

 **HPMT**

THE FUTURE OF PRECISION MACHINING

生産性向上に信頼できる
ビジネスパートナー

Vol.3

SOLID CARBIDE TOOLS



HPMT Industries Sdn Bhd は東南アジア地域において切削工具メーカーのリーダーとなるべく、1999年に生産を開始しました。HPMT は最新の設備、研究開発部門を有し、絶えず産業界の要求に応えるべく、新たな工具を次々に開発しています。ISO 9001:2000 ISO/TS 16949:2002を取得、品質の安定を保証すると同時に、顧客の信頼を構築していきましょう。

この様に HPMT は成長し続け、皆様からの弊社への支援をいただき、その厳しい要求に応える高品質の切削工具、標準品、特殊品を問わず供給していきます。

HPMT Industries Sdn. Bhd. started operations in 1999 with an aim to become a leading cutting tool manufacturing company in South-East-Asia. With the latest production machinery and in house R & D facilities, HPMT is progressively developing new tools to serve the ever demanding industrial market. Implementing ISO 9001:2008 and working towards ISO/TS 16949:2002 will not only ensure consistent quality but also built customer's confidence.

Thus HPMT will progressively grow, producing high quality cutting tools to meet your stringent requirements. Whether special or standard cutting tools, you can always depend on us.

登録認証書

マネジメントシステム規格: ISO 9001:2008

登録認証番号 01 100 053515

認証取得組織:



HPMT Industries Sdn. Bhd. (405005-X)
No. 5, Jalan Sungai Kayu Ara 32/39, Taman Berjaya,
Seksyen 32, 40460 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan,
Malaysia

認証適用範囲:

金属除去加工用切削工具の標準品及び特殊品の製造

審査を実施した結果、マネジメントシステム規格 ISO 9001:2008
の要求事項に適合していることを証明します。

有効期限:

この登録認証書は 2015-08-15 から 2018-08-14 まで有効です。
認証取得年: 2005 年

2015-06-25

TÜV Rheinland Cert GmbH
Am Grauen Stein · 51105 Köln



ページ	仕様
1	INDEX
3	形状別 目次
6	リストNo.別 目次
10	エンドミルの選び方
11	アイコンの説明 ・形状表示
12	アイコンの説明 ・コーティング
13	被削材グループ
14	被削材対比表

AL SE 型 アルミ合金加工用シリーズ

ALSE standard - 3Flute

17	G49	: 標準刃長 2枚刃
18	301	: 標準刃長 2枚刃 強ネジレ
19	G50	: 標準刃長 3枚刃
20	G51	: ロング刃長 3枚刃
21	303	: 標準刃長 3枚刃 強ネジレ
22	G54	: 標準刃長 2枚刃 刃先コーナー0.1R付き
23	G58	: ロングシャンク 2枚刃 刃先コーナー0.1R付き
24	G70	: 標準刃長 不等分割 3枚刃 刃先コーナー0.1R付き
25	G71	: スリムシャンク 2枚刃 刃先コーナー0.1R付き
26	G72	: 標準刃長 不等分割 3枚刃 ラフィング
27	AL SE 切削条件表	

NiTiCo 30 シリーズ

NiTiCo DP

43	951	: 不等分割 4枚刃 ネジレ角40°
44	C47	: 不等分割 4枚刃ラフィング ネジレ角40°
45	A1R,C48	: 不等リード 不等分割 4枚刃 ラジアス
47	NiTiCo 切削条件表	

SE 30 PLUNGE-MILL

PLUNGE-MILL

53	G10	: 3枚刃 プランジング・溝・側面加工に
54	PLUNGE-MILL 切削条件表	

SE 30型 シリーズ

56	661,798,C34	: 標準刃長 2枚刃 ネジレ角 30°
57	777,800,C35	: 標準刃長 3枚刃 ネジレ角 30°
58	677,802,C37	: 標準刃長 4枚刃 ネジレ角 30°
59	682,806	: ロング刃長 4枚刃 ネジレ角 30°
60	100,816	: 標準刃長 2枚刃 ネジレ角 40°
61	775,818	: 標準刃長 3枚刃 ネジレ角 40°
62	112,820	: 標準刃長 4枚刃 ネジレ角 40°
63	320,824	: ロング刃長 4枚刃 ネジレ角 40°
64	326,828	: エキストラロング刃長 4枚刃 ネジレ角 40°
65	SE 30 切削条件表	

SE 45 NOVIANO

NOVIANO SE45DP

77	G14,G15	: NOVIANO 標準刃長 不等分割 4枚刃 ネジレ角 40°
78	G26,G27	: NOVIANO 標準刃長 不等分割 4枚刃 ラジアス ネジレ角 40°
80	G38,G39	: NOVIANO 標準刃長 不等分割 4枚刃 ラフィング ネジレ角 40°
81	NOVIANO 切削条件表	

INDEX

ページ	仕様
SE 45型 シリーズ	
84	400,848 : 標準刃長 2枚刃 ネジレ角 30°
85	850,851 : 標準刃長 4枚刃 ネジレ角 30°
86	854,855 : ロング刃長 4枚刃 ネジレ角 30°
87	578,886,A04 : 標準刃長 2枚刃 ネジレ角 40°
88	535,893,A14 : ショート刃長 3枚刃 ネジレ角 40°
89	543,887,A06 : 標準刃長 4枚刃 ネジレ角 40°
90	186,889,A09 : ロング刃長 4枚刃 ネジレ角 40°
91	202,891,A11 : エキストラロング刃長 4枚刃 ネジレ角 40°
92	113,895,A18 : ショート刃ロングリーチ 4枚刃 ネジレ角 40°
93	121,899,A22 : ショート刃エキストラロングリーチ 4枚刃 ネジレ角 40°
94	125,A89,B71 : 標準刃長 多刃 ネジレ角 50°
95	395,A90,B73 : ロング刃長 多刃 ネジレ角 50°
96	431,A91,B78 : エキストラロング刃長 多刃 ネジレ角 50°
97	B30,B59 : 標準刃長 4枚刃 ラジラス ネジレ角 40°
100	311,904,A26 : 標準刃長 4枚刃 ラジラス ネジレ角 40°
103	263,907,A29 : ショート刃ロングリーチ 4枚刃 ラジラス ネジレ角 40°
104	291,909,A32 : ショート刃エキストラロングリーチ 4枚刃 ラジラス ネジレ角 40°
105	SE 45 切削条件表

SE 60 HI-FEED	
HI-FEED SWEEP-MILL	
118	G86 : スウィープミル 高送り
119	HI-FEED SWEEP-MILL 切削条件表

SE 60型 シリーズ	
121	384,A35 : 標準刃長 4枚刃 ネジレ角 40°
122	372,A36 : ロング刃長 4枚刃 ネジレ角 40°
123	378,A37 : エキストラロング刃長 4枚刃 ネジレ角 40°
124	450,A42 : 標準刃長 多刃 ネジレ角 50°
125	452,A44 : ロング刃長 多刃 ネジレ角 50°
126	459,A46 : エキストラロング刃長 多刃 ネジレ角 50°
127	920,A50 : 標準刃長 4枚刃 ラジラス ネジレ角 40°
130	455,A51 : ショート刃ロングリーチ 4枚刃 ラジラス ネジレ角 40°
131	SE 60 切削条件表

BN 30型 シリーズ	
141	574,923 : 標準タイプ 2枚刃 ネジレ角30°
142	577,925 : ロングタイプ 2枚刃 ネジレ角30°
143	580,927 : エキストラロングタイプ 2枚刃 ネジレ角30°
144	BN 30 切削条件表

BN 45型 シリーズ	
148	929,C36 : 標準タイプ 2枚刃 ネジレ角30°
149	473,940,A57 : 標準タイプ 2枚刃 ネジレ角30°
150	931,C65 : ロングタイプ 2枚刃 ネジレ角30°
151	493,942,A59 : ロングタイプ 2枚刃 ネジレ角30°
152	933 : エキストラロングタイプ 2枚刃 ネジレ角30°
153	509,944,A61 : エキストラロングタイプ 2枚刃 ネジレ角30°
154	BN 45 切削条件表

BN 60型 シリーズ	
158	657,A69 : 標準タイプ 2枚刃 ネジレ角30°
159	790,A71 : ロングタイプ 2枚刃 ネジレ角30°
160	797,A73 : エキストラロングタイプ 2枚刃 ネジレ角30°
161	BN 60 切削条件表

■ 形状別目次

形状	リスト No.	仕様					刃径	ページ	被削材													
		コーティング	刃数	刃形状	ネジレ角	スクイ角			炭素鋼		合金鋼		高硬度鋼		ステンレス鋼	チタン合金	耐熱合金	アルミ合金	銅合金	樹脂		
									~35 HRC	~42 HRC	~52 HRC	~65 HRC										
AL SE (アルミ合金加工用)	スクエア	G49	T...n	ノコート	2	標準刃長	40	13	1~20	17								◎	○	○		
		301			2	標準刃長 強ネジレ	50	16	1~20	18									◎	○	○	
		G50			3	標準刃長	40	13	1~20	19										◎	○	○
		G51			3	ロング刃長	40	13	3~16	20										◎	○	○
		303			3	標準刃長 強ネジレ	50	16	1~20	21										◎	○	○
		G54			2	標準刃長 0.1R 付き	30	20	2~20	22										◎	○	○
		G58			2	ロングシャンク 0.1R 付き	30	20	6~20	23										◎	○	○
		G70			3	不等分割刃 0.1R 付き	30	15	2~16	24										◎	○	○
		G71			2	スリムシャンク 0.1R 付き	30	20	3.2~20.3	25										◎	○	○
G72	3	不等分割刃 ラフィング	40	14	6~20	26										◎	○	○				
SE 30 (35 HRC まで加工可能)	スクエア	951	G6110	AlCrN	4	NiTiCo 不等分割	40	10	3~20	43	◎	○					◎	○	○			
		C47	G6110	AlCrN	4	NiTiCo 不等分割 ラフィング	40	10	6~20	44	◎	○						◎	○	○		
		G10	G6110	AlCrN	3	ブランジミル	45	0	1~16	53	◎	○						○				
		661	T...n	ノコート	2																	
		798	B0819	AlTiN	2	標準刃長	30	10	1~25	56	◎	○							○	○		
		C34	G6110	AlCrN																		
		777	T...n	ノコート																		
		800	B0819	AlTiN	3	標準刃長	30	10	1~25	57	◎	○							○	○		
		C35	G6110	AlCrN																		
		677	T...n	ノコート																		
		802	B0819	AlTiN	4	標準刃長	30	10	1~25	58	◎	○							○	○		
		C37	G6110	AlCrN																		
		682	T...n	ノコート	4	ロング刃長	30	10	3~20	59	◎	○							○	○		
		806	B0819	AlTiN																		
		100	T...n	ノコート	2	標準刃長	40	10	1~25	60	◎	○							○	○		
		816	B0819	AlTiN																		
		775	T...n	ノコート	3	標準刃長	40	10	1~25	61	◎	○							○	○		
818	B0819	AlTiN																				
112	T...n	ノコート	4	標準刃長	40	10	1~25	62	◎	○							○	○				
820	B0819	AlTiN																				
320	T...n	ノコート	4	ロング刃長	40	10	3~20	63	◎	○							○	○				
824	B0819	AlTiN																				
326	T...n	ノコート	4	エキストラロング刃長	40	10	3~20	64	◎	○							○	○				
828	B0819	AlTiN																				
ラミアス	C48	G6110	AlCrN	4	NiTiCo 不等分割 不等リード	35/38	10	4~20	45	◎	○						◎	○	○			
	A1R	B0909	TiSi ^α - δ																			
SE 45 (52 HRC まで加工可能)	スクエア	G14	G6110	AiCrN	4	NOVIANO 不等分割	40	4	3~20	77	◎	◎	○				○	○	○			
		G15	B0909	TiSi ^α - δ																		
		G38	G6110	AlCrN	4	NOVIANO 不等分割刃 ラフィング	40	4	6~20	80	◎	◎	○				○	○	○			
		G39	B0909	TiSi ^α - δ																		
		400	B0819	AlTiN	2	標準刃長	30	3	1~25	84	◎	◎	○				○	○	○			
		848	G6110	AlCrN																		
		851	B0819	AlTiN	4	標準刃長	30	3	1~25	85	◎	◎	○				○	○	○			
		850	G6110	AlCrN																		
		855	B0819	AlTiN	4	ロング刃長	30	3	3~20	86	◎	◎	○				○	○	○			
		854	G6110	AlCrN																		
886	B0819	AlTiN																				
578	G6110	AlCrN	2	標準刃長	40	3	1~25	87	◎	◎	○				○	○	○					
A04	B0909	TiSi ^α - δ																				

■ 形状別目次

形状	リスト No.	仕様					刃径	ページ	被削材													
		コーティング	刃数	刃形状	刃角	スライ角			炭素鋼 工具鋼		高硬度鋼		ステンレス鋼	チタン合金	耐熱合金	アルミ合金	銅合金	樹脂				
									~35 HRC	~42 HRC	~52 HRC	~65 HRC										
スクエア	893	B0819	AlTiN	3	ショート刃長	40	3	1~25	88	◎	◎	○	○	○								
	535	G6110	AlCrN																			
	A14	B0909	TiSi ^α - λ																			
	887	B0819	AlTiN	4	標準刃長	40	3	1~25	89	◎	◎	○	○	○								
	543	G6110	AlCrN																			
	A06	B0909	TiSi ^α - λ																			
	889	B0819	AlTiN	4	ロング刃長	40	3	3~20	90	◎	◎	○	○	○								
	186	G6110	AlCrN																			
	A09	B0909	TiSi ^α - λ																			
	891	B0819	AlTiN	4	エキストラロング刃長	40	3	3~20	91	◎	◎	○	○	○								
	202	G6110	AlCrN																			
	A11	B0909	TiSi ^α - λ																			
	895	B0819	AlTiN	4	ショート刃 ロングリーチ	40	3	3~20	92	◎	◎	○	○	○								
	113	G6110	AlCrN																			
	A18	B0909	TiSi ^α - λ																			
	899	B0819	AlTiN	4	ショート刃 エキストラ ロングリーチ	40	3	3~20	93	◎	◎	○	○	○								
	121	G6110	AlCrN																			
	A22	B0909	TiSi ^α - λ																			
B71	B0819	AlTiN	6/8	多刃 標準刃長	50	3	3~20	94	◎	◎	○	○	○									
125	G6110	AlCrN																				
A89	B0909	TiSi ^α - λ																				
B73	B0819	AlTiN	6/8	多刃 ロング刃長	50	3	3~20	95	◎	◎	○	○	○									
395	G6110	AlCrN																				
A90	B0909	TiSi ^α - λ																				
B78	B0819	AlTiN	6/8	多刃 エキストラロング刃長	50	3	3~20	96	◎	◎	○	○	○									
431	G6110	AlCrN																				
A91	B0909	TiSi ^α - λ																				
ラジアス	G26	G6110	AlCrN	4	NOVIANO 不等分割刃	40	4	3~20	78	◎	◎	○	○	○								
	G27	B0909	TiSi ^α - λ																			
	B30	B0819	AlTiN	4	標準刃長	40	3	1~20	97	◎	◎	○	○	○								
	B59	G6110	AlCrN																			
	904	B0819	AlTiN	4	標準刃長	40	3	1~20	100	◎	◎	○	○	○								
	311	G6110	AlCrN																			
	A26	B0909	TiSi ^α - λ																			
	907	B0819	AlTiN	4	ショート刃 ロングリーチ	40	3	2~16	103	◎	◎	○	○	○								
	263	G6110	AlCrN																			
	A29	B0909	TiSi ^α - λ																			
909	B0819	AlTiN	4	ショート刃 エキストラ ロングリーチ	40	3	2~16	104	◎	◎	○	○	○									
291	G6110	AlCrN																				
A32	B0909	TiSi ^α - λ																				

SE 45 (S2 HRC まで加工可能)

■ 形状別目次

形状	リスト No.	仕様						刃径	ページ	被削材										
		コーティング	刃数	刃形状	裨れ角	スライ角	高硬度鋼			ステンレス鋼	チタン合金	耐熱合金	アルミ合金	銅合金	樹脂					
							~35 HRC									~42 HRC	~52 HRC	~65 HRC		
SE 60 (65 HRCまで加工可能)	スクエア	384	B0819	AlTiN	4	標準刃長	40	-6	1~25	121			◎	○						
		A35	B0909	TiSi ^α -ス	4	ロング刃長	40	-6	3~20	122			◎	○						
		372	B0819	AlTiN	4	ロング刃長	40	-6	3~20	122			◎	○						
		A36	B0909	TiSi ^α -ス	4	ロング刃長	40	-6	3~20	122			◎	○						
		378	B0819	AlTiN	4	エキストラロング刃長	40	-6	3~20	123			◎	○						
	ラジアス	A37	B0909	TiSi ^α -ス	4	エキストラロング刃長	40	-6	3~20	123			◎	○						
		450	B0819	AlTiN	6/8	多刃 標準刃長	50	-26	3~20	124			◎	○						
		A42	B0909	TiSi ^α -ス	6/8	多刃 標準刃長	50	-26	3~20	124			◎	○						
		452	B0819	AlTiN	6/8	多刃 ロング刃長	50	-26	3~20	125			◎	○						
		A44	B0909	TiSi ^α -ス	6/8	多刃 ロング刃長	50	-26	3~20	125			◎	○						
ラジアス	A459	B0819	AlTiN	6/8	多刃 エキストラロング刃長	50	-26	3~20	126			◎	○							
	A46	B0909	TiSi ^α -ス	6/8	多刃 エキストラロング刃長	50	-26	3~20	126			◎	○							
	920	B0819	AlTiN	4	標準刃長	40	-5~-7	1~20	127			◎	○							
ラジアス	A50	B0909	TiSi ^α -ス	4	標準刃長	40	-5~-7	1~20	127			◎	○							
	455	B0819	AlTiN	4	ショート刃 ロングリーチ	40	-6	2~16	130			◎	○							
	A51	B0909	TiSi ^α -ス	4	ショート刃 ロングリーチ	40	-6	2~16	130			◎	○							
	G86	B0909	TiSi ^α -ス	4/6	HI-FEED スウィープミル	3	-1	4~12	118			◎	○							

形状	リスト No.	仕様						R	ページ	被削材									
		コーティング	刃数	刃形状	裨れ角	スライ角	高硬度鋼			ステンレス鋼	チタン合金	耐熱合金	アルミ合金	銅合金	樹脂				
							~35 HRC									~42 HRC	~52 HRC	~65 HRC	
BN 30	574	T...n	/ノコート	2	標準タイプ	30	10	1.5~10	141	◎	○			○	○				
	923	B0819	AlTiN	2	標準タイプ	30	10	1.5~10	141	◎	○			○	○				
	577	T...n	/ノコート	2	ロングタイプ	30	10	1.5~10	142	◎	○			○	○				
	925	B0819	AlTiN	2	ロングタイプ	30	10	1.5~10	142	◎	○			○	○				
	580	T...n	/ノコート	2	エキストラ ロングタイプ	30	10	1.5~10	143	◎	○			○	○				
BN 45	927	B0819	AlTiN	2	エキストラ ロングタイプ	30	10	1.5~10	143	◎	○			○	○				
	929	B0819	AlTiN	2	標準タイプ	30	3	0.5~12.5	148	◎	◎	○		○	○	○			
	C36	G6110	AlCrN	2	標準タイプ	30	3	0.5~12.5	148	◎	◎	○		○	○	○			
	940	B0819	AlTiN	2	標準刃長	30	3	0.5~12.5	149	◎	◎	○		○	○	○			
	473	G6110	AlCrN	2	標準刃長	30	3	0.5~12.5	149	◎	◎	○		○	○	○			
	A57	B0909	TiSi ^α -ス	2	標準刃長	30	3	0.5~12.5	149	◎	◎	○		○	○	○			
	931	B0819	AlTiN	2	ロングタイプ	30	3	0.5~10	150	◎	◎	○		○	○	○			
	C65	G6110	AlCrN	2	ロングタイプ	30	3	0.5~10	150	◎	◎	○		○	○	○			
	942	B0819	AlTiN	2	ロングタイプ	30	3	0.5~10	151	◎	◎	○		○	○	○			
	493	G6110	AlCrN	2	ロングタイプ	30	3	0.5~10	151	◎	◎	○		○	○	○			
A59	B0909	TiSi ^α -ス	2	ロングタイプ	30	3	0.5~10	151	◎	◎	○		○	○	○				
BN 60	933	B0819	AlTiN	2	エキストラ ロングタイプ	30	3	0.5~10	152	◎	◎	○		○	○	○			
	944	B0819	AlTiN	2	エキストラ ロングタイプ	30	3	0.5~10	152	◎	◎	○		○	○	○			
	509	G6110	AlCrN	2	エキストラ ロングタイプ	30	3	0.5~10	153	◎	◎	○		○	○	○			
	A61	B0909	TiSi ^α -ス	2	エキストラ ロングタイプ	30	3	0.5~10	153	◎	◎	○		○	○	○			
	657	B0819	AlTiN	2	標準タイプ	30	-10	0.5~12.5	158			◎	○						
A69	B0909	TiSi ^α -ス	2	標準タイプ	30	-10	0.5~12.5	158			◎	○							
790	B0819	AlTiN	2	ロングタイプ	30	-10	0.5~10	159			◎	○							
A71	B0909	TiSi ^α -ス	2	ロングタイプ	30	-10	0.5~10	159			◎	○							
797	B0819	AlTiN	2	エキストラ ロングタイプ	30	-10	0.5~10	160			◎	○							
A73	B0909	TiSi ^α -ス	2	エキストラ ロングタイプ	30	-10	0.5~10	160			◎	○							

■ リストNo. 別目次

リスト No.	刃数	ネジレ 角	T...n	B0819	G6110	B0909	掲載 ページ	刃長・形状		
100	2	40	●				60		標準刃長	SE30 STD
112	4	40	●				62		標準刃長	SE30 STD
113	4	40			●		92		ショート刃 ロングリーチ	SE45 LR L
121	4	40			●		93		ショート刃、エキストラ ロングリーチ	SE45 LR XL
125	6/8	50			●		94		標準刃長	SE45 MF
186	4	40			○		90		ロング刃長	SE45 L
202	4	40			○		91		エキストラロング刃長	SE45 XL
263	4	40			●		103		ショート刃 ロングリーチ	SE45R LR L
291	4	40			●		104		ショート刃、エキストラ ロングリーチ	SE45R LR XL
301	2	50	●				18		標準刃長	AL SE STD
303	3	50	●				21		標準刃長	AL SE STD
311	4	40			●		100		標準刃長	SE45R STD
320	4	40	●				63		ロング刃長	SE30 L
326	4	40	●				64		エキストラロング刃長	SE30 XL
372	4	40		●			122		ロング刃長	SE60 L
378	4	40		●			123		エキストラロング刃長	SE60 XL
384	4	40		●			121		標準刃長	SE60 STD
395	6/8	50			●		95		ロング刃長	SE45 MF L
400	2	30		●			84		標準刃長	SE45 STD
431	6/8	50			●		96		エキストラロング刃長	SE45 MF XL
450	6/8	50		●			124		標準刃長	SE60 MF
452	6/8	50		●			125		ロング刃長	SE60 MF L
455	4	40		●			130		ショート刃 ロングリーチ	SE60R LR L
459	6/8	50		●			126		エキストラロング刃長	SE60 MF XL
473	2	30			○		149		標準タイプ	BN45 STD
493	2	30			○		151		ロングタイプ	BN45 L
509	2	30			○		153		エキストラロングタイプ	BN45 XL
535	3	40			○		88		ショート刃長	SE45 STD SF
543	4	40			○		89		標準刃長	SE45 STD
574	2	30	●				141		標準タイプ	BN30 STD
577	2	30	●				142		ロングタイプ	BN30 L
578	2	40			○		87		標準刃長	SE45 STD
580	2	30	●				143		エキストラロングタイプ	BN30 XL
657	2	30		●			158		標準タイプ	BN60 STD
661	2	30	●				56		標準刃長	SE30 STD
677	4	30	●				58		標準刃長	SE30 STD
682	4	30	●				59		ロング刃長	SE30 L
775	3	40	●				61		標準刃長	SE30 STD
777	3	30	●				57		標準刃長	SE30 STD
790	2	30		●			159		ロングタイプ	BN60 L

■ リストNo. 別目次

リスト No.	刃数	ネジレ 角	T...n	B0819	G6110	B0909	掲載 ページ	刃長・形状		
797	2	30		●			160		エキストラ ロングタイプ	BN60 XL
798	2	30		●			56		標準刃長	SE30 STD
800	3	30		●			57		標準刃長	SE30 STD
802	4	30		●			58		標準刃長	SE30 STD
806	4	30		●			59		ロング刃長	SE30 L
816	2	40		●			60		標準刃長	SE30 STD
818	3	40		●			61		標準刃長	SE30 STD
820	4	40		●			62		標準刃長	SE30 STD
824	4	40		●			63		ロング刃長	SE30 L
828	4	40		●			64		エキストラ ロング刃長	SE30 XL
848	2	30			●		84		標準刃長	SE45 STD
850	4	30			●		85		標準刃長	SE45 STD
851	4	30		●			85		標準刃長	SE45 STD
854	4	30			●		86		ロング刃長	SE45 L
855	4	30		●			86		ロング刃長	SE45 L
886	2	40		●			87		標準刃長	SE45 STD
887	4	40		●			89		標準刃長	SE45 STD
889	4	40		●			90		ロング刃長	SE45 L
891	4	40		●			91		エキストラ ロング刃長	SE45 XL
893	3	40		●			88		ショート刃長	SE45 STD SF
895	4	40		●			92		ショート刃 ロングリーチ	SE45 LR L
899	4	40		●			93		ショート刃 エキストラ ロングリーチ	SE45 LR XL
904	4	40		●			100		標準刃長	SE45R STD
907	4	40		●			103		ショート刃 ロングリーチ	SE45R LR L
909	4	40		●			104		ショート刃 エキストラ ロングリーチ	SE45R LR XL
920	4	40		●			127		標準刃長	SE60R STD
923	2	30		●			141		標準刃長	BN30 STD
925	2	30		●			142		ロングタイプ	BN30 L
927	2	30		●			143		エキストラ ロングタイプ	BN30 XL
929	2	30		●			148		標準タイプ	BN45 STD
931	2	30		●			150		ロングタイプ	BN45 L
933	2	30		●			152		エキストラ ロングタイプ	BN45 XL
940	2	30		●			149		標準タイプ	BN45 STD
942	2	30		●			151		ロングタイプ	BN45 L
944	2	30		●			153		エキストラ ロングタイプ	BN45 XL
951	4	40			●		43		標準刃長	NiTiCo30 DP
A04	2	40				●	87		標準刃長	SE45 STD
A06	4	40				●	89		標準刃長	SE45 STD
A09	4	40				●	90		ロング刃長	SE45 L
A11	4	40				●	91		エキストラ ロング刃長	SE45 XL

