

圓弧倒角刀 >>>

2

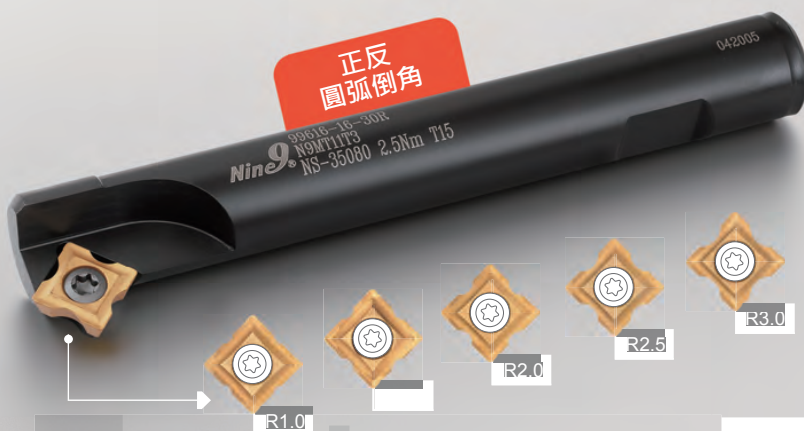
R 系列 / 刀片半徑 1.0 ~ 3.0mm

加工表面優異，圓弧曲線順暢

P K

▶ 適用於正反45°倒角 (LA系列 刀片),
以及圓弧倒角 (R系列 刀片)

圓
弧
倒
角
刀



Features

▶ 每片刀片有 4 個切削刃口。

- 鎢鋼圓弧倒角刀片，加工壽命長
- R1.0 ~ R3.0可裝置在同一刀桿
- 適用正反倒角
- 圓弧偏心值可在加工前設定
- 刀片圓弧研磨，位置精準
- 刀桿優化，加工速度快



N9MT11T3R

R



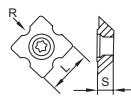
R1.0~R3.0
不同圓弧刀片，
可替換於同款刀桿。



▶ 刀片 >>

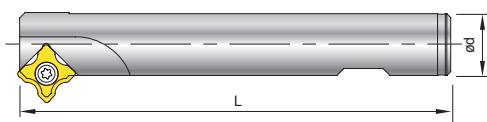
- 正反圓弧倒角
- 刀片壽命長
- 刀片有4個切削刀口

NC2071: 泛用材種，適合鋼鐵，鑄鐵
• 刀片圓弧研磨位置精準

刀片 半徑(R)	訂購編號	鍍層	材質		尺寸	
					L	S
1.0	N9MT11T3R10-NC2071	TiN	P35		11.11	3.97
1.5	N9MT11T3R15-NC2071					
2.0	N9MT11T3R20-NC2071					
2.5	N9MT11T3R25-NC2071					
3.0	N9MT11T3R30-NC2071					

▶ 刀桿 >>

- 加工圓弧中心，可預先設定



訂購編號	Part No.	Ød	L	⊙ Z	螺絲	扳手
99616-16-25R	SB16-R1030-100	16	100	1	 NS-35080 2.5 Nm	 NK-T15
99616-16-30R	SB16-R1030-120	16	120	1		
99616-25-40R	BC25-R1030-150	25	150	4		

▶ 更多 >>

- 也可使用N9MT11T308LA刀片於前後倒角加工(詳見47頁)

2

圓弧倒角刀

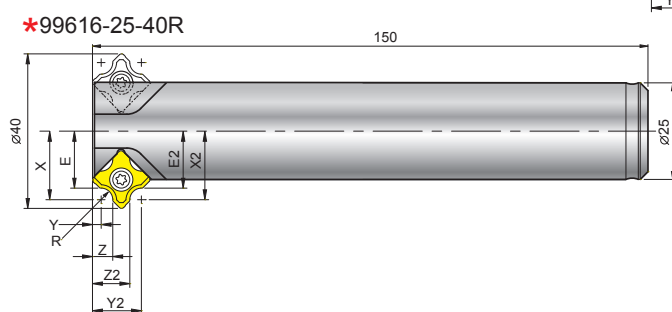
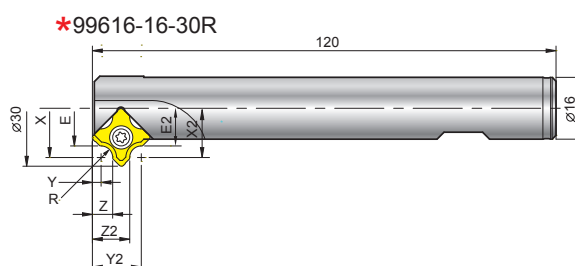
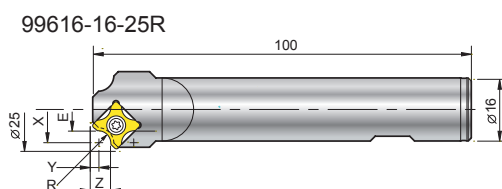
R N9MT11T3R



