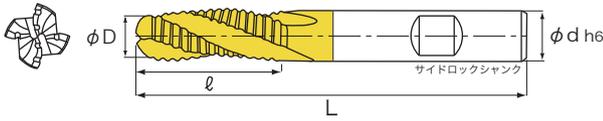


T67A ロング TiNコーティング

- No.T67のロングタイプです。
- 金型などの粗削りで使用します。



HSS-Co TiN コート 右ねじれ 30° 刃数 3~6

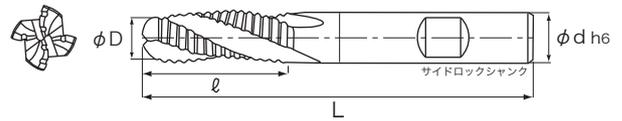
(単位: mm)

在庫区分	型番	ボール半径	刃径	刃長	全長	シャンク径	刃数
		(R)	(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)	(N)
*	T67A- 6	3	6	24	68	6	3
*	T67A- 8	4	8	38	88	10	3
*	T67A-10	5	10	45	95	10	3
◎	T67A-12	6	12	53	110	12	3
◎	T67A-16	8	16	63	123	16	3
◎	T67A-20	10	20	75	151	20	3
◎	T67A-25	12.5	25	90	166	25	3
△	T67A-30	15	30	90	166	25	5
△	T67A-32	16	32	106	186	32	5
△	T67A-40	20	40	125	205	32	6

◎標準在庫品 *特定代理店在庫品 △無くなり次第受注生産品になります

67A ロング

- No.67のロングタイプです。



HSS-Co 右ねじれ 30° 刃数 3~6

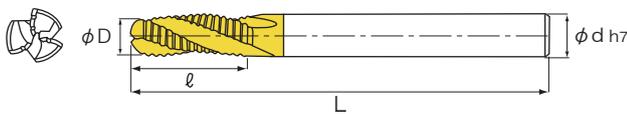
(単位: mm)

在庫区分	型番	ボール半径	刃径	刃長	全長	シャンク径	刃数
		(R)	(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)	(N)
*	67A- 6	3	6	24	68	6	3
*	67A- 8	4	8	38	88	10	3
*	67A-10	5	10	45	95	10	3
◎	67A-12	6	12	53	110	12	3
◎	67A-16	8	16	63	123	16	3
◎	67A-20	10	20	75	151	20	3
◎	67A-25	12.5	25	90	166	25	3
△	67A-30	15	30	90	166	25	5
△	67A-32	16	32	106	186	32	5
△	67A-40	20	40	125	205	32	6
△	67A-40-185	20	40	100	185	32	6

◎標準在庫品 *特定代理店在庫品 △無くなり次第受注生産品になります

T67SL 超ロング TiNコーティング

- No.T67の超ロングタイプです。
- 特に深い底の切削用です。



HSS-Co TiN コート 右ねじれ 30° 刃数3

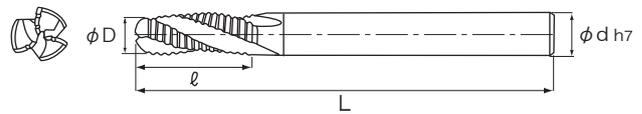
(単位: mm)

在庫区分	型番	ボール半径	刃径	刃長	全長	シャンク径
		(R)	(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
△	T67SL-25	12.5	25	50	300	25
△	T67SL-32	16	32	60	350	32
△	T67SL-40	20	40	80	400	32

△無くなり次第受注生産品になります

67SL 超ロング

- No.67の超ロングタイプです。



HSS-Co 右ねじれ 30° 刃数3

(単位: mm)

在庫区分	型番	ボール半径	刃径	刃長	全長	シャンク径
		(R)	(φD)	(ℓ)	(L)	(φd)
△	67SL-25	12.5	25	50	300	25
△	67SL-32	16	32	60	350	32
△	67SL-40	20	40	80	400	32

△無くなり次第受注生産品になります

被削材種	硬度	鋳鉄	炭素鋼	合金鋼	工具鋼	調質鋼	ステンレス鋼	アルミ合金	銅合金	チタン合金	耐熱合金	樹脂
		FC、FCD	S50C	SCM	SKD	NAK	SUS304	AL	Cu	Ti6Al4V	インコネル	ガラス繊維含まず
型番	硬度	~350HB	~200HB	~250HB	~35HRC	~45HRC	~35HRC					
T67A		○	○	○	○							
67A		○	◎	◎	○		○					
T67SL		○	○	○								
67SL		○	◎	◎	○		○					

