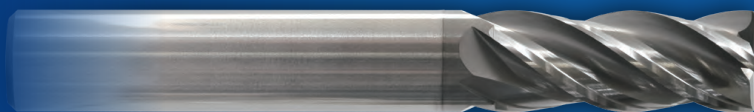


# **NEW CENTURY**

新製品カタログ






**Cominix**

## エンドミル刃形状別紹介

### 超硬エンドミルシリーズ

シリーズ	代表型番	工具画像	刃数	サイズ	掲載頁
スクエア	 4NV		4	φ1~φ25	2
	4NH		4	φ3~φ20	15
	2NST		2	φ2~φ12	26
	4NST		4	φ3~φ12	27
ラジアス	 4NV-R		4	φ1~φ20	8
	4NR		4	φ3~φ20	20
面取り加工用	4C-90°		4	φ1~φ12	32

### 粉末ハイスエンドミルシリーズ

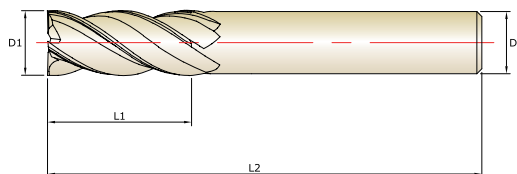
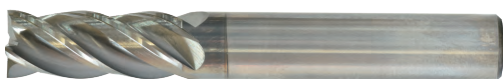
シリーズ	代表型番	工具画像	刃数	サイズ	掲載頁
ラフィング	 RFNV-LH-PH		4~6	φ6~φ40	35
	RFNVL-LH-PH		4~6	φ10~φ40	38

備考	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ～HB225	合金鋼 HB225～325	プリハードン鋼 HRC30～40	焼入れ鋼 HRC40～45	焼入れ鋼 HRC55～70	ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	チタン合金	耐熱合金
4枚刃不等分割・不等リードで防振、レギュラー刃長	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
4枚刃不等分割防振、ハイリードタイプ	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
2枚刃不等分割防振、ショート刃長、スイス式自動旋盤用	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
4枚刃不等分割防振、ショート刃長、スイス式自動旋盤用	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
4枚刃不等分割・不等リードで防振 ラジラス	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
4枚刃不等分割防振、ラジラス	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○
4枚刃90°面取り専用	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

備考	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ～HB225	合金鋼 HB225～325	プリハードン鋼 HRC30～40	焼入れ鋼 HRC40～45	焼入れ鋼 HRC55～70	ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	チタン合金	耐熱合金
粉末ハイスラフィング不等分割・不等リード防振タイプ、弱ねじれ	◎	◎	○			◎	◎			
粉末ハイスラフィング不等分割・不等リード、弱ねじれロングタイプ	◎	◎	○			◎	◎			

## 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



4NV

Unit : mm

型番	WEBコード	寸法				価格
		D1	L1	L2	D2	
4NV-1.0	YG0001	1	2.5	50	4	1,980
<b>NEW SIZE</b> 4NV-1.1	381835	1.1	2.5	50	4	2,280
<b>NEW SIZE</b> 4NV-1.2	381836	1.2	2.5	50	4	2,280
<b>NEW SIZE</b> 4NV-1.3	381837	1.3	3	50	4	2,280
<b>NEW SIZE</b> 4NV-1.4	381838	1.4	3.5	50	4	2,280
4NV-1.5	YG0002	1.5	4	50	4	1,980
<b>NEW SIZE</b> 4NV-1.6	381839	1.6	4	50	4	2,280
<b>NEW SIZE</b> 4NV-1.7	381840	1.7	4	50	4	2,280
<b>NEW SIZE</b> 4NV-1.8	381841	1.8	5	50	4	2,280
<b>NEW SIZE</b> 4NV-1.9	381842	1.9	5	50	4	2,280
4NV-2.0	YG0003	2	5	50	4	1,980
<b>NEW SIZE</b> 4NV-2.1	381843	2.1	5	50	4	2,280
<b>NEW SIZE</b> 4NV-2.2	381844	2.2	5	50	4	2,280
<b>NEW SIZE</b> 4NV-2.3	381845	2.3	6	50	4	2,280
<b>NEW SIZE</b> 4NV-2.4	381846	2.4	6	50	4	2,280
4NV-2.5	YG0004	2.5	8	50	4	1,980
<b>NEW SIZE</b> 4NV-2.6	381847	2.6	8	50	4	2,280
<b>NEW SIZE</b> 4NV-2.7	381848	2.7	8	50	4	2,280
<b>NEW SIZE</b> 4NV-2.8	381849	2.8	8	50	4	2,280
<b>NEW SIZE</b> 4NV-2.9	381850	2.9	8	50	4	2,280
4NV-3.0	YG0005	3	8	50	6	2,760
<b>NEW SIZE</b> 4NV-3.1	381851	3.1	8	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-3.2	381852	3.2	8	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-3.3	381853	3.3	8	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-3.4	381854	3.4	8	50	6	3,650
4NV-3.5	YG0006	3.5	10	50	6	2,810
<b>NEW SIZE</b> 4NV-3.6	381855	3.6	10	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-3.7	381856	3.7	10	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-3.8	381857	3.8	11	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-3.9	381858	3.9	11	50	6	3,650
4NV-4.0	YG0007	4	11	50	6	2,760
<b>NEW SIZE</b> 4NV-4.1	381859	4.1	11	50	6	3,650

※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

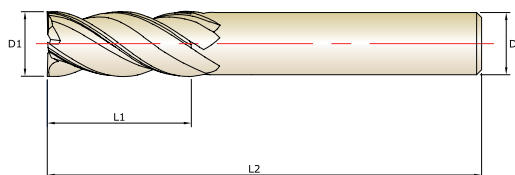
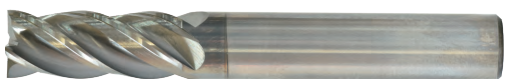
径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0~-0.02
>Φ12	0~-0.03

◎: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～仕上加工用



4NV Unit : mm

型番	WEBコード	寸法				価格
		D1	L1	L2	D2	
<b>NEW SIZE</b> 4NV-4.2	381860	4.2	11	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-4.3	381861	4.3	11	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-4.4	381862	4.4	11	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-4.5	381863	4.5	11	50	6	2,760
<b>NEW SIZE</b> 4NV-4.6	381864	4.6	11	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-4.7	381865	4.7	11	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-4.8	381866	4.8	13	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-4.9	381867	4.9	13	50	6	3,650
4NV-5.0	YG0009	5	13	50	6	2,760
<b>NEW SIZE</b> 4NV-5.1	381868	5.1	13	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-5.2	381869	5.2	13	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-5.3	381870	5.3	13	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-5.4	381871	5.4	13	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-5.5	381872	5.5	13	50	6	2,760
<b>NEW SIZE</b> 4NV-5.6	381873	5.6	16	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-5.7	381874	5.7	16	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-5.8	381875	5.8	16	50	6	3,650
<b>NEW SIZE</b> 4NV-5.9	381876	5.9	16	50	6	3,650
4NV-6.0	YG0011	6	16	50	6	2,760
<b>NEW SIZE</b> 4NV-6.5	381877	6.5	18	50	8	5,000
4NV-7.0	YG0012	7	20	60	8	4,500
4NV-8.0	YG0013	8	20	60	8	4,500
4NV-9.0	YG0014	9	22	72	10	6,600
4NV-10.0-22	YG0015	10	22	72	10	6,100
4NV-10.0-25	YG0016	10	25	72	10	6,600
4NV-12.0-26	YG0018	12	26	75	12	8,530
4NV-12.0-30	YG0019	12	30	75	12	9,660
<b>NEW SIZE</b> 4NV-14.0	YG0021	14	32	90	16	19,550
4NV-16.0	YG0023	16	38	100	16	19,760
4NV-20.0	YG0027	20	38	100	20	32,010
4NV-25.0	YG0028	25	45	120	25	46,870

※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

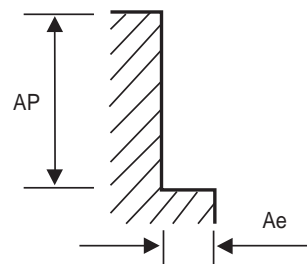
MATERIAL 材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	38375	159	121	0.001	26891	112	84	0.001	16247	40	51	0.001
1.5	25583	177	121	0.002	17927	125	84	0.002	10831	44	51	0.001
2.0	19188	197	121	0.003	13446	138	84	0.003	8123	50	51	0.002
2.5	15350	218	121	0.004	10756	153	84	0.004	6499	55	51	0.002
3.0	14193	242	134	0.004	9991	170	94	0.004	5976	61	56	0.003
4.0	10644	290	134	0.007	7493	204	94	0.007	4482	92	56	0.005
5.0	8516	320	134	0.009	5995	225	94	0.009	3585	98	56	0.007
6.0	7096	387	134	0.014	4996	272	94	0.014	2988	112	56	0.009
8.0	5322	490	134	0.023	3746	345	94	0.023	2240	146	56	0.016
10.0	4706	610	148	0.032	3277	425	103	0.032	1961	181	62	0.023
12.0	3921	629	148	0.04	2732	437	103	0.04	1634	179	62	0.027
14.0	3362	562	148	0.042	2341	391	103	0.042	1401	162	62	0.029
16.0	2941	532	148	0.045	2049	370	103	0.045	1226	155	62	0.032
20.0	2353	521	148	0.055	1639	363	103	0.055	980	151	62	0.039
25.0	1882	411	148	0.055	1311	286	103	0.055	784	120	62	0.038
Ap	≦1.5D											
Ae	≦0.5D											

MATERIAL 材種	M											
	ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F				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)
1.0	29132	120	92	0.001	40616	134	128	0.001	26330	109	83	0.001
1.5	19421	134	92	0.002	27078	149	128	0.001	17553	121	83	0.002
2.0	14566	149	92	0.003	20308	166	128	0.002	13166	134	83	0.003
2.5	11653	165	92	0.004	16247	185	128	0.003	10532	149	83	0.004
3.0	10738	183	101	0.004	15033	205	142	0.003	9711	166	92	0.004
4.0	8053	220	101	0.007	11275	230	142	0.005	7283	199	92	0.007
5.0	6442	286	101	0.011	9020	277	142	0.008	5826	258	92	0.011
6.0	5369	329	101	0.015	7516	333	142	0.011	4855	298	92	0.015
8.0	4027	384	101	0.024	5637	423	142	0.019	3641	347	92	0.024
10.0	3222	527	101	0.041	4510	523	142	0.029	2913	477	92	0.041
12.0	2684	512	101	0.048	3758	512	142	0.034	2428	455	92	0.047
14.0	2301	471	101	0.051	3222	473	142	0.037	2081	419	92	0.05
16.0	2013	433	101	0.054	2819	433	142	0.038	1821	385	92	0.053
20.0	1610	423	101	0.066	2255	423	142	0.047	1456	383	91	0.066
25.0	1288	343	101	0.067	1804	338	142	0.047	1165	310	91	0.067
Ap	≦1.5D											
Ae	≦0.5D											