► 切削位置 ►►

2

圓弧倒角刀



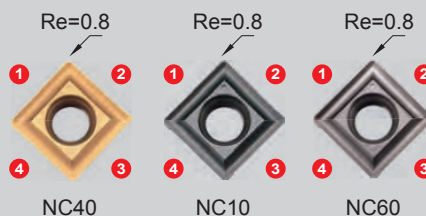
99616-16-30R & 99616-25-40R

* 前後倒圓角。

* 減少二次加工及修毛邊時間。

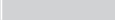
刀片 半徑	訂購編號	前倒角				後倒角				⊕ Z
		E	X	Y	Z	E2	X2	Y2	Z2	
R1.0	99616-16-25R	8.25	9.25	3.25	4.25	—	—	—	—	1
	99616-16-30R	10.75	11.75	3.25	4.25	10.75	11.75	11.65	10.65	1
	99616-25-40R	15.75	16.75	3.25	4.25	15.75	16.75	11.65	10.65	4
R1.5	99616-16-25R	8	9.5	3	4.5	—	—	—	—	1
	99616-16-30R	10.5	12	3	4.5	10.5	12	11.9	10.4	1
	99616-25-40R	15.5	17	3	4.5	15.5	17	11.9	10.4	4
R2.0	99616-16-25R	7.75	9.75	2.75	4.75	—	—	—	—	1
	99616-16-30R	10.25	12.25	2.75	4.75	10.25	12.25	12.15	10.15	1
	99616-25-40R	15.25	17.25	2.75	4.75	15.25	17.25	12.15	10.15	4
R2.5	99616-16-25R	7.5	10	2.5	5	—	—	—	—	1
	99616-16-30R	10	12.5	2.5	5	10	12.5	12.4	9.9	1
	99616-25-40R	15	17.5	2.5	5	15	17.5	12.4	9.9	4
R3.0	99616-16-25R	7.25	10.25	2.25	5.25	—	—	—	—	1
	99616-16-30R	9.75	12.75	2.25	5.25	9.75	12.75	12.65	9.65	1
	99616-25-40R	14.75	17.75	2.25	5.25	14.75	17.75	12.65	9.65	4

N9MT11T308LA 45°倒角工具



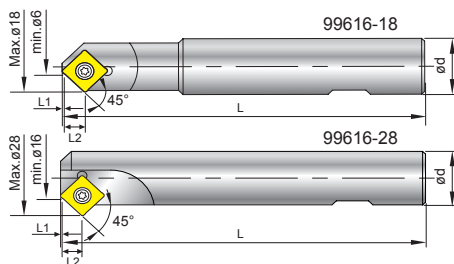
▶ 刀片 >>

- NC40:** • 泛用材種，適合鋼鐵，鑄鐵
• 刀片有4個切削刃口
- NC10:** • 高正角切削刃口
• 適用非鐵金屬，鑄鐵，不鏽鋼
• 刀片有4個切削刃口
- NC60:** • 瓷金刀片，可加工硬化鋼到HRC56度
• 刀片有4個切削刃口

訂購編號		鍍層	材質		尺寸		
					L	S	Re
N9MT11T308LA	NC40	TiN	P35		11.11	3.97	0.8
	NC10	TiAlN	K10F				
	NC60	Cermet					