■ リストNo. 別目次



リスト No.	刃数	ネジレ 角	T...n	B0819	G6110	B0909	掲載 ページ	刃長・形状		
A14	3	40				●	88		ショート刃長	SE45 STD SF
A18	4	40				●	92		ショート刃 ロングリーチ	SE45 LR L
A22	4	40				●	93		ショート刃 エキストラ ロングリーチ	SE45 LR XL
A26	4	40				●	100		標準刃長	SE45R STD
A29	4	40				●	103		ショート刃 ロングリーチ	SE45R LR L
A32	4	40				●	104		ショート刃 エキストラ ロングリーチ	SE45R LR XL
A35	4	40				●	121		標準刃長	SE60 STD
A36	4	40				●	122		ロング刃長	SE60 L
A37	4	40				●	123		エキストラ ロング刃長	SE60 XL
A42	6/8	50				●	124		標準刃長	SE60 MF
A44	6/8	50				●	125		ロング刃長	SE60 MF L
A46	6/8	50				●	126		エキストラ ロング刃長	SE60 MF XL
A50	4	40				●	127		標準刃長	SE60R STD
A51	4	40				●	130		ショート刃 ロングリーチ	SE60R LR L
A57	2	30				●	149		標準タイプ	BN45 STD
A59	2	30				●	151		ロングタイプ	BN45 L
A61	2	30				●	153		エキストラ ロングタイプ	BN45 XL
A69	2	30				●	158		標準タイプ	BN60 STD
A71	2	30				●	159		ロングタイプ	BN60 L
A73	2	30				●	160		エキストラ ロングタイプ	BN60 XL
A89	6/8	50				●	94		標準刃長	SE45 MF
A90	6/8	50				●	95		ロング刃長	SE45 MF L
A91	6/8	50				●	96		エキストラ ロング刃長	SE45 MF XL
A1R	4	35/38				●	45		標準刃長	NiTiCo30 DP/DH
B30	4	40		●			97		標準刃長	SE45R STD
B59	4	40			●		97		標準刃長	SE45R STD
B71	6/8	50		●			94		標準刃長	SE45 MF
B73	6/8	50		●			95		ロング刃長	SE45 MF L
B78	6/8	50		●			96		エキストラ ロング刃長	SE45 MF XL
C34	2	30			●		56		標準刃長	SE30 STD
C35	3	30			●		57		標準刃長	SE30 STD
C36	2	30			●		148		標準タイプ	BN45 STD
C37	4	30			●		58		標準刃長	SE30 STD
C47	4	40			●		44		標準刃長 ラフィング	NiTiCo30 DP
C48	4	35/38			●		45		標準刃長	NiTiCo30 DP/DH
C65	2	30			●		150		ロングタイプ	BN45 L
G10	3	45			●		53		標準刃長	SE30 PLUNGE
G14	4	40			●		77		標準刃長	SE45 DP STD
G15	4	40				●	77		標準刃長	SE45 DP STD
G26	4	40			●		78		標準刃長	SE45R DP STD

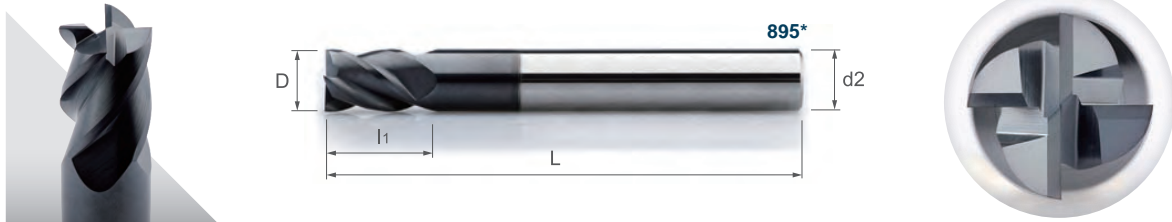
■ リストNo. 別目次

リスト No.	刃数	ネジレ 角	T...n	B0819	G6110	B0909	掲載 ページ	刃長・形状		
G27	4	40				●	78		標準刃長	SE45R DP STD
G38	4	40			●		80		標準刃長 ラフィング	SE45 DP STD
G39	4	40				●	80		標準刃長 ラフィング	SE45 DP STD
G49	2	40	●				17		標準刃長	AL SE TD
G50	3	40	●				19		標準刃長	AL SE TD
G51	3	40	●				20		ロング刃長	AL SE L
G54	2	30	●				22		標準刃長	ALR SE STD
G58	2	30	●				23		ロングシャンク	ALR SE LS
G70	3	30	●				24		標準刃長	ALR DP STD
G71	2	30	●				25		スリムシャンク	ALR RS
G72	3	40	●				26		標準刃長 ラフィング	ALR DP STD
G86	4/6	3				●	118		ハイフィード	SE60 HF

エンドミルの選び方

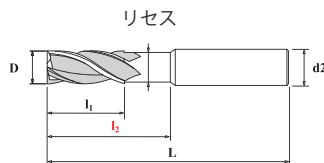
1 SE 45型 ショート刃 ロングリーチ エンドミル

 Solid Carbide SE 45 Long Reach Endmills with short flutes 4 flutes
 4枚刃 エンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36 - 52 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト№		
	D	l1	l2	L	d2 (h6)	113 G6110	895 B0819	A18 B0909
0300	3	5	30	60	3	●	●	●
0300 075 06	3	5	30	75	6	●	●	●
0400	4	8	32	60	4	●	●	●
0400 075 06	4	8	32	75	6	●	●	●
0500	5	9	32	60	5	●	●	●
0500 075 06	5	9	32	75	6	●	●	●
0600	6	10	40	75	6	●	●	●
0800	8	12	40	75	8	●	●	●
1000 075	10	14	40	75	10	●	●	●
1000 100	10	14	60	100	10	●	●	●
1200	12	16	60	100	12	●	●	●
1400	14	22	85	125	14	●	●	●
1600	16	22	85	125	16	●	●	●
1800	18	26	85	125	18	●	●	●
2000	20	26	85	125	20	●	●	●

114 897 A19



・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細 P.13 参考切削条件 P.109

仕様は予告なしに変更することがあります

- 加工用途に合うエンドミルの形を 3・4・5 ページの「形状別目次」で掲載ページを選んでください
- ノンコートか、どのコーティングかを 1 2 ページのアイコンを参照、リストNo. を決めてください
- 掲載ページで 刃径・刃長・全長・シャンク径を求め、EDPコードNo. を決めてください
 ・リストNo. + EDPコードNo. の代表的な寸法表記方法
 895 0500 075 06
 リストNo. 刃径 全長 シャンク径
 (EDPコードは、寸法種類によってリストNo. の次は刃径のみや、他の表示の省略もあります)
- リセスタイプのリストNo. ご要求によりリセスタイプへの追加加工も行います
 リセス部の規格径

刃径	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
リセス径	2.8	3.7	4.6	5.5	7.4	9.2	11	13	15	17	19

Description of the ICONS



Tool Materials



Tungsten Carbide



超硬合金

アイコンの説明



工具材料

Corner Form

刃先コーナー形状



Sharp Corner Edge



スクウェア
ピン角



Square with gash



スクウェア
ギヤッシュランド付き



Chamfer



C面取付き



Corner Edge Radius
Tolerance Of The Radius



コーナーR
R公差

Corner Form

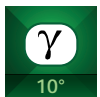
刃先諸元



Displays Helix Angle Of Flute



ネジレ角



Displays Rake Angle



外周スクイ角



Differential Pitch



不等分割刃



Drilling



ドリリング可能



Coatings



コーティング



Uncoated



ノンコート



Coating material = AlTiN
Microhardness Hv = 3300
Oxidation Resistanse Temperature (°C) 1000
Friction coefficient = 0.3



コーティング層 = AlTiN
皮膜硬さ Hv = 3300
酸化開始温度 (°C) 1000
摩擦係数 = 0.3



Coating material = AlCrN
Microhardness Hv = 3200
Oxidation Resistanse Temperature (°C) 1100
Friction coefficient = 0.3



コーティング層 = AlCrN
皮膜硬さ Hv = 3200
酸化開始温度 (°C) 1100
摩擦係数 = 0.35



Coating material = TiSi Based
Microhardness Hv = 3600
Oxidation Resistanse Temperature (°C) 1200
Friction coefficient = 0.3



コーティング層 = TiSi^α-₂
皮膜硬さ Hv = 3600
酸化開始温度 (°C) 1200
摩擦係数 = 0.3



Coating material = T:AC DLC (PCD)
Hardness (GPA) : 60-95
Oxidation Resistanse Temperature (°C) 700
Friction coefficient = 0.1



コーティング層 = T:AC DLC (PCD)
皮膜硬さ (GPA) : 60-95
酸化開始温度 (°C) 700
摩擦係数 = 0.1



Coating material = Diamond
Hardness (GPA) : 40 - 90
Oxidation Resistanse Temperature (°C) 600
Friction coefficient = 0.15 - 0.20
Thickness 4 - 6 microns



コーティング層 = ダイヤモンド
皮膜硬さ (GPA) : 40 - 90
酸化開始温度 (°C) 600
摩擦係数 = 0.15 - 0.20
膜厚 4 - 6 microns



Coating material = Diamond
Microhardness (GPA) = 40 - 90
Oxidation Resistanse Temperature (°C) 600
Friction coefficient = 0.15 - 0.20
Thickness 8 - 10 microns



コーティング層 = ダイヤモンド
皮膜硬さ (GPA) : 40 - 90
酸化開始温度 (°C) 600
摩擦係数 = 0.15 - 0.20
膜厚 8 - 10 microns

Material Groups

被削材グループ

HPMT
No.

Aluminium commercial pure Al-Alloys wrought	M02	純アルミニウム 精錬アルミニウム合金
Copper pure	M03	純銅
Zinc-Alloys, Magnesium alloys	M04	亜鉛合金, マグネシウム合金
Aluminium-Silicon Alloys Cast, below 10% Si	M05	アルミニウム合金 シリコン10%以下
Aluminium-Silicon Alloys Cast, 10% - 14 % Si	M06	アルミニウム合金 シリコン10%-14%
Aluminium-Silicon Alloys Cast, more than 14% Si	M07	アルミニウム合金 シリコン14%以上
Brass	M08	黄銅
Bronze	M09	青銅
Cast iron GG 10 ... GG 20 Cobalt Chrome	M10	ねずみ鋳鉄 FC100 - FC200
Cast iron GG 25 ... GG 35	M11	ねずみ鋳鉄 FC250 - FC350
Nodular iron (SG-iron) GGG40 - GGG50	M12	ダクタイル鋳鉄 FCD400 - FCD500
Nodular iron (SG-iron) GGG60 - GGG80	M13	ダクタイル鋳鉄 FCD600 - FCD800
Malleable iron	M14	可鍛鋳鉄
Steel and Cast Steel from 700N/mm ² - 210HB	M15	鋼、鋳鋼 700 N/mm ² 210 HB 迄
Steel and Cast Steel from 700N/mm ² up to 1000 N/mm ² ~ 30 HRC - 210-295 HB	M18	鋼、鋳鋼 700 N/mm ² - 1,000 N/mm ² 迄 ~ 30 HRC 210-295 HB
Steel from 1300N/mm ² to 1600 N/mm ² spring steel - hard wearing resistant steel ~ 40 HRC - 360-440 HB	M22	鋼 1.300 N/mm ² - 1.600 N/mm ² ハート鋼 耐磨耗鋼 ~40 HRC 360 - 440 HB
Steel from 1000N/mm ² up to 1300 N/mm ² ~ 35 HRC - 295-360 HB	M25	鋼 1.000 N/mm ² - 1.300 N/mm ² ~ 35 HRC 295 - 360 HB
Heat-Resistant Steel	M31	耐熱合金
Stainless Steel up to 35 HRC	M16	ステンレス鋼 ~ 35 HRC
Stainless Steel more than 35 HRC	M20	ステンレス鋼 35 HRC ~
Titanium commercial Titanium alloys up to 35 HRC	M17	純チタン チタン合金 ~ 35 HRC
Ni and Co Alloys up to 900 N/mm ² - 266 HB	M19	ニッケル・コバルト合金 900 N/mm ² 266 HB 迄
Titanium commercial Titanium alloys over 35 HRC	M21	純チタン チタン合金 35 HRC ~
Ni and Co Alloys up to 1200 N/mm ² ~ 35 HRC - 266-352 HB	M23	ニッケル・コバルト合金 1.200 N/mm ² 迄 ~ 35 HRC 266 - 352 HB
Ni and Co Alloys more than 1200 N/mm ² ~ 45 HRC -> 352 HB	M24	ニッケル・コバルト合金 1.200 N/mm ² 以上 ~ 45 HRC > 352 HB
Nickel base alloys pre-hardened (e.g INCONEL 718)	M32	アークハートニッケル基合金 (例えば インコネル 718)
Hardened Steel ~ 52 HRC	M26	高硬度鋼 ~ 52 HRC
Chilled cast iron	M27	フルト 鋳鉄
Hardened Steel ~ 52 - 65 HRC	M28	高硬度鋼 ~ 52 - 65 HRC
Hardened Steel ~ 63 - 68 HRC	M33	高硬度鋼 ~ 63 - 68 HRC
Thermoplastics without fillers	M01	熱可塑性樹脂
Plastic, reinforced with organic fillers	M29	複合材料
Graphite	M30	グラファイト

被削材グループ対比表

材質 Materials	HPMT	JAPAN	USA	GERMANY	
		JIS	AISI/SAE/ASTM	W.Nr.	DIN
純アルミ Pure aluminum	M02	A1200		3.0205	Al99
	M02			3.0305	Al99.9
アルミ合金 Al wrought alloys	M02	A3105		3.0505	AlMn0.5Mg0.5
	M05			3.0915	AlFeSi
	M02	A5005		3.3315	AlMg1
	M02			3.3525	AlMg2Mn0.3
	M02			3.3527	AlMg2Mn0.8
	M02	A5086		3.3545	AlMg4Mn
	M02	A5056		3.3555	AlMg5
	M05			3.0615	AlMgSiPb
	M05	A2014		3.1255	AlCuSiMn
	M02	A2017		3.1325	AlCuMg1
	M02	A2024		3.1355	AlCuMg2
	M02			3.1645	AlCuMgPb
アルミ鋳物 Al Casting alloys	M02	A7N01		3.4335	AlZn4.5Mg1
	M05	AC1B		3.1371	G-AlCu4TiMg
	M05	AC4D		3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	M05			3.3241	G-AlMg3Si
	M05			3.3261	G-AlMg5Si
	M05			3.3541	G-AlMg3
	M07	AC4A		3.2373	G-AlSi9Mg
	M07			3.2381	G-AlSi10Mg
	M07	ADC3		3.2383	G-AlSi10Mg(Cu)
	M07	ADC1		3.2581	G-AlSi12(Cu)
純銅 Pure copper	M03			2.0060	E-Cu57
	M03			2.0065	E-Cu58
銅合金 Cu wrought alloys	M03			2.1525	CuSi3Mn
	M03			2.0855	CuNi2Si
	M03			2.1247	CuBe2
	M03			2.1285	CuCo2Be
黄銅 Brass	M08			2.0240	CuZn15
	M08			2.0250	CuZn20
	M08			2.0265	CuZn30
	M08			2.0280	CuZn33
	M08			2.0321	CuZn37
	M08			2.0360	CuZn40
	M08			2.0410	CuZn44Pb2
	M08			2.0550	CuZn40Al2
青銅 Bronze	M09			2.1016	CuSn4
	M09			2.1020	CuSn6
	M09			2.1030	CuSn8
	M09			2.1086	G-CuSn10Zn
	M09			2.0978	CuAl11Ni6Fe5
	M09			2.0940	CuAl10Fe
	M09			2.0882	CuNi30Mn1Fe
マグネシウム合金 Magnesium alloys	M04			3.5312	MgAl3Zn
	M04			3.5632	MgAl6Zn3
	M04			3.5912	MgAl9Zn1
	M04			3.5161	MgZn6Zr
純鉄 Unalloyed steel	M15	STKM 12AC	A570.36	1.0038	Rst 37-2
軟鋼 / 磁性材 Mild/magnetic	M15			1.1015	RFe60
	M15			1.1014	RFe80
	M15			1.1013	RFe100
	M15			1.0037	St 37-2
構造用鋼 Structural	M15	STKM12C	1015	1.0037	St 37-2
	M15	SM400C	1020	1.0044	St 44-2
	M15	SS490	A 570(50)	1.0050	St 50-2
	M15	SM570	A 572(65)	1.0060	St 60-2
	M15		1024	1.0570	St 52-3
炭素鋼 Case hardening	M15	S10C	1010	1.0301	C10
	M15	S15C	1015	1.0401	C15
	M15		5115	1.7131	16MnCr5
	M15	SMnCr420H	5120	1.7147	20MnCr5
	M15			1.7243	18CrMo4
	M15			1.5919	15CrNi6
	M18		8620	1.6523	20NiCrMo2
窒化材 Nitriding	M18			1.6587	17CrNiMo6
	M18			1.8515	31CrMo12
	M18			1.8519	31CrMoV9
	M18			1.8507	34CrAlMo7
快削鋼 Free cutting	M18	SACM645		1.8509	41CrAlMo7
	M18		1212	1.0711	9S20
	M18	SUM22	1213	1.0715	9SMn28
	M18	SUM22L	12 L 13	1.0718	9SMnPb28
	M18		1140	1.0726	3S520
合金鋼 Heat-treatable	M18	SUM25	1215	1.0736	9SMn36
	M18		12 L 14	1.0737	9SMnPb36
	M25		1025	1.0406	C25
	M25		1030	1.0528	C30
	M25	S35C	1035	1.0501	C35
	M25		1040	1.0511	C40
	M25	S45C	1045	1.1191	C45
	M25		1050	1.0540	C50
	M25	S55C	1055	1.1203	C55
	M25	S58C	1060	1.1221	C60
	M25	SCr440(H)	5140	1.7035	41Cr4
	M25	SUP10	6145	1.8159	51CrV4
ベアリング鋼 Ball bearing	M25	SCM420	4130	1.7218	25CrMo4
	M25	SCM432	4137	1.7220	34CrMo4
	M25	SCM440		1.7225	42CrMo4
	M25	SCM445(H)	4150	1.7228	50CrMo4
	M25	SNCM431		1.6580	30CrNiMo8
	M25	SNC447	4337	1.6582	34CrNiMo6
	M25		4340	1.6511	36CrNiMo4
	M25			1.6773	36CrNiMo16
	M25		52100	1.3505	100Cr6
	M25			1.3536	100CrMo7-3

材質 Materials	HPMT	JAPAN	USA	GERMANY	
		JIS	AISI/SAE/ASTM	W.Nr.	DIN
バネ鋼 Spring	M22			1.1231	Ck67
	M22		1078	1.1248	Ck75
	M22			1.1269	Ck85
	M22	SUP4		1.1274	Ck101
	M22			1.5021	
	M22			1.5026	55Si7
	M22			1.5027	
	M22			1.7108	60SiCr7
	M22	SUP10		1.8159	50CrV4
	M22	SUP9(A)	5155	1.7176	55Cr3
表面硬化鋼 Superficial Hardening	M22			1.7701	51CrMoV4
	M22			1.1183	Cf35
	M22			1.1193	Cf45
	M22		1050	1.1213	Cf53
	M31			1.7005	45Cr2
	M31			1.7043	38Cr4
	M31	SCR435H	5135	1.7034	37Cr4
	M31	SCM440	4140	1.7223	41CrMo4
	M31			1.2767	45NiCrMo16
	M31			1.2713	55NiCrMoV7
ダイス鋼 Hot-work	M31			1.2311	
	M31		H10	1.2365	32CrMoV12-28
	M31	SKD2	H11	1.2343	X38CrMoV5-1
	M31	SKD61	H13	1.2344	X40CrMoV5-1
	M31	SKD4		1.2567	X30WCrV5-3
	M31	SKD5	H21	1.2581	X30WCrV9-3
	M16	SUS405	405	1.4002	X6CrAl13
	M16	SUS409	409	1.4512	X2CrTi12
	M16	SUS430	430	1.4016	X6Cr17
	M16	SUS430F	430F	1.4104	X14CrMoS17
フェライト系ステンレス鋼 Ferritic stainless	M16	SUS410	410	1.4006	X12Cr13
	M16	SUS416	416	1.4005	X12CrS13
	M16	SUS4201	420	1.4021	X20Cr13
	M16	SUS420J2	420F	1.4028	X30Cr13
	M16	SUS431	431	1.4057	X17CrNi16-2
	M16	SUS440C	440C	1.4125	X105CrMo17
	M20	SUS630/SCS24	630	1.4542	X5CrNiCuNb16-4
	M16	SUS302	302	1.4319	X3CrNi17-8
	M16	SUS303	303	1.4305	X8CrNiS18-9
	M16	SUS304	304	1.4301	X5CrNi18-10
マルテンサイト系ステンレス鋼 Martensitic stainless steel	M16	SUS304L/SCS19	304L	1.4306	X2CrNi19-11
	M16	SUS305J1	305	1.4303	X4CrNi18-12
	M16	SUH309	309	1.4828	X15CrNiSi20-12
	M16	SUH310	310	1.4841	X15CrNiSi25-20
	M16	SUS316	316	1.4401	X5CrNiMo17-12-2
	M16	SUS316L	316L	1.4404	X2CrNiMo17-12-2
	M16	SUS321	321	1.4541	X6CrNiTi18-10
	M16	SUS347	347	1.4550	X6CrNiNb18-10
	M20	SUS329J3L		1.4462	X2CrNiMoN22-5-3
	M20			1.4501	X2CrNiMoCuWN25 7 4
オーステナイト系ステンレス鋼 Austenitic stainless steel	M10	FC10	A48-20B	0.6010	GG10
	M10	FC15	A48-25B	0.6015	GG15
	M10	FC20	A48-30B	0.6020	GG20
	M11	FC25	A48-40B	0.6025	GG25
	M11	FC30	A48-45B	0.6030	GG30
	M11	FC35	A48-50B	0.6035	GG35
	M11		A48-60B	0.6040	GG40
	M12	FCD40	60-40-18	0.7040	GGG40
	M12	FCD50	65-45-12	0.7050	GGG50
	M13	FCD60	80-55-06	0.7060	GGG60
2相系ステンレス鋼 Duplex	M13	FCD70	100-70-03	0.7070	GGG70
	M14			0.8035	GTW35-04
	M14			0.8055	GT555-05
	M14				EN-GJS-800-8
	M14				EN-GJS-1000-5
	M14				EN-GJS-1200-2
	M14				EN-GJS-1400-1
	M17			3.7024	Ti99.5
	M17			3.7034	Ti99.7
	M17			3.7165	TiAl6V4
可鍛鉄 Malleable cast iron	M21			3.7174	TiAl6V4Sn2
	M21			3.7185	TiAl4Mo4Sn2
	M21			3.7195	TiAl 3 V 2.5
	M17			3.7124	TiCu2
	M19			1.3911	RNi24
可鍛鉄 Malleable	M24			1.3926	RNi12
	M24			2.4858	NiCr21Mo (Inco oy 825)
	M32			2.4668	NiCr19Fe19NbMo (nconel 718)
	M24	Inconel 690		2.4642	NiCr29Fe
	M24	inconel 625		2.4856	NiCr22Mo9Nb
チタン合金 Titanium alloys	M23			2.4630	Ni Cr20Ti (Nimonic 75)
	M23			2.4665	NiCr22Fe18Mo (Hastelloy X)
	M23			2.4610	NiMo16Cr16Ti
	M23	Hastelloy C4		2.4610	NiMo16Cr16Ti
	M19	Monel 400		2.4360	NiCu30Fe
ベアリング鋼 Ball bearing	M28		52100	1.3505	100Cr6
	M28			1.3536	100CrMo7-3
	M28			1.2767	45NiCrMo16
	M28			1.2713	55NiCrMoV7
	M28			1.2311	35CrMo8 KU
	M28		H10	1.2365	32CrMoV12-28
	M28	SKD2	H11	1.2343	X38CrMoV5-1
	M26	SKD61	H13	1.2344	X40CrMoV5-1
	M26	SKD4		1.2567	X30WCrV5-3
	M26	SKD5	H21	1.2581	X30WCrV9-3
ダイス鋼 Hot-work	M26	SK 3		1.1545	C 105 W1
	M26			1.2762	75 CrMoNW 6 7
	M28			1.4841	X15 CrNiSi 25 20
	M27			0.9630	G-X 300 CrNiSi 9 5 2
	M27			0.9625	G-X 330 Ni Cr 4 2
	M01				熱塑性樹脂
	M29				複合材料
	M30				グラファイト

 **HPMT**

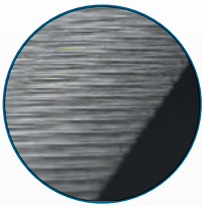
ALSE



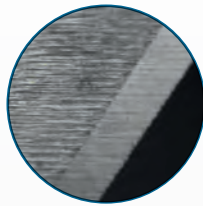
AL SE 型 3 枚刃

仕上げ面を向上するための 微細なマーヅン

- 安定した性能を発揮するように製造工程では厳しく管理されています



エキセントリック
研削面



完璧な切刃
研削

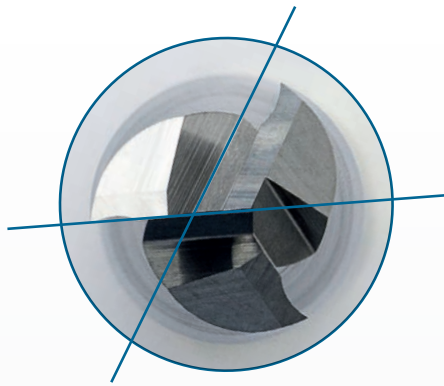
安定した加工を目指す 独自の切刃処理

- 静かな加工を実現



不等分割刃 (DP)

