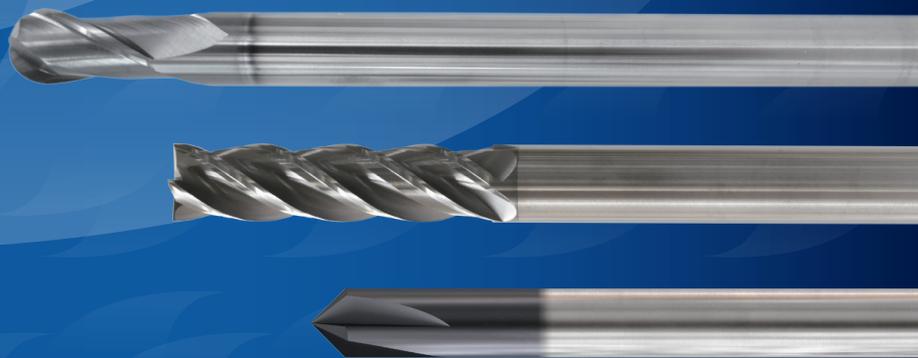




NEW CENTURY

GENERAL CATALOG



CONTENTS

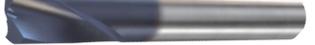
シリーズ	モデル	商品名	刃数	径	ページ
4NV		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE 超硬4枚刃不等分割/不等リードエンドミル	4	φ1~φ25	4
4NV-15D		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE (1.5D) 超硬4枚刃不等分割/不等リードエンドミル ショート刃長(1.5D)	4	φ1~φ20	8
4NV-30D		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE (3D) 超硬4枚刃不等分割/不等リードエンドミル セミロング刃長(3D)	4	φ1~φ25	11
4NV-40D		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE (4D) 超硬4枚刃不等分割/不等リードエンドミル ロング刃長(4D)	4	φ1~φ20	14
4NV-50D		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE (5D) 超硬4枚刃不等分割/不等リードエンドミル エキストラロング刃長(5D)	4	φ1~φ20	16
4NV-SUS		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE FOR STAINLESS STEELS 超硬4枚刃不等分割/不等リードエンドミル ステンレス用	4	φ3~φ20	18
4NV-RN		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE NECK 超硬4枚刃不等分割/不等リードエンドミル レギュラーネック付き	4	φ3~φ20	21
4NV-LN		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE LONG NECK 超硬4枚刃不等分割/不等リードエンドミル ロングネック付き	4	φ3~φ20	22
4NV-R		CARBIDE 4 FLUTE CORNER RADIUS 超硬4枚刃不等分割/不等リードエンドミル コーナーラジアスタイプ	4	φ1~φ20	27
4NV-US		CARBIDE 4 FLUTE UNDERSHANK SQUARE 超硬4枚刃不等分割/不等リードエンドミル アンダーシャンクスクエアタイプ	4	φ5~φ25	32
4NV-USR		CARBIDE 4 FLUTE UNDERSHANK RADIUS 超硬4枚刃不等分割/不等リードエンドミル アンダーシャンクラジアスタイプ	4	φ5~φ25	33
4NH		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE 超硬4枚刃強ねじれ不等分割/等リード	4	φ3~φ20	35
4NR		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE 超硬4枚刃不等分割/等リード コーナーラジアスエンドミル	4	φ3~φ20	38
2NC-S		CARBIDE 2 FLUTE SQUARE 超硬2枚刃エンドミル	2	φ1~φ25	42
3NC		CARBIDE 3 FLUTE SQUARE 超硬3枚刃エンドミル	3	φ1~φ20	48
4NC-S		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE 超硬4枚刃エンドミル	4	φ1~φ25	50
2NST		CARBIDE 2 FLUTE SQUARE SWISS TYPE MACHINE 超硬2枚刃自動盤用エンドミル	2	φ2~φ12	52
4NST		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE SWISS TYPE MACHINE 超硬4枚刃自動盤用エンドミル	4	φ3~φ12	53
2NCB		CARBIDE 2 FLUTE BALL 超硬2枚刃ボールエンドミル	2	R0.3~R10	58
2NCB-LS		CARBIDE 2 FLUTE BALL LONG SHANK 超硬2枚刃ボールエンドミル ロングシャンクタイプ	2	R2~R10	59

ラインナップ
拡充

ラインナップ
拡充

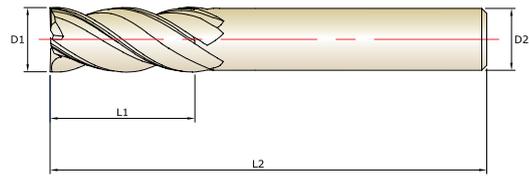
P				H	M	K	N	S	
炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	焼入れ鋼		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
~HB225	HB225~352	HRC30~40	HRC40~55	HRC55~					
◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
○	○	○			◎			○	◎
◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
○	◎	◎	○		○	◎			
○	◎	◎	○		○	◎			
◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○	○
◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○	○
○	◎	◎	○		○	○			
○	◎	◎	○		○	○			

CONTENTS

シリーズ	モデル	商品名	刃数	径	ページ
 RFNV-HH		CARBIDE ROUGHING END MILL CORNER RADIUS (HIGH HELIX) 超硬強ねじれラフィング不等分割/不等リードエンドミル	4-5	φ4~φ20	61
 RFNV-LH		CARBIDE ROUGHING END MILL CORNER RADIUS (LOW HELIX) 超硬弱ねじれラフィング不等分割/不等リードエンドミル	4-5	φ4~φ20	62
 RFNV-HH-3D		CARBIDE ROUGHING END MILL CORNER RADIUS (HIGH HELIX) 3D 超硬強ねじれラフィング不等分割/不等リードエンドミル (3D)	4-5	φ6~φ20	65
 RFNV-LH-3D		CARBIDE ROUGHING END MILL CORNER RADIUS (LOW HELIX) 3D 超硬弱ねじれラフィング不等分割/不等リードエンドミル (3D)	4-5	φ6~φ20	66
4C-90°		CARBIDE 4 FLUTE CHAMFERING 超硬4枚刃不等分割/不等リード面取り	4	φ1~φ12	68
 NCSP90		CARBIDE 90° NC SPOTTING DRILL UNCOATED 超硬 90° NC スポットングドリル ノンコート		φ2~φ20	71
 NCSP90-C		CARBIDE 90° NC SPOTTING DRILL COATED 超硬 90° NC スポットングドリル コーティング		φ2~φ20	71
 NCSP120		CARBIDE 120° NC SPOTTING DRILL UNCOATED 超硬 120° NC スポットングドリル ノンコート		φ2~φ20	72
 NCSP120-C		CARBIDE 120° NC SPOTTING DRILL COATED 超硬 120° NC スポットングドリル コーティング		φ2~φ20	72
 NCSP142-C		CARBIDE 142° NC SPOTTING DRILL COATED 超硬 142° NC スポットングドリル コーティング		φ2~φ16	73
4NV-PH		HSS-PM 4 FLUTE SQUARE 4枚刃粉末ハイス不等分割/不等リードエンドミル	4	φ3~φ25	76
RFNV-HH-PH		HSS-PM ROUGHING ENDMILL CORNER RADIUS (HIGH HELIX) 粉末ハイス強ねじれラフィング不等分割/不等リードエンドミル	4-5	φ6~φ20	79
 RFNV-LH-PH		HSS-PM ROUGHING ENDMILL CORNER RADIUS (LOW HELIX) 粉末ハイス弱ねじれラフィング不等分割/不等リードエンドミル	4-6	φ4~φ40	80
RFNVL-LH-PH		HSS-PM ROUGHING ENDMILL CORNER RADIUS (LOW HELIX) LONG 粉末ハイス弱ねじれラフィング不等分割/不等リードエンドミル ロング刃長	4-6	φ10~φ40	83
 NCSP90-HSS		HSS 90° NC SPOTTING DRILL UNCOATED ハイス 90° NC スポットングドリル ノンコート		φ2~φ25	86
 NCSP120-HSS		HSS 120° NC SPOTTING DRILL UNCOATED ハイス 120° NC スポットングドリル ノンコート		φ2~φ25	87

超硬4枚刃防振エンドミル

鋼系、鋳鉄系ワーク向けの第一推奨防振エンドミル
不等リード/不等分割形状の粗加工～仕上加工用



Unit : mm

4NV

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
4NV-1.0	1	2.5	50	4	2,180
4NV-1.1	1.1	2.5	50	4	2,510
4NV-1.2	1.2	2.5	50	4	2,510
4NV-1.3	1.3	3	50	4	2,510
4NV-1.4	1.4	3.5	50	4	2,510
4NV-1.5	1.5	4	50	4	2,180
4NV-1.6	1.6	4	50	4	2,510
4NV-1.7	1.7	4	50	4	2,510
4NV-1.8	1.8	5	50	4	2,510
4NV-1.9	1.9	5	50	4	2,510
4NV-2.0	2	5	50	4	2,180
4NV-2.1	2.1	5	50	4	2,510
4NV-2.2	2.2	5	50	4	2,510
4NV-2.3	2.3	6	50	4	2,510
4NV-2.4	2.4	6	50	4	2,510
4NV-2.5	2.5	8	50	4	2,180
4NV-2.6	2.6	8	50	4	2,510
4NV-2.7	2.7	8	50	4	2,510
4NV-2.8	2.8	8	50	4	2,510
4NV-2.9	2.9	8	50	4	2,510
4NV-3.0	3	8	50	6	3,040
4NV-3.1	3.1	8	50	6	4,020
4NV-3.2	3.2	8	50	6	4,020
4NV-3.3	3.3	8	50	6	4,020
4NV-3.4	3.4	8	50	6	4,020
4NV-3.5	3.5	10	50	6	3,100
4NV-3.6	3.6	10	50	6	4,020
4NV-3.7	3.7	10	50	6	4,020
4NV-3.8	3.8	11	50	6	4,020
4NV-3.9	3.9	11	50	6	4,020
4NV-4.0	4	11	50	6	3,040
4NV-4.1	4.1	11	50	6	4,020

※φ1～φ2.5までは不等分割のみの形状となります。

4NV **1.0**
型番 刃径

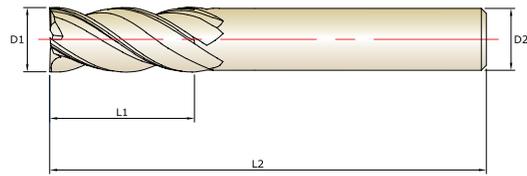
径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0~-0.02
>Φ12	0~-0.03

◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRC30~40	焼入れ鋼 HRC40~55 HRC55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NV	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

超硬4枚刃防振エンドミル

鋼系、鋳鉄系ワーク向けの第一推奨防振エンドミル
不等リード/不等分割形状の粗加工～仕上げ加工用



4NV

Unit : mm

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
4NV-4.2	4.2	11	50	6	4,020
4NV-4.3	4.3	11	50	6	4,020
4NV-4.4	4.4	11	50	6	4,020
4NV-4.5	4.5	11	50	6	3,040
4NV-4.6	4.6	11	50	6	4,020
4NV-4.7	4.7	11	50	6	4,020
4NV-4.8	4.8	13	50	6	4,020
4NV-4.9	4.9	13	50	6	4,020
4NV-5.0	5	13	50	6	3,040
4NV-5.1	5.1	13	50	6	4,020
4NV-5.2	5.2	13	50	6	4,020
4NV-5.3	5.3	13	50	6	4,020
4NV-5.4	5.4	13	50	6	4,020
4NV-5.5	5.5	13	50	6	3,040
4NV-5.6	5.6	16	50	6	4,020
4NV-5.7	5.7	16	50	6	4,020
4NV-5.8	5.8	16	50	6	4,020
4NV-5.9	5.9	16	50	6	4,020
4NV-6.0	6	16	50	6	3,040
4NV-6.5	6.5	18	50	8	5,500
4NV-7.0	7	20	60	8	4,950
4NV-8.0	8	20	60	8	4,950
4NV-9.0	9	22	72	10	7,260
4NV-10.0-22	10	22	72	10	6,710
4NV-10.0-25	10	25	72	10	7,260
4NV-12.0-26	12	26	75	12	9,390
4NV-12.0-30	12	30	75	12	10,630
4NV-14.0	14	32	90	16	21,510
4NV-16.0	16	38	100	16	21,740
4NV-20.0	20	38	100	20	35,220
4NV-25.0	25	45	120	25	51,560

※φ1～φ2.5までは不等分割のみの形状となります。

4NV **1.0**
型番 刃径

径	刃径公差(mm)
≤φ12	0~-0.02
>φ12	0~-0.03

◎:最適 ○:適

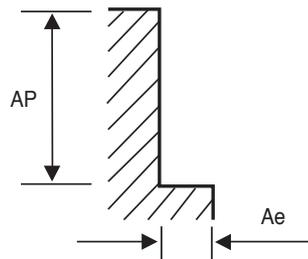
型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NV	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

4NV 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	38220	750	120	0.005	22290	270	70	0.003	22290	270	70	0.003
1.5	25480	760	120	0.007	14860	300	70	0.005	14860	300	70	0.005
2	19110	770	120	0.01	11150	310	70	0.007	11150	310	70	0.007
2.5	15290	780	120	0.012	8910	360	70	0.01	8910	360	70	0.01
3	12740	790	120	0.015	7430	390	70	0.013	7430	390	70	0.013
4	9560	790	120	0.02	5570	400	70	0.018	5570	400	70	0.018
5	7640	800	120	0.026	4460	410	70	0.023	4460	410	70	0.023
6	6370	820	120	0.032	3720	430	70	0.029	3720	430	70	0.029
8	4780	850	120	0.044	2790	460	70	0.041	2790	460	70	0.041
10	3820	850	120	0.055	2230	460	70	0.051	2230	460	70	0.051
12	3190	820	120	0.064	1860	440	70	0.059	1860	440	70	0.059
14	2730	810	120	0.074	1590	410	70	0.065	1590	410	70	0.065
16	2390	800	120	0.083	1390	400	70	0.071	1390	400	70	0.071
20	1910	770	120	0.1	1110	390	70	0.087	1110	390	70	0.087
25	1530	740	120	0.12	890	380	70	0.106	890	380	70	0.106
Ap	≦1.5D											
Ae	≦0.5D											

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	22290	270	70	0.003
1.5	14860	300	70	0.005
2	11150	310	70	0.007
2.5	8910	360	70	0.01
3	7430	390	70	0.013
4	5570	400	70	0.018
5	4460	410	70	0.023
6	3720	430	70	0.029
8	2790	460	70	0.041
10	2230	460	70	0.051
12	1860	440	70	0.059
14	1590	410	70	0.065
16	1390	400	70	0.071
20	1110	390	70	0.087
25	890	380	70	0.106
Ap	≦1.5D			
Ae	≦0.5D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。

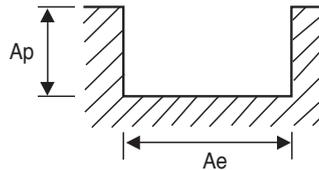


4NV 溝加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	38220	750	120	0.005	22290	270	70	0.003				
1.5	25480	760	120	0.007	14860	300	70	0.005				
2	19110	770	120	0.01	11150	310	70	0.007				
2.5	15290	780	120	0.012	8910	360	70	0.01				
3	12740	790	120	0.015	7430	390	70	0.013				
4	9560	790	120	0.02	5570	400	70	0.018				
5	7640	800	120	0.026	4460	410	70	0.023				
6	6370	820	120	0.032	3720	430	70	0.029				
8	4780	850	120	0.044	2790	460	70	0.041				
10	3820	850	120	0.055	2230	460	70	0.051				
12	3190	820	120	0.064	1860	440	70	0.059				
14	2730	810	120	0.074	1590	410	70	0.065				
16	2390	800	120	0.083	1390	400	70	0.071				
20	1910	770	120	0.1	1110	390	70	0.087				
25	1530	740	120	0.12	890	380	70	0.106				
Ap	≦1.0D											
Ae	≦1.0D											

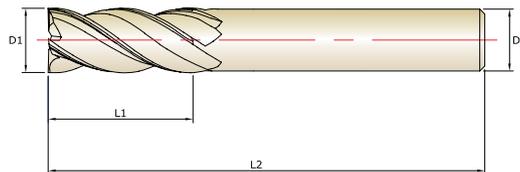
MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	22290	270	70	0.003
1.5	14860	300	70	0.005
2	11150	310	70	0.007
2.5	8910	360	70	0.01
3	7430	390	70	0.013
4	5570	400	70	0.018
5	4460	410	70	0.023
6	3720	430	70	0.029
8	2790	460	70	0.041
10	2230	460	70	0.051
12	1860	440	70	0.059
14	1590	410	70	0.065
16	1390	400	70	0.071
20	1110	390	70	0.087
25	890	380	70	0.106
Ap	≦1.0D			
Ae	≦1.0D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬4枚刃防振エンドミル ショート刃長(1.5D)

鋼系、鋳鉄系ワーク向けの第一推奨防振エンドミル
不等リード/不等分割形状の粗加工～仕上げ加工用



4NV-15D

Unit : mm

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
4NV-15D-1.0	1	1.5	50	4	2,290
4NV-15D-1.5	1.5	2.3	50	4	2,290
4NV-15D-2.0	2	3	50	4	2,290
4NV-15D-2.5	2.5	3.8	50	4	2,290
4NV-15D-3.0	3	4.5	50	6	3,190
4NV-15D-4.0	4	6	50	6	3,190
4NV-15D-5.0	5	7.5	50	6	3,190
4NV-15D-6.0	6	9	50	6	3,190
4NV-15D-8.0	8	12	65	8	5,580
4NV-15D-10.0	10	15	75	10	7,630
4NV-15D-12.0	12	18	80	12	11,160
4NV-15D-16.0	16	24	100	16	22,830
4NV-15D-20.0	20	30	120	20	41,780

※φ1～φ2.5までは不等分割のみの形状となります。

4NV-15D 1.0

型番 刃径

径	刃径公差(mm)
≤φ12	0~-0.02
>φ12	0~-0.03

◎:最適 ○:適

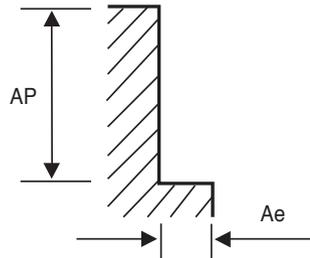
型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NV	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

4NV-15D 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRC)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRC)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	41400	820	130	0.005	24520	290	77	0.003	24520	290	77	0.003
1.5	27600	820	130	0.007	16350	330	77	0.005	16350	330	77	0.005
2	20700	830	130	0.01	12260	340	77	0.007	12260	340	77	0.007
2.5	16550	830	130	0.012	9810	390	77	0.01	9810	390	77	0.01
3	13800	860	130	0.015	8170	420	77	0.013	8170	420	77	0.013
4	10350	860	130	0.02	6130	440	77	0.018	6130	440	77	0.018
5	8280	870	130	0.026	4900	450	77	0.023	4900	450	77	0.023
6	6900	890	130	0.032	4090	470	77	0.029	4090	470	77	0.029
8	5180	920	130	0.044	3070	500	77	0.041	3070	500	77	0.041
10	4140	920	130	0.055	2450	500	77	0.051	2450	500	77	0.051
12	3450	890	130	0.064	2040	480	77	0.059	2040	480	77	0.059
14	2960	880	130	0.074	1750	460	77	0.065	1750	460	77	0.065
16	2590	870	130	0.083	1530	430	77	0.071	1530	430	77	0.071
20	2070	840	130	0.1	1230	430	77	0.087	1230	430	77	0.087
Ap					≤1.3D							
Ae					≤0.5D							

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	24520	290	77	0.003
1.5	16350	330	77	0.005
2	12260	340	77	0.007
2.5	9810	390	77	0.01
3	8170	420	77	0.013
4	6130	440	77	0.018
5	4900	450	77	0.023
6	4090	470	77	0.029
8	3070	500	77	0.041
10	2450	500	77	0.051
12	2040	480	77	0.059
14	1750	460	77	0.065
16	1530	430	77	0.071
20	1230	430	77	0.087
Ap	≤1.3D			
Ae	≤0.5D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。

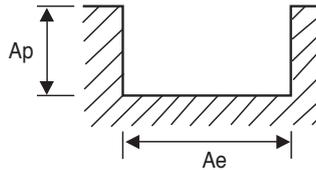


4NV-15D 溝加工

MATERIAL 材種	P				K			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)			
刃径	P		K		P			
	工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)							
	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	41400	820	130	0.005	24520	290	77	0.003
1.5	27600	820	130	0.007	16350	330	77	0.005
2	20700	830	130	0.01	12260	340	77	0.007
2.5	16550	830	130	0.012	9810	390	77	0.01
3	13800	860	130	0.015	8170	420	77	0.013
4	10350	860	130	0.02	6130	440	77	0.018
5	8280	870	130	0.026	4900	450	77	0.023
6	6900	890	130	0.032	4090	470	77	0.029
8	5180	920	130	0.044	3070	500	77	0.041
10	4140	920	130	0.055	2450	500	77	0.051
12	3450	890	130	0.064	2040	480	77	0.059
14	2960	880	130	0.074	1750	460	77	0.065
16	2590	870	130	0.083	1530	430	77	0.071
20	2070	840	130	0.1	1230	430	77	0.087
Ap	≤1.0D							
Ae	≤1.0D							

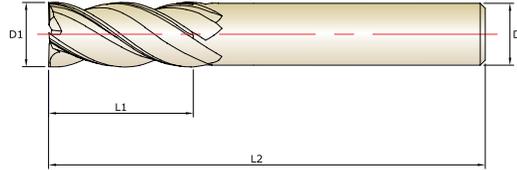
MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	24520	290	77	0.003
1.5	16350	330	77	0.005
2	12260	340	77	0.007
2.5	9810	390	77	0.01
3	8170	420	77	0.013
4	6130	440	77	0.018
5	4900	450	77	0.023
6	4090	470	77	0.029
8	3070	500	77	0.041
10	2450	500	77	0.051
12	2040	480	77	0.059
14	1750	460	77	0.065
16	1530	430	77	0.071
20	1230	430	77	0.087
Ap	≤1.0D			
Ae	≤1.0D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬4枚刃防振エンドミル セミロング刃長(3D)

鋼系、鋳鉄系ワーク向けの第一推奨防振エンドミル
不等リード/不等分割形状の粗加工～仕上加工用



Unit : mm

4NV-30D

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
4NV-30D-1.0	1	3	50	4	2,290
4NV-30D-1.5	1.5	4.5	50	4	2,290
4NV-30D-2.0	2	6	50	4	2,290
4NV-30D-2.5	2.5	7.5	50	4	2,290
4NV-30D-3.0	3	9	50	6	3,190
4NV-30D-3.5	3.5	10.5	50	6	3,190
4NV-30D-4.0	4	12	50	6	3,190
4NV-30D-5.0	5	15	50	6	3,190
4NV-30D-6.0	6	18	50	6	3,190
4NV-30D-7.0	7	21	65	8	6,200
4NV-30D-8.0	8	24	65	8	5,580
4NV-30D-9.0	9	27	75	10	8,450
4NV-30D-10.0	10	30	75	10	7,630
4NV-30D-12.0	12	36	80	12	11,160
4NV-30D-16.0	16	48	100	16	22,830
4NV-30D-20.0	20	60	120	20	41,780
4NV-30D-25.0	25	75	150	25	77,610