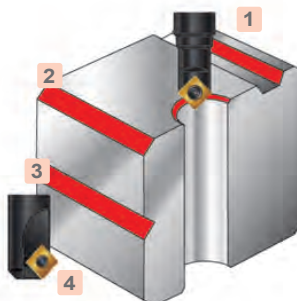
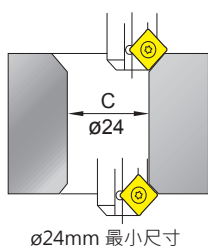
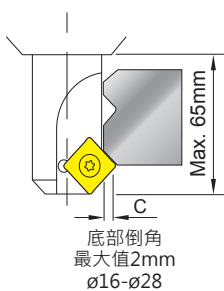
▶ 刀桿 >>

- 99616-28可作反向倒角和側向銑槽



訂購編號	Part No.	倒角	Ød	L	L1	L2	⊕ Z	刀片類型	螺絲 / 扳手
99616-18	SB20-C6-18	Ø6-Ø18	20	120	1.15	7.55	1	N9MT11T308LA	NS-35080 2.5 Nm NK-T15
99616-28	SB20-C16-28	Ø16-Ø28	20	120	1.15	7.55	1		

▶ 範例 >>



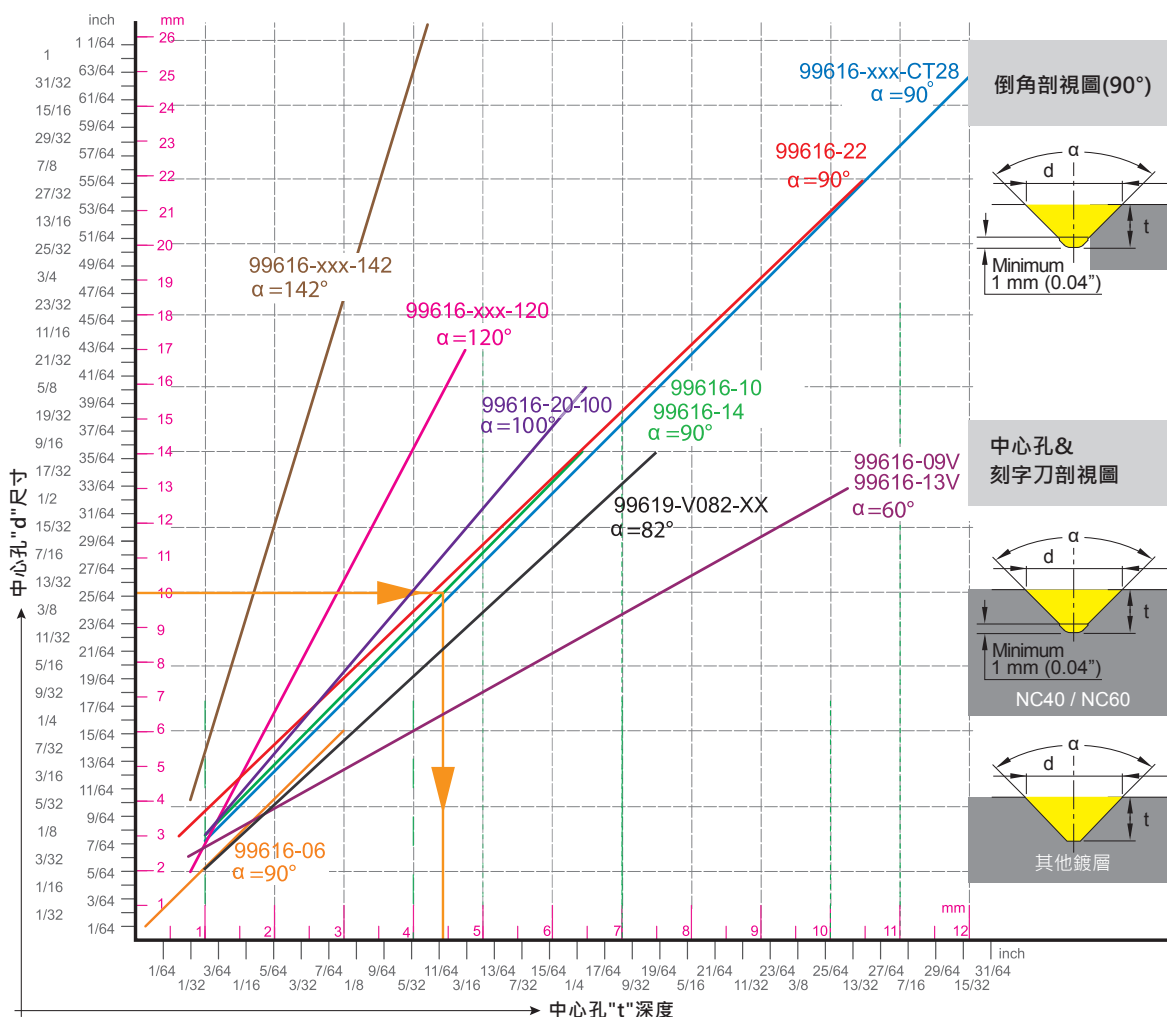
步驟	
1	內倒角與外倒角
2	側邊倒角
3	側槽
4	底部倒角

切削資料

▶ 車銑萬用鑽尺寸/深度表與 主軸/進給率計算

2

NC車銑萬用鑽



▶ 使用說明 >>

1. 中心尺寸“d”取得鑽孔深度“t”。
2. 點角“α”依使用之刀柄而不同。
3. 從“d”畫出水平線找出點角“α”。
4. 從交叉點畫出垂直線於底部找出中心孔“t”。“t”為NC程式的加工深度。
5. 中心孔的剖視圖會依刀片形狀而定，NC40及其他材質刀片有不同的剖視圖。
6. 尖點刀片不適用於倒角 1mm(0.04”) 最小間隙使用於平滑面。

▶ 計算機台轉速及進給率 >>

1. 使用“d”值與切削速Vc於資料表中計算機台轉速“S”(RPM)。
2. “F”進給率計算 $F = f \times S = \text{RPM} \times \text{IPR}$

公制		英吋	
$S = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times d}$	d = 直徑 -mm S = 刀具轉速 -r.p.m. Vc = 切削速度 -m/min.	$S = \frac{(3.82 \times \text{SFM})}{d}$	d = 直徑 -inch S = 刀具轉速 -r.p.m. SFM = Surface Speed -ft./min.