- 加工時の切削音、ビビリを低減



微細 R

- 刃先強度を強固に

スムーズな切屑処理、工具の 寿命を向上させるための高精度な溝部のポリッシング処理

- 切屑と工具溝面の摩擦係数を低減、加工時のスムーズな切屑処理を行う

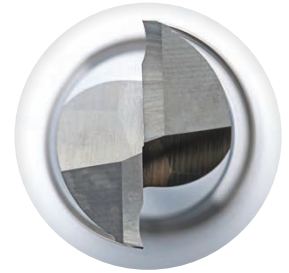
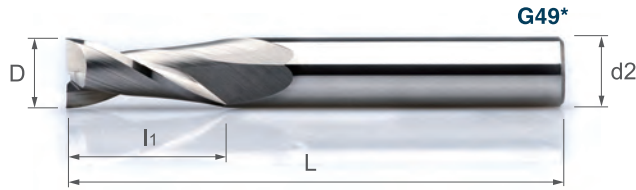
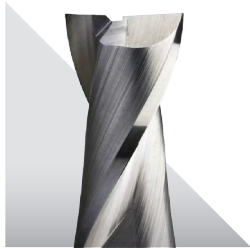
重切削用の高強度超硬素材

- コバルト量の少ない超微粒子合金を採用、深い切込み時の性能向上

AL SE 型 標準エンドミル

UK Solid Carbide AL SE Standard Endmills, 2 flutes

● 2枚刃 エンドミル
 ネジレ角 40°・外周スキイ角 13°・アルミ材加工用
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №
	D	L1	-	L	d2 (h6)	G49 T... n
0100 040 04	1	3		40	4	●
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	●
0200 040 04	2	6.5		40	4	●
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	●
0300	3	9		40	3	●
0300 050 06	3	9		50	6	●
0400	4	12		50	4	●
0400 050 06	4	12		50	6	●
0500 050 06	5	15		50	6	●
0600 050	6	16		50	6	●
0600 060	6	20		60	6	●
0800	8	20		64	8	●
1000 070	10	22		70	10	●
1000 075	10	31		75	10	●
1200	12	25		75	12	●
1400	14	32		90	14	●
1600	16	32		90	16	●
2000	20	38		100	20	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細

P.13

参考切削条件

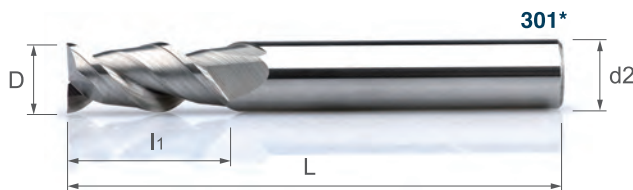
P.27

仕様は予告なしに変更することがあります

AL SE 型 標準エンドミル

UK Solid Carbide ALSE Standard Endmills, 2 flutes

● 2枚刃 エンドミル
 ネジレ角 50° ・ 外周スキ角 16° ・ アルミ材加工用
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №
	D	L1	-	L	d2 (h6)	301 T... n
0100 040 03	1	3		40	3	●
0100 040 04	1	3		40	4	●
0150 040 03	1.5	4.5		40	3	●
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	●
0200 040 03	2	6.5		40	3	●
0200 040 04	2	6.5		40	4	●
0250 040 03	2.5	6.5		40	3	●
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	●
0300	3	9		40	3	●
0300 050 06	3	9		50	6	●
0400	4	12		50	4	●
0400 050 06	4	12		50	6	●
0500	5	15		50	5	●
0500 050 06	5	15		50	6	●
0600 050	6	16		50	6	●
0600 060	6	20		60	6	●
0800	8	20		64	8	●
1000 070	10	22		70	10	●
1000 075	10	22		75	10	●
1200	12	25		75	12	●
1400	14	32		90	14	●
1600	16	32		90	16	●
1800	18	38		100	18	●
2000	20	38		100	20	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細

P.13

参考切削条件

P.27

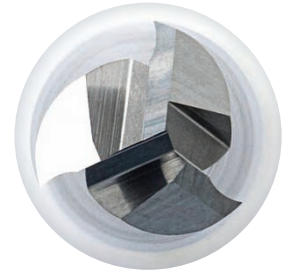
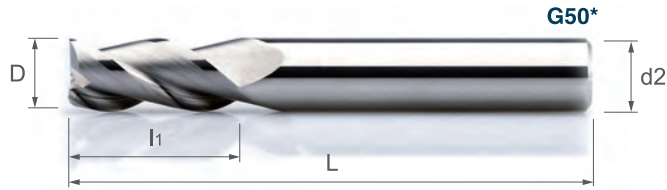
仕様は予告なしに変更することがあります

AL SE 型 標準エンドミル



UK Solid Carbide ALSE Standard Endmills, 3 flutes

● 3枚刃 エンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキ角 13° ・ アルミ材加工用
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №
	D	L1	-	L	d2 (h6)	G50 T... n
0100 040 04	1	3		40	4	●
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	●
0200 040 04	2	6.5		40	4	●
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	●
0300	3	9		40	3	●
0300 050 06	3	9		50	6	●
0400	4	12		50	4	●
0400 050 06	4	12		50	6	●
0500 050 06	5	15		50	6	●
0600 050	6	16		50	6	●
0600 060	6	20		60	6	●
0800	8	20		64	8	●
1000 070	10	22		70	10	●
1000 075	10	31		75	10	●
1200	12	25		75	12	●
1400	14	32		90	14	●
1600	16	32		90	16	●
2000	20	38		100	20	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.29

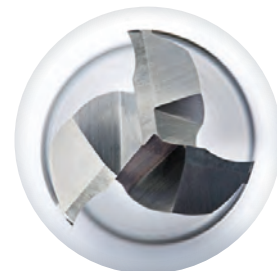
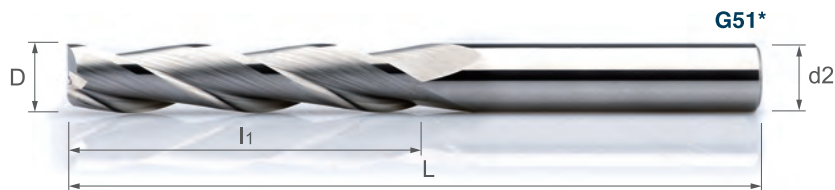
仕様は予告なしに変更することがあります

AL SE 型 ロング刃 エンドミル



UK Solid Carbide ALSE Endmills - Long, 3 flutes

● 3枚刃 エンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキ角 13° ・ アルミ材加工用
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	G51 T... n
0300	3	19		60	3	●
0300 075 06	3	19		75	6	●
0400	4	19		60	4	●
0400 075 06	4	19		75	6	●
0500	5	19		75	6	●
0600 075	6	31		75	6	●
0600 100	6	38		100	6	●
0800 075	8	31		75	8	●
0800 100	8	41		100	8	●
1000 100	10	50		100	10	●
1000 125	10	57		125	10	●
1200 100	12	50		100	12	●
1200 150	12	75		150	12	●
1400	14	57		125	14	●
1600	16	57		125	16	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.31

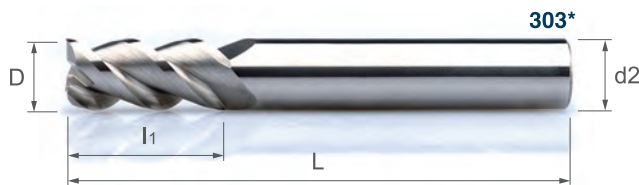
仕様は予告なしに変更することがあります

AL SE 型 標準エンドミル



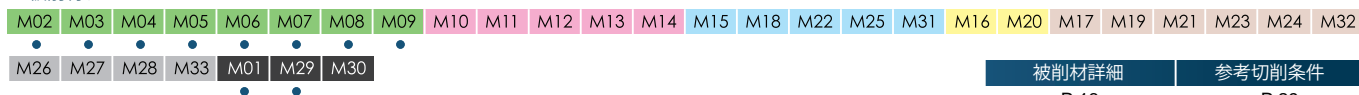
UK Solid Carbide ALSE Standard Endmills, 3 flutes

- 3枚刃 エンドミル
- ネジレ角 50° ・ 外周スキ角 16° ・ アルミ材加工用
- 刃径公差 $\phi 1.0 \sim \phi 2.5$: +0, -0.02 / $\phi 3.0 \sim \phi 6.0$: +0, -0.025 / $\geq \phi 8$: +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №
	D	L1	-	L	d2 (h6)	303 T... n
0100 040 03	1	3		40	3	●
0100 040 04	1	3		40	4	●
0150 040 03	1.5	4.5		40	3	●
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	●
0200 040 03	2	6.5		40	3	●
0200 040 04	2	6.5		40	4	●
0250 040 03	2.5	6.5		40	3	●
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	●
0300	3	9		40	3	●
0300 050 06	3	9		50	6	●
0400	4	12		50	4	●
0400 050 06	4	12		50	6	●
0500	5	15		50	5	●
0500 050 06	5	15		50	6	●
0600 050	6	16		50	6	●
0600 060	6	20		60	6	●
0800	8	20		64	8	●
1000 070	10	22		70	10	●
1000 075	10	22		75	10	●
1200	12	25		75	12	●
1400	14	32		90	14	●
1600	16	32		90	16	●
1800	18	38		100	18	●
2000	20	38		100	20	●

・被削材グループ



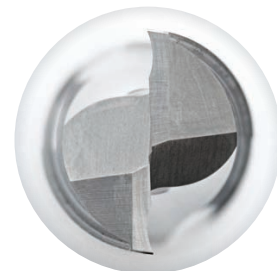
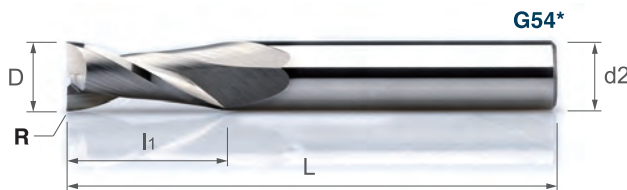
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.29

仕様は予告なしに変更することがあります

AL SE 型 コーナー R 付き 標準エンドミル

UK Solid Carbide ALSE Standard Torus Endmills, 2 flutes

● 2枚刃 エンドミル
 ネジレ角 30° ・ 外周スキ角 20° ・ アルミ材加工用
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.0 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)							リスト№
	D	L1	I2	d3	L	d2 (h6)	R	G54 T... n
0200	2	6.5	-	-	40	4	0.1	●
0200 050 06	2	6.5	-	-	50	6	0.1	●
0300	3	9	15	2.8	40	3	0.1	●
0300 050 06	3	9	15	2.8	50	6	0.1	●
0400	4	12	20	3.7	50	4	0.1	○
0400 050 06 06	4	6	12	3.7	50	6	0.1	●
0400 050 06	4	12	20	3.7	50	6	0.1	●
0500 050 06	5	15	20	4.6	50	6	0.1	●
0600 060 09	6	9	18	5.5	60	6	0.1	○
0600 060	6	20	30	5.5	60	6	0.1	●
0800 12	8	12	24	7.4	64	8	0.1	○
0800	8	20	30	7.4	64	8	0.1	●
1000 15	10	15	32	9.2	75	10	0.1	○
1000	10	22	32	9.2	75	10	0.1	●
1200 18	12	18	37	11	75	12	0.1	○
1200	12	25	37	11	75	12	0.1	●
1400	14	32	44	13	90	14	0.1	●
1600 24	16	24	40	15	90	16	0.1	○
1600	16	32	46	15	90	16	0.1	●
2000	20	38	60	19	100	20	0.1	○

G55

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細

参考切削条件

P.13

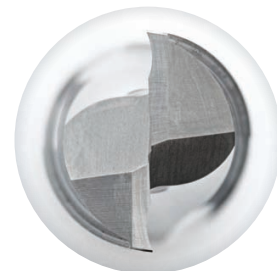
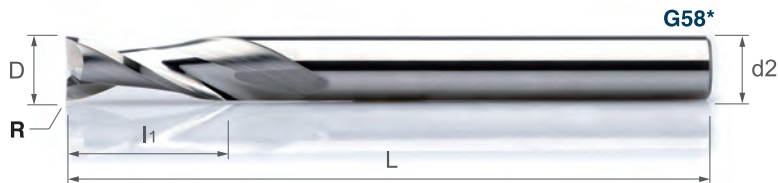
P.27

仕様は予告なしに変更することがあります

AL SE 型 ロングシャンク エンドミル

UK Solid Carbide ALSE Torus Endmills - Long, 2 flutes

● 2枚刃 エンドミル
 ネジレ角 30° ・ 外周スクイ角 20° ・ アルミ材加工用
 刃径公差 φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)							リスト №
	D	I1	I2	d3	L	d2 (h6)	R	G58 T... n
0600	6	16	40	5.5	80	6	0.1	●
0800	8	20	40	7.4	80	8	0.1	●
1000	10	22	60	9.2	100	10	0.1	●
1200	12	25	60	11	100	12	0.1	●
1400	14	32	75	13	125	14	0.1	●
1600	16	32	75	15	125	16	0.1	●
2000	20	38	75	19	125	20	0.1	●

G59

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細

参考切削条件

P.13

P.33

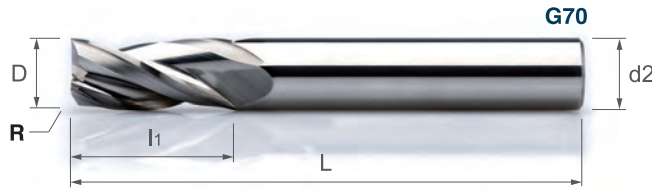
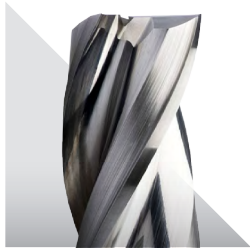
仕様は予告なしに変更することがあります

AL SE 型 不等分割刃 エンドミル



UK Solid Carbide ALSE DP Standard Torus Endmills, 3 flutes

● 3枚刃 エンドミル
 不等分割刃 ・ ネジレ角 30° ・ 外周スキイ角 15° ・ アルミ材加工用
 刃径公差 φ2.0 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



VHM
R±0.02
15°±1°
λ = 30°
PERFORMANCE
DP

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №
	D	I1	-	L	d2 (h6)	R	G70 T... n
0200	2	6.5		40	4	0.1	●
0200 050 06	2	6.5		50	6	0.1	●
0300	3	9		40	3	0.1	●
0300 050 06	3	9		50	6	0.1	●
0400	4	12		50	4	0.1	●
0400 050 06	4	12		50	6	0.1	●
0500 050 06	5	15		50	6	0.1	●
0600 060	6	20		60	6	0.1	●
0800	8	20		64	8	0.1	●
1000	10	22		75	10	0.1	●
1200	12	25		75	12	0.1	●
1400	14	32		90	14	0.1	●
1600	16	32		90	16	0.1	●

・被削材グループ

M02 M03 M04 M05 M06 M07 M08 M09 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M18 M22 M25 M31 M16 M20 M17 M19 M21 M23 M24 M32
M26 M27 M28 M33 M01 M29 M30

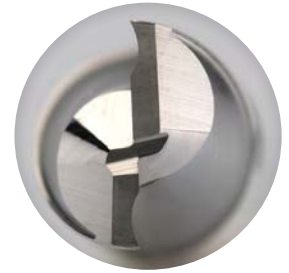
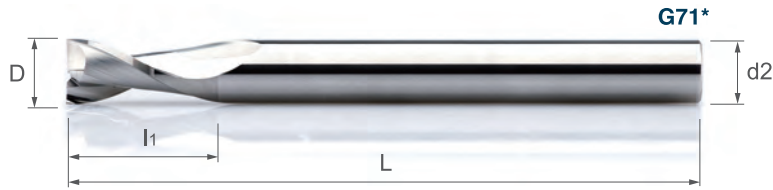
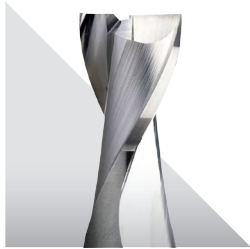
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.35

仕様は予告なしに変更することがあります

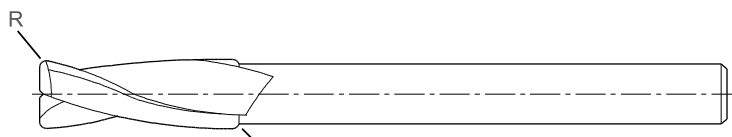
AL SE 型 スリムシャンク エンドミル

UK Solid Carbide ALSE Torus Endmills, With Reduce Shank 2 flutes

● 2枚刃 スリムシャンクエンドミル
 ネジレ角 30° ・ 外周スクイ角 20° ・ アルミ材加工用
 刃径公差 φ3.2 ~ φ5.2 : +0, -0.025 / ≥φ6.2 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №
	D	L1	-	L	d2 (h6)	R	G71 T... n
0320 075	3.2	4		75	3	0.1	○
0420 075	4.2	5		75	4	0.1	○
0520 075	5.2	6		75	5	0.1	○
0620 075	6.2	8		75	6	0.1	●
0620 100	6.2	8		100	6	0.1	●
0820 075	8.2	10		75	8	0.1	●
0820 100	8.2	10		100	8	0.1	●
1030 100	10.3	14		100	10	0.1	●
1030 125	10.3	14		125	10	0.1	●
1230 100	12.3	16		100	12	0.1	●
1230 125	12.3	16		125	12	0.1	●
1630 125	16.3	20		125	16	0.1	●
2030 125	20.3	25		125	20	0.1	●



上記の工具には加工筋を最小限にするためのRを付けています

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細

参考切削条件

P.13

P.37

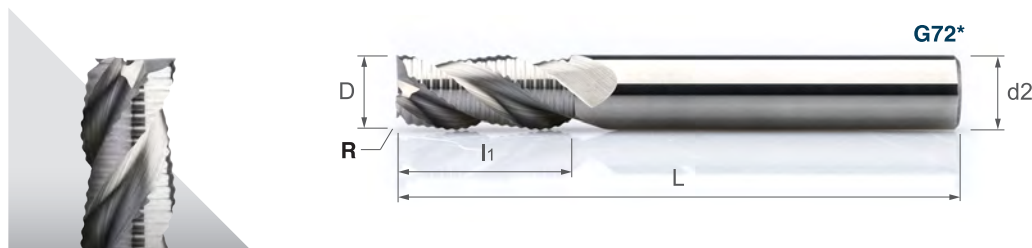
仕様は予告なしに変更することがあります

AL SE 型 不等分割刃 ラフィング エンドミル



UK Solid Carbide ALSE DP Torus Roughing Endmills, 3 flutes

● 3枚刃 ラフィングエンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 14° ・ アルミ材加工用
 刃径公差 φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)							リスト №
	D	l1	l2	d3	L	d2 (h6)	R	G72 T... n
0600	6	13	24	5.5	60	6	0.1	●
0600 075	6	13	40	5.5	75	6	0.1	●
0800	8	20	28	7.4	64	8	0.1	●
0800 075	8	20	40	7.4	75	8	0.1	●
1000 075	10	22	35	9.2	75	10	0.1	●
1000 100	10	22	60	9.2	100	10	0.1	●
1200 075	12	26	40	11	75	12	0.12	●
1200 100	12	26	60	11	100	12	0.12	●
1600 090	16	32	40	15	90	16	0.16	●
1600 125	16	32	75	15	125	16	0.16	●
2000 100	20	40	50	19	100	20	0.2	●
2000 150	20	40	100	19	150	20	0.2	●

G73*

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

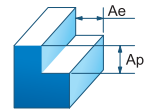
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.39

仕様は予告なしに変更することがあります

AL SE 型 シリーズ 標準刃長 推奨切削条件 (リスト№ G49・301・G54)

■ 2枚刃 側面切削 ・ 2 Z Side Milling

$Ae \leq 0.3D$ ($D \leq \phi 3$)
 $Ae \leq 0.5D$ ($D \geq \phi 4$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミニウム	M02	1	126	0.012 ~ 0.017	40000	960 ~ 1360
		2	251	0.033 ~ 0.039	40000	2640 ~ 3120
		3	377	0.053 ~ 0.061	40000	4240 ~ 4880
		4	500 ~ 503	0.074 ~ 0.083	39790 ~ 40000	5890 ~ 6640
		5	500 ~ 600	0.095 ~ 0.105	31830 ~ 38200	6050 ~ 8020
		6	500 ~ 600	0.115 ~ 0.127	26530 ~ 31830	6100 ~ 8080
		8	500 ~ 600	0.143 ~ 0.158	19890 ~ 23870	5690 ~ 7540
		10	500 ~ 600	0.172 ~ 0.189	15920 ~ 19100	5480 ~ 7220
		12	500 ~ 600	0.200 ~ 0.220	13260 ~ 15920	5300 ~ 7000
		14	500 ~ 600	0.228 ~ 0.251	11370 ~ 13640	5180 ~ 6850
		16	500 ~ 600	0.257 ~ 0.282	9950 ~ 11940	5110 ~ 6730
		18	500 ~ 600	0.285 ~ 0.313	8840 ~ 10610	5040 ~ 6640
20	500 ~ 600	0.313 ~ 0.345	7960 ~ 9550	4980 ~ 6590		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (Si 8%未満)	M04 M05 M06 M07	1	126	0.010 ~ 0.014	40000	800 ~ 1120
		2	251	0.028 ~ 0.034	40000	2240 ~ 2720
		3	350 ~ 377	0.046 ~ 0.053	37140 ~ 40000	3420 ~ 4240
		4	350 ~ 400	0.064 ~ 0.072	27850 ~ 31830	3560 ~ 4580
		5	350 ~ 400	0.083 ~ 0.092	22280 ~ 25460	3700 ~ 4680
		6	350 ~ 400	0.101 ~ 0.111	18570 ~ 21220	3750 ~ 4710
		8	350 ~ 400	0.126 ~ 0.138	13930 ~ 15920	3510 ~ 4390
		10	350 ~ 400	0.150 ~ 0.165	11140 ~ 12730	3340 ~ 4200
		12	350 ~ 400	0.175 ~ 0.193	9280 ~ 10610	3250 ~ 4100
		14	350 ~ 400	0.200 ~ 0.220	7960 ~ 9090	3180 ~ 4000
		16	350 ~ 400	0.225 ~ 0.247	6960 ~ 7960	3130 ~ 3930
		18	350 ~ 400	0.249 ~ 0.274	6190 ~ 7070	3080 ~ 3870
20	350 ~ 400	0.274 ~ 0.302	5570 ~ 6370	3050 ~ 3850		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
銅	M03	1	126	0.010 ~ 0.014	40000	800 ~ 1120
		2	251	0.028 ~ 0.034	40000	2240 ~ 2720
		3	300 ~ 350	0.046 ~ 0.053	31830 ~ 37140	2930 ~ 3940
		4	300 ~ 350	0.064 ~ 0.072	23870 ~ 27850	3060 ~ 4010
		5	300 ~ 350	0.083 ~ 0.092	19100 ~ 22280	3170 ~ 4100
		6	300 ~ 350	0.101 ~ 0.111	15920 ~ 18570	3220 ~ 4120
		8	300 ~ 350	0.126 ~ 0.138	11940 ~ 13930	3010 ~ 3840
		10	300 ~ 350	0.150 ~ 0.165	9550 ~ 11140	2870 ~ 3680
		12	300 ~ 350	0.175 ~ 0.193	7960 ~ 9280	2790 ~ 3580
		14	300 ~ 350	0.200 ~ 0.220	6820 ~ 7960	2730 ~ 3500
		16	300 ~ 350	0.225 ~ 0.247	5970 ~ 6960	2690 ~ 3440
		18	300 ~ 350	0.249 ~ 0.274	5310 ~ 6190	2640 ~ 3390
20	300 ~ 350	0.274 ~ 0.302	4770 ~ 5570	2610 ~ 3360		

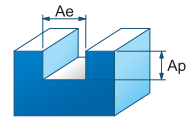
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
黄銅・青銅	M08 M09	1	126	0.010 ~ 0.014	40000	800 ~ 1120
		2	200 ~ 250	0.028 ~ 0.034	31830 ~ 39790	1780 ~ 2710
		3	200 ~ 250	0.046 ~ 0.053	21220 ~ 26530	1950 ~ 2810
		4	200 ~ 250	0.064 ~ 0.072	15920 ~ 19890	2040 ~ 2860
		5	200 ~ 250	0.083 ~ 0.092	12730 ~ 15920	2110 ~ 2930
		6	200 ~ 250	0.101 ~ 0.111	10610 ~ 13260	2140 ~ 2940
		8	200 ~ 250	0.126 ~ 0.138	7960 ~ 9950	2010 ~ 2750
		10	200 ~ 250	0.150 ~ 0.165	6370 ~ 7960	1910 ~ 2630
		12	200 ~ 250	0.175 ~ 0.193	5310 ~ 6630	1860 ~ 2560
		14	200 ~ 250	0.200 ~ 0.220	4550 ~ 5680	1820 ~ 2500
		16	200 ~ 250	0.225 ~ 0.247	3980 ~ 4970	1790 ~ 2460
		18	200 ~ 250	0.249 ~ 0.274	3540 ~ 4420	1760 ~ 2420
20	200 ~ 250	0.274 ~ 0.302	3180 ~ 3980	1740 ~ 2400		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
樹脂	M01	1	126	0.017 ~ 0.022	40000	1360 ~ 1760
		2	251	0.045 ~ 0.052	40000	3600 ~ 4160
		3	377	0.073 ~ 0.083	40000	5840 ~ 6640
		4	503	0.102 ~ 0.113	40000	8160 ~ 9040
		5	628	0.130 ~ 0.144	40000	10400 ~ 11520
		6	754	0.158 ~ 0.174	40000	12640 ~ 13920
		8	800 ~ 850	0.197 ~ 0.217	31830 ~ 33820	12540 ~ 14680
		10	800 ~ 850	0.236 ~ 0.260	25460 ~ 27060	12020 ~ 14070
		12	800 ~ 850	0.275 ~ 0.303	21220 ~ 22550	11670 ~ 13670
		14	800 ~ 850	0.314 ~ 0.345	18190 ~ 19330	11420 ~ 13340
		16	800 ~ 850	0.353 ~ 0.388	15920 ~ 16910	11240 ~ 13120
		18	800 ~ 850	0.392 ~ 0.431	14150 ~ 15030	11090 ~ 12960
20	800 ~ 850	0.431 ~ 0.474	12730 ~ 13530	10970 ~ 12830		

AL SE 型 シリーズ 標準刃長 推奨切削条件 (リスト№ G49・301・G54)

■ 2枚刃 溝切削 ・ 2 Z Slotting

$A_e = D$
 $A_e \leq 0.75D$ ($D \leq \phi 2.5$)
 $A_p \leq 1.0D$ ($D \geq \phi 3$)