## 4NV 側面加工

MATERIAL 材種	K				S							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	28291	140	89	0.001	20449	68	64	0.001	7843	32	25	0.001
1.5	18861	156	89	0.002	13632	76	64	0.001	5229	36	25	0.002
2.0	14146	173	89	0.003	10224	84	64	0.002	3921	40	25	0.003
2.5	11317	193	89	0.004	8180	93	64	0.003	3137	44	25	0.004
3.0	10458	214	99	0.005	7563	104	71	0.003	2894	50	27	0.004
4.0	7843	268	99	0.009	5672	135	71	0.006	2171	52	27	0.006
5.0	6274	299	99	0.012	4538	170	71	0.009	1737	71	27	0.01
6.0	5229	356	99	0.017	3781	206	71	0.014	1448	89	27	0.015
8.0	3921	455	99	0.029	2836	242	71	0.021	1085	115	27	0.026
10.0	3445	564	108	0.041	2269	332	71	0.037	869	140	27	0.04
12.0	2871	568	108	0.049	1891	323	71	0.043	723	136	27	0.047
14.0	2461	512	108	0.052	1621	293	71	0.045	620	129	27	0.052
16.0	2153	477	108	0.055	1418	271	71	0.048	543	119	27	0.055
20.0	1723	476	108	0.069	1134	267	71	0.059	434	114	27	0.066
25.0	1378	371	108	0.067	907	217	71	0.06	348	94	27	0.068
Ap	≤ 1.5D				≤ 1D				≤ 1D			
Ae	≤ 0.5D				≤ 0.35D				≤ 0.25D			

- ▶ 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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。



## 4NV 溝加工

MATERIAL 材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNM439 SCr430(H) SNM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
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	38375	159	121	0.001	26891	112	84	0.001	16247	40	51	0.001
1.5	25583	177	121	0.002	17927	125	84	0.002	10831	44	51	0.001
2.0	19188	197	121	0.003	13446	138	84	0.003	8123	50	51	0.002
2.5	15350	218	121	0.004	10756	153	84	0.004	6499	55	51	0.002
3.0	14193	242	134	0.004	9991	170	94	0.004	5976	61	56	0.003
4.0	10644	290	134	0.007	7493	204	94	0.007	4482	92	56	0.005
5.0	8516	320	134	0.009	5995	225	94	0.009	3585	98	56	0.007
6.0	7096	387	134	0.014	4996	272	94	0.014	2988	112	56	0.009
8.0	5322	490	134	0.023	3746	345	94	0.023	2240	146	56	0.016
10.0	4706	610	148	0.032	3277	425	103	0.032	1961	181	62	0.023
12.0	3921	629	148	0.04	2732	437	103	0.04	1634	179	62	0.027
14.0	3362	562	148	0.042	2341	391	103	0.042	1401	162	62	0.029
16.0	2941	532	148	0.045	2049	370	103	0.045	1226	155	62	0.032
20.0	2353	521	148	0.055	1639	363	103	0.055	980	151	62	0.039
25.0	1882	411	148	0.055	1311	286	103	0.055	784	120	62	0.038
Ap	≦1D											
Ae	≦1D											

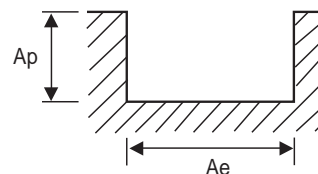
MATERIAL 材種	M											
	ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F				ステンレス鋼 (PH)			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	29132	120	92	0.001	40616	134	128	0.001	26330	109	83	0.001
1.5	19421	134	92	0.002	27078	149	128	0.001	17553	121	83	0.002
2.0	14566	149	92	0.003	20308	166	128	0.002	13166	134	83	0.003
2.5	11653	165	92	0.004	16247	185	128	0.003	10532	149	83	0.004
3.0	10738	183	101	0.004	15033	205	142	0.003	9711	166	92	0.004
4.0	8053	220	101	0.007	11275	230	142	0.005	7283	199	92	0.007
5.0	6442	286	101	0.011	9020	277	142	0.008	5826	258	92	0.011
6.0	5369	329	101	0.015	7516	333	142	0.011	4855	298	92	0.015
8.0	4027	384	101	0.024	5637	423	142	0.019	3641	347	92	0.024
10.0	3222	527	101	0.041	4510	523	142	0.029	2913	477	92	0.041
12.0	2684	512	101	0.048	3758	512	142	0.034	2428	455	92	0.047
14.0	2301	471	101	0.051	3222	473	142	0.037	2081	419	92	0.05
16.0	2013	433	101	0.054	2819	433	142	0.038	1821	385	92	0.053
20.0	1610	423	101	0.066	2255	423	142	0.047	1456	383	91	0.066
25.0	1288	343	101	0.067	1804	338	142	0.047	1165	310	91	0.067
Ap	≦1D											
Ae	≦1D											



## 4NV 溝加工

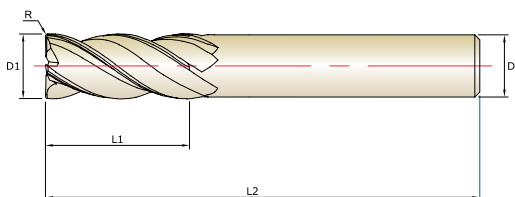
MATERIAL 材種	K				S							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	28291	140	89	0.001	20449	68	64	0.001	7843	32	25	0.001
1.5	18861	156	89	0.002	13632	76	64	0.001	5229	36	25	0.002
2.0	14146	173	89	0.003	10224	84	64	0.002	3921	40	25	0.003
2.5	11317	193	89	0.004	8180	93	64	0.003	3137	44	25	0.004
3.0	10458	214	99	0.005	7563	104	71	0.003	2894	50	27	0.004
4.0	7843	268	99	0.009	5672	135	71	0.006	2171	52	27	0.006
5.0	6274	299	99	0.012	4538	170	71	0.009	1737	71	27	0.01
6.0	5229	356	99	0.017	3781	206	71	0.014	1448	89	27	0.015
8.0	3921	455	99	0.029	2836	242	71	0.021	1085	115	27	0.026
10.0	3445	564	108	0.041	2269	332	71	0.037	869	140	27	0.04
12.0	2871	568	108	0.049	1891	323	71	0.043	723	136	27	0.047
14.0	2461	512	108	0.052	1621	293	71	0.045	620	129	27	0.052
16.0	2153	477	108	0.055	1418	271	71	0.048	543	119	27	0.055
20.0	1723	476	108	0.069	1134	267	71	0.059	434	114	27	0.066
25.0	1378	371	108	0.067	907	217	71	0.06	348	94	27	0.068
Ap	≤ 1D				≤ 0.5D							
Ae	≤ 1D				≤ 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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。



## 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



4NV-R

Unit : mm

型番	WEBコード	寸法					価格
		D1	R	L1	L2	D2	
4NV-1.0-0.1R	YG0197	1	R0.1	2.5	50	4	3,230
4NV-1.0-0.2R	YG0198	1	R0.2	2.5	50	4	3,230
4NV-1.0-0.3R	YG0199	1	R0.3	2.5	50	4	3,230
4NV-1.5-0.1R	YG0200	1.5	R0.1	3.75	50	4	3,230
4NV-1.5-0.2R	YG0201	1.5	R0.2	3.75	50	4	3,230
4NV-1.5-0.3R	YG0202	1.5	R0.3	3.75	50	4	3,230
4NV-2.0-0.1R	YG0203	2	R0.1	5	50	4	3,230
4NV-2.0-0.2R	YG0204	2	R0.2	5	50	4	3,230
4NV-2.0-0.3R	YG0205	2	R0.3	5	50	4	3,230
4NV-2.0-0.5R	YG0206	2	R0.5	5	50	4	3,230
4NV-2.5-0.1R	YG0207	2.5	R0.1	6.25	50	4	3,230
4NV-2.5-0.2R	YG0208	2.5	R0.2	6.25	50	4	3,230
4NV-2.5-0.3R	YG0209	2.5	R0.3	6.25	50	4	3,230
4NV-2.5-0.5R	YG0210	2.5	R0.5	6.25	50	4	3,230
4NV-3.0-0.1R	YG0211	3	R0.1	7.5	50	6	4,240
4NV-3.0-0.2R	YG0212	3	R0.2	7.5	50	6	4,240
4NV-3.0-0.3R	YG0213	3	R0.3	7.5	50	6	4,240
<b>NEW SIZE</b> 4NV-3.0-0.4R	381879	3	R0.4	7.5	50	6	4,240
4NV-3.0-0.5R	YG0214	3	R0.5	7.5	50	6	4,240
4NV-4.0-0.1R	YG0215	4	R0.1	10	50	6	4,240
4NV-4.0-0.2R	YG0216	4	R0.2	10	50	6	4,240
4NV-4.0-0.3R	YG0217	4	R0.3	10	50	6	4,240
<b>NEW SIZE</b> 4NV-4.0-0.4R	381880	4	R0.4	10	50	6	4,240
4NV-4.0-0.5R	YG0218	4	R0.5	10	50	6	4,240
4NV-4.0-1.0R	YG0219	4	R1	10	50	6	4,240
<b>NEW SIZE</b> 4NV-5.0-0.2R	381881	5	R0.2	12.5	50	6	4,240
<b>NEW SIZE</b> 4NV-5.0-0.3R	381882	5	R0.3	12.5	50	6	4,240
<b>NEW SIZE</b> 4NV-5.0-0.4R	381883	5	R0.4	12.5	50	6	4,240
<b>NEW SIZE</b> 4NV-5.0-0.5R	381884	5	R0.5	12.5	50	6	4,240
<b>NEW SIZE</b> 4NV-5.0-1.0R	381885	5	R1	12.5	50	6	4,240
4NV-6.0-0.2R	YG0224	6	R0.2	15	50	6	4,240
4NV-6.0-0.3R	YG0225	6	R0.3	15	50	6	4,240
<b>NEW SIZE</b> 4NV-6.0-0.4R	381886	6	R0.4	15	50	6	4,240
4NV-6.0-0.5R	YG0226	6	R0.5	15	50	6	4,240

※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

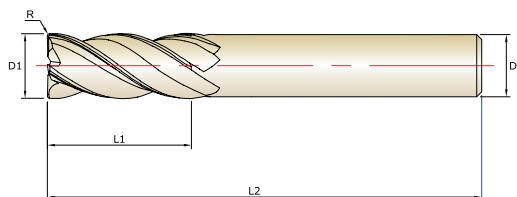
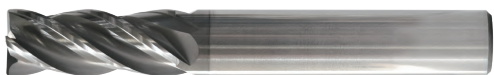
径	刃径公差(mm)
≤φ12	0~-0.02
>φ12	0~-0.03