※φ1～φ2.5までは不等分割のみの形状となります。

4NV-30D 1.0

型番 刃径

径	刃径公差(mm)
≤φ12	0~-0.02
>φ12	0~-0.03

型番	P				H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム	
4NV	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○	

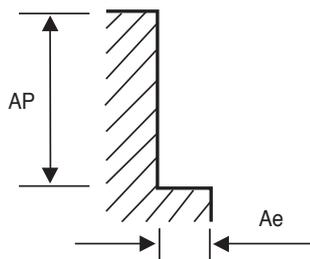
◎:最適 ○:適

4NV-30D 側面加工

MATERIAL 材種	K				P			
	炭素鋼・合金鋼				工具鋼・プリハードン鋼(30~40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	38220	750	120	0.005	22290	270	70	0.003
1.5	25480	760	120	0.007	14860	300	70	0.005
2	19110	770	120	0.01	11150	310	70	0.007
2.5	15290	780	120	0.012	8910	360	70	0.01
3	12740	790	120	0.015	7430	390	70	0.013
4	9560	790	120	0.02	5570	400	70	0.018
5	7640	800	120	0.026	4460	410	70	0.023
6	6370	820	120	0.032	3720	430	70	0.029
8	4780	850	120	0.044	2790	460	70	0.041
10	3820	850	120	0.055	2230	460	70	0.051
12	3190	820	120	0.064	1860	440	70	0.059
14	2730	810	120	0.074	1590	410	70	0.065
16	2390	800	120	0.083	1390	400	70	0.071
20	1910	770	120	0.1	1110	390	70	0.087
25	1530	740	120	0.12	890	380	70	0.106
Ap	≤1.5D							
Ae	≤0.5D							

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	22290	270	70	0.003
1.5	14860	300	70	0.005
2	11150	310	70	0.007
2.5	8910	360	70	0.01
3	7430	390	70	0.013
4	5570	400	70	0.018
5	4460	410	70	0.023
6	3720	430	70	0.029
8	2790	460	70	0.041
10	2230	460	70	0.051
12	1860	440	70	0.059
14	1590	410	70	0.065
16	1390	400	70	0.071
20	1110	390	70	0.087
25	890	380	70	0.106
Ap	≤1.5D			
Ae	≤0.5D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。

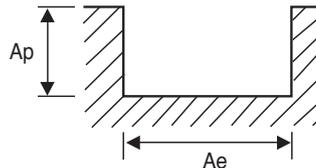


4NV-30D 溝加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	38220	750	120	0.005	22290	270	70	0.003				
1.5	25480	760	120	0.007	14860	300	70	0.005				
2	19110	770	120	0.01	11150	310	70	0.007				
2.5	15290	780	120	0.012	8910	360	70	0.01				
3	12740	790	120	0.015	7430	390	70	0.013				
4	9560	790	120	0.02	5570	400	70	0.018				
5	7640	800	120	0.026	4460	410	70	0.023				
6	6370	820	120	0.032	3720	430	70	0.029				
8	4780	850	120	0.044	2790	460	70	0.041				
10	3820	850	120	0.055	2230	460	70	0.051				
12	3190	820	120	0.064	1860	440	70	0.059				
14	2730	810	120	0.074	1590	410	70	0.065				
16	2390	800	120	0.083	1390	400	70	0.071				
20	1910	770	120	0.1	1110	390	70	0.087				
25	1530	740	120	0.12	890	380	70	0.106				
Ap	≦1.0D											
Ae	≦1.0D											

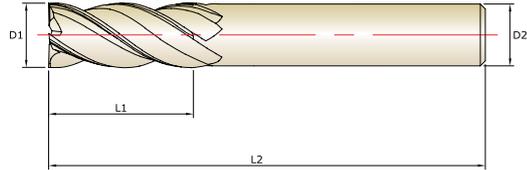
MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	22290	270	70	0.003
1.5	14860	300	70	0.005
2	11150	310	70	0.007
2.5	8910	360	70	0.01
3	7430	390	70	0.013
4	5570	400	70	0.018
5	4460	410	70	0.023
6	3720	430	70	0.029
8	2790	460	70	0.041
10	2230	460	70	0.051
12	1860	440	70	0.059
14	1590	410	70	0.065
16	1390	400	70	0.071
20	1110	390	70	0.087
25	890	380	70	0.106
Ap	≦1.0D			
Ae	≦1.0D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬4枚刃防振エンドミル ロング刃長(4D)

鋼系、鋳鉄系ワーク向けの第一推奨防振エンドミル
不等リード/不等分割形状の粗加工～仕上加工用



Unit : mm

4NV-40D

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
4NV-40D-1.0	1	4	50	4	2,700
4NV-40D-1.5	1.5	6	50	4	2,700
4NV-40D-2.0	2	8	50	4	2,700
4NV-40D-2.5	2.5	10	50	4	2,700
4NV-40D-3.0	3	12	50	6	3,690
4NV-40D-4.0	4	16	55	6	4,170
4NV-40D-5.0	5	20	60	6	4,780
4NV-40D-6.0	6	24	65	6	4,980
4NV-40D-8.0	8	32	90	8	8,940
4NV-40D-10.0	10	40	100	10	11,910
4NV-40D-12.0	12	48	110	12	16,450
4NV-40D-16.0	16	64	160	16	46,420
4NV-40D-20.0	20	80	200	20	79,840

※φ1～φ2.5までは不等分割のみの形状となります。

4NV-40D 1.0
型番 刃径

刃径公差(mm)
0~-0.03

◎:最適 ○:適

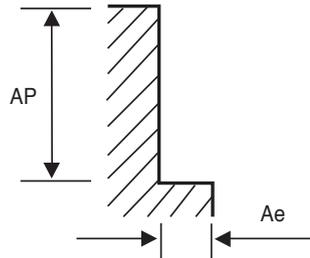
型番	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NV	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

4NV-40D 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRC)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRC)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	35030	700	110	0.005	20700	250	65	0.003	20700	250	65	0.003
1.5	23360	700	110	0.007	13800	280	65	0.005	13800	280	65	0.005
2	17520	700	110	0.01	10350	290	65	0.007	10350	290	65	0.007
2.5	14010	700	110	0.012	8280	330	65	0.01	8280	330	65	0.01
3	11680	700	110	0.015	6900	360	65	0.013	6900	360	65	0.013
4	8760	700	110	0.02	5180	370	65	0.018	5180	370	65	0.018
5	7010	730	110	0.026	4140	380	65	0.023	4140	380	65	0.023
6	5840	750	110	0.032	3450	400	65	0.029	3450	400	65	0.029
8	4380	770	110	0.044	2590	430	65	0.041	2590	430	65	0.041
10	3500	770	110	0.055	2070	420	65	0.051	2070	420	65	0.051
12	2920	750	110	0.064	1730	410	65	0.059	1730	410	65	0.059
14	2500	740	110	0.074	1480	380	65	0.065	1480	380	65	0.065
16	2190	730	110	0.083	1290	370	65	0.071	1290	370	65	0.071
20	1750	700	110	0.1	1040	360	65	0.087	1040	360	65	0.087
Ap	≦3.5D											
Ae	≦0.1D											

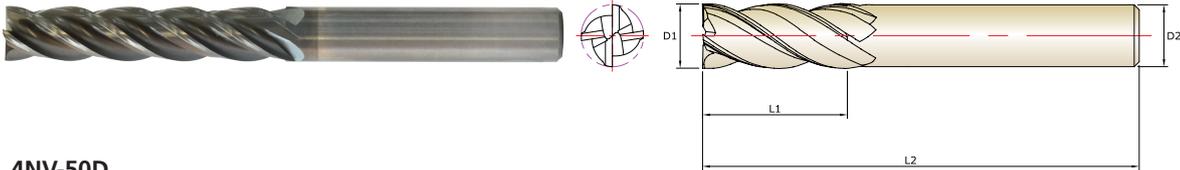
MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	20700	250	65	0.003
1.5	13800	280	65	0.005
2	10350	290	65	0.007
2.5	8280	330	65	0.01
3	6900	360	65	0.013
4	5180	370	65	0.018
5	4140	380	65	0.023
6	3450	400	65	0.029
8	2590	430	65	0.041
10	2070	420	65	0.051
12	1730	410	65	0.059
14	1480	380	65	0.065
16	1290	370	65	0.071
20	1040	360	65	0.087
Ap	≦3.5D			
Ae	≦0.1D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬4枚刃防振エンドミル エキストラロング刃長(5D)

鋼系、鋳鉄系ワーク向けの第一推奨防振エンドミル
 不等リード/不等分割形状の粗加工～仕上加工用



Unit : mm

4NV-50D

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
4NV-50D-1.0	1	5	50	4	3,590
4NV-50D-1.5	1.5	7.5	50	4	3,590
4NV-50D-2.0	2	10	50	4	3,590
4NV-50D-2.5	2.5	12.5	50	4	3,590
4NV-50D-3.0	3	15	55	6	4,170
4NV-50D-4.0	4	20	60	6	4,780
4NV-50D-5.0	5	25	65	6	4,980
4NV-50D-6.0	6	30	75	6	5,970
4NV-50D-8.0	8	40	90	8	9,930
4NV-50D-10.0	10	50	100	10	12,900
4NV-50D-12.0	12	60	110	12	17,840
4NV-50D-16.0	16	80	160	16	53,850
4NV-50D-20.0	20	100	200	20	83,560

※φ1～φ2.5までは不等分割のみの形状となります。

4NV-50D 1.0
 型番 刃径

刃径公差(mm)
0~0.03

◎:最適 ○:適

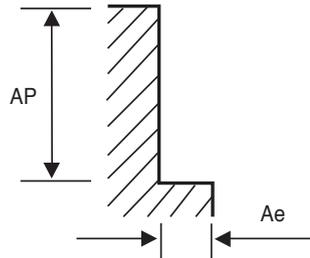
型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NV	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

4NV-50D 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRC)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRC)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	25480	510	80	0.005	15920	190	50	0.003	15920	190	50	0.003
1.5	16990	510	80	0.007	10620	210	50	0.005	10620	210	50	0.005
2	12740	510	80	0.01	7960	220	50	0.007	7960	220	50	0.007
2.5	10190	510	80	0.012	6370	250	50	0.01	6370	250	50	0.01
3	8490	510	80	0.015	5310	280	50	0.013	5310	280	50	0.013
4	6370	510	80	0.02	3980	290	50	0.018	3980	290	50	0.018
5	5090	530	80	0.026	3180	290	50	0.023	3180	290	50	0.023
6	4250	540	80	0.032	2650	310	50	0.029	2650	310	50	0.029
8	3180	560	80	0.044	1990	330	50	0.041	1990	330	50	0.041
10	2550	560	80	0.055	1590	320	50	0.051	1590	320	50	0.051
12	2130	550	80	0.064	1330	310	50	0.059	1330	310	50	0.059
14	1820	540	80	0.074	1140	300	50	0.065	1140	300	50	0.065
16	1590	530	80	0.083	1000	280	50	0.071	1000	280	50	0.071
20	1270	510	80	0.1	800	280	50	0.087	800	280	50	0.087
Ap	≤4.5D											
Ae	≤0.05D											

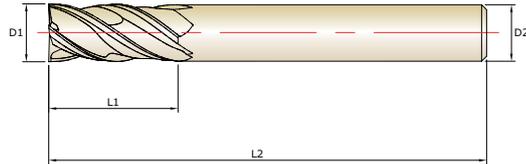
MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	15920	190	50	0.003
1.5	10620	210	50	0.005
2	7960	220	50	0.007
2.5	6370	250	50	0.01
3	5310	280	50	0.013
4	3980	290	50	0.018
5	3180	290	50	0.023
6	2650	310	50	0.029
8	1990	330	50	0.041
10	1590	320	50	0.051
12	1330	310	50	0.059
14	1140	300	50	0.065
16	1000	280	50	0.071
20	800	280	50	0.087
Ap	≤4.5D			
Ae	≤0.05D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬4枚刃防振エンドミル ステンレス用

強ネジレ採用のステンレス鋼系 第一推奨防振エンドミル
不等リード/不等分割形状の粗加工～仕上加工用



4NV-SUS

Unit : mm

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
4NV-SUS-3.0	3	8	57	6	4,380
4NV-SUS-4.0	4	11	57	6	4,380
4NV-SUS-5.0	5	13	57	6	4,380
4NV-SUS-6.0	6	13	57	6	4,380
4NV-SUS-8.0	8	19	63	8	6,680
4NV-SUS-10.0	10	22	72	10	9,830
4NV-SUS-12.0	12	26	83	12	13,700
4NV-SUS-16.0	16	32	92	16	28,890
4NV-SUS-20.0	20	38	104	20	47,370

4NV-SUS 3.0
型番 刃径

径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0~-0.02
>Φ12	0~-0.03

◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NV-SUS	○	○	○			◎			○	◎

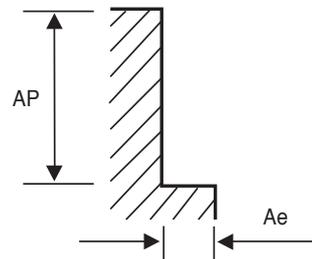
4NV-SUS 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	13800	860	130	0.015	8490	440	80	0.013	8490	440	80	0.013
4	10350	860	130	0.02	6370	460	80	0.018	6370	460	80	0.018
5	8280	870	130	0.026	5090	470	80	0.023	5090	470	80	0.023
6	6900	890	130	0.032	4250	490	80	0.029	4250	490	80	0.029
8	5180	920	130	0.044	3180	520	80	0.041	3180	520	80	0.041
10	4140	920	130	0.055	2550	520	80	0.051	2550	520	80	0.051
12	3450	890	130	0.064	2130	500	80	0.059	2130	500	80	0.059
14	2960	880	130	0.074	1820	470	80	0.065	1820	470	80	0.065
16	2590	870	130	0.083	1590	450	80	0.071	1590	450	80	0.071
20	2070	840	130	0.1	1270	440	80	0.087	1270	440	80	0.087
Ap	≦1.5D											
Ae	≦0.5D											

MATERIAL 材種	M											
	ステンレス鋼 300				ステンレス鋼 400				ステンレス鋼 PH			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	8490	440	80	0.013	12740	660	120	0.013	5840	260	55	0.011
4	6370	460	80	0.018	9560	690	120	0.018	4380	280	55	0.016
5	5090	470	80	0.023	7640	700	120	0.023	3500	290	55	0.021
6	4250	490	80	0.029	6370	740	120	0.029	2920	320	55	0.027
8	3180	520	80	0.041	4780	780	120	0.041	2190	320	55	0.036
10	2550	520	80	0.051	3820	780	120	0.051	1750	320	55	0.045
12	2130	500	80	0.059	3190	750	120	0.059	1460	300	55	0.052
14	1820	470	80	0.065	2730	710	120	0.065	1250	300	55	0.059
16	1590	450	80	0.071	2390	680	120	0.071	1100	290	55	0.066
20	1270	440	80	0.087	1910	660	120	0.087	880	280	55	0.08
Ap	≦1.5D											
Ae	≦0.5D						≦0.3D					

材種	S			
	チタン合金			
刃径	RPM 回転速度	FEED 送り速度	Vc 切削速度	Fz 1刃当り送り
3	5310	210	50	0.01
4	3980	240	50	0.015
5	3180	250	50	0.02
6	2650	270	50	0.025
8	1990	280	50	0.035
10	1590	270	50	0.043
12	1330	270	50	0.05
14	1140	260	50	0.058
16	1000	250	50	0.063
20	790	250	50	0.08
Ap	≦1D			
Ae	≦0.4D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



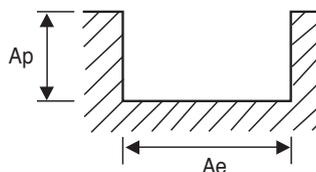
4NV-SUS 溝加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	13800	860	130	0.015	8490	440	80	0.013	8490	440	80	0.013
4	10350	860	130	0.02	6370	460	80	0.018	6370	460	80	0.018
5	8280	870	130	0.026	5090	470	80	0.023	5090	470	80	0.023
6	6900	890	130	0.032	4250	490	80	0.029	4250	490	80	0.029
8	5180	920	130	0.044	3180	520	80	0.041	3180	520	80	0.041
10	4140	920	130	0.055	2550	520	80	0.051	2550	520	80	0.051
12	3450	890	130	0.064	2130	500	80	0.059	2130	500	80	0.059
14	2960	880	130	0.074	1820	470	80	0.065	1820	470	80	0.065
16	2590	870	130	0.083	1590	450	80	0.071	1590	450	80	0.071
20	2070	840	130	0.1	1270	440	80	0.087	1270	440	80	0.087
Ap	≦1.0D											
Ae	≦1.0D											

MATERIAL 材種	M											
	ステンレス鋼 300				ステンレス鋼 400				ステンレス鋼 PH			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	8490	440	80	0.013	12740	660	120	0.013	5840	260	55	0.011
4	6370	460	80	0.018	9560	690	120	0.018	4380	280	55	0.016
5	5090	470	80	0.023	7640	700	120	0.023	3500	290	55	0.021
6	4250	490	80	0.029	6370	740	120	0.029	2920	320	55	0.027
8	3180	520	80	0.041	4780	780	120	0.041	2190	320	55	0.036
10	2550	520	80	0.051	3820	780	120	0.051	1750	320	55	0.045
12	2130	500	80	0.059	3190	750	120	0.059	1460	300	55	0.052
14	1820	470	80	0.065	2730	710	120	0.065	1250	300	55	0.059
16	1590	450	80	0.071	2390	680	120	0.071	1100	290	55	0.066
20	1270	440	80	0.087	1910	660	120	0.087	880	280	55	0.08
Ap	≦1D											
Ae	≦1D											

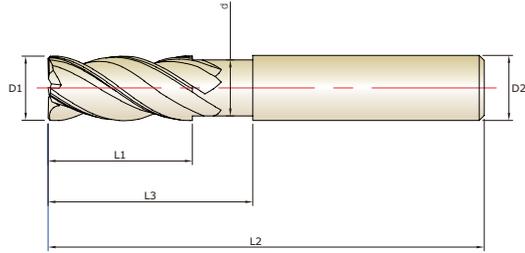
材種	S			
	チタン合金			
刃径	RPM 回転速度	FEED 送り速度	Vc 切削速度	Fz 1刃当り送り
3	5310	210	50	0.01
4	3980	240	50	0.015
5	3180	250	50	0.02
6	2650	270	50	0.025
8	1990	280	50	0.035
10	1590	270	50	0.043
12	1330	270	50	0.05
14	1140	260	50	0.058
16	1000	250	50	0.063
20	790	250	50	0.08
Ap	≦0.4D			
Ae	≦1D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
 - ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
 - ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
 - ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
 - ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
 - ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
 - ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
- 加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬4枚刃防振エンドミル レギュラーネック付

ショート刃+ネック付きで剛性UP
不等リード/不等分割形状 深掘り加工用



4NV-RN

Unit : mm

型番	寸法						価格
	D1	d	L1	L3	L2	D2	
4NV-RN-3.0	3	2.8	4	9	57	6	5,250
4NV-RN-4.0	4	3.7	5	12	57	6	5,250
4NV-RN-5.0	5	4.6	6	15	57	6	5,250
4NV-RN-6.0	6	5.5	7	20	57	6	5,250
4NV-RN-8.0	8	7.4	9	26	63	8	7,750
4NV-RN-10.0	10	9.2	11	31	72	10	12,320
4NV-RN-12.0	12	11	13	37	83	12	15,570
4NV-RN-16.0	16	14.5	17	43	92	16	31,780
4NV-RN-20.0	20	19	21	53	104	20	48,540

4NV-RN 3.0

型番 刃径

径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0~-0.02
>Φ12	0~-0.03

超硬防振エンドミル

超硬防振
エンドミル

超硬スタンダード
エンドミル

超硬ボール
エンドミル

超硬ラフィング
エンドミル

超硬面取り

超硬
スポットティング
ドリル

粉末ハイス
防振エンドミル

粉末ハイス
ラフィング
エンドミル

ハイス
スポットティング
ドリル

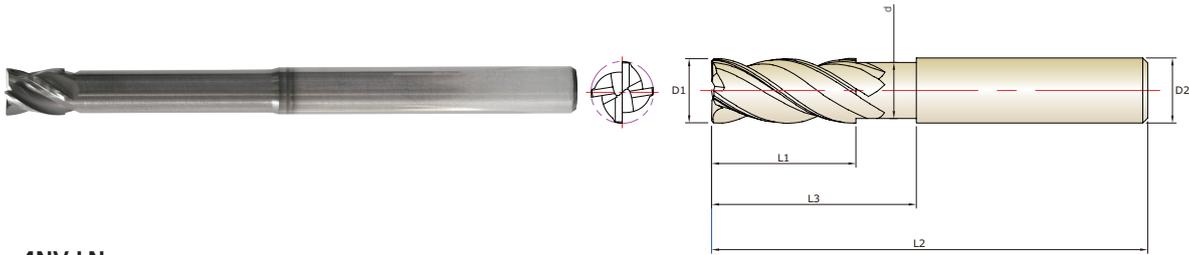
◎:最適 ○:適

型番	P				H		M	K	N	S	
	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	焼入れ鋼		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム	
	~HB225	HB225~352	HRc30~40	HRc40~55	HRc55~						
4NV	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○	

超硬4枚刃防振エンドミル ロングネック付

超硬防振
エンドミル

ショート刃+ロングネック付
不等リード/不等分割形 超深掘り加工用



Unit : mm

4NV-LN

型番	寸法						価格
	D1	d	L1	L3	L2	D2	
4NV-LN-3.0	3	2.8	4	18	70	6	5,870
4NV-LN-4.0	4	3.7	5	22	70	6	5,870
4NV-LN-5.0	5	4.6	6	28	70	6	5,870
4NV-LN-6.0	6	5.5	7	33	70	6	5,870
4NV-LN-8.0	8	7.4	9	43	80	8	8,710
4NV-LN-10.0	10	9.2	11	49	90	10	13,940
4NV-LN-12.0	12	11	13	54	100	12	18,070
4NV-LN-16.0	16	14.5	17	66	115	16	33,480
4NV-LN-20.0	20	19	21	79	130	20	55,350

4NV-LN 3.0
型番 刃径

径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0~-0.02
>Φ12	0~-0.03

◎:最適 ○:適

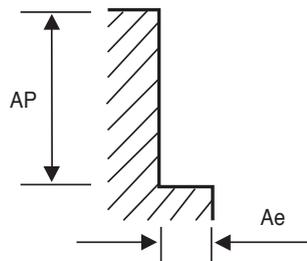
型番	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NV	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