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミニウム	M02	1	126	0.010 ~ 0.013	40000	800 ~ 1040
		2	251	0.026 ~ 0.031	40000	2080 ~ 2480
		3	377	0.043 ~ 0.049	40000	3440 ~ 3920
		4	500 ~ 503	0.059 ~ 0.066	39790 ~ 40000	4700 ~ 5280
		5	500 ~ 600	0.076 ~ 0.084	31830 ~ 38200	4840 ~ 6420
		6	500 ~ 600	0.092 ~ 0.101	26530 ~ 31830	4880 ~ 6430
		8	500 ~ 600	0.115 ~ 0.126	19890 ~ 23870	4570 ~ 6020
		10	500 ~ 600	0.137 ~ 0.151	15920 ~ 19100	4360 ~ 5770
		12	500 ~ 600	0.160 ~ 0.176	13260 ~ 15920	4240 ~ 5600
		14	500 ~ 600	0.183 ~ 0.201	11370 ~ 13640	4160 ~ 5480
		16	500 ~ 600	0.205 ~ 0.226	9950 ~ 11940	4080 ~ 5400
		18	500 ~ 600	0.228 ~ 0.251	8840 ~ 10610	4030 ~ 5330
20	500 ~ 600	0.251 ~ 0.276	7960 ~ 9550	4000 ~ 5270		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (Si 8%未満)	M04 M05 M06 M07	1	126	0.008 ~ 0.012	40000	640 ~ 960
		2	251	0.022 ~ 0.027	40000	1760 ~ 2160
		3	350 ~ 377	0.037 ~ 0.042	37140 ~ 40000	2750 ~ 3360
		4	350 ~ 400	0.051 ~ 0.058	27850 ~ 31830	2840 ~ 3690
		5	350 ~ 400	0.066 ~ 0.073	22280 ~ 25460	2940 ~ 3720
		6	350 ~ 400	0.081 ~ 0.089	18570 ~ 21220	3010 ~ 3780
		8	350 ~ 400	0.100 ~ 0.110	13930 ~ 15920	2790 ~ 3500
		10	350 ~ 400	0.120 ~ 0.132	11140 ~ 12730	2670 ~ 3360
		12	350 ~ 400	0.140 ~ 0.154	9280 ~ 10610	2600 ~ 3270
		14	350 ~ 400	0.160 ~ 0.176	7960 ~ 9090	2550 ~ 3200
		16	350 ~ 400	0.180 ~ 0.198	6960 ~ 7960	2510 ~ 3150
		18	350 ~ 400	0.199 ~ 0.219	6190 ~ 7070	2460 ~ 3100
20	350 ~ 400	0.219 ~ 0.241	5570 ~ 6370	2440 ~ 3070		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
銅	M03	1	126	0.008 ~ 0.012	40000	640 ~ 960
		2	251	0.022 ~ 0.027	40000	1760 ~ 2160
		3	300 ~ 350	0.037 ~ 0.042	31830 ~ 37140	2360 ~ 3120
		4	300 ~ 350	0.051 ~ 0.058	23870 ~ 27850	2430 ~ 3230
		5	300 ~ 350	0.066 ~ 0.073	19100 ~ 22280	2520 ~ 3250
		6	300 ~ 350	0.081 ~ 0.089	15920 ~ 18570	2580 ~ 3310
		8	300 ~ 350	0.100 ~ 0.110	11940 ~ 13930	2390 ~ 3060
		10	300 ~ 350	0.120 ~ 0.132	9550 ~ 11140	2290 ~ 2940
		12	300 ~ 350	0.140 ~ 0.154	7960 ~ 9280	2230 ~ 2860
		14	300 ~ 350	0.160 ~ 0.176	6820 ~ 7960	2180 ~ 2800
		16	300 ~ 350	0.180 ~ 0.198	5970 ~ 6960	2150 ~ 2760
		18	300 ~ 350	0.199 ~ 0.219	5310 ~ 6190	2110 ~ 2710
20	300 ~ 350	0.219 ~ 0.241	4770 ~ 5570	2090 ~ 2680		

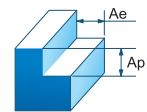
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
黄銅・青銅	M08 M09	1	126	0.008 ~ 0.012	40000	640 ~ 960
		2	200 ~ 250	0.022 ~ 0.027	31830 ~ 39790	1400 ~ 2150
		3	200 ~ 250	0.037 ~ 0.042	21220 ~ 26530	1570 ~ 2230
		4	200 ~ 250	0.051 ~ 0.058	15920 ~ 19890	1620 ~ 2310
		5	200 ~ 250	0.066 ~ 0.073	12730 ~ 15920	1680 ~ 2320
		6	200 ~ 250	0.081 ~ 0.089	10610 ~ 13260	1720 ~ 2360
		8	200 ~ 250	0.100 ~ 0.110	7960 ~ 9950	1590 ~ 2190
		10	200 ~ 250	0.120 ~ 0.132	6370 ~ 7960	1530 ~ 2100
		12	200 ~ 250	0.140 ~ 0.154	5310 ~ 6630	1490 ~ 2040
		14	200 ~ 250	0.160 ~ 0.176	4550 ~ 5680	1460 ~ 2000
		16	200 ~ 250	0.180 ~ 0.198	3980 ~ 4970	1430 ~ 1970
		18	200 ~ 250	0.199 ~ 0.219	3540 ~ 4420	1410 ~ 1940
20	200 ~ 250	0.219 ~ 0.241	3180 ~ 3980	1390 ~ 1920		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
樹脂	M01	1	126	0.013 ~ 0.017	40000	1040 ~ 1360
		2	251	0.036 ~ 0.042	40000	2880 ~ 3360
		3	377	0.059 ~ 0.066	40000	4720 ~ 5280
		4	503	0.081 ~ 0.091	40000	6480 ~ 7280
		5	628	0.104 ~ 0.115	40000	8320 ~ 9200
		6	754	0.127 ~ 0.139	40000	10160 ~ 11120
		8	800 ~ 850	0.158 ~ 0.174	31830 ~ 33820	10060 ~ 11770
		10	800 ~ 850	0.189 ~ 0.208	25460 ~ 27060	9620 ~ 11260
		12	800 ~ 850	0.220 ~ 0.242	21220 ~ 22550	9340 ~ 10910
		14	800 ~ 850	0.251 ~ 0.276	18190 ~ 19330	9130 ~ 10670
		16	800 ~ 850	0.282 ~ 0.311	15920 ~ 16910	8980 ~ 10520
		18	800 ~ 850	0.313 ~ 0.345	14150 ~ 15030	8860 ~ 10370
20	800 ~ 850	0.345 ~ 0.379	12730 ~ 13530	8780 ~ 10260		

AL SE 型 シリーズ 標準刃長 推奨切削条件 (リスト№ G50・303)

■ 3枚刃 側面切削 ・ 3 Z Side Milling

$Ae \leq 0.3D$ ($D \leq \phi 3$)
 $Ae \leq 0.5D$ ($D \geq \phi 4$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミニウム	M02	1	126	0.010 ~ 0.014	40000	1200 ~ 1680
		2	251	0.027 ~ 0.032	40000	3240 ~ 3840
		3	377	0.044 ~ 0.051	40000	5280 ~ 6120
		4	500 ~ 503	0.062 ~ 0.069	39790 ~ 40000	7400 ~ 8280
		5	500 ~ 600	0.079 ~ 0.087	31830 ~ 38200	7540 ~ 9970
		6	500 ~ 600	0.096 ~ 0.106	26530 ~ 31830	7640 ~ 10120
		8	500 ~ 600	0.120 ~ 0.132	19890 ~ 23870	7160 ~ 9450
		10	500 ~ 600	0.143 ~ 0.157	15920 ~ 19100	6830 ~ 9000
		12	500 ~ 600	0.167 ~ 0.183	13260 ~ 15920	6640 ~ 8740
		14	500 ~ 600	0.190 ~ 0.209	11370 ~ 13640	6480 ~ 8550
		16	500 ~ 600	0.214 ~ 0.235	9950 ~ 11940	6390 ~ 8420
18	500 ~ 600	0.237 ~ 0.261	8840 ~ 10610	6290 ~ 8310		
20	500 ~ 600	0.261 ~ 0.287	7960 ~ 9550	6230 ~ 8220		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (Si 8%未満)	M04 M05 M06 M07	1	126	0.008 ~ 0.012	40000	960 ~ 1440
		2	251	0.023 ~ 0.028	40000	2760 ~ 3360
		3	350 ~ 377	0.038 ~ 0.044	37140 ~ 40000	4230 ~ 5280
		4	350 ~ 400	0.054 ~ 0.060	27850 ~ 31830	4510 ~ 5730
		5	350 ~ 400	0.069 ~ 0.076	22280 ~ 25460	4610 ~ 5800
		6	350 ~ 400	0.084 ~ 0.092	18570 ~ 21220	4680 ~ 5860
		8	350 ~ 400	0.105 ~ 0.115	13930 ~ 15920	4390 ~ 5490
		10	350 ~ 400	0.125 ~ 0.138	11140 ~ 12730	4180 ~ 5270
		12	350 ~ 400	0.146 ~ 0.160	9280 ~ 10610	4060 ~ 5090
		14	350 ~ 400	0.167 ~ 0.183	7960 ~ 9090	3990 ~ 4990
		16	350 ~ 400	0.187 ~ 0.206	6960 ~ 7960	3900 ~ 4920
18	350 ~ 400	0.208 ~ 0.229	6190 ~ 7070	3860 ~ 4860		
20	350 ~ 400	0.228 ~ 0.251	5570 ~ 6370	3810 ~ 4800		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
銅	M03	1	126	0.008 ~ 0.012	40000	960 ~ 1440
		2	251	0.023 ~ 0.028	40000	2760 ~ 3360
		3	300 ~ 350	0.038 ~ 0.044	31830 ~ 37140	3630 ~ 4900
		4	300 ~ 350	0.054 ~ 0.060	23870 ~ 27850	3870 ~ 5010
		5	300 ~ 350	0.069 ~ 0.076	19100 ~ 22280	3950 ~ 5080
		6	300 ~ 350	0.084 ~ 0.092	15920 ~ 18570	4010 ~ 5130
		8	300 ~ 350	0.105 ~ 0.115	11940 ~ 13930	3760 ~ 4810
		10	300 ~ 350	0.125 ~ 0.138	9550 ~ 11140	3580 ~ 4610
		12	300 ~ 350	0.146 ~ 0.160	7960 ~ 9280	3490 ~ 4450
		14	300 ~ 350	0.167 ~ 0.183	6820 ~ 7960	3420 ~ 4370
		16	300 ~ 350	0.187 ~ 0.206	5970 ~ 6960	3350 ~ 4300
18	300 ~ 350	0.208 ~ 0.229	5310 ~ 6190	3310 ~ 4250		
20	300 ~ 350	0.228 ~ 0.251	4770 ~ 5570	3260 ~ 4190		

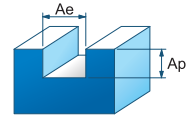
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
黄銅・青銅	M08 M09	1	126	0.008 ~ 0.012	40000	960 ~ 1440
		2	200 ~ 250	0.023 ~ 0.028	31830 ~ 39790	2200 ~ 3340
		3	200 ~ 250	0.038 ~ 0.044	21220 ~ 26530	2420 ~ 3500
		4	200 ~ 250	0.054 ~ 0.060	15920 ~ 19890	2580 ~ 3580
		5	200 ~ 250	0.069 ~ 0.076	12730 ~ 15920	2640 ~ 3630
		6	200 ~ 250	0.084 ~ 0.092	10610 ~ 13260	2670 ~ 3660
		8	200 ~ 250	0.105 ~ 0.115	7960 ~ 9950	2510 ~ 3430
		10	200 ~ 250	0.125 ~ 0.138	6370 ~ 7960	2390 ~ 3300
		12	200 ~ 250	0.146 ~ 0.160	5310 ~ 6630	2330 ~ 3180
		14	200 ~ 250	0.167 ~ 0.183	4550 ~ 5680	2280 ~ 3120
		16	200 ~ 250	0.187 ~ 0.206	3980 ~ 4970	2230 ~ 3070
18	200 ~ 250	0.208 ~ 0.229	3540 ~ 4420	2210 ~ 3040		
20	200 ~ 250	0.228 ~ 0.251	3180 ~ 3980	2180 ~ 3000		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
樹脂	M01	1	126	0.014 ~ 0.018	40000	1680 ~ 2160
		2	251	0.038 ~ 0.043	40000	4560 ~ 5160
		3	377	0.061 ~ 0.069	40000	7320 ~ 8280
		4	503	0.085 ~ 0.094	40000	10200 ~ 11280
		5	628	0.108 ~ 0.120	40000	12960 ~ 14400
		6	754	0.132 ~ 0.145	40000	15840 ~ 17400
		8	800 ~ 850	0.164 ~ 0.181	31830 ~ 33820	15660 ~ 18360
		10	800 ~ 850	0.197 ~ 0.217	25460 ~ 27060	15050 ~ 17620
		12	800 ~ 850	0.229 ~ 0.252	21220 ~ 22550	14580 ~ 17050
		14	800 ~ 850	0.262 ~ 0.288	18190 ~ 19330	14300 ~ 16700
		16	800 ~ 850	0.294 ~ 0.324	15920 ~ 16910	14040 ~ 16440
18	800 ~ 850	0.327 ~ 0.359	14150 ~ 15030	13880 ~ 16190		
20	800 ~ 850	0.359 ~ 0.395	12730 ~ 13530	13710 ~ 16030		

AL SE 型 シリーズ 標準刃長 推奨切削条件 (リスト№ G50・303)

■ 3枚刃 溝切削 ・ 3 Z Slotting

$A_e = D$
 $A_e \leq 0.75D$ ($D \leq \phi 2.5$)
 $A_p \leq 1.0D$ ($D \geq \phi 3$)



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミニウム	M02	1	126	0.008 ~ 0.011	40000	960 ~ 1320
		2	251	0.022 ~ 0.026	40000	2640 ~ 3120
		3	377	0.036 ~ 0.041	40000	4320 ~ 4920
		4	500 ~ 503	0.049 ~ 0.055	39790 ~ 40000	5850 ~ 6600
		5	500 ~ 600	0.063 ~ 0.070	31830 ~ 38200	6020 ~ 8020
		6	500 ~ 600	0.077 ~ 0.084	26530 ~ 31830	6130 ~ 8020
		8	500 ~ 600	0.096 ~ 0.105	19890 ~ 23870	5730 ~ 7520
		10	500 ~ 600	0.115 ~ 0.126	15920 ~ 19100	5490 ~ 7220
		12	500 ~ 600	0.133 ~ 0.147	13260 ~ 15920	5290 ~ 7020
		14	500 ~ 600	0.152 ~ 0.167	11370 ~ 13640	5180 ~ 6830
		16	500 ~ 600	0.171 ~ 0.188	9950 ~ 11940	5100 ~ 6730
		18	500 ~ 600	0.190 ~ 0.209	8840 ~ 10610	5040 ~ 6650
20	500 ~ 600	0.209 ~ 0.230	7960 ~ 9550	4990 ~ 6590		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (Si 8%未満)	M04 M05 M06 M07	1	126	0.006 ~ 0.010	40000	720 ~ 1200
		2	251	0.019 ~ 0.022	40000	2280 ~ 2640
		3	350 ~ 377	0.031 ~ 0.035	37140 ~ 40000	3450 ~ 4200
		4	350 ~ 400	0.043 ~ 0.048	27850 ~ 31830	3590 ~ 4580
		5	350 ~ 400	0.055 ~ 0.061	22280 ~ 25460	3680 ~ 4660
		6	350 ~ 400	0.067 ~ 0.074	18570 ~ 21220	3730 ~ 4710
		8	350 ~ 400	0.084 ~ 0.092	13930 ~ 15920	3510 ~ 4390
		10	350 ~ 400	0.100 ~ 0.110	11140 ~ 12730	3340 ~ 4200
		12	350 ~ 400	0.117 ~ 0.128	9280 ~ 10610	3260 ~ 4070
		14	350 ~ 400	0.133 ~ 0.147	7960 ~ 9090	3180 ~ 4010
		16	350 ~ 400	0.150 ~ 0.165	6960 ~ 7960	3130 ~ 3940
		18	350 ~ 400	0.166 ~ 0.183	6190 ~ 7070	3080 ~ 3880
20	350 ~ 400	0.183 ~ 0.201	5570 ~ 6370	3060 ~ 3840		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
銅	M03	1	126	0.006 ~ 0.010	40000	720 ~ 1200
		2	251	0.019 ~ 0.022	40000	2280 ~ 2640
		3	300 ~ 350	0.031 ~ 0.035	31830 ~ 37140	2960 ~ 3900
		4	300 ~ 350	0.043 ~ 0.048	23870 ~ 27850	3080 ~ 4010
		5	300 ~ 350	0.055 ~ 0.061	19100 ~ 22280	3150 ~ 4080
		6	300 ~ 350	0.067 ~ 0.074	15920 ~ 18570	3200 ~ 4120
		8	300 ~ 350	0.084 ~ 0.092	11940 ~ 13930	3010 ~ 3840
		10	300 ~ 350	0.100 ~ 0.110	9550 ~ 11140	2870 ~ 3680
		12	300 ~ 350	0.117 ~ 0.128	7960 ~ 9280	2790 ~ 3560
		14	300 ~ 350	0.133 ~ 0.147	6820 ~ 7960	2720 ~ 3510
		16	300 ~ 350	0.150 ~ 0.165	5970 ~ 6960	2690 ~ 3450
		18	300 ~ 350	0.166 ~ 0.183	5310 ~ 6190	2640 ~ 3400
20	300 ~ 350	0.183 ~ 0.201	4770 ~ 5570	2620 ~ 3360		

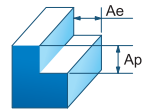
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
黄銅・青銅	M08 M09	1	126	0.006 ~ 0.010	40000	720 ~ 1200
		2	200 ~ 250	0.019 ~ 0.022	31830 ~ 39790	1810 ~ 2630
		3	200 ~ 250	0.031 ~ 0.035	21220 ~ 26530	1970 ~ 2790
		4	200 ~ 250	0.043 ~ 0.048	15920 ~ 19890	2050 ~ 2860
		5	200 ~ 250	0.055 ~ 0.061	12730 ~ 15920	2100 ~ 2910
		6	200 ~ 250	0.067 ~ 0.074	10610 ~ 13260	2130 ~ 2940
		8	200 ~ 250	0.084 ~ 0.092	7960 ~ 9950	2010 ~ 2750
		10	200 ~ 250	0.100 ~ 0.110	6370 ~ 7960	1910 ~ 2630
		12	200 ~ 250	0.117 ~ 0.128	5310 ~ 6630	1860 ~ 2550
		14	200 ~ 250	0.133 ~ 0.147	4550 ~ 5680	1820 ~ 2500
		16	200 ~ 250	0.150 ~ 0.165	3980 ~ 4970	1790 ~ 2460
		18	200 ~ 250	0.166 ~ 0.183	3540 ~ 4420	1760 ~ 2430
20	200 ~ 250	0.183 ~ 0.201	3180 ~ 3980	1750 ~ 2400		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
樹脂	M01	1	126	0.011 ~ 0.014	40000	1320 ~ 1680
		2	251	0.030 ~ 0.035	40000	3600 ~ 4200
		3	377	0.049 ~ 0.055	40000	5880 ~ 6600
		4	503	0.068 ~ 0.075	40000	8160 ~ 9000
		5	628	0.087 ~ 0.096	40000	10440 ~ 11520
		6	754	0.106 ~ 0.116	40000	12720 ~ 13920
		8	800 ~ 850	0.132 ~ 0.145	31830 ~ 33820	12600 ~ 14710
		10	800 ~ 850	0.157 ~ 0.173	25460 ~ 27060	11990 ~ 14040
		12	800 ~ 850	0.183 ~ 0.202	21220 ~ 22550	11650 ~ 13670
		14	800 ~ 850	0.209 ~ 0.230	18190 ~ 19330	11410 ~ 13340
		16	800 ~ 850	0.235 ~ 0.259	15920 ~ 16910	11220 ~ 13140
		18	800 ~ 850	0.261 ~ 0.287	14150 ~ 15030	11080 ~ 12940
20	800 ~ 850	0.287 ~ 0.316	12730 ~ 13530	10960 ~ 12830		

AL SE 型 シリーズ ロング刃長 推奨切削条件 (リスト№ G51)

■ 3枚刃 側面切削 ・ 3 Z Side Milling

$Ae \leq 0.5D$
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミニウム	M02	3	377	0.044 ~ 0.051	40000	5280 ~ 6120
		4	400 ~ 480	0.062 ~ 0.069	31830 ~ 38200	5920 ~ 7910
		5	400 ~ 480	0.079 ~ 0.087	25460 ~ 30560	6030 ~ 7980
		6	400 ~ 480	0.096 ~ 0.106	21220 ~ 25460	6110 ~ 8100
		8	400 ~ 480	0.120 ~ 0.132	15920 ~ 19100	5730 ~ 7560
		10	400 ~ 480	0.143 ~ 0.157	12730 ~ 15280	5460 ~ 7200
		12	400 ~ 480	0.167 ~ 0.183	10610 ~ 12730	5320 ~ 6990
		14	400 ~ 480	0.190 ~ 0.209	9090 ~ 10910	5180 ~ 6840
16	400 ~ 480	0.214 ~ 0.235	7960 ~ 9550	5110 ~ 6730		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (Si 8%未満)	M04 M05 M06 M07	3	280 ~ 320	0.038 ~ 0.044	29710 ~ 33950	3390 ~ 4480
		4	280 ~ 320	0.054 ~ 0.060	22280 ~ 25460	3610 ~ 4580
		5	280 ~ 320	0.069 ~ 0.076	17830 ~ 20370	3690 ~ 4640
		6	280 ~ 320	0.084 ~ 0.092	14850 ~ 16980	3740 ~ 4690
		8	280 ~ 320	0.105 ~ 0.115	11140 ~ 12730	3510 ~ 4390
		10	280 ~ 320	0.125 ~ 0.138	8910 ~ 10190	3340 ~ 4220
		12	280 ~ 320	0.146 ~ 0.160	7430 ~ 8490	3250 ~ 4080
		14	280 ~ 320	0.167 ~ 0.183	6370 ~ 7280	3190 ~ 4000
16	280 ~ 320	0.187 ~ 0.206	5570 ~ 6370	3120 ~ 3940		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
銅	M03	3	240 ~ 280	0.038 ~ 0.044	25460 ~ 29710	2900 ~ 3920
		4	240 ~ 280	0.054 ~ 0.060	19100 ~ 22280	3090 ~ 4010
		5	240 ~ 280	0.069 ~ 0.076	15280 ~ 17830	3160 ~ 4070
		6	240 ~ 280	0.084 ~ 0.092	12730 ~ 14850	3210 ~ 4100
		8	240 ~ 280	0.105 ~ 0.115	9550 ~ 11140	3010 ~ 3840
		10	240 ~ 280	0.125 ~ 0.138	7640 ~ 8910	2870 ~ 3690
		12	240 ~ 280	0.146 ~ 0.160	6370 ~ 7430	2790 ~ 3570
		14	240 ~ 280	0.167 ~ 0.183	5460 ~ 6370	2740 ~ 3500
16	240 ~ 280	0.187 ~ 0.206	4770 ~ 5570	2680 ~ 3440		

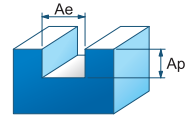
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
黄銅・青銅	M08 M09	3	160 ~ 200	0.038 ~ 0.044	16980 ~ 21220	1940 ~ 2800
		4	160 ~ 200	0.054 ~ 0.060	12730 ~ 15920	2060 ~ 2870
		5	160 ~ 200	0.069 ~ 0.076	10190 ~ 12730	2110 ~ 2900
		6	160 ~ 200	0.084 ~ 0.092	8490 ~ 10610	2140 ~ 2930
		8	160 ~ 200	0.105 ~ 0.115	6370 ~ 7960	2010 ~ 2750
		10	160 ~ 200	0.125 ~ 0.138	5090 ~ 6370	1910 ~ 2640
		12	160 ~ 200	0.146 ~ 0.160	4240 ~ 5310	1860 ~ 2550
		14	160 ~ 200	0.167 ~ 0.183	3640 ~ 4550	1820 ~ 2500
16	160 ~ 200	0.187 ~ 0.206	3180 ~ 3980	1780 ~ 2460		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
樹脂	M01	3	377	0.061 ~ 0.069	40000	7320 ~ 8280
		4	503	0.085 ~ 0.094	40000	10200 ~ 11280
		5	628	0.108 ~ 0.120	40000	12960 ~ 14400
		6	640 ~ 680	0.132 ~ 0.145	33950 ~ 36080	13440 ~ 15690
		8	640 ~ 680	0.164 ~ 0.181	25460 ~ 27060	12530 ~ 14690
		10	640 ~ 680	0.197 ~ 0.217	20370 ~ 21650	12040 ~ 14090
		12	640 ~ 680	0.229 ~ 0.252	16980 ~ 18040	11670 ~ 13640
		14	640 ~ 680	0.262 ~ 0.288	14550 ~ 15460	11440 ~ 13360
16	640 ~ 680	0.294 ~ 0.324	12730 ~ 13530	11230 ~ 13150		

AL SE 型 シリーズ ロング刃長 推奨切削条件 (リスト№ G51)

