

NEW CENTURY



CONTENTS

シリーズ	モデル	商品名	ページ
4NV		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE 超硬4枚刃防振エンドミル	4
4NV-15D		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE (1.5D) 超硬4枚刃防振エンドミル ショート刃長(1.5D)	10
4NV-30D		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE (3D) 超硬4枚刃防振エンドミル セミロング刃長(3D)	16
4NV-40D		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE (4D) 超硬4枚刃防振エンドミル ロング刃長(4D)	22
4NV-50D		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE (5D) 超硬4枚刃防振エンドミル エキストラロング刃長(5D)	26
4NV-RN		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE NECK 超硬4枚刃防振エンドミル レギュラーネック付き	30
4NV-LN		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE LONG NECK 超硬4枚刃防振エンドミル ロングネック付き	31
4NV-SUS		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE FOR STAINLESS STEELS 超硬4枚刃防振エンドミル ステンレス用	36
4NV-R		CARBIDE 4 FLUTE SQUARE CORNER RADIUS 超硬4枚刃防振エンドミル コーナーラジアスタイプ	42 - 45
発売予定品		4枚刃粉末ハイス防振エンドミル 粉末ハイス強ねじれラフィング防振エンドミル 粉末ハイス弱ねじれラフィング防振エンドミル	50

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

SERIES

Alcr

超硬



<φ3



≥φ3

不等
分割不等
リード

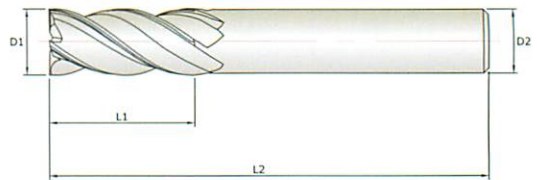
h6



CARBIDE 4 FLUTE SQUARE

超硬4枚刃防振エンドミル

銅系、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

型番	D1	L1	L2	D2	定価	STOCK
4NV-1.0	1	2.5	50	4	1,980	●
4NV-1.5	1.5	4	50	4	1,980	●
4NV-2.0	2	5	50	4	1,980	●
4NV-2.5	2.5	8	50	4	1,980	●
4NV-3.0	3	8	50	6	2,760	●
4NV-3.5	3.5	10	50	6	2,810	
4NV-4.0	4	11	50	6	2,760	●
4NV-4.5	4.5	11	50	6	2,810	
4NV-5.0	5	13	50	6	2,760	●
4NV-5.5	5.5	13	50	6	2,810	
4NV-6.0	6	16	50	6	2,760	●
4NV-7.0	7	20	60	8	4,500	
4NV-8.0	8	20	60	8	4,500	●
4NV-9.0	9	22	72	10	6,600	
4NV-10.0-22	10	22	72	10	6,100	●
4NV-10.0-25	10	25	72	10	6,600	●
4NV-11.0	11	26	75	12	9,660	
4NV-12.0-26	12	26	75	12	8,530	●
4NV-12.0-30	12	30	75	12	9,660	●
4NV-13.0	13	26	80	12	19,550	
4NV-14.0	14	32	90	16	19,550	
4NV-15.0	15	38	100	16	20,400	
4NV-16.0	16	38	100	16	19,760	●
4NV-17.0	17	38	100	20	35,700	
4NV-18.0	18	38	100	20	35,700	
4NV-19.0	19	38	100	20	35,700	
4NV-20.0	20	38	100	20	32,010	●
4NV-25.0	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

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	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

推奨切削条件表

4NV 側面加工

材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
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											

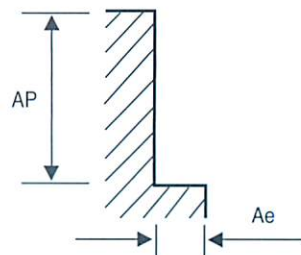
材種	K				M							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	28291	140	89	0.001	29132	120	92	0.001	40616	134	128	0.001
1.5	18861	156	89	0.002	19421	134	92	0.002	27078	149	128	0.001
2.0	14146	173	89	0.003	14566	149	92	0.003	20308	166	128	0.002
2.5	11317	193	89	0.004	11653	165	92	0.004	16247	185	128	0.003
3.0	10458	214	99	0.005	10738	183	101	0.004	15033	205	142	0.003
4.0	7843	268	99	0.009	8053	220	101	0.007	11275	230	142	0.005
5.0	6274	299	99	0.012	6442	286	101	0.011	9020	277	142	0.008
6.0	5229	356	99	0.017	5369	329	101	0.015	7516	333	142	0.011
8.0	3921	455	99	0.029	4027	384	101	0.024	5637	423	142	0.019
10.0	3445	564	108	0.041	3222	527	101	0.041	4510	523	142	0.029
12.0	2871	568	108	0.049	2684	512	101	0.048	3758	512	142	0.034
14.0	2461	512	108	0.052	2301	471	101	0.051	3222	473	142	0.037
16.0	2153	477	108	0.055	2013	433	101	0.054	2819	433	142	0.038
20.0	1723	476	108	0.069	1610	423	101	0.066	2255	423	142	0.047
25.0	1378	371	108	0.067	1288	343	101	0.067	1804	338	142	0.047
Ap	≤1.5D				≤1.5D							
Ae	≤0.5D				≤0.5D							

推奨切削条件表

4NV 側面加工

材種	M				S							
	ステンレス鋼 (PH)				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	26330	109	83	0.001	20449	68	64	0.001	7843	32	25	0.001
1.5	17553	121	83	0.002	13632	76	64	0.001	5229	36	25	0.002
2.0	13166	134	83	0.003	10224	84	64	0.002	3921	40	25	0.003
2.5	10532	149	83	0.004	8180	93	64	0.003	3137	44	25	0.004
3.0	9711	166	92	0.004	7563	104	71	0.003	2894	50	27	0.004
4.0	7283	199	92	0.007	5672	135	71	0.006	2171	52	27	0.006
5.0	5826	258	92	0.011	4538	170	71	0.009	1737	71	27	0.01
6.0	4855	298	92	0.015	3781	206	71	0.014	1448	89	27	0.015
8.0	3641	347	92	0.024	2836	242	71	0.021	1085	115	27	0.026
10.0	2913	477	92	0.041	2269	332	71	0.037	869	140	27	0.04
12.0	2428	455	92	0.047	1891	323	71	0.043	723	136	27	0.047
14.0	2081	419	92	0.05	1621	293	71	0.045	620	129	27	0.052
16.0	1821	385	92	0.053	1418	271	71	0.048	543	119	27	0.055
20.0	1456	383	91	0.066	1134	267	71	0.059	434	114	27	0.066
25.0	1165	310	91	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。



推奨切削条件表

4NV 溝加工

材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
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											

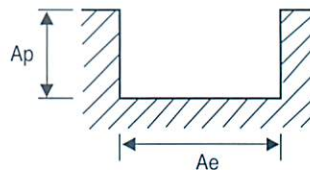
材種	K				M							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	28291	140	89	0.001	29132	120	92	0.001	40616	134	128	0.001
1.5	18861	156	89	0.002	19421	134	92	0.002	27078	149	128	0.001
2.0	14146	173	89	0.003	14566	149	92	0.003	20308	166	128	0.002
2.5	11317	193	89	0.004	11653	165	92	0.004	16247	185	128	0.003
3.0	10458	214	99	0.005	10738	183	101	0.004	15033	205	142	0.003
4.0	7843	268	99	0.009	8053	220	101	0.007	11275	230	142	0.005
5.0	6274	299	99	0.012	6442	286	101	0.011	9020	277	142	0.008
6.0	5229	356	99	0.017	5369	329	101	0.015	7516	333	142	0.011
8.0	3921	455	99	0.029	4027	384	101	0.024	5637	423	142	0.019
10.0	3445	564	108	0.041	3222	527	101	0.041	4510	523	142	0.029
12.0	2871	568	108	0.049	2684	512	101	0.048	3758	512	142	0.034
14.0	2461	512	108	0.052	2301	471	101	0.051	3222	473	142	0.037
16.0	2153	477	108	0.055	2013	433	101	0.054	2819	433	142	0.038
20.0	1723	476	108	0.069	1610	423	101	0.066	2255	423	142	0.047
25.0	1378	371	108	0.067	1288	343	101	0.067	1804	338	142	0.047
Ap	≤ 1D				≤ 1D							
Ae	≤ 1D				≤ 1D							

推奨切削条件表

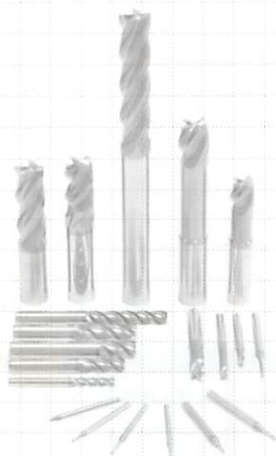
4NV 溝加工

材種	M				S							
	ステンレス鋼 (PH)				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	26330	109	83	0.001	20449	68	64	0.001	7843	32	25	0.001
1.5	17553	121	83	0.002	13632	76	64	0.001	5229	36	25	0.002
2.0	13166	134	83	0.003	10224	84	64	0.002	3921	40	25	0.003
2.5	10532	149	83	0.004	8180	93	64	0.003	3137	44	25	0.004
3.0	9711	166	92	0.004	7563	104	71	0.003	2894	50	27	0.004
4.0	7283	199	92	0.007	5672	135	71	0.006	2171	52	27	0.006
5.0	5826	258	92	0.011	4538	170	71	0.009	1737	71	27	0.01
6.0	4855	298	92	0.015	3781	206	71	0.014	1448	89	27	0.015
8.0	3641	347	92	0.024	2836	242	71	0.021	1085	115	27	0.026
10.0	2913	477	92	0.041	2269	332	71	0.037	869	140	27	0.04
12.0	2428	455	92	0.047	1891	323	71	0.043	723	136	27	0.047
14.0	2081	419	92	0.05	1621	293	71	0.045	620	129	27	0.052
16.0	1821	385	92	0.053	1418	271	71	0.048	543	119	27	0.055
20.0	1456	383	91	0.066	1134	267	71	0.059	434	114	27	0.066
25.0	1165	310	91	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。



MEMO



NEW CENTURY

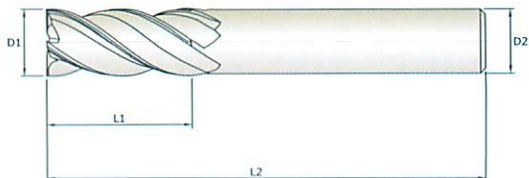
4NV-15D SERIES



CARBIDE 4 FLUTE SQUARE (1.5D)

超硬4枚刃防振エンドミル ショート刃長(1.5D)

銅系、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

型番	D1	L1	L2	D2	定価	STOCK
4NV-15D-1.0	1	1.5	50	4	1,980	●
4NV-15D-1.5	1.5	2.3	50	4	1,980	●
4NV-15D-2.0	2	3	50	4	1,980	●
4NV-15D-2.5	2.5	3.8	50	4	1,980	●
4NV-15D-3.0	3	4.5	50	6	2,760	●
4NV-15D-3.5	3.5	5.3	50	6	2,760	
4NV-15D-4.0	4	6	50	6	2,760	●
4NV-15D-4.5	4.5	6.8	50	6	2,760	
4NV-15D-5.0	5	7.5	50	6	2,760	●
4NV-15D-5.5	5.5	8.3	50	6	2,760	
4NV-15D-6.0	6	9	50	6	2,760	●
4NV-15D-8.0	8	12	65	8	4,830	●
4NV-15D-10.0	10	15	75	10	6,600	●
4NV-15D-12.0	12	18	80	12	9,660	●
4NV-15D-16.0	16	24	100	16	19,760	●
4NV-15D-20.0	20	30	120	20	36,170	●