4NV-RN 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	12740	790	120	0.015	7430	390	70	0.013	7430	390	70	0.013
4	9560	790	120	0.02	5570	400	70	0.018	5570	400	70	0.018
5	7640	800	120	0.026	4460	410	70	0.023	4460	410	70	0.023
6	6370	820	120	0.032	3720	430	70	0.029	3720	430	70	0.029
8	4780	850	120	0.044	2790	460	70	0.041	2790	460	70	0.041
10	3820	850	120	0.055	2230	460	70	0.051	2230	460	70	0.051
12	3190	820	120	0.064	1860	440	70	0.059	1860	440	70	0.059
14	2730	810	120	0.074	1590	410	70	0.065	1590	410	70	0.065
16	2390	800	120	0.083	1390	400	70	0.071	1390	400	70	0.071
20	1910	770	120	0.1	1110	390	70	0.087	1110	390	70	0.087
Ap	≦1.0D											
Ae	≦0.5D											

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	7430	390	70	0.013
4	5570	400	70	0.018
5	4460	410	70	0.023
6	3720	430	70	0.029
8	2790	460	70	0.041
10	2230	460	70	0.051
12	1860	440	70	0.059
14	1590	410	70	0.065
16	1390	400	70	0.071
20	1110	390	70	0.087
Ap	≦1.0D			
Ae	≦0.5D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。

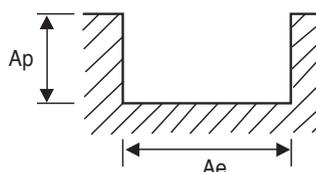


4NV-RN 溝加工

MATERIAL 材種	P				K	P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)	工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	
3	12740	790	120	0.015	7430	390	70	0.013	
4	9560	790	120	0.02	5570	400	70	0.018	
5	7640	800	120	0.026	4460	410	70	0.023	
6	6370	820	120	0.032	3720	430	70	0.029	
8	4780	850	120	0.044	2790	460	70	0.041	
10	3820	850	120	0.055	2230	460	70	0.051	
12	3190	820	120	0.064	1860	440	70	0.059	
14	2730	810	120	0.074	1590	410	70	0.065	
16	2390	800	120	0.083	1390	400	70	0.071	
20	1910	770	120	0.1	1110	390	70	0.087	
Ap					≤1.0D				
Ae					≤1.0D				

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	7430	390	70	0.013
4	5570	400	70	0.018
5	4460	410	70	0.023
6	3720	430	70	0.029
8	2790	460	70	0.041
10	2230	460	70	0.051
12	1860	440	70	0.059
14	1590	410	70	0.065
16	1390	400	70	0.071
20	1110	390	70	0.087
Ap	≤1.0D			
Ae	≤1.0D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。

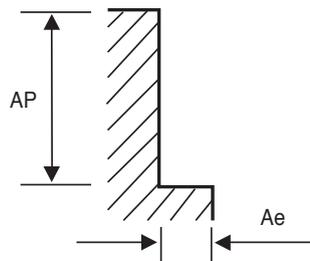


4NV-LN 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	8490	510	80	0.015	5310	280	50	0.013	5310	280	50	0.013
4	6370	510	80	0.02	3980	290	50	0.018	3980	290	50	0.018
5	5090	530	80	0.026	3180	290	50	0.023	3180	290	50	0.023
6	4250	540	80	0.032	2650	310	50	0.029	2650	310	50	0.029
8	3180	560	80	0.044	1990	330	50	0.041	1990	330	50	0.041
10	2550	560	80	0.055	1590	320	50	0.051	1590	320	50	0.051
12	2130	550	80	0.064	1330	310	50	0.059	1330	310	50	0.059
14	1820	540	80	0.074	1140	300	50	0.065	1140	300	50	0.065
16	1590	530	80	0.083	1000	280	50	0.071	1000	280	50	0.071
20	1270	510	80	0.1	800	280	50	0.087	800	280	50	0.087
Ap	≦1.0D											
Ae	≦0.1D											

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	5310	280	50	0.013
4	3980	290	50	0.018
5	3180	290	50	0.023
6	2650	310	50	0.029
8	1990	330	50	0.041
10	1590	320	50	0.051
12	1330	310	50	0.059
14	1140	300	50	0.065
16	1000	280	50	0.071
20	800	280	50	0.087
Ap	≦1.0D			
Ae	≦0.1D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。

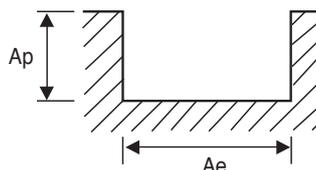


4NV-LN 溝加工

MATERIAL 材種	P				K	P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)	工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	
3	8490	510	80	0.015	5310	280	50	0.013	
4	6370	510	80	0.02	3980	290	50	0.018	
5	5090	530	80	0.026	3180	290	50	0.023	
6	4250	540	80	0.032	2650	310	50	0.029	
8	3180	560	80	0.044	1990	330	50	0.041	
10	2550	560	80	0.055	1590	320	50	0.051	
12	2130	550	80	0.064	1330	310	50	0.059	
14	1820	540	80	0.074	1140	300	50	0.065	
16	1590	530	80	0.083	1000	280	50	0.071	
20	1270	510	80	0.1	800	280	50	0.087	
Ap					≤0.5D				
Ae					≤1.0D				

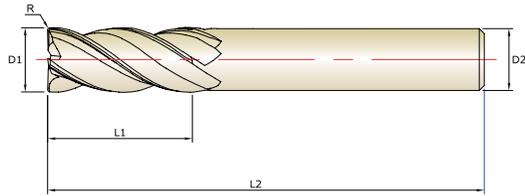
MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	5310	280	50	0.013
4	3980	290	50	0.018
5	3180	290	50	0.023
6	2650	310	50	0.029
8	1990	330	50	0.041
10	1590	320	50	0.051
12	1330	310	50	0.059
14	1140	300	50	0.065
16	1000	280	50	0.071
20	800	280	50	0.087
Ap	≤0.5D			
Ae	≤1.0D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬4枚刃防振エンドミル コーナーラジアスタイプ

ラジラスエンドミル+防振機能付き
不等リード/不等分割形状



Unit : mm

4NV-R

型番	寸法					価格
	D1	R	L1	L2	D2	
4NV-1.0-0.1R	1	R0.1	2.5	50	4	3,560
4NV-1.0-0.2R	1	R0.2	2.5	50	4	3,560
4NV-1.0-0.3R	1	R0.3	2.5	50	4	3,560
4NV-1.5-0.1R	1.5	R0.1	3.75	50	4	3,560
4NV-1.5-0.2R	1.5	R0.2	3.75	50	4	3,560
4NV-1.5-0.3R	1.5	R0.3	3.75	50	4	3,560
4NV-2.0-0.1R	2	R0.1	5	50	4	3,560
4NV-2.0-0.2R	2	R0.2	5	50	4	3,560
4NV-2.0-0.3R	2	R0.3	5	50	4	3,560
4NV-2.0-0.5R	2	R0.5	5	50	4	3,560
4NV-2.5-0.1R	2.5	R0.1	6.25	50	4	3,560
4NV-2.5-0.2R	2.5	R0.2	6.25	50	4	3,560
4NV-2.5-0.3R	2.5	R0.3	6.25	50	4	3,560
4NV-2.5-0.5R	2.5	R0.5	6.25	50	4	3,560
4NV-3.0-0.1R	3	R0.1	7.5	50	6	4,670
4NV-3.0-0.2R	3	R0.2	7.5	50	6	4,670
4NV-3.0-0.3R	3	R0.3	7.5	50	6	4,670
4NV-3.0-0.4R	3	R0.4	7.5	50	6	4,670
4NV-3.0-0.5R	3	R0.5	7.5	50	6	4,670
4NV-4.0-0.1R	4	R0.1	10	50	6	4,670
4NV-4.0-0.2R	4	R0.2	10	50	6	4,670
4NV-4.0-0.3R	4	R0.3	10	50	6	4,670
4NV-4.0-0.4R	4	R0.4	10	50	6	4,670
4NV-4.0-0.5R	4	R0.5	10	50	6	4,670
4NV-4.0-1.0R	4	R1	10	50	6	4,670
4NV-5.0-0.2R	5	R0.2	12.5	50	6	4,670
4NV-5.0-0.3R	5	R0.3	12.5	50	6	4,670
4NV-5.0-0.4R	5	R0.4	12.5	50	6	4,670
4NV-5.0-0.5R	5	R0.5	12.5	50	6	4,670
4NV-5.0-1.0R	5	R1	12.5	50	6	4,670
4NV-6.0-0.2R	6	R0.2	15	50	6	4,670
4NV-6.0-0.3R	6	R0.3	15	50	6	4,670
4NV-6.0-0.4R	6	R0.4	15	50	6	4,670
4NV-6.0-0.5R	6	R0.5	15	50	6	4,670

※Φ1~Φ2.5までは不等分割のみの形状となります。

4NV 1.0 0.1R

型番 刃径 ラジラス

径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0~-0.02
>Φ12	0~-0.03

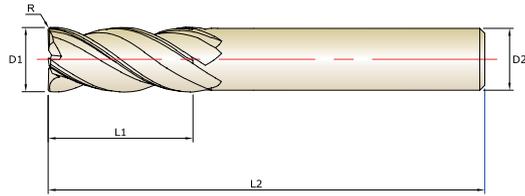
◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55	HRc55~	ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NV-R	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

超硬4枚刃防振エンドミル コーナーラジアスタイプ

超硬防振エンドミル

ラジラスエンドミル+防振機能付き
不等リード/不等分割形状



4NV-R

Unit : mm

型番	寸法					価格
	D1	R	L1	L2	D2	
4NV-6.0-0.8R	6	R0.8	15	50	6	4,670
4NV-6.0-1.0R	6	R1	15	50	6	4,670
4NV-6.0-1.2R	6	R1.2	15	50	6	4,670
4NV-6.0-1.5R	6	R1.5	15	50	6	4,670
4NV-6.0-1.6R	6	R1.6	15	50	6	4,670
4NV-6.0-2.0R	6	R2	15	50	6	4,670
4NV-8.0-0.2R	8	R0.2	20	60	8	7,960
4NV-8.0-0.3R	8	R0.3	20	60	8	7,960
4NV-8.0-0.4R	8	R0.4	20	60	8	7,960
4NV-8.0-0.5R	8	R0.5	20	60	8	7,960
4NV-8.0-0.8R	8	R0.8	20	60	8	7,960
4NV-8.0-1.0R	8	R1	20	60	8	7,960
4NV-8.0-1.2R	8	R1.2	20	60	8	7,960
4NV-8.0-1.5R	8	R1.5	20	60	8	7,960
4NV-8.0-1.6R	8	R1.6	20	60	8	7,960
4NV-8.0-2.0R	8	R2	20	60	8	7,960
4NV-8.0-3.0R	8	R3	20	60	8	7,960
4NV-10.0-0.2R	10	R0.2	25	72	10	11,410
4NV-10.0-0.3R	10	R0.3	25	72	10	11,410
4NV-10.0-0.4R	10	R0.4	25	72	10	11,410
4NV-10.0-0.5R	10	R0.5	25	72	10	11,410
4NV-10.0-0.8R	10	R0.8	25	72	10	11,410
4NV-10.0-1.0R	10	R1	25	72	10	11,410
4NV-10.0-1.2R	10	R1.2	25	72	10	11,410
4NV-10.0-1.5R	10	R1.5	25	72	10	11,410
4NV-10.0-1.6R	10	R1.6	25	72	10	11,410
4NV-10.0-2.0R	10	R2	25	72	10	11,410
4NV-10.0-3.0R	10	R3	25	72	10	11,410

4NV 1.0 0.1R
型番 刃径 ラジラス

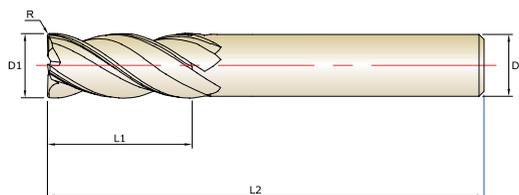
径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0~-0.02
>Φ12	0~-0.03

◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRC30~40	焼入れ鋼 HRC40~55 HRC55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NV-R	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

超硬4枚刃防振エンドミル コーナーラジアスタイプ

ラジアスエンドミル+防振機能付き
不等リード/不等分割形状



4NV-R

Unit : mm

型番	寸法					価格
	D1	R	L1	L2	D2	
4NV-12.0-0.2R	12	R0.2	30	75	12	15,530
4NV-12.0-0.3R	12	R0.3	30	75	12	15,530
4NV-12.0-0.4R	12	R0.4	30	75	12	15,530
4NV-12.0-0.5R	12	R0.5	30	75	12	15,530
4NV-12.0-0.8R	12	R0.8	30	75	12	15,530
4NV-12.0-1.0R	12	R1	30	75	12	15,530
4NV-12.0-1.2R	12	R1.2	30	75	12	15,530
4NV-12.0-1.5R	12	R1.5	30	75	12	15,530
4NV-12.0-1.6R	12	R1.6	30	75	12	15,530
4NV-12.0-2.0R	12	R2	30	75	12	15,530
4NV-12.0-3.0R	12	R3	30	75	12	15,530
4NV-13.0-0.5R	13	R0.5	32.5	100	16	32,080
4NV-16.0-0.5R	16	R0.5	40	100	16	32,080
4NV-16.0-1.0R	16	R1	40	100	16	32,080
4NV-16.0-1.5R	16	R1.5	40	100	16	32,080
4NV-16.0-2.0R	16	R2	40	100	16	32,080
4NV-16.0-3.0R	16	R3	40	100	16	32,080
4NV-16.0-4.0R	16	R4	40	100	16	32,080
4NV-20.0-0.5R	20	R0.5	50	100	20	55,920
4NV-20.0-1.0R	20	R1	50	100	20	55,920
4NV-20.0-1.5R	20	R1.5	50	100	20	55,920
4NV-20.0-2.0R	20	R2	50	100	20	55,920
4NV-20.0-3.0R	20	R3	50	100	20	55,920
4NV-20.0-4.0R	20	R4	50	100	20	55,920
4NV-20.0-5.0R	20	R5	50	100	20	55,920

4NV 1.0 0.1R
型番 刃径 ラジアス

径	刃径公差(mm)
$\le \Phi 12$	0~-0.02
$> \Phi 12$	0~-0.03

型番	P		H		M	K	N	S	
	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	焼入れ鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
	~HB225	HB225~352	HRc30~40	HRc40~55 HRc55~					
4NV-R	◎	◎	◎	○	◎	◎		○	○

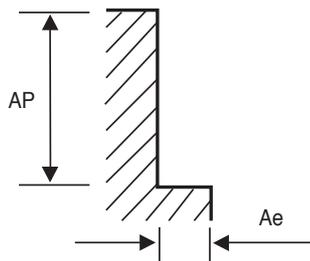
◎:最適 ○:適

4NV-R 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	38220	750	120	0.005	22290	270	70	0.003	22290	270	70	0.003
1.5	25480	760	120	0.007	14860	300	70	0.005	14860	300	70	0.005
2	19110	770	120	0.01	11150	310	70	0.007	11150	310	70	0.007
2.5	15290	780	120	0.012	8910	360	70	0.01	8910	360	70	0.01
3	12740	790	120	0.015	7430	390	70	0.013	7430	390	70	0.013
4	9560	790	120	0.02	5570	400	70	0.018	5570	400	70	0.018
5	7640	800	120	0.026	4460	410	70	0.023	4460	410	70	0.023
6	6370	820	120	0.032	3720	430	70	0.029	3720	430	70	0.029
8	4780	850	120	0.044	2790	460	70	0.041	2790	460	70	0.041
10	3820	850	120	0.055	2230	460	70	0.051	2230	460	70	0.051
12	3190	820	120	0.064	1860	440	70	0.059	1860	440	70	0.059
14	2730	810	120	0.074	1590	410	70	0.065	1590	410	70	0.065
16	2390	800	120	0.083	1390	400	70	0.071	1390	400	70	0.071
20	1910	770	120	0.1	1110	390	70	0.087	1110	390	70	0.087
Ap	≤1.5D											
Ae	≤0.5D											

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	22290	270	70	0.003
1.5	14860	300	70	0.005
2	11150	310	70	0.007
2.5	8910	360	70	0.01
3	7430	390	70	0.013
4	5570	400	70	0.018
5	4460	410	70	0.023
6	3720	430	70	0.029
8	2790	460	70	0.041
10	2230	460	70	0.051
12	1860	440	70	0.059
14	1590	410	70	0.065
16	1390	400	70	0.071
20	1110	390	70	0.087
Ap	≤1.5D			
Ae	≤0.5D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。

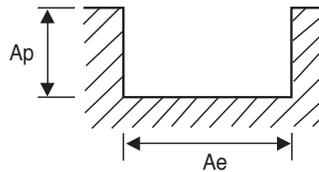


4NV-R 溝加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRC)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRC)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	38220	750	120	0.005	22290	270	70	0.003	22290	270	70	0.003
1.5	25480	760	120	0.007	14860	300	70	0.005	14860	300	70	0.005
2	19110	770	120	0.01	11150	310	70	0.007	11150	310	70	0.007
2.5	15290	780	120	0.012	8910	360	70	0.01	8910	360	70	0.01
3	12740	790	120	0.015	7430	390	70	0.013	7430	390	70	0.013
4	9560	790	120	0.02	5570	400	70	0.018	5570	400	70	0.018
5	7640	800	120	0.026	4460	410	70	0.023	4460	410	70	0.023
6	6370	820	120	0.032	3720	430	70	0.029	3720	430	70	0.029
8	4780	850	120	0.044	2790	460	70	0.041	2790	460	70	0.041
10	3820	850	120	0.055	2230	460	70	0.051	2230	460	70	0.051
12	3190	820	120	0.064	1860	440	70	0.059	1860	440	70	0.059
14	2730	810	120	0.074	1590	410	70	0.065	1590	410	70	0.065
16	2390	800	120	0.083	1390	400	70	0.071	1390	400	70	0.071
20	1910	770	120	0.1	1110	390	70	0.087	1110	390	70	0.087
Ap					≤1.0D							
Ae					≤1.0D							

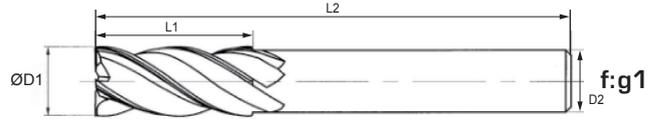
MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	22290	270	70	0.003
1.5	14860	300	70	0.005
2	11150	310	70	0.007
2.5	8910	360	70	0.01
3	7430	390	70	0.013
4	5570	400	70	0.018
5	4460	410	70	0.023
6	3720	430	70	0.029
8	2790	460	70	0.041
10	2230	460	70	0.051
12	1860	440	70	0.059
14	1590	410	70	0.065
16	1390	400	70	0.071
20	1110	390	70	0.087
Ap	≤1.0D			
Ae	≤1.0D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬4枚刃アンダーシャンク（逆段）防振エンドミル

鋼系、鋳物系ワーク向けのアンダーシャンク（逆段）タイプ防振エンドミル
不等リード/不等分割形状の立壁壁面切削、深溝中粗加工～仕上げ加工用



超硬防振
エンドミル

超硬スタンダード
エンドミル

超硬ボール
エンドミル

超硬ラフィング
エンドミル

超硬面取り

超硬
スポッティング
ドリル

粉末ハイス
防振エンドミル

粉末ハイス
ラフィング
エンドミル

ハイス
スポッティング
ドリル

4NV-US

Unit : mm

型番	寸法				fig	価格
	D1	L1	L2	D2		
4NV-US-5.0	5	7.5	80	4	1	3,980
4NV-US-6.0	6	9	90	5	1	4,310
4NV-US-7.0	7	10.5	110	6	1	7,250
4NV-US-8.0	8	12	110	6	1	8,020
4NV-US-9.0	9	13.5	130	8	1	10,180
4NV-US-10.0	10	15	130	8	1	11,270
4NV-US-11.0	11	16.5	150	10	1	16,930
4NV-US-12.0	12	18	150	10	1	18,450
4NV-US-13.0	13	19.5	150	12	1	21,550
NEW SIZE 4NV-US-14.0	14	21	150	12	1	23,750
NEW SIZE 4NV-US-16.0	16	24	150	14	1	33,970
NEW SIZE 4NV-US-20.0	20	30	180	18	1	68,040
NEW SIZE 4NV-US-25.0	25	38	220	20	1	128,210

4NV-US 5.0
型番 刃径

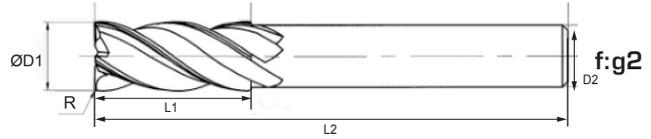
径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0~-0.02
>Φ12	0~-0.03

◎:最適 ○:適

型番	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRC30~40	焼入れ鋼 HRC40~55	HRc55~	ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NV	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

超硬4枚刃アンダーシャンク(逆段)防振エンドミル

鋼系、鋳物系ワーク向けのアンダーシャンク(逆段)タイプ防振エンドミル
不等リード/不等分割形状の立壁面切削、深溝中粗加工～仕上げ加工用



4NV-USR

型番	寸法					fig	価格
	D1	R	L1	L2	D2		
4NV-USR-5.0	5	R0.2	7.5	80	4	2	4,620
4NV-USR-6.0	6	R0.2	9	90	5	2	4,940
4NV-USR-7.0	7	R0.2	10.5	110	6	2	8,340
4NV-USR-8.0	8	R0.2	12	110	6	2	9,180
4NV-USR-9.0	9	R0.2	13.5	130	8	2	11,590
4NV-USR-10.0	10	R0.2	15	130	8	2	12,780
4NV-USR-11.0	11	R0.2	16.5	150	10	2	19,210
4NV-USR-12.0	12	R0.2	18	150	10	2	20,920
4NV-USR-13.0	13	R0.2	19.5	150	12	2	24,450
NEW SIZE 4NV-USR-14.0	14	R0.3	21	150	12	2	26,440
NEW SIZE 4NV-USR-16.0	16	R0.3	24	150	14	2	38,130
NEW SIZE 4NV-USR-20.0	20	R0.3	30	180	18	2	76,970
NEW SIZE 4NV-USR-25.0	25	R0.3	38	220	20	2	146,300

4NV-USR 5.0 型番 刃径

径	刃径公差(mm)
≦Φ12	0~-0.02
>Φ12	0~-0.03

◎:最適 ○:適

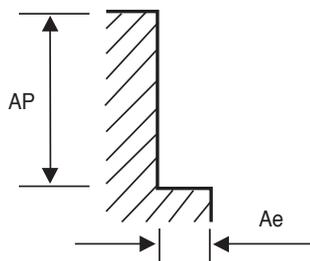
型番	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55	HRc55~	ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NV	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

4NV-US, 4NV-USR 側面加工

MATERIAL 材種	P				P			
	炭素鋼・合金鋼				工具鋼・プリハードン鋼(30~40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
5	9560	790	120	0.02	5570	400	70	0.018
6	7640	800	120	0.026	4460	410	70	0.023
7	6370	820	120	0.032	3720	430	70	0.029
8	6370	820	120	0.032	3720	430	70	0.029
9	4780	850	120	0.044	2790	460	70	0.041
10	4780	850	120	0.044	2790	460	70	0.041
11	3820	850	120	0.055	2230	460	70	0.051
12	3820	850	120	0.055	2230	460	70	0.051
13	3190	820	120	0.064	1860	440	70	0.059
14	2730	700	120	0.064	1600	380	70	0.059
16	2390	670	120	0.07	1400	360	70	0.064
20	1910	610	120	0.08	1110	330	70	0.075
25	1530	610	120	0.1	890	340	70	0.095
Ap					≤1.5D			
Ae					≤0.2D			