◎: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

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	WEBコード	寸法					価格
		D1	R	L1	L2	D2	
4NV-6.0-0.8R	YG0227	6	R0.8	15	50	6	4,240
4NV-6.0-1.0R	YG0228	6	R1	15	50	6	4,240
4NV-6.0-1.2R	YG0229	6	R1.2	15	50	6	4,240
4NV-6.0-1.5R	YG0230	6	R1.5	15	50	6	4,240
4NV-6.0-1.6R	YG0231	6	R1.6	15	50	6	4,240
4NV-6.0-2.0R	YG0232	6	R2	15	50	6	4,240
4NV-8.0-0.2R	YG0238	8	R0.2	20	60	8	7,230
4NV-8.0-0.3R	YG0239	8	R0.3	20	60	8	7,230
<b>NEW SIZE</b> 4NV-8.0-0.4R	381887	8	R0.4	20	60	8	7,230
4NV-8.0-0.5R	YG0240	8	R0.5	20	60	8	7,230
4NV-8.0-0.8R	YG0241	8	R0.8	20	60	8	7,230
4NV-8.0-1.0R	YG0242	8	R1	20	60	8	7,230
4NV-8.0-1.2R	YG0243	8	R1.2	20	60	8	7,230
4NV-8.0-1.5R	YG0244	8	R1.5	20	60	8	7,230
4NV-8.0-1.6R	YG0245	8	R1.6	20	60	8	7,230
4NV-8.0-2.0R	YG0246	8	R2	20	60	8	7,230
4NV-8.0-3.0R	YG0247	8	R3	20	60	8	7,230
4NV-10.0-0.2R	YG0252	10	R0.2	25	72	10	10,370
4NV-10.0-0.3R	YG0253	10	R0.3	25	72	10	10,370
<b>NEW SIZE</b> 4NV-10.0-0.4R	381888	10	R0.4	25	72	10	10,370
4NV-10.0-0.5R	YG0254	10	R0.5	25	72	10	10,370
4NV-10.0-0.8R	YG0255	10	R0.8	25	72	10	10,370
4NV-10.0-1.0R	YG0256	10	R1	25	72	10	10,370
4NV-10.0-1.2R	YG0257	10	R1.2	25	72	10	10,370
4NV-10.0-1.5R	YG0258	10	R1.5	25	72	10	10,370
4NV-10.0-1.6R	YG0259	10	R1.6	25	72	10	10,370
4NV-10.0-2.0R	YG0260	10	R2	25	72	10	10,370
4NV-10.0-3.0R	YG0261	10	R3	25	72	10	10,370

### 4NV 1.0 0.1R

型番 刃径 ラジラス

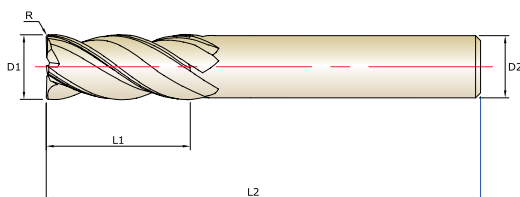
径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0~-0.02
>Φ12	0~-0.03

◎: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	WEBコード	寸法					価格
		D1	R	L1	L2	D2	
4NV-12.0-0.2R	YG0266	12	R0.2	30	75	12	14,110
4NV-12.0-0.3R	YG0267	12	R0.3	30	75	12	14,110
<b>NEW SIZE</b> 4NV-12.0-0.4R	381889	12	R0.4	30	75	12	14,110
4NV-12.0-0.5R	YG0268	12	R0.5	30	75	12	14,110
4NV-12.0-0.8R	YG0269	12	R0.8	30	75	12	14,110
4NV-12.0-1.0R	YG0270	12	R1	30	75	12	14,110
4NV-12.0-1.2R	YG0271	12	R1.2	30	75	12	14,110
4NV-12.0-1.5R	YG0272	12	R1.5	30	75	12	14,110
4NV-12.0-1.6R	YG0273	12	R1.6	30	75	12	14,110
4NV-12.0-2.0R	YG0274	12	R2	30	75	12	14,110
4NV-12.0-3.0R	YG0275	12	R3	30	75	12	14,110
4NV-13.0-0.5R	YG0276	13	R0.5	32.5	100	16	29,160
4NV-16.0-0.5R	YG0291	16	R0.5	40	100	16	29,160
4NV-16.0-1.0R	YG0292	16	R1	40	100	16	29,160
4NV-16.0-1.5R	YG0293	16	R1.5	40	100	16	29,160
4NV-16.0-2.0R	YG0294	16	R2	40	100	16	29,160
4NV-16.0-3.0R	YG0295	16	R3	40	100	16	29,160
4NV-16.0-4.0R	YG0296	16	R4	40	100	16	29,160
4NV-20.0-0.5R	YG0312	20	R0.5	50	100	20	50,830
4NV-20.0-1.0R	YG0313	20	R1	50	100	20	50,830
4NV-20.0-1.5R	YG0314	20	R1.5	50	100	20	50,830
4NV-20.0-2.0R	YG0315	20	R2	50	100	20	50,830
4NV-20.0-3.0R	YG0316	20	R3	50	100	20	50,830
4NV-20.0-4.0R	YG0317	20	R4	50	100	20	50,830
4NV-20.0-5.0R	YG0318	20	R5	50	100	20	50,830

### 4NV 1.0 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	ブリハードン鋼 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	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

## 4NV-R 側面加工

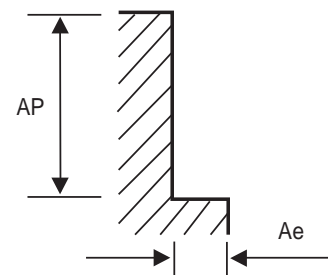
MATERIAL 材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	38375	159	121	0.001	26891	112	84	0.001	16247	40	51	0.001
1.5	25583	177	121	0.002	17927	125	84	0.002	10831	44	51	0.001
2.0	19188	197	121	0.003	13446	138	84	0.003	8123	50	51	0.002
2.5	15350	218	121	0.004	10756	153	84	0.004	6499	55	51	0.002
3.0	14193	242	134	0.004	9991	170	94	0.004	5976	61	56	0.003
4.0	10644	290	134	0.007	7493	204	94	0.007	4482	92	56	0.005
5.0	8516	320	134	0.009	5995	225	94	0.009	3585	98	56	0.007
6.0	7096	387	134	0.014	4996	272	94	0.014	2988	112	56	0.009
8.0	5322	490	134	0.023	3746	345	94	0.023	2240	146	56	0.016
10.0	4706	610	148	0.032	3277	425	103	0.032	1961	181	62	0.023
12.0	3921	629	148	0.04	2732	437	103	0.04	1634	179	62	0.027
14.0	3362	562	148	0.042	2341	391	103	0.042	1401	162	62	0.029
16.0	2941	532	148	0.045	2049	370	103	0.045	1226	155	62	0.032
20.0	2353	521	148	0.055	1639	363	103	0.055	980	151	62	0.039
Ap	≤2D											
Ae	≤0.3D											

MATERIAL 材種	M											
	ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F				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)
1.0	29132	120	92	0.001	40616	134	128	0.001	26330	109	83	0.001
1.5	19421	134	92	0.002	27078	149	128	0.001	17553	121	83	0.002
2.0	14566	149	92	0.003	20308	166	128	0.002	13166	134	83	0.003
2.5	11653	165	92	0.004	16247	185	128	0.003	10532	149	83	0.004
3.0	10738	183	101	0.004	15033	205	142	0.003	9711	166	92	0.004
4.0	8053	220	101	0.007	11275	230	142	0.005	7283	199	92	0.007
5.0	6442	286	101	0.011	9020	277	142	0.008	5826	258	92	0.011
6.0	5369	329	101	0.015	7516	333	142	0.011	4855	298	92	0.015
8.0	4027	384	101	0.024	5637	423	142	0.019	3641	347	92	0.024
10.0	3222	527	101	0.041	4510	523	142	0.029	2913	477	92	0.041
12.0	2684	512	101	0.048	3758	512	142	0.034	2428	455	92	0.047
14.0	2301	471	101	0.051	3222	473	142	0.037	2081	419	92	0.05
16.0	2013	433	101	0.054	2819	433	142	0.038	1821	385	92	0.053
20.0	1610	423	101	0.066	2255	423	142	0.047	1456	383	91	0.066
Ap	≤2D											
Ae	≤0.3D											

## 4NV-R 側面加工

MATERIAL 材種	K				S							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	28291	140	89	0.001	20449	68	64	0.001	7843	32	25	0.001
1.5	18861	156	89	0.002	13632	76	64	0.001	5229	36	25	0.002
2.0	14146	173	89	0.003	10224	84	64	0.002	3921	40	25	0.003
2.5	11317	193	89	0.004	8180	93	64	0.003	3137	44	25	0.004
3.0	10458	214	99	0.005	7563	104	71	0.003	2894	50	27	0.004
4.0	7843	268	99	0.009	5672	135	71	0.006	2171	52	27	0.006
5.0	6274	299	99	0.012	4538	170	71	0.009	1737	71	27	0.01
6.0	5229	356	99	0.017	3781	206	71	0.014	1448	89	27	0.015
8.0	3921	455	99	0.029	2836	242	71	0.021	1085	115	27	0.026
10.0	3445	564	108	0.041	2269	332	71	0.037	869	140	27	0.04
12.0	2871	568	108	0.049	1891	323	71	0.043	723	136	27	0.047
14.0	2461	512	108	0.052	1621	293	71	0.045	620	129	27	0.052
16.0	2153	477	108	0.055	1418	271	71	0.048	543	119	27	0.055
20.0	1723	476	108	0.069	1134	267	71	0.059	434	114	27	0.066
Ap	≤2D				≤1.5D				≤1.5D			
Ae	≤0.3D				≤0.25D				≤0.15D			

- ▶ 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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。



## 4NV-R 溝加工

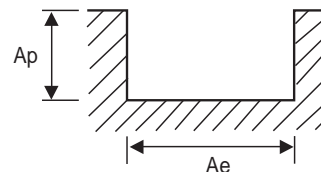
MATERIAL 材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	38375	159	121	0.001	26891	112	84	0.001	16247	40	51	0.001
1.5	25583	177	121	0.002	17927	125	84	0.002	10831	44	51	0.001
2.0	19188	197	121	0.003	13446	138	84	0.003	8123	50	51	0.002
2.5	15350	218	121	0.004	10756	153	84	0.004	6499	55	51	0.002
3.0	14193	242	134	0.004	9991	170	94	0.004	5976	61	56	0.003
4.0	10644	290	134	0.007	7493	204	94	0.007	4482	92	56	0.005
5.0	8516	320	134	0.009	5995	225	94	0.009	3585	98	56	0.007
6.0	7096	387	134	0.014	4996	272	94	0.014	2988	112	56	0.009
8.0	5322	490	134	0.023	3746	345	94	0.023	2240	146	56	0.016
10.0	4706	610	148	0.032	3277	425	103	0.032	1961	181	62	0.023
12.0	3921	629	148	0.04	2732	437	103	0.04	1634	179	62	0.027
14.0	3362	562	148	0.042	2341	391	103	0.042	1401	162	62	0.029
16.0	2941	532	148	0.045	2049	370	103	0.045	1226	155	62	0.032
20.0	2353	521	148	0.055	1639	363	103	0.055	980	151	62	0.039
Ap	≦ 1D											
Ae	≦ 1D											

