



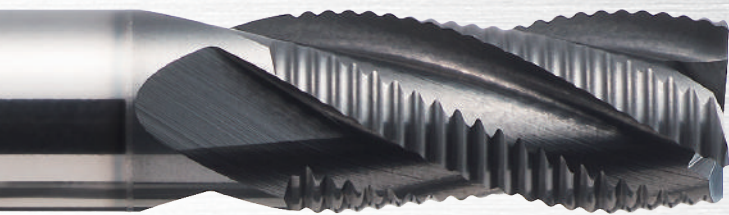
Science of cutting
&
Know-how

N-RE α

NコーティングRE α ニック
(4枚刃&5枚刃&6枚刃)

N-Coating Roughing
(4-Flutes & 5-Flutes & 6-Flutes)

Ncoating



2D



3D



4D



5D

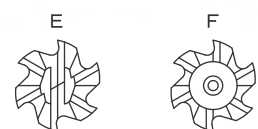
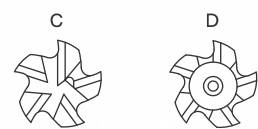
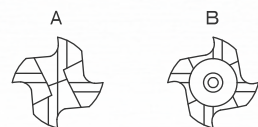
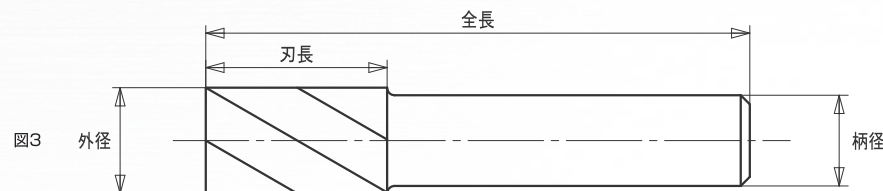
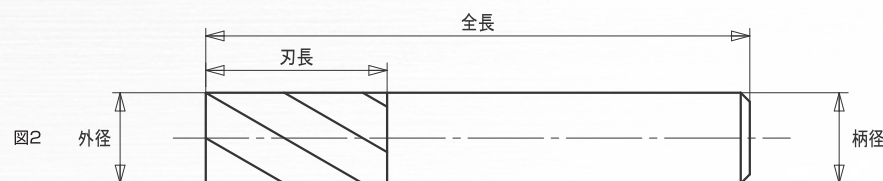
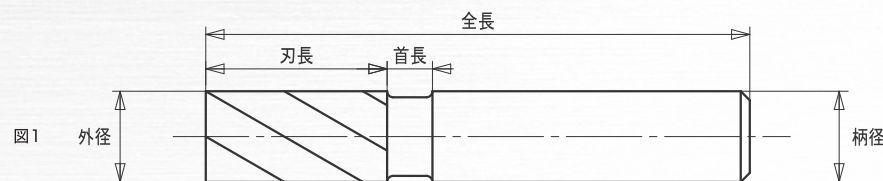
更なる挑戦
“充”切削への

使い易さが進化した2D・3D・4D・5D刃長をご用意。

N-RE α



NコーティングRE α ニック(4枚刃&5枚刃&6枚刃) N-Coating Roughing (4-Flutes & 5-Flutes & 6-Flutes)



