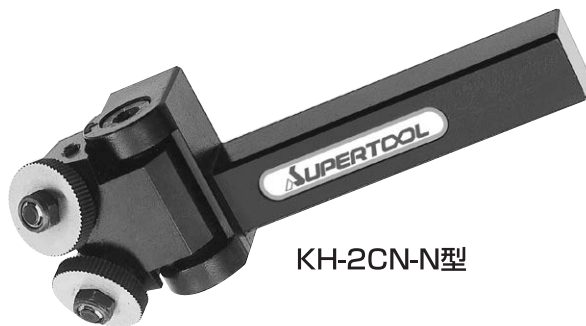
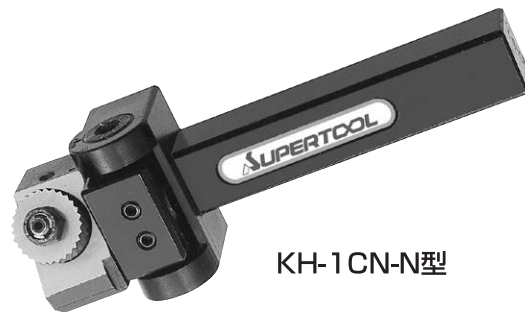




# 切削式ローレットホルダー 取扱説明書



KH-2CN-N型



KH-1CN-N型

MADE IN JAPAN



## 《目 次》

I .切削ローレットホルダーの概要……………	4	IV加工条件資料……………	18
II ローレットホルダーの仕様 ……………	5	取扱い注意事項……………	19
III取扱い説明			
1.平目ローレット加工用 (KH-1CN-N型)			
1) ローレット駒 (カッター) の選定……………	8		
2) ローレット駒取替手順 ……………	8		
3) ローレットホルダー取付要領……………	9		
4) ローレットホルダー調整要領……………	9		
5) ローレット加工要領……………	11		
2.アヤ目ローレット加工用 (KH-2CN-N型)			
1) ローレット駒 (カッター) の選定……………	14		
2) ローレット駒取替手順……………	15		
3) ローレットホルダー取付要領……………	15		
4) ローレットホルダー調整要領……………	16		
5) ローレット加工要領……………	17		

# I 概要

切削式ローレットホルダーは、切削専用のローレット駒(カッター)を用いて加工材を駒のピッチで溝状に切削し、送りをかけることにより既に加工した溝に倣いながら切削を進めてローレット加工をする工具です。(ローレット加工はセレーション加工や歯切り加工とは違います。)

## 1) 特 長

---

加工生産性は転造式に比べ、大巾に向上します。(材質・加工長さ・使用機械等の条件により向上率は異なります。)

- ①従来の転造式ローレットホルダーでは加工困難な材料(銅合金、アルミニウム、ステンレス、樹脂材等)にもローレット加工ができます。
- ②ローレット加工径の膨らみ変化は、加工条件の選定およびホルダーを調整することにより最小限に抑えることができます。
- ③ローレット加工時の負荷が転造式に比べて非常に小さいため、機械の精度保持面からみても良く、また小径材や中空材の加工にも対応できます。
- ④ローレット駒(カッター)の取付軸に、特殊ボールベアリングを使用していますので滑らかな回転が得られ、また切削チップの詰まり等による焼付きがなく駒の寿命を延ばすこととなります。

## Ⅱ ローレットホルダーの仕様

加工するローレット目の種別およびシャンク寸法、形状に対応するため次の機種を用意しております。用途に応じた形式を選定して下さい。

### 1 平目ローレット加工用

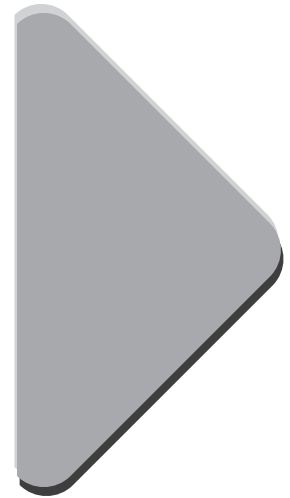
型 No.	シャンク寸法 (mm)	加工芯高位置	加工範囲	適用機械・設備
KH-1CN20N	20×20	シャンク上面	φ5～φ250	NC旋盤（汎用旋盤にも使用可）
KH-1CN25N	25×25			