MATERIAL 材種	M											
	ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F				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)
1.0	29132	120	92	0.001	40616	134	128	0.001	26330	109	83	0.001
1.5	19421	134	92	0.002	27078	149	128	0.001	17553	121	83	0.002
2.0	14566	149	92	0.003	20308	166	128	0.002	13166	134	83	0.003
2.5	11653	165	92	0.004	16247	185	128	0.003	10532	149	83	0.004
3.0	10738	183	101	0.004	15033	205	142	0.003	9711	166	92	0.004
4.0	8053	220	101	0.007	11275	230	142	0.005	7283	199	92	0.007
5.0	6442	286	101	0.011	9020	277	142	0.008	5826	258	92	0.011
6.0	5369	329	101	0.015	7516	333	142	0.011	4855	298	92	0.015
8.0	4027	384	101	0.024	5637	423	142	0.019	3641	347	92	0.024
10.0	3222	527	101	0.041	4510	523	142	0.029	2913	477	92	0.041
12.0	2684	512	101	0.048	3758	512	142	0.034	2428	455	92	0.047
14.0	2301	471	101	0.051	3222	473	142	0.037	2081	419	92	0.05
16.0	2013	433	101	0.054	2819	433	142	0.038	1821	385	92	0.053
20.0	1610	423	101	0.066	2255	423	142	0.047	1456	383	91	0.066
Ap	≦ 1D											
Ae	≦ 1D											

## 4NV-R 溝加工

MATERIAL 材種	K				S							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	28291	140	89	0.001	20449	68	64	0.001	7843	32	25	0.001
1.5	18861	156	89	0.002	13632	76	64	0.001	5229	36	25	0.002
2.0	14146	173	89	0.003	10224	84	64	0.002	3921	40	25	0.003
2.5	11317	193	89	0.004	8180	93	64	0.003	3137	44	25	0.004
3.0	10458	214	99	0.005	7563	104	71	0.003	2894	50	27	0.004
4.0	7843	268	99	0.009	5672	135	71	0.006	2171	52	27	0.006
5.0	6274	299	99	0.012	4538	170	71	0.009	1737	71	27	0.01
6.0	5229	356	99	0.017	3781	206	71	0.014	1448	89	27	0.015
8.0	3921	455	99	0.029	2836	242	71	0.021	1085	115	27	0.026
10.0	3445	564	108	0.041	2269	332	71	0.037	869	140	27	0.04
12.0	2871	568	108	0.049	1891	323	71	0.043	723	136	27	0.047
14.0	2461	512	108	0.052	1621	293	71	0.045	620	129	27	0.052
16.0	2153	477	108	0.055	1418	271	71	0.048	543	119	27	0.055
20.0	1723	476	108	0.069	1134	267	71	0.059	434	114	27	0.066
Ap	≤1D				≤0.5D							
Ae	≤1D				≤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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。





## 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	WEBコード	寸法				価格
		D1	L1	L2	D2	
4NH-3.0	381786	3	8	50	6	2,110
4NH-4.0	381787	4	11	50	6	2,110
4NH-5.0	381788	5	13	50	6	2,110
4NH-6.0	381789	6	16	50	6	2,110
4NH-8.0	381790	8	20	60	8	3,520
4NH-10.0	381791	10	25	72	10	4,500
4NH-12.0	381792	12	30	75	12	5,480
4NH-16.0	381793	16	38	100	16	13,920
4NH-20.0	381794	20	40	100	20	23,770

**4NH 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
4NH	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

## 4NH 側面加工

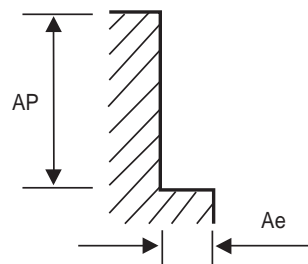
MATERIAL 材質	P											
	炭素鋼				合金鋼				プリハードン鋼			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3.0	11680	234	110	0.005	9560	191	90	0.005	7430	149	70	0.005
4.0	8760	280	110	0.008	7170	229	90	0.008	5570	178	70	0.008
5.0	7000	280	110	0.01	5730	229	90	0.01	4460	178	70	0.01
6.0	5840	327	110	0.014	4780	268	90	0.014	3715	208	70	0.014
8.0	4380	403	110	0.023	3580	329	90	0.023	2790	257	70	0.023
10.0	3500	420	110	0.03	2870	344	90	0.03	2230	268	70	0.03
12.0	2920	467	110	0.04	2400	384	90	0.04	1860	298	70	0.04
16.0	2190	394	110	0.045	1800	324	90	0.045	1390	250	70	0.045
20.0	1750	350	110	0.05	1430	286	90	0.05	1115	223	70	0.05
Ap	≤1.5D											
Ae	≤0.5D											

MATERIAL 材質	M				K			
	ステンレス鋼				鋳鉄			
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)
3.0	6360	127	60	0.005	11680	234	110	0.005
4.0	4780	153	60	0.008	8760	280	110	0.008
5.0	3820	153	60	0.01	7000	280	110	0.01
6.0	3180	178	60	0.014	5840	327	110	0.014
8.0	2390	220	60	0.023	4380	403	110	0.023
10.0	1910	229	60	0.03	3500	420	110	0.03
12.0	1590	254	60	0.04	2920	467	110	0.04
16.0	1195	215	60	0.045	2190	394	110	0.045
20.0	955	191	60	0.05	1750	350	110	0.05
Ap	≤1.5D				≤1.5D			
Ae	≤0.5D				≤0.5D			

## 4NH 側面加工

MATERIAL 材質	S							
	チタン合金				耐熱合金			
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)
3.0	4250	85	40	0.005	3180	64	30	0.005
4.0	3180	102	40	0.008	2390	76	30	0.008
5.0	2550	102	40	0.01	1910	76	30	0.01
6.0	2120	119	40	0.014	1590	89	30	0.014
8.0	1590	146	40	0.023	1195	110	30	0.023
10.0	1275	153	40	0.03	955	115	30	0.03
12.0	1060	170	40	0.04	800	128	30	0.04
16.0	800	144	40	0.045	600	108	30	0.045
20.0	640	128	40	0.05	480	96	30	0.05
Ap	≤ 1D				≤ 1D			
Ae	≤ 0.35D				≤ 0.25D			

- ▶ 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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。



## 4NH 溝加工

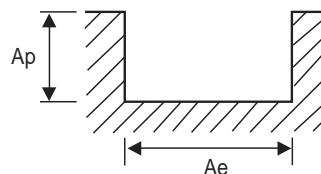
MATERIAL 材質	P											
	炭素鋼				合金鋼				プリハードン鋼			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
<b>3.0</b>	11680	234	110	0.005	9560	191	90	0.005	7430	149	70	0.005
<b>4.0</b>	8760	280	110	0.008	7170	229	90	0.008	5570	178	70	0.008
<b>5.0</b>	7000	280	110	0.01	5730	229	90	0.01	4460	178	70	0.01
<b>6.0</b>	5840	327	110	0.014	4780	268	90	0.014	3715	208	70	0.014
<b>8.0</b>	4380	403	110	0.023	3580	329	90	0.023	2790	257	70	0.023
<b>10.0</b>	3500	420	110	0.03	2870	344	90	0.03	2230	268	70	0.03
<b>12.0</b>	2920	467	110	0.04	2400	384	90	0.04	1860	298	70	0.04
<b>16.0</b>	2190	394	110	0.045	1800	324	90	0.045	1390	250	70	0.045
<b>20.0</b>	1750	350	110	0.05	1430	286	90	0.05	1115	223	70	0.05
<b>Ap</b>	$\leq 1D$											
<b>Ae</b>	$\leq 1D$											

MATERIAL 材質	M				K			
	ステンレス鋼				鋳鉄			
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)
<b>3.0</b>	6360	127	60	0.005	11680	234	110	0.005
<b>4.0</b>	4780	153	60	0.008	8760	280	110	0.008
<b>5.0</b>	3820	153	60	0.01	7000	280	110	0.01
<b>6.0</b>	3180	178	60	0.014	5840	327	110	0.014
<b>8.0</b>	2390	220	60	0.023	4380	403	110	0.023
<b>10.0</b>	1910	229	60	0.03	3500	420	110	0.03
<b>12.0</b>	1590	254	60	0.04	2920	467	110	0.04
<b>16.0</b>	1195	215	60	0.045	2190	394	110	0.045
<b>20.0</b>	955	191	60	0.05	1750	350	110	0.05
<b>Ap</b>	$\leq 1D$				$\leq 0.5D$			
<b>Ae</b>	$\leq 1D$				$\leq 1D$			

## 4NH 溝加工

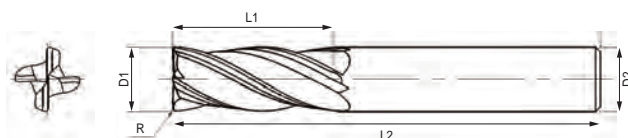
MATERIAL 材質	S							
	チタン合金				耐熱合金			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3.0	4250	85	40	0.005	3180	64	30	0.005
4.0	3180	102	40	0.008	2390	76	30	0.008
5.0	2550	102	40	0.01	1910	76	30	0.01
6.0	2120	119	40	0.014	1590	89	30	0.014
8.0	1590	146	40	0.023	1195	110	30	0.023
10.0	1275	153	40	0.03	955	115	30	0.03
12.0	1060	170	40	0.04	800	128	30	0.04
16.0	800	144	40	0.045	600	108	30	0.045
20.0	640	128	40	0.05	480	96	30	0.05
Ap	≤ 1D				≤ 0.5D			
Ae	≤ 1D				≤ 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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。