※φ1～φ2.5までは不等分割のみの形状となります。

径	刃径公差(mm)
≤φ12	0～-0.02
>φ12	0～-0.03

4NV-15D 1.0

型番 刃径

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	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

推奨切削条件表

4NV-15D 側面加工

材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
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	43608	212	137	0.001	30558	149	96	0.001	18462	53	58	0.001
1.5	29072	236	137	0.002	20372	166	96	0.002	12308	59	58	0.001
2.0	21804	262	137	0.003	15279	184	96	0.003	9231	66	58	0.002
2.5	17443	291	137	0.004	12223	204	96	0.004	7385	73	58	0.002
3.0	16128	323	152	0.005	11353	227	107	0.005	6791	81	64	0.003
4.0	12096	387	152	0.008	8515	272	107	0.008	5093	122	64	0.006
5.0	9677	426	152	0.011	6812	300	107	0.011	4074	130	64	0.008
6.0	8064	516	152	0.016	5677	363	107	0.016	3395	149	64	0.011
8.0	6048	653	152	0.027	4257	460	107	0.027	2546	194	64	0.019
10.0	5348	813	168	0.038	3724	566	117	0.038	2228	241	70	0.027
12.0	4456	838	168	0.047	3104	583	117	0.047	1857	238	70	0.032
14.0	3820	749	168	0.049	2660	521	117	0.049	1592	216	70	0.034
16.0	3342	709	168	0.053	2328	493	117	0.053	1393	206	70	0.037
20.0	2674	695	168	0.065	1862	484	117	0.065	1114	201	70	0.045
25.0	2139	548	168	0.064	1490	381	117	0.064	891	160	70	0.045
Ap	≤1.3D											
Ae	≤0.5D											

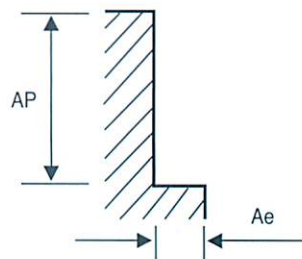
材種	K				M							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	32149	187	101	0.001	33104	160	104	0.001	46155	179	145	0.001
1.5	21433	208	101	0.002	22069	178	104	0.002	30770	199	145	0.002
2.0	16075	231	101	0.004	16552	198	104	0.003	23077	221	145	0.002
2.5	12860	257	101	0.005	13242	220	104	0.004	18462	246	145	0.003
3.0	11884	285	112	0.006	12202	244	115	0.005	17083	273	161	0.004
4.0	8913	357	112	0.010	9151	293	115	0.008	12812	307	161	0.006
5.0	7130	399	112	0.014	7321	381	115	0.013	10250	369	161	0.009
6.0	5942	475	112	0.020	6101	439	115	0.018	8541	444	161	0.013
8.0	4456	606	112	0.034	4576	512	115	0.028	6406	564	161	0.022
10.0	3915	752	123	0.048	3661	703	115	0.048	5125	697	161	0.034
12.0	3263	757	123	0.058	3050	683	115	0.056	4271	683	161	0.040
14.0	2797	682	123	0.061	2615	628	115	0.060	3661	630	161	0.043
16.0	2447	636	123	0.065	2288	577	115	0.063	3203	577	161	0.045
20.0	1958	634	123	0.081	1830	564	115	0.077	2562	564	161	0.055
25.0	1566	495	123	0.079	1464	457	115	0.078	2050	451	161	0.055
Ap	≤1.3D				≤1.3D							
Ae	≤0.5D				≤0.5D							

推奨切削条件表

4NV-15D 側面加工

材種	M				S							
	ステンレス鋼 (PH)				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	29921	145	94	0.001	23237	91	73	0.001	8913	43	28	0.001
1.5	19947	161	94	0.002	15491	101	73	0.002	5942	48	28	0.002
2.0	14961	179	94	0.003	11618	112	73	0.002	4456	53	28	0.003
2.5	11968	199	94	0.004	9295	124	73	0.003	3565	59	28	0.004
3.0	11035	221	104	0.005	8594	138	81	0.004	3289	66	31	0.005
4.0	8276	265	104	0.008	6446	180	81	0.007	2467	69	31	0.007
5.0	6621	344	104	0.013	5157	227	81	0.011	1974	95	31	0.012
6.0	5517	397	104	0.018	4297	275	81	0.016	1645	118	31	0.018
8.0	4138	463	104	0.028	3223	322	81	0.025	1233	153	31	0.031
10.0	3310	636	104	0.048	2578	443	81	0.043	987	186	31	0.047
12.0	2759	607	104	0.055	2149	430	81	0.050	822	181	31	0.055
14.0	2365	558	104	0.059	1842	390	81	0.053	705	172	31	0.061
16.0	2069	513	104	0.062	1611	361	81	0.056	617	158	31	0.064
20.0	1655	510	104	0.077	1289	356	81	0.069	493	152	31	0.077
25.0	1324	413	104	0.078	1031	289	81	0.070	395	125	31	0.079
Ap	≤ 1.3D				≤ 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。



推奨切削条件表

4NV-15D 溝加工

材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
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	43608	212	137	0.001	30558	149	96	0.001	18462	53	58	0.001
1.5	29072	236	137	0.002	20372	166	96	0.002	12308	59	58	0.001
2.0	21804	262	137	0.003	15279	184	96	0.003	9231	66	58	0.002
2.5	17443	291	137	0.004	12223	204	96	0.004	7385	73	58	0.002
3.0	16128	323	152	0.005	11353	227	107	0.005	6791	81	64	0.003
4.0	12096	387	152	0.008	8515	272	107	0.008	5093	122	64	0.006
5.0	9677	426	152	0.011	6812	300	107	0.011	4074	130	64	0.008
6.0	8064	516	152	0.016	5677	363	107	0.016	3395	149	64	0.011
8.0	6048	653	152	0.027	4257	460	107	0.027	2546	194	64	0.019
10.0	5348	813	168	0.038	3724	566	117	0.038	2228	241	70	0.027
12.0	4456	838	168	0.047	3104	583	117	0.047	1857	238	70	0.032
14.0	3820	749	168	0.049	2660	521	117	0.049	1592	216	70	0.034
16.0	3342	709	168	0.053	2328	493	117	0.053	1393	206	70	0.037
20.0	2674	695	168	0.065	1862	484	117	0.065	1114	201	70	0.045
25.0	2139	548	168	0.064	1490	381	117	0.064	891	160	70	0.045
Ap	≤ 1D											
Ae	≤ 1D											

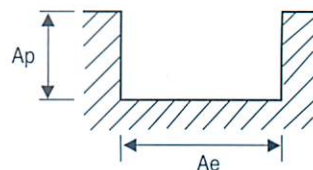
材種	K				M							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	32149	187	101	0.001	33104	160	104	0.001	46155	179	145	0.001
1.5	21433	208	101	0.002	22069	178	104	0.002	30770	199	145	0.002
2.0	16075	231	101	0.004	16552	198	104	0.003	23077	221	145	0.002
2.5	12860	257	101	0.005	13242	220	104	0.004	18462	246	145	0.003
3.0	11884	285	112	0.006	12202	244	115	0.005	17083	273	161	0.004
4.0	8913	357	112	0.010	9151	293	115	0.008	12812	307	161	0.006
5.0	7130	399	112	0.014	7321	381	115	0.013	10250	369	161	0.009
6.0	5942	475	112	0.020	6101	439	115	0.018	8541	444	161	0.013
8.0	4456	606	112	0.034	4576	512	115	0.028	6406	564	161	0.022
10.0	3915	752	123	0.048	3661	703	115	0.048	5125	697	161	0.034
12.0	3263	757	123	0.058	3050	683	115	0.056	4271	683	161	0.040
14.0	2797	682	123	0.061	2615	628	115	0.060	3661	630	161	0.043
16.0	2447	636	123	0.065	2288	577	115	0.063	3203	577	161	0.045
20.0	1958	634	123	0.081	1830	564	115	0.077	2562	564	161	0.055
25.0	1566	495	123	0.079	1464	457	115	0.078	2050	451	161	0.055
Ap	≤ 1D				≤ 1D							
Ae	≤ 1D				≤ 1D							

推奨切削条件表

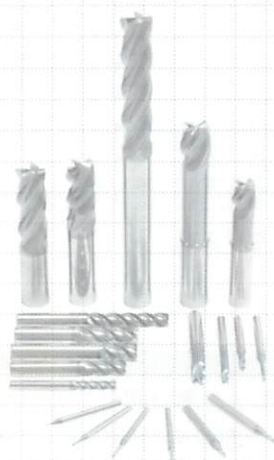
4NV-15D 溝加工

材種	M				S							
	ステンレス鋼 (PH)				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	29921	145	94	0.001	23237	91	73	0.001	8913	43	28	0.001
1.5	19947	161	94	0.002	15491	101	73	0.002	5942	48	28	0.002
2.0	14961	179	94	0.003	11618	112	73	0.002	4456	53	28	0.003
2.5	11968	199	94	0.004	9295	124	73	0.003	3565	59	28	0.004
3.0	11035	221	104	0.005	8594	138	81	0.004	3289	66	31	0.005
4.0	8276	265	104	0.008	6446	180	81	0.007	2467	69	31	0.007
5.0	6621	344	104	0.013	5157	227	81	0.011	1974	95	31	0.012
6.0	5517	397	104	0.018	4297	275	81	0.016	1645	118	31	0.018
8.0	4138	463	104	0.028	3223	322	81	0.025	1233	153	31	0.031
10.0	3310	636	104	0.048	2578	443	81	0.043	987	186	31	0.047
12.0	2759	607	104	0.055	2149	430	81	0.050	822	181	31	0.055
14.0	2365	558	104	0.059	1842	390	81	0.053	705	172	31	0.061
16.0	2069	513	104	0.062	1611	361	81	0.056	617	158	31	0.064
20.0	1655	510	104	0.077	1289	356	81	0.069	493	152	31	0.077
25.0	1324	413	104	0.078	1031	289	81	0.070	395	125	31	0.079
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。



MEMO



NEW CENTURY

4NV-30D SERIES

Alcr

超硬

37°

<φ3

35/37°

≥φ3

不等
分割不等
リード

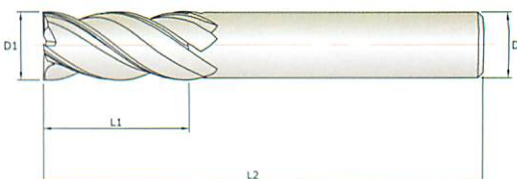
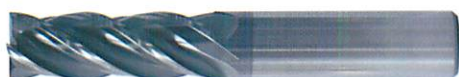
h6

Gash

CARBIDE 4 FLUTE SQUARE (3D)

超硬4枚刃防振エンドミル セミロング刃長(3D)