ラフィングエンドミル No.51SL

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²	合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC	合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC	超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC	超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 7781・Ti・SUH21 ~43HRC
切削速度	32~35m/min	25~28m/min	18~20m/min	12~15m/min	4~8m/min
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹ 送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹ 送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹ 送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹ 送り速度 mm/min	回転速度 min ⁻¹ 送り速度 mm/min
20	557 40	446 30	318 21	239 15	127 9
25	446 46	357 31	255 21	191 16	102 9
30	371 49	297 36	212 24	159 18	85 10
35	318 51	255 35	182 24	136 18	73 10
40	279 53	223 37	159 25	119 18	64 10
45	248 52	298 37	141 25	106 19	57 11
50	223 50	178 35	127 23	95 17	51 10

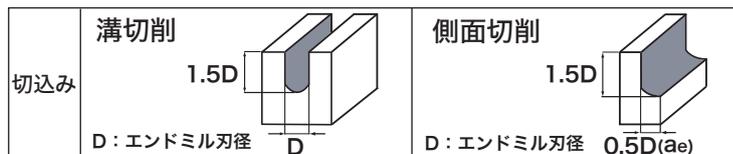


- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ラフィングボールエンドミル No.T67・67

(No.67の場合は下記条件表数値の60%以下でご使用ください。)

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²	合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC	合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC	超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC	超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 7781・Ti・SUH21 ~43HRC
切削速度	48~63m/min	38~50m/min	27~36m/min	18~27m/min	6~14m/min
R	回転速度 min ⁻¹ 送り速度 mm/min 溝 側面	回転速度 min ⁻¹ 送り速度 mm/min 溝 側面	回転速度 min ⁻¹ 送り速度 mm/min 溝 側面	回転速度 min ⁻¹ 送り速度 mm/min 溝 側面	回転速度 min ⁻¹ 送り速度 mm/min 溝 側面
R2.5	4,011 42 78	3,183 33 62	2,292 24 48	1,719 18 36	891 10 19
R3	3,342 40 75	2,653 31 59	1,910 23 43	1,432 17 32	743 9 16
R4	2,507 31 60	1,989 23 47	1,432 17 34	1,074 12 25	557 8 13
R5	2,005 39 75	1,592 28 57	1,146 20 39	859 18 29	446 8 15
R6	1,671 45 87	1,326 31 63	955 22 44	716 17 33	371 9 17
R8	1,253 46 94	995 35 71	716 24 48	537 18 33	279 10 18
R10	1,003 54 108	796 40 81	573 28 55	430 21 41	223 11 21
R12.5	802 50 99	637 33 66	458 22 45	344 17 34	178 9 17
R15	668 88 175	531 63 127	382 43 86	286 32 65	149 17 34
R16	627 98 195	497 62 124	358 42 85	269 32 64	139 17 33
R20	501 96 190	398 65 131	286 45 90	215 34 67	111 18 34



- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 2) 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 6) 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 7) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ラフィングボールエンドミル No.T67A

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²			合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC			合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC			超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハステロイ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC			超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 7700・Ti・SUH21 ~43HRC		
	切削速度	48~63m/min		38~50m/min		27~36m/min		18~27m/min		6~14m/min					
R	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min				
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面			
R3	3,342	20	37	2,653	15	29	1,910	11	21	1,432	8	16	743	5	8
R4	2,507	15	30	1,989	11	23	1,432	8	17	1,074	6	12	557	4	7
R5	2,005	19	37	1,592	14	28	1,146	10	19	859	9	14	446	4	8
R6	1,671	22	43	1,326	15	31	955	11	22	716	8	16	371	5	9
R8	1,253	23	47	995	17	35	716	12	24	537	9	16	279	5	9
R10	1,003	27	54	796	20	40	573	14	27	430	10	20	223	6	11
R12.5	802	25	49	637	16	33	458	11	22	344	8	17	178	5	9
R15	668	44	87	531	31	63	382	21	43	286	16	32	149	9	17
R16	627	49	97	497	31	62	358	21	42	269	16	32	139	9	16
R20	501	48	95	398	32	65	286	22	45	215	17	33	111	9	17

切込み	溝切削		側面切削	
	D: エンドミル刃径		D: エンドミル刃径 0.5D(ae)	

- 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のもです。
- 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 側面切削においての切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ラフィングボールエンドミル No.67A