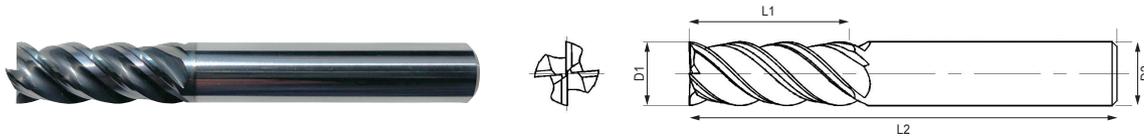
MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
5	5570	400	70	0.018
6	4460	410	70	0.023
7	3720	430	70	0.029
8	3720	430	70	0.029
9	2790	460	70	0.041
10	2790	460	70	0.041
11	2230	460	70	0.051
12	2230	460	70	0.051
13	1860	440	70	0.059
14	1600	380	70	0.059
16	1400	360	70	0.064
20	1110	330	70	0.075
25	890	340	70	0.095
Ap	≤1.5D			
Ae	≤0.2D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬4枚刃防振エンドミル ハイヘリ(強ねじれ)タイプ

鋼、ステンレス鋼、鋳物向けの第一推奨防振エンドミル
不等分割/等リード(強ねじれ)形状の粗加工~仕上げ加工用



4NH

Unit : mm

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
4NH-3.0	3	8	50	6	2,330
4NH-4.0	4	11	50	6	2,330
4NH-5.0	5	13	50	6	2,330
4NH-6.0	6	16	50	6	2,330
4NH-8.0	8	20	60	8	3,880
4NH-10.0	10	25	72	10	4,950
4NH-12.0	12	30	75	12	6,030
4NH-16.0	16	38	100	16	15,320
4NH-20.0	20	40	100	20	26,150

4NH 3.0
型番 刃径

径	刃径公差(mm)
≦Φ12	0~-0.02
>Φ12	0~-0.03

超硬防振エンドミル

超硬防振
エンドミル

超硬スタンダード
エンドミル

超硬ボール
エンドミル

超硬ラフィング
エンドミル

超硬面取り

超硬
スポッティング
ドリル

粉末ハイス
防振エンドミル

粉末ハイス
ラフィング
エンドミル

ハイス
スポッティング
ドリル

◎:最適 ○:適

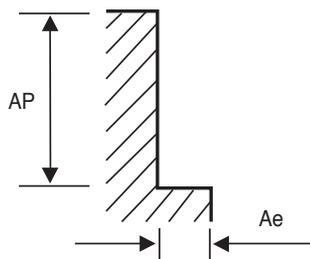
型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NH	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

4NH 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	11680	700	110	0.015	6380	330	60	0.013	6380	330	60	0.013
4	8760	700	110	0.02	4780	340	60	0.018	4780	340	60	0.018
5	7010	730	110	0.026	3820	350	60	0.023	3820	350	60	0.023
6	5840	750	110	0.032	3180	370	60	0.029	3180	370	60	0.029
8	4380	770	110	0.044	2390	390	60	0.041	2390	390	60	0.041
10	3500	770	110	0.055	1910	390	60	0.051	1910	390	60	0.051
12	2920	750	110	0.064	1590	380	60	0.059	1590	380	60	0.059
16	2190	730	110	0.083	1190	340	60	0.071	1190	340	60	0.071
20	1750	700	110	0.1	960	330	60	0.087	960	330	60	0.087
Ap	≦1.5D											
Ae	≦0.5D											

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	6380	330	60	0.013
4	4780	340	60	0.018
5	3820	350	60	0.023
6	3180	370	60	0.029
8	2390	390	60	0.041
10	1910	390	60	0.051
12	1590	380	60	0.059
16	1190	340	60	0.071
20	960	330	60	0.087
Ap	≦1.5D			
Ae	≦0.5D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。

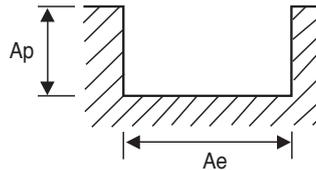


4NH 溝加工

MATERIAL 材種	P				K	P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRC)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	
3	11680	790	110	0.015	6370	390	60	0.013	
4	8760	790	110	0.02	4780	400	60	0.018	
5	7010	800	110	0.026	3830	410	60	0.023	
6	5840	820	110	0.032	3190	430	60	0.029	
8	4380	850	110	0.044	2390	460	60	0.041	
10	3510	850	110	0.055	1920	460	60	0.051	
12	2920	820	110	0.064	1600	440	60	0.059	
16	2190	800	110	0.083	1200	400	60	0.071	
20	1760	770	110	0.1	960	390	60	0.087	
Ap	≦1.0D								
Ae	≦1.0D								

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	6370	390	60	0.013
4	4780	400	60	0.018
5	3830	410	60	0.023
6	3190	430	60	0.029
8	2390	460	60	0.041
10	1920	460	60	0.051
12	1600	440	60	0.059
16	1200	400	60	0.071
20	960	390	60	0.087
Ap	≦1.0D			
Ae	≦1.0D			

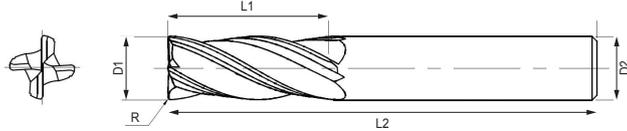
- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬4枚刃防振エンドミル コーナーラジアスタイプ

超硬防振エンドミル

ラジラスエンドミル+防振機能付き
不等分割/等リード形状



4NR

Unit : mm

型番	寸法					価格
	D1	R	L1	L2	D2	
超硬防振 エンドミル 4NR-3.0-0.1R	3	R0.1	7.5	50	6	3,380
超硬スタンダード エンドミル 4NR-3.0-0.2R	3	R0.2	7.5	50	6	3,380
超硬ボール エンドミル 4NR-3.0-0.3R	3	R0.3	7.5	50	6	3,380
超硬ラフィング エンドミル 4NR-4.0-0.1R	4	R0.1	10	50	6	3,380
超硬面取り 4NR-4.0-0.2R	4	R0.2	10	50	6	3,380
超硬 スポッティング ドリル 4NR-4.0-0.3R	4	R0.3	10	50	6	3,380
4NR-4.0-0.5R	4	R0.5	10	50	6	3,380
4NR-4.0-1.0R	4	R1	10	50	6	3,380
粉末ハイス 防振エンドミル 4NR-6.0-0.2R	6	R0.2	15	50	6	3,380
粉末ハイス ラフィング エンドミル 4NR-6.0-0.3R	6	R0.3	15	50	6	3,380
ハイス スポッティング ドリル 4NR-6.0-0.5R	6	R0.5	15	50	6	3,380
4NR-6.0-1.0R	6	R1	15	50	6	3,380
4NR-8.0-0.2R	8	R0.2	20	60	8	6,010
4NR-8.0-0.3R	8	R0.3	20	60	8	6,010
4NR-8.0-0.5R	8	R0.5	20	60	8	6,010
4NR-8.0-1.0R	8	R1	20	60	8	6,010
4NR-8.0-1.5R	8	R1.5	20	60	8	6,010
4NR-8.0-2.0R	8	R2	20	60	8	6,010

4NR 3.0 0.1R
型番 刃径 ラジラス

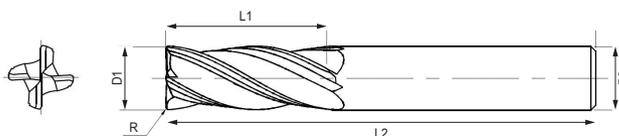
径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0~-0.02
>Φ12	0~-0.03

◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NR	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

超硬4枚刃防振エンドミル コーナーラジアスタイプ

ラジアスエンドミル+防振機能付き
不等分割/等リード形状



4NR

Unit : mm

型番	寸法					価格
	D1	R	L1	L2	D2	
4NR-10.0-0.2R	10	R0.2	25	72	10	9,100
4NR-10.0-0.3R	10	R0.3	25	72	10	9,100
4NR-10.0-0.5R	10	R0.5	25	72	10	9,100
4NR-10.0-1.0R	10	R1	25	72	10	9,100
4NR-10.0-1.5R	10	R1.5	25	72	10	9,100
4NR-10.0-2.0R	10	R2	25	72	10	9,100
4NR-12.0-0.2R	12	R0.2	30	75	12	12,190
4NR-12.0-0.3R	12	R0.3	30	75	12	12,190
4NR-12.0-0.5R	12	R0.5	30	75	12	12,190
4NR-12.0-1.0R	12	R1	30	75	12	12,190
4NR-12.0-1.5R	12	R1.5	30	75	12	12,190
4NR-12.0-2.0R	12	R2	30	75	12	12,190
4NR-16.0-0.5R	16	R0.5	40	100	16	29,830
4NR-16.0-1.0R	16	R1	40	100	16	29,830
4NR-16.0-1.5R	16	R1.5	40	100	16	29,830
4NR-16.0-2.0R	16	R2	40	100	16	29,830
4NR-20.0-0.5R	20	R0.5	50	100	20	51,020
4NR-20.0-1.0R	20	R1	50	100	20	51,020
4NR-20.0-1.5R	20	R1.5	50	100	20	51,020
4NR-20.0-2.0R	20	R2	50	100	20	51,020

超硬防振エンドミル

超硬防振
エンドミル

超硬スタンダード
エンドミル

超硬ボール
エンドミル

超硬ラフィング
エンドミル

超硬面取り

超硬
スポッティング
ドリル

粉末ハイス
防振エンドミル

粉末ハイス
ラフィング
エンドミル

ハイス
スポッティング
ドリル

4NR 3.0 0.1R
型番 刃径 ラジアス

径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0~-0.02
>Φ12	0~-0.03

◎:最適 ○:適

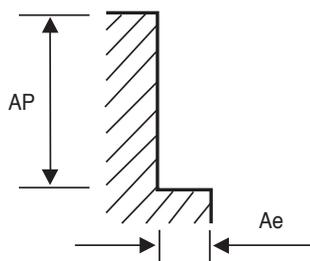
型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NR	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

4NR 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	11680	700	110	0.015	6380	330	60	0.013	6380	330	60	0.013
4	8760	700	110	0.02	4780	340	60	0.018	4780	340	60	0.018
5	7010	730	110	0.026	3820	350	60	0.023	3820	350	60	0.023
6	5840	750	110	0.032	3180	370	60	0.029	3180	370	60	0.029
8	4380	770	110	0.044	2390	390	60	0.041	2390	390	60	0.041
10	3500	770	110	0.055	1910	390	60	0.051	1910	390	60	0.051
12	2920	750	110	0.064	1590	380	60	0.059	1590	380	60	0.059
16	2190	730	110	0.083	1190	340	60	0.071	1190	340	60	0.071
20	1750	700	110	0.1	960	330	60	0.087	960	330	60	0.087
Ap	≦1.5D											
Ae	≦0.5D											

MATERIAL 材種	M				
	ステンレス鋼				
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	
3	6380	330	60	0.013	
4	4780	340	60	0.018	
5	3820	350	60	0.023	
6	3180	370	60	0.029	
8	2390	390	60	0.041	
10	1910	390	60	0.051	
12	1590	380	60	0.059	
16	1190	340	60	0.071	
20	960	330	60	0.087	
Ap	≦1.5D				
Ae	≦0.5D				

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。

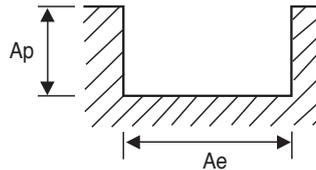


4NR 溝加工

MATERIAL 材種	P				K	P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRC)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	
3	11680	790	110	0.015	6370	390	60	0.013	
4	8760	790	110	0.02	4780	400	60	0.018	
5	7010	800	110	0.026	3830	410	60	0.023	
6	5840	820	110	0.032	3190	430	60	0.029	
8	4380	850	110	0.044	2390	460	60	0.041	
10	3510	850	110	0.055	1920	460	60	0.051	
12	2920	820	110	0.064	1600	440	60	0.059	
16	2190	800	110	0.083	1200	400	60	0.071	
20	1760	770	110	0.1	960	390	60	0.087	
Ap	≦1.0D								
Ae	≦1.0D								

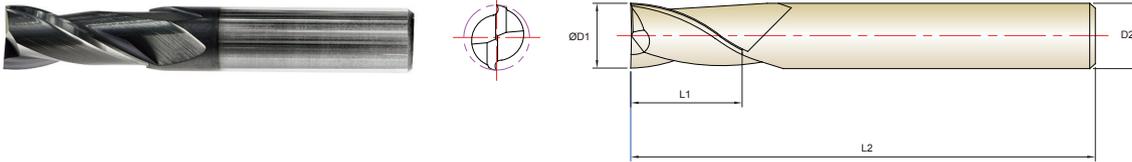
MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	6370	390	60	0.013
4	4780	400	60	0.018
5	3830	410	60	0.023
6	3190	430	60	0.029
8	2390	460	60	0.041
10	1920	460	60	0.051
12	1600	440	60	0.059
16	1200	400	60	0.071
20	960	390	60	0.087
Ap	≦1.0D			
Ae	≦1.0D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬2枚刃エンドミル

超硬スタンダードエンドミル



2NC-S

Unit : mm

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
超硬防振 エンドミル 2NC-1.0-S	1	2.5	40	4	1,020
超硬スタンダード エンドミル 2NC-1.1-S	1.1	2.5	40	4	2,370
2NC-1.2-S	1.2	4	40	4	2,370
超硬ボール エンドミル 2NC-1.3-S	1.3	4	40	4	2,370
超硬ラフィング エンドミル 2NC-1.4-S	1.4	4	40	4	2,370
2NC-1.5-S	1.5	4	40	4	1,020
超硬面取り 2NC-1.6-S	1.6	5	40	4	2,370
2NC-1.7-S	1.7	5	40	4	2,370
超硬 スポットティング ドリル 2NC-1.8-S	1.8	5	40	4	2,370
2NC-1.9-S	1.9	5	40	4	2,370
粉末ハイス 防振エンドミル 2NC-2.0-S	2	6	40	4	1,020
粉末ハイス ラフィング エンドミル 2NC-2.1-S	2.1	6	40	4	2,370
2NC-2.2-S	2.2	6	40	4	2,370
2NC-2.3-S	2.3	6	40	4	2,370
ハイス スポットティング ドリル 2NC-2.4-S	2.4	8	40	4	2,370
2NC-2.5-S	2.5	8	40	4	1,140
2NC-2.6-S	2.6	8	40	4	3,050
2NC-2.7-S	2.7	8	40	4	3,050
2NC-2.8-S	2.8	8	40	4	3,050
2NC-2.9-S	2.9	8	40	4	3,050
2NC-3.0-S	3	8	45	6	1,360
2NC-3.1-S	3.1	10	45	6	3,160
2NC-3.2-S	3.2	10	45	6	3,160
2NC-3.3-S	3.3	10	45	6	3,160
2NC-3.4-S	3.4	10	45	6	3,160
2NC-3.5-S	3.5	10	45	6	2,580

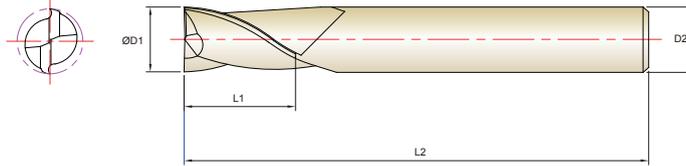
2NC 1.0 S
型番 刃径 シャープ

径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0/-0.02
Φ12>	0/-0.03

◎:最適 ○:適

型番	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
2NC-S	◎	◎	◎	○		○	◎			

超硬2枚刃エンドミル



2NC-S

Unit : mm

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
2NC-3.6-S	3.6	10	45	6	3,160
2NC-3.7-S	3.7	10	45	6	3,160
2NC-3.8-S	3.8	11	45	6	3,160
2NC-3.9-S	3.9	11	45	6	3,160
2NC-4.0-S	4	11	45	6	1,630
2NC-4.1-S	4.1	11	45	6	3,160
2NC-4.2-S	4.2	11	45	6	3,160
2NC-4.3-S	4.3	11	45	6	3,160
2NC-4.4-S	4.4	11	45	6	3,160
2NC-4.5-S	4.5	11	45	6	2,970
2NC-4.6-S	4.6	11	45	6	3,630
2NC-4.7-S	4.7	11	45	6	3,630
2NC-4.8-S	4.8	13	50	6	3,630
2NC-4.9-S	4.9	13	50	6	3,630
2NC-5.0-S	5	13	50	6	1,630
2NC-5.1-S	5.1	13	50	6	3,630
2NC-5.2-S	5.2	13	50	6	3,630
2NC-5.3-S	5.3	13	50	6	3,630
2NC-5.4-S	5.4	13	50	6	3,630
2NC-5.5-S	5.5	13	50	6	3,130
2NC-5.6-S	5.6	13	50	6	3,760
2NC-5.7-S	5.7	13	50	6	3,760
2NC-5.8-S	5.8	13	50	6	3,760
2NC-5.9-S	5.9	13	50	6	3,760
2NC-6.0-S	6	13	50	6	1,630
2NC-6.1-S	6.1	16	60	8	5,560

超硬スタンダードエンドミル

- 超硬防振エンドミル
- 超硬スタンダードエンドミル
- 超硬ボールエンドミル
- 超硬ラフィングエンドミル
- 超硬面取り
- 超硬スポットティングドリル
- 粉末ハイス防振エンドミル
- 粉末ハイスラフィングエンドミル
- ハイススポットティングドリル

2NC 1.0 S
型番 刃径 シャープ

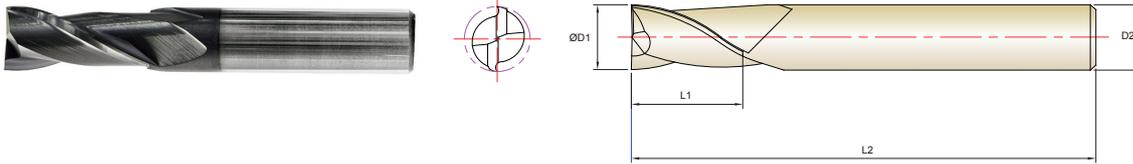
径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0/-0.02
Φ12>	0/-0.03

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
2NC-S	◎	◎	◎	○		○	◎			

◎:最適 ○:適

超硬2枚刃エンドミル

超硬スタンダードエンドミル



2NC-S

Unit : mm

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
超硬防振 エンドミル 2NC-6.2-S	6.2	16	60	8	5,560
超硬スタンダード エンドミル 2NC-6.3-S	6.3	16	60	8	5,560
2NC-6.4-S	6.4	16	60	8	5,560
超硬ボール エンドミル 2NC-6.5-S	6.5	16	60	8	5,560
超硬ラフィング エンドミル 2NC-6.6-S	6.6	16	60	8	5,560
2NC-6.7-S	6.7	16	60	8	5,560
2NC-6.8-S	6.8	16	60	8	5,560
2NC-6.9-S	6.9	16	60	8	5,560
超硬 スポッティング ドリル 2NC-7.0-S	7	16	60	8	4,670
2NC-7.1-S	7.1	16	60	8	6,220
粉末ハイス 防振エンドミル 2NC-7.2-S	7.2	16	60	8	6,220
粉末ハイス ラフィング エンドミル 2NC-7.3-S	7.3	16	60	8	6,220
2NC-7.4-S	7.4	16	60	8	6,220
ハイス スポッティング ドリル 2NC-7.5-S	7.5	16	60	8	6,220
2NC-7.6-S	7.6	19	60	8	6,220
2NC-7.7-S	7.7	19	60	8	6,220
2NC-7.8-S	7.8	19	60	8	6,220
2NC-7.9-S	7.9	19	60	8	6,220
2NC-8.0-S	8	19	60	8	2,820
2NC-8.1-S	8.1	19	70	10	7,420
2NC-8.2-S	8.2	19	70	10	7,420
2NC-8.3-S	8.3	19	70	10	7,420
2NC-8.4-S	8.4	19	70	10	7,420
2NC-8.5-S	8.5	19	70	10	7,420
2NC-8.6-S	8.6	19	70	10	7,420
2NC-8.7-S	8.7	19	70	10	7,420

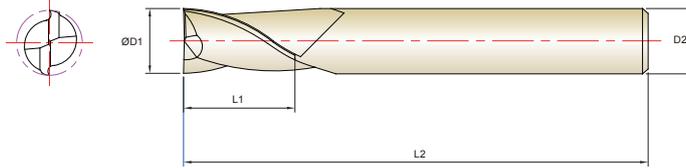
2NC 1.0 S
型番 刃径 シャープ

径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0/-0.02
Φ12>	0/-0.03

◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
2NC-S	◎	◎	◎	○		○	◎			

超硬2枚刃エンドミル



2NC-S

Unit : mm

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
2NC-8.8-S	8.8	19	70	10	7,420
2NC-8.9-S	8.9	19	70	10	7,420
2NC-9.0-S	9	19	70	10	5,820
2NC-9.1-S	9.1	19	70	10	7,700
2NC-9.2-S	9.2	19	70	10	7,700
2NC-9.3-S	9.3	19	70	10	7,700
2NC-9.4-S	9.4	19	70	10	7,700
2NC-9.5-S	9.5	19	70	10	7,700
2NC-9.6-S	9.6	22	70	10	7,700
2NC-9.7-S	9.7	22	70	10	7,700
2NC-9.8-S	9.8	22	70	10	7,700
2NC-9.9-S	9.9	22	70	10	7,700
2NC-10.0-S	10	22	70	10	3,920
2NC-10.1-S	10.1	22	75	12	10,270
2NC-10.2-S	10.2	22	75	12	10,270
2NC-10.3-S	10.3	22	75	12	10,270
2NC-10.4-S	10.4	22	75	12	10,270
2NC-10.5-S	10.5	22	75	12	10,270
2NC-10.6-S	10.6	22	75	12	10,270
2NC-10.7-S	10.7	22	75	12	10,270
2NC-10.8-S	10.8	22	75	12	10,270
2NC-10.9-S	10.9	22	75	12	10,270
2NC-11.0-S	11	22	75	12	7,780
2NC-11.1-S	11.1	22	75	12	11,800
2NC-11.2-S	11.2	22	75	12	11,800
2NC-11.3-S	11.3	22	75	12	11,800

超硬スタンダードエンドミル

- 超硬防振エンドミル
- 超硬スタンダードエンドミル
- 超硬ボールエンドミル
- 超硬ラフィングエンドミル
- 超硬面取り
- 超硬スポットティングドリル
- 粉末ハイス防振エンドミル
- 粉末ハイスラフィングエンドミル
- ハイススポットティングドリル

2NC 1.0 S
型番 刃径 シャープ

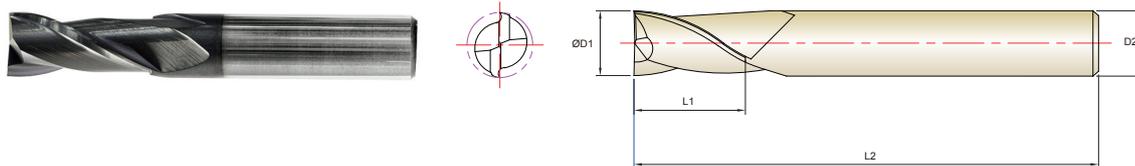
径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0/-0.02
Φ12>	0/-0.03