銅系、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

型番	D1	L1	L2	D2	定価	STOCK
4NV-30D-1.0	1	3	50	4	1,980	●
4NV-30D-1.5	1.5	4.5	50	4	1,980	●
4NV-30D-2.0	2	6	50	4	1,980	●
4NV-30D-2.5	2.5	7.5	50	4	1,980	●
4NV-30D-3.0	3	9	50	6	2,760	●
4NV-30D-3.5	3.5	10.5	50	6	2,760	
4NV-30D-4.0	4	12	50	6	2,760	●
4NV-30D-4.5	4.5	13.5	50	6	2,760	
4NV-30D-5.0	5	15	50	6	2,760	●
4NV-30D-5.5	5.5	16.5	50	6	2,760	
4NV-30D-6.0	6	18	50	6	2,760	●
4NV-30D-7.0	7	21	65	8	5,360	
4NV-30D-8.0	8	24	65	8	4,830	●
4NV-30D-9.0	9	27	75	10	7,310	
4NV-30D-10.0	10	30	75	10	6,600	●
4NV-30D-11.0	11	33	80	12	10,710	
4NV-30D-12.0	12	36	80	12	9,660	●
4NV-30D-13.0	13	39	100	16	20,400	
4NV-30D-14.0	14	42	100	16	20,400	
4NV-30D-15.0	15	45	100	16	20,400	
4NV-30D-16.0	16	48	100	16	19,760	●
4NV-30D-17.0	17	51	120	20	39,950	
4NV-30D-18.0	18	54	120	20	39,950	
4NV-30D-19.0	19	57	120	20	39,950	
4NV-30D-20.0	20	60	120	20	36,170	●
4NV-30D-25.0	25	75	150	25	67,190	●

※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	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	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

推奨切削条件表

4NV-30D 側面加工

材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
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	≤2.5D											
Ae	≤0.3D											

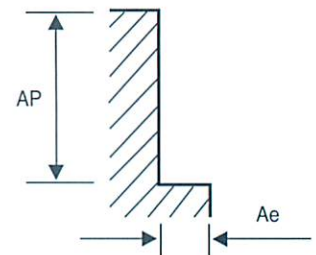
材種	K				M							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	28291	140	89	0.001	29132	120	92	0.001	40616	134	128	0.001
1.5	18861	156	89	0.002	19421	134	92	0.002	27078	149	128	0.001
2.0	14146	173	89	0.003	14566	149	92	0.003	20308	166	128	0.002
2.5	11317	193	89	0.004	11653	165	92	0.004	16247	185	128	0.003
3.0	10458	214	99	0.005	10738	183	101	0.004	15033	205	142	0.003
4.0	7843	268	99	0.009	8053	220	101	0.007	11275	230	142	0.005
5.0	6274	299	99	0.012	6442	286	101	0.011	9020	277	142	0.008
6.0	5229	356	99	0.017	5369	329	101	0.015	7516	333	142	0.011
8.0	3921	455	99	0.029	4027	384	101	0.024	5637	423	142	0.019
10.0	3445	564	108	0.041	3222	527	101	0.041	4510	523	142	0.029
12.0	2871	568	108	0.049	2684	512	101	0.048	3758	512	142	0.034
14.0	2461	512	108	0.052	2301	471	101	0.051	3222	473	142	0.037
16.0	2153	477	108	0.055	2013	433	101	0.054	2819	433	142	0.038
20.0	1723	476	108	0.069	1610	423	101	0.066	2255	423	142	0.047
25.0	1378	371	108	0.067	1288	343	101	0.067	1804	338	142	0.047
Ap	≤2.5D				≤2.5D							
Ae	≤0.3D				≤0.3D							

推奨切削条件表

4NV-30D 側面加工

材種	M				S							
	ステンレス鋼 (PH)				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	26330	109	83	0.001	20449	68	64	0.001	7843	32	25	0.001
1.5	17553	121	83	0.002	13632	76	64	0.001	5229	36	25	0.002
2.0	13166	134	83	0.003	10224	84	64	0.002	3921	40	25	0.003
2.5	10532	149	83	0.004	8180	93	64	0.003	3137	44	25	0.004
3.0	9711	166	92	0.004	7563	104	71	0.003	2894	50	27	0.004
4.0	7283	199	92	0.007	5672	135	71	0.006	2171	52	27	0.006
5.0	5826	258	92	0.011	4538	170	71	0.009	1737	71	27	0.01
6.0	4855	298	92	0.015	3781	206	71	0.014	1448	89	27	0.015
8.0	3641	347	92	0.024	2836	242	71	0.021	1085	115	27	0.026
10.0	2913	477	92	0.041	2269	332	71	0.037	869	140	27	0.04
12.0	2428	455	92	0.047	1891	323	71	0.043	723	136	27	0.047
14.0	2081	419	92	0.05	1621	293	71	0.045	620	129	27	0.052
16.0	1821	385	92	0.053	1418	271	71	0.048	543	119	27	0.055
20.0	1456	383	91	0.066	1134	267	71	0.059	434	114	27	0.066
25.0	1165	310	91	0.067	907	217	71	0.06	348	94	27	0.068
Ap	≤2.5D				≤2D				≤2D			
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。



推奨切削条件表

4NV-30D 溝加工

材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
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											

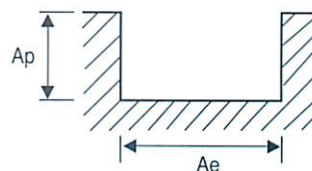
材種	K				M							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	28291	140	89	0.001	29132	120	92	0.001	40616	134	128	0.001
1.5	18861	156	89	0.002	19421	134	92	0.002	27078	149	128	0.001
2.0	14146	173	89	0.003	14566	149	92	0.003	20308	166	128	0.002
2.5	11317	193	89	0.004	11653	165	92	0.004	16247	185	128	0.003
3.0	10458	214	99	0.005	10738	183	101	0.004	15033	205	142	0.003
4.0	7843	268	99	0.009	8053	220	101	0.007	11275	230	142	0.005
5.0	6274	299	99	0.012	6442	286	101	0.011	9020	277	142	0.008
6.0	5229	356	99	0.017	5369	329	101	0.015	7516	333	142	0.011
8.0	3921	455	99	0.029	4027	384	101	0.024	5637	423	142	0.019
10.0	3445	564	108	0.041	3222	527	101	0.041	4510	523	142	0.029
12.0	2871	568	108	0.049	2684	512	101	0.048	3758	512	142	0.034
14.0	2461	512	108	0.052	2301	471	101	0.051	3222	473	142	0.037
16.0	2153	477	108	0.055	2013	433	101	0.054	2819	433	142	0.038
20.0	1723	476	108	0.069	1610	423	101	0.066	2255	423	142	0.047
25.0	1378	371	108	0.067	1288	343	101	0.067	1804	338	142	0.047
Ap	≤ 1D				≤ 1D							
Ae	≤ 1D				≤ 1D							

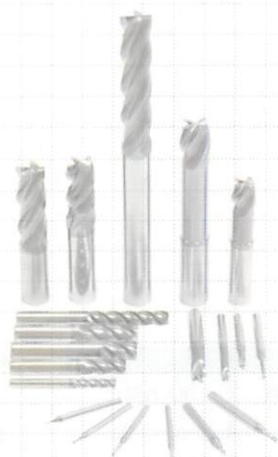
推奨切削条件表

4NV-30D 溝加工

材種	M				S							
	ステンレス鋼 (PH)				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	26330	109	83	0.001	20449	68	64	0.001	7843	32	25	0.001
1.5	17553	121	83	0.002	13632	76	64	0.001	5229	36	25	0.002
2.0	13166	134	83	0.003	10224	84	64	0.002	3921	40	25	0.003
2.5	10532	149	83	0.004	8180	93	64	0.003	3137	44	25	0.004
3.0	9711	166	92	0.004	7563	104	71	0.003	2894	50	27	0.004
4.0	7283	199	92	0.007	5672	135	71	0.006	2171	52	27	0.006
5.0	5826	258	92	0.011	4538	170	71	0.009	1737	71	27	0.01
6.0	4855	298	92	0.015	3781	206	71	0.014	1448	89	27	0.015
8.0	3641	347	92	0.024	2836	242	71	0.021	1085	115	27	0.026
10.0	2913	477	92	0.041	2269	332	71	0.037	869	140	27	0.04
12.0	2428	455	92	0.047	1891	323	71	0.043	723	136	27	0.047
14.0	2081	419	92	0.05	1621	293	71	0.045	620	129	27	0.052
16.0	1821	385	92	0.053	1418	271	71	0.048	543	119	27	0.055
20.0	1456	383	91	0.066	1134	267	71	0.059	434	114	27	0.066
25.0	1165	310	91	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。





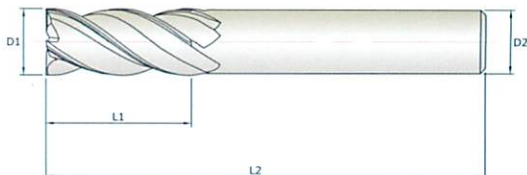
4NV-40D SERIES



CARBIDE 4 FLUTE SQUARE (4D)

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

型番	D1	L1	L2	D2	定価	STOCK
4NV-40D-1.0	1	4	50	4	2,330	●
4NV-40D-1.5	1.5	6	50	4	2,330	●
4NV-40D-2.0	2	8	50	4	2,330	●
4NV-40D-2.5	2.5	10	50	4	2,330	●
4NV-40D-3.0	3	12	50	6	3,190	●
4NV-40D-3.5	3.5	14	50	6	3,190	
4NV-40D-4.0	4	16	55	6	3,610	●
4NV-40D-4.5	4.5	18	55	6	3,610	
4NV-40D-5.0	5	20	60	6	4,130	●
4NV-40D-5.5	5.5	22	65	6	4,300	
4NV-40D-6.0	6	24	65	6	4,300	●
4NV-40D-8.0	8	32	90	8	7,730	●
4NV-40D-10.0	10	40	100	10	10,300	●
4NV-40D-12.0	12	48	110	12	14,240	●
4NV-40D-16.0	16	64	160	16	40,190	●
4NV-40D-20.0	20	80	200	20	69,120	●

※φ1～φ2.5までは不等分割のみの形状となります。

刃径公差(mm)

0～-0.03

4NV-40D 1.0

型番 刃径

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	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

推奨切削条件表

4NV-40D 側面加工

材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
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	32706	119	103	0.001	22919	83	72	0.001	13847	30	44	0.001
1.5	21804	132	103	0.002	15279	93	72	0.002	9231	33	44	0.001
2.0	16353	147	103	0.002	11459	103	72	0.002	6923	37	43	0.001
2.5	13082	163	103	0.003	9167	114	72	0.003	5539	41	44	0.002
3.0	12096	181	114	0.004	8515	127	80	0.004	5093	45	48	0.002
4.0	9072	217	114	0.006	6386	152	80	0.006	3820	68	48	0.004
5.0	7258	239	114	0.008	5109	168	80	0.008	3056	73	48	0.006
6.0	6048	289	114	0.012	4258	203	80	0.012	2546	83	48	0.008
8.0	4536	366	114	0.02	3193	258	80	0.02	1910	109	48	0.014
10.0	4011	455	126	0.028	2793	317	88	0.028	1671	135	52	0.02
12.0	3342	469	126	0.035	2328	326	88	0.035	1393	133	53	0.024
14.0	2865	419	126	0.037	1995	292	88	0.037	1194	121	53	0.025
16.0	2507	397	126	0.04	1746	276	88	0.04	1045	115	53	0.028
20.0	2006	389	126	0.048	1397	271	88	0.048	836	113	53	0.034
25.0	1604	307	126	0.048	1118	213	88	0.048	668	90	52	0.034
Ap	≤3.5D											
Ae	≤0.1D											