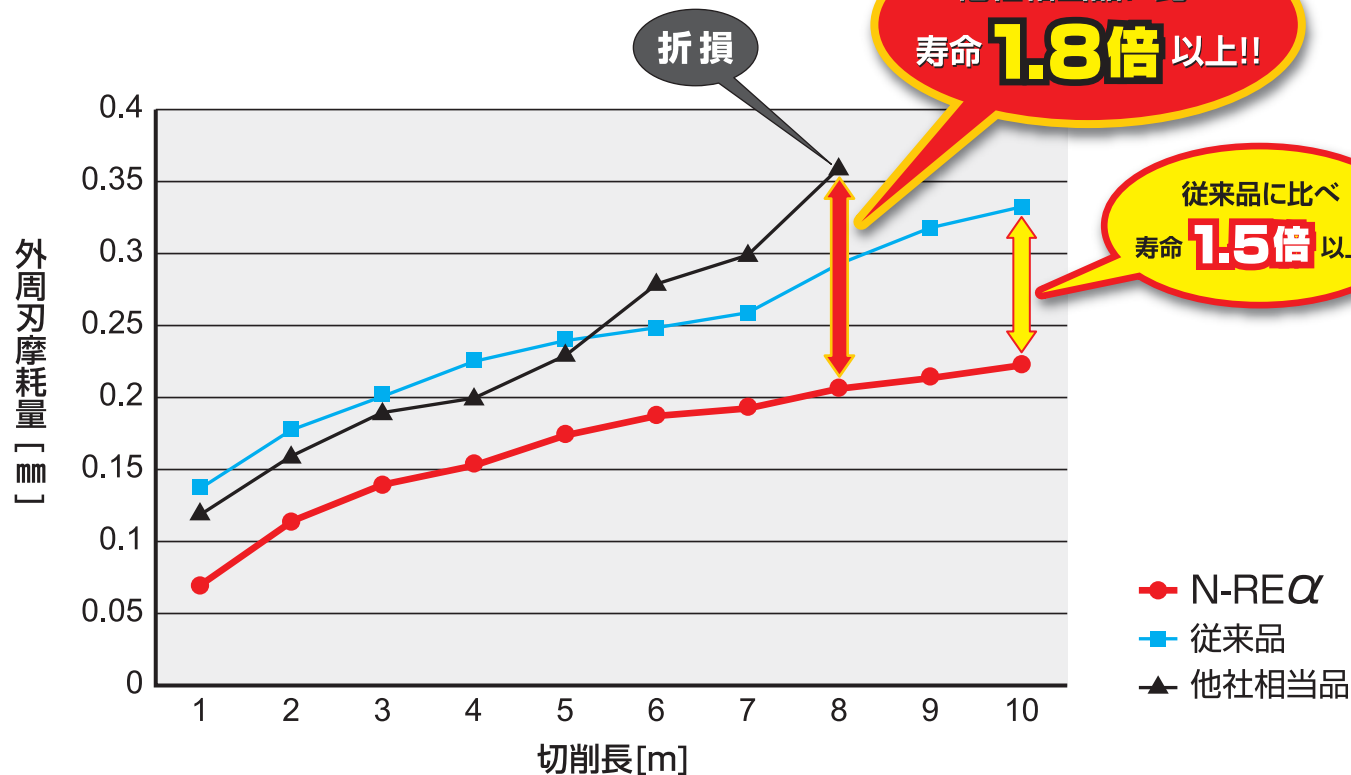
VAN:NREA・外径×刃長 単位:mm Unit:mm

外径 Diameter	刃長 Flute Length	首長 Neck Length	全長 Overall Length	柄径 Shank Diameter	刃数 Number of Flutes	タイプ Type	エンド End Type	在庫 Stock
6	12	-	80	6	4	図2	A	●
	18	-	86	6	4	図2	A	●
	24	-	92	6	4	図2	A	●
	30	-	98	6	4	図2	B	●
7	14	-	85	6	4	図3	A	●
8	16	-	90	8	4	図2	A	●
	24	-	98	8	4	図2	A	●
	32	-	106	8	4	図2	B	●
	40	-	114	8	4	図2	B	●
9	18	-	95	8	4	図3	A	●
10	20	-	100	10	4	図2	A	●
	30	-	110	10	4	図2	A	●
	40	-	120	10	4	図2	A	●
	50	-	130	10	4	図2	B	●
11	22	-	105	10	4	図3	A	●
12	24	-	110	12	4	図2	A	●
	36	-	122	12	4	図2	A	●
	48	-	134	12	4	図2	A	●
	60	-	146	12	4	図2	B	●
13	26	-	112	12	4	図3	A	●
14	28	-	115	12	4	図3	A	●
15	30	-	120	12	4	図3	A	●
16	32	10	125	16	4	図1	A	●
	48	10	141	16	4	図1	A	●
	64	10	157	16	4	図1	A	●
	80	10	173	16	4	図1	B	●
18	36	-	130	16	4	図3	A	●

