| 01-00495-15011     | 1.5           | 0.1                        | 0.75                            | 4.5                                              | 1.45                              | 15                                 | 4                      | 52                      | 28,000               |
| 01-00495-15012     |               | 0.1                        | 0.75                            | 7.5                                              | 1.45                              | 15                                 | 4                      | 52                      | 31,000               |
| 01-00495-15021     |               | 0.2                        | 0.75                            | 4.5                                              | 1.45                              | 15                                 | 4                      | 52                      | 28,000               |
| 01-00495-15022     |               | 0.2                        | 0.75                            | 7.5                                              | 1.45                              | 15                                 | 4                      | 52                      | 31,000               |
| 01-00495-20011     | 2             | 0.1                        | 1                               | 6                                                | 1.94                              | 15                                 | 4                      | 52                      | 29,000               |
| 01-00495-20012     |               | 0.1                        | 1                               | 10                                               | 1.94                              | 15                                 | 4                      | 52                      | 32,000               |
| 01-00495-20031     |               | 0.3                        | 1                               | 6                                                | 1.94                              | 15                                 | 4                      | 52                      | 29,000               |
| 01-00495-20032     |               | 0.3                        | 1                               | 10                                               | 1.94                              | 15                                 | 4                      | 52                      | 32,000               |

オーダー方法 ■SHR320 刃径(D) × (R) コーナー半径を指示して下さい。 ※(*γ*)は参考値です。





SHR320 切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

| 被削材<br>Work Material |                         |                         | 調質鋼・焼き入れ鋼<br>Prehardened Steels・Hardened Steels<br>NAK80・STAVAX・SKD61<br>(～52HRC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |              |                      | 焼き入れ鋼<br>Hardened Steels<br>SKD11・ELMAX<br>(～62HRC) |       |              |                      | ハイス<br>High Speed Tool Steels<br>SKH・HAP<br>(～68HRC) |       |              |                      |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|----------------------|-----------------------------------------------------|-------|--------------|----------------------|------------------------------------------------------|-------|--------------|----------------------|
| 刃径<br>Dia.           | コーナー半径<br>Corner Radius | 有効長<br>Effective Length | 切り込み量<br>Depth of Cut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       | 送り速度<br>Feed | 回転数<br>Spindle Speed | 切り込み量<br>Depth of Cut                               |       | 送り速度<br>Feed | 回転数<br>Spindle Speed | 切り込み量<br>Depth of Cut                                |       | 送り速度<br>Feed | 回転数<br>Spindle Speed |
|                      |                         |                         | ap mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ae mm |              |                      | ap mm                                               | ae mm |              |                      | ap mm                                                | ae mm |              |                      |
| 0.5                  | 0.1                     | 1.5                     | 0.008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.2   | .500         | 50,000               | 0.005                                               | 0.5   | 800          | 50,000               | 0.003                                                | 0.1   | 600          | 50,000               |
|                      |                         | 2.5                     | 0.006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.15  | 1,000        | 40,000               | 0.005                                               | 0.1   | 500          | 40,000               | 0.003                                                | 0.05  | 300          | 40,000               |
| 1.0                  | 0.1<br>0.2              | 3                       | 0.012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.4   | 2,000        | 40,000               | 0.007                                               | 0.25  | .000         | 40,000               | 0.006                                                | 0.15  | 800          | 35,000               |
|                      |                         | 5                       | 0.008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.3   | 1,500        | 30,000               | 0.005                                               | 0.15  | 800          | 30,000               | 0.004                                                | 0.1   | 400          | 25,000               |
| 1.5                  | 0.1<br>0.2              | 4.5                     | 0.015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.6   | 2,500        | 35,000               | 0.008                                               | 0.4   | .200         | 35,000               | 0.007                                                | 0.2   | .000         | 30,000               |
|                      |                         | 7.5                     | 0.012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.4   | 1,800        | 25,000               | 0.006                                               | 0.3   | 1,000        | 25,000               | 0.005                                                | 0.15  | 500          | 20,000               |
| 2.0                  | 0.1<br>0.3              | 6                       | 0.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.8   | 3,000        | 30,000               | 0.01                                                | 0.6   | 1,500        | 30,000               | 0.008                                                | 0.3   | 1,200        | 25,000               |
|                      |                         | 10                      | 0.015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.6   | 2,000        | 20,000               | 0.008                                               | 0.4   | 1,000        | 20,000               | 0.006                                                | 0.2   | 600          | 18,000               |
| 備 考<br>Notes         |                         |                         | ※切り込み量は、等高線加工を行う場合の目安です 機械剛性や加工方法などに合わせて調整してください。<br>※切り込み時は傾斜進入をお奨めします その際の進入角は 3°以下に設定してください。<br>※仕上げ代が加工面に対して均一になるよう 前加工（中仕上げ）時にご注意ください。<br>※コーナー部など切削負荷が高くなる箇所や複雑な形状を加工する際は、特に条件設定やツルパスなどに注意してください。<br>※回転数とテーブル送りは、同じ割合で調整してください。<br>※オイルミストクーラントをお奨めします<br>※Depth of cut is for contour line milling as the value of reference. Please adjust it depending on machine rigidity and processing method.<br>※Ramping approach with angle 3° or smaller is recommended.<br>※Recommend leaving uniform finishing allowance on the machined surface in the pre-stage cutting (semi-finishing).<br>※When cutting high load sections or complex shapes, it requires attention to condition setting and tool path.<br>※Adjust both spindle speed and feed at the same rate.<br>※Oil mist coolant is recommended. |       |              |                      |                                                     |       |              |                      |                                                      |       |              |                      |