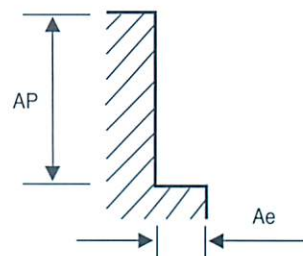
材種	K				M							
	鑄鉄 FC200 FCMW370 FCD600				ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	24112	105	76	0.001	24828	90	78	0.001	34616	100	109	0.001
1.5	16075	116	76	0.002	16552	100	78	0.002	23078	111	109	0.001
2.0	12056	129	76	0.003	12414	111	78	0.002	17308	124	109	0.002
2.5	9645	144	76	0.004	9932	123	78	0.003	13847	138	109	0.002
3.0	8913	160	84	0.004	9152	137	86	0.004	12812	153	121	0.003
4.0	6685	200	84	0.007	6863	164	86	0.006	9609	172	121	0.004
5.0	5348	223	84	0.01	5491	213	86	0.01	7688	207	121	0.007
6.0	4457	266	84	0.015	4576	246	86	0.013	6406	249	121	0.01
8.0	3342	339	84	0.025	3432	287	86	0.021	4805	316	121	0.016
10.0	2936	421	92	0.036	2746	394	86	0.036	3844	390	121	0.025
12.0	2447	424	92	0.043	2288	382	86	0.042	3203	382	121	0.03
14.0	2098	382	92	0.046	1961	352	86	0.045	2746	353	121	0.032
16.0	1835	356	92	0.049	1716	323	86	0.047	2402	323	121	0.034
20.0	1469	355	92	0.06	1373	316	86	0.058	1922	316	121	0.041
25.0	1175	277	92	0.059	1098	256	86	0.058	1538	253	121	0.041
Ap	≤3.5D				≤3.5D							
Ae	≤0.1D				≤0.1D							

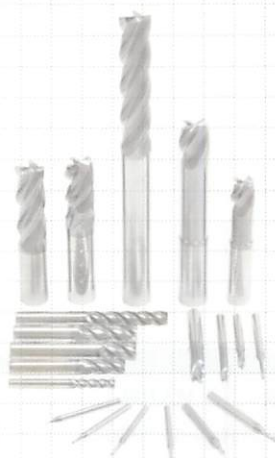
推奨切削条件表

4NV-40D 側面加工

材種	M				S							
	ステンレス鋼 (PH)				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	22441	81	71	0.001	17428	51	55	0.001	6685	24	21	0.001
1.5	14960	90	70	0.002	11618	57	55	0.001	4457	27	21	0.002
2.0	11221	100	71	0.002	8714	63	55	0.002	3342	30	21	0.002
2.5	8976	111	70	0.003	6971	69	55	0.002	2674	33	21	0.003
3.0	8276	124	78	0.004	6446	77	61	0.003	2467	37	23	0.004
4.0	6207	148	78	0.006	4835	101	61	0.005	1850	39	23	0.005
5.0	4966	193	78	0.01	3868	127	61	0.008	1481	53	23	0.009
6.0	4138	222	78	0.013	3223	154	61	0.012	1234	66	23	0.013
8.0	3104	259	78	0.021	2417	180	61	0.019	925	86	23	0.023
10.0	2483	356	78	0.036	1934	248	61	0.032	740	104	23	0.035
12.0	2069	340	78	0.041	1612	241	61	0.037	617	101	23	0.041
14.0	1774	312	78	0.044	1382	218	61	0.039	529	96	23	0.045
16.0	1552	287	78	0.046	1208	202	61	0.042	463	88	23	0.048
20.0	1241	286	78	0.058	967	199	61	0.051	370	85	23	0.057
25.0	993	231	78	0.058	773	162	61	0.052	296	70	23	0.059
Ap	≤3.5D				≤3D							
Ae	≤0.1D				≤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。





Alcr

超硬

不等
分割不等
リード

h6

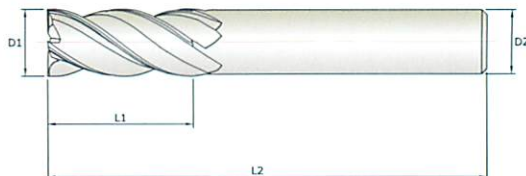


4NV-50D SERIES

CARBIDE 4 FLUTE SQUARE (5D)

超硬4枚刃防振エンドミル エキストラロング刃長(5D)

銅系、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

型番	D1	L1	L2	D2	定価	STOCK
4NV-50D-1.0	1	5	50	4	3,100	●
4NV-50D-1.5	1.5	7.5	50	4	3,100	●
4NV-50D-2.0	2	10	50	4	3,100	●
4NV-50D-2.5	2.5	12.5	50	4	3,100	●
4NV-50D-3.0	3	15	55	6	3,610	●
4NV-50D-3.5	3.5	17.5	60	6	4,130	
4NV-50D-4.0	4	20	60	6	4,130	●
4NV-50D-4.5	4.5	22.5	65	6	4,300	
4NV-50D-5.0	5	25	65	6	4,300	●
4NV-50D-5.5	5.5	27.5	75	6	5,160	
4NV-50D-6.0	6	30	75	6	5,160	●
4NV-50D-8.0	8	40	90	8	8,590	●
4NV-50D-10.0	10	50	100	10	11,160	●
4NV-50D-12.0	12	60	110	12	15,440	●
4NV-50D-16.0	16	80	160	16	46,620	●
4NV-50D-20.0	20	100	200	20	72,340	●

※φ1～φ2.5までは不等分割のみの形状となります。

刃径公差(mm)

0～-0.03

4NV-50D 1.0

型番

刃径

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	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

推奨切削条件表

4NV-50D 側面加工

材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
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	23984	76	75	0.001	16807	54	53	0.001	10154	19	32	0.001
1.5	15990	85	75	0.001	11205	60	53	0.001	6769	21	32	0.001
2.0	11992	94	75	0.002	8403	66	53	0.002	5077	24	32	0.001
2.5	9594	105	75	0.003	6723	73	53	0.003	4062	26	32	0.002
3.0	8870	116	84	0.003	6244	82	59	0.003	3735	29	35	0.002
4.0	6653	139	84	0.005	4683	98	59	0.005	2801	44	35	0.004
5.0	5322	153	84	0.007	3747	108	59	0.007	2241	47	35	0.005
6.0	4435	186	84	0.01	3122	131	59	0.01	1867	54	35	0.007
8.0	3326	235	84	0.018	2341	166	59	0.018	1400	70	35	0.013
10.0	2941	293	92	0.025	2048	204	64	0.025	1225	87	38	0.018
12.0	2451	302	92	0.031	1707	210	64	0.031	1021	86	38	0.021
14.0	2101	270	92	0.032	1463	188	64	0.032	876	78	39	0.022
16.0	1838	255	92	0.035	1280	177	64	0.035	766	74	39	0.024
20.0	1471	250	92	0.042	1024	174	64	0.042	613	72	39	0.029
25.0	1176	197	92	0.042	820	137	64	0.042	490	58	38	0.03
Ap	≤4.5D											
Ae	≤0.05D											

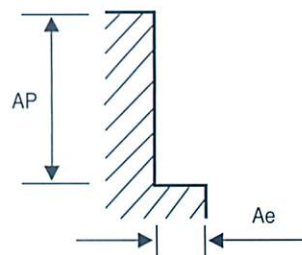
材種	K				M							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	17682	67	56	0.001	18207	58	57	0.001	25385	64	80	0.001
1.5	11788	75	56	0.002	12138	64	57	0.001	16924	72	80	0.001
2.0	8841	83	56	0.002	9104	71	57	0.002	12692	80	80	0.002
2.5	7073	93	56	0.003	7283	79	57	0.003	10154	89	80	0.002
3.0	6536	103	62	0.004	6711	88	63	0.003	9396	98	89	0.003
4.0	4902	129	62	0.007	5033	105	63	0.005	7047	111	89	0.004
5.0	3922	144	62	0.009	4027	137	63	0.009	5638	133	89	0.006
6.0	3268	171	62	0.013	3356	158	63	0.012	4698	160	89	0.009
8.0	2451	218	62	0.022	2517	184	63	0.018	3523	203	89	0.014
10.0	2153	271	68	0.031	2014	253	63	0.031	2819	251	89	0.022
12.0	1795	273	68	0.038	1678	246	63	0.037	2349	246	89	0.026
14.0	1538	246	68	0.04	1438	226	63	0.039	2014	227	89	0.028
16.0	1346	229	68	0.043	1258	208	63	0.041	1762	208	89	0.03
20.0	1077	228	68	0.053	1007	203	63	0.05	1409	203	89	0.036
25.0	861	178	68	0.052	805	165	63	0.051	1128	162	89	0.036
Ap	≤4.5D				≤4.5D							
Ae	≤0.05D				≤0.05D							

推奨切削条件表

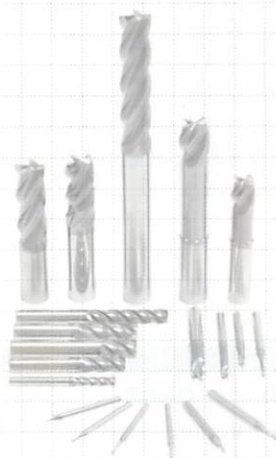
4NV-50D 側面加工

材種	M				S							
	ステンレス鋼 (PH)				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	16457	52	52	0.001	12780	33	40	0.001	4902	15	15	0.001
1.5	10971	58	52	0.001	8520	36	40	0.001	3268	17	15	0.001
2.0	8229	64	52	0.002	6390	40	40	0.002	2451	19	15	0.002
2.5	6582	72	52	0.003	5112	45	40	0.002	1961	21	15	0.003
3.0	6069	80	57	0.003	4727	50	45	0.003	1809	24	17	0.003
4.0	4552	95	57	0.005	3545	65	45	0.005	1357	25	17	0.005
5.0	3642	124	57	0.009	2836	82	45	0.007	1086	34	17	0.008
6.0	3034	143	57	0.012	2363	99	45	0.01	905	42	17	0.012
8.0	2276	167	57	0.018	1773	116	45	0.016	678	55	17	0.02
10.0	1821	229	57	0.031	1418	159	45	0.028	543	67	17	0.031
12.0	1517	219	57	0.036	1182	155	45	0.033	452	65	17	0.036
14.0	1301	201	57	0.039	1013	140	45	0.035	388	62	17	0.04
16.0	1138	185	57	0.041	886	130	45	0.037	339	57	17	0.042
20.0	910	184	57	0.051	709	128	45	0.045	271	55	17	0.051
25.0	728	149	57	0.051	567	104	45	0.046	217	45	17	0.052
Ap	≤4.5D				≤4D				≤4D			
Ae	≤0.05D				≤0.05D				≤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。



MEMO



NEW CENTURY

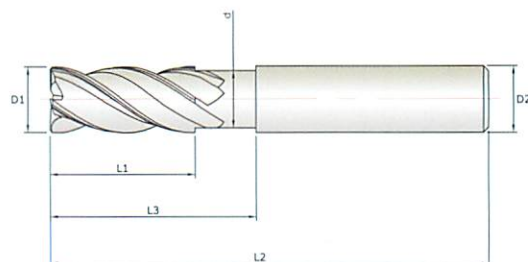
4NV-RN SERIES

CARBIDE 4 FLUTE SQUARE NECK

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



Unit : mm

型番	D1	首長	L1	L3	L2	D2	定価	STOCK
4NV-RN-3.0	3	2.8	4	9	57	6	4,540	●
4NV-RN-3.5	3.5	3.3	5.3	12	57	6	5,330	
4NV-RN-4.0	4	3.7	5	12	57	6	4,540	●
4NV-RN-4.5	4.5	4.2	5.5	15	57	6	5,330	
4NV-RN-5.0	5	4.6	6	15	57	6	4,540	●
4NV-R N-5.5	5.5	5.1	6.5	20	57	6	5,330	
4NV-RN-6.0	6	5.5	7	20	57	6	4,540	●
4NV-RN-6.5	6.5	6	7.5	23	63	8	7,860	
4NV-RN-7.0	7	6.4	8	23	63	8	6,700	
4NV-RN-7.5	7.5	6.9	8.5	26	63	8	7,860	
4NV-RN-8.0	8	7.4	9	26	63	8	6,700	●
4NV-RN-8.5	8.5	7.9	9.5	29	72	10	12,520	
4NV-RN-9.0	9	8.3	10	29	72	10	12,520	
4NV-RN-9.5	9.5	8.8	10.5	31	72	10	12,520	
4NV-RN-10.0	10	9.2	11	31	72	10	10,670	●
4NV-RN-10.5	10.5	9.7	11.5	34	83	12	14,620	
4NV-RN-11.0	11	10.2	12	34	83	12	14,620	
4NV-RN-11.5	11.5	10.6	12.5	37	83	12	14,620	
4NV-RN-12.0	12	11	13	37	83	12	13,480	●
4NV-RN-13.0	13	11.8	14	38	92	16	27,510	
4NV-RN-14.0	14	12.7	15	40	92	16	27,510	
4NV-RN-15.0	15	13.6	16	42	92	16	27,510	
4NV-RN-16.0	16	14.5	17	43	92	16	27,510	●
4NV-RN-17.0	17	15.4	18	45	104	20	43,370	
4NV-RN-18.0	18	16.3	19	48	104	20	43,370	
4NV-RN-19.0	19	17.3	20	51	104	20	44,600	
4NV-RN-20.0	20	19	21	53	104	20	42,020	●