### 2 アヤ目ローレット加工用

型 No.	シャンク寸法 (mm)	加工芯高位置	加工範囲	適用機械・設備
KH-2CN20N	20×20	シャンク上面	φ5～φ250	NC旋盤（汎用旋盤にも使用可）
KH-2CN25N	25×25			



平目ローレット加工用  
**KH-1CN-N型**  
取扱い説明



# 平目ローレット加工用（KH-1CN-N型）

## 1) ローレット駒の選定

切削式ローレット駒（平目ローレット用）の中から必要なピッチの駒を選定して下さい。

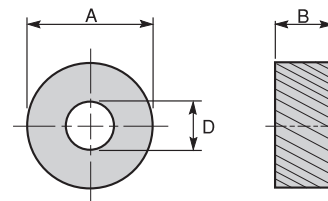
### ■平目用

#### ●寸法表

（材質 SKH-51）

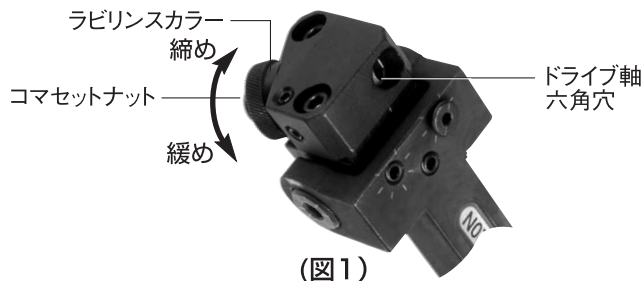
（単位:mm）

型 No.	ピッチ	モジュール (近似値)	番手(参考)	外径A	巾B	穴径D	適応加工径(参考)
KNC-F2120R	2.0	0.64	12	21.5	5	6	φ25~φ250
KNC-F2118R	1.8	0.57	14				
KNC-F2116R	1.6	0.51	15				
KNC-F2115R	1.5	0.48	16				
KNC-F2112R	1.2	0.38	22				
KNC-F2110R	1.0	0.32	26				
KNC-F2108R	0.8	0.25	32				
KNC-F2106R	0.6	0.19	42				
KNC-F2105R	0.5	0.16	50				φ5~φ20



## 2) ローレット駒取替手順（図1参照）

1. ヘッド部裏側のドライブ軸の軸端を六角棒レンチ(5mm)で、コマセットナットをスパナ(10mm)にて緩め、取り外して下さい。  
(コマセットナットは左ネジとなっていますので回す方向に注意して下さい。)
2. 軸部及びラビリンスカラー部の切削粉等を完全に除去した後、駒を取り付けてコマセットナットを確実に締め付けて下さい。

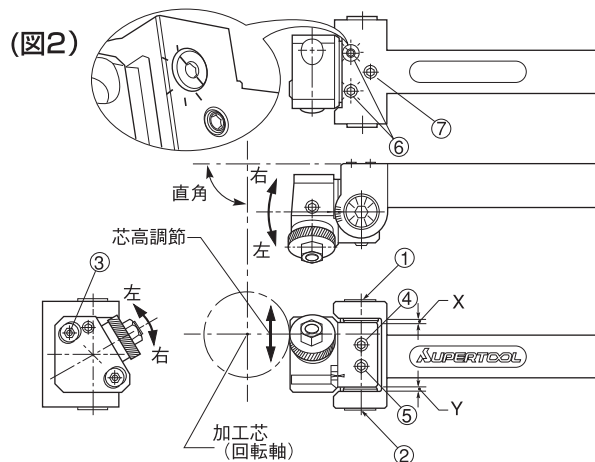


(図1)