VAN:NREA・外径×刃長 単位:mm Unit:mm

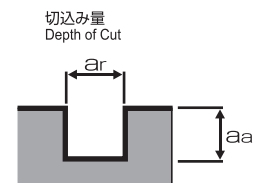
外径 Diameter	刃長 Flute Length	首長 Neck Length	全長 Overall Length	柄径 Shank Diameter	刃数 Number of Flutes	タイプ Type	エンド End Type	在庫 Stock
20	40	10	140	20	4	図1	A	●
	60	10	160	20	4	図1	A	●
	80	10	180	20	4	図1	B	●
	100	10	200	20	4	図1	B	●
22	44	-	150	20	4	図3	A	●
25	50	15	160	25	5	図1	C	●
	75	15	185	25	5	図1	C	●
	100	15	210	25	5	図1	D	●
	125	15	235	25	5	図1	D	●
28	56	-	166	25	5	図3	C	●
30	60	-	170	25	5	図3	C	●
	90	-	200	25	5	図3	C	●
	120	-	230	25	5	図3	D	●
	150	-	260	25	5	図3	D	●
32	64	20	175	32	6	図1	E	●
35	70	-	185	32	6	図3	E	●
	105	-	220	32	6	図3	E	●
	140	-	255	32	6	図3	F	●
	175	-	290	32	6	図3	F	●
40	80	-	200	32	6	図3	E	●
	120	-	240	32	6	図3	F	●
	160	-	280	32	6	図3	F	●
	200	-	320	32	6	図3	F	●

■摩耗比較(SKD11:S=880、F=220、φ12、側面切削)



標準切削条件表 Recommend Cutting Conditions 溝切削 Slotting

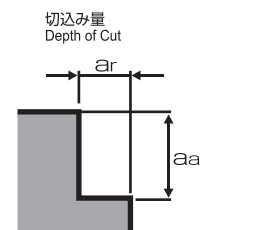
被削材 Work Material	構造用鋼・炭素鋼 Mild Steels・Carbon Steels		工具鋼・プリハードン鋼 Tool Steels Pre-hardened Steels		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 Alloy Steels・Tool Steels Stainless Steels		調質鋼 Hardened Steels	
	SS400・S50C		SKD61・NAK55		SCM・SKD11・SUS304		(40HRC)	
	外径 Diameter (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)
6	2,860	230	1,750	110	1,750	110	1,430	70
8	2,200	270	1,310	170	1,310	150	1,050	80
10	1,650	300	1,050	170	1,050	150	830	90
12	1,320	300	880	190	880	150	700	90
16	1,050	340	660	220	660	170	520	110
20	830	370	530	230	530	180	420	120
25	700	260	420	190	420	150	330	90
30	550	230	350	190	350	150	290	90
35	480	190	310	170	310	130	250	80
40	420	170	270	140	270	110	220	70



	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	ar	aa
2D	100%	100%	1D	1D
3D	100%	90%	1D	1D

標準切削条件表 Recommend Cutting Conditions 側面切削 Side Milling

被削材 Work Material	構造用鋼・炭素鋼 Mild Steels・Carbon Steels		工具鋼・プリハードン鋼 Tool Steels Pre-hardened Steels		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 Alloy Steels・Tool Steels Stainless Steels		調質鋼 Hardened Steels	
	SS400・S50C		SKD61・NAK55		SCM・SKD11・SUS304		(40HRC)	
	外径 Diameter (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)
6	3,300	270	1,750	160	1,750	150	1,430	100
8	2,530	300	1,310	220	1,310	190	1,050	130
10	1,980	390	1,050	220	1,050	190	830	130
12	1,650	390	880	230	880	220	700	150
16	1,210	440	660	280	660	240	520	150
20	960	470	530	260	530	250	420	150
25	770	410	420	230	420	210	330	150
30	650	350	350	200	350	190	290	140
35	550	350	310	180	300	170	250	120
40	480	350	270	180	270	170	220	110



	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	ar	aa
2D	100%	100%	0.5D以下	1.5D
3D	100%	90%	0.5D以下	1.5D
4D	90%	70%	0.2D以下	1.5D
5D	70%	50%	0.2D以下	1.5D

注記
1. 機械は剛性のあるもの、チャックは高精度のものをご使用下さい。
2. クーラントは被削材に適したものをお選び下さい。
3. 回転速度・送り速度は、使用する刃長により表内の%表示に従って下さい。
4. 推奨の切込み量を超える場合は、回転速度・送り速度を調整して下さい。
5. 刃長4D・5D、エンド穴付きの製品は溝切削には適しません。

Notes
1. Select the machine which has enough power and rigidity. Use the chucking holder with sufficient precision and grasping force.
2. Select the most suitable coolant for the work-piece material.
3. Select the rotation and feed speeds from the percentages (%) displayed in the list according to the flute length being used.
4. Adjust the rotation and feed speeds when the recommended cutting amount is exceeded.
5. Flute lengths 4D and 5D, and products with end holes are not suitable for slotting of hardened steel.