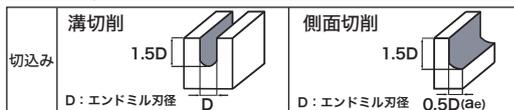
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²			合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC			合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC			超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハステロイ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC			超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 7700・Ti・SUH21 ~43HRC		
	切削速度	32~35m/min		25~28m/min		18~20m/min		12~15m/min		4~8m/min					
R	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min				
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面			
R3	1,857	11	21	1,485	9	16	1,061	9	12	796	5	9	424	3	5
R4	1,393	8	16	1,114	6	13	796	6	9	597	4	7	318	2	4
R5	1,114	10	20	891	8	16	637	8	11	477	4	8	255	3	5
R6	928	12	24	743	8	17	531	8	12	398	5	9	212	3	5
R8	696	13	26	557	10	20	398	10	13	298	5	10	159	3	6
R10	557	15	30	446	11	22	318	11	15	239	6	11	127	3	7
R12.5	446	14	27	357	9	18	255	9	12	191	5	10	102	3	5
R15	371	24	48	297	17	35	212	17	24	159	9	18	85	5	10
R16	348	27	54	279	17	35	199	17	23	149	9	17	80	5	10
R20	279	26	53	223	18	36	159	18	25	119	10	18	64	5	10

切込み	溝切削		側面切削	
	D: エンドミル刃径		D: エンドミル刃径 0.5D(ae)	

- 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のもです。
- 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 側面切削においての切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

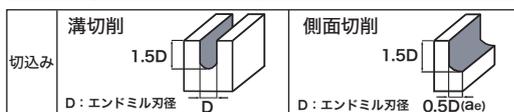
ラフィングボールエンドミル No.T67SL

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²	合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC	合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC	超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハヤドリ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC	超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 704・Ti・SUH21 ~43HRC										
切削速度	48~63m/min	38~50m/min	27~36m/min	18~27m/min	6~14m/min										
R	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min				
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面			
R12.5	802	25	49	637	16	33	458	11	22	344	8	17	178	5	9
R16	627	49	97	497	31	62	358	21	42	269	16	32	139	9	16
R20	501	48	95	398	32	65	286	22	45	215	17	33	111	9	17



ラフィングボールエンドミル No.67SL

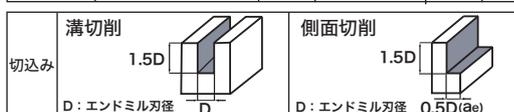
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²	合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC	合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC	超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハヤドリ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC	超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 704・Ti・SUH21 ~43HRC										
切削速度	32~35m/min	25~28m/min	18~20m/min	12~15m/min	4~8m/min										
R	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min				
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面			
R12.5	446	14	27	357	9	18	255	9	12	191	5	10	102	3	5
R16	348	27	54	279	17	35	199	17	23	149	9	17	80	5	10
R20	279	26	53	223	18	36	159	18	25	119	10	18	64	5	10



- 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合のものです。
- 機械・チャックは剛性のあるものをご使用下さい。
- 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

ファインピッチエンドミル No.HPT2017・TAL51HR (No.TAL51HRの場合は下記条件表の数値の90%以下でご使用下さい。)

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25・FC250 ~735N/mm ²	合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 ダクタイル鋳鉄・S55C・SK SCM435・SUS420J1 SKD61・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC	合金鋼・調質鋼・ステンレス鋼 ばね鋼・SKD11・SKS31 NAK55・SUS304LN SUS316・SUS631 SKH57・SKD6・SUP10 ~43HRC	超耐熱合金・SUS430LX SUS305・SUS316Ti SUS316L・SUS430LX SUH36・ハヤドリ・Ti6Al4V Udimit500・Monel400 ~32HRC	超耐熱合金 Nimonic90/105 Incoloy825/901 Inconel600/700 704・Ti・SUH21 ~43HRC										
切削速度	80m/min	63m/min	45m/min	22~33m/min	7~16m/min										
刃径 (mm)	回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min		回転速度 min ⁻¹	送り速度 mm/min				
		溝	側面		溝	側面		溝	側面		溝	側面			
6	4,244	153	280	3,342	110	221	2,387	79	143	1,751	53	105	849	25	51
8	3,183	204	357	2,507	130	281	1,790	93	186	1,313	63	131	637	31	64
10	2,546	204	357	2,005	144	257	1,432	86	183	1,050	63	130	509	31	63
12	2,122	204	407	1,671	154	307	1,194	105	215	875	74	154	424	36	75
14	1,819	218	407	1,432	166	309	1,023	102	213	750	72	150	364	35	73
16	1,592	236	433	1,253	165	331	895	111	229	657	79	163	318	38	79
18	1,415	238	430	1,114	174	330	796	111	229	584	77	163	283	37	79
20	1,273	234	397	1,003	168	313	716	115	212	525	80	147	255	39	71
22	1,157	243	422	912	164	333	651	111	215	477	76	148	231	37	72
25	1,019	244	433	802	184	333	573	132	235	420	92	164	204	45	79



- 機械やホルダーは剛性のあるものをご使用下さい。
- 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 超耐熱合金の加工は被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 側面切削における切込み $ae = 0.25D$ では送り速度を10~30%まで上げてご使用出来ます。
- 切削条件を変更する場合は回転速度及び送り速度とも同じ割合で変更して下さい。
- 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。