### 3) ローレットホルダー取付要領 (図2参照)

- 1.ローレット駒が正しく取り付けられているか確認して下さい。  
又、駒が滑らかに回転するかも合わせて確認して下さい。
- 2.ローレットホルダーのヘッドが芯高調整範囲X、Y、のほぼ中央に位置する様にボルト①、②にて合わせて下さい。
- 3.ローレットホルダーのシャンクと旋盤の回転軸が直角になる様に取付けて下さい。
- 4.加工芯高調整は4の〔ローレットホルダー調整要領〕に従って行って下さい。  
KH-1CN-N型はシャンクの上面が加工芯です。



### 4) ローレットホルダー調整要領 (図2参照)

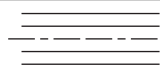


平日ローレット加工は、加工されたローレット目(溝)が、加工軸芯に対して平行であることが条件となります。

前項の「ローレットホルダー取付要領」に従って取付けられたローレットホルダーでテスト加工を行い、加工されたローレット目(溝)の状態により芯高調整をする必要があります。

テスト加工の要領は次の通りです。

- 1.旋盤(同類の機械)の主軸チャックにテスト材料を取付けます。
- 2.旋盤の主軸回転を空転状態にして加工回転方向に手動で回転させながら、刃物台に取付けられたローレットホルダーをゆっくりと手送りでローレット駒が軽く接触して駒が回転を始めるまで切込み送りをを行い、この位置を切込み送り量の原点とします。

■表1 芯高調整要領

加工芯に対して	芯 高	調整手順
平行 	合っている	調整の必要なし
左上り 	低い	①のボルトを緩め、 ②のボルトを締め つける
右上り 	高い	②のボルトを緩め、 ①のボルトを締め つける

- 3.テスト加工を次の①～④の手順で進めてください。
- ①加工条件(回転数、送り速度)を加工条件資料を参考にして設定して下さい。
  - ②所定のローレット加工位置までローレットホルダーを移動して、切込み送りを1回転当たり0.05mm以上の速度で所定切込み量まで一気にいれます。切込み量の目安は直径でローレット駒ピッチの約80%とします。
  - ③切込みを入れてから1秒～2秒のアイドルタイムを取り、ローレット目(溝)が完成された後、切削油を駒と材料の間に掛けながら自動送りを行って下さい。
  - ④ローレット加工長さを40mm～50mm程度まで行って下さい。

4.テスト加工されたローレット目(溝)の状態が、加工芯に対して平行でない時はP9の表1の通り①、②ボルトにて、芯高調整をして下さい。

①、②のボルトに刻まれている目盛は1目盛0.1mmです。

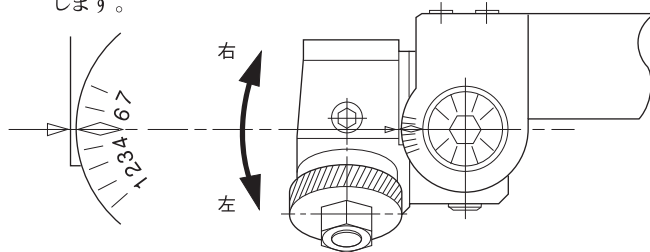
調整後再度テスト加工手順①～④の作業を行い、ローレット目(溝)の状態が平行になるまで繰返し行って下さい。

5.芯高調整にて、ローレット目(溝)が平行にならない時は、ヘッド前面にある2本のボルト③を緩めて、表2の微調整要領に基づき④、⑤のボルトにて、ヘッドを右、又は左に振って調整して下さい。調整完了後先に緩めた2本のボルト③は必ず確実に締付けて下さい。

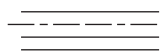


6.切込み角度の調整は、加工する材質、材料径および加工条件等により調整する必要があります。

この際次の手順で行って下さい。

- ①又は②のボルトを1～2目盛程度緩めて、⑥及び⑦のボルトにて、切込角度の調整をして下さい。⑥のボルト2本を緩め⑦のボルトを締付けるとヘッドは右に振り切込角度は鋭角となります。
- ※通常のローレット加工では切込角度は、目盛4～6の範囲で使用します。



■表2 微調整要領

加工芯に対して	芯 高	調整手順
平行 	合っている	調整の必要なし
左上り 	低い	④のボルトを緩め、 ⑤のボルトを締めつける
右上り 	高い	⑤のボルトを緩め、 ④のボルトを締めつける