4NV-RN 3.0

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	◎	◎	◎	○		◎	◎		○

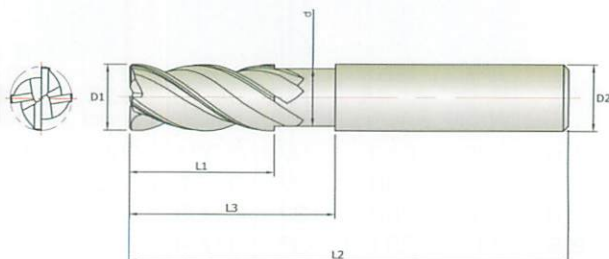


4NV-LN SERIES

CARBIDE 4 FLUTE SQUARE LONG NECK

超硬4枚刃防振エンドミル ロングネック付

ショート刃+ロングネック付
不等リード/不等分割形状 超深掘り加工用



Unit : mm

型番	D1	首長	L1	L3	L2	D2	定価	STOCK
4NV-LN-3.0	3	2.8	4	18	70	6	5,080	●
4NV-LN-3.5	3.5	3.3	4.5	22	70	6	5,950	
4NV-LN-4.0	4	3.7	5	22	70	6	5,080	●
4NV-LN-4.5	4.5	4.2	5.5	28	70	6	5,950	
4NV-LN-5.0	5	4.6	6	28	70	6	5,080	●
4NV-LN-5.5	5.5	5.4	6.5	33	70	6	5,950	
4NV-LN-6.0	6	5.5	7	33	70	6	5,080	●
4NV-LN-6.5	6.5	6	7.5	38	80	8	8,840	
4NV-LN-7.0	7	6.4	8	38	80	8	8,840	
4NV-LN-7.5	7.5	6.9	8.5	43	80	8	8,840	
4NV-LN-8.0	8	7.4	9	43	80	8	7,530	●
4NV-LN-8.5	8.5	7.9	9.5	45	90	10	14,170	
4NV-LN-9.0	9	8.3	10	45	90	10	12,070	
4NV-LN-9.5	9.5	8.8	10.5	49	90	10	14,170	
4NV-LN-10.0	10	9.2	11	49	90	10	12,070	●
4NV-LN-10.5	10.5	9.7	11.5	52	100	12	16,210	
4NV-LN-11.0	11	10.2	12	52	100	12	15,640	
4NV-LN-11.5	11.5	10.6	12.5	54	110	12	16,210	
4NV-LN-12.0	12	11	13	54	100	12	15,640	●
4NV-LN-13.0	13	11.8	14	60	115	16	28,980	
4NV-LN-14.0	14	12.7	15	62	115	16	28,980	
4NV-LN-15.0	15	13.6	16	64	115	16	28,980	
4NV-LN-16.0	16	14.5	17	66	115	16	28,980	●
4NV-LN-17.0	17	15.4	18	70	130	20	48,300	
4NV-LN-18.0	18	16.3	19	74	130	20	48,300	
4NV-LN-19.0	19	17.3	20	76	130	20	48,310	
4NV-LN-20.0	20	19	21	79	130	20	47,910	●

4NV-RN 3.0

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	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	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

推奨切削条件表

4NV-RN, 4NV-LN 側面加工

材種	P								工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)							
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	43608	212	137	0.001	30558	149	96	0.001	18462	53	58	0.001
1.5	29072	236	137	0.002	20372	166	96	0.002	12308	59	58	0.001
2.0	21804	262	137	0.003	15279	184	96	0.003	9231	66	58	0.002
2.5	17443	291	137	0.004	12223	204	96	0.004	7385	73	58	0.002
3.0	16128	323	152	0.005	11353	227	107	0.005	6791	81	64	0.003
4.0	12096	387	152	0.008	8515	272	107	0.008	5093	122	64	0.006
5.0	9677	426	152	0.011	6812	300	107	0.011	4074	130	64	0.008
6.0	8064	516	152	0.016	5677	363	107	0.016	3395	149	64	0.011
8.0	6048	653	152	0.027	4257	460	107	0.027	2546	194	64	0.019
10.0	5348	813	168	0.038	3724	566	117	0.038	2228	241	70	0.027
12.0	4456	838	168	0.047	3104	583	117	0.047	1857	238	70	0.032
14.0	3820	749	168	0.049	2660	521	117	0.049	1592	216	70	0.034
16.0	3342	709	168	0.053	2328	493	117	0.053	1393	206	70	0.037
20.0	2674	695	168	0.065	1862	484	117	0.065	1114	201	70	0.045
25.0	2139	548	168	0.064	1490	381	117	0.064	891	160	70	0.045
Ap	≤ 1D											
Ae	≤ 0.5D											

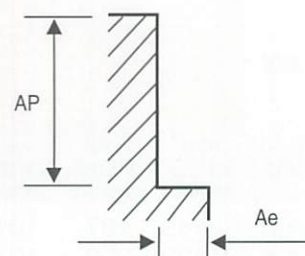
材種	K				M							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	32149	187	101	0.001	33104	160	104	0.001	46155	179	145	0.001
1.5	21433	208	101	0.002	22069	178	104	0.002	30770	199	145	0.002
2.0	16075	231	101	0.004	16552	198	104	0.003	23077	221	145	0.002
2.5	12860	257	101	0.005	13242	220	104	0.004	18462	246	145	0.003
3.0	11884	285	112	0.006	12202	244	115	0.005	17083	273	161	0.004
4.0	8913	357	112	0.010	9151	293	115	0.008	12812	307	161	0.006
5.0	7130	399	112	0.014	7321	381	115	0.013	10250	369	161	0.009
6.0	5942	475	112	0.020	6101	439	115	0.018	8541	444	161	0.013
8.0	4456	606	112	0.034	4576	512	115	0.028	6406	564	161	0.022
10.0	3915	752	123	0.048	3661	703	115	0.048	5125	697	161	0.034
12.0	3263	757	123	0.058	3050	683	115	0.056	4271	683	161	0.040
14.0	2797	682	123	0.061	2615	628	115	0.060	3661	630	161	0.043
16.0	2447	636	123	0.065	2288	577	115	0.063	3203	577	161	0.045
20.0	1958	634	123	0.081	1830	564	115	0.077	2562	564	161	0.055
25.0	1566	495	123	0.079	1464	457	115	0.078	2050	451	161	0.055
Ap	≤ 1D				≤ 1D							
Ae	≤ 0.5D				≤ 0.5D							

推奨切削条件表

4NV-RN, 4NV-LN 側面加工

材種	M				S							
	ステンレス鋼 (PH)				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	29921	145	94	0.001	23237	91	73	0.001	8913	43	28	0.001
1.5	19947	161	94	0.002	15491	101	73	0.002	5942	48	28	0.002
2.0	14961	179	94	0.003	11618	112	73	0.002	4456	53	28	0.003
2.5	11968	199	94	0.004	9295	124	73	0.003	3565	59	28	0.004
3.0	11035	221	104	0.005	8594	138	81	0.004	3289	66	31	0.005
4.0	8276	265	104	0.008	6446	180	81	0.007	2467	69	31	0.007
5.0	6621	344	104	0.013	5157	227	81	0.011	1974	95	31	0.012
6.0	5517	397	104	0.018	4297	275	81	0.016	1645	118	31	0.018
8.0	4138	463	104	0.028	3223	322	81	0.025	1233	153	31	0.031
10.0	3310	636	104	0.048	2578	443	81	0.043	987	186	31	0.047
12.0	2759	607	104	0.055	2149	430	81	0.050	822	181	31	0.055
14.0	2365	558	104	0.059	1842	390	81	0.053	705	172	31	0.061
16.0	2069	513	104	0.062	1611	361	81	0.056	617	158	31	0.064
20.0	1655	510	104	0.077	1289	356	81	0.069	493	152	31	0.077
25.0	1324	413	104	0.078	1031	289	81	0.070	395	125	31	0.079
Ap	≤ 1D				≤ 0.8D				≤ 0.8D			
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。



推奨切削条件表

4NV-RN, 4NV-LN 溝加工

材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
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	43608	212	137	0.001	30558	149	96	0.001	18462	53	58	0.001
1.5	29072	236	137	0.002	20372	166	96	0.002	12308	59	58	0.001
2.0	21804	262	137	0.003	15279	184	96	0.003	9231	66	58	0.002
2.5	17443	291	137	0.004	12223	204	96	0.004	7385	73	58	0.002
3.0	16128	323	152	0.005	11353	227	107	0.005	6791	81	64	0.003
4.0	12096	387	152	0.008	8515	272	107	0.008	5093	122	64	0.006
5.0	9677	426	152	0.011	6812	300	107	0.011	4074	130	64	0.008
6.0	8064	516	152	0.016	5677	363	107	0.016	3395	149	64	0.011
8.0	6048	653	152	0.027	4257	460	107	0.027	2546	194	64	0.019
10.0	5348	813	168	0.038	3724	566	117	0.038	2228	241	70	0.027
12.0	4456	838	168	0.047	3104	583	117	0.047	1857	238	70	0.032
14.0	3820	749	168	0.049	2660	521	117	0.049	1592	216	70	0.034
16.0	3342	709	168	0.053	2328	493	117	0.053	1393	206	70	0.037
20.0	2674	695	168	0.065	1862	484	117	0.065	1114	201	70	0.045
25.0	2139	548	168	0.064	1490	381	117	0.064	891	160	70	0.045
Ap	≤ 1D											
Ae	≤ 1D											

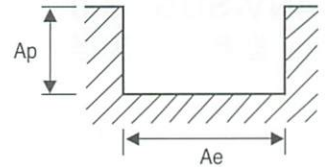
材種	K				M							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	32149	187	101	0.001	33104	160	104	0.001	46155	179	145	0.001
1.5	21433	208	101	0.002	22069	178	104	0.002	30770	199	145	0.002
2.0	16075	231	101	0.004	16552	198	104	0.003	23077	221	145	0.002
2.5	12860	257	101	0.005	13242	220	104	0.004	18462	246	145	0.003
3.0	11884	285	112	0.006	12202	244	115	0.005	17083	273	161	0.004
4.0	8913	357	112	0.010	9151	293	115	0.008	12812	307	161	0.006
5.0	7130	399	112	0.014	7321	381	115	0.013	10250	369	161	0.009
6.0	5942	475	112	0.020	6101	439	115	0.018	8541	444	161	0.013
8.0	4456	606	112	0.034	4576	512	115	0.028	6406	564	161	0.022
10.0	3915	752	123	0.048	3661	703	115	0.048	5125	697	161	0.034
12.0	3263	757	123	0.058	3050	683	115	0.056	4271	683	161	0.040
14.0	2797	682	123	0.061	2615	628	115	0.060	3661	630	161	0.043
16.0	2447	636	123	0.065	2288	577	115	0.063	3203	577	161	0.045
20.0	1958	634	123	0.081	1830	564	115	0.077	2562	564	161	0.055
25.0	1566	495	123	0.079	1464	457	115	0.078	2050	451	161	0.055
Ap	≤ 1D				≤ 1D							
Ae	≤ 1D				≤ 1D							