## 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  
不等分割/等リード形状



4NR

Unit : mm

型番	WEBコード	寸法					価格
		D1	R	L1	L2	D2	
4NR-3.0-0.1R	381795	3	R0.1	7.5	50	6	3,070
4NR-3.0-0.2R	381796	3	R0.2	7.5	50	6	3,070
4NR-3.0-0.3R	381797	3	R0.3	7.5	50	6	3,070
4NR-3.0-0.5R	381798	3	R0.5	7.5	50	6	3,070
4NR-4.0-0.1R	381799	4	R0.1	10	50	6	3,070
4NR-4.0-0.2R	381800	4	R0.2	10	50	6	3,070
4NR-4.0-0.3R	381801	4	R0.3	10	50	6	3,070
4NR-4.0-0.5R	381802	4	R0.5	10	50	6	3,070
4NR-4.0-1.0R	381803	4	R1	10	50	6	3,070
4NR-6.0-0.2R	381804	6	R0.2	15	50	6	3,070
4NR-6.0-0.3R	381805	6	R0.3	15	50	6	3,070
4NR-6.0-0.5R	381806	6	R0.5	15	50	6	3,070
4NR-6.0-1.0R	381807	6	R1	15	50	6	3,070
4NR-6.0-1.5R	381808	6	R1.5	15	50	6	3,070
4NR-8.0-0.2R	381809	8	R0.2	20	60	8	5,460
4NR-8.0-0.3R	381810	8	R0.3	20	60	8	5,460
4NR-8.0-0.5R	381811	8	R0.5	20	60	8	5,460
4NR-8.0-1.0R	381812	8	R1	20	60	8	5,460
4NR-8.0-1.5R	381813	8	R1.5	20	60	8	5,460
4NR-8.0-2.0R	381814	8	R2	20	60	8	5,460

**4NR 3.0 0.1R**  
型番 刃径 ラジラス

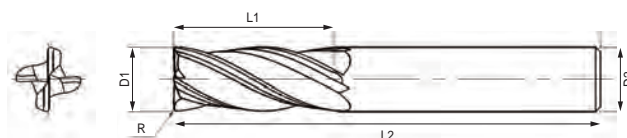
径	刃径公差(mm)
≤Φ12	0~-0.02
>Φ12	0~-0.03

◎:最適 ○:適

型番	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	ブリハードン鋼 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	WEBコード	寸法					価格
		D1	R	L1	L2	D2	
4NR-10.0-0.2R	381815	10	R0.2	25	72	10	8,270
4NR-10.0-0.3R	381816	10	R0.3	25	72	10	8,270
4NR-10.0-0.5R	381817	10	R0.5	25	72	10	8,270
4NR-10.0-1.0R	381818	10	R1	25	72	10	8,270
4NR-10.0-1.5R	381819	10	R1.5	25	72	10	8,270
4NR-10.0-2.0R	381820	10	R2	25	72	10	8,270
4NR-12.0-0.2R	381821	12	R0.2	30	75	12	11,080
4NR-12.0-0.3R	381822	12	R0.3	30	75	12	11,080
4NR-12.0-0.5R	381823	12	R0.5	30	75	12	11,080
4NR-12.0-1.0R	381824	12	R1	30	75	12	11,080
4NR-12.0-1.5R	381825	12	R1.5	30	75	12	11,080
4NR-12.0-2.0R	381826	12	R2	30	75	12	11,080
4NR-16.0-0.5R	381827	16	R0.5	40	100	16	27,110
4NR-16.0-1.0R	381828	16	R1	40	100	16	27,110
4NR-16.0-1.5R	381829	16	R1.5	40	100	16	27,110
4NR-16.0-2.0R	381830	16	R2	40	100	16	27,110
4NR-20.0-0.5R	381831	20	R0.5	50	100	20	46,380
4NR-20.0-1.0R	381832	20	R1	50	100	20	46,380
4NR-20.0-1.5R	381833	20	R1.5	50	100	20	46,380
4NR-20.0-2.0R	381834	20	R2	50	100	20	46,380

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 材質	P											
	炭素鋼				合金鋼				プリハードン鋼			
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)	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)
<b>3.0</b>	11680	234	110	0.005	9560	191	90	0.005	7430	149	70	0.005
<b>4.0</b>	8760	280	110	0.008	7170	229	90	0.008	5570	178	70	0.008
<b>5.0</b>	7000	280	110	0.01	5730	229	90	0.01	4460	178	70	0.01
<b>6.0</b>	5840	327	110	0.014	4780	268	90	0.014	3715	208	70	0.014
<b>8.0</b>	4380	403	110	0.023	3580	329	90	0.023	2790	257	70	0.023
<b>10.0</b>	3500	420	110	0.03	2870	344	90	0.03	2230	268	70	0.03
<b>12.0</b>	2920	467	110	0.04	2400	384	90	0.04	1860	298	70	0.04
<b>16.0</b>	2190	394	110	0.045	1800	324	90	0.045	1390	250	70	0.045
<b>20.0</b>	1750	350	110	0.05	1430	286	90	0.05	1115	223	70	0.05
<b>Ap</b>	≤ 1.5D											
<b>Ae</b>	≤ 0.5D											

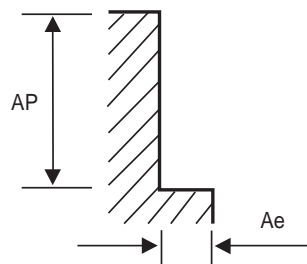
MATERIAL 材質	M				K			
	ステンレス鋼				鋳鉄			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
<b>3.0</b>	6360	127	60	0.005	11680	234	110	0.005
<b>4.0</b>	4780	153	60	0.008	8760	280	110	0.008
<b>5.0</b>	3820	153	60	0.01	7000	280	110	0.01
<b>6.0</b>	3180	178	60	0.014	5840	327	110	0.014
<b>8.0</b>	2390	220	60	0.023	4380	403	110	0.023
<b>10.0</b>	1910	229	60	0.03	3500	420	110	0.03
<b>12.0</b>	1590	254	60	0.04	2920	467	110	0.04
<b>16.0</b>	1195	215	60	0.045	2190	394	110	0.045
<b>20.0</b>	955	191	60	0.05	1750	350	110	0.05
<b>Ap</b>	≤ 1.5D				≤ 1.5D			
<b>Ae</b>	≤ 0.5D				≤ 0.5D			



## 4NR 側面加工

MATERIAL 材質	S							
	チタン合金				耐熱合金			
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)
3.0	4250	85	40	0.005	3180	64	30	0.005
4.0	3180	102	40	0.008	2390	76	30	0.008
5.0	2550	102	40	0.01	1910	76	30	0.01
6.0	2120	119	40	0.014	1590	89	30	0.014
8.0	1590	146	40	0.023	1195	110	30	0.023
10.0	1275	153	40	0.03	955	115	30	0.03
12.0	1060	170	40	0.04	800	128	30	0.04
16.0	800	144	40	0.045	600	108	30	0.045
20.0	640	128	40	0.05	480	96	30	0.05
Ap	≤1D				≤1D			
Ae	≤0.35D				≤0.25D			

- ▶ 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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。



## 4NR 溝加工

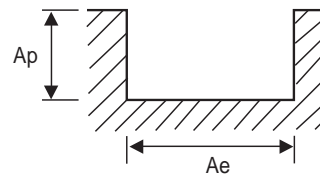
MATERIAL 材質	P											
	炭素鋼				合金鋼				プリハードン鋼			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
<b>3.0</b>	11680	234	110	0.005	9560	191	90	0.005	7430	149	70	0.005
<b>4.0</b>	8760	280	110	0.008	7170	229	90	0.008	5570	178	70	0.008
<b>5.0</b>	7000	280	110	0.01	5730	229	90	0.01	4460	178	70	0.01
<b>6.0</b>	5840	327	110	0.014	4780	268	90	0.014	3715	208	70	0.014
<b>8.0</b>	4380	403	110	0.023	3580	329	90	0.023	2790	257	70	0.023
<b>10.0</b>	3500	420	110	0.03	2870	344	90	0.03	2230	268	70	0.03
<b>12.0</b>	2920	467	110	0.04	2400	384	90	0.04	1860	298	70	0.04
<b>16.0</b>	2190	394	110	0.045	1800	324	90	0.045	1390	250	70	0.045
<b>20.0</b>	1750	350	110	0.05	1430	286	90	0.05	1115	223	70	0.05
<b>Ap</b>	≤ 1D											
<b>Ae</b>	≤ 1D											

MATERIAL 材質	M				K			
	ステンレス鋼				鋳鉄			
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)
<b>3.0</b>	6360	127	60	0.005	11680	234	110	0.005
<b>4.0</b>	4780	153	60	0.008	8760	280	110	0.008
<b>5.0</b>	3820	153	60	0.01	7000	280	110	0.01
<b>6.0</b>	3180	178	60	0.014	5840	327	110	0.014
<b>8.0</b>	2390	220	60	0.023	4380	403	110	0.023
<b>10.0</b>	1910	229	60	0.03	3500	420	110	0.03
<b>12.0</b>	1590	254	60	0.04	2920	467	110	0.04
<b>16.0</b>	1195	215	60	0.045	2190	394	110	0.045
<b>20.0</b>	955	191	60	0.05	1750	350	110	0.05
<b>Ap</b>	≤ 1D				≤ 0.5D			
<b>Ae</b>	≤ 1D				≤ 1D			

## 4NR 溝加工

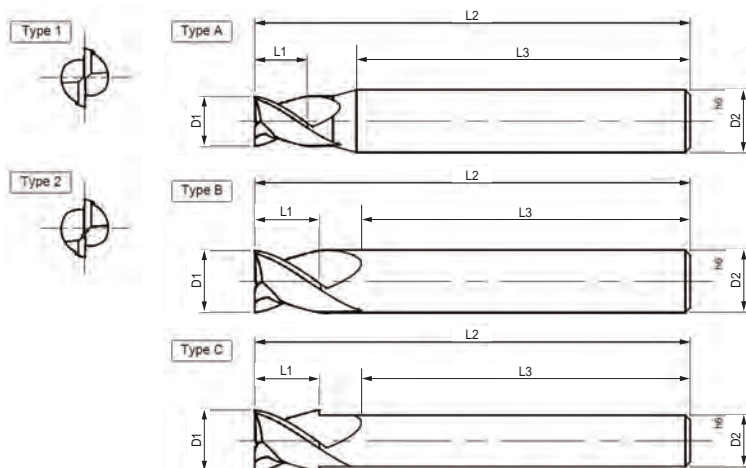
MATERIAL 材質	S							
	チタン合金				耐熱合金			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3.0	4250	85	40	0.005	3180	64	30	0.005
4.0	3180	102	40	0.008	2390	76	30	0.008
5.0	2550	102	40	0.01	1910	76	30	0.01
6.0	2120	119	40	0.014	1590	89	30	0.014
8.0	1590	146	40	0.023	1195	110	30	0.023
10.0	1275	153	40	0.03	955	115	30	0.03
12.0	1060	170	40	0.04	800	128	30	0.04
16.0	800	144	40	0.045	600	108	30	0.045
20.0	640	128	40	0.05	480	96	30	0.05
Ap	≤ 1D				≤ 0.5D			
Ae	≤ 1D				≤ 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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。