## 5) ローレット加工要領

1) 加工条件(回転数、送り速度、ヘッドの切込み角度)は、加工条件資料を参考にして決定して下さい。

2) 次の④～⑥の手順で切削ローレット加工を行って下さい。

④所定のローレット加工位置にホルダーを移動し、駒が加工材に接して回転を始める位置まで切込送りを入れ、この位置を切込み量の原点とします。

⑤切込は1回転当り0.05mm以上の速度で所定の切込量まで一気に入れます。切削量の目安はローレットピッチの約80%とします。

(例)ピッチ1.2mmの時  $1.2 \times 0.8 = 0.96 \div 1$ mmとします

(注.1) 切込は、加工径(直径)表示です。

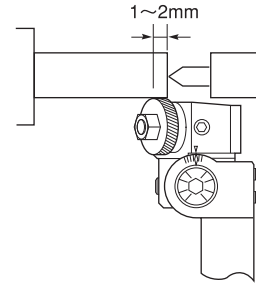
(注.2) 切込量が多すぎると、ローレットの目が立ち過ぎて加工部の径が細くなります。また、切込量が少ない場合はローレット目の溝が浅く、ローレット目が二重になることがあります。

⑥切込を入れてから1秒～2秒のアイドルタイムを取り、ローレット目が完成された後、切削油を十分駒と材料の間に掛けながら自動送りをかけて下さい。

(注) アイドルタイムを取らずに送りをかけると、正常なローレット加工ができない恐れがあります。

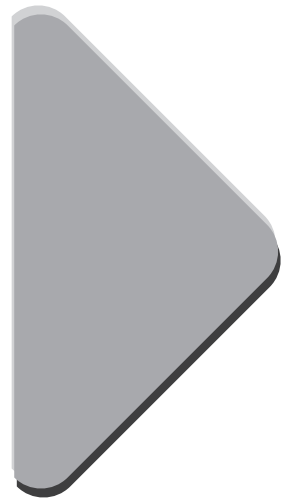
⑦ローレット加工長さまで送りをかけた後、ローレットホルダーを加工部から素早く引き離して下さい。

(注) ローレット加工は、材料端面から直接加工しないで下さい。均等なローレット目ができない場合があります。





アヤ目ローレット加工用  
**KH-2CN-N型**  
取扱い説明



# アヤ目ローレット加工用 (KH-2CN-N型)

## 1) ローレット駒の選定

切削式ローレット駒(アヤ目ローレット用)の中から必要なピッチの駒を選定して下さい。

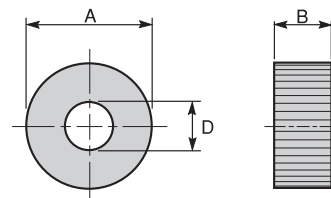
### ■アヤ目用

#### ●寸法表

(材質 SKH-51)

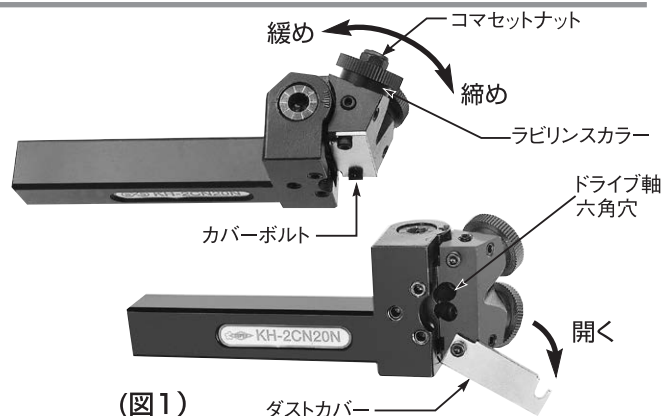
(単位:mm)