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
2NC-S	◎	◎	◎	○		○	◎			

◎:最適 ○:適

超硬2枚刃エンドミル

超硬スタンダードエンドミル



2NC-S

Unit : mm

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
超硬防振 エンドミル 2NC-11.4-S	11.4	22	75	12	11,800
超硬スタンダード エンドミル 2NC-11.5-S	11.5	22	75	12	11,800
超硬ボール エンドミル 2NC-11.6-S	11.6	22	75	12	11,800
超硬ボール エンドミル 2NC-11.7-S	11.7	22	75	12	11,800
超硬ラフィング エンドミル 2NC-11.8-S	11.8	22	75	12	11,800
超硬ラフィング エンドミル 2NC-11.9-S	11.9	26	75	12	11,800
超硬面取り 2NC-12.0-S	12	26	75	12	5,370
超硬面取り 2NC-13.0-S	13	26	85	12	16,120
超硬 スポッティング ドリル 2NC-14.0-S	14	26	85	12	14,680
超硬 スポッティング ドリル 2NC-15.0-S	15	26	90	16	14,680
粉末ハイス 防振エンドミル 2NC-16.0-S	16	32	100	16	13,420
粉末ハイス ラフィング エンドミル 2NC-17.0-S	17	32	100	16	22,620
粉末ハイス ラフィング エンドミル 2NC-18.0-S	18	32	100	16	22,620
ハイス スポッティング ドリル 2NC-19.0-S	19	32	100	20	29,570
ハイス スポッティング ドリル 2NC-20.0-S	20	38	105	20	22,770
ハイス スポッティング ドリル 2NC-25.0-S	25	45	120	25	43,300

2NC 1.0 S

型番 刃径 シャープ

径	刃径公差(mm)
≦Φ12	0/-0.02
Φ12>	0/-0.03

◎:最適 ○:適

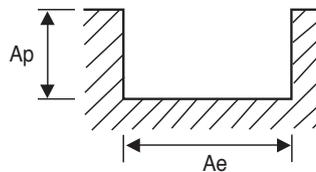
型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
2NC-S	◎	◎	◎	○		○	◎			

2NC-S 溝加工

MATERIAL 材種	P				K	P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)	工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	
1	20700	170	65	0.004	15920	96	50	0.003	
2	10350	170	65	0.008	7960	96	50	0.006	
3	6900	170	65	0.012	5310	96	50	0.009	
4	5180	190	65	0.018	3980	96	50	0.012	
5	4140	210	65	0.025	3190	96	50	0.015	
6	3450	210	65	0.03	2650	96	50	0.018	
8	2590	210	65	0.04	1990	100	50	0.025	
10	2070	210	65	0.05	1590	100	50	0.032	
12	1730	220	65	0.063	1330	93	50	0.035	
14	1480	210	65	0.07	1140	91	50	0.04	
16	1290	190	65	0.073	1000	86	50	0.043	
20	1040	160	65	0.075	800	86	50	0.054	
25	830	140	65	0.082	640	83	50	0.065	
Ap	≦0.5D (≦φ3 : 0.2D)				≦0.2D				
Ae	≦1.0D								

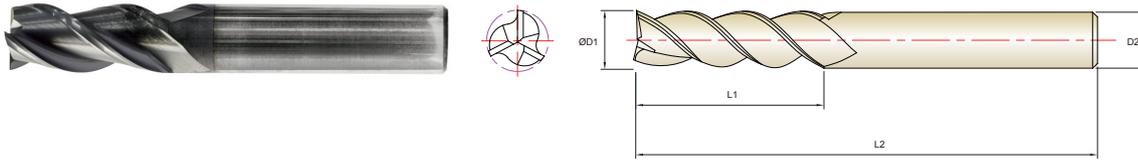
MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	17520	105	55	0.003
2	8760	105	55	0.006
3	5840	105	55	0.009
4	4380	105	55	0.012
5	3500	105	55	0.015
6	2920	105	55	0.018
8	2190	110	55	0.025
10	1750	112	55	0.032
12	1460	102	55	0.035
14	1250	100	55	0.04
16	1100	95	55	0.043
20	880	95	55	0.054
25	700	83	55	0.065
Ap	≦0.2D			
Ae	≦1.0D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬3枚刃エンドミル

超硬スタンダードエンドミル



3NC

Unit : mm

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
超硬防振 エンドミル 3NC-1.0	1	2.5	40	4	2,060
超硬スタンダード エンドミル 3NC-1.5	1.5	4	40	4	2,060
超硬ボール エンドミル 3NC-2.0	2	6	40	4	1,540
超硬ラフィング エンドミル 3NC-2.5	2.5	8	40	4	1,700
超硬ラフィング エンドミル 3NC-3.0	3	8	45	6	1,540
超硬ラフィング エンドミル 3NC-4.0	4	11	45	6	1,850
超硬面取り エンドミル 3NC-5.0	5	13	50	6	1,850
超硬面取り エンドミル 3NC-6.0	6	13	50	6	1,850
超硬 スポットティング ドリル 3NC-7.0	7	16	60	8	5,280
超硬 スポットティング ドリル 3NC-8.0	8	19	60	8	3,220
粉末ハイス 防振エンドミル 3NC-9.0	9	19	70	10	6,080
粉末ハイス ラフィング エンドミル 3NC-10.0	10	22	70	10	4,790
粉末ハイス ラフィング エンドミル 3NC-11.0	11	22	75	12	8,510
ハイス スポットティング ドリル 3NC-12.0	12	26	75	12	6,560
ハイス スポットティング ドリル 3NC-14.0	14	26	85	12	19,100
ハイス スポットティング ドリル 3NC-16.0	16	32	100	16	16,210
ハイス スポットティング ドリル 3NC-18.0	18	32	100	16	24,840
ハイス スポットティング ドリル 3NC-20.0	20	38	105	20	25,960

3NC 1.0 型番 刃径

径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0/-0.02
Φ12>	0/-0.03

◎:最適 ○:適

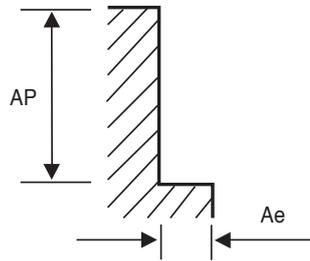
型番	P				H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム	
3NC	◎	◎	◎	○		○	◎				

3NC 側面加工

MATERIAL 材種	P				K	P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)	工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	
1	31850	570	100	0.006	19110	170	60	0.003	
2	15920	570	100	0.012	9550	170	60	0.006	
3	10620	570	100	0.018	6370	170	60	0.009	
4	7960	600	100	0.025	4780	170	60	0.012	
5	6370	610	100	0.032	3820	170	60	0.015	
6	5310	640	100	0.04	3190	170	60	0.018	
8	3980	660	100	0.055	2390	180	60	0.025	
10	3190	670	100	0.07	1910	180	60	0.031	
12	2650	640	100	0.08	1590	170	60	0.036	
14	2280	620	100	0.09	1370	160	60	0.04	
16	1990	600	100	0.1	1190	170	60	0.047	
20	1590	600	100	0.125	960	170	60	0.058	
25	1270	590	100	0.155	760	170	60	0.073	
Ap					≦1.0D				
Ae					≦0.05D				

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	20700	310	65	0.005
2	10350	310	65	0.01
3	6900	310	65	0.015
4	5180	310	65	0.02
5	4140	310	65	0.025
6	3450	310	65	0.03
8	2590	320	65	0.041
10	2070	330	65	0.053
12	1730	310	65	0.059
14	1480	300	65	0.067
16	1290	300	65	0.078
20	1040	300	65	0.095
25	830	300	65	0.12
Ap	≦1.0D			
Ae	≦0.05D			

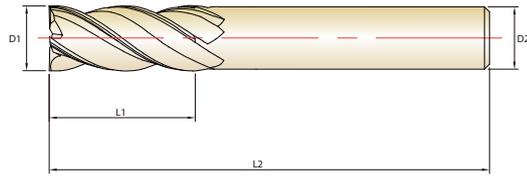
- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬スタンダードエンドミル
超硬防振エンドミル
超硬スタンダードエンドミル
超硬ボールエンドミル
超硬ラフィングエンドミル
超硬面取り
超硬スポッティングドリル
粉末ハイスラフィングエンドミル
ハイススポッティングドリル

超硬4枚刃エンドミル

超硬スタンダードエンドミル



4NC-S

Unit : mm

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
超硬防振 エンドミル 4NC-1.0-S	1	2.5	40	4	1,970
超硬スタンダード エンドミル 4NC-1.5-S	1.5	4	40	4	1,970
超硬ボール エンドミル 4NC-2.0-S	2	6	40	4	1,470
超硬ラフィング エンドミル 4NC-2.5-S	2.5	8	40	4	1,630
超硬ラフィング エンドミル 4NC-3.0-S	3	8	45	6	1,470
超硬面取り 4NC-4.0-S	4	11	45	6	1,790
超硬面取り 4NC-5.0-S	5	13	50	6	1,790
超硬面取り 4NC-6.0-S	6	13	50	6	1,790
超硬面取り 4NC-7.0-S	7	16	60	8	5,060
超硬面取り 4NC-8.0-S	8	19	60	8	3,080
粉末ハイス 防振エンドミル 4NC-9.0-S	9	19	70	10	5,820
粉末ハイス 防振エンドミル 4NC-10.0-S	10	22	70	10	4,140
粉末ハイス ラフィング エンドミル 4NC-11.0-S	11	22	75	12	8,160
粉末ハイス ラフィング エンドミル 4NC-12.0-S	12	26	75	12	5,240
粉末ハイス ラフィング エンドミル 4NC-13.0-S	13	26	85	12	18,310
粉末ハイス ラフィング エンドミル 4NC-14.0-S	14	26	85	12	18,310
粉末ハイス ラフィング エンドミル 4NC-15.0-S	15	26	90	16	18,340
粉末ハイス ラフィング エンドミル 4NC-16.0-S	16	32	100	16	15,540
粉末ハイス ラフィング エンドミル 4NC-18.0-S	18	32	100	16	23,820
粉末ハイス ラフィング エンドミル 4NC-20.0-S	20	38	105	20	24,910
粉末ハイス ラフィング エンドミル 4NC-22.0-S	22	38	105	20	36,700
粉末ハイス ラフィング エンドミル 4NC-24.0-S	24	45	120	25	47,320
粉末ハイス ラフィング エンドミル 4NC-25.0-S	25	45	120	25	47,320

4NC 1.0 S
型番 刃径 シャープ

径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0/-0.02
Φ12>	0/-0.03

◎:最適 ○:適

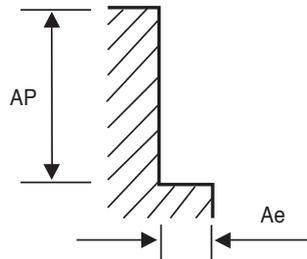
型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NC-S	◎	◎	◎	○		○	◎			

4NC-S 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRC)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRC)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	31850	760	100	0.006	19110	230	60	0.003				
2	15920	760	100	0.012	9550	230	60	0.006				
3	10620	770	100	0.018	6370	230	60	0.009				
4	7960	790	100	0.025	4780	230	60	0.012				
5	6370	820	100	0.032	3820	230	60	0.015				
6	5310	850	100	0.04	3190	230	60	0.018				
8	3980	880	100	0.055	2390	240	60	0.025				
10	3190	890	100	0.07	1910	240	60	0.031				
12	2650	850	100	0.08	1590	230	60	0.036				
14	2280	820	100	0.09	1370	220	60	0.04				
16	1990	800	100	0.1	1190	220	60	0.047				
20	1590	800	100	0.125	960	220	60	0.058				
25	1270	790	100	0.155	760	220	60	0.073				
Ap					≦1.0D							
Ae					≦0.05D							

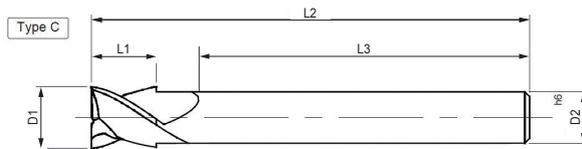
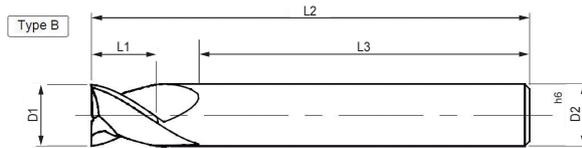
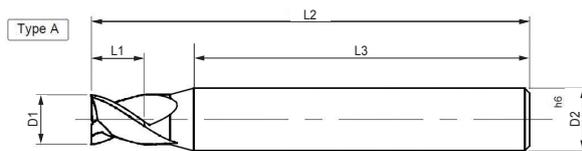
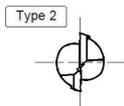
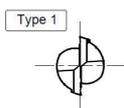
MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1	20700	310	65	0.005
2	10350	310	65	0.01
3	6900	310	65	0.015
4	5180	310	65	0.02
5	4140	310	65	0.025
6	3450	310	65	0.03
8	2590	320	65	0.041
10	2070	330	65	0.053
12	1730	310	65	0.059
14	1480	300	65	0.067
16	1290	300	65	0.078
20	1040	300	65	0.095
25	830	300	65	0.12
Ap	≦1.0D			
Ae	≦0.05D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬2枚刃自動盤用エンドミル

刃長を短く設計し、把握長の管理も可能な汎用エンドミル
自動盤でも使用可能



2NST

Unit : mm

型番	寸法					Type A/B	Type 1/2	価格
	D1	L1	L2	D2	L3			
2NST-2.0	2	2	35	4	20	A	1	1,190
2NST-3.0	3	3	35	4	20	A	1	1,190
2NST-4.0	4	4	35	4	20	B	2	1,400
2NST-5.0	5	5	35	6	20	A	2	1,400
2NST-6.0	6	6	35	6	20	B	2	1,400
2NST-7.0	7	6	35	7	20	B	2	4,010
2NST-8.0-7	8	6	35	7	20	C	2	2,900
2NST-8.0-8	8	6	45	8	30	B	2	2,500
2NST-9.0	9	6	45	10	30	A	2	5,000
2NST-10.0-7	10	6	35	7	20	C	2	3,900
2NST-10.0-10	10	6	45	10	30	B	2	3,380
2NST-11.0	11	6	45	10	30	C	2	6,670
2NST-12.0	12	6	45	10	30	C	2	5,030

2NST 2.0 型番 刃径

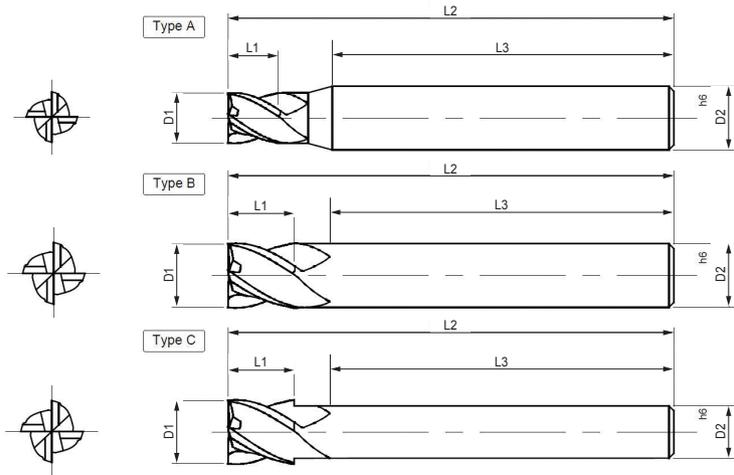
径	刃径公差(mm)
≦Φ12	0~-0.02

◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
2NST	◎	◎	◎	○		○	◎	○		

超硬4枚刃自動盤用エンドミル

刃長を短く設計し、把握長の管理も可能な汎用エンドミル
自動盤でも使用可能



4NST

Unit : mm

型番	寸法					Type A/B	価格
	D1	L1	L2	D2	L3		
4NST-3.0	3	3	35	4	20	A	1,260
4NST-4.0	4	4	35	4	20	B	1,530
4NST-5.0	5	5	35	6	20	A	1,530
4NST-6.0	6	6	35	6	20	B	1,530
4NST-7.0	7	6	35	7	20	B	4,010
4NST-8.0-7	8	6	35	7	20	C	2,900
4NST-8.0-8	8	6	45	8	30	B	2,500
4NST-9.0	9	6	45	10	30	A	5,000
4NST-10.0-7	10	6	35	7	20	C	3,900
4NST-10.0-10	10	6	45	10	30	B	3,550
4NST-12.0	12	6	45	10	30	C	5,030

超硬スタンダードエンドミル

超硬防振エンドミル

超硬スタンダードエンドミル

超硬ボールエンドミル

超硬ラフィングエンドミル

超硬面取り

超硬スポットティングドリル

粉末ハイス防振エンドミル

粉末ハイスラフィングエンドミル

ハイススポットティングドリル

4NST 2.0 型番 刃径

径	刃径公差(mm)
≦Φ12	0~-0.02

◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NST	◎	◎	◎	○		○	◎	○		

2NST 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
2	17700	800	110	0.023	12800	160	80	0.007	12800	160	80	0.007
3	11800	660	110	0.028	8500	160	80	0.010	8500	160	80	0.010
4	8800	640	110	0.036	6400	160	80	0.013	6400	160	80	0.013
5	7100	640	110	0.045	5100	160	80	0.016	5100	160	80	0.016
6	5900	640	110	0.054	4300	160	80	0.020	4300	160	80	0.020
7	5050	590	110	0.058	3700	150	80	0.021	3700	150	80	0.021
8	4420	520	110	0.059	3200	140	80	0.023	3200	140	80	0.023
9	3930	500	110	0.064	2900	140	80	0.026	2900	140	80	0.026
10	3550	450	110	0.064	2600	140	80	0.029	2600	140	80	0.029
11	3200	430	110	0.067	2400	140	80	0.031	2400	140	80	0.031
12	3000	410	110	0.07	2200	140	80	0.034	2200	140	80	0.034
Ap	≤1D											
Ae	≤0.2D											

超硬防振
エンドミル

超硬スタンダード
エンドミル

超硬ボール
エンドミル

超硬ラフィング
エンドミル

超硬面取り

超硬
スポットティング
ドリル

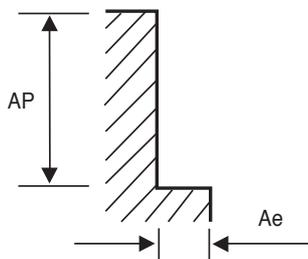
粉末ハイス
防振エンドミル

粉末ハイス
ラフィング
エンドミル

ハイス
スポットティング
ドリル

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
2	12800	180	80	0.007
3	8500	190	80	0.011
4	6400	260	80	0.02
5	5100	250	80	0.024
6	4300	250	80	0.029
7	3700	230	80	0.031
8	3200	220	80	0.033
9	2900	200	80	0.033
10	2600	190	80	0.035
11	2400	180	80	0.036
12	2200	180	80	0.039
Ap	≤1D			
Ae	≤0.2D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。

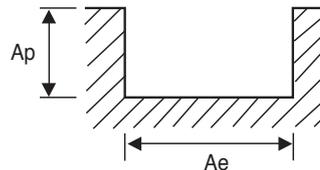


2NST 溝加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRC)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRC)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
2	17700	650	110	0.018	12800	120	80	0.004	12800	120	80	0.004
3	11800	550	110	0.023	8500	120	80	0.007	8500	120	80	0.007
4	8800	480	110	0.027	6400	120	80	0.009	6400	120	80	0.009
5	7100	510	110	0.036	5100	130	80	0.012	5100	130	80	0.012
6	5900	530	110	0.045	4300	130	80	0.015	4300	130	80	0.015
7	5050	500	110	0.05	3700	130	80	0.017	3700	130	80	0.017
8	4420	480	110	0.054	3200	130	80	0.020	3200	130	80	0.020
9	3930	450	110	0.057	2900	130	80	0.022	2900	130	80	0.022
10	3550	440	110	0.062	2600	130	80	0.024	2600	130	80	0.024
11	3200	420	110	0.065	2400	130	80	0.027	2400	130	80	0.027
12	3000	410	110	0.07	2200	130	80	0.029	2200	130	80	0.029
Ap	≤0.2D											
Ae	≤1D											

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
2	12800	130	80	0.005
3	8500	130	80	0.007
4	6400	130	80	0.010
5	5100	140	80	0.013
6	4300	140	80	0.016
7	3700	140	80	0.019
8	3200	140	80	0.021
9	2900	140	80	0.024
10	2600	140	80	0.027
11	2400	140	80	0.029
12	2200	140	80	0.032
Ap	≤0.2D			
Ae	≤1D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



4NST 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRC)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	11700	940	110	0.02	8500	240	80	0.007	8500	240	80	0.007
4	8800	960	110	0.027	6400	260	80	0.01	6400	260	80	0.01
5	7100	970	110	0.034	5100	250	80	0.012	5100	250	80	0.012
6	5900	970	110	0.041	4300	260	80	0.015	4300	260	80	0.015
7	5100	860	110	0.042	3700	240	80	0.016	3700	240	80	0.016
8	4400	780	110	0.044	3200	220	80	0.017	3200	220	80	0.017
9	3900	720	110	0.046	2900	230	80	0.019	2900	230	80	0.019
10	3600	700	110	0.048	2600	220	80	0.021	2600	220	80	0.021
12	3000	580	110	0.048	2200	230	80	0.026	2200	230	80	0.026
Ap	≤1D											
Ae	≤0.2D											

超硬防振
エンドミル

超硬スタンダード
エンドミル

超硬ボール
エンドミル

超硬ラフィング
エンドミル

超硬面取り

超硬
スポットティング
ドリル

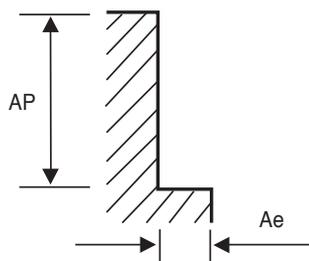
粉末ハイス
防振エンドミル

粉末ハイス
ラフィング
エンドミル

ハイス
スポットティング
ドリル

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	8500	380	80	0.011
4	6400	390	80	0.015
5	5100	370	80	0.018
6	4300	380	80	0.022
7	3700	360	80	0.024
8	3200	310	80	0.024
9	2900	310	80	0.026
10	2600	290	80	0.027
12	2200	260	80	0.029
Ap	≤1D			
Ae	≤0.2D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りを併せて調整してください。

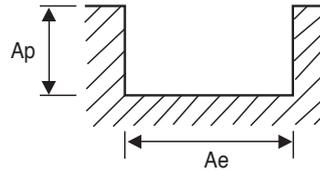


4NST 溝加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	11700	940	110	0.02	8500	170	80	0.005	8500	170	80	0.005
4	8800	960	110	0.027	6400	180	80	0.007	6400	180	80	0.007
5	7100	970	110	0.034	5100	190	80	0.009	5100	190	80	0.009
6	5900	970	110	0.041	4300	190	80	0.011	4300	190	80	0.011
7	5100	860	110	0.042	3700	200	80	0.013	3700	200	80	0.013
8	4400	780	110	0.044	3200	200	80	0.015	3200	200	80	0.015
9	3900	720	110	0.046	2900	200	80	0.017	2900	200	80	0.017
10	3600	700	110	0.048	2600	190	80	0.018	2600	190	80	0.018
12	3000	580	110	0.048	2200	200	80	0.022	2200	200	80	0.022
Ap	≤0.2D											
Ae	≤1D											