■ 3枚刃 溝切削 ・ 3 Z Slotting

$A_e = D$
 $A_p \leq 1.0D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミニウム	M02	3	377	0.036 ~ 0.041	40000	4320 ~ 4920
		4	400 ~ 480	0.049 ~ 0.055	31830 ~ 38200	4680 ~ 6300
		5	400 ~ 480	0.063 ~ 0.070	25460 ~ 30560	4810 ~ 6420
		6	400 ~ 480	0.077 ~ 0.084	21220 ~ 25460	4900 ~ 6420
		8	400 ~ 480	0.096 ~ 0.105	15920 ~ 19100	4580 ~ 6020
		10	400 ~ 480	0.115 ~ 0.126	12730 ~ 15280	4390 ~ 5780
		12	400 ~ 480	0.133 ~ 0.147	10610 ~ 12730	4230 ~ 5610
		14	400 ~ 480	0.152 ~ 0.167	9090 ~ 10910	4150 ~ 5470
16	400 ~ 480	0.171 ~ 0.188	7960 ~ 9550	4080 ~ 5390		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (Si 8%未満)	M04 M05 M06 M07	3	280 ~ 320	0.031 ~ 0.035	29710 ~ 33950	2760 ~ 3560
		4	280 ~ 320	0.043 ~ 0.048	22280 ~ 25460	2870 ~ 3670
		5	280 ~ 320	0.055 ~ 0.061	17830 ~ 20370	2940 ~ 3730
		6	280 ~ 320	0.067 ~ 0.074	14850 ~ 16980	2980 ~ 3770
		8	280 ~ 320	0.084 ~ 0.092	11140 ~ 12730	2810 ~ 3510
		10	280 ~ 320	0.100 ~ 0.110	8910 ~ 10190	2670 ~ 3360
		12	280 ~ 320	0.117 ~ 0.128	7430 ~ 8490	2610 ~ 3260
		14	280 ~ 320	0.133 ~ 0.147	6370 ~ 7280	2540 ~ 3210
16	280 ~ 320	0.150 ~ 0.165	5570 ~ 6370	2510 ~ 3150		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
銅	M03	3	240 ~ 280	0.031 ~ 0.035	25460 ~ 29710	2370 ~ 3120
		4	240 ~ 280	0.043 ~ 0.048	19100 ~ 22280	2460 ~ 3210
		5	240 ~ 280	0.055 ~ 0.061	15280 ~ 17830	2520 ~ 3260
		6	240 ~ 280	0.067 ~ 0.074	12730 ~ 14850	2560 ~ 3300
		8	240 ~ 280	0.084 ~ 0.092	9550 ~ 11140	2410 ~ 3070
		10	240 ~ 280	0.100 ~ 0.110	7640 ~ 8910	2290 ~ 2940
		12	240 ~ 280	0.117 ~ 0.128	6370 ~ 7430	2240 ~ 2850
		14	240 ~ 280	0.133 ~ 0.147	5460 ~ 6370	2180 ~ 2810
16	240 ~ 280	0.150 ~ 0.165	4770 ~ 5570	2150 ~ 2760		

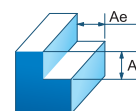
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
黄銅・青銅	M08 M09	3	160 ~ 200	0.031 ~ 0.035	16980 ~ 21220	1580 ~ 2230
		4	160 ~ 200	0.043 ~ 0.048	12730 ~ 15920	1640 ~ 2290
		5	160 ~ 200	0.055 ~ 0.061	10190 ~ 12730	1680 ~ 2330
		6	160 ~ 200	0.067 ~ 0.074	8490 ~ 10610	1710 ~ 2360
		8	160 ~ 200	0.084 ~ 0.092	6370 ~ 7960	1610 ~ 2200
		10	160 ~ 200	0.100 ~ 0.110	5090 ~ 6370	1530 ~ 2100
		12	160 ~ 200	0.117 ~ 0.128	4240 ~ 5310	1490 ~ 2040
		14	160 ~ 200	0.133 ~ 0.147	3640 ~ 4550	1450 ~ 2010
16	160 ~ 200	0.150 ~ 0.165	3180 ~ 3980	1430 ~ 1970		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
樹脂	M01	3	377	0.049 ~ 0.055	40000	5880 ~ 6600
		4	503	0.068 ~ 0.075	40000	8160 ~ 9000
		5	628	0.087 ~ 0.096	40000	10440 ~ 11520
		6	640 ~ 680	0.106 ~ 0.116	33950 ~ 36080	10800 ~ 12560
		8	640 ~ 680	0.132 ~ 0.145	25460 ~ 27060	10080 ~ 11770
		10	640 ~ 680	0.157 ~ 0.173	20370 ~ 21650	9590 ~ 11240
		12	640 ~ 680	0.183 ~ 0.202	16980 ~ 18040	9320 ~ 10930
		14	640 ~ 680	0.209 ~ 0.230	14550 ~ 15460	9120 ~ 10670
16	640 ~ 680	0.235 ~ 0.259	12730 ~ 13530	8970 ~ 10510		

AL SE 型 シリーズ ロングシャンク 推奨切削条件 (リスト№ G58)

■ 2枚刃 側面切削 ・ 2 Z Side Milling

$A_e \leq 0.5D$
 $A_p \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミニウム	M02	6	400 ~ 480	0.115 ~ 0.127	21220 ~ 25460	4880 ~ 6470
		8	400 ~ 480	0.143 ~ 0.158	15920 ~ 19100	4550 ~ 6040
		10	400 ~ 480	0.172 ~ 0.189	12730 ~ 15280	4380 ~ 5780
		12	400 ~ 480	0.200 ~ 0.220	10610 ~ 12730	4240 ~ 5600
		16	400 ~ 480	0.257 ~ 0.282	7960 ~ 9550	4090 ~ 5390
		20	400 ~ 480	0.313 ~ 0.345	6370 ~ 7640	3990 ~ 5270

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (Si 8%未満)	M04 M05 M06 M07	6	280 ~ 320	0.101 ~ 0.111	14850 ~ 16980	3000 ~ 3770
		8	280 ~ 320	0.126 ~ 0.138	11140 ~ 12730	2810 ~ 3510
		10	280 ~ 320	0.150 ~ 0.165	8910 ~ 10190	2670 ~ 3360
		12	280 ~ 320	0.175 ~ 0.193	7430 ~ 8490	2600 ~ 3280
		16	280 ~ 320	0.225 ~ 0.247	5570 ~ 6370	2510 ~ 3150
		20	280 ~ 320	0.274 ~ 0.302	4460 ~ 5090	2440 ~ 3070

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
銅	M03	6	240 ~ 280	0.101 ~ 0.111	12730 ~ 14850	2570 ~ 3300
		8	240 ~ 280	0.126 ~ 0.138	9550 ~ 11140	2410 ~ 3070
		10	240 ~ 280	0.150 ~ 0.165	7640 ~ 8910	2290 ~ 2940
		12	240 ~ 280	0.175 ~ 0.193	6370 ~ 7430	2230 ~ 2870
		16	240 ~ 280	0.225 ~ 0.247	4770 ~ 5570	2150 ~ 2750
		20	240 ~ 280	0.274 ~ 0.302	3820 ~ 4460	2090 ~ 2690

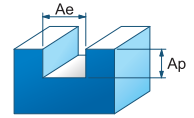
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
黄銅・青銅	M08 M09	6	160 ~ 200	0.101 ~ 0.111	8490 ~ 10610	1710 ~ 2360
		8	160 ~ 200	0.126 ~ 0.138	6370 ~ 7960	1610 ~ 2200
		10	160 ~ 200	0.150 ~ 0.165	5090 ~ 6370	1530 ~ 2100
		12	160 ~ 200	0.175 ~ 0.193	4240 ~ 5310	1480 ~ 2050
		16	160 ~ 200	0.225 ~ 0.247	3180 ~ 3980	1430 ~ 1970
		20	160 ~ 200	0.274 ~ 0.302	2550 ~ 3180	1400 ~ 1920

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
樹脂	M01	6	640 ~ 680	0.158 ~ 0.174	33950 ~ 36080	10730 ~ 12560
		8	640 ~ 680	0.197 ~ 0.217	25460 ~ 27060	10030 ~ 11740
		10	640 ~ 680	0.236 ~ 0.260	20370 ~ 21650	9610 ~ 11260
		12	640 ~ 680	0.275 ~ 0.303	16980 ~ 18040	9340 ~ 10930
		16	640 ~ 680	0.353 ~ 0.388	12730 ~ 13530	8990 ~ 10500
		20	640 ~ 680	0.431 ~ 0.474	10190 ~ 10820	8780 ~ 10260

AL SE 型 シリーズ ロングシャンク 推奨切削条件 (リスト№ G58)

■ 2枚刃 溝切削 ・ 2Z Slotting

$Ae = D$
 $Ap \leq 1.0D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミニウム	M02	6	400 ~ 480	0.092 ~ 0.101	21220 ~ 25460	3900 ~ 5140
		8	400 ~ 480	0.115 ~ 0.126	15920 ~ 19100	3660 ~ 4810
		10	400 ~ 480	0.137 ~ 0.151	12730 ~ 15280	3490 ~ 4610
		12	400 ~ 480	0.160 ~ 0.176	10610 ~ 12730	3400 ~ 4480
		16	400 ~ 480	0.205 ~ 0.226	7960 ~ 9550	3260 ~ 4320
		20	400 ~ 480	0.251 ~ 0.276	6370 ~ 7640	3200 ~ 4220

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (Si 8%未満)	M04 M05 M06 M07	6	280 ~ 320	0.081 ~ 0.089	14850 ~ 16980	2410 ~ 3020
		8	280 ~ 320	0.100 ~ 0.110	11140 ~ 12730	2230 ~ 2800
		10	280 ~ 320	0.120 ~ 0.132	8910 ~ 10190	2140 ~ 2690
		12	280 ~ 320	0.140 ~ 0.154	7430 ~ 8490	2080 ~ 2610
		16	280 ~ 320	0.180 ~ 0.198	5570 ~ 6370	2010 ~ 2520
		20	280 ~ 320	0.219 ~ 0.241	4460 ~ 5090	1950 ~ 2450

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
銅	M03	6	240 ~ 280	0.081 ~ 0.089	12730 ~ 14850	2060 ~ 2640
		8	240 ~ 280	0.100 ~ 0.110	9550 ~ 11140	1910 ~ 2450
		10	240 ~ 280	0.120 ~ 0.132	7640 ~ 8910	1830 ~ 2350
		12	240 ~ 280	0.140 ~ 0.154	6370 ~ 7430	1780 ~ 2290
		16	240 ~ 280	0.180 ~ 0.198	4770 ~ 5570	1720 ~ 2210
		20	240 ~ 280	0.219 ~ 0.241	3820 ~ 4460	1670 ~ 2150

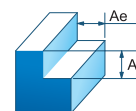
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
黄銅・青銅	M08 M09	6	160 ~ 200	0.081 ~ 0.089	8490 ~ 10610	1380 ~ 1890
		8	160 ~ 200	0.100 ~ 0.110	6370 ~ 7960	1270 ~ 1750
		10	160 ~ 200	0.120 ~ 0.132	5090 ~ 6370	1220 ~ 1680
		12	160 ~ 200	0.140 ~ 0.154	4240 ~ 5310	1190 ~ 1640
		16	160 ~ 200	0.180 ~ 0.198	3180 ~ 3980	1140 ~ 1580
		20	160 ~ 200	0.219 ~ 0.241	2550 ~ 3180	1120 ~ 1530

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
樹脂	M01	6	640 ~ 680	0.127 ~ 0.139	33950 ~ 36080	8620 ~ 10030
		8	640 ~ 680	0.158 ~ 0.174	25460 ~ 27060	8050 ~ 9420
		10	640 ~ 680	0.189 ~ 0.208	20370 ~ 21650	7700 ~ 9010
		12	640 ~ 680	0.220 ~ 0.242	16980 ~ 18040	7470 ~ 8730
		16	640 ~ 680	0.282 ~ 0.311	12730 ~ 13530	7180 ~ 8420
		20	640 ~ 680	0.345 ~ 0.379	10190 ~ 10820	7030 ~ 8200

AL SE 型 シリーズ 標準刃長不等分割刃 推奨切削条件 (リスト№ G70)

■ 3枚刃 側面切削 ・ 3 Z Side Milling

$Ae \leq 0.3D$ ($D \leq \phi 3$)
 $Ae \leq 0.5D$ ($D \geq \phi 4$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミニウム	M02	2	251	0.027 ~ 0.032	40000	3240 ~ 3840
		3	377	0.044 ~ 0.051	40000	5280 ~ 6120
		4	503	0.062 ~ 0.069	40000	7440 ~ 8280
		5	575 ~ 628	0.079 ~ 0.087	36610 ~ 40000	8680 ~ 10440
		6	575 ~ 690	0.096 ~ 0.106	30500 ~ 36610	8780 ~ 11640
		8	575 ~ 690	0.120 ~ 0.132	22880 ~ 27450	8240 ~ 10870
		10	575 ~ 690	0.143 ~ 0.157	18300 ~ 21960	7850 ~ 10340
		12	575 ~ 690	0.167 ~ 0.183	15250 ~ 18300	7640 ~ 10050
		14	575 ~ 690	0.190 ~ 0.209	13070 ~ 15690	7450 ~ 9840
16	575 ~ 690	0.214 ~ 0.235	11440 ~ 13730	7340 ~ 9680		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (Si 8%未満)	M04 M05 M06 M07	2	251	0.023 ~ 0.028	40000	2760 ~ 3360
		3	377	0.038 ~ 0.044	40000	4560 ~ 5280
		4	403 ~ 460	0.054 ~ 0.060	32030 ~ 36610	5190 ~ 6590
		5	402 ~ 460	0.069 ~ 0.076	25620 ~ 29280	5300 ~ 6680
		6	402 ~ 460	0.084 ~ 0.092	21350 ~ 24400	5380 ~ 6730
		8	402 ~ 460	0.105 ~ 0.115	16010 ~ 18300	5040 ~ 6310
		10	402 ~ 460	0.125 ~ 0.138	12810 ~ 14640	4800 ~ 6060
		12	403 ~ 460	0.146 ~ 0.160	10680 ~ 12200	4680 ~ 5860
		14	402 ~ 460	0.167 ~ 0.183	9150 ~ 10460	4580 ~ 5740
		16	403 ~ 460	0.187 ~ 0.206	8010 ~ 9150	4490 ~ 5650

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
銅	M03	2	251	0.023 ~ 0.028	40000	2760 ~ 3360
		3	345 ~ 377	0.038 ~ 0.044	36610 ~ 40000	4170 ~ 5280
		4	345 ~ 403	0.054 ~ 0.060	27450 ~ 32030	4450 ~ 5770
		5	345 ~ 402	0.069 ~ 0.076	21960 ~ 25620	4550 ~ 5840
		6	345 ~ 402	0.084 ~ 0.092	18300 ~ 21350	4610 ~ 5890
		8	345 ~ 402	0.105 ~ 0.115	13730 ~ 16010	4320 ~ 5520
		10	345 ~ 402	0.125 ~ 0.138	10980 ~ 12810	4120 ~ 5300
		12	345 ~ 403	0.146 ~ 0.160	9150 ~ 10680	4010 ~ 5130
		14	345 ~ 402	0.167 ~ 0.183	7840 ~ 9150	3930 ~ 5020
		16	345 ~ 403	0.187 ~ 0.206	6860 ~ 8010	3850 ~ 4950

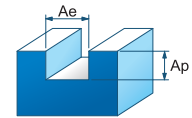
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
黄銅・青銅	M08 M09	2	230 ~ 251	0.023 ~ 0.028	36610 ~ 40000	2530 ~ 3360
		3	230 ~ 287	0.038 ~ 0.044	24400 ~ 30500	2780 ~ 4030
		4	230 ~ 288	0.054 ~ 0.060	18300 ~ 22880	2960 ~ 4120
		5	230 ~ 287	0.069 ~ 0.076	14640 ~ 18300	3030 ~ 4170
		6	230 ~ 287	0.084 ~ 0.092	12200 ~ 15250	3070 ~ 4210
		8	230 ~ 288	0.105 ~ 0.115	9150 ~ 11440	2880 ~ 3950
		10	230 ~ 287	0.125 ~ 0.138	7320 ~ 9150	2750 ~ 3790
		12	230 ~ 288	0.146 ~ 0.160	6100 ~ 7630	2670 ~ 3660
		14	230 ~ 288	0.167 ~ 0.183	5230 ~ 6540	2620 ~ 3590
		16	230 ~ 288	0.187 ~ 0.206	4580 ~ 5720	2570 ~ 3530

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
樹脂	M01	2	251	0.038 ~ 0.043	40000	4560 ~ 5160
		3	377	0.061 ~ 0.069	40000	7320 ~ 8280
		4	503	0.085 ~ 0.094	40000	10200 ~ 11280
		5	628	0.108 ~ 0.120	40000	12960 ~ 14400
		6	754	0.132 ~ 0.145	40000	15840 ~ 17400
		8	920 ~ 977	0.164 ~ 0.181	36610 ~ 38890	18010 ~ 21120
		10	920 ~ 977	0.197 ~ 0.217	29280 ~ 31110	17300 ~ 20250
		12	920 ~ 978	0.229 ~ 0.252	24400 ~ 25930	16760 ~ 19600
		14	920 ~ 977	0.262 ~ 0.288	20920 ~ 22220	16440 ~ 19200
		16	920 ~ 978	0.294 ~ 0.324	18300 ~ 19450	16140 ~ 18910

AL SE 型 シリーズ 標準刃長不等分割刃 推奨切削条件 (リスト№ G70)

■ 3枚刃 溝切削 ・ 3 Z Slotting

$A_e = D$
 $A_p \leq 1.0D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミニウム	M02	2	251	0.022 ~ 0.026	40000	2640 ~ 3120
		3	377	0.036 ~ 0.041	40000	4320 ~ 4920
		4	503	0.049 ~ 0.055	40000	5880 ~ 6600
		5	575 ~ 628	0.063 ~ 0.070	36610 ~ 40000	6920 ~ 8400
		6	575 ~ 690	0.077 ~ 0.084	30500 ~ 36610	7050 ~ 9230
		8	575 ~ 690	0.096 ~ 0.105	22880 ~ 27450	6590 ~ 8650
		10	575 ~ 690	0.115 ~ 0.126	18300 ~ 21960	6310 ~ 8300
		12	575 ~ 690	0.133 ~ 0.147	15250 ~ 18300	6080 ~ 8070
		14	575 ~ 690	0.152 ~ 0.167	13070 ~ 15690	5960 ~ 7860
16	575 ~ 690	0.171 ~ 0.188	11440 ~ 13730	5870 ~ 7740		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (Si 8%未満)	M04 M05 M06 M07	2	251	0.019 ~ 0.022	40000	2280 ~ 2640
		3	377	0.031 ~ 0.035	40000	3720 ~ 4200
		4	403 ~ 460	0.043 ~ 0.048	32030 ~ 36610	4130 ~ 5270
		5	402 ~ 460	0.055 ~ 0.061	25620 ~ 29280	4230 ~ 5360
		6	402 ~ 460	0.067 ~ 0.074	21350 ~ 24400	4290 ~ 5420
		8	402 ~ 460	0.084 ~ 0.092	16010 ~ 18300	4030 ~ 5050
		10	402 ~ 460	0.100 ~ 0.110	12810 ~ 14640	3840 ~ 4830
		12	403 ~ 460	0.117 ~ 0.128	10680 ~ 12200	3750 ~ 4680
		14	402 ~ 460	0.133 ~ 0.147	9150 ~ 10460	3650 ~ 4610
16	403 ~ 460	0.150 ~ 0.165	8010 ~ 9150	3600 ~ 4530		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
銅	M03	2	251	0.019 ~ 0.022	40000	2280 ~ 2640
		3	345 ~ 377	0.031 ~ 0.035	36610 ~ 40000	3400 ~ 4200
		4	345 ~ 403	0.043 ~ 0.048	27450 ~ 32030	3540 ~ 4610
		5	345 ~ 402	0.055 ~ 0.061	21960 ~ 25620	3620 ~ 4690
		6	345 ~ 402	0.067 ~ 0.074	18300 ~ 21350	3680 ~ 4740
		8	345 ~ 402	0.084 ~ 0.092	13730 ~ 16010	3460 ~ 4420
		10	345 ~ 402	0.100 ~ 0.110	10980 ~ 12810	3290 ~ 4230
		12	345 ~ 403	0.117 ~ 0.128	9150 ~ 10680	3210 ~ 4100
		14	345 ~ 402	0.133 ~ 0.147	7840 ~ 9150	3130 ~ 4040
16	345 ~ 403	0.150 ~ 0.165	6860 ~ 8010	3090 ~ 3960		

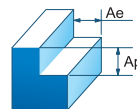
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
黄銅・青銅	M08 M09	2	230 ~ 251	0.019 ~ 0.022	36610 ~ 40000	2090 ~ 2640
		3	230 ~ 287	0.031 ~ 0.035	24400 ~ 30500	2270 ~ 3200
		4	230 ~ 288	0.043 ~ 0.048	18300 ~ 22880	2360 ~ 3290
		5	230 ~ 287	0.055 ~ 0.061	14640 ~ 18300	2420 ~ 3350
		6	230 ~ 287	0.067 ~ 0.074	12200 ~ 15250	2450 ~ 3390
		8	230 ~ 288	0.084 ~ 0.092	9150 ~ 11440	2310 ~ 3160
		10	230 ~ 287	0.100 ~ 0.110	7320 ~ 9150	2200 ~ 3020
		12	230 ~ 288	0.117 ~ 0.128	6100 ~ 7630	2140 ~ 2930
		14	230 ~ 288	0.133 ~ 0.147	5230 ~ 6540	2090 ~ 2880
16	230 ~ 288	0.150 ~ 0.165	4580 ~ 5720	2060 ~ 2830		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
樹脂	M01	2	251	0.030 ~ 0.035	40000	3600 ~ 4200
		3	377	0.049 ~ 0.055	40000	5880 ~ 6600
		4	503	0.068 ~ 0.075	40000	8160 ~ 9000
		5	628	0.087 ~ 0.096	40000	10440 ~ 11520
		6	754	0.106 ~ 0.116	40000	12720 ~ 13920
		8	920 ~ 977	0.132 ~ 0.145	36610 ~ 38890	14500 ~ 16920
		10	920 ~ 977	0.157 ~ 0.173	29280 ~ 31110	13790 ~ 16150
		12	920 ~ 978	0.183 ~ 0.202	24400 ~ 25930	13400 ~ 15710
		14	920 ~ 977	0.209 ~ 0.230	20920 ~ 22220	13120 ~ 15330
16	920 ~ 978	0.235 ~ 0.259	18300 ~ 19450	12900 ~ 15110		

AL SE 型 シリーズ スリムシャンク 推奨切削条件 (リスト№ G71)

■ 2枚刃 側面切削 ・ 2 Z Side Milling

$Ae \leq 0.5D$
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミニウム	M02	3.2	402	0.057 ~ 0.065	40000	4560 ~ 5200
		4.2	528	0.078 ~ 0.087	40000	6240 ~ 6960
		5.2	575 ~ 653	0.099 ~ 0.109	35200 ~ 40000	6970 ~ 8720
		6.2	575 ~ 690	0.118 ~ 0.130	29520 ~ 35420	6970 ~ 9210
		8.2	575 ~ 690	0.146 ~ 0.161	22320 ~ 26780	6520 ~ 8620
		10.3	575 ~ 690	0.176 ~ 0.194	17770 ~ 21320	6260 ~ 8270
		12.3	575 ~ 690	0.204 ~ 0.225	14880 ~ 17860	6070 ~ 8040
		16.3	575 ~ 690	0.261 ~ 0.287	11230 ~ 13470	5860 ~ 7730
20.3	575 ~ 690	0.318 ~ 0.349	9020 ~ 10820	5740 ~ 7550		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (Si 8%未満)	M04 M05 M06 M07	3.2	402	0.050 ~ 0.057	40000	4000 ~ 4560
		4.2	402 ~ 460	0.068 ~ 0.076	30500 ~ 34860	4150 ~ 5300
		5.2	403 ~ 460	0.086 ~ 0.095	24640 ~ 28160	4240 ~ 5350
		6.2	402 ~ 460	0.103 ~ 0.114	20660 ~ 23620	4260 ~ 5390
		8.2	402 ~ 460	0.128 ~ 0.141	15620 ~ 17860	4000 ~ 5040
		10.3	403 ~ 460	0.154 ~ 0.169	12440 ~ 14220	3830 ~ 4810
		12.3	403 ~ 460	0.179 ~ 0.197	10420 ~ 11900	3730 ~ 4690
		16.3	402 ~ 460	0.228 ~ 0.251	7860 ~ 8980	3580 ~ 4510
20.3	402 ~ 460	0.278 ~ 0.306	6310 ~ 7210	3510 ~ 4410		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
銅	M03	3.2	345 ~ 402	0.050 ~ 0.057	34320 ~ 40000	3430 ~ 4560
		4.2	345 ~ 402	0.068 ~ 0.076	26150 ~ 30500	3560 ~ 4640
		5.2	345 ~ 403	0.086 ~ 0.095	21120 ~ 24640	3630 ~ 4680
		6.2	345 ~ 402	0.103 ~ 0.114	17710 ~ 20660	3650 ~ 4710
		8.2	345 ~ 402	0.128 ~ 0.141	13390 ~ 15620	3430 ~ 4400
		10.3	345 ~ 403	0.154 ~ 0.169	10660 ~ 12440	3280 ~ 4200
		12.3	345 ~ 403	0.179 ~ 0.197	8930 ~ 10420	3200 ~ 4110
		16.3	345 ~ 402	0.228 ~ 0.251	6740 ~ 7860	3070 ~ 3950
20.3	345 ~ 402	0.278 ~ 0.306	5410 ~ 6310	3010 ~ 3860		

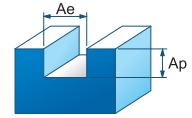
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
黄銅・青銅	M08 M09	3.2	230 ~ 288	0.050 ~ 0.057	22880 ~ 28600	2290 ~ 3260
		4.2	230 ~ 288	0.068 ~ 0.076	17430 ~ 21790	2370 ~ 3310
		5.2	230 ~ 288	0.086 ~ 0.095	14080 ~ 17600	2420 ~ 3340
		6.2	230 ~ 287	0.103 ~ 0.114	11810 ~ 14760	2430 ~ 3370
		8.2	230 ~ 287	0.128 ~ 0.141	8930 ~ 11160	2290 ~ 3150
		10.3	230 ~ 287	0.154 ~ 0.169	7110 ~ 8880	2190 ~ 3000
		12.3	230 ~ 287	0.179 ~ 0.197	5950 ~ 7440	2130 ~ 2930
		16.3	230 ~ 287	0.228 ~ 0.251	4490 ~ 5610	2050 ~ 2820
20.3	230 ~ 288	0.278 ~ 0.306	3610 ~ 4510	2010 ~ 2760		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
樹脂	M01	3.2	402	0.079 ~ 0.089	40000	6320 ~ 7120
		4.2	528	0.107 ~ 0.119	40000	8560 ~ 9520
		5.2	653	0.136 ~ 0.150	40000	10880 ~ 12000
		6.2	779	0.162 ~ 0.179	40000	12960 ~ 14320
		8.2	920 ~ 977	0.201 ~ 0.221	35710 ~ 37940	14360 ~ 16770
		10.3	920 ~ 978	0.242 ~ 0.266	28430 ~ 30210	13760 ~ 16070
		12.3	920 ~ 978	0.281 ~ 0.309	23810 ~ 25300	13380 ~ 15640
		16.3	920 ~ 978	0.359 ~ 0.395	17970 ~ 19090	12900 ~ 15080
20.3	920 ~ 978	0.437 ~ 0.480	14430 ~ 15330	12610 ~ 14720		