型 No.	ピッチ	モジュール (近似値)	番手(参考)	外径A	巾B	穴径D	適応加工径(参考)
KNC-D2520	2.0	0.64	12	25.4	5	6	φ25~φ250
KNC-D2518	1.8	0.57	14				
KNC-D2516	1.6	0.51	15				
KNC-D2515	1.5	0.48	16				
KNC-D2512	1.2	0.38	22				
KNC-D2510	1.0	0.32	26				
KNC-D2508	0.8	0.25	32				
KNC-D2506	0.6	0.19	42				
KNC-D2505	0.5	0.16	50				
KNC-D2115	1.5	0.48	16	21.5	5	6	φ25~φ250
KNC-D2112	1.2	0.38	22				
KNC-D2110	1.0	0.32	26				
KNC-D2108	0.8	0.25	32				
KNC-D2106	0.6	0.19	42				



## 2) ローレット駒取替手順

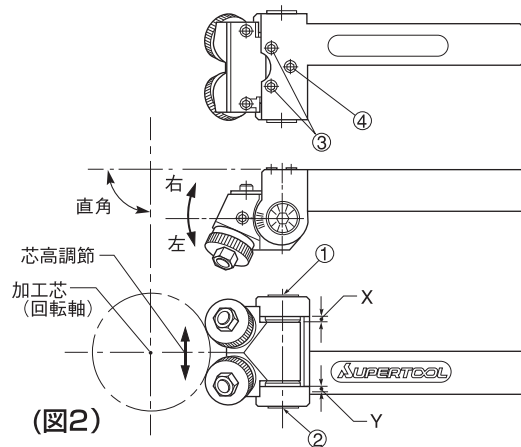
- 1.ヘッド部裏側のダストカバーを開けてドライブ軸の軸端を六角棒レンチ(5mm)で、コマセットナットをスパナ(10mm)にて緩め、取り外して下さい。(コマセットナットは左ネジとなっていますので回す方向に注意して下さい。)
- 2.軸部及びラビリンスカラー部の切削粉等を完全に除去した後、駒を取り付けてコマセットナットを確実に締め付けて下さい。
- 3.最後にダストカバーのボルト2本を確実に締め付けて切削中に緩み等で、カバーが外れない様注意して下さい。



(図1)

## 3) ローレットホルダー取付要領(図2参照)

- 1.ローレット駒が正しく取り付けられているか確認して下さい。  
又、駒が滑らかに回転するかも合わせて確認して下さい。
- 2.ローレットホルダーのヘッドが芯高調整範囲X、Y、のほぼ中央に位置する様にボルト①、②にて合わせて下さい。
- 3.ローレットホルダーのシャンクと、旋盤の回転軸が直角になる様に取付けて下さい。芯高調整は4の[ローレットホルダー調整要項]に従って上下2つの駒がワークに均等な当りが出る様①、②のナットにて調節して下さい。  
KH-2CN-N型はシャンクの上面が加工芯です。



(図2)

## 4) ローレットホルダー調整要領(図2参照)

### 1) 芯高の調整

1. 旋盤(同類の機械)の主軸チャックに、加工材料又は芯出し用テスト材を取付けます。
2. 旋盤の主軸回転を空転状態にし、加工回転方向に手で回転させながら、刃物台に取付けられたホルダーをゆっくりと手送りしてローレット駒が軽く材料に接触するまで切込み送りを行います。
3. 芯が合っている時は、上下両方の駒が材料に均等に接して同時に回転を始めますが、いずれか一方の駒が先に回転するときは次項の芯高調整手順にて調整して下さい。

### 4. 芯高調整手順

① 先に材料に接した駒(先に回転を始める駒)側のボルト①又は②を少し緩めます。

② 先に接した駒の反対側のボルト①又②を締めます。




③ 最初に緩めたボルトを締め付けます。

以上①～③の手順にて調整後再度2.の操作を行って芯高の確認を行い、芯高が合っていないときは芯高が合うまで芯高調整手順を繰り返して下さい。

※①、②のボルトに刻まれている目盛は1目盛0.1mmです。

### 2) 切込角度の調整

アヤ目用ローレットホルダーの切込角度の調整は、加工する材質、材料径及び、加工条件等により角度の調整が必要となります。角度調整の手順は①又は②のボルトを1～2目盛程度緩め③及び④のボルトにて、切込角度を調整して下さい。③のボルト2本を緩め④ボルトを締付けるとヘッドは右に振り、切込角度は鋭角となります。