## 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	WEBコード	寸法					Type A/B	Type 1/2	価格
		D1	L1	L2	D2	L3			
2NST-2.0	381890	2	2	35	4	20	A	1	1,080
2NST-3.0	381891	3	3	35	4	20	A	1	1,080
2NST-4.0	381892	4	4	35	4	20	B	2	1,270
2NST-5.0	381893	5	5	35	6	20	A	2	1,270
2NST-6.0	381894	6	6	35	6	20	B	2	1,270
2NST-7.0	381895	7	6	35	7	20	B	2	3,640
2NST-8.0-7	381896	8	6	35	7	20	C	2	2,630
2NST-8.0-8	381897	8	6	45	8	30	B	2	2,270
2NST-9.0	381898	9	6	45	10	30	A	2	4,540
2NST-10.0-7	381899	10	6	35	7	20	C	2	3,540
2NST-10.0-10	381900	10	6	45	10	30	B	2	3,070
2NST-11.0	381901	11	6	45	10	30	C	2	6,060
2NST-12.0	381902	12	6	45	10	30	C	2	4,570

### 2NST 2.0 型番 刃径

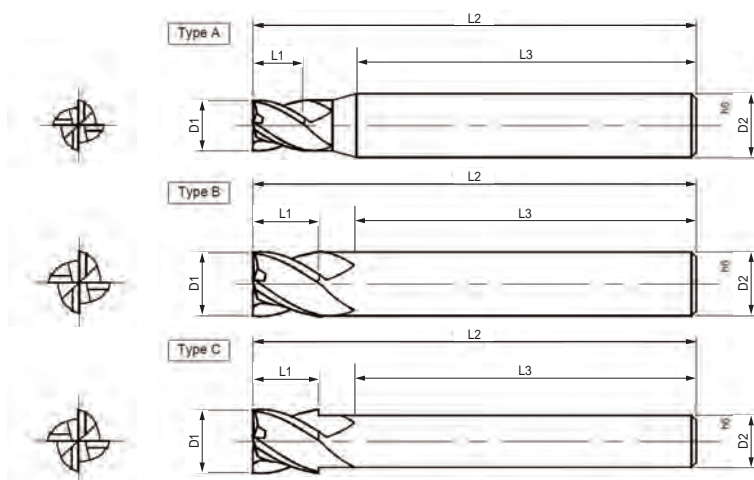
径	刃径公差(mm)
≦Φ12	0~-0.02

◎:最適 ○:適

型番	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	ブリハードン鋼 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	WEBコード	寸法					Type A/B	価格
		D1	L1	L2	D2	L3		
4NST-3.0	381903	3	3	35	4	20	A	1,140
4NST-4.0	381904	4	4	35	4	20	B	1,390
4NST-5.0	381905	5	5	35	6	20	A	1,390
4NST-6.0	381906	6	6	35	6	20	B	1,390
4NST-7.0	381907	7	6	35	7	20	B	3,640
4NST-8.0-7	381908	8	6	35	7	20	C	2,630
4NST-8.0-8	381909	8	6	45	8	30	B	2,270
4NST-9.0	381910	9	6	45	10	30	A	4,540
4NST-10.0-7	381911	10	6	35	7	20	C	3,540
4NST-10.0-10	381912	10	6	45	10	30	B	3,220
4NST-12.0	381913	12	6	45	10	30	C	4,570

### 4NST 2.0 型番 刃径

径	刃径公差(mm)
≦Φ12	0~-0.02

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	◎	◎	◎	○		○	◎			

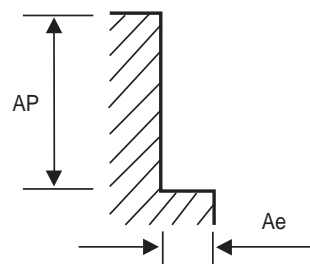
◎:最適 ○:適

## 2NST 側面加工

MATERIAL 材質	P											
	炭素鋼				合金鋼				プリハードン鋼			
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)	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)
2.0	17700	800	111	0.023	12260	500	77	0.02	12260	160	77	0.007
3.0	11800	660	111	0.028	8180	420	77	0.026	8180	160	77	0.010
4.0	8800	640	111	0.036	6130	430	77	0.035	6130	160	77	0.013
5.0	7100	640	111	0.045	4900	430	77	0.044	4900	160	77	0.016
6.0	5900	640	111	0.054	4090	430	77	0.053	4090	160	77	0.020
7.0	5050	590	111	0.058	3500	400	77	0.057	3500	150	77	0.021
8.0	4420	520	111	0.059	3065	350	77	0.057	3065	140	77	0.023
9.0	3930	500	111	0.064	2720	330	77	0.061	2720	140	77	0.026
10.0	3550	450	111	0.064	2450	300	77	0.061	2450	140	77	0.029
11.0	3200	430	111	0.067	2230	290	77	0.065	2230	140	77	0.031
12.0	3000	410	111	0.07	2050	270	77	0.066	2050	140	77	0.034
Ap	≤ 1D											
Ae	≤ 0.2D											

MATERIAL 材質	M				K			
	ステンレス鋼				鋳鉄			
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)
2.0	12260	180	77	0.007	17700	800	111	0.023
3.0	8180	180	77	0.011	11800	660	111	0.028
4.0	6130	240	77	0.02	8800	640	111	0.036
5.0	4900	240	77	0.024	7100	640	111	0.045
6.0	4090	240	77	0.029	5900	640	111	0.054
7.0	3500	220	77	0.031	5050	590	111	0.058
8.0	3065	200	77	0.033	4420	520	111	0.059
9.0	2720	180	77	0.033	3930	500	111	0.064
10.0	2450	170	77	0.035	3550	450	111	0.064
11.0	2230	160	77	0.036	3200	430	111	0.067
12.0	2050	160	77	0.039	3000	410	111	0.07
Ap	≤ 1D				≤ 1D			
Ae	≤ 0.2D				≤ 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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。

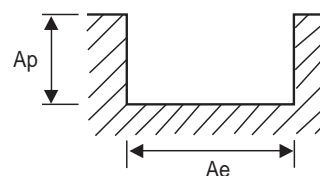


## 2NST 溝加工

MATERIAL 材質	P											
	炭素鋼				合金鋼				工具鋼			
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)	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)
2.0	17700	650	111	0.018	12260	370	77	0.015	12260	110	77	0.004
3.0	11800	550	111	0.023	8180	300	77	0.018	8180	110	77	0.007
4.0	8800	480	111	0.027	6130	340	77	0.028	6130	110	77	0.009
5.0	7100	510	111	0.036	4900	360	77	0.037	4900	120	77	0.012
6.0	5900	530	111	0.045	4090	370	77	0.045	4090	120	77	0.015
7.0	5050	500	111	0.05	3500	360	77	0.051	3500	120	77	0.017
8.0	4420	480	111	0.054	3065	340	77	0.055	3065	120	77	0.020
9.0	3930	450	111	0.057	2720	320	77	0.059	2720	120	77	0.022
10.0	3550	440	111	0.062	2450	310	77	0.063	2450	120	77	0.024
11.0	3200	420	111	0.065	2230	280	77	0.063	2230	120	77	0.027
12.0	3000	410	111	0.07	2050	260	77	0.064	2050	120	77	0.029
Ae	≤ 0.2D											

MATERIAL 材質	M				K			
	ステンレス鋼				鋳鉄			
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)
2.0	12260	120	77	0.005	17700	650	111	0.018
3.0	8180	120	77	0.007	11800	550	111	0.023
4.0	6130	120	77	0.010	8800	480	111	0.027
5.0	4900	130	77	0.013	7100	510	111	0.036
6.0	4090	130	77	0.016	5900	530	111	0.045
7.0	3500	130	77	0.019	5050	500	111	0.05
8.0	3065	130	77	0.021	4420	480	111	0.054
9.0	2720	130	77	0.024	3930	450	111	0.057
10.0	2450	130	77	0.027	3550	440	111	0.062
11.0	2230	130	77	0.029	3200	420	111	0.065
12.0	2050	130	77	0.032	3000	410	111	0.07
Ae	≤ 0.2D				≤ 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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。

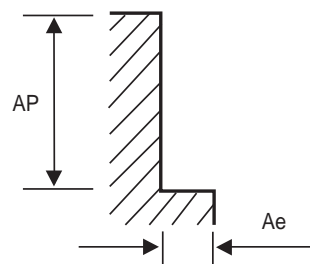


## 4NST 側面加工

MATERIAL 材質	P											
	炭素鋼				合金鋼				プリハードン鋼			
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)	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)
3.0	11780	960	111	0.02	8175	640	77	0.02	8175	240	77	0.007
4.0	8840	960	111	0.027	6130	640	77	0.026	6130	240	77	0.01
5.0	7070	960	111	0.034	4900	640	77	0.033	4900	240	77	0.012
6.0	5890	960	111	0.041	4090	640	77	0.039	4090	240	77	0.015
7.0	5050	850	111	0.042	3500	580	77	0.041	3500	220	77	0.016
8.0	4420	780	111	0.044	3070	520	77	0.042	3070	210	77	0.017
9.0	3930	730	111	0.046	2720	480	77	0.044	2720	210	77	0.019
10.0	3540	680	111	0.048	2450	450	77	0.046	2450	210	77	0.021
12.0	2950	570	111	0.048	2040	410	77	0.05	2040	210	77	0.026
Ap	≤ 1D											
Ae	≤ 0.2D											

MATERIAL 材質	M				K			
	ステンレス鋼				鋳鉄			
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)
3.0	8175	360	77	0.011	11780	960	111	0.02
4.0	6130	360	77	0.015	8840	960	111	0.027
5.0	4900	360	77	0.018	7070	960	111	0.034
6.0	4090	360	77	0.022	5890	960	111	0.041
7.0	3500	330	77	0.024	5050	850	111	0.042
8.0	3070	300	77	0.024	4420	780	111	0.044
9.0	2720	280	77	0.026	3930	730	111	0.046
10.0	2450	260	77	0.027	3540	680	111	0.048
12.0	2040	240	77	0.029	2950	570	111	0.048
Ap	≤ 1D				≤ 1D			
Ae	≤ 0.2D				≤ 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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。



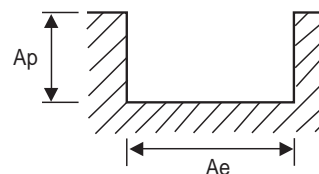


## 4NST 溝加工

MATERIAL 材質	P											
	炭素鋼				合金鋼				プリハードン鋼			
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)	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)
3.0	11780	960	111	0.02	8175	640	77	0.02	8175	160	77	0.005
4.0	8840	960	111	0.027	6130	640	77	0.026	6130	160	77	0.007
5.0	7070	960	111	0.034	4900	640	77	0.033	4900	180	77	0.009
6.0	5890	960	111	0.041	4090	640	77	0.039	4090	180	77	0.011
7.0	5050	850	111	0.042	3500	580	77	0.041	3500	180	77	0.013
8.0	4420	780	111	0.044	3070	520	77	0.042	3070	180	77	0.015
9.0	3930	730	111	0.046	2720	480	77	0.044	2720	180	77	0.017
10.0	3540	680	111	0.048	2450	450	77	0.046	2450	180	77	0.018
12.0	2950	570	111	0.048	2040	410	77	0.05	2040	180	77	0.022
Ae	≦ 0.2D											