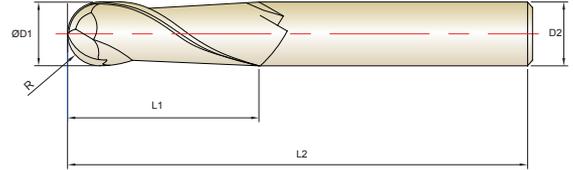
MATERIAL 材種	M				
	ステンレス鋼				
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	
3	8500	210	80	0.006	
4	6400	180	80	0.007	
5	5100	210	80	0.01	
6	4300	210	80	0.012	
7	3700	210	80	0.014	
8	3200	210	80	0.016	
9	2900	210	80	0.018	
10	2600	210	80	0.02	
12	2200	220	80	0.024	
Ap	≤0.2D				
Ae	≤1D				

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬2枚刃ボールエンドミル

超硬ボールエンドミル



超硬防振
エンドミル

超硬スタンダード
エンドミル

超硬ボール
エンドミル

超硬ラフィング
エンドミル

超硬面取り

超硬
スポットティング
ドリル

粉末ハイス
防振エンドミル

粉末ハイス
ラフィング
エンドミル

ハイス
スポットティング
ドリル

2NCB

Unit : mm

型番	寸法					価格
	D1	R	D2	L1	L2	
2NCB-R0.3	0.6	R0.3	4	0.9	50	2,520
2NCB-R0.5	1	R0.5	4	1.5	50	2,150
2NCB-R0.75	1.5	R0.75	4	2.1	50	2,400
2NCB-R1.0	2	R1	4	3	60	2,020
2NCB-R1.5	3	R1.5	6	5	60	2,830
2NCB-R2.0	4	R2	6	6	70	2,990
2NCB-R2.5	5	R2.5	6	8	70	2,990
2NCB-R3.0	6	R3	6	10	80	3,290
2NCB-R4.0	8	R4	8	12	90	5,300
2NCB-R5.0	10	R5	10	15	100	7,760
2NCB-R6.0	12	R6	12	20	110	12,610
2NCB-R8.0	16	R8	16	25	160	29,840
2NCB-R10.0	20	R10	20	30	170	68,000

2NCB R0.3

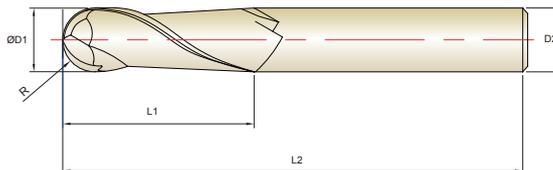
型番 ボール

径	刃径公差(mm)
R ≤ 3	±0.005
R > 3	±0.010

◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRC30~40	焼入れ鋼 HRC40~55 HRC55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
2NCB	◎	◎	◎	○		○	○			

超硬2枚刃ボールエンドミル ロングシャンクタイプ



超硬ボールエンドミル

2NCB-LS

Unit : mm

型番	寸法					価格
	D1	R	D2	L1	L2	
2NCB-LS-R2.0	4	R2	4	8	120	3,670
2NCB-LS-R3.0	6	R3	6	12	150	5,910
2NCB-LS-R4.0	8	R4	8	14	160	9,410
2NCB-LS-R5.0	10	R5	10	18	180	11,880
2NCB-LS-R6.0	12	R6	12	22	200	19,440
2NCB-LS-R8.0	16	R8	16	30	220	57,450
2NCB-LS-R10.0	20	R10	20	38	250	88,440

2NCB LS R2.0
型番 ロングシャンク ボール

径	刃径公差(mm)
R ≤ 3	±0.005
R > 3	±0.010

超硬防振
エンドミル
超硬スタンダード
エンドミル
超硬ボール
エンドミル
超硬ラフィング
エンドミル
超硬面取り
超硬
スポットティング
ドリル
粉末ハイス
防振エンドミル
粉末ハイス
ラフィング
エンドミル
ハイス
スポットティング
ドリル

◎:最適 ○:適

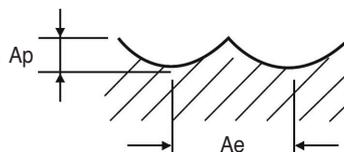
型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
2NCB-LS	◎	◎	◎	○		○	○			

2NCB, 2NCB-LS 仕上げ加工

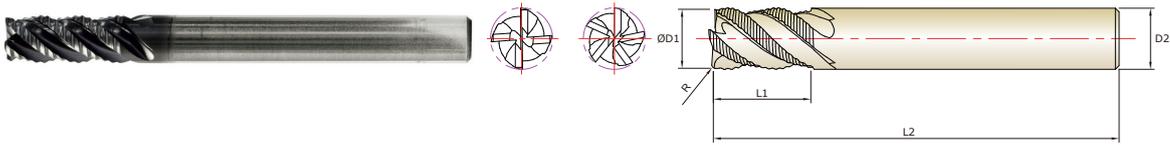
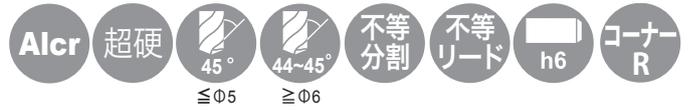
MATERIAL 材種	P				K	P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)	工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	
0.6	20000	1920	37	0.048	20000	1800	37	0.045	
1	20000	2200	62	0.055	20000	2000	62	0.05	
2	20000	2640	125	0.066	20000	2400	126	0.06	
3	20000	3080	188	0.077	16990	2380	160	0.07	
4	15920	3180	200	0.1	12740	2170	160	0.085	
5	12740	2800	200	0.11	10190	1940	160	0.095	
6	10620	2550	200	0.12	8490	1870	160	0.11	
8	7960	2230	200	0.14	6370	1530	160	0.12	
10	6370	1910	200	0.15	5100	1330	160	0.13	
12	5310	1780	200	0.168	4250	1150	160	0.135	
16	3980	1390	200	0.175	3180	890	160	0.14	
20	3180	1110	200	0.175	2550	710	160	0.14	
Ap					≦0.05D				
Ae					≦0.08D				

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
0.6	20000	1800	37	0.045
1	20000	2000	62	0.05
2	20000	2400	126	0.06
3	16990	2380	160	0.07
4	12740	2170	160	0.085
5	10190	1940	160	0.095
6	8490	1870	160	0.11
8	6370	1530	160	0.12
10	5100	1330	160	0.13
12	4250	1150	160	0.135
16	3180	890	160	0.14
20	2550	710	160	0.14
Ap	≦0.05D			
Ae	≦0.08D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬強ねじれラフィング防振エンドミル



RFNV-HH

Unit : mm

型番	寸法						価格
	D1	R	L1	L2	D2	刃数	
NEW SIZE RFNV-HH-4.0	4	R0.3	9	38	4	4	6,970
NEW SIZE RFNV-HH-5.0	5	R0.3	11	45	6	4	8,990
RFNV-HH-6.0	6	R0.5	13	57	6	4	8,990
RFNV-HH-7.0	7	R0.5	16	66	8	4	9,200
RFNV-HH-8.0	8	R0.5	19	69	8	4	9,200
RFNV-HH-9.0	9	R0.5	19	69	10	4	10,940
RFNV-HH-10.0	10	R0.5	22	72	10	4	10,940
RFNV-HH-12.0	12	R0.5	26	83	12	4	13,000
RFNV-HH-14.0	14	R1	26	83	16	5	22,200
RFNV-HH-16.0	16	R1	32	92	16	5	23,090
RFNV-HH-18.0	18	R1	32	92	20	5	33,160
RFNV-HH-20.0	20	R1	38	104	20	5	33,160

超硬ボールエンドミル

超硬防振
エンドミル
超硬スタンダード
エンドミル
超硬ボール
エンドミル
超硬ラフィング
エンドミル
超硬面取り
超硬
スポットティング
ドリル
粉末ハイス
防振エンドミル
粉末ハイス
ラフィング
エンドミル
ハイス
スポットティング
ドリル

RFNV HH 6.0
型番 強ねじれ 刃径

刃径公差(mm)
0~-0.05

◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
RFNV-HH	◎	◎	◎	○		○	◎			

超硬弱ねじれラフィング防振エンドミル

超硬ラフィングエンドミル



RFNV-LH

Unit : mm

型番	寸法						刃数	価格
	D1	R	L1	L2	D2			
NEW SIZE RFNV-LH-4.0	4	R0.3	9	38	4	4	6,970	
NEW SIZE RFNV-LH-5.0	5	R0.3	11	45	6	4	8,990	
RFNV-LH-6.0	6	R0.5	13	57	6	4	7,480	
RFNV-LH-7.0	7	R0.5	16	66	8	4	7,670	
RFNV-LH-8.0	8	R0.5	19	69	8	4	7,670	
RFNV-LH-9.0	9	R0.5	19	69	10	4	9,110	
RFNV-LH-10.0	10	R0.5	22	72	10	4	9,110	
RFNV-LH-12.0	12	R0.5	26	83	12	4	10,840	
RFNV-LH-14.0	14	R1	26	83	16	5	18,500	
RFNV-LH-16.0	16	R1	32	92	16	5	19,240	
RFNV-LH-18.0	18	R1	32	92	20	5	27,640	
RFNV-LH-20.0	20	R1	38	104	20	5	27,640	

RFNV LH 6.0
型番 弱ねじれ 刃径

刃径公差(mm)
0~-0.05

◎:最適 ○:適

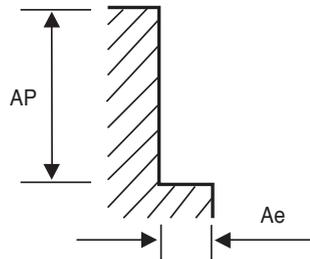
型番	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
RFNV-LH	◎	◎	◎	○		○	◎			

RFNV-HH, RFNV-LH 側面加工

MATERIAL 材種	P				P			
	炭素鋼・合金鋼		鋳鉄(～30HRC)		工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRC)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
4	10350	790	130	0.019	6370	410	80	0.016
5	8280	870	130	0.021	5100	430	80	0.017
6	6900	890	130	0.032	4250	490	80	0.029
7	5910	900	130	0.038	3640	500	80	0.034
8	5180	920	130	0.044	3180	520	80	0.041
9	4600	920	130	0.05	2830	520	80	0.046
10	4140	920	130	0.055	2550	520	80	0.051
12	3450	890	130	0.064	2130	500	80	0.059
14	2960	880	130	0.074	1820	470	80	0.065
16	2590	870	130	0.083	1590	450	80	0.071
18	2300	860	130	0.093	1420	450	80	0.079
20	2070	840	130	0.1	1270	440	80	0.087
Ap					≦1.5D			
Ae					≦0.5D			

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
4	6370	410	80	0.016
5	5100	430	80	0.017
6	4250	490	80	0.029
7	3640	500	80	0.034
8	3180	520	80	0.041
9	2830	520	80	0.046
10	2550	520	80	0.051
12	2130	500	80	0.059
14	1820	470	80	0.065
16	1590	450	80	0.071
18	1420	450	80	0.079
20	1270	440	80	0.087
Ap	≦1.5D			
Ae	≦0.5D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。

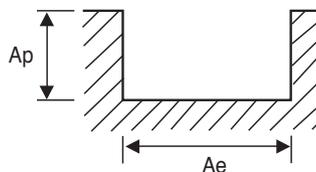


RFNV-HH, RFNV-LH 溝加工

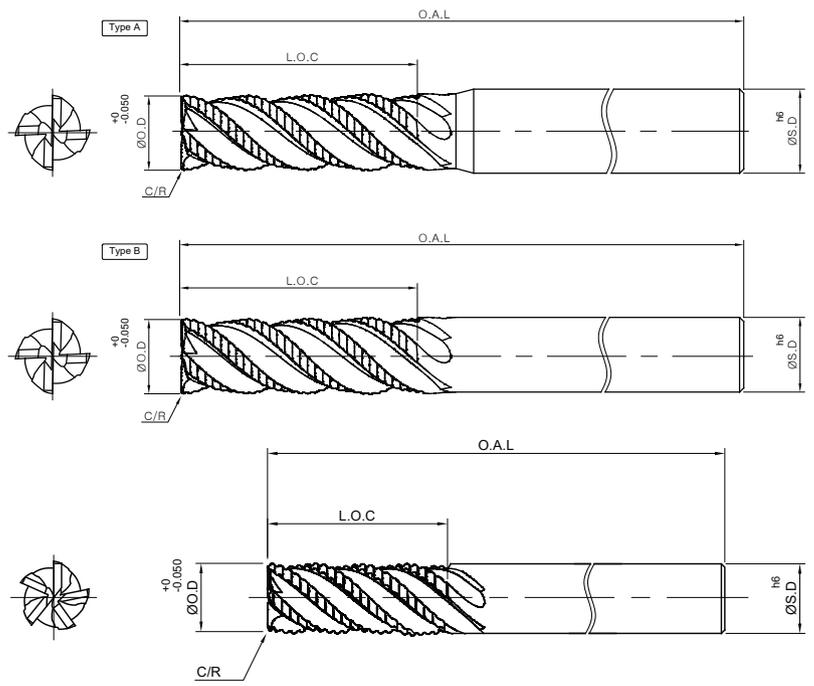
MATERIAL 材種	P				K	P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄	工具鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	
4	10350	790	130	0.019	6370	410	80	0.016	
5	8280	870	130	0.021	5100	430	80	0.017	
6	6900	890	130	0.032	4250	490	80	0.029	
7	5910	900	130	0.038	3640	500	80	0.034	
8	5180	920	130	0.044	3180	520	80	0.041	
9	4600	920	130	0.05	2830	520	80	0.046	
10	4140	920	130	0.055	2550	520	80	0.051	
12	3450	890	130	0.064	2130	500	80	0.059	
14	2960	880	130	0.074	1820	470	80	0.065	
16	2590	870	130	0.083	1590	450	80	0.071	
18	2300	860	130	0.093	1420	450	80	0.079	
20	2070	840	130	0.1	1270	440	80	0.087	
Ap	≤1.0D								
Ae	≤1.0D								

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
4	6370	410	80	0.016
5	5100	430	80	0.017
6	4250	490	80	0.029
7	3640	500	80	0.034
8	3180	520	80	0.041
9	2830	520	80	0.046
10	2550	520	80	0.051
12	2130	500	80	0.059
14	1820	470	80	0.065
16	1590	450	80	0.071
18	1420	450	80	0.079
20	1270	440	80	0.087
Ap	≤1.0D			
Ae	≤1.0D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬強ねじれラフィング防振エンドミル



NEW

RFNV-HH-3D

Unit : mm

型番	D1	R	L1	L2	D2	刃数	fig	定価
RFNV-HH-3D-6.0	6	R0.5	20	65	6	4	B	8,160
RFNV-HH-3D-8.0	8	R0.5	25	70	8	4	B	8,660
RFNV-HH-3D-9.0	9	R0.5	28	80	10	4	A	9,720
RFNV-HH-3D-10.0	10	R0.5	32	85	10	4	B	9,720
RFNV-HH-3D-12.0	12	R0.5	37	100	12	4	B	11,100
RFNV-HH-3D-14.0	14	R1	43	110	16	5	C	19,100
RFNV-HH-3D-16.0	16	R1	49	110	16	5	C	19,910
RFNV-HH-3D-20.0	20	R1	61	120	20	5	C	29,470

RFNV HH 3D 6.0
 型番 強ねじれ 刃径

刃径公差(mm)
0~0.05

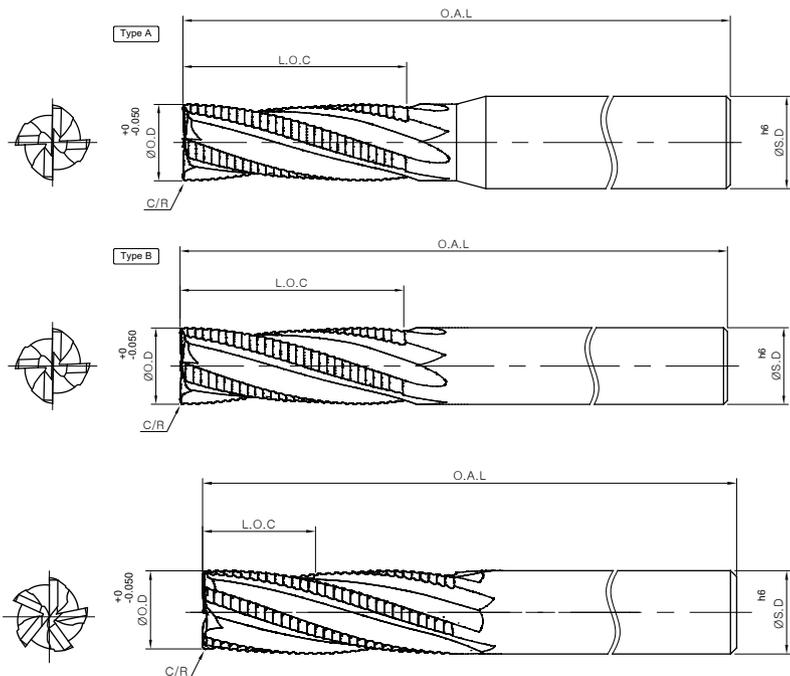
◎:最適 ○:適

型番	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
RFNV-HH	◎	◎	◎	○		○	◎			

- 超硬防振
エンドミル
- 超硬スタンダード
エンドミル
- 超硬ボール
エンドミル
- 超硬ラフィング
エンドミル
- 超硬面取り
- 超硬
スポットティング
ドリル
- 粉末ハイス
防振エンドミル
- 粉末ハイス
ラフィング
エンドミル
- ハイス
スポットティング
ドリル

超硬弱ねじれラフィング防振エンドミル

超硬ラフィングエンドミル



- 超硬防振
エンドミル
- 超硬スタンダード
エンドミル
- 超硬ボール
エンドミル
- 超硬ラフィング
エンドミル
- 超硬面取り
- 超硬
スポットティング
ドリル
- 粉末ハイス
防振エンドミル
- 粉末ハイス
ラフィング
エンドミル
- ハイス
スポットティング
ドリル

NEW

RFNV-LH-3D

Unit : mm

型番	D1	R	L1	L2	D2	刃数	fig	定価
RFNV-LH-3D-6.0	6	R0.5	20	65	6	4	B	8,160
RFNV-LH-3D-8.0	8	R0.5	25	70	8	4	B	8,660
RFNV-LH-3D-9.0	9	R0.5	28	80	10	4	A	9,720
RFNV-LH-3D-10.0	10	R0.5	32	85	10	4	B	9,720
RFNV-LH-3D-12.0	12	R0.5	37	100	12	4	B	11,100
RFNV-LH-3D-14.0	14	R1	43	110	16	5	C	19,100
RFNV-LH-3D-16.0	16	R1	49	110	16	5	C	19,910
RFNV-LH-3D-20.0	20	R1	61	120	20	5	C	29,470

RFNV LH 3D 6.0
型番 弱ねじれ 刃径

刃径公差(mm)
0~-0.05

◎:最適 ○:適

型番	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
RFNV-LH	◎	◎	◎	○		○	◎			

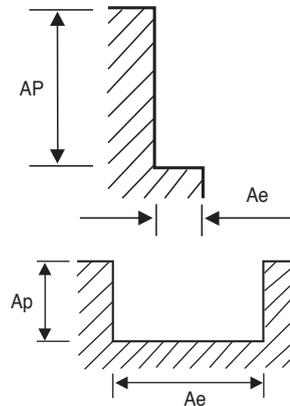
RFNV-HH-3D, RFNV-LH-3D 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P				M			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(~30HRC)				工具鋼・プリハードン鋼				ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min.)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)												
6	5840	750	110	0.032	3460	410	65	0.029	3460	410	65	0.029	3460	410	65	0.029
8	4380	780	110	0.044	2590	430	65	0.041	2590	430	65	0.041	2590	430	65	0.041
9	3900	780	110	0.05	2310	430	65	0.046	2310	430	65	0.046	2310	430	65	0.046
10	3510	780	110	0.055	2080	430	65	0.051	2080	430	65	0.051	2080	430	65	0.051
12	2920	750	110	0.064	1730	410	65	0.059	1730	410	65	0.059	1730	410	65	0.059
14	2510	930	110	0.074	1480	490	65	0.065	1480	490	65	0.065	1480	490	65	0.065
16	2190	910	110	0.083	1300	470	65	0.071	1300	470	65	0.071	1300	470	65	0.071
20	1760	880	110	0.1	1040	460	65	0.087	1040	460	65	0.087	1040	460	65	0.087
Ap	≦1.5D												≦1.5D			
Ae	≦0.3D												≦0.3D			

RFNV-HH-3D, RFNV-LH-3D 溝加工

MATERIAL 材種	P				K				P				M			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(~30HRC)				工具鋼・プリハードン鋼				ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min.)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)												
6	5840	750	110	0.032	3460	410	65	0.029	3460	410	65	0.029	3460	410	65	0.029
8	4380	780	110	0.044	2590	430	65	0.041	2590	430	65	0.041	2590	430	65	0.041
9	3900	780	110	0.05	2310	430	65	0.046	2310	430	65	0.046	2310	430	65	0.046
10	3510	780	110	0.055	2080	430	65	0.051	2080	430	65	0.051	2080	430	65	0.051
12	2920	750	110	0.064	1730	410	65	0.059	1730	410	65	0.059	1730	410	65	0.059
14	2510	930	110	0.074	1480	490	65	0.065	1480	490	65	0.065	1480	490	65	0.065
16	2190	910	110	0.083	1300	470	65	0.071	1300	470	65	0.071	1300	470	65	0.071
20	1760	880	110	0.1	1040	460	65	0.087	1040	460	65	0.087	1040	460	65	0.087
Ap	≦0.5D												≦0.5D			
Ae	≦1.0D												≦1.0D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬4枚刃防振面取り用エンドミル

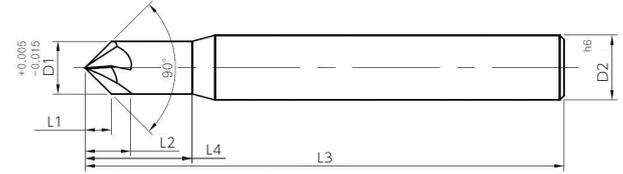
4枚刃直刃型90° 面取りエンドミル
不等分割形状



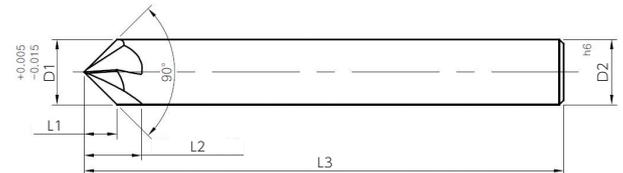
超硬面取り



Type A



Type B



※フラット部無し

4C-90°

Unit : mm

型番	寸法						Type A/B	価格
	D1	L1	L2	D2	L3	L4		
4C-90°-1.0	1	0.5	2	3	50	3	A	2,690
4C-90°-2.0	2	1	4	3	50	6	A	2,690
4C-90°-3.0	3	1.5	6	3	50	-	B	2,690
4C-90°-4.0	4	2	8	4	50	-	B	3,360
4C-90°-5.0	5	2.5	10	6	60	15	A	4,030
4C-90°-6.0	6	3	12	6	60	-	B	4,030
4C-90°-8.0	8	4	16	8	60	-	B	5,370
4C-90°-10.0	10	5	20	10	80	-	B	6,200
4C-90°-12.0	12	6	24	12	80	-	B	8,050