日進工具株式会社

〒140-0013 東京都品川区南大井1-13-5 新南大井ビル5F TEL.03-3763-5621 FAX.03-3763-2280 <http://www.ns-tool.com>

大阪営業所  
TEL.06-6534-4621 FAX.06-6534-4530

名古屋営業所  
TEL.052-332-0087 FAX.052-332-2757

長野営業所  
TEL.0268-28-5720 FAX.0268-28-5717

仙台営業所  
TEL.022-344-3977 FAX.022-344-3455

福岡事務所  
TEL.092-260-8550 FAX.092-481-3378

警告 CAUTION 安全上の注意 Attention on Safety

- 1) 工具をケースから取り出す際は 工具の飛び出しや 刃先が素手に直接触れない様に、充分に注意して下さい。

2) 切れ刃を直接素手で触れない様にして下さい。

3) 工具を使用する際は 破損する危険がありますので 必ずカバー 保護メガネ等を使用して下さい。

4) ホルダ等は、工具や加工内容に見合った物を使用して下さい。  
工具はホルダにしっかりと固定し 振れを抑えるようにして下さい。

5) 被削材は、しっかりと固定して下さい。

6) 工具及び被削材の寸法は、あらかじめ確認しておいて下さい。

7) 切削条件は、加工物や使用機械に合せて 調整する必要があります

8) 用途に応じて切削油を選定して下さい。不水溶性切削油を使用する場合は 加工時に発生する火花や破損で引火、火災の危険があります 防火対策を必ず行って下さい。

9) 使用中に異常（切削音 煙）が発生した場合は、直ちに機械を止めて下さい。

10) 工具の改造はしない で下さい。
- 1) When removing tools from cases, be careful of getting-out of tools and don't touch directly the cutting edges.

2) Never touch the cutting edges directly with bare hand.

3) Use safety covers and eye protection, as tools may be broken.

4) Use holders, etc. that match the tools and nature of the processing operations.  
The tool should be firmly attached to the holder to prevent shaking.

5) The work materials clamp firmly.

6) Make sure of dimensions of tools and work pieces before starting operation.

7) It is necessary to adjust conditions according to the dimensions of work materials and the machine.

8) Select a cutting fluid appropriate to the particular usage. Using a non-water cutting fluid could lead to fires due to sparks generated during processing or heat caused by breakage. Ensure that you take proper fire-prevention measures.

9) If abnormal sound, etc. occurs during processing, stop the machine immediately.

10) Don't modify tools.