AL SE 型 シリーズ スリムシャンク 推奨切削条件 (リスト№ G71)

■ 2枚刃 溝切削 ・ 2 Z Slotting

$A_e = D$
 $A_p \leq 1.0D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミニウム	M02	3.2	402	0.046 ~ 0.052	40000	3680 ~ 4160
		4.2	528	0.062 ~ 0.070	40000	4960 ~ 5600
		5.2	575 ~ 653	0.079 ~ 0.087	35200 ~ 40000	5560 ~ 6960
		6.2	575 ~ 690	0.094 ~ 0.104	29520 ~ 35420	5550 ~ 7370
		8.2	575 ~ 690	0.117 ~ 0.129	22320 ~ 26780	5220 ~ 6910
		10.3	575 ~ 690	0.141 ~ 0.155	17770 ~ 21320	5010 ~ 6610
		12.3	575 ~ 690	0.163 ~ 0.180	14880 ~ 17860	4850 ~ 6430
		16.3	575 ~ 690	0.209 ~ 0.230	11230 ~ 13470	4690 ~ 6200
20.3	575 ~ 690	0.254 ~ 0.279	9020 ~ 10820	4580 ~ 6040		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (Si 8%未満)	M04 M05 M06 M07	3.2	402	0.040 ~ 0.045	40000	3200 ~ 3600
		4.2	402 ~ 460	0.054 ~ 0.061	30500 ~ 34860	3290 ~ 4250
		5.2	403 ~ 460	0.069 ~ 0.076	24640 ~ 28160	3400 ~ 4280
		6.2	402 ~ 460	0.083 ~ 0.091	20660 ~ 23620	3430 ~ 4300
		8.2	402 ~ 460	0.102 ~ 0.113	15620 ~ 17860	3190 ~ 4040
		10.3	403 ~ 460	0.123 ~ 0.136	12440 ~ 14220	3060 ~ 3870
		12.3	403 ~ 460	0.143 ~ 0.157	10420 ~ 11900	2980 ~ 3740
		16.3	402 ~ 460	0.183 ~ 0.201	7860 ~ 8980	2880 ~ 3610
20.3	402 ~ 460	0.222 ~ 0.244	6310 ~ 7210	2800 ~ 3520		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
銅	M03	3.2	345 ~ 402	0.040 ~ 0.045	34320 ~ 40000	2750 ~ 3600
		4.2	345 ~ 402	0.054 ~ 0.061	26150 ~ 30500	2820 ~ 3720
		5.2	345 ~ 403	0.069 ~ 0.076	21120 ~ 24640	2910 ~ 3750
		6.2	345 ~ 402	0.083 ~ 0.091	17710 ~ 20660	2940 ~ 3760
		8.2	345 ~ 402	0.102 ~ 0.113	13390 ~ 15620	2730 ~ 3530
		10.3	345 ~ 403	0.123 ~ 0.136	10660 ~ 12440	2620 ~ 3380
		12.3	345 ~ 403	0.143 ~ 0.157	8930 ~ 10420	2550 ~ 3270
		16.3	345 ~ 402	0.183 ~ 0.201	6740 ~ 7860	2470 ~ 3160
20.3	345 ~ 402	0.222 ~ 0.244	5410 ~ 6310	2400 ~ 3080		

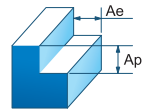
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
黄銅・青銅	M08 M09	3.2	230 ~ 288	0.040 ~ 0.045	22880 ~ 28600	1830 ~ 2570
		4.2	230 ~ 288	0.054 ~ 0.061	17430 ~ 21790	1880 ~ 2660
		5.2	230 ~ 288	0.069 ~ 0.076	14080 ~ 17600	1940 ~ 2680
		6.2	230 ~ 287	0.083 ~ 0.091	11810 ~ 14760	1960 ~ 2690
		8.2	230 ~ 287	0.102 ~ 0.113	8930 ~ 11160	1820 ~ 2520
		10.3	230 ~ 287	0.123 ~ 0.136	7110 ~ 8880	1750 ~ 2420
		12.3	230 ~ 287	0.143 ~ 0.157	5950 ~ 7440	1700 ~ 2340
		16.3	230 ~ 287	0.183 ~ 0.201	4490 ~ 5610	1640 ~ 2260
20.3	230 ~ 288	0.222 ~ 0.244	3610 ~ 4510	1600 ~ 2200		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
樹脂	M01	3.2	402	0.063 ~ 0.071	40000	5040 ~ 5680
		4.2	528	0.086 ~ 0.095	40000	6880 ~ 7600
		5.2	653	0.109 ~ 0.120	40000	8720 ~ 9600
		6.2	779	0.130 ~ 0.143	40000	10400 ~ 11440
		8.2	920 ~ 977	0.161 ~ 0.177	35710 ~ 37940	11500 ~ 13430
		10.3	920 ~ 978	0.194 ~ 0.213	28430 ~ 30210	11030 ~ 12870
		12.3	920 ~ 978	0.225 ~ 0.247	23810 ~ 25300	10710 ~ 12500
		16.3	920 ~ 978	0.287 ~ 0.316	17970 ~ 19090	10310 ~ 12060
20.3	920 ~ 978	0.349 ~ 0.384	14430 ~ 15330	10070 ~ 11770		

AL SE 型 シリーズ ラフィング 不等分割刃 推奨切削条件 (リスト№ G72)

■ 3枚刃 側面切削 ・ 3 Z Side Milling

$Ae \leq 0.5D$
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミニウム	M02	6	550 ~ 660	0.106 ~ 0.116	29180 ~ 35010	9280 ~ 12180
		8	550 ~ 660	0.132 ~ 0.145	21880 ~ 26260	8660 ~ 11420
		10	550 ~ 660	0.157 ~ 0.173	17510 ~ 21010	8250 ~ 10900
		12	550 ~ 660	0.183 ~ 0.202	14590 ~ 17510	8010 ~ 10610
		16	550 ~ 660	0.235 ~ 0.259	10940 ~ 13130	7710 ~ 10200
		20	550 ~ 660	0.287 ~ 0.316	8750 ~ 10500	7530 ~ 9950

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (Si 8%未満)	M04 M05 M06 M07	6	385 ~ 440	0.092 ~ 0.102	20420 ~ 23340	5640 ~ 7140
		8	385 ~ 440	0.115 ~ 0.127	15320 ~ 17510	5290 ~ 6670
		10	385 ~ 440	0.138 ~ 0.152	12250 ~ 14010	5070 ~ 6390
		12	385 ~ 440	0.160 ~ 0.177	10210 ~ 11670	4900 ~ 6200
		16	385 ~ 440	0.206 ~ 0.226	7660 ~ 8750	4730 ~ 5930
		20	385 ~ 440	0.251 ~ 0.276	6130 ~ 7000	4620 ~ 5800

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
銅	M03	6	330 ~ 385	0.092 ~ 0.102	17510 ~ 20420	4830 ~ 6250
		8	330 ~ 385	0.115 ~ 0.127	13130 ~ 15320	4530 ~ 5840
		10	330 ~ 385	0.138 ~ 0.152	10500 ~ 12250	4350 ~ 5590
		12	330 ~ 385	0.160 ~ 0.177	8750 ~ 10210	4200 ~ 5420
		16	330 ~ 385	0.206 ~ 0.226	6570 ~ 7660	4060 ~ 5190
		20	330 ~ 385	0.251 ~ 0.276	5250 ~ 6130	3950 ~ 5080

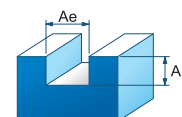
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
黄銅・青銅	M08 M09	6	220 ~ 275	0.092 ~ 0.102	11670 ~ 14590	3220 ~ 4460
		8	220 ~ 275	0.115 ~ 0.127	8750 ~ 10940	3020 ~ 4170
		10	220 ~ 275	0.138 ~ 0.152	7000 ~ 8750	2900 ~ 3990
		12	220 ~ 275	0.160 ~ 0.177	5840 ~ 7290	2800 ~ 3870
		16	220 ~ 275	0.206 ~ 0.226	4380 ~ 5470	2710 ~ 3710
		20	220 ~ 275	0.251 ~ 0.276	3500 ~ 4380	2640 ~ 3630

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
樹脂	M01	6	754	0.145 ~ 0.160	40000	17400 ~ 19200
		8	880 ~ 935	0.181 ~ 0.199	35010 ~ 37200	19010 ~ 22210
		10	880 ~ 935	0.217 ~ 0.238	28010 ~ 29760	18230 ~ 21250
		12	880 ~ 935	0.252 ~ 0.277	23340 ~ 24800	17650 ~ 20610
		16	880 ~ 935	0.324 ~ 0.356	17510 ~ 18600	17020 ~ 19860
		20	880 ~ 935	0.395 ~ 0.434	14010 ~ 14880	16600 ~ 19370

AL SE 型 シリーズ ラフィング 不等分割刃 推奨切削条件 (リスト№ G72)

■ 3枚刃 溝切削 ・ 3Z Slotting

Ae = D
Ap ≤ 1.0D



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミニウム	M02	6	550 ~ 660	0.084 ~ 0.093	29180 ~ 35010	7350 ~ 9770
		8	550 ~ 660	0.105 ~ 0.116	21880 ~ 26260	6890 ~ 9140
		10	550 ~ 660	0.126 ~ 0.139	17510 ~ 21010	6620 ~ 8760
		12	550 ~ 660	0.147 ~ 0.161	14590 ~ 17510	6430 ~ 8460
		16	550 ~ 660	0.188 ~ 0.207	10940 ~ 13130	6170 ~ 8150
		20	550 ~ 660	0.230 ~ 0.253	8750 ~ 10500	6040 ~ 7970

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (Si 8%未満)	M04 M05 M06 M07	6	385 ~ 440	0.074 ~ 0.081	20420 ~ 23340	4530 ~ 5670
		8	385 ~ 440	0.092 ~ 0.101	15320 ~ 17510	4230 ~ 5310
		10	385 ~ 440	0.110 ~ 0.121	12250 ~ 14010	4040 ~ 5090
		12	385 ~ 440	0.128 ~ 0.141	10210 ~ 11670	3920 ~ 4940
		16	385 ~ 440	0.165 ~ 0.181	7660 ~ 8750	3790 ~ 4750
		20	385 ~ 440	0.201 ~ 0.221	6130 ~ 7000	3700 ~ 4640

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
銅	M03	6	330 ~ 385	0.074 ~ 0.081	17510 ~ 20420	3890 ~ 4960
		8	330 ~ 385	0.092 ~ 0.101	13130 ~ 15320	3620 ~ 4640
		10	330 ~ 385	0.110 ~ 0.121	10500 ~ 12250	3470 ~ 4450
		12	330 ~ 385	0.128 ~ 0.141	8750 ~ 10210	3360 ~ 4320
		16	330 ~ 385	0.165 ~ 0.181	6570 ~ 7660	3250 ~ 4160
		20	330 ~ 385	0.201 ~ 0.221	5250 ~ 6130	3170 ~ 4060

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
黄銅・青銅	M08 M09	6	220 ~ 275	0.074 ~ 0.081	11670 ~ 14590	2590 ~ 3550
		8	220 ~ 275	0.092 ~ 0.101	8750 ~ 10940	2420 ~ 3310
		10	220 ~ 275	0.110 ~ 0.121	7000 ~ 8750	2310 ~ 3180
		12	220 ~ 275	0.128 ~ 0.141	5840 ~ 7290	2240 ~ 3080
		16	220 ~ 275	0.165 ~ 0.181	4380 ~ 5470	2170 ~ 2970
		20	220 ~ 275	0.201 ~ 0.221	3500 ~ 4380	2110 ~ 2900

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
樹脂	M01	6	754	0.116 ~ 0.128	40000	13920 ~ 15360
		8	880 ~ 935	0.145 ~ 0.159	35010 ~ 37200	15230 ~ 17740
		10	880 ~ 935	0.173 ~ 0.191	28010 ~ 29760	14540 ~ 17050
		12	880 ~ 935	0.202 ~ 0.222	23340 ~ 24800	14140 ~ 16520
		16	880 ~ 935	0.259 ~ 0.285	17510 ~ 18600	13610 ~ 15900
		20	880 ~ 935	0.316 ~ 0.347	14010 ~ 14880	13280 ~ 15490

 **HPMT**

NiTiCo 30



スクイ角ポジ形状

- 小さい切屑を発生させる為にスムーズな切屑処理が可能

強固な切刃

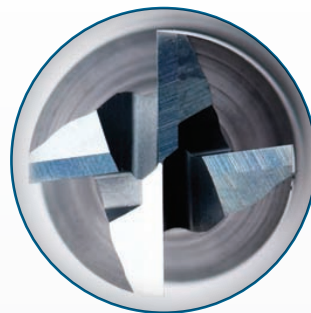
- 高速切削、送りにより生産性向上に著しく貢献

完璧な切刃の形状

- 強い切刃形状はさらにチップングを低減
長寿命を発揮

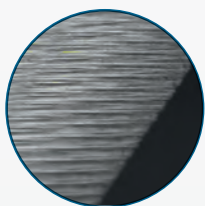
不等分割 4 枚刃を採用

- 溝、側面加工に
- ビビリ音が少ない加工と綺麗な仕上げ面に

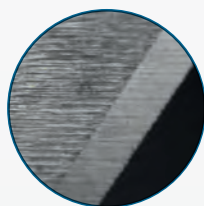


理想的な切刃諸元

- 高い切屑処理性によるスピンドルの負荷低減



Iキセントリック
研削面



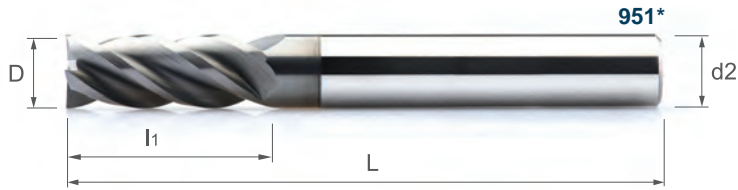
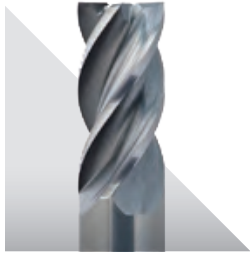
完璧な切刃
研削

NiTiCo 30 不等分割刃 標準エンドミル



UK Solid Carbide NiTiCo 30 DP Standard Endmills, with Differential Pitch, 4 flutes

- 4枚刃 不等分割刃エンドミル
ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 10°
刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



VHM
10°
λ = 40°
G6110
HPT
DP

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №
	D	L1	-	L	d2 (h6)	951 G6110
0300 040 03	3	9		40	3	●
0300 040 04	3	9		40	4	●
0300 050 06	3	9		50	6	●
0300 057 06	3	9		57	6	●
0400 050 04	4	12		50	4	●
0400 050 06	4	12		50	6	●
0400 057 06	4	12		57	6	●
0500 050 05	5	13		50	5	●
0500 050 06	5	13		50	6	●
0500 057 06	5	13		57	6	●
0600 050	6	13		50	6	●
0600 057	6	13		57	6	●
0800 064	8	20		64	8	●
1000 070	10	22		70	10	●
1000 072	10	22		72	10	●
1000 075	10	22		75	10	●
1200 075	12	26		75	12	●
1200 083	12	26		83	12	●
1400 083	14	32		83	14	●
1400 090	14	32		90	14	●
1600 090	16	32		90	16	●
1600 092	16	32		92	16	●
1800 092	18	38		92	18	●
1800 100	18	38		100	18	●
2000 100	20	38		100	20	●
2000 104	20	38		104	20	●

・被削材グループ

M02 M03 M04 M05 M06 M07 M08 M09 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M18 M22 M25 M31 M16 M20 M17 M19 M21 M23 M24 M32
M26 M27 M28 M33 M01 M29 M30

被削材詳細 参考切削条件
P.13 P.47

仕様は予告なしに変更することがあります



UK Solid Carbide Roughing Endmills, NiTiCo 30 DP with Differential Pitch, 4 Flutes

- 4枚刃 不等分割刃 ラフィングエンドミル
- ネジレ角 40° ・ 外周スキイ角 10°
- 刃径公差 $\phi 6.0 : +0, -0.025 / \geq \phi 8 : +0, -0.03$



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト№
	D	I1	-	L	d2 (h6)	C	C47 G6110
0600 050	6	16		50	6	0.1	●
0600 057	6	16		57	6	0.1	●
0800 064	8	20		64	8	0.2	●
1000 070	10	22		70	10	0.2	●
1000 072	10	22		72	10	0.2	●
1000 075	10	22		75	10	0.2	●
1200 075	12	26		75	12	0.2	●
1200 083	12	26		83	12	0.2	●
1400 083	14	26		83	14	0.3	●
1400 090	14	32		90	14	0.3	●
1600 090	16	32		90	16	0.3	●
1600 092	16	32		92	16	0.3	●
1800 092	18	32		92	18	0.3	●
1800 100	18	38		100	18	0.3	●
2000 100	20	38		100	20	0.4	●
2000 104	20	38		104	20	0.4	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

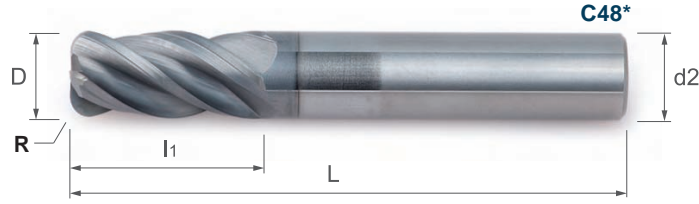
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.49

仕様は予告なしに変更することがあります

NiTiCo 30R 不等リード 不等分割刃 エンドミル

UK Solid Carbide NiTiCo 30R DP/DH Endmills, with Differential Pitch and Differential helix angles 4 Flutes

- 4枚刃 不等リード 不等分割刃 ラジラスエンドミル
- ネジレ角 35° / 38° ・ 外周スクイ角 10°
- 刃径公差 φ4.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



VHM	R±0.010	10°	λ=35°/38°	G6110	B0909	DP
				HPT	HSC	

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	リスト №
	D	L1	-	L	d2 (h6)	R	C48 G6110	A1R B0909
0400 057 0600 030	4	11		57	6	0.3	●	●
0400 057 0600 050	4	11		57	6	0.5	●	●
0500 057 0600 030	5	13		57	6	0.3	●	●
0500 057 0600 050	5	13		57	6	0.5	●	●
0600 057 0600 030	6	13		57	6	0.3	●	●
0600 057 0600 050	6	13		57	6	0.5	●	●
0600 057 0600 100	6	13		57	6	1	●	●
0800 064 0800 030	8	20		64	8	0.3	●	●
0800 064 0800 050	8	20		64	8	0.5	●	●
0800 064 0800 100	8	20		64	8	1	●	●
1000 072 1000 030	10	22		72	10	0.3	●	●
1000 072 1000 050	10	22		72	10	0.5	●	●
1000 072 1000 100	10	22		72	10	1	●	●
1200 083 1200 030	12	26		83	12	0.3	●	●
1200 083 1200 050	12	26		83	12	0.5	●	●
1200 083 1200 100	12	26		83	12	1	●	●
1200 083 1200 200	12	26		83	12	2	●	●
1200 083 1200 250	12	26		83	12	2.5	●	●
1200 083 1200 300	12	26		83	12	3	●	●
1400 083 1400 030	14	26		83	14	0.3	●	●
1400 083 1400 050	14	26		83	14	0.5	●	●
1400 083 1400 100	14	26		83	14	1	●	●
1400 083 1400 200	14	26		83	14	2	●	●
1400 083 1400 300	14	26		83	14	3	●	●
1600 092 1600 030	16	32		92	16	0.3	●	●
1600 092 1600 050	16	32		92	16	0.5	●	●
1600 092 1600 100	16	32		92	16	1	●	●
1600 092 1600 200	16	32		92	16	2	●	●
1600 092 1600 250	16	32		92	16	2.5	●	●
1600 092 1600 300	16	32		92	16	3	●	●
1600 092 1600 400	16	32		92	16	4	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

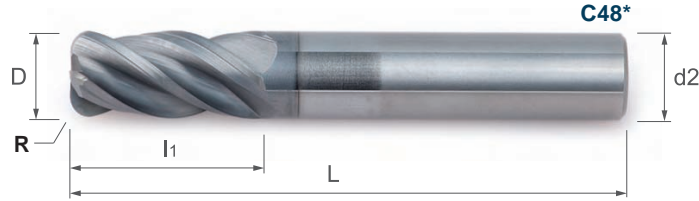
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.47

仕様は予告なしに変更することがあります

NiTiCo 30R 不等リード 不等分割刃 エンドミル

UK Solid Carbide NiTiCo 30R DP/DH Endmills, with Differential Pitch and Differential helix angles 4 Flutes

- 4枚刃 不等リード 不等分割刃 ラジラスエンドミル
- ネジレ角 35° / 38° ・ 外周スクイ角 10°
- 刃径公差 φ4.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



VHM	R±0.010	10°	λ=35°/38°	G6110	B0909	DP
				HPT	HSC	

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	リスト №
	D	L1	-	L	d2 (h6)	R	C48 G6110	A1R B0909
1800 092 1800 030	18	32		92	18	0.3	●	●
1800 092 1800 050	18	32		92	18	0.5	●	●
1800 092 1800 100	18	32		92	18	1	●	●
1800 092 1800 200	18	32		92	18	2	●	●
1800 092 1800 300	18	32		92	18	3	●	●
2000 104 2000 030	20	38		104	20	0.3	●	●
2000 104 2000 050	20	38		104	20	0.5	●	●
2000 104 2000 100	20	38		104	20	1	●	●
2000 104 2000 200	20	38		104	20	2	●	●
2000 104 2000 250	20	38		104	20	2.5	●	●
2000 104 2000 300	20	38		104	20	3	●	●
2000 104 2000 400	20	38		104	20	4	●	●

・被削材グループ

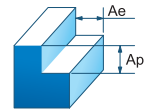
M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			
																				被削材詳細			参考切削条件		
																				P.13			P.47		

仕様は予告なしに変更することがあります

NiTiCo 30 シリーズ 標準刃長 推奨切削条件 (リスト№ 951・C48・A1R)

■ 4枚刃 側面切削 ・ 4 Z Side Millig

$A_e \leq 0.5D$
 $A_p \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 (~ 30HRC) 鋳物 FC250	M10 M11 M12 M13 M14	3	130 ~ 170	0.017 ~ 0.020	13790 ~ 18040	940 ~ 1440
		4	130 ~ 170	0.023 ~ 0.026	10350 ~ 13530	950 ~ 1410
		5	130 ~ 170	0.029 ~ 0.032	8280 ~ 10820	960 ~ 1380
		6	130 ~ 170	0.035 ~ 0.038	6900 ~ 9020	970 ~ 1370
		8	130 ~ 170	0.042 ~ 0.046	5170 ~ 6760	870 ~ 1240
		10	130 ~ 170	0.049 ~ 0.054	4140 ~ 5410	810 ~ 1170
		12	130 ~ 170	0.057 ~ 0.062	3450 ~ 4510	790 ~ 1120
		14	130 ~ 170	0.064 ~ 0.070	2960 ~ 3870	760 ~ 1080
		16	130 ~ 170	0.071 ~ 0.078	2590 ~ 3380	740 ~ 1050
		18	130 ~ 170	0.078 ~ 0.086	2300 ~ 3010	720 ~ 1040
20	130 ~ 170	0.086 ~ 0.094	2070 ~ 2710	710 ~ 1020		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30 - 45 HRC) NAK	M15 M18 M19 M23 M25	3	120 ~ 140	0.017 ~ 0.020	12730 ~ 14850	870 ~ 1190
		4	120 ~ 140	0.023 ~ 0.026	9550 ~ 11140	880 ~ 1160
		5	120 ~ 140	0.029 ~ 0.032	7640 ~ 8910	890 ~ 1140
		6	120 ~ 140	0.035 ~ 0.038	6370 ~ 7430	890 ~ 1130
		8	120 ~ 140	0.042 ~ 0.046	4770 ~ 5570	800 ~ 1020
		10	120 ~ 140	0.049 ~ 0.054	3820 ~ 4460	750 ~ 960
		12	120 ~ 140	0.057 ~ 0.062	3180 ~ 3710	730 ~ 920
		14	120 ~ 140	0.064 ~ 0.070	2730 ~ 3180	700 ~ 890
		16	120 ~ 140	0.071 ~ 0.078	2390 ~ 2790	680 ~ 870
		18	120 ~ 140	0.078 ~ 0.086	2120 ~ 2480	660 ~ 850
20	120 ~ 140	0.086 ~ 0.094	1910 ~ 2230	660 ~ 840		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
ステンレス鋼 (~35 HRC)	M16	3	60 ~ 80	0.014 ~ 0.016	6370 ~ 8490	360 ~ 540
		4	60 ~ 80	0.019 ~ 0.022	4770 ~ 6370	360 ~ 560
		5	60 ~ 80	0.024 ~ 0.027	3820 ~ 5090	370 ~ 550
		6	60 ~ 80	0.029 ~ 0.032	3180 ~ 4240	370 ~ 540
		8	60 ~ 80	0.036 ~ 0.040	2390 ~ 3180	340 ~ 510
		10	60 ~ 80	0.043 ~ 0.048	1910 ~ 2550	330 ~ 490
		12	60 ~ 80	0.051 ~ 0.056	1590 ~ 2120	320 ~ 470
		14	60 ~ 80	0.058 ~ 0.064	1360 ~ 1820	320 ~ 470
		16	60 ~ 80	0.065 ~ 0.071	1190 ~ 1590	310 ~ 450
		18	60 ~ 80	0.072 ~ 0.079	1060 ~ 1410	310 ~ 450
20	60 ~ 80	0.079 ~ 0.087	950 ~ 1270	300 ~ 440		