4C-90° - 1.0 型番 刃径

径	刃径公差(mm)
≤Φ12	-0.015~+0.005

◎:最適 ○:適

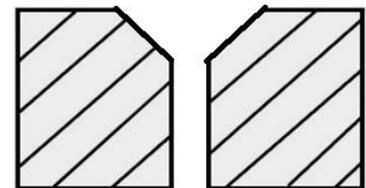
型番	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRC30~40	焼入れ鋼 HRC40~55 HRC55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4C-90°	◎					○	◎	○	○	○

4C-90° 面取り加工

MATERIAL 材質	P							
	軟鋼				炭素鋼			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	12700	1020	40	0.02	12700	770	40	0.015
2.0	7950	960	50	0.03	7950	640	50	0.02
3.0	6370	770	60	0.03	5300	430	50	0.02
4.0	4800	960	60	0.05	3980	640	50	0.04
5.0	3800	760	60	0.05	3200	520	50	0.04
6.0	3700	1190	70	0.08	2650	640	50	0.06
8.0	2790	1120	70	0.1	1990	640	50	0.08
10.0	2230	900	70	0.1	1590	510	50	0.08
12.0	1860	900	70	0.12	1330	540	50	0.1

MATERIAL 材質	M				K				N			
	ステンレス鋼				鋳鉄				アルミニウム			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	12740	770	40	0.015	12700	770	40	0.015	25480	1530	80	0.015
2.0	6370	510	40	0.02	7950	640	50	0.02	15900	1280	80	0.02
3.0	4250	340	40	0.02	5300	430	50	0.02	10600	850	100	0.02
4.0	3180	510	40	0.04	3980	640	50	0.04	7960	1280	100	0.04
5.0	2550	410	40	0.04	3200	520	50	0.04	6370	1020	100	0.04
6.0	2120	510	40	0.06	2650	640	50	0.06	5300	1280	100	0.06
8.0	1590	510	40	0.08	1990	640	50	0.08	3980	1280	100	0.08
10.0	1270	410	40	0.08	1590	510	50	0.08	3180	1020	100	0.08
12.0	1060	430	40	0.1	1330	540	50	0.1	2650	1060	100	0.1

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
- ▶ 加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



4C-90° 側面加工

超硬面取り

MATERIAL 材質	P							
	軟鋼				炭素鋼			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	12700	1020	40	0.02	12700	770	40	0.015
2.0	7950	960	50	0.03	7950	640	50	0.02
3.0	6370	770	60	0.03	5300	430	50	0.02
4.0	4800	960	60	0.05	3980	640	50	0.04
5.0	3800	760	60	0.05	3200	520	50	0.04
6.0	3700	1190	70	0.08	2650	640	50	0.06
8.0	2790	1120	70	0.1	1990	640	50	0.08
10.0	2230	900	70	0.1	1590	510	50	0.08
12.0	1860	900	70	0.12	1330	540	50	0.1

超硬防振
エンドミル

超硬スタンダード
エンドミル

超硬ボール
エンドミル

超硬ラフィング
エンドミル

超硬面取り

超硬
スポットティング
ドリル

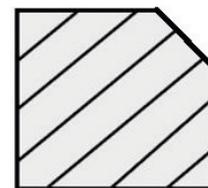
粉末ハイス
防振エンドミル

粉末ハイス
ラフィング
エンドミル

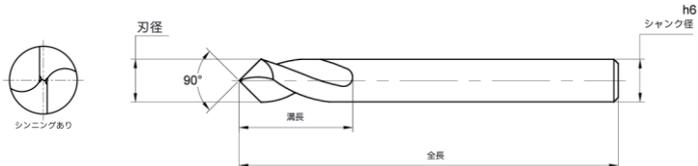
ハイス
スポットティング
ドリル

MATERIAL 材質	M				K				N			
	ステンレス鋼				鋳鉄				アルミニウム			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	12740	770	40	0.015	12700	770	40	0.015	25480	1530	80	0.015
2.0	6370	510	40	0.02	7950	640	50	0.02	15900	1280	80	0.02
3.0	4250	340	40	0.02	5300	430	50	0.02	10600	850	100	0.02
4.0	3180	510	40	0.04	3980	640	50	0.04	7960	1280	100	0.04
5.0	2550	410	40	0.04	3200	520	50	0.04	6370	1020	100	0.04
6.0	2120	510	40	0.06	2650	640	50	0.06	5300	1280	100	0.06
8.0	1590	510	40	0.08	1990	640	50	0.08	3980	1280	100	0.08
10.0	1270	410	40	0.08	1590	510	50	0.08	3180	1020	100	0.08
12.0	1060	430	40	0.1	1330	540	50	0.1	2650	1060	100	0.1

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬 NC スポットティングドリル ノンコート/TiAlNコーティング



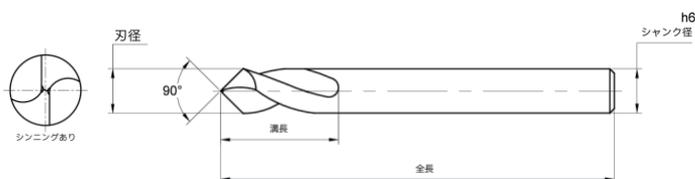
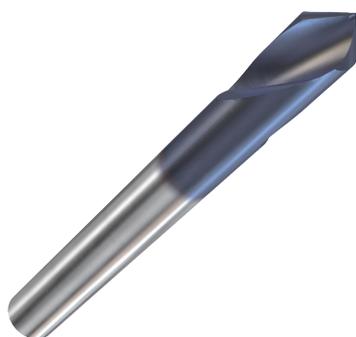
NEW

NCSP-90 超硬 ノンコート

Unit : mm

型番	刃径	溝長	全長	価格
NCSP90-2.0	2	8	40	3,390
NCSP90-3.0	3	10	45	3,020
NCSP90-4.0	4	12	50	3,620
NCSP90-5.0	5	15	50	4,220
NCSP90-6.0	6	18	50	4,820
NCSP90-8.0	8	23	60	6,780
NCSP90-10.0	10	24	70	10,090
NCSP90-12.0	12	24	70	14,160
NCSP90-16.0	16	26	80	23,950
NCSP90-20.0	20	35	100	43,370

※シャンク径は刃径と同じ寸法です。



NEW

NCSP90-C 超硬 TiAlN コーティング

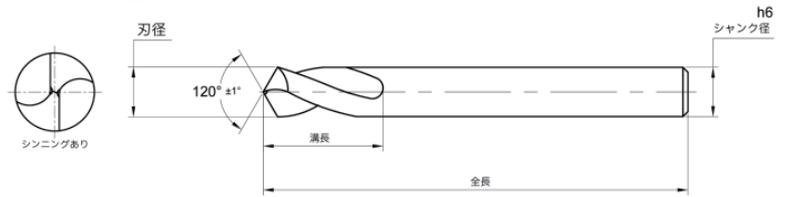
Unit : mm

型番	刃径	溝長	全長	価格
NCSP90-2.0-C	2	8	40	3,850
NCSP90-3.0-C	3	10	45	3,470
NCSP90-4.0-C	4	12	50	4,070
NCSP90-5.0-C	5	15	50	4,670
NCSP90-6.0-C	6	18	50	5,270
NCSP90-8.0-C	8	23	60	7,380
NCSP90-10.0-C	10	24	70	10,700
NCSP90-12.0-C	12	24	70	15,070
NCSP90-16.0-C	16	26	80	25,150
NCSP90-20.0-C	20	35	100	45,030

※シャンク径は刃径と同じ寸法です。

超硬 NC スポットティングドリル ノンコート/TiAlNコーティング

超硬スポットティングドリル



NEW

NCSP-120 超硬 ノンコート

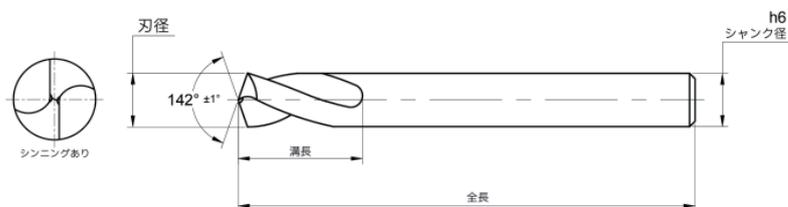
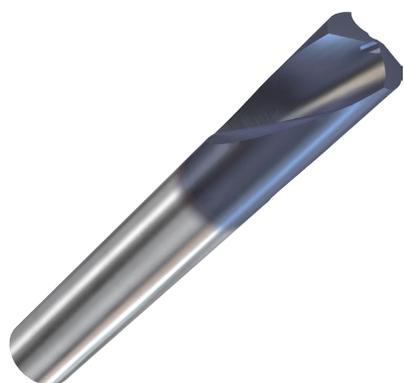
Unit : mm

型番	刃径	溝長	全長	価格
NCSP120-2.0	2	8	40	3,390
NCSP120-3.0	3	10	45	3,020
NCSP120-4.0	4	12	50	3,620
NCSP120-5.0	5	15	50	4,220
NCSP120-6.0	6	18	50	4,820
NCSP120-8.0	8	23	60	6,780
NCSP120-10.0	10	24	70	10,090
NCSP120-12.0	12	24	70	14,160
NCSP120-16.0	16	26	80	23,950
NCSP120-20.0	20	35	100	43,370

NCSP120-C 超硬 TiAlN コーティング

型番	刃径	溝長	全長	価格
NCSP120-2.0-C	2	8	40	3,850
NCSP120-3.0-C	3	10	45	3,470
NCSP120-4.0-C	4	12	50	4,070
NCSP120-5.0-C	5	15	50	4,670
NCSP120-6.0-C	6	18	50	5,270
NCSP120-8.0-C	8	23	60	7,380
NCSP120-10.0-C	10	24	70	10,700
NCSP120-12.0-C	12	24	70	15,070
NCSP120-16.0-C	16	26	80	25,150
NCSP120-20.0-C	20	35	100	45,030

※シャンク径は刃径と同じ寸法です。



NEW

NCSP142-C 超硬 TiAlN コーティング

Unit : mm

型番	刃径	溝長	全長	価格
NCSP142-2.0-C	2	8	40	4,220
NCSP142-3.0-C	3	10	45	3,850
NCSP142-4.0-C	4	12	50	4,450
NCSP142-5.0-C	5	15	50	5,050
NCSP142-6.0-C	6	18	50	5,570
NCSP142-8.0-C	8	23	60	7,840
NCSP142-10.0-C	10	24	70	11,300
NCSP142-12.0-C	12	24	70	15,820
NCSP142-16.0-C	16	26	80	26,200

※シャンク径は刃径と同じ寸法です。

NCSP 90 2.0
型番 先端角度 刃径

刃径公差(mm)					
	Φ2, 3	Φ4~6	Φ8, 10	Φ12~18	Φ20, 25
h6	0/-0.006	0/-0.008	0/-0.009	0/0.011	0/-0.013

NCSP 90 2.0 C
型番 先端角度 刃径 コーティング

◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
NCSP	◎	◎	◎	○		○	◎			

NCSP-90 / NCSP-120 超硬ノンコート

MATERIAL 材種	P				K				P				M			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(〜30HRC)				工具鋼・プリハードン鋼				ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)												
2	8,560	856	55	0.1	4,780	287	30	0.06	3,980	239	25	0.06				
3	5,840	642	55	0.11	3,180	254	30	0.08	2,650	212	25	0.08				
4	4,380	569	55	0.13	2,390	239	30	0.1	1,990	219	25	0.11				
5	3,500	525	55	0.15	1,910	248	30	0.13	1,590	239	25	0.15				
6	2,920	496	55	0.17	1,590	239	30	0.15	1,330	226	25	0.17				
8	2,190	438	55	0.2	1,190	190	30	0.16	1,000	200	25	0.2				
10	1,770	407	55	0.23	960	163	30	0.17	800	176	25	0.22				
12	1,460	350	55	0.24	800	144	30	0.18	660	152	25	0.23				
14	1,250	313	55	0.25	680	129	30	0.19	570	137	25	0.24				
16	1,100	297	55	0.27	600	120	30	0.2	500	125	25	0.25				
18	970	262	55	0.27	530	111	30	0.21	440	110	25	0.25				
20	880	246	55	0.28	480	110	30	0.23	400	104	25	0.26				
25	700	196	55	0.28	380	87	30	0.23	320	86	25	0.27				

超硬防振
エンドミル

超硬スタンダード
エンドミル

超硬ボール
エンドミル

超硬ラフィング
エンドミル

超硬面取り

超硬
スポットティング
ドリル

粉末ハイス
防振エンドミル

粉末ハイス
ラフィング
エンドミル

ハイス
スポットティング
ドリル

MATERIAL 材種	N											
	アルミニウム				真鍮				銅			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)
2	15,920	1,910	100	0.12	8,760	876	55	0.1	10,350	1,035	65	0.1
3	10,620	1,487	100	0.14	5,840	701	55	0.12	6,900	828	65	0.12
4	7,960	1,194	100	0.15	4,380	569	55	0.13	5,180	673	65	0.13
5	6,370	956	100	0.15	3,500	525	55	0.15	4,140	621	65	0.15
6	5,310	903	100	0.17	2,920	496	55	0.17	3,450	587	65	0.17
8	3,980	756	100	0.19	2,190	416	55	0.19	2,590	492	65	0.19
10	3,180	636	100	0.2	1,750	350	55	0.2	2,070	414	65	0.2
12	2,650	583	100	0.22	1,460	321	55	0.22	1,730	381	65	0.22
14	2,270	545	100	0.24	1,250	300	55	0.24	1,480	355	65	0.24
16	1,990	537	100	0.27	1,090	294	55	0.27	1,290	348	65	0.27
18	1,770	478	100	0.27	970	262	55	0.27	1,150	311	65	0.27
20	1,590	445	100	0.28	880	246	55	0.28	1,040	291	65	0.28
25	1,270	368	100	0.29	700	203	55	0.29	830	241	65	0.29

NCSP90-C / NCSP120-C / NCSP142-C 超硬コーティング

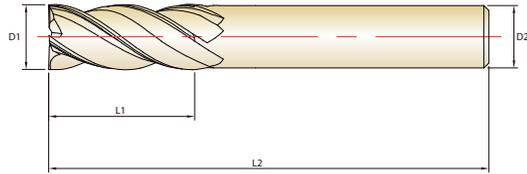
MATERIAL 材種	K				P				M			
	炭素鋼・合金鋼				工具鋼・プリハードン鋼				ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)
2	9,550	955	60	0.1	4,780	287	30	0.06	5,570	334	35	0.06
3	6,370	701	60	0.11	3,180	254	30	0.08	3,720	298	35	0.08
4	4,780	621	60	0.13	2,390	239	30	0.1	2,790	307	35	0.11
5	3,820	573	60	0.15	1,910	248	30	0.13	2,230	335	35	0.15
6	3,180	541	60	0.17	1,590	239	30	0.15	1,860	316	35	0.17
8	2,390	478	60	0.2	1,190	190	30	0.16	1,390	278	35	0.2
10	1,910	439	60	0.23	960	163	30	0.17	1,110	244	35	0.22
12	1,590	382	60	0.24	800	144	30	0.18	930	214	35	0.23
14	1,360	340	60	0.25	680	129	30	0.19	800	192	35	0.24
16	1,190	321	60	0.27	600	120	30	0.2	670	168	35	0.25
18	1,060	286	60	0.27	530	111	30	0.21	620	155	35	0.25
20	960	269	60	0.28	480	110	30	0.23	560	146	35	0.26
25	760	213	60	0.28	380	87	30	0.23	450	122	35	0.27

MATERIAL 材種	N											
	アルミニウム				真鍮				銅			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)
2	19,110	2,293	120	0.12	9,550	955	60	0.1	11,150	1,115	70	0.1
3	12,740	1,784	120	0.14	6,370	764	60	0.12	7,430	892	70	0.12
4	9,550	1,433	120	0.15	4,780	621	60	0.13	5,570	724	70	0.13
5	7,640	1,146	120	0.15	3,820	573	60	0.15	4,460	669	70	0.15
6	6,370	1,083	120	0.17	3,180	541	60	0.17	3,720	632	70	0.17
8	4,780	908	120	0.19	2,390	454	60	0.19	2,790	530	70	0.19
10	3,820	764	120	0.2	1,910	382	60	0.2	2,230	446	70	0.2
12	3,180	700	120	0.22	1,590	350	60	0.22	1,860	409	70	0.22
14	2,730	655	120	0.24	1,360	326	60	0.24	1,590	382	70	0.24
16	2,390	645	120	0.27	1,190	321	60	0.27	1,390	375	70	0.27
18	2,120	572	120	0.27	1,060	286	60	0.27	1,240	335	70	0.27
20	1,910	535	120	0.28	960	269	60	0.28	1,110	311	70	0.28
25	1,530	444	120	0.29	760	220	60	0.29	890	258	70	0.29

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。

4枚刃粉末ハイス防振エンドミル

粉末ハイス防振エンドミル



Unit : mm

4NV-PH

型番	寸法				価格
	D1	L1	L2	D2	
4NV-3.0-PH	3	8	50	6	2,720
4NV-4.0-PH	4	11	50	6	2,720
4NV-5.0-PH	5	13	50	6	2,720
4NV-6.0-PH	6	16	50	6	2,720
4NV-8.0-PH	8	20	60	8	3,990
4NV-10.0-22-PH	10	22	72	10	4,880
4NV-10.0-25-PH	10	25	72	10	4,880
4NV-12.0-26-PH	12	26	75	12	6,770
4NV-12.0-30-PH	12	30	75	12	6,770
4NV-16.0-PH	16	38	100	16	9,160
4NV-20.0-PH	20	38	100	20	14,480
4NV-25.0-PH	25	45	120	25	21,340

4NV 3.0 PH

型番 刃径 ハイス

刃径公差(mm)
+0.03~0

◎:最適 ○:適

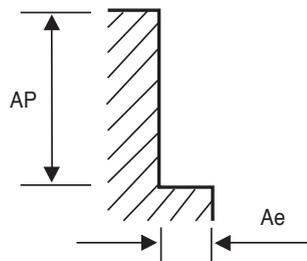
型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
4NV-PH	◎	◎	◎	○		◎	◎			

4NV-PH 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	6370	200	60	0.008	4250	100	40	0.006	4250	100	40	0.006
4	4780	210	60	0.011	3180	100	40	0.008	3180	100	40	0.008
5	3820	230	60	0.015	2550	110	40	0.011	2550	110	40	0.011
6	3190	270	60	0.021	2120	140	40	0.016	2120	140	40	0.016
8	2390	290	60	0.03	1590	160	40	0.025	1590	160	40	0.025
10	1910	300	60	0.039	1270	180	40	0.035	1270	180	40	0.035
12	1590	290	60	0.045	1060	180	40	0.042	1060	180	40	0.042
16	1190	250	60	0.053	800	160	40	0.05	800	160	40	0.05
20	960	250	60	0.065	640	160	40	0.063	640	160	40	0.063
25	760	230	60	0.075	510	150	40	0.073	510	150	40	0.073
Ap	≤1.5D											
Ae	≤0.3D											

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	4250	100	40	0.006
4	3180	100	40	0.008
5	2550	110	40	0.011
6	2120	140	40	0.016
8	1590	160	40	0.025
10	1270	180	40	0.035
12	1060	180	40	0.042
16	800	160	40	0.05
20	640	160	40	0.063
25	510	150	40	0.073
Ap	≤1.5D			
Ae	≤0.3D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
 - ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
 - ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
 - ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
 - ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
 - ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
 - ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
- 加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



超硬防振
エンドミル

超硬スタンダード
エンドミル

超硬ボール
エンドミル

超硬ラフィング
エンドミル

超硬面取り

超硬
スポッティング
ドリル

粉末ハイス
防振エンドミル

粉末ハイス
ラフィング
エンドミル

ハイス
スポッティング
ドリル

4NV-PH 溝加工

MATERIAL 材種	P				K	P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)	工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	
3	6370	200	60	0.008	4250	100	40	0.006	
4	4780	210	60	0.011	3180	100	40	0.008	
5	3820	230	60	0.015	2550	110	40	0.011	
6	3190	270	60	0.021	2120	140	40	0.016	
8	2390	290	60	0.03	1590	160	40	0.025	
10	1910	300	60	0.039	1270	180	40	0.035	
12	1590	290	60	0.045	1060	180	40	0.042	
16	1190	250	60	0.053	800	160	40	0.05	
20	960	250	60	0.065	640	160	40	0.063	
25	760	230	60	0.075	510	150	40	0.073	
Ap					≤0.5D				
Ae					≤1.0D				

超硬防振
エンドミル

超硬スタンダード
エンドミル

超硬ボール
エンドミル

超硬ラフィング
エンドミル

超硬面取り

超硬
スポットティング
ドリル

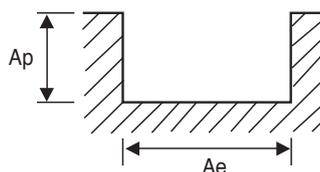
粉末ハイス
防振エンドミル

粉末ハイス
ラフィング
エンドミル

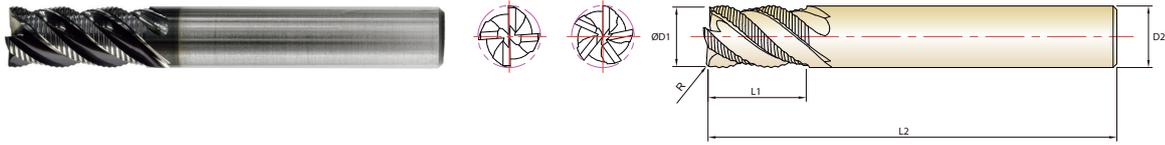
ハイス
スポットティング
ドリル

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3	4250	100	40	0.006
4	3180	100	40	0.008
5	2550	110	40	0.011
6	2120	140	40	0.016
8	1590	160	40	0.025
10	1270	180	40	0.035
12	1060	180	40	0.042
16	800	160	40	0.05
20	640	160	40	0.063
25	510	150	40	0.073
Ap	≤0.5D			
Ae	≤1.0D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りを併せて調整してください。