$F = S \times f$	f = mm/rev. F = mm/min.	$F = \text{r.p.m.} \times \text{IPR}$	f = IPR = inch/rev. F = inch/min.

切削資料

- 選擇中心孔深度決定中心孔尺寸可根據 P.48頁 尺寸/深度表
- 機台轉速計算可取決於中心孔，倒角與車槽最大值。

► 適用刀片: V9MT0802CT / N9MT05T1CT / N9MT0602CT

	工件材質	Vc (m/min)	f (mm/rev.)		NC2071	NC5071	NC9076
			  中心孔 / 銑槽	 倒角			
P	碳鋼 C<0.3%	150 ~ 320	0.03 ~ 0.07	0.05 ~ 0.15	●		
	碳鋼 C>0.3%	100 ~ 250	0.02 ~ 0.06	0.03 ~ 0.12		●	
	低合金鋼 C<0.3%	100 ~ 250	0.02 ~ 0.06	0.04 ~ 0.12	●		
	高合金鋼	60 ~ 180	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.10		●	
M	不鏽鋼	65 ~ 125	0.02 ~ 0.04	0.03 ~ 0.08	●	○	◎
K	鑄鐵	150 ~ 250	0.03 ~ 0.07	0.05 ~ 0.15	◎	●	
N	鋁、非鐵金屬	150 ~ 320	0.03 ~ 0.07	0.05 ~ 0.15	◎		●
S	鈦、鈦合金	40 ~ 80	0.02 ~ 0.06	0.02 ~ 0.06	●		◎
	鎳基合金	30 ~ 60	-	0.03 ~ 0.07	○	◎	
H	熱處理鋼 < HRC50	30 ~ 60	0.02 ~ 0.06	0.02 ~ 0.06		○	