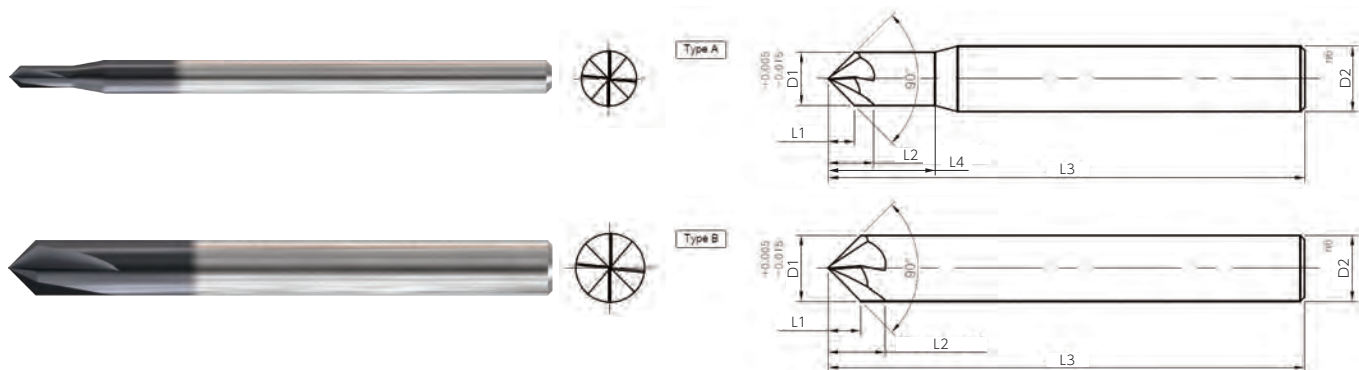
MATERIAL 材質	M				K			
	ステンレス鋼				鋳鉄			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3.0	8175	180	77	0.006	11780	960	111	0.02
4.0	6130	180	77	0.007	8840	960	111	0.027
5.0	4900	200	77	0.01	7070	960	111	0.034
6.0	4090	200	77	0.012	5890	960	111	0.041
7.0	3500	200	77	0.014	5050	850	111	0.042
8.0	3070	200	77	0.016	4420	780	111	0.044
9.0	2720	200	77	0.018	3930	730	111	0.046
10.0	2450	200	77	0.02	3540	680	111	0.048
12.0	2040	200	77	0.024	2950	570	111	0.048
Ae	≦ 0.2D				≦ 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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。



## 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



※フラット部無し

### 4C-90°

Unit : mm

型番	WEBコード	寸法						Type A/B	価格
		D1	L1	L2	D2	L3	L4		
4C-90°-1.0	382260	1	0.5	2	3	50	3	A	2,440
4C-90°-2.0	382261	2	1	4	3	50	6	A	2,440
4C-90°-3.0	382262	3	1.5	6	3	50	-	B	2,440
4C-90°-4.0	382263	4	2	8	4	50	-	B	3,050
4C-90°-5.0	382264	5	2.5	10	6	60	15	A	3,660
4C-90°-6.0	382265	6	3	12	6	60	-	B	3,660
4C-90°-8.0	382266	8	4	16	8	60	-	B	4,880
4C-90°-10.0	382267	10	5	20	10	80	-	B	5,630
4C-90°-12.0	382268	12	6	24	12	80	-	B	7,310

### 4C-90° - 3.0 型番 刃径

径	刃径公差(mm)
≤Φ12	-0.015~+0.005

◎:最適 ○:適

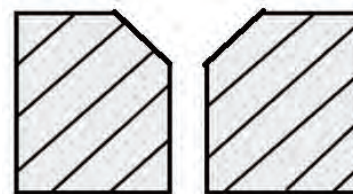
型番	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	焼入れ鋼		ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
	~HB225	HB225~352	HRC30~40	HRC40~55	HRC55~					
4C-90°	◎	◎	◎	○		○	◎		○	○

## 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	1016	40	0.02	12700	762	40	0.015
2.0	7950	954	50	0.03	7950	636	50	0.02
3.0	6370	764	60	0.03	5300	424	50	0.02
4.0	4800	960	60	0.05	3980	637	50	0.04
5.0	3800	760	60	0.05	3200	512	50	0.04
6.0	3700	1184	70	0.08	2650	636	50	0.06
8.0	2790	1116	70	0.1	1990	637	50	0.08
10.0	2230	892	70	0.1	1590	509	50	0.08
12.0	1860	893	70	0.12	1330	532	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	764	40	0.015	12700	762	40	0.015	25480	1529	80	0.015
2.0	6370	510	40	0.02	7950	636	50	0.02	15900	1272	80	0.02
3.0	4250	340	40	0.02	5300	424	50	0.02	10600	848	100	0.02
4.0	3180	509	40	0.04	3980	637	50	0.04	7960	1273	100	0.04
5.0	2550	408	40	0.04	3200	512	50	0.04	6370	1019	100	0.04
6.0	2120	509	40	0.06	2650	636	50	0.06	5300	1272	100	0.06
8.0	1590	509	40	0.08	1990	637	50	0.08	3980	1273	100	0.08
10.0	1270	406	40	0.08	1590	509	50	0.08	3180	1017	100	0.08
12.0	1060	424	40	0.1	1330	532	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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。

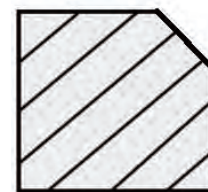


## 4C-90° 側面加工

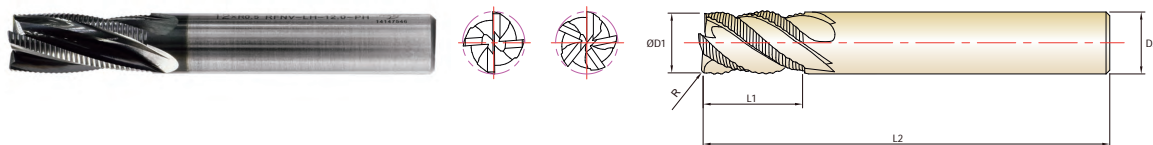
MATERIAL 材質	P							
	軟鋼				炭素鋼			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	12700	1016	40	0.02	12700	762	40	0.015
2.0	7950	954	50	0.03	7950	636	50	0.02
3.0	6370	764	60	0.03	5300	424	50	0.02
4.0	4800	960	60	0.05	3980	637	50	0.04
5.0	3800	760	60	0.05	3200	512	50	0.04
6.0	3700	1184	70	0.08	2650	636	50	0.06
8.0	2790	1116	70	0.1	1990	637	50	0.08
10.0	2230	892	70	0.1	1590	509	50	0.08
12.0	1860	893	70	0.12	1330	532	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	764	40	0.015	12700	762	40	0.015	25480	1529	80	0.015
2.0	6370	510	40	0.02	7950	636	50	0.02	15900	1272	80	0.02
3.0	4250	340	40	0.02	5300	424	50	0.02	10600	848	100	0.02
4.0	3180	509	40	0.04	3980	637	50	0.04	7960	1273	100	0.04
5.0	2550	408	40	0.04	3200	512	50	0.04	6370	1019	100	0.04
6.0	2120	509	40	0.06	2650	636	50	0.06	5300	1272	100	0.06
8.0	1590	509	40	0.08	1990	637	50	0.08	3980	1273	100	0.08
10.0	1270	406	40	0.08	1590	509	50	0.08	3180	1017	100	0.08
12.0	1060	424	40	0.1	1330	532	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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。



粉末ハイス弱ねじれラフィング防振エンドミル



RFNV-LH-PH

Unit : mm

型番	WEBコード	寸法						価格
		D1	R	L1	L2	D2	刃数	
RFNV-LH-6.0-PH	YG1011	6	R0.5	13	57	6	4	5,380
RFNV-LH-7.0-PH	YG1012	7	R0.5	16	66	10	4	6,730
RFNV-LH-8.0-PH	YG1013	8	R0.5	19	69	10	4	6,730
RFNV-LH-9.0-PH	YG1014	9	R0.5	19	69	10	4	6,860
RFNV-LH-10.0-PH	YG1015	10	R0.5	22	72	10	4	6,860
RFNV-LH-12.0-PH	YG1016	12	R0.5	26	83	12	4	8,310
RFNV-LH-14.0-PH	YG1017	14	R1	26	83	16	5	10,590
RFNV-LH-16.0-PH	YG1018	16	R1	32	92	16	5	10,820
RFNV-LH-18.0-PH	YG1019	18	R1	32	92	20	5	14,360
RFNV-LH-20.0-PH	YG1020	20	R1	38	104	20	5	15,330
<b>NEW SIZE</b> RFNV-LH-22.0-PH	381770	22	R1.0	38	104	20	5	17,820
<b>NEW SIZE</b> RFNV-LH-25.0-PH	381771	25	R1.0	45	121	25	5	22,500
<b>NEW SIZE</b> RFNV-LH-30.0-PH	381772	30	R1.0	45	121	25	6	32,580
<b>NEW SIZE</b> RFNV-LH-32.0-PH	381773	32	R1.0	53	133	32	6	39,960
<b>NEW SIZE</b> RFNV-LH-35.0-PH	381774	35	R1.0	53	133	32	6	54,540
<b>NEW SIZE</b> RFNV-LH-40.0-PH	381775	40	R1.0	63	143	32	6	58,860

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

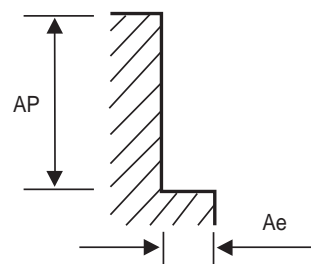
型番	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	プリハードン鋼 HRC30~40	焼入れ鋼 HRC40~55	HRC55~	ステンレス鋼	鋳鉄	アルミニウム	耐熱合金	チタニウム
RFNV-LH-PH	◎	◎	◎	○		◎	◎			

## RFNV-HH-PH, RFNV-LH-PH 側面加工

MATERIAL 材質	P							
	炭素鋼				合金鋼・工具鋼			
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)
6.0	3180	738	60	0.058	2650	509	50	0.048
7.0	2730	633	60	0.058	2270	436	50	0.048
8.0	2390	746	60	0.078	1990	517	50	0.065
9.0	2120	661	60	0.078	1770	460	50	0.065
10.0	1910	688	60	0.09	1590	483	50	0.076
12.0	1590	630	60	0.099	1330	447	50	0.084
14.0	1360	673	60	0.099	1140	479	50	0.084
16.0	1190	720	60	0.121	1000	525	50	0.105
18.0	1060	689	60	0.13	890	503	50	0.113
20.0	960	658	60	0.137	800	484	50	0.121
22.0	870	596	60	0.137	720	436	50	0.121
25.0	760	566	60	0.149	640	438	50	0.137
30.0	640	572	60	0.149	530	436	50	0.137
32.0	600	684	60	0.19	500	525	50	0.175
35.0	550	627	60	0.19	450	473	50	0.175
40.0	480	634	60	0.22	400	480	50	0.2
Ap	≤ 1.5D							
Ae	≤ 0.5D							