推奨切削条件表

4NV-RN, 4NV-LN 溝加工

材種	M				S							
	ステンレス鋼 (PH)				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	29921	145	94	0.001	23237	91	73	0.001	8913	43	28	0.001
1.5	19947	161	94	0.002	15491	101	73	0.002	5942	48	28	0.002
2.0	14961	179	94	0.003	11618	112	73	0.002	4456	53	28	0.003
2.5	11968	199	94	0.004	9295	124	73	0.003	3565	59	28	0.004
3.0	11035	221	104	0.005	8594	138	81	0.004	3289	66	31	0.005
4.0	8276	265	104	0.008	6446	180	81	0.007	2467	69	31	0.007
5.0	6621	344	104	0.013	5157	227	81	0.011	1974	95	31	0.012
6.0	5517	397	104	0.018	4297	275	81	0.016	1645	118	31	0.018
8.0	4138	463	104	0.028	3223	322	81	0.025	1233	153	31	0.031
10.0	3310	636	104	0.048	2578	443	81	0.043	987	186	31	0.047
12.0	2759	607	104	0.055	2149	430	81	0.050	822	181	31	0.055
14.0	2365	558	104	0.059	1842	390	81	0.053	705	172	31	0.061
16.0	2069	513	104	0.062	1611	361	81	0.056	617	158	31	0.064
20.0	1655	510	104	0.077	1289	356	81	0.069	493	152	31	0.077
25.0	1324	413	104	0.078	1031	289	81	0.070	395	125	31	0.079
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。



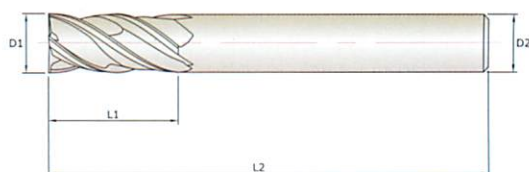
4NV-SUS SERIES



CARBIDE 4 FLUTE SQUARE FOR STAINLESS STEELS

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



Unit : mm

型番	D1	L1	L2	D2	定価	STOCK
4NV-SUS-3.0	3	8	57	6	3,790	●
4NV-SUS-4.0	4	11	57	6	3,790	●
4NV-SUS-5.0	5	13	57	6	3,790	●
4NV-SUS-6.0	6	13	57	6	3,790	●
4NV-SUS-8.0	8	19	63	8	5,780	●
4NV-SUS-10.0	10	22	72	10	8,500	●
4NV-SUS-12.0	12	26	83	12	11,860	●
4NV-SUS-16.0	16	32	92	16	25,010	●
4NV-SUS-20.0	20	38	104	20	41,010	●

4NV-SUS 3.0

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-SUS	○	○	○			◎			○	◎

推奨切削条件表

4NV-SUS 側面加工

材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
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	17000	950	160	0.014	15900	800	150	0.013	15900	900	150	0.014
4.0	12700	900	160	0.018	11900	850	150	0.018	11900	850	150	0.018
5.0	10200	850	160	0.021	9550	800	150	0.021	9550	880	150	0.023
6.0	8488	917	160	0.027	7958	796	150	0.025	7958	845	150	0.027
8.0	6366	891	160	0.035	5968	836	150	0.035	5968	835	150	0.035
10.0	5093	856	160	0.042	4775	802	150	0.042	4775	870	150	0.046
12.0	4244	900	160	0.053	3979	780	150	0.049	3979	835	150	0.053
14.0	3638	844	160	0.058	3410	764	150	0.056	3410	820	150	0.060
16.0	3183	802	160	0.063	2984	752	150	0.063	2984	795	150	0.067
20.0	2546	784	160	0.077	2387	668	150	0.070	2387	735	150	0.077
Ap	≤ 1D											
Ae	≤ 0.4D											

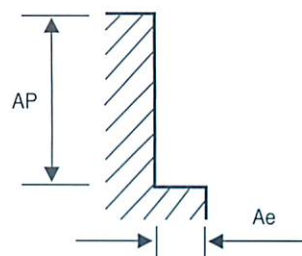
材種	K				M							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3.0	18600	800	175	0.011	11100	580	105	0.013	16450	1100	155	0.017
4.0	13900	800	175	0.014	8350	580	105	0.017	12300	1150	155	0.023
5.0	11150	800	175	0.018	6700	570	105	0.021	9850	1150	155	0.029
6.0	9284	780	175	0.021	5570	550	105	0.025	8223	1125	155	0.034
8.0	6963	780	175	0.028	4178	572	105	0.034	6167	1125	155	0.046
10.0	5570	780	175	0.035	3342	559	105	0.042	4934	1125	155	0.057
12.0	4642	780	175	0.042	2785	529	105	0.048	4112	1094	155	0.067
14.0	3979	764	175	0.048	2387	525	105	0.055	3524	1071	155	0.076
16.0	3482	738	175	0.053	2089	516	105	0.062	3084	1055	155	0.086
20.0	2785	668	175	0.060	1671	476	105	0.071	2467	937	155	0.095
Ap	≤ 1D				≤ 1D							
Ae	≤ 0.4D				≤ 0.4D							

推奨切削条件表

4NV-SUS 側面加工

材種	M				S							
	ステンレス鋼 (PH)				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	4700	155	44	0.008	7400	510	70	0.017	3400	130	32	0.010
4.0	3500	155	44	0.011	5550	530	70	0.024	2550	130	32	0.013
5.0	2800	155	44	0.014	4450	520	70	0.029	2050	130	32	0.016
6.0	2334	151	44	0.016	3714	508	70	0.034	1698	136	32	0.020
8.0	1751	146	44	0.021	2785	529	70	0.048	1273	132	32	0.026
10.0	1401	149	44	0.027	2228	508	70	0.057	1019	130	32	0.032
12.0	1167	151	44	0.032	1857	494	70	0.067	849	129	32	0.038
14.0	1000	144	44	0.036	1592	484	70	0.076	728	128	32	0.044
16.0	875	140	44	0.040	1393	476	70	0.086	637	122	32	0.048
20.0	700	128	44	0.046	1114	423	70	0.095	509	112	32	0.055
Ap	≤0.6D				≤1D				≤0.6D			
Ae	≤0.4D				≤0.4D				≤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。



推奨切削条件表

4NV-SUS 溝加工

材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
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	13300	670	125	0.013	12700	650	120	0.013	12700	700	120	0.014
4.0	9950	663	125	0.017	9550	650	120	0.017	9550	700	120	0.018
5.0	7950	663	125	0.021	7650	650	120	0.021	7650	650	120	0.021
6.0	6631	663	125	0.025	6366	637	120	0.025	6366	688	120	0.027
8.0	4974	676	125	0.034	4775	649	120	0.034	4775	668	120	0.035
10.0	3979	668	125	0.042	3820	642	120	0.042	3820	642	120	0.042
12.0	3316	650	125	0.049	3183	624	120	0.049	3183	675	120	0.053
14.0	2842	637	125	0.056	2728	611	120	0.056	2728	633	120	0.058
16.0	2487	627	125	0.063	2387	602	120	0.063	2387	602	120	0.063
20.0	1989	557	125	0.070	1910	535	120	0.070	1910	588	120	0.077
Ap	≤ 1D											
Ae	≤ 1D											

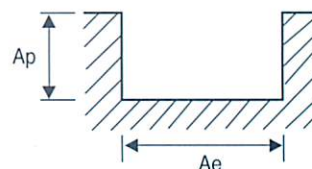
材種	K				M							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
3.0	14900	650	140	0.011	9000	470	85	0.013	13300	930	125	0.017
4.0	11100	600	140	0.014	6750	446	85	0.017	9950	930	125	0.023
5.0	8900	650	140	0.018	5400	446	85	0.021	7950	930	125	0.029
6.0	7427	624	140	0.021	4509	446	85	0.025	6631	907	125	0.034
8.0	5570	624	140	0.028	3382	463	85	0.034	4974	907	125	0.046
10.0	4456	624	140	0.035	2706	452	85	0.042	3979	907	125	0.057
12.0	3714	624	140	0.042	2255	428	85	0.048	3316	882	125	0.067
14.0	3183	611	140	0.048	1933	425	85	0.055	2842	841	125	0.074
16.0	2785	590	140	0.053	1691	418	85	0.062	2487	803	125	0.081
20.0	2228	535	140	0.060	1353	386	85	0.071	1989	756	125	0.095
Ap	≤ 1D				≤ 1D							
Ae	≤ 1D				≤ 1D							

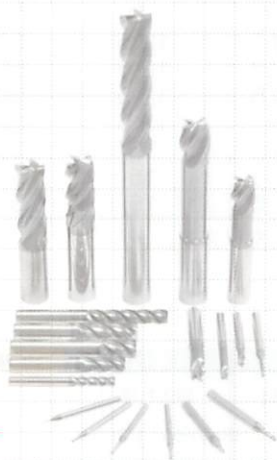
推奨切削条件表

4NV-SUS 溝加工

材種	M				S							
	ステンレス鋼 (PH)				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	3800	129	36	0.008	5800	400	55	0.017	2600	95	25	0.009
1.5	2900	130	36	0.011	4400	400	55	0.023	2000	95	25	0.012
2.0	2300	130	36	0.014	3500	400	55	0.029	1600	95	25	0.015
2.5	1910	123	36	0.016	2918	399	55	0.034	1326	95	25	0.018
3.0	1432	120	36	0.021	2188	399	55	0.046	995	95	25	0.024
4.0	1146	122	36	0.027	1751	399	55	0.057	796	95	25	0.030
5.0	955	123	36	0.032	1459	388	55	0.067	663	95	25	0.036
6.0	819	118	36	0.036	1251	380	55	0.076	568	91	25	0.040
8.0	716	114	36	0.040	1094	374	55	0.086	497	88	25	0.044
10.0	573	105	36	0.046	875	333	55	0.095	398	80	25	0.050
Ap	≤0.5D				≤1D				≤0.4D			
Ae	≤1D				≤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。