*由於加工技術關係，刀片無放置於刀柄中心。

● 最好的 ◎ 合適的 ○ 可能的

2

NC車銑萬用鑽

► 適用刀片: N9MT0802 / N9MT11T3CT

	工件材質	Vc (m/min)	f (mm/rev.)		NC40	NC10	NC60	H-NC5071	H-NC40	H-NC9076
			  中心孔 / 銑槽	 倒角						
P	碳鋼 C<0.3%	150 ~ 320	0.05 ~ 0.10	0.10 ~ 0.24	●				●	
	碳鋼 C>0.3%	100 ~ 250	0.04 ~ 0.08	0.08 ~ 0.20				●		
	低合金鋼 C<0.3%	100 ~ 250	0.04 ~ 0.08	0.08 ~ 0.20	●		◎		●	
	高合金鋼	60 ~ 180	0.03 ~ 0.07	0.05 ~ 0.15			◎	●		
M	不鏽鋼	65 ~ 125	0.03 ~ 0.06	0.08 ~ 0.20	○	●		○	●	◎
K	鑄鐵	150 ~ 250	0.05 ~ 0.10	0.10 ~ 0.25	●	●		●	◎	
N	鋁、非鐵金屬	150 ~ 320	0.05 ~ 0.10	0.10 ~ 0.25		◎			◎	●
S	鈦、鈦合金	40 ~ 80	0.03 ~ 0.08	0.03 ~ 0.08					●	◎
	鎳基合金	30 ~ 60	-	0.05 ~ 0.10				◎	○	
H	熱處理鋼 < HRC56	30 ~ 60	0.03 ~ 0.08	0.03 ~ 0.08			●	○		

*由於加工技術關係，刀片無放置於刀柄中心。

*H-NC5071, H-NC40 and H-NC9076 刀片支撐面可增加50%進給率。

● 最好的 ◎ 合適的 ○ 可能的

切削資料

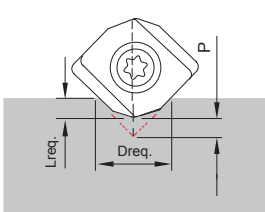
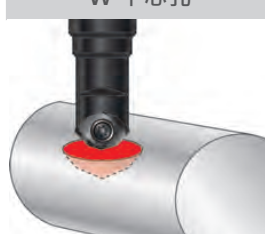
▶ 適用刀片: V9MT12T3CT / V082... / N9MT1704CT / N9MT2204CT / N9MT2506CT / V142...

工件材質	Vc (m/min)	f (mm/rev.)		NC2071	NC5071	NC9076 (NC9036)	NC40	NC2033	XP9000
		中心孔 / 銑槽	倒角						
P 碳鋼 C<0.3%	150 ~ 320	0.05 ~ 0.10	0.10 ~ 0.24	●			●		
碳鋼 C>0.3%	100 ~ 250	0.04 ~ 0.08	0.08 ~ 0.20		●			●	
低合金鋼 C<0.3%	100 ~ 250	0.04 ~ 0.08	0.08 ~ 0.20	●			●		
高合金鋼	60 ~ 180	0.03 ~ 0.07	0.05 ~ 0.15		●			●	
M 不銹鋼	65 ~ 125	0.03 ~ 0.06	0.08 ~ 0.20	●	○	◎	○	○	
K 鑄鐵	150 ~ 250	0.05 ~ 0.10	0.10 ~ 0.25	◎	●		◎	●	
N 鋁、非鐵金屬	150 ~ 320	0.05 ~ 0.10	0.10 ~ 0.25	◎		●			●
S 鈦、鈦合金	40 ~ 80	0.03 ~ 0.08	0.03 ~ 0.08	●		◎			
鎳基合金	30 ~ 60	-	0.05 ~ 0.10	○	◎				
H 熱處理鋼 < HRC50	30 ~ 60	0.03 ~ 0.08	0.03 ~ 0.08		○			◎	

*由於加工技術關係，刀片無放置於刀柄中心。

● 最好的 ◎ 合適的 ○ 可能的

▶ 適用刀片: N9MT0802M.. / N9MT11T3M.. / N9MT11T3UNC.. / N9MT1704M..

W 中心孔	Formula										
	P = 刀片尖點交叉處										
	0.5 = 參數計算之固定值										
	Lreq. = 鑽孔深度										
	Dreq. = 需求尺寸										
	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	1/4-20 UNC	5/16-18 UNC	3/8-16 UNC
P =	1.17	1.48	1.76	2.39	2.97	3.59	4.19	4.88	1.80	2.30	2.78
W 中心孔	工件材質	Vc (m/min)	f (mm/rev.)	刀片鍍層							
	P 碳鋼	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NC2033							
	合金鋼	120 ~ 250	0.05 ~ 0.10	NC2033							
	M 不銹鋼	80 ~ 150	0.04 ~ 0.08	NC2033							
	K 鑄鐵	100 ~ 200	0.05 ~ 0.10	NC2033							
	H 熱處理鋼 < HRC50	30 ~ 60	0.03 ~ 0.08	NC2033							

切削資料

► 適用刀片: N9MT05T1RC / N9MT11T3RC / N9MT1704RC / N9MT2506RC

圓弧倒角

轉速計算

$$d = 2 \times X \quad \text{mm}$$

d = 刀具尺寸預估值

X = 刀具偏心值

$$S = \frac{V_c \times 1000}{d \times \pi} \quad \text{r.p.m.}$$

Vc = 切削速度 -m/min.