ローレット溝の状態	芯高	調整
クロス溝の深さが均等 	合っている	調整の必要なし
左上り溝が深い 	低い	①のボルトを緩め ②のボルトを締める
右上り溝が深い 	高い	②のボルトを緩め ①のボルトを締める



## 5) ローレット加工要領

1.加工条件(回転数、送り速度、ヘッドの切込み角度)は、加工条件資料を参考にして決定して下さい。

2.次の①～④の手順で切削ローレット加工を行って下さい。

①所定のローレット加工位置にホルダーを移動し、駒が加工材に接して回転を始める位置まで切込送りを入れ、この位置を切込量の原点とします。

②切込は1回転当り0.05mm以上の速度で所定の切込量まで一気に入れます。切込量の目安はローレットピッチ駒の約80%とします。

(例)ピッチ1.2mmの時  $1.2 \times 0.8 = 0.96 \approx 1\text{mm}$ とします

(注.1) 切込は、加工径(直径)表示です。

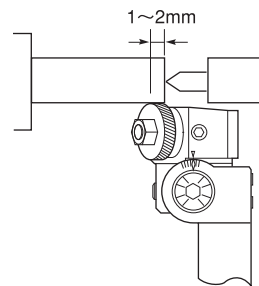
(注.2) 切込量が多すぎると、ローレットの目が立ち過ぎて加工部の径が細くなります。また、切込量が少ない場合はローレット目の溝が浅く、ローレット目が二重になることがあります。

③切込を入れてから1秒～2秒のアイドルタイムを取り、ローレット目が完成された後、切削油を十分駒と材料の間に掛けながら自動送りをかけて下さい。

(注) アイドルタイムを取らずに送りをかけると、正常なローレット加工ができない恐れがあります。

④ローレット加工長さまで送りをかけた後、ローレットホルダーを加工部から素早く引き離して下さい。

(注) 加工されたローレット溝の深さが均等にならない時は、芯高調整手順に従って再度微調整を行って下さい。切込みは、直接材料に行ってください。材料のない位置に切込みを行い送りをかけると均等なローレット目ができない場合があります。



# IV 加工条件資料

■表1 加工条件表(概算値)

外径		材質	炭素鋼等	軟鉄	ステンレス	アルミニウム	銅	真鍮	ナイロン樹脂 (※注)
φ5 } φ12	周速V(m/min)		40	50	30	80	50	60	50
	送り量S'(mm/rev)		0.08	0.10	0.06	0.16	0.10	0.10	0.08
φ12 } φ50	周速V(m/min)		40	50	30	80	50	60	50
	送り量S'(mm/rev)		0.10	0.12	0.08	0.20	0.12	0.12	0.10
φ50 } φ250	周速V(m/min)		35	45	25	75	45	55	45
	送り量S'(mm/rev)		0.10	0.12	0.08	0.20	0.12	0.12	0.10

※注:条件表には、MCナイロン(MC901)、ジュラコン(M90-44)の値を参考に記載しました。  
その他の材質の数値につきましては、弊社までお問い合わせ願います。

## 1) 回転数

$$N(\text{rpm}) = \frac{1000 \cdot V}{\pi \cdot D} \quad \begin{array}{l} D = \text{加工材料径}(\text{mm}) \\ V = \text{周速}(\text{m/min}) \end{array}$$

## 2) 送り速度

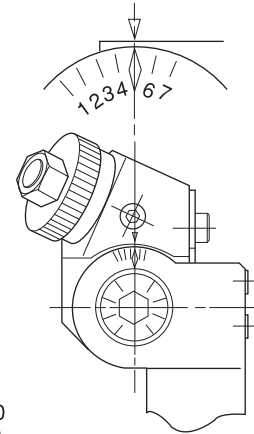
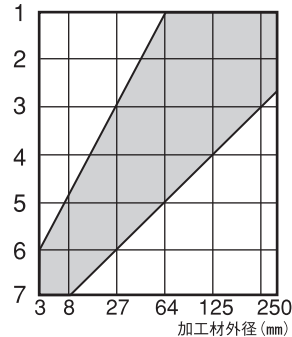
$$S(\text{mm/min}) = N \cdot S' \quad \begin{array}{l} S' = 1 \text{回転当りの送り量}(\text{mm}) \\ N = \text{毎分の回転数}(\text{rpm}) \end{array}$$