⚠ S&K エンドミルをご使用いただく前に

[取扱上の注意] ●切れ刃を直接素手で触れないように注意して下さい。特に、回転中の切れ刃には絶対に触れないで下さい。●ケースから抜き取る際には、切れ刃が素手に直接触れないように充分注意して下さい。**[ホルダへの取付け上の注意]** ●取付前に、工具のキズ、割れ等の外観の確認を行って下さい。●ホルダは工具に見合ったものを使用し、しっかりと確実に固定して下さい。●被削材の取付も、しっかりと確実に固定してください。●工具の回転方向はあらかじめ確認しておいて下さい。**[使用上の注意]** ●使用中に破損する危険がありますので、必ずカバー、保護めがね等を使用して下さい。●切り屑の飛散、巻き付き等によるケガをすることがありますので充分注意して下さい。●切り屑は素手で触れないで下さい。●使用中に異常音(振動音等)が発生した場合は、直ちに使用を中止して下さい。●切削油剤は用途に応じて使用して下さい。油性の切削油剤を使用する場合は、発熱による発煙、引火等に充分注意して下さい。●切削条件は使用機械、被削材の形状、切込み等に応じて適正に調節して下さい。●工具、被削材の寸法はあらかじめ確認しておいて下さい。●工具に改造等の使用変更を加えないで下さい。**[再研削を行う場合の注意]** ●安全カバーを取付け、粉塵が目に入らないよう保護めがね等を使用して下さい。又、粉塵を吸い込まないようマスクを使用下さい。●再研削時期が不適当であると工具が破損する恐れがあります。適切な時期に再研削を行うか、新品と交換して下さい。※以上は、弊社製品を安全にご使用いただくための注意事項です。その他の詳細につきましては弊社までお問い合わせ下さい。

⚠ WARNING Before Starting to Use Your End Mill

[Handling Notes] ●Do not touch the cutting edge directly with bare hands. Particularly, never touch the cutting edge while it is rotating. ●Be most careful when taking out the cutting edge from the case not to let it come into direct contact with bare hands. **[Holder Mounting Notes]** ●Before mounting, check the tool for flaws, cracks and other visual surface defect. ●Use a holder which is matched to the tool and have it secured in firm position. ●Have also the work secured in firm position. ●Check the direction of tool rotation beforehand. **[Use Notes]** ●Keep the tool covered and wear safety goggles or other appropriate protective wear in operation because the tool is liable to breakage. ●Be careful to avoid physical injury that may be caused by scattering chips, winding of the tool and so on. ●Do not touch chips with bare hands. ●When unusual noises, such as a sliding noise during operation, are heard, discontinue use immediately. ●Select cutting fluids to suit applications. Be careful in using an oil cutting fluid to avoid smoking and firing due to heat. ●Adjust cutting conditions to meet the kind of machinery used, the geometry of the material, cuts in it, and so on. ●Verify the physical dimensions of the tool and work beforehand. ●Do not make alterations to the specifications of the tool, as by tampering. **[Regrinding Notes]** ●Attach the safety cover to the tool and wear safety goggles or other appropriate protective wear to avoid dust contact with your eyes. Wear also a mask to avoid dust inhalation. ●The tool could be broken if reground at an inappropriate timing. Regrind the tool at a recommended timing or replace it with a new one.

※Take notice of these precautions to use our product with safety. For more details please check with us(our sales agent or authorized service representative).

*製品については、常に研究・改良を行っておりますので、予告なしに変更することがあります。*掲載写真は、イメージのため実際の色とは異なって見えることがあります。

*記載内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。*このパンフレットの内容は2015年2月現在のものです。

Our product is under constant improvement due to research, this may lead to changes without warning. The color of the actual product may differ slightly from the images due to printing.

Some of the contents given may change without warning. This pamphlet has last been updated in February, 2015.



株式会社 三興製作所



【本社】 370-0321 群馬県太田市新田木崎町170
TEL:0276-56-1211 FAX:0276-56-1214

【名古屋駐在所】 TEL:052-322-7331 FAX:052-322-7334

●ホームページをご覧ください。 Please visit our Website for up to date information.
<http://www.sanko-endmill.co.jp>