S = 刀具轉速 -r.p.m.

$$F = S \times f \quad \text{mm/min.}$$

F = mm/min.

f = mm/rev.

刀具於機台上的偏擺長度計算

X, Y & Z ref. to
insert's spec

X = 刀具偏心值

Y = 中心半徑距離

Z = 切削距離

RC 刀片

工件材質

Vc (m/min)

f (mm/rev.)

刀片鍍層

碳鋼

150~320

0.05~0.10

NC40, NC2071, NC2033

P 合金鋼

100~250

0.05~0.10

NC40, NC2071, NC2033

高合金鋼

80~150

0.04~0.08

NC40, NC2071, NC2033

M 不鏽鋼

65~125

0.03~0.08

NC9036

K 鑄鐵

150~250

0.05~0.10

NC40, NC2071, NC2033

鋁·含矽 <12%

150~320

0.05~0.10

NC9036, XP9000

含矽 >12%

100~300

0.05~0.10

NC9036, XP9000

銅, 黃銅 & 青銅

150~250

0.05~0.10

NC9036, XP9000

S 鈦·鈦合金

40~80

0.03~0.08

NC9036

H 熱處理鋼 < HRC50

30~60

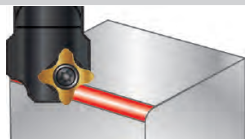
0.03~0.08

NC2033

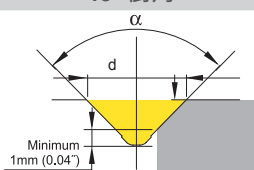
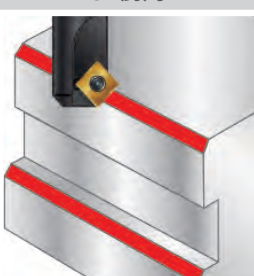
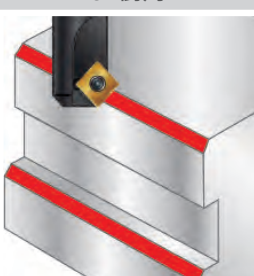
2

圓弧倒角刀片

► 適用刀片: N9MT-R >> 圓弧倒角 (四個切削刃口)

R 刀片	工件材質	Vc (m/min)	f (mm/rev.)	刀片鍍層
	碳鋼	150~320	0.05~0.10	NC2071
	P 合金鋼	100~250	0.04~0.08	NC2071
	高合金鋼	60~80	0.03~0.06	NC2071
	K 鑄鐵	150~250	0.05~0.10	NC2071

► 適用刀片: LA Insert >> 45° 倒角

45° 倒角	公式			
	$S = \frac{V_c \times 1000}{d \times \pi}$ r.p.m.			
	$F = S \times f$ mm/min.			
	$\alpha =$ 點角 90°			
	$d =$ 有效直徑			
	$V_c =$ 切削速度 m/min. 或 ft./min.			
	$S =$ 刀具轉速			
	$f =$ 進給速度			
45° 倒角	工件材質	Vc (m/min)	f (mm/rev.)	刀片鍍層
	碳鋼	150-320	0.05~0.10	NC40
	P 合金鋼	100-250	0.04~0.08	NC40
	高合金鋼	60-80	0.03~0.06	NC40
	M 不鏽鋼	65-125	0.03~0.06	NC10
	K 鑄鐵	150-250	0.05~0.10	NC10, NC40
	鋁·含矽 <12%	150-320	0.05~0.10	NC10
	N 含矽 >12%	100-300	0.05~0.10	NC10
	銅, 黃銅 & 青銅	150-250	0.05~0.10	NC10
	H 熱處理鋼 < HRC56	60-80	0.05~0.10	NC60