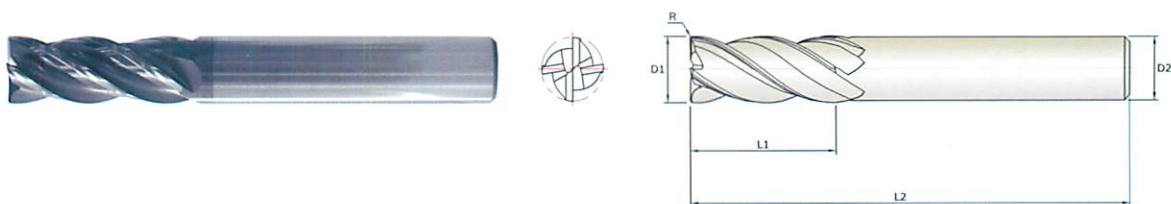


4NV-R SERIES

CARBIDE 4 FLUTE SQUARE CORNER RADIUS

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



Unit : mm

型番	D1	R	L1	L2	D2	定価	STOCK
4NV-1.0-0.1R	1	RO.1	2.5	50	4	3,230	●
4NV-1.0-0.2R	1	RO.2	2.5	50	4	3,230	●
4NV-1.0-0.3R	1	RO.3	2.5	50	4	3,230	●
4NV-1.5-0.1R	1.5	RO.1	3.75	50	4	3,230	●
4NV-1.5-0.2R	1.5	RO.2	3.75	50	4	3,230	●
4NV-1.5-0.3R	1.5	RO.3	3.75	50	4	3,230	●
4NV-2.0-0.1R	2	RO.1	5	50	4	3,230	●
4NV-2.0-0.2R	2	RO.2	5	50	4	3,230	●
4NV-2.0-0.3R	2	RO.3	5	50	4	3,230	●
4NV-2.0-0.5R	2	RO.5	5	50	4	3,230	●
4NV-2.5-0.1R	2.5	RO.1	6.25	50	4	3,230	●
4NV-2.5-0.2R	2.5	RO.2	6.25	50	4	3,230	●
4NV-2.5-0.3R	2.5	RO.3	6.25	50	4	3,230	●
4NV-2.5-0.5R	2.5	RO.5	6.25	50	4	3,230	●
4NV-3.0-0.1R	3	RO.1	7.5	50	6	4,240	●
4NV-3.0-0.2R	3	RO.2	7.5	50	6	4,240	●
4NV-3.0-0.3R	3	RO.3	7.5	50	6	4,240	●
4NV-3.0-0.5R	3	RO.5	7.5	50	6	4,240	●
4NV-4.0-0.1R	4	RO.1	10	50	6	4,240	●
4NV-4.0-0.2R	4	RO.2	10	50	6	4,240	●
4NV-4.0-0.3R	4	RO.3	10	50	6	4,240	●
4NV-4.0-0.5R	4	RO.5	10	50	6	4,240	●
4NV-4.0-1.0R	4	R1	10	50	6	4,240	●
4NV-5.0-0.2R	5	RO.2	12.5	50	6	4,240	
4NV-5.0-0.3R	5	RO.3	12.5	50	6	4,240	
4NV-5.0-0.5R	5	RO.5	12.5	50	6	4,240	
4NV-5.0-1.0R	5	R1	12.5	50	6	4,240	
4NV-6.0-0.2R	6	RO.2	15	50	6	4,240	●
4NV-6.0-0.3R	6	RO.3	15	50	6	4,240	●
4NV-6.0-0.5R	6	RO.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 ラジアス

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	合金鋼	ブリハードン鋼	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	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

Alcr

超硬

不等
分割不等
リード

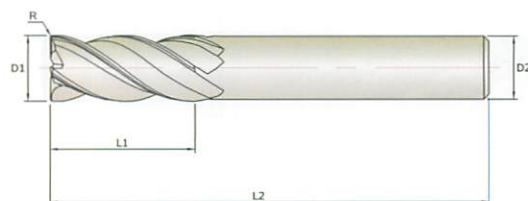
h6

コーナ
R

4NV-R SERIES

CARBIDE 4 FLUTE SQUARE CORNER RADIUS

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

型番	D1	R	L1	L2	D2	定価	STOCK
4NV-6.0-0.8R	6	RO.8	15	50	6	4,240	●
4NV-6.0-1.0R	6	R1	15	50	6	4,240	●
4NV-6.0-1.2R	6	R1.2	15	50	6	4,240	●
4NV-6.0-1.5R	6	R1.5	15	50	6	4,240	●
4NV-6.0-1.6R	6	R1.6	15	50	6	4,240	●
4NV-6.0-2.0R	6	R2	15	50	6	4,240	●
4NV-7.0-0.2R	7	RO.2	17.5	60	8	7,230	
4NV-7.0-0.3R	7	RO.3	17.5	60	8	7,230	
4NV-7.0-0.5R	7	RO.5	17.5	60	8	7,230	
4NV-7.0-0.8R	7	RO.8	17.5	60	8	7,230	
4NV-7.0-1.0R	7	R1	17.5	60	8	7,230	
4NV-8.0-0.2R	8	RO.2	20	60	8	7,230	●
4NV-8.0-0.3R	8	RO.3	20	60	8	7,230	●
4NV-8.0-0.5R	8	RO.5	20	60	8	7,230	●
4NV-8.0-0.8R	8	RO.8	20	60	8	7,230	●
4NV-8.0-1.0R	8	R1	20	60	8	7,230	●
4NV-8.0-1.2R	8	R1.2	20	60	8	7,230	●
4NV-8.0-1.5R	8	R1.5	20	60	8	7,230	●
4NV-8.0-1.6R	8	R1.6	20	60	8	7,230	●
4NV-8.0-2.0R	8	R2	20	60	8	7,230	●
4NV-8.0-3.0R	8	R3	20	60	8	7,230	●
4NV-9.0-0.2R	9	RO.2	22.5	72	10	10,370	
4NV-9.0-0.3R	9	RO.3	22.5	72	10	10,370	
4NV-9.0-0.5R	9	RO.5	22.5	72	10	10,370	
4NV-9.0-1.0R	9	R1	22.5	72	10	10,370	
4NV-10.0-0.2R	10	RO.2	25	72	10	10,370	●
4NV-10.0-0.3R	10	RO.3	25	72	10	10,370	●
4NV-10.0-0.5R	10	RO.5	25	72	10	10,370	●
4NV-10.0-0.8R	10	RO.8	25	72	10	10,370	●
4NV-10.0-1.0R	10	R1	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

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	◎	◎	◎	○		◎	◎		○	○

Alcr

超硬

37°

35/37°

不等
分割不等
リード

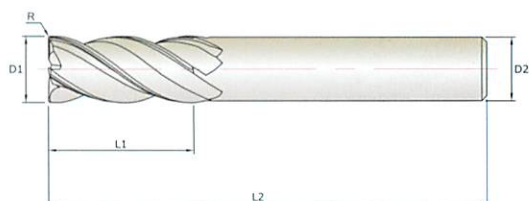
h6

コーナ
R

4NV-R SERIES

CARBIDE 4 FLUTE SQUARE CORNER RADIUS

超硬4枚刃防振エンドミル コーナーラジastype

ラジastypeエンドミル+防振機能付き
不等リード/不等分割形状

Unit : mm

型番	D1	R	L1	L2	D2	定価	STOCK
4NV-10.0-1.2R	10	R1.2	25	72	10	10,370	●
4NV-10.0-1.5R	10	R1.5	25	72	10	10,370	●
4NV-10.0-1.6R	10	R1.6	25	72	10	10,370	●
4NV-10.0-2.0R	10	R2	25	72	10	10,370	●
4NV-10.0-3.0R	10	R3	25	72	10	10,370	●
4NV-11.0-0.2R	11	RO.2	27.5	75	12	14,110	
4NV-11.0-0.3R	11	RO.3	27.5	75	12	14,110	
4NV-11.0-0.5R	11	RO.5	27.5	75	12	14,110	
4NV-11.0-1.0R	11	R1	27.5	75	12	14,110	
4NV-12.0-0.2R	12	RO.2	30	75	12	14,110	●
4NV-12.0-0.3R	12	RO.3	30	75	12	14,110	●
4NV-12.0-0.5R	12	RO.5	30	75	12	14,110	●
4NV-12.0-0.8R	12	RO.8	30	75	12	14,110	●
4NV-12.0-1.0R	12	R1	30	75	12	14,110	●
4NV-12.0-1.2R	12	R1.2	30	75	12	14,110	●
4NV-12.0-1.5R	12	R1.5	30	75	12	14,110	●
4NV-12.0-1.6R	12	R1.6	30	75	12	14,110	●
4NV-12.0-2.0R	12	R2	30	75	12	14,110	●
4NV-12.0-3.0R	12	R3	30	75	12	14,110	●
4NV-13.0-0.5R	13	RO.5	32.5	100	16	29,160	●
4NV-13.0-1.0R	13	R1	32.5	100	16	29,160	
4NV-13.0-1.5R	13	R1.5	32.5	100	16	29,160	
4NV-13.0-2.0R	13	R2	32.5	100	16	29,160	
4NV-13.0-3.0R	13	R3	32.5	100	16	29,160	
4NV-14.0-0.5R	14	RO.5	35	100	16	29,160	
4NV-14.0-1.0R	14	R1	35	100	16	29,160	
4NV-14.0-1.5R	14	R1.5	35	100	16	29,160	
4NV-14.0-2.0R	14	R2	35	100	16	29,160	
4NV-14.0-3.0R	14	R3	35	100	16	29,160	
4NV-15.0-0.5R	15	RO.5	37.5	100	16	29,160	

4NV 1.0 0.1R

型番 刃径 ラジastype

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-R	◎	◎	◎	○		◎	◎		○

Alcr

超硬



<φ3



≥φ3

不等
分割不等
リード

h6

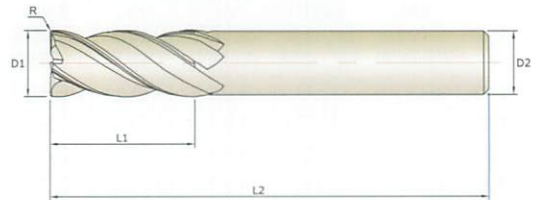
コーナ
R

4NV-R SERIES

CARBIDE 4 FLUTE SQUARE CORNER RADIUS

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

型番	D1	R	L1	L2	D2	定価	STOCK
4NV-15.0-1.0R	15	R1	37.5	100	16	29,160	
4NV-15.0-1.5R	15	R1.5	37.5	100	16	29,160	
4NV-15.0-2.0R	15	R2	37.5	100	16	29,160	
4NV-15.0-3.0R	15	R3	37.5	100	16	29,160	
4NV-16.0-0.5R	16	R0.5	40	100	16	29,160	●
4NV-16.0-1.0R	16	R1	40	100	16	29,160	●
4NV-16.0-1.5R	16	R1.5	40	100	16	29,160	●
4NV-16.0-2.0R	16	R2	40	100	16	29,160	●
4NV-16.0-3.0R	16	R3	40	100	16	29,160	●
4NV-16.0-4.0R	16	R4	40	100	16	29,160	●
4NV-17.0-0.5R	17	R0.5	42.5	100	20	50,830	
4NV-17.0-1.0R	17	R1	42.5	100	20	50,830	
4NV-17.0-1.5R	17	R1.5	42.5	100	20	50,830	
4NV-17.0-2.0R	17	R2	42.5	100	20	50,830	
4NV-17.0-3.0R	17	R3	42.5	100	20	50,830	
4NV-18.0-0.5R	18	R0.5	45	100	20	50,830	
4NV-18.0-1.0R	18	R1	45	100	20	50,830	
4NV-18.0-1.5R	18	R1.5	45	100	20	50,830	
4NV-18.0-2.0R	18	R2	45	100	20	50,830	
4NV-18.0-3.0R	18	R3	45	100	20	50,830	
4NV-19.0-0.5R	19	R0.5	47.5	100	20	50,830	
4NV-19.0-1.0R	19	R1	47.5	100	20	50,830	
4NV-19.0-1.5R	19	R1.5	47.5	100	20	50,830	
4NV-19.0-2.0R	19	R2	47.5	100	20	50,830	
4NV-19.0-3.0R	19	R3	47.5	100	20	50,830	
4NV-20.0-0.5R	20	R0.5	50	100	20	50,830	●
4NV-20.0-1.0R	20	R1	50	100	20	50,830	●
4NV-20.0-1.5R	20	R1.5	50	100	20	50,830	●
4NV-20.0-2.0R	20	R2	50	100	20	50,830	●
4NV-20.0-3.0R	20	R3	50	100	20	50,830	●
4NV-20.0-4.0R	20	R4	50	100	20	50,830	●
4NV-20.0-5.0R	20	R5	50	100	20	50,830	●