MATERIAL 材質	M				K			
	ステンレス鋼				鋳鉄			
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)
6.0	1330	255	25	0.048	3180	738	60	0.058
7.0	1140	219	25	0.048	2730	633	60	0.058
8.0	1000	260	25	0.065	2390	746	60	0.078
9.0	880	229	25	0.065	2120	661	60	0.078
10.0	800	243	25	0.076	1910	688	60	0.09
12.0	660	222	25	0.084	1590	630	60	0.099
14.0	570	239	25	0.084	1360	673	60	0.099
16.0	500	263	25	0.105	1190	720	60	0.121
18.0	440	249	25	0.113	1060	689	60	0.13
20.0	400	242	25	0.121	960	658	60	0.137
22.0	360	218	25	0.121	870	596	60	0.137
25.0	320	219	25	0.137	760	566	60	0.149
30.0	270	222	25	0.137	640	572	60	0.149
32.0	250	263	25	0.175	600	684	60	0.19
35.0	230	242	25	0.175	550	627	60	0.19
40.0	200	240	25	0.2	480	634	60	0.22
Ap	≤ 1.5D				≤ 1.5D			
Ae	≤ 0.5D				≤ 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下さい。
- ▶ 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、切り屑の排人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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。

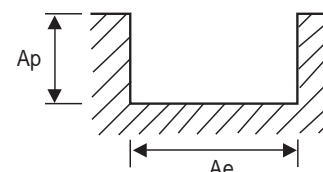


## RFNV-HH-PH, RFNV-LH-PH 溝加工

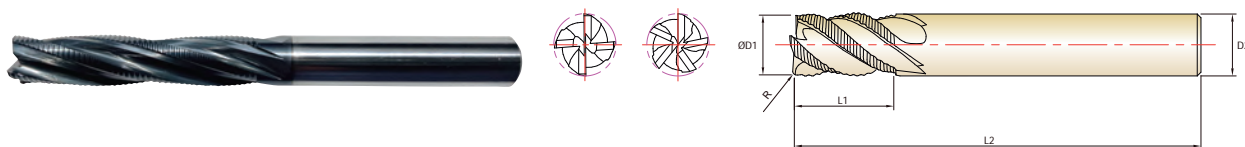
MATERIAL 材質	P							
	炭素鋼				合金鋼・工具鋼			
DIAMETER 刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
6.0	3180	738	60	0.058	2650	509	50	0.048
7.0	2730	633	60	0.058	2270	436	50	0.048
8.0	2390	746	60	0.078	1990	517	50	0.065
9.0	2120	661	60	0.078	1770	460	50	0.065
10.0	1910	688	60	0.09	1590	483	50	0.076
12.0	1590	630	60	0.099	1330	447	50	0.084
14.0	1360	673	60	0.099	1140	479	50	0.084
16.0	1190	720	60	0.121	1000	525	50	0.105
18.0	1060	689	60	0.13	890	503	50	0.113
20.0	960	658	60	0.137	800	484	50	0.121
22.0	870	596	60	0.137	720	436	50	0.121
25.0	760	566	60	0.149	640	438	50	0.137
30.0	640	572	60	0.149	530	436	50	0.137
32.0	600	684	60	0.19	500	525	50	0.175
35.0	550	627	60	0.19	450	473	50	0.175
40.0	480	634	60	0.22	400	480	50	0.2
Ap	≤ 1D							

MATERIAL 材質	M				K			
	ステンレス鋼				鋳鉄			
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)
6.0	1330	255	25	0.048	3180	738	60	0.058
7.0	1140	219	25	0.048	2730	633	60	0.058
8.0	1000	260	25	0.065	2390	746	60	0.078
9.0	880	229	25	0.065	2120	661	60	0.078
10.0	800	243	25	0.076	1910	688	60	0.09
12.0	660	222	25	0.084	1590	630	60	0.099
14.0	570	239	25	0.084	1360	673	60	0.099
16.0	500	263	25	0.105	1190	720	60	0.121
18.0	440	249	25	0.113	1060	689	60	0.13
20.0	400	242	25	0.121	960	658	60	0.137
22.0	360	218	25	0.121	870	596	60	0.137
25.0	320	219	25	0.137	760	566	60	0.149
30.0	270	222	25	0.137	640	572	60	0.149
32.0	250	263	25	0.175	600	684	60	0.19
35.0	230	242	25	0.175	550	627	60	0.19
40.0	200	240	25	0.2	480	634	60	0.22
Ap	≤ 1D				≤ 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下さい。
- ▶ 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、切り屑の排人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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。



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	WEBコード	寸法						価格
		D1	R	L1	L2	D2	刃数	
RFNVL-LH-10.0-PH	381776	10	R0.5	45	95	10	4	¥9,000
RFNVL-LH-12.0-PH	381777	12	R0.5	53	110	12	4	¥9,540
RFNVL-LH-14.0-PH	381778	14	R1.0	53	110	12	4	¥13,680
RFNVL-LH-16.0-PH	381779	16	R1.0	63	123	16	4	¥16,380
RFNVL-LH-18.0-PH	381780	18	R1.0	63	123	16	4	¥17,280
RFNVL-LH-20.0-PH	381781	20	R1.0	75	141	20	4	¥23,940
RFNVL-LH-25.0-PH	381782	25	R1.0	90	166	25	5	¥34,740
RFNVL-LH-30.0-PH	381783	30	R1.0	90	166	25	6	¥46,620
RFNVL-LH-35.0-PH	381784	35	R1.0	100	170	32	6	¥68,940
RFNVL-LH-40.0-PH	381785	40	R1.0	100	170	32	6	¥83,700

**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

◎:最適 ○:適

型番	P				H	M	K	N	S	
	炭素鋼 ~HB225	合金鋼 HB225~352	ブリハードン鋼 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	◎	◎	◎	○		◎	◎			

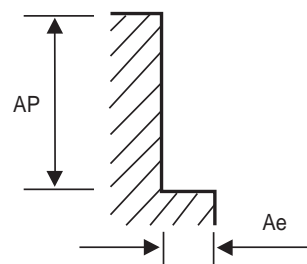


## RFNVL-LH-PH 側面加工

MATERIAL 材質	P							
	炭素鋼				合金鋼・工具鋼			
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)
10.0	1910	481	60	0.063	1590	339	50	0.076
12.0	1590	441	60	0.069	1330	313	50	0.084
14.0	1360	377	60	0.069	1140	268	50	0.084
16.0	1190	403	60	0.085	1000	294	50	0.105
18.0	1060	386	60	0.091	890	282	50	0.113
20.0	960	368	60	0.096	800	271	50	0.121
25.0	760	396	60	0.104	640	307	50	0.137
30.0	640	401	60	0.104	530	305	50	0.137
35.0	550	439	60	0.133	450	331	50	0.175
40.0	480	444	60	0.154	400	336	50	0.2
Ap	≦ 1.5D							
Ae	≦ 0.5D							

MATERIAL 材質	M				K			
	ステンレス鋼				鋳鉄			
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)
10.0	800	170	25	0.076	1910	481	60	0.063
12.0	660	155	25	0.084	1590	441	60	0.069
14.0	570	134	25	0.084	1360	377	60	0.069
16.0	500	147	25	0.105	1190	403	60	0.085
18.0	440	139	25	0.113	1060	386	60	0.091
20.0	400	136	25	0.121	960	368	60	0.096
25.0	320	153	25	0.137	760	396	60	0.104
30.0	270	155	25	0.137	640	401	60	0.104
35.0	230	169	25	0.175	550	439	60	0.133
40.0	200	168	25	0.2	480	444	60	0.154
Ap	≦ 1.5D				≦ 1.5D			
Ae	≦ 0.5D				≦ 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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。

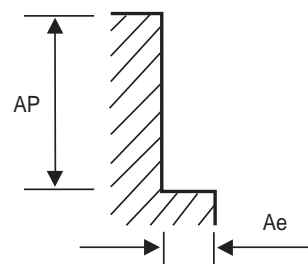


## RFNVL-LH-PH 溝加工

MATERIAL 材質	P							
	炭素鋼				合金鋼・工具鋼			
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)
10.0	1910	481	60	0.063	1590	339	50	0.076
12.0	1590	441	60	0.069	1330	313	50	0.084
14.0	1360	377	60	0.069	1140	268	50	0.084
16.0	1190	403	60	0.085	1000	294	50	0.105
18.0	1060	386	60	0.091	890	282	50	0.113
20.0	960	368	60	0.096	800	271	50	0.121
25.0	760	396	60	0.104	640	307	50	0.137
30.0	640	401	60	0.104	530	305	50	0.137
35.0	550	439	60	0.133	450	331	50	0.175
40.0	480	444	60	0.154	400	336	50	0.2
Ap	≤ 1D							

MATERIAL 材質	M				K			
	ステンレス鋼				鋳鉄			
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)
10.0	800	170	25	0.076	1910	481	60	0.063
12.0	660	155	25	0.084	1590	441	60	0.069
14.0	570	134	25	0.084	1360	377	60	0.069
16.0	500	147	25	0.105	1190	403	60	0.085
18.0	440	139	25	0.113	1060	386	60	0.091
20.0	400	136	25	0.121	960	368	60	0.096
25.0	320	153	25	0.137	760	396	60	0.104
30.0	270	155	25	0.137	640	401	60	0.104
35.0	230	169	25	0.175	550	439	60	0.133
40.0	200	168	25	0.2	480	444	60	0.154
Ap	≤ 1D				≤ 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下さい。
- ▶ 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。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整して下さい。



# Cominix

## Technical Center

### 各種セミナー

切削基礎講習、メーカー新製品お披露目、切削実演

### 工具テスト

取り扱い工具の性能検証、加工相談対応

### 加工データ提供

WEB上で加工データの公開、メルマガ配信

### 近未来工場のケースモデル

段取短縮、加工データ蓄積



## 加工データを公開

- テクニカルセンターにて実施した加工データやVTRを公開
- Cominixオリジナル商材のみならずドメスティックメーカーの新製品の性能検証も積極的に展開

<https://www.cominix.jp/tc/labo>



## 加工方法や工具改善のアイデア

効率的な改善に向けて、アイデアをご紹介します。

生産活動の為の加工・工具改善の情報収集だけでなく、販売店の皆様の日々の改善活動にもご利用下さい。



### 逆段エンドミルを追加 ニューセンチュリー

ニューセンチュリーの防振逆段タイプ。壁面や深溝での干渉が避けられます。



### ワーク硬度による 使い分けの提案《4Gmills》

HRC30、HRC45、HRC50で比較しました。



### 施盤用ミーリング工具交換の 効率化EWS Varia

クイックチェンジシステムで機械稼働率をアップさせましょう。

加工データ、動画を掲載  
オリジナルメルマガ配信 (月2回)

**Cominix**