粉末ハイス強ねじれラフィング防振エンドミル



RFNV-HH-PH

Unit : mm

型番	寸法					刃数	価格
	D1	R	L1	L2	D2		
RFNV-HH-6.0-PH	6	R0.5	13	57	6	4	5,670
RFNV-HH-7.0-PH	7	R0.5	16	66	10	4	7,110
RFNV-HH-8.0-PH	8	R0.5	19	69	10	4	7,110
RFNV-HH-9.0-PH	9	R0.5	19	69	10	4	7,250
RFNV-HH-10.0-PH	10	R0.5	22	72	10	4	7,250
RFNV-HH-12.0-PH	12	R0.5	26	83	12	4	8,780
RFNV-HH-14.0-PH	14	R1	26	83	16	5	11,160
RFNV-HH-16.0-PH	16	R1	32	92	16	5	11,420
RFNV-HH-18.0-PH	18	R1	32	92	20	5	15,180
RFNV-HH-20.0-PH	20	R1	38	104	20	5	16,220

RFNV HH 6.0 PH
型番 強ねじれ 刃径 ハイス

	刃径公差(mm)			
	φ6	φ7 ~ φ10	φ12 ~ φ18	φ20
js12	±0.06	±0.075	±0.09	±0.105

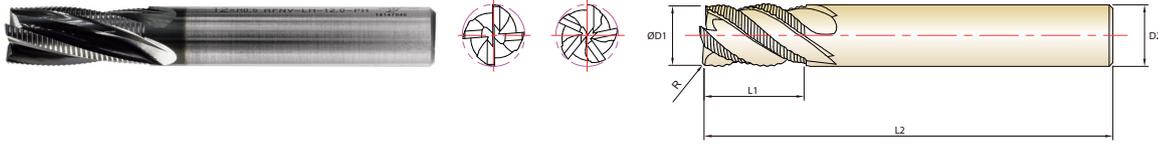
粉末ハイスラフィングエンドミル
超硬防振
エンドミル
超硬スタンダード
エンドミル
超硬ボール
エンドミル
超硬ラフィング
エンドミル
超硬面取り
超硬
スポットティング
ドリル
粉末ハイス
防振エンドミル
粉末ハイス
ラフィング
エンドミル
ハイス
スポットティング
ドリル

◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
RFNV-HH-PH	◎	◎	◎	○		◎	◎			

粉末ハイス弱ねじれラフィング防振エンドミル

粉末ハイスラフィングエンドミル



RFNV-LH-PH

Unit : mm

型番	寸法						刃数	価格
	D1	R	L1	L2	D2			
NEW SIZE RFNV-LH-4.0-PH	4	R0.3	11	50	6	4	5,920	
NEW SIZE RFNV-LH-5.0-PH	5	R0.5	13	57	6	4	5,920	
RFNV-LH-6.0-PH	6	R0.5	13	57	6	4	5,920	
RFNV-LH-7.0-PH	7	R0.5	16	66	10	4	7,410	
RFNV-LH-8.0-PH	8	R0.5	19	69	10	4	7,410	
RFNV-LH-9.0-PH	9	R0.5	19	69	10	4	7,550	
RFNV-LH-10.0-PH	10	R0.5	22	72	10	4	7,550	
NEW SIZE RFNV-LH-11.0-PH	11	R0.5	26	83	12	4	9,150	
RFNV-LH-12.0-PH	12	R0.5	26	83	12	4	9,150	
NEW SIZE RFNV-LH-13.0-PH	13	R0.5	26	83	16	4	11,650	
RFNV-LH-14.0-PH	14	R1	26	83	16	5	11,650	
RFNV-LH-16.0-PH	16	R1	32	92	16	5	11,910	
RFNV-LH-18.0-PH	18	R1	32	92	20	5	15,800	
RFNV-LH-20.0-PH	20	R1	38	104	20	5	16,870	
RFNV-LH-22.0-PH	22	R1.0	38	104	20	5	19,610	
RFNV-LH-25.0-PH	25	R1.0	45	121	25	5	24,750	
RFNV-LH-30.0-PH	30	R1.0	45	121	25	6	35,840	
RFNV-LH-32.0-PH	32	R1.0	53	133	32	6	43,960	
RFNV-LH-35.0-PH	35	R1.0	53	133	32	6	60,000	
RFNV-LH-40.0-PH	40	R1.0	63	143	32	6	64,750	

RFNV LH 6.0 PH
型番 弱ねじれ 刃径 ハイス

刃径公差(mm)				
	φ6	φ7 ~ φ10	φ12 ~ φ18	φ20 ~
js12	±0.06	±0.075	±0.09	±0.105

◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
RFNV-LH-PH	◎	◎	◎	○		◎	◎			

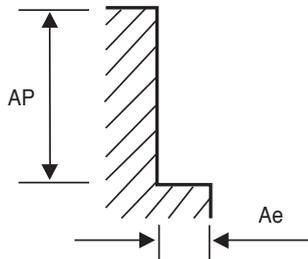
RFNV-HH-PH, RFNV-LH-PH 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄				工具鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
4	4780	300	60	0.016	3180	150	40	0.012	3180	150	40	0.012
5	3820	350	60	0.023	2550	160	40	0.016	2550	160	40	0.016
6	3190	380	60	0.03	2120	170	40	0.02	2120	170	40	0.02
7	2730	390	60	0.036	1820	180	40	0.025	1820	180	40	0.025
8	2390	420	60	0.044	1590	190	40	0.03	1590	190	40	0.03
9	2120	420	60	0.05	1420	190	40	0.033	1420	190	40	0.033
10	1910	420	60	0.055	1270	190	40	0.038	1270	190	40	0.038
11	1740	420	60	0.06	1160	190	40	0.04	1160	190	40	0.04
12	1590	400	60	0.064	1060	190	40	0.045	1060	190	40	0.045
13	1470	420	60	0.07	980	200	40	0.051	980	200	40	0.051
14	1370	440	60	0.064	910	230	40	0.05	910	230	40	0.05
16	1190	420	60	0.07	800	220	40	0.056	800	220	40	0.056
18	1060	420	60	0.08	710	220	40	0.063	710	220	40	0.063
20	960	420	60	0.087	640	220	40	0.069	640	220	40	0.069
22	870	410	60	0.095	580	220	40	0.076	580	220	40	0.076
25	760	380	60	0.1	510	210	40	0.081	510	210	40	0.081
30	640	380	60	0.1	430	210	40	0.081	430	210	40	0.081
32	600	350	60	0.097	400	190	40	0.079	400	190	40	0.079
35	550	310	60	0.093	360	160	40	0.074	360	160	40	0.074
40	480	260	60	0.089	320	110	40	0.062	320	110	40	0.062
Ap					≦1.5D							
Ae					≦0.5D							

粉末ハイスラフィングエンドミル
超硬防振
エンドミル
超硬スタンダード
エンドミル
超硬ボール
エンドミル
超硬ラフィング
エンドミル
超硬面取り
超硬
スポッティング
ドリル
粉末ハイス
防振エンドミル
粉末ハイス
ラフィング
エンドミル
ハイス
スポッティング
ドリル

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
4	3180	150	40	0.012
5	2550	160	40	0.016
6	2120	170	40	0.02
7	1820	180	40	0.025
8	1590	190	40	0.03
9	1420	190	40	0.033
10	1270	190	40	0.038
11	1160	190	40	0.04
12	1060	190	40	0.045
13	980	200	40	0.05
14	910	230	40	0.05
16	800	220	40	0.056
18	710	220	40	0.063
20	640	220	40	0.069
22	580	220	40	0.076
25	510	210	40	0.081
30	430	210	40	0.081
32	400	190	40	0.079
35	360	160	40	0.074
40	320	110	40	0.062
Ap	≦1.5D			
Ae	≦0.5D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。

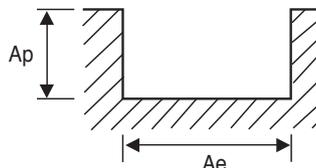


RFNV-HH-PH, RFNV-LH-PH 溝加工

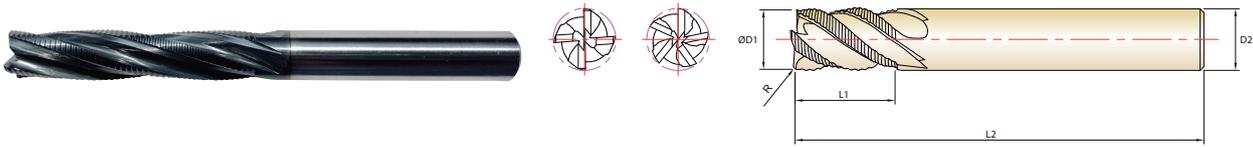
MATERIAL 材種	P				K	P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄	工具鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	
4	4780	300	60	0.016	3180	150	40	0.012	
5	3820	350	60	0.023	2550	160	40	0.016	
6	3190	380	60	0.03	2120	170	40	0.02	
7	2730	390	60	0.036	1820	180	40	0.025	
8	2390	420	60	0.044	1590	190	40	0.03	
9	2120	420	60	0.05	1420	190	40	0.033	
10	1910	420	60	0.055	1270	190	40	0.038	
11	1740	420	60	0.06	1160	190	40	0.04	
12	1590	400	60	0.064	1060	190	40	0.045	
13	1470	420	60	0.07	980	200	40	0.051	
14	1370	440	60	0.064	910	230	40	0.05	
16	1190	420	60	0.07	800	220	40	0.056	
18	1060	420	60	0.08	710	220	40	0.063	
20	960	420	60	0.087	640	220	40	0.069	
22	870	410	60	0.095	580	220	40	0.076	
25	760	380	60	0.1	510	210	40	0.081	
30	640	380	60	0.1	430	210	40	0.081	
32	600	350	60	0.097	400	190	40	0.079	
35	550	310	60	0.093	360	160	40	0.074	
40	480	260	60	0.089	320	110	40	0.062	
Ap					≦1.0D				
Ae					≦1.0D				

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
4	3180	150	40	0.012
5	2550	160	40	0.016
6	2120	170	40	0.02
7	1820	180	40	0.025
8	1590	190	40	0.03
9	1420	190	40	0.033
10	1270	190	40	0.038
11	1160	190	40	0.04
12	1060	190	40	0.045
13	980	200	40	0.05
14	910	230	40	0.05
16	800	220	40	0.056
18	710	220	40	0.063
20	640	220	40	0.069
22	580	220	40	0.076
25	510	210	40	0.081
30	430	210	40	0.081
32	400	190	40	0.079
35	360	160	40	0.074
40	320	110	40	0.062
Ap	≦1.0D			
Ae	≦1.0D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



粉末ハイス弱ねじれラフィング防振エンドミル ロングタイプ



RFNVL-LH-PH

Unit : mm

型番	寸法					刃数	価格
	D1	R	L1	L2	D2		
RFNVL-LH-10.0-PH	10	R0.5	45	95	10	4	9,900
RFNVL-LH-12.0-PH	12	R0.5	53	110	12	4	10,500
RFNVL-LH-14.0-PH	14	R1.0	53	110	12	4	15,050
RFNVL-LH-16.0-PH	16	R1.0	63	123	16	4	18,020
RFNVL-LH-18.0-PH	18	R1.0	63	123	16	4	19,010
RFNVL-LH-20.0-PH	20	R1.0	75	141	20	4	26,340
RFNVL-LH-25.0-PH	25	R1.0	90	166	25	5	38,220
RFNVL-LH-30.0-PH	30	R1.0	90	166	25	6	51,290
RFNVL-LH-35.0-PH	35	R1.0	100	170	32	6	75,840
RFNVL-LH-40.0-PH	40	R1.0	100	170	32	6	92,070

RFNVL LH 10.0 PH
型番 弱ねじれ 刃径 ハイス

	刃径公差(mm)		
	φ10	φ12 ~ φ18	φ20 ~
js12	±0.075	±0.09	±0.105

粉末ハイスラフィングエンドミル
超硬防振
エンドミル
超硬スタンダード
エンドミル
超硬ボール
エンドミル
超硬ラフィング
エンドミル
超硬面取り
超硬
スポットティング
ドリル
粉末ハイス
ラフィング
エンドミル
ハイス
スポットティング
ドリル

◎:最適 ○:適

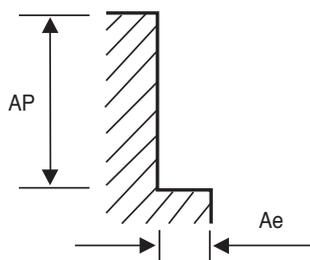
型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
RFNVL-LH-PH	◎	◎	◎	○		◎	◎			

RFNVL-LH-PH 側面加工

MATERIAL 材種	P				K				P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)				工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
10	1910	300	60	0.039	1270	140	40	0.027	1270	140	40	0.027
12	1590	290	60	0.045	1060	140	40	0.032	1060	140	40	0.032
14	1370	250	60	0.045	910	130	40	0.035	910	130	40	0.035
16	1190	230	60	0.049	800	120	40	0.039	800	120	40	0.039
18	1060	230	60	0.054	710	120	40	0.044	710	120	40	0.044
20	960	230	60	0.061	640	120	40	0.048	640	120	40	0.048
25	760	270	60	0.07	510	150	40	0.057	510	150	40	0.057
30	640	270	60	0.07	430	150	40	0.057	430	150	40	0.057
35	550	220	60	0.065	360	110	40	0.052	360	110	40	0.052
40	480	180	60	0.062	320	80	40	0.043	320	80	40	0.043
Ap	≤2.0D											
Ae	≤0.2D											

MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
10	1270	140	40	0.027
12	1060	140	40	0.032
14	910	130	40	0.035
16	800	120	40	0.039
18	710	120	40	0.044
20	640	120	40	0.048
25	510	150	40	0.057
30	430	150	40	0.057
35	360	110	40	0.052
40	320	80	40	0.043
Ap	≤2.0D			
Ae	≤0.2D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。

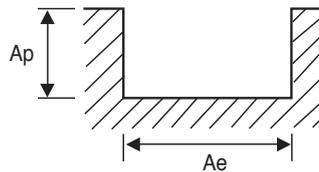


RFNVL-LH-PH 溝加工

MATERIAL 材種	P				K	P			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄(～30HRc)	工具鋼・プリハードン鋼(30～40HRc)			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	
10	1910	300	60	0.039	1270	140	40	0.027	
12	1590	290	60	0.045	1060	140	40	0.032	
14	1370	250	60	0.045	910	130	40	0.035	
16	1190	230	60	0.049	800	120	40	0.039	
18	1060	230	60	0.054	710	120	40	0.044	
20	960	230	60	0.061	640	120	40	0.048	
25	760	270	60	0.07	510	150	40	0.057	
30	640	270	60	0.07	430	150	40	0.057	
35	550	220	60	0.065	360	110	40	0.052	
40	480	180	60	0.062	320	80	40	0.043	
Ap	≤0.5D								
Ae	≤1.0D								

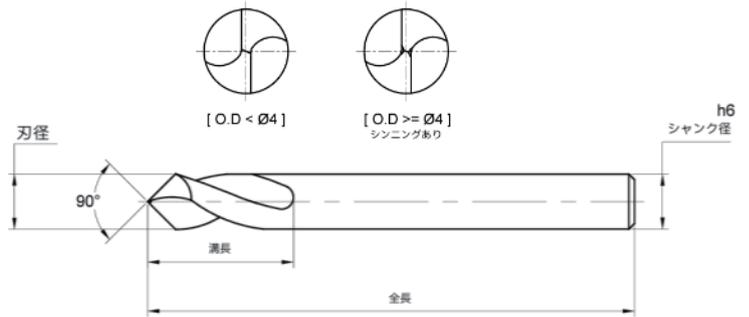
MATERIAL 材種	M			
	ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
10	1270	140	40	0.027
12	1060	140	40	0.032
14	910	130	40	0.035
16	800	120	40	0.039
18	710	120	40	0.044
20	640	120	40	0.048
25	510	150	40	0.057
30	430	150	40	0.057
35	360	110	40	0.052
40	320	80	40	0.043
Ap	≤0.5D			
Ae	≤1.0D			

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



HSS NC スポットティングドリル ノンコート

ハイス
スポットティング
ドリル



NCSP90-HSS ノンコート

NEW

Unit : mm

型番	刃径	溝長	全長	価格
NCSP90-2.0-HSS	2	8	49	1,140
NCSP90-3.0-HSS	3	10	50	890
NCSP90-4.0-HSS	4	12	52	890
NCSP90-5.0-HSS	5	15	60	1,050
NCSP90-6.0-HSS	6	20	66	1,140
NCSP90-8.0-HSS	8	25	79	1,330
NCSP90-10.0-HSS	10	25	89	2,100
NCSP90-12.0-HSS	12	30	102	3,140
NCSP90-14.0-HSS	14	35	115	3,630
NCSP90-16.0-HSS	16	35	115	3,920
NCSP90-18.0-HSS	18	40	130	5,240
NCSP90-20.0-HSS	20	40	131	5,560
NCSP90-25.0-HSS	25	45	138	9,350

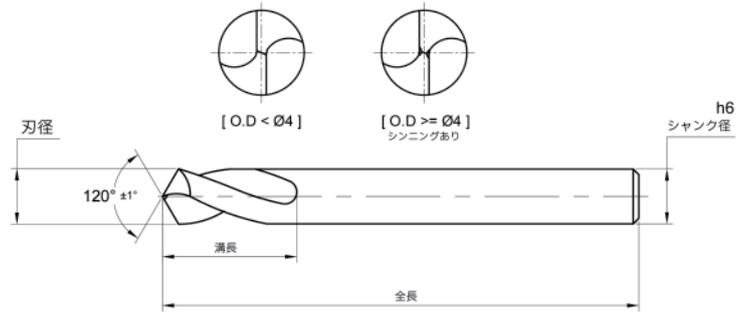
※シャンク径は刃径と同じ寸法です。

NCSP 90 2.0 HSS
型番 先端角度 刃径 ハイス

	刃径公差(mm)				
	Φ2, 3	Φ4~6	Φ8, 10	Φ12~18	Φ20, 25
h6	0/-0.006	0/-0.008	0/-0.009	0/0.011	0/-0.013

◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
NCSP	◎	◎	○			◎	◎	○		



NCSP120-HSS ノンコート



Unit : mm

型番	刃径	溝長	全長	価格
NCSP120-2.0-HSS	2	8	49	1,140
NCSP120-3.0-HSS	3	10	50	890
NCSP120-4.0-HSS	4	12	52	890
NCSP120-5.0-HSS	5	15	60	1,050
NCSP120-6.0-HSS	6	20	66	1,140
NCSP120-8.0-HSS	8	25	79	1,330
NCSP120-10.0-HSS	10	25	89	2,100
NCSP120-12.0-HSS	12	30	102	3,140
NCSP120-14.0-HSS	14	35	115	3,630
NCSP120-16.0-HSS	16	35	115	3,920
NCSP120-18.0-HSS	18	40	130	5,240
NCSP120-20.0-HSS	20	40	131	5,560
NCSP120-25.0-HSS	25	45	138	9,350

※シャンク径は刃径と同じ寸法です。

NCSP 120 2.0 HSS
 型番 先端角度 刃径 ハイス

	刃径公差(mm)				
	Φ2, 3	Φ4~6	Φ8, 10	Φ12~18	Φ20, 25
h6	0/-0.006	0/-0.008	0/-0.009	0/0.011	0/-0.013

◎:最適 ○:適

型番	P			H		M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRc30~40	焼入れ鋼 HRc40~55 HRc55~		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
NCSP	◎	◎	○			◎	◎	○		

NCSP-90°-HSS / NCSP-120°-HSS ハイス

MATERIAL 材種	P				K				P				M			
	炭素鋼・合金鋼				鋳鉄 (~30HRC)				工具鋼・ブリハードン鋼				ステンレス鋼			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)												
2	4,780	143	30	0.03	2,390	72	15	0.03	2,390	72	15	0.03	2,390	72	15	0.03
3	3,180	159	30	0.05	1,590	80	15	0.05	1,590	80	15	0.05	1,590	80	15	0.05
4	2,390	167	30	0.07	1,190	83	15	0.07	1,190	83	15	0.07	1,190	83	15	0.07
5	1,910	134	30	0.07	960	67	15	0.07	960	67	15	0.07	960	67	15	0.07
6	1,590	127	30	0.08	800	64	15	0.08	800	64	15	0.08	800	64	15	0.08
8	1,190	119	30	0.1	600	60	15	0.1	600	60	15	0.1	600	60	15	0.1
10	960	115	30	0.12	480	58	15	0.12	480	58	15	0.12	480	58	15	0.12
12	800	120	30	0.15	400	60	15	0.15	400	60	15	0.15	400	60	15	0.15
14	680	116	30	0.17	340	58	15	0.17	340	58	15	0.17	340	58	15	0.17
16	600	102	30	0.17	300	51	15	0.17	300	51	15	0.17	300	51	15	0.17
18	530	95	30	0.18	270	49	15	0.18	270	49	15	0.18	270	49	15	0.18
20	480	86	30	0.18	240	43	15	0.18	240	43	15	0.18	240	43	15	0.18
25	380	76	30	0.2	190	38	15	0.2	190	38	15	0.2	190	38	15	0.2

超硬防振
エンドミル
超硬スタンダード
エンドミル
超硬ボール
エンドミル
超硬ラフィング
エンドミル
超硬面取り
超硬
スポットティング
ドリル
粉末ハイス
防振エンドミル
粉末ハイス
ラフィング
エンドミル
ハイス
スポットティング
ドリル

MATERIAL 材種	N											
	アルミニウム				真鍮				銅			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 周速 (m/min.)	f 送り量 (mm/rev.)
2	11,150	1,115	70	0.1	6,370	510	40	0.08	7,960	637	50	0.08
3	7,430	817	70	0.11	4,250	425	40	0.1	5,310	531	50	0.1
4	5,570	668	70	0.12	3,180	382	40	0.12	3,980	478	50	0.12
5	4,460	580	70	0.13	2,550	332	40	0.13	3,180	413	50	0.13
6	3,720	558	70	0.15	2,120	318	40	0.15	2,650	398	50	0.15
8	2,790	474	70	0.17	1,590	270	40	0.17	1,990	338	50	0.17
10	2,230	401	70	0.18	1,270	229	40	0.18	1,590	286	50	0.18
12	1,860	353	70	0.19	1,060	201	40	0.19	1,330	253	50	0.19
14	1,590	334	70	0.21	910	191	40	0.21	1,140	239	50	0.21
16	1,390	320	70	0.23	800	184	40	0.23	1,000	230	50	0.23
18	1,240	285	70	0.23	710	163	40	0.23	880	202	50	0.23
20	1,110	266	70	0.24	640	154	40	0.24	800	192	50	0.24
25	890	223	70	0.25	510	128	40	0.25	640	160	50	0.25

- ▶ 機械剛性や被削材の保持状態などを考慮し切削条件を調整してください。
- ▶ この切削条件表は水溶性切削油を使用した場合の参考表です。
- ▶ 不溶性切削油で加工する場合は、切り屑の排出や発煙に考慮し切削条件を調整して下さい。
- ▶ チャックや機械は出来るだけ剛性のあるものをご使用下さい。
- ▶ 工具突出し量は出来るだけ短くして下さい。
- ▶ 本切削条件は、主軸動力25kwの機械環境下での推奨数値となります。
- ▶ 溝加工、側面加工の切削条件の設定は切込み量の違いを考慮しながらおこなっています(ap, ae=溝加工<側面加工)。
加工環境に寄り、回転数や送りも併せて調整してください。



PDFカタログ



CATALOG NEW CENTURY
GENERALvol.2
ZZ000643