## 3) 切込量(直径表示)

切削ローレットホルダーの切込み量はローレットピッチの約80%が目安です。

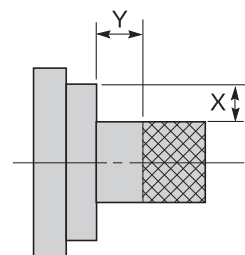
$$T_{\text{mm}} = P \cdot 0.8 \quad P = \text{ローレット駒のピッチ}$$

■表2  
右図 アヤ目用ヘッド部首振り角度表  
ヘッド部目盛



■表3 段付き部のローレット加工限界範囲

KH-1CS20, KH-1CN20		KH-1CA08, KH-1CA10		KH-2CS20, KH-2CN20		KH-2CA08, KH-2CA10	
KH-1CS25, KH-1CN25		KH-1CA12, (R)・(L)		KH-2CS25, KH-2CN25		KH-2CA12, (R)・(L)	
X (段差)	Y	X (段差)	Y	X (段差)	Y	X (段差)	Y
1.0~4.0	1.5~5.0	0.5以下	0.6	1.0~4.0	1.5~5.0	0.5以下	0.6
4.0以上	8.5	0.5~2.0	0.6~3.5	4.0~7.0	5.0~8.5	0.5~2.0	0.6~3.5
		2.0~4.0	3.5~5.5	7.0~48.0	8.5	2.0~4.0	3.5~5.5
		4.0以上	5.5	48.0以上	25.0	4.0以上	5.5



※上記の値は参考値です。目安としてご参照ください。

### 取扱い注意事項

- 従来の転造式ローレット工具とは全く異なりますので、ご使用前に取扱説明書を必ずお読み下さい。
- 駒の摩耗、変形等の異常が認められた場合は、ご使用しないで下さい。
- 加工する材質および外径に合った切削条件で加工して下さい。
- 切削油を掛けながら加工して下さい。
- 改造をしないで下さい。加熱、加工等をした場合は著しく品質（強度）が低下することがあります。
- 加工中に、駒等の回転部には手および物等を近づけないで下さい。
- 本来の使用目的以外には使用しないで下さい。

株式  
会社

**スーパーツール**

<https://www.supertool.co.jp/>



- 本社・工場 〒599-8243 大阪府堺市中区見野山158番地 TEL.072-236-5521(代) FAX.072-236-5785
- 大阪支店 〒599-8243 大阪府堺市中区見野山158番地 TEL.072-236-5526(代) FAX.072-236-3817
- 東京支店 〒142-0041 東京都品川区戸越3丁目4-18 TEL.03-5750-2341(代) FAX.03-5750-2347  
ゴールドステージビル4F
- 名古屋支店 〒460-0026 名古屋市中区伊勢山1丁目2-4 TEL.052-323-0701(代) FAX.052-323-0720
- 札幌 〒003-0029 札幌市白石区平和通3丁目北4-20 TEL.011-864-3581 FAX.011-864-3590
- 仙台 〒984-0831 仙台市若林区沖野2丁目8-5 TEL.022-294-1922 FAX.022-285-1513
- 新潟 〒950-0855 新潟市東区江南2丁目6-2 TEL.025-287-5353 FAX.025-287-6003
- 北 関 〒337-0004 さいたま市見沼区卸町2丁目6-9 TEL.048-682-5000 FAX.048-682-5059
- 広 島 〒733-0012 広島市西区中広町2-14-27 TEL.082-293-5570 FAX.082-293-5531
- 福 岡 〒812-0016 福岡市博多区博多駅南3-10-23 TEL.092-431-1897 FAX.092-431-1909