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

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
4NV-R	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○

推奨切削条件表

4NV-R 側面加工

材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
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	≤2D											
Ae	≤0.3D											

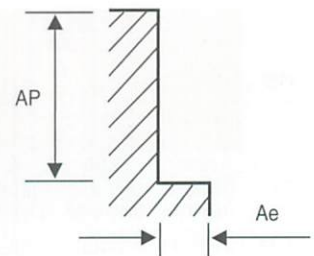
材種	K				M							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	28291	140	89	0.001	29132	120	92	0.001	40616	134	128	0.001
1.5	18861	156	89	0.002	19421	134	92	0.002	27078	149	128	0.001
2.0	14146	173	89	0.003	14566	149	92	0.003	20308	166	128	0.002
2.5	11317	193	89	0.004	11653	165	92	0.004	16247	185	128	0.003
3.0	10458	214	99	0.005	10738	183	101	0.004	15033	205	142	0.003
4.0	7843	268	99	0.009	8053	220	101	0.007	11275	230	142	0.005
5.0	6274	299	99	0.012	6442	286	101	0.011	9020	277	142	0.008
6.0	5229	356	99	0.017	5369	329	101	0.015	7516	333	142	0.011
8.0	3921	455	99	0.029	4027	384	101	0.024	5637	423	142	0.019
10.0	3445	564	108	0.041	3222	527	101	0.041	4510	523	142	0.029
12.0	2871	568	108	0.049	2684	512	101	0.048	3758	512	142	0.034
14.0	2461	512	108	0.052	2301	471	101	0.051	3222	473	142	0.037
16.0	2153	477	108	0.055	2013	433	101	0.054	2819	433	142	0.038
20.0	1723	476	108	0.069	1610	423	101	0.066	2255	423	142	0.047
25.0	1378	371	108	0.067	1288	343	101	0.067	1804	338	142	0.047
Ap	≤2D				≤2D							
Ae	≤0.3D				≤0.3D							

推奨切削条件表

4NV-R 側面加工

材種	M				S							
	ステンレス鋼 (PH)				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
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	26330	109	83	0.001	20449	68	64	0.001	7843	32	25	0.001
1.5	17553	121	83	0.002	13632	76	64	0.001	5229	36	25	0.002
2.0	13166	134	83	0.003	10224	84	64	0.002	3921	40	25	0.003
2.5	10532	149	83	0.004	8180	93	64	0.003	3137	44	25	0.004
3.0	9711	166	92	0.004	7563	104	71	0.003	2894	50	27	0.004
4.0	7283	199	92	0.007	5672	135	71	0.006	2171	52	27	0.006
5.0	5826	258	92	0.011	4538	170	71	0.009	1737	71	27	0.01
6.0	4855	298	92	0.015	3781	206	71	0.014	1448	89	27	0.015
8.0	3641	347	92	0.024	2836	242	71	0.021	1085	115	27	0.026
10.0	2913	477	92	0.041	2269	332	71	0.037	869	140	27	0.04
12.0	2428	455	92	0.047	1891	323	71	0.043	723	136	27	0.047
14.0	2081	419	92	0.05	1621	293	71	0.045	620	129	27	0.052
16.0	1821	385	92	0.053	1418	271	71	0.048	543	119	27	0.055
20.0	1456	383	91	0.066	1134	267	71	0.059	434	114	27	0.066
25.0	1165	310	91	0.067	907	217	71	0.06	348	94	27	0.068
Ap	≤20				≤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。



推奨切削条件表

4NV-R 溝加工

材種	P											
	炭素鋼 S45C SUM22 SUM22L				合金鋼 SNCM439 SCr430(H) SNCM220(H)				工具鋼 SKD12 SKD11 SKD61 SKH55			
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											

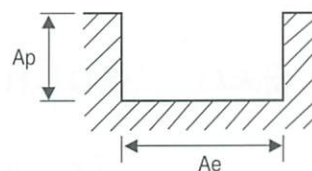
材種	K				M							
	鋳鉄 FC200 FCMW370 FCD600				ステンレス鋼 300 SUS304 SUS316 SUS304L / SCS19				ステンレス鋼 400 SUS430F			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	28291	140	89	0.001	29132	120	92	0.001	40616	134	128	0.001
1.5	18861	156	89	0.002	19421	134	92	0.002	27078	149	128	0.001
2.0	14146	173	89	0.003	14566	149	92	0.003	20308	166	128	0.002
2.5	11317	193	89	0.004	11653	165	92	0.004	16247	185	128	0.003
3.0	10458	214	99	0.005	10738	183	101	0.004	15033	205	142	0.003
4.0	7843	268	99	0.009	8053	220	101	0.007	11275	230	142	0.005
5.0	6274	299	99	0.012	6442	286	101	0.011	9020	277	142	0.008
6.0	5229	356	99	0.017	5369	329	101	0.015	7516	333	142	0.011
8.0	3921	455	99	0.029	4027	384	101	0.024	5637	423	142	0.019
10.0	3445	564	108	0.041	3222	527	101	0.041	4510	523	142	0.029
12.0	2871	568	108	0.049	2684	512	101	0.048	3758	512	142	0.034
14.0	2461	512	108	0.052	2301	471	101	0.051	3222	473	142	0.037
16.0	2153	477	108	0.055	2013	433	101	0.054	2819	433	142	0.038
20.0	1723	476	108	0.069	1610	423	101	0.066	2255	423	142	0.047
25.0	1378	371	108	0.067	1288	343	101	0.067	1804	338	142	0.047
Ap	≤ 1D				≤ 1D							
Ae	≤ 1D				≤ 1D							

推奨切削条件表

4NV-R 溝加工

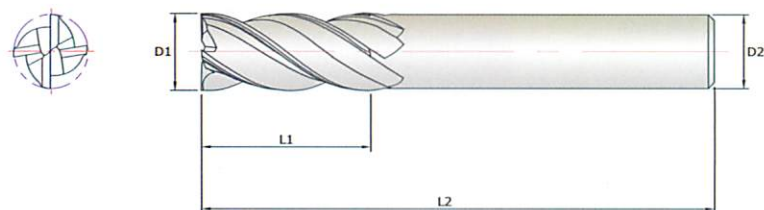
材種	M				S							
	ステンレス鋼 (PH)				チタニウム Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO				耐熱合金 インコネル ハステロイ			
刃径	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)	RPM 回転速度 (rev/min)	FEED 送り速度 (mm/min)	Vc 切削速度 (m/min)	Fz 1刃当り送り (mm/刃)
1.0	26330	109	83	0.001	20449	68	64	0.001	7843	32	25	0.001
1.5	17553	121	83	0.002	13632	76	64	0.001	5229	36	25	0.002
2.0	13166	134	83	0.003	10224	84	64	0.002	3921	40	25	0.003
2.5	10532	149	83	0.004	8180	93	64	0.003	3137	44	25	0.004
3.0	9711	166	92	0.004	7563	104	71	0.003	2894	50	27	0.004
4.0	7283	199	92	0.007	5672	135	71	0.006	2171	52	27	0.006
5.0	5826	258	92	0.011	4538	170	71	0.009	1737	71	27	0.01
6.0	4855	298	92	0.015	3781	206	71	0.014	1448	89	27	0.015
8.0	3641	347	92	0.024	2836	242	71	0.021	1085	115	27	0.026
10.0	2913	477	92	0.041	2269	332	71	0.037	869	140	27	0.04
12.0	2428	455	92	0.047	1891	323	71	0.043	723	136	27	0.047
14.0	2081	419	92	0.05	1621	293	71	0.045	620	129	27	0.052
16.0	1821	385	92	0.053	1418	271	71	0.048	543	119	27	0.055
20.0	1456	383	91	0.066	1134	267	71	0.059	434	114	27	0.066
25.0	1165	310	91	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。



発売予定品

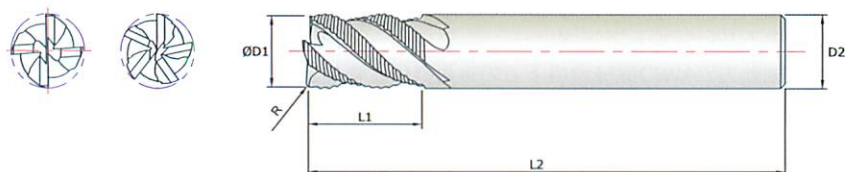
4枚刃粉末ハイス防振エンドミル



Unit : mm

型番	D1	L1	L2	D2	定価
4NV-3.0-PH	3	8	50	6	2,350
4NV-4.0-PH	4	11	50	6	2,350
4NV-5.0-PH	5	13	50	6	2,350
4NV-6.0-PH	6	16	50	6	2,350
4NV-8.0-PH	8	20	60	8	3,450
4NV-10.0-22-PH	10	22	72	10	4,220
4NV-10.0-25-PH	10	25	72	10	4,220
4NV-12.0-26-PH	12	26	75	12	5,860
4NV-12.0-30-PH	12	30	75	12	5,860
4NV-16.0-PH	16	38	100	16	7,920
4NV-20.0-PH	20	38	100	20	12,530
4NV-25.0-PH	25	45	120	25	18,480

粉末ハイス強ねじレラフィング防振エンドミル

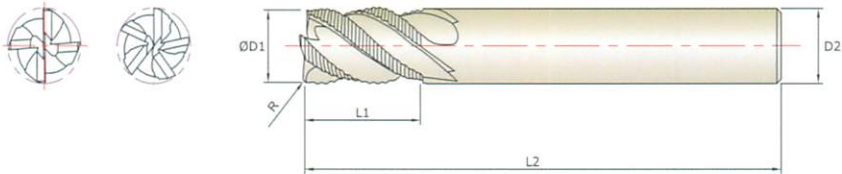


Unit : mm

型番	D1	R	L1	L2	D2	刃数	定価
RFNV-HH-6.0-PH	6	R0.5	13	57	6	4	4,900
RFNV-HH-7.0-PH	7	R0.5	16	66	10	4	6,150
RFNV-HH-8.0-PH	8	R0.5	19	69	10	4	6,150
RFNV-HH-9.0-PH	9	R0.5	19	69	10	4	6,280
RFNV-HH-10.0-PH	10	R0.5	22	72	10	4	6,280
RFNV-HH-12.0-PH	12	R0.5	26	83	12	4	7,600
RFNV-HH-14.0-PH	14	R1	26	83	16	5	9,660
RFNV-HH-16.0-PH	16	R1	32	92	16	5	9,890
RFNV-HH-18.0-PH	18	R1	32	92	20	5	13,140
RFNV-HH-20.0-PH	20	R1	38	104	20	5	14,040

発売予定品

粉末ハイス弱ねじれラフィング防振エンドミル



Unit : mm

型番	D1	R	L1	L2	D2	刃数	定価
RFNV-LH-6.0-PH	6	R0.5	13	57	6	4	5,380
RFNV-LH-7.0-PH	7	R0.5	16	66	10	4	6,730
RFNV-LH-8.0-PH	8	R0.5	19	69	10	4	6,730
RFNV-LH-9.0-PH	9	R0.5	19	69	10	4	6,860
RFNV-LH-10.0-PH	10	R0.5	22	72	10	4	6,860
RFNV-LH-12.0-PH	12	R0.5	26	83	12	4	8,310
RFNV-LH-14.0-PH	14	R1	26	83	16	5	10,590
RFNV-LH-16.0-PH	16	R1	32	92	16	5	10,820
RFNV-LH-18.0-PH	18	R1	32	92	20	5	14,360
RFNV-LH-20.0-PH	20	R1	38	104	20	5	15,330

NEW CENTURY **NEW** CENTURY



NEW CENTURY