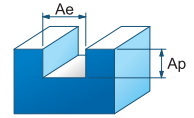
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
チタン合金 (~35 HRC)	M17	3	60 ~ 80	0.018 ~ 0.021	6370 ~ 8490	460 ~ 710
		4	60 ~ 80	0.025 ~ 0.028	4770 ~ 6370	480 ~ 710
		5	60 ~ 80	0.032 ~ 0.036	3820 ~ 5090	490 ~ 730
		6	60 ~ 80	0.039 ~ 0.043	3180 ~ 4240	500 ~ 730
		8	60 ~ 80	0.048 ~ 0.053	2390 ~ 3180	460 ~ 670
		10	60 ~ 80	0.058 ~ 0.064	1910 ~ 2550	440 ~ 650
		12	60 ~ 80	0.068 ~ 0.074	1590 ~ 2120	430 ~ 630
		14	60 ~ 80	0.077 ~ 0.085	1360 ~ 1820	420 ~ 620
		16	60 ~ 80	0.087 ~ 0.095	1190 ~ 1590	410 ~ 600
		18	60 ~ 80	0.096 ~ 0.106	1060 ~ 1410	410 ~ 600
20	60 ~ 80	0.106 ~ 0.116	950 ~ 1270	400 ~ 590		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
ニッケル基合金 (~35 HRC)	M19 M23	3	60 ~ 80	0.014 ~ 0.017	6370 ~ 8490	360 ~ 580
		4	60 ~ 80	0.019 ~ 0.022	4770 ~ 6370	360 ~ 560
		5	60 ~ 80	0.024 ~ 0.027	3820 ~ 5090	370 ~ 550
		6	60 ~ 80	0.029 ~ 0.032	3180 ~ 4240	370 ~ 540
		8	60 ~ 80	0.036 ~ 0.040	2390 ~ 3180	340 ~ 510
		10	60 ~ 80	0.043 ~ 0.048	1910 ~ 2550	330 ~ 490
		12	60 ~ 80	0.051 ~ 0.056	1590 ~ 2120	320 ~ 470
		14	60 ~ 80	0.058 ~ 0.064	1360 ~ 1820	320 ~ 470
		16	60 ~ 80	0.065 ~ 0.071	1190 ~ 1590	310 ~ 450
		18	60 ~ 80	0.072 ~ 0.079	1060 ~ 1410	310 ~ 450
20	60 ~ 80	0.079 ~ 0.087	950 ~ 1270	300 ~ 440		

NiTiCo 30 シリーズ 標準刃長 推奨切削条件 (リスト№ 951・C48・A1R)

■ 4枚刃 溝切削 ・ 4 Z Slotting

$A_e = D$
 $A_p \leq 1.0D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 (~ 30HRC) 鋳物 FC250	M10 M11 M12 M13 M14	3	130 ~ 170	0.014 ~ 0.016	13790 ~ 18040	770 ~ 1150
		4	130 ~ 170	0.018 ~ 0.021	10350 ~ 13530	750 ~ 1140
		5	130 ~ 170	0.023 ~ 0.026	8280 ~ 10820	760 ~ 1130
		6	130 ~ 170	0.028 ~ 0.031	6900 ~ 9020	770 ~ 1120
		8	130 ~ 170	0.034 ~ 0.037	5170 ~ 6760	700 ~ 1000
		10	130 ~ 170	0.040 ~ 0.044	4140 ~ 5410	660 ~ 950
		12	130 ~ 170	0.045 ~ 0.050	3450 ~ 4510	620 ~ 900
		14	130 ~ 170	0.051 ~ 0.056	2960 ~ 3870	600 ~ 870
		16	130 ~ 170	0.057 ~ 0.063	2590 ~ 3380	590 ~ 850
		18	130 ~ 170	0.063 ~ 0.069	2300 ~ 3010	580 ~ 830
20	130 ~ 170	0.068 ~ 0.075	2070 ~ 2710	560 ~ 810		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30 - 45 HRC) NAK	M15 M18 M19 M23 M25	3	120 ~ 140	0.014 ~ 0.016	12730 ~ 14850	710 ~ 950
		4	120 ~ 140	0.018 ~ 0.021	9550 ~ 11140	690 ~ 940
		5	120 ~ 140	0.023 ~ 0.026	7640 ~ 8910	700 ~ 930
		6	120 ~ 140	0.028 ~ 0.031	6370 ~ 7430	710 ~ 920
		8	120 ~ 140	0.034 ~ 0.037	4770 ~ 5570	650 ~ 820
		10	120 ~ 140	0.040 ~ 0.044	3820 ~ 4460	610 ~ 780
		12	120 ~ 140	0.045 ~ 0.050	3180 ~ 3710	570 ~ 740
		14	120 ~ 140	0.051 ~ 0.056	2730 ~ 3180	560 ~ 710
		16	120 ~ 140	0.057 ~ 0.063	2390 ~ 2790	540 ~ 700
		18	120 ~ 140	0.063 ~ 0.069	2120 ~ 2480	530 ~ 680
20	120 ~ 140	0.068 ~ 0.075	1910 ~ 2230	520 ~ 670		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
ステンレス鋼 (~35 HRC)	M16	3	60 ~ 80	0.011 ~ 0.013	6370 ~ 8490	280 ~ 440
		4	60 ~ 80	0.015 ~ 0.017	4770 ~ 6370	290 ~ 430
		5	60 ~ 80	0.019 ~ 0.021	3820 ~ 5090	290 ~ 430
		6	60 ~ 80	0.023 ~ 0.026	3180 ~ 4240	290 ~ 440
		8	60 ~ 80	0.029 ~ 0.032	2390 ~ 3180	280 ~ 410
		10	60 ~ 80	0.035 ~ 0.038	1910 ~ 2550	270 ~ 390
		12	60 ~ 80	0.041 ~ 0.045	1590 ~ 2120	260 ~ 380
		14	60 ~ 80	0.046 ~ 0.051	1360 ~ 1820	250 ~ 370
		16	60 ~ 80	0.052 ~ 0.057	1190 ~ 1590	250 ~ 360
		18	60 ~ 80	0.058 ~ 0.063	1060 ~ 1410	250 ~ 360
20	60 ~ 80	0.063 ~ 0.070	950 ~ 1270	240 ~ 360		

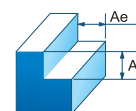
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
チタン合金 (~35 HRC)	M17	3	60 ~ 80	0.014 ~ 0.017	6370 ~ 8490	360 ~ 580
		4	60 ~ 80	0.020 ~ 0.023	4770 ~ 6370	380 ~ 590
		5	60 ~ 80	0.026 ~ 0.028	3820 ~ 5090	400 ~ 570
		6	60 ~ 80	0.031 ~ 0.034	3180 ~ 4240	390 ~ 580
		8	60 ~ 80	0.039 ~ 0.043	2390 ~ 3180	370 ~ 550
		10	60 ~ 80	0.046 ~ 0.051	1910 ~ 2550	350 ~ 520
		12	60 ~ 80	0.054 ~ 0.059	1590 ~ 2120	340 ~ 500
		14	60 ~ 80	0.062 ~ 0.068	1360 ~ 1820	340 ~ 500
		16	60 ~ 80	0.069 ~ 0.076	1190 ~ 1590	330 ~ 480
		18	60 ~ 80	0.077 ~ 0.085	1060 ~ 1410	330 ~ 480
20	60 ~ 80	0.085 ~ 0.093	950 ~ 1270	320 ~ 470		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
ニッケル基合金 (~35 HRC)	M19 M23	3	60 ~ 80	0.011 ~ 0.013	6370 ~ 8490	280 ~ 440
		4	60 ~ 80	0.015 ~ 0.017	4770 ~ 6370	290 ~ 430
		5	60 ~ 80	0.019 ~ 0.022	3820 ~ 5090	290 ~ 450
		6	60 ~ 80	0.023 ~ 0.026	3180 ~ 4240	290 ~ 440
		8	60 ~ 80	0.029 ~ 0.032	2390 ~ 3180	280 ~ 410
		10	60 ~ 80	0.035 ~ 0.038	1910 ~ 2550	270 ~ 390
		12	60 ~ 80	0.041 ~ 0.045	1590 ~ 2120	260 ~ 380
		14	60 ~ 80	0.046 ~ 0.051	1360 ~ 1820	250 ~ 370
		16	60 ~ 80	0.052 ~ 0.057	1190 ~ 1590	250 ~ 360
		18	60 ~ 80	0.058 ~ 0.063	1060 ~ 1410	250 ~ 360
20	60 ~ 80	0.063 ~ 0.070	950 ~ 1270	240 ~ 360		

NiTiCo 30 シリーズ ラフィング 不等分割刃 推奨切削条件 (リスト№ C47)

■ 4枚刃 側面切削 ・ 4 Z Side Millig

$Ae \leq 0.5D$
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 (~30HRC) 鋳物 FC250	M10 M11 M12 M13 M14	6	143 ~ 187	0.039 ~ 0.043	7590 ~ 9920	1180 ~ 1710
		8	143 ~ 187	0.047 ~ 0.052	5690 ~ 7440	1070 ~ 1550
		10	143 ~ 187	0.055 ~ 0.060	4550 ~ 5950	1000 ~ 1430
		12	143 ~ 187	0.063 ~ 0.069	3790 ~ 4960	960 ~ 1370
		14	143 ~ 187	0.071 ~ 0.078	3250 ~ 4250	920 ~ 1330
		16	143 ~ 187	0.079 ~ 0.087	2840 ~ 3720	900 ~ 1290
		18	143 ~ 187	0.087 ~ 0.096	2530 ~ 3310	880 ~ 1270
20	143 ~ 187	0.095 ~ 0.105	2280 ~ 2980	870 ~ 1250		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30 - 45 HRC) NAK	M15 M18 M19 M23 M25	6	132 ~ 154	0.039 ~ 0.043	7000 ~ 8170	1090 ~ 1410
		8	132 ~ 154	0.047 ~ 0.052	5250 ~ 6130	990 ~ 1280
		10	132 ~ 154	0.055 ~ 0.060	4200 ~ 4900	920 ~ 1180
		12	132 ~ 154	0.063 ~ 0.069	3500 ~ 4080	880 ~ 1130
		14	132 ~ 154	0.071 ~ 0.078	3000 ~ 3500	850 ~ 1090
		16	132 ~ 154	0.079 ~ 0.087	2630 ~ 3060	830 ~ 1060
		18	132 ~ 154	0.087 ~ 0.096	2330 ~ 2720	810 ~ 1040
20	132 ~ 154	0.095 ~ 0.105	2100 ~ 2450	800 ~ 1030		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
ステンレス鋼 (~35 HRC)	M16	6	66 ~ 88	0.032 ~ 0.036	3500 ~ 4670	450 ~ 670
		8	66 ~ 88	0.040 ~ 0.044	2630 ~ 3500	420 ~ 620
		10	66 ~ 88	0.048 ~ 0.053	2100 ~ 2800	400 ~ 590
		12	66 ~ 88	0.056 ~ 0.062	1750 ~ 2330	390 ~ 580
		14	66 ~ 88	0.064 ~ 0.071	1500 ~ 2000	380 ~ 570
		16	66 ~ 88	0.072 ~ 0.079	1310 ~ 1750	380 ~ 550
		18	66 ~ 88	0.080 ~ 0.088	1170 ~ 1560	370 ~ 550
20	66 ~ 88	0.088 ~ 0.097	1050 ~ 1400	370 ~ 540		

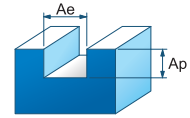
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
チタン合金 (~35 HRC)	M17	6	66 ~ 88	0.043 ~ 0.048	3500 ~ 4670	600 ~ 900
		8	66 ~ 88	0.054 ~ 0.059	2630 ~ 3500	570 ~ 830
		10	66 ~ 88	0.064 ~ 0.071	2100 ~ 2800	540 ~ 800
		12	66 ~ 88	0.075 ~ 0.083	1750 ~ 2330	530 ~ 770
		14	66 ~ 88	0.086 ~ 0.094	1500 ~ 2000	520 ~ 750
		16	66 ~ 88	0.096 ~ 0.106	1310 ~ 1750	500 ~ 740
		18	66 ~ 88	0.107 ~ 0.118	1170 ~ 1560	500 ~ 740
20	66 ~ 88	0.117 ~ 0.129	1050 ~ 1400	490 ~ 720		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
ニッケル基合金 (~35 HRC)	M19 M23	6	66 ~ 88	0.032 ~ 0.036	3500 ~ 4670	450 ~ 670
		8	66 ~ 88	0.040 ~ 0.044	2630 ~ 3500	420 ~ 620
		10	66 ~ 88	0.048 ~ 0.053	2100 ~ 2800	400 ~ 590
		12	66 ~ 88	0.056 ~ 0.062	1750 ~ 2330	390 ~ 580
		14	66 ~ 88	0.064 ~ 0.071	1500 ~ 2000	380 ~ 570
		16	66 ~ 88	0.072 ~ 0.079	1310 ~ 1750	380 ~ 550
		18	66 ~ 88	0.080 ~ 0.088	1170 ~ 1560	370 ~ 550
20	66 ~ 88	0.088 ~ 0.097	1050 ~ 1400	370 ~ 540		

NiTiCo 30 シリーズ ラフィング 不等分割刃 推奨切削条件 (リストNo C47)

■ 4枚刃 溝切削 ・ 4 Z Slotting

$A_e = D$
 $A_p \leq 1.0D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 (~30HRC) 鋳物 FC250	M10 M11 M12 M13 M14	6	143 ~ 187	0.031 ~ 0.034	7590 ~ 9920	940 ~ 1350
		8	143 ~ 187	0.038 ~ 0.041	5690 ~ 7440	860 ~ 1220
		10	143 ~ 187	0.044 ~ 0.048	4550 ~ 5950	800 ~ 1140
		12	143 ~ 187	0.050 ~ 0.055	3790 ~ 4960	760 ~ 1090
		14	143 ~ 187	0.057 ~ 0.062	3250 ~ 4250	740 ~ 1050
		16	143 ~ 187	0.063 ~ 0.070	2840 ~ 3720	720 ~ 1040
		18	143 ~ 187	0.070 ~ 0.077	2530 ~ 3310	710 ~ 1020
		20	143 ~ 187	0.076 ~ 0.084	2280 ~ 2980	690 ~ 1000

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30 - 45 HRC) NAK	M15 M18 M19 M23 M25	6	132 ~ 154	0.031 ~ 0.034	7000 ~ 8170	870 ~ 1110
		8	132 ~ 154	0.038 ~ 0.041	5250 ~ 6130	800 ~ 1010
		10	132 ~ 154	0.044 ~ 0.048	4200 ~ 4900	740 ~ 940
		12	132 ~ 154	0.050 ~ 0.055	3500 ~ 4080	700 ~ 900
		14	132 ~ 154	0.057 ~ 0.062	3000 ~ 3500	680 ~ 870
		16	132 ~ 154	0.063 ~ 0.070	2630 ~ 3060	660 ~ 860
		18	132 ~ 154	0.070 ~ 0.077	2330 ~ 2720	650 ~ 840
		20	132 ~ 154	0.076 ~ 0.084	2100 ~ 2450	640 ~ 820

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
ステンレス鋼 (~35 HRC)	M16	6	66 ~ 88	0.026 ~ 0.029	3500 ~ 4670	360 ~ 540
		8	66 ~ 88	0.032 ~ 0.036	2630 ~ 3500	340 ~ 500
		10	66 ~ 88	0.039 ~ 0.043	2100 ~ 2800	330 ~ 480
		12	66 ~ 88	0.045 ~ 0.050	1750 ~ 2330	320 ~ 470
		14	66 ~ 88	0.051 ~ 0.057	1500 ~ 2000	310 ~ 460
		16	66 ~ 88	0.058 ~ 0.064	1310 ~ 1750	300 ~ 450
		18	66 ~ 88	0.064 ~ 0.071	1170 ~ 1560	300 ~ 440
		20	66 ~ 88	0.070 ~ 0.078	1050 ~ 1400	290 ~ 440

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
チタン合金 (~35 HRC)	M17	6	66 ~ 88	0.035 ~ 0.038	3500 ~ 4670	490 ~ 710
		8	66 ~ 88	0.043 ~ 0.047	2630 ~ 3500	450 ~ 660
		10	66 ~ 88	0.052 ~ 0.057	2100 ~ 2800	440 ~ 640
		12	66 ~ 88	0.060 ~ 0.066	1750 ~ 2330	420 ~ 620
		14	66 ~ 88	0.069 ~ 0.075	1500 ~ 2000	410 ~ 600
		16	66 ~ 88	0.077 ~ 0.085	1310 ~ 1750	400 ~ 600
		18	66 ~ 88	0.085 ~ 0.094	1170 ~ 1560	400 ~ 590
		20	66 ~ 88	0.094 ~ 0.103	1050 ~ 1400	390 ~ 580

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
ニッケル基合金 (~35 HRC)	M19 M23	6	66 ~ 88	0.026 ~ 0.029	3500 ~ 4670	360 ~ 540
		8	66 ~ 88	0.032 ~ 0.036	2630 ~ 3500	340 ~ 500
		10	66 ~ 88	0.039 ~ 0.043	2100 ~ 2800	330 ~ 480
		12	66 ~ 88	0.045 ~ 0.050	1750 ~ 2330	320 ~ 470
		14	66 ~ 88	0.051 ~ 0.057	1500 ~ 2000	310 ~ 460
		16	66 ~ 88	0.058 ~ 0.064	1310 ~ 1750	300 ~ 450
		18	66 ~ 88	0.064 ~ 0.071	1170 ~ 1560	300 ~ 440
		20	66 ~ 88	0.070 ~ 0.078	1050 ~ 1400	290 ~ 440

 **HPMT**
PLUNGE-MILL

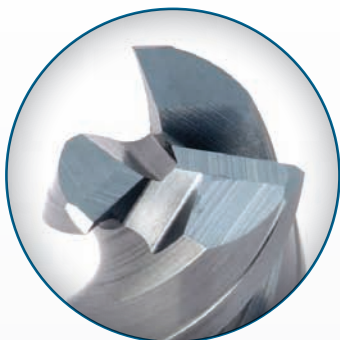


・性能と特長

プランジミル SE30

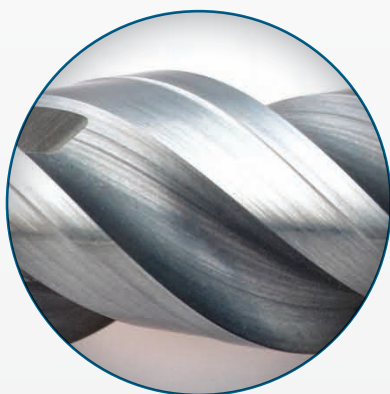
独特な正面刃形状

- 切屑の形状と切屑処理を改善
- 傾斜面のプランジングが可能
- コーナーの欠損を抑制する刃先諸元



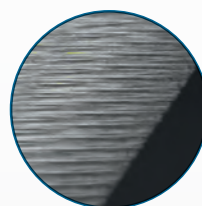
プランジングに適応した溝形状

- 切屑排出の改善
- 溝加工、側面加工時のビビりを低減

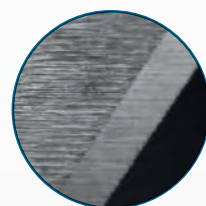


理想的な切刃研削

- 切刃仕上げ面の改善
- 高い切削速度にも対応



Iセントリック
研削面



完璧な切刃
研削

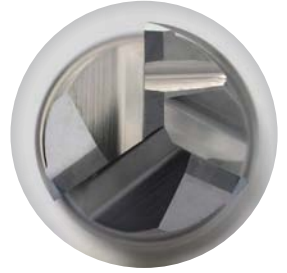
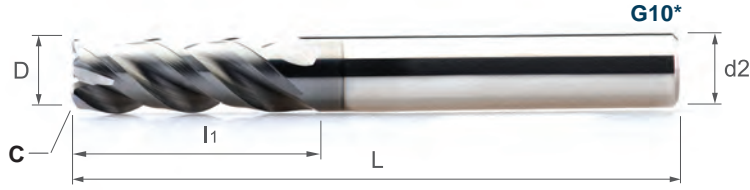
なめらかな AlCrN PVDコーティング

- 長寿命を発揮
- 摩擦係数を低減
- 切屑処理の向上
- 高い切削速度にも対応



UK Solid Carbide Endmills, 3 flutes

● 3枚刃 エンドミル
 ネジレ角 45° ・ 外周スキ角 0° ・ プランジング加工可能 ・ G6110 ≤ 35 HRC
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	C	G10	G6110
0100 050 04	1	1.5	5	50	4	0.1	●	●
0150 050 04	1.5	2.3	7.5	50	4	0.1	●	●
0200 050 04	2	3	10	50	4	0.1	●	●
0250 050 04	2.5	3.8	12.5	50	4	0.1	●	●
0300 050 06	3	6	15	50	6	0.2	●	●
0400 050 06	4	8	20	50	6	0.2	●	●
0500 050 06	5	10	20	50	6	0.25	●	●
0600 050	6	13	20	50	6	0.25	●	●
0800	8	20	30	64	8	0.3	●	●
1000	10	22	32	75	10	0.3	●	●
1200	12	25	37	75	12	0.3	●	●
1600	16	32	46	90	16	0.3	●	●

G12

・被削材グループ

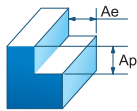
M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.54

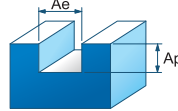
仕様は予告なしに変更することがあります

プランジミル 推奨切削条件 (リスト№ G10)

■ 3枚刃 ・ 3Z



$Ae \leq 0.4D$ (SUSは $Ae \leq 0.3D$)
 $Ap \leq 1.5D$



$Ae = D$
 $Ap \leq 0.5D$ ($\phi 1 \sim \phi 2.5$) (SUSは $Ap \leq 0.25D$)
 $Ap \leq 1D$ ($\phi 3 \sim \phi 16$) (SUSは $Ap \leq 0.5D$)

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	n (min-1)	Drilling		Slotting		Side Milling	
					Fz (mm)	Vf (mm/min)	Fz (mm)	Vf (mm/min)	Fz (mm)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (7075を除く)	M05 M06 M07 M08 M09	1	110	35010	0.001	105	0.003	244	0.005	525
		1.5	110	23340	0.003	231	0.008	455	0.012	854
		2	110	17510	0.006	294	0.014	560	0.019	1019
		2.5	110	14010	0.008	332	0.019	623	0.027	1118
		3	110	11670	0.010	357	0.025	666	0.034	1183
		4	110	8750	0.015	389	0.035	718	0.048	1266
		5	110	7000	0.019	408	0.046	750	0.063	1315
		6	110	5840	0.024	420	0.057	771	0.077	1348
		7	110	5000	0.028	420	0.069	804	0.087	1310
		8	110	4380	0.032	420	0.082	828	0.098	1282
		9	110	3890	0.036	420	0.094	847	0.108	1259
		10	110	3500	0.040	420	0.106	862	0.118	1242
		11	110	3180	0.044	420	0.119	874	0.129	1227
12	110	2920	0.048	420	0.131	885	0.139	1215		
16	110	2190	0.064	420	0.180	913	0.180	1182		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	n (min-1)	Drilling		Slotting		Side Milling	
					Fz (mm)	Vf (mm/min)	Fz (mm)	Vf (mm/min)	Fz (mm)	Vf (mm/min)
炭素鋼 鋳物	M10 M11 M12 M13 M14 M15	1	60	19100	0.001	57	0.002	115	0.003	172
		1.5	60	12730	0.002	92	0.006	222	0.009	359
		2	60	9550	0.004	109	0.010	275	0.016	453
		2.5	60	7640	0.005	119	0.013	307	0.022	509
		3	60	6370	0.007	126	0.017	328	0.029	546
		4	60	4770	0.009	135	0.025	355	0.041	593
		5	60	3820	0.012	140	0.032	371	0.054	621
		6	60	3180	0.015	143	0.040	382	0.067	640
		7	60	2730	0.018	143	0.046	377	0.075	616
		8	60	2390	0.020	143	0.052	372	0.084	599
		9	60	2120	0.023	143	0.058	369	0.092	585
		10	60	1910	0.025	143	0.064	367	0.100	574
		11	60	1740	0.028	143	0.070	365	0.109	565
12	60	1590	0.030	143	0.076	363	0.117	558		
16	60	1190	0.040	143	0.100	358	0.150	537		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	n (min-1)	Drilling		Slotting		Side Milling	
					Fz (mm)	Vf (mm/min)	Fz (mm)	Vf (mm/min)	Fz (mm)	Vf (mm/min)
ステンレス鋼	M16	1	35	11140	0.001	33	0.001	33	0.003	100
		1.5	35	7430	0.002	33	0.003	69	0.008	183
		2	35	5570	0.002	33	0.005	87	0.013	224
		2.5	35	4460	0.003	33	0.007	98	0.019	249
		3	35	3710	0.003	33	0.009	105	0.024	265
		4	35	2790	0.004	33	0.014	114	0.034	286
		5	35	2230	0.005	33	0.018	119	0.045	298
		6	35	1860	0.006	33	0.022	123	0.055	306
		7	35	1590	0.007	33	0.026	123	0.064	306
		8	35	1390	0.008	33	0.029	123	0.073	306
		9	35	1240	0.009	33	0.033	123	0.083	306
		10	35	1110	0.010	33	0.037	123	0.092	306
		11	35	1010	0.011	33	0.040	123	0.101	306
12	35	930	0.012	33	0.044	123	0.110	306		
16	35	700	0.016	33	0.059	123	0.147	306		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	n (min-1)	Drilling		Slotting		Side Milling	
					Fz (mm)	Vf (mm/min)	Fz (mm)	Vf (mm/min)	Fz (mm)	Vf (mm/min)
合金鋼 ブリハードン鋼 (40HRC迄)	M18 M22 M25	1	70	22280	0.001	67	0.002	134	0.003	201
		1.5	70	14850	0.002	85	0.005	241	0.009	388
		2	70	11140	0.003	94	0.009	294	0.014	481
		2.5	70	8910	0.004	99	0.012	326	0.020	537
		3	70	7430	0.005	102	0.016	348	0.026	575
		4	70	5570	0.006	107	0.022	374	0.037	622
		5	70	4460	0.008	110	0.029	390	0.049	650
		6	70	3710	0.010	111	0.036	401	0.060	668
		7	70	3180	0.012	111	0.040	378	0.064	606
		8	70	2790	0.013	111	0.043	361	0.067	560
		9	70	2480	0.015	111	0.047	348	0.071	524
		10	70	2230	0.017	111	0.050	337	0.074	495
		11	70	2030	0.018	111	0.054	328	0.078	471
12	70	1860	0.020	111	0.058	321	0.081	451		
16	70	1390	0.027	111	0.072	301	0.095	397		

- ★ オーステナイト系ステンレス鋼を加工される場合は、非水溶性の切削油を適用すると特に効果を発揮します
- ★ もし機械の剛性、ワーク材の剛性不足等でびびりや振動が発生したらスピードと送りを落としてください

 **HPMT**

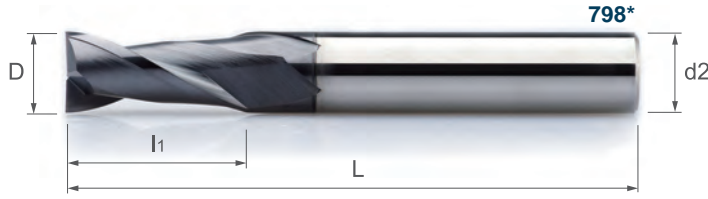
SE 30



SE 30型 標準エンドミル

UK Solid Carbide SE 30 Standard Endmills, 2 flutes

- 2枚刃 エンドミル
- ネジレ角 30° ・ 外周スキ角 10° ・ B0819 ≤ 35 HRC
- 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ		B0819	G6110
		10°	λ = 30°	HPT	HPT

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №		
	D	L1	-	L	d2 (h6)	661	798	C34
						T...n	B0819	G6110
0100 040 03	1	3		40	3	●	●	●
0100 040 04	1	3		40	4	●	●	●
0150 040 03	1.5	4.5		40	3	●	●	●
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	●	●	●
0200 040 03	2	6.5		40	3	●	●	●
0200 040 04	2	6.5		40	4	●	●	●
0250 040 03	2.5	6.5		40	3	●	●	●
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	●	●	●
0300	3	9		40	3	●	●	●
0300 050 06	3	9		50	6	●	●	●
0400	4	12		50	4	●	●	●
0400 050 06	4	12		50	6	●	●	●
0500	5	15		50	5	●	●	●
0500 050 06	5	15		50	6	●	●	●
0600 050	6	16		50	6	●	●	●
0600 060	6	20		60	6	●	●	●
0800	8	20		64	8	●	●	●
1000 070	10	22		70	10	●	●	●
1000 075	10	22		75	10	●	●	●
1200	12	25		75	12	●	●	●
1400	14	32		90	14	●	●	●
1600	16	32		90	16	●	●	●
1800	18	38		100	18	●	●	●
2000	20	38		100	20	●	●	●
2200	22	40		100	22	●	●	●
2500	25	40		100	25	●	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.65

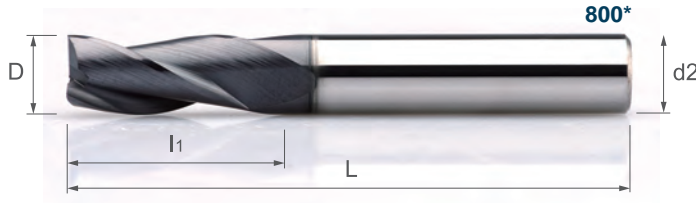
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 30型 標準エンドミル



UK Solid Carbide SE 30 Standard Endmills, 3 flutes

- 3枚刃 エンドミル
- ネジレ角 30° ・ 外周スキ角 10° ・ B0819 ≤ 35 HRC
- 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ		B0819	G6110
		10°	λ = 30°	HPT	HPT

EDP コード No.	寸法 (mm)					リスト №		
	D	L1	-	L	d2 (h6)	777	800	C35
						T...n	B0819	G6110
リスト№ + 下記 φdata								
0100 040 03	1	3		40	3	●	●	●
0100 040 04	1	3		40	4	●	●	●
0150 040 03	1.5	4.5		40	3	●	●	●
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	●	●	●
0200 040 03	2	6.5		40	3	●	●	●
0200 040 04	2	6.5		40	4	●	●	●
0250 040 03	2.5	6.5		40	3	●	●	●
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	●	●	●
0300	3	9		40	3	●	●	●
0300 050 06	3	9		50	6	●	●	●
0400	4	12		50	4	●	●	●
0400 050 06	4	12		50	6	●	●	●
0500	5	15		50	5	●	●	●
0500 050 06	5	15		50	6	●	●	●
0600 050	6	16		50	6	●	●	●
0600 060	6	20		60	6	●	●	●
0800	8	20		64	8	●	●	●
1000 070	10	22		70	10	●	●	●
1000 075	10	22		75	10	●	●	●
1200	12	25		75	12	●	●	●
1400	14	32		90	14	●	●	●
1600	16	32		90	16	●	●	●
1800	18	38		100	18	●	●	●
2000	20	38		100	20	●	●	●
2200	22	40		100	22	●	●	●
2500	25	40		100	25	●	●	●

・被削材グループ

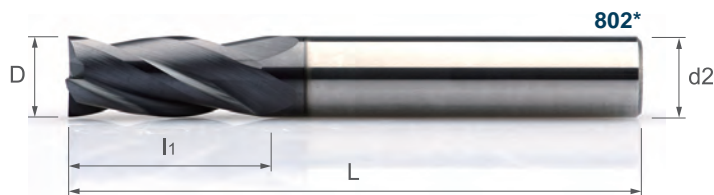
M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.67

仕様は予告なしに変更することがあります

UK Solid Carbide SE 30 Standard Endmills, 4 flutes

4枚刃 エンドミル
 ネジレ角 30° ・ 外周スキ角 10° ・ B0819 ≤ 35 HRC
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ	$\lambda = 30^\circ$	B0819	G6110
		10°		HPT	HPT

EDPコード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト№		
	D	L1	-	L	d2 (h6)	677 T...n	802 B0819	C37 G6110
0100 040 03	1	3		40	3	●	●	●
0100 040 04	1	3		40	4	●	●	●
0150 040 03	1.5	4.5		40	3	●	●	●
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	●	●	●
0200 040 03	2	6.5		40	3	●	●	●
0200 040 04	2	6.5		40	4	●	●	●
0250 040 03	2.5	6.5		40	3	●	●	●
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	●	●	●
0300	3	9		40	3	●	●	●
0300 050 06	3	9		50	6	●	●	●
0400	4	12		50	4	●	●	●
0400 050 06	4	12		50	6	●	●	●
0500	5	15		50	5	●	●	●
0500 050 06	5	15		50	6	●	●	●
0600 050	6	16		50	6	●	●	●
0600 060	6	20		60	6	●	●	●
0800	8	20		64	8	●	●	●
1000 070	10	22		70	10	●	●	●
1000 075	10	22		75	10	●	●	●
1200	12	25		75	12	●	●	●
1400	14	32		90	14	●	●	●
1600	16	32		90	16	●	●	●
1800	18	38		100	18	●	●	●
2000	20	38		100	20	●	●	●
2200	22	40		100	22	●	●	●
2500	25	40		100	25	●	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細

参考切削条件

P.13

P.69

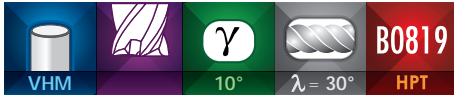
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 30型 ロング刃 エンドミル



UK Solid Carbide SE 30 Long Endmills, 4 flutes

4枚刃 ロング刃エンドミル
 ネジレ角 30° ・ 外周スキイ角 10° ・ B0819 ≤ 35 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	-	L	d2 (h6)	682 T... n	806 B0819
0300	3	19		60	3	●	●
0300 075 06	3	19		75	6	●	●
0400	4	19		60	4	●	●
0400 075 06	4	19		75	6	●	●
0500	5	19		60	5	●	●
0500 075 06	5	19		75	6	●	●
0600	6	31		75	6	●	●
0800	8	31		75	8	●	●
1000 075	10	31		75	10	●	●
1000 100	10	50		100	10	●	●
1200	12	50		100	12	●	●
1400	14	57		125	14	●	●
1600	16	57		125	16	●	●
1800	18	57		125	18	●	●
2000	20	57		125	20	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

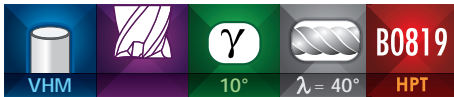
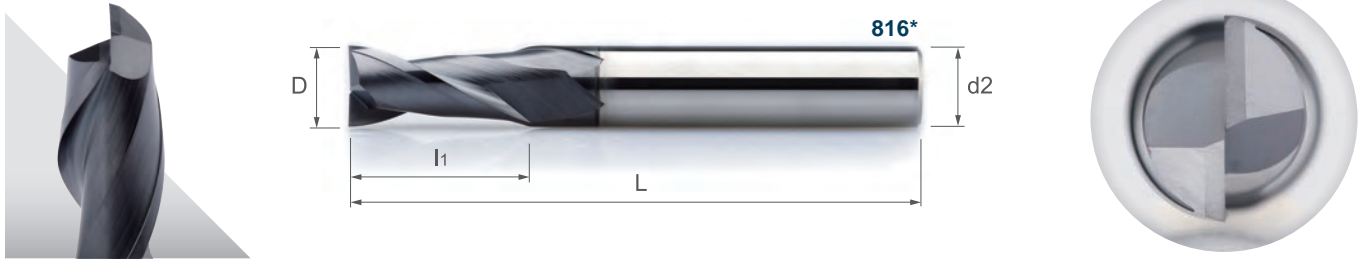
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.71

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 30型 標準エンドミル

UK Solid Carbide SE 30 Standard Endmills, 2 flutes

- 2枚刃 エンドミル
- ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 10° ・ B0819 ≤ 35 HRC
- 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	-	L	d2 (h6)	100 T... n	816 B0819
0100 040 03	1	3		40	3	●	●
0100 040 04	1	3		40	4	●	●
0150 040 03	1.5	4.5		40	3	●	●
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	●	●
0200 040 03	2	6.5		40	3	●	●
0200 040 04	2	6.5		40	4	●	●
0250 040 03	2.5	6.5		40	3	●	●
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	●	●
0300	3	9		40	3	●	●
0300 050 06	3	9		50	6	●	●
0350 050 04	3.5	12		50	4	●	●
0400	4	12		50	4	●	●
0400 050 06	4	12		50	6	●	●
0450 050 05	4.5	15		50	5	●	●
0500	5	15		50	5	●	●
0500 050 06	5	15		50	6	●	●
0550 050 06	5.5	15		50	6	●	●
0600 050	6	16		50	6	●	●
0600 060	6	20		60	6	●	●
0700 064 08	7	20		64	8	●	●
0800	8	20		64	8	●	●
0900 070 10	9	22		70	10	●	●
1000 070	10	22		70	10	●	●
1000 075	10	22		75	10	●	●
1100 075 12	11	25		75	12	●	●
1200	12	25		75	12	●	●
1400	14	32		90	14	●	●
1600	16	32		90	16	●	●
1800	18	38		100	18	●	●
2000	20	38		100	20	●	●
2200	22	40		100	22	●	●
2500	25	40		100	25	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.65

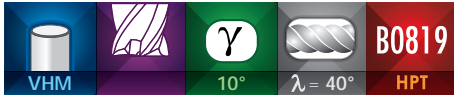
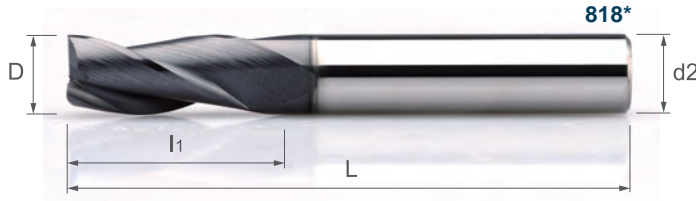
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 30型 標準エンドミル



UK Solid Carbide SE 30 Standard Endmills, 3 flutes

3枚刃 エンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキ角 10° ・ B0819 ≤ 35 HRC
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	-	L	d2 (h6)	775 T... n	818 B0819
0100 040 03	1	3		40	3	●	●
0100 040 04	1	3		40	4	●	●
0150 040 03	1.5	4.5		40	3	●	●
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	●	●
0200 040 03	2	6.5		40	3	●	●
0200 040 04	2	6.5		40	4	●	●
0250 040 03	2.5	6.5		40	3	●	●
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	●	●
0300	3	9		40	3	●	●
0300 050 06	3	9		50	6	●	●
0350 050 04	3.5	12		50	4	●	●
0400	4	12		50	4	●	●
0400 050 06	4	12		50	6	●	●
0450 050 05	4.5	15		50	5	●	●
0500	5	15		50	5	●	●
0500 050 06	5	15		50	6	●	●
0550 050 06	5.5	15		50	6	●	●
0600 050	6	16		50	6	●	●
0600 060	6	20		60	6	●	●
0700 064 08	7	20		64	8	●	●
0800	8	20		64	8	●	●
0900 070 10	9	22		70	10	●	●
1000 070	10	22		70	10	●	●
1000 075	10	22		75	10	●	●
1100 075 12	11	25		75	12	●	●
1200	12	25		75	12	●	●
1400	14	32		90	14	●	●
1600	16	32		90	16	●	●
1800	18	38		100	18	●	●
2000	20	38		100	20	●	●
2200	22	40		100	22	●	●
2500	25	40		100	25	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

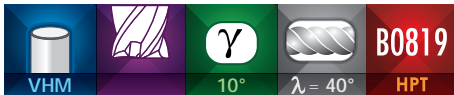
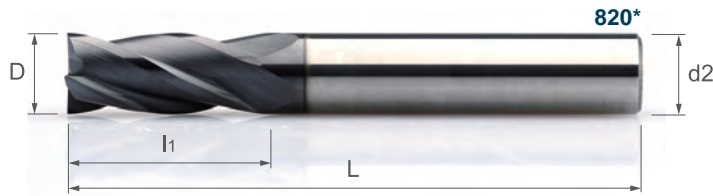
被削材詳細 参考切削条件
 P.13 P.67

仕様は予告なしに変更することがあります



UK Solid Carbide SE 30 Standard Endmills, 4 flutes

4枚刃 エンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキ角 10° ・ B0819 ≤ 35 HRC
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	-	L	d2 (h6)	112 T... n	820 B0819
0100 040 03	1	3		40	3	●	●
0100 040 04	1	3		40	4	●	●
0150 040 03	1.5	4.5		40	3	●	●
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	●	●
0200 040 03	2	6.5		40	3	●	●
0200 040 04	2	6.5		40	4	●	●
0250 040 03	2.5	6.5		40	3	●	●
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	●	●
0300	3	9		40	3	●	●
0300 050 06	3	9		50	6	●	●
0350 050 04	3.5	12		50	4	●	●
0400	4	12		50	4	●	●
0400 050 06	4	12		50	6	●	●
0450 050 05	4.5	15		50	5	●	●
0500	5	15		50	5	●	●
0500 050 06	5	15		50	6	●	●
0550 050 06	5.5	15		50	6	●	●
0600 050	6	16		50	6	●	●
0600 060	6	20		60	6	●	●
0700 064 08	7	20		64	8	●	●
0800	8	20		64	8	●	●
0900 070 10	9	22		70	10	●	●
1000 070	10	22		70	10	●	●
1000 075	10	22		75	10	●	●
1100 075 12	11	25		75	12	●	●
1200	12	25		75	12	●	●
1400	14	32		90	14	●	●
1600	16	32		90	16	●	●
1800	18	38		100	18	●	●
2000	20	38		100	20	●	●
2200	22	40		100	22	●	●
2500	25	40		100	25	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.69

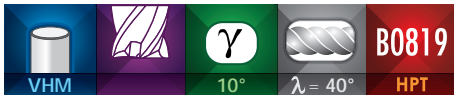
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 30型 ロング刃 エンドミル



UK Solid Carbide SE 30 Long Endmills, 4 flutes

4枚刃 エンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキ角 10° ・ B0819 ≤ 35 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	-	L	d2 (h6)	320 T... n	824 B0819
0300	3	19		60	3	●	●
0300 075 06	3	19		75	6	●	●
0400	4	19		60	4	●	●
0400 075 06	4	19		75	6	●	●
0500	5	19		60	5	●	●
0500 075 06	5	19		75	6	●	●
0600	6	31		75	6	●	●
0800	8	31		75	8	●	●
1000 075	10	31		75	10	●	●
1000 100	10	50		100	10	●	●
1200	12	50		100	12	●	●
1400	14	57		125	14	●	●
1600	16	57		125	16	●	●
1800	18	57		125	18	●	●
2000	20	57		125	20	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.71

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 30型 エキストラロング刃 エンドミル



UK Solid Carbide SE 30 Extra Long Endmills, 4 flutes

- 4枚刃 エンドミル
- ネジレ角 40° ・ 外周スキ角 10° ・ B0819 ≤ 35 HRC
- 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ		B0819
		10°	λ = 40°	HPT

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	l1	-	L	d2 (h6)	T... n	B0819
0300	3	25		100	3	●	●
0300 100 06	3	25		100	6	●	●
0400	4	31		100	4	●	●
0400 100 06	4	31		100	6	●	●
0500	5	31		100	5	●	●
0500 100 06	5	31		100	6	●	●
0600	6	38		100	6	●	●
0800	8	41		100	8	●	●
1000	10	57		125	10	●	●
1200	12	75		150	12	●	●
1400	14	75		150	14	●	●
1600	16	75		150	16	●	●
1800	18	75		150	18	●	●
2000	20	75		150	20	●	●

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

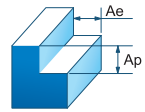
仕様は予告なしに変更することがあります

被削材詳細 P.13 参考切削条件 P.73

SE 30型 シリーズ 標準刃長 推奨切削条件 (リストNo. 661・798・C34・100・816)

■ 2枚刃 側面切削 ・ 2 Z Side Milling

$Ae \leq 0.1D$ ($D \leq \phi 3$)
 $Ae \leq 0.2D$ ($D \geq \phi 4$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (ソフトアルミを除く)	M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09	1	126	0.009 ~ 0.013	40000	720 ~ 1040
		1.5	188	0.017 ~ 0.022	40000	1360 ~ 1760
		2	200 ~ 250	0.025 ~ 0.030	31830 ~ 39790	1590 ~ 2390
		2.5	200 ~ 250	0.033 ~ 0.039	25460 ~ 31830	1680 ~ 2480
		3	200 ~ 250	0.041 ~ 0.048	21220 ~ 26530	1740 ~ 2550
		4	200 ~ 250	0.058 ~ 0.065	15920 ~ 19890	1850 ~ 2590
		5	200 ~ 250	0.074 ~ 0.082	12730 ~ 15920	1880 ~ 2610
		6	200 ~ 250	0.091 ~ 0.100	10610 ~ 13260	1930 ~ 2650
		8	200 ~ 250	0.113 ~ 0.124	7960 ~ 9950	1800 ~ 2470
		10	200 ~ 250	0.135 ~ 0.149	6370 ~ 7960	1720 ~ 2370
		12	200 ~ 250	0.158 ~ 0.173	5310 ~ 6630	1680 ~ 2290
		14	200 ~ 250	0.180 ~ 0.198	4550 ~ 5680	1640 ~ 2250
		16	200 ~ 250	0.202 ~ 0.222	3980 ~ 4970	1610 ~ 2210
		18	200 ~ 250	0.224 ~ 0.247	3540 ~ 4420	1590 ~ 2180
		20	200 ~ 250	0.247 ~ 0.271	3180 ~ 3980	1570 ~ 2160
22	200 ~ 250	0.269 ~ 0.296	2890 ~ 3620	1550 ~ 2140		
25	200 ~ 250	0.302 ~ 0.333	2550 ~ 3180	1540 ~ 2120		

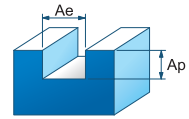
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 (30HRC以下) 鋳物 FC250	M10 M11 M12 M13 M14	1	126	0.006 ~ 0.010	40000	480 ~ 800
		1.5	130 ~ 170	0.010 ~ 0.014	27590 ~ 36080	550 ~ 1010
		2	130 ~ 170	0.015 ~ 0.018	20690 ~ 27060	620 ~ 970
		2.5	130 ~ 170	0.019 ~ 0.022	16550 ~ 21650	630 ~ 950
		3	130 ~ 170	0.023 ~ 0.026	13790 ~ 18040	630 ~ 940
		4	130 ~ 170	0.031 ~ 0.035	10350 ~ 13530	640 ~ 950
		5	130 ~ 170	0.039 ~ 0.043	8280 ~ 10820	650 ~ 930
		6	130 ~ 170	0.047 ~ 0.051	6900 ~ 9020	650 ~ 920
		8	130 ~ 170	0.056 ~ 0.062	5170 ~ 6760	580 ~ 840
		10	130 ~ 170	0.066 ~ 0.073	4140 ~ 5410	550 ~ 790
		12	130 ~ 170	0.076 ~ 0.083	3450 ~ 4510	520 ~ 750
		14	130 ~ 170	0.085 ~ 0.094	2960 ~ 3870	500 ~ 730
		16	130 ~ 170	0.095 ~ 0.104	2590 ~ 3380	490 ~ 700
		18	130 ~ 170	0.104 ~ 0.115	2300 ~ 3010	480 ~ 690
		20	130 ~ 170	0.114 ~ 0.126	2070 ~ 2710	470 ~ 680
22	130 ~ 170	0.124 ~ 0.136	1880 ~ 2460	470 ~ 670		
25	130 ~ 170	0.138 ~ 0.152	1660 ~ 2160	460 ~ 660		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M15 M18 M25	1	120 ~ 126	0.006 ~ 0.010	38200 ~ 40000	460 ~ 800
		1.5	120 ~ 140	0.010 ~ 0.014	25460 ~ 29710	510 ~ 830
		2	120 ~ 140	0.015 ~ 0.018	19100 ~ 22280	570 ~ 800
		2.5	120 ~ 140	0.019 ~ 0.022	15280 ~ 17830	580 ~ 780
		3	120 ~ 140	0.023 ~ 0.026	12730 ~ 14850	590 ~ 770
		4	120 ~ 140	0.031 ~ 0.035	9550 ~ 11140	590 ~ 780
		5	120 ~ 140	0.039 ~ 0.043	7640 ~ 8910	600 ~ 770
		6	120 ~ 140	0.047 ~ 0.051	6370 ~ 7430	600 ~ 760
		8	120 ~ 140	0.056 ~ 0.062	4770 ~ 5570	530 ~ 690
		10	120 ~ 140	0.066 ~ 0.073	3820 ~ 4460	500 ~ 650
		12	120 ~ 140	0.076 ~ 0.083	3180 ~ 3710	480 ~ 620
		14	120 ~ 140	0.085 ~ 0.094	2730 ~ 3180	460 ~ 600
		16	120 ~ 140	0.095 ~ 0.104	2390 ~ 2790	450 ~ 580
		18	120 ~ 140	0.104 ~ 0.115	2120 ~ 2480	440 ~ 570
		20	120 ~ 140	0.114 ~ 0.126	1910 ~ 2230	440 ~ 560
22	120 ~ 140	0.124 ~ 0.136	1740 ~ 2030	430 ~ 550		
25	120 ~ 140	0.138 ~ 0.152	1530 ~ 1780	420 ~ 540		

SE 30型 シリーズ 標準刃長 推奨切削条件 (リストNo.661・798・C34・100・816)

■ 2枚刃 溝切削 ・ 2Z Slotting

Ae = D
 $A_p \leq 0.1D$ ($D \leq \phi 1.5$)
 $A_p \leq 0.2D$ ($D \geq \phi 2$)



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (ソフトアルミを除く)	M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09	1	126	0.007 ~ 0.010	40000	560 ~ 800
		1.5	188	0.013 ~ 0.017	40000	1040 ~ 1360
		2	200 ~ 250	0.020 ~ 0.024	31830 ~ 39790	1270 ~ 1910
		2.5	200 ~ 250	0.027 ~ 0.031	25460 ~ 31830	1370 ~ 1970
		3	200 ~ 250	0.033 ~ 0.038	21220 ~ 26530	1400 ~ 2020
		4	200 ~ 250	0.046 ~ 0.052	15920 ~ 19890	1460 ~ 2070
		5	200 ~ 250	0.059 ~ 0.066	12730 ~ 15920	1500 ~ 2100
		6	200 ~ 250	0.073 ~ 0.080	10610 ~ 13260	1550 ~ 2120
		8	200 ~ 250	0.090 ~ 0.099	7960 ~ 9950	1430 ~ 1970
		10	200 ~ 250	0.108 ~ 0.119	6370 ~ 7960	1380 ~ 1890
		12	200 ~ 250	0.126 ~ 0.139	5310 ~ 6630	1340 ~ 1840
		14	200 ~ 250	0.144 ~ 0.158	4550 ~ 5680	1310 ~ 1790
		16	200 ~ 250	0.162 ~ 0.178	3980 ~ 4970	1290 ~ 1770
		18	200 ~ 250	0.180 ~ 0.197	3540 ~ 4420	1270 ~ 1740
		20	200 ~ 250	0.197 ~ 0.217	3180 ~ 3980	1250 ~ 1730
22	200 ~ 250	0.215 ~ 0.237	2890 ~ 3620	1240 ~ 1720		
25	200 ~ 250	0.242 ~ 0.266	2550 ~ 3180	1230 ~ 1690		

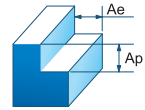
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 (30HRC以下) 鋳物 FC250	M10 M11 M12 M13 M14	1	126	0.005 ~ 0.008	40000	400 ~ 640
		1.5	130 ~ 170	0.008 ~ 0.011	27590 ~ 36080	440 ~ 790
		2	130 ~ 170	0.012 ~ 0.014	20690 ~ 27060	500 ~ 760
		2.5	130 ~ 170	0.015 ~ 0.018	16550 ~ 21650	500 ~ 780
		3	130 ~ 170	0.018 ~ 0.021	13790 ~ 18040	500 ~ 760
		4	130 ~ 170	0.024 ~ 0.028	10350 ~ 13530	500 ~ 760
		5	130 ~ 170	0.031 ~ 0.034	8280 ~ 10820	510 ~ 740
		6	130 ~ 170	0.037 ~ 0.041	6900 ~ 9020	510 ~ 740
		8	130 ~ 170	0.045 ~ 0.050	5170 ~ 6760	470 ~ 680
		10	130 ~ 170	0.053 ~ 0.058	4140 ~ 5410	440 ~ 630
		12	130 ~ 170	0.060 ~ 0.067	3450 ~ 4510	410 ~ 600
		14	130 ~ 170	0.068 ~ 0.075	2960 ~ 3870	400 ~ 580
		16	130 ~ 170	0.076 ~ 0.083	2590 ~ 3380	390 ~ 560
		18	130 ~ 170	0.084 ~ 0.092	2300 ~ 3010	390 ~ 550
		20	130 ~ 170	0.091 ~ 0.100	2070 ~ 2710	380 ~ 540
22	130 ~ 170	0.099 ~ 0.109	1880 ~ 2460	370 ~ 540		
25	130 ~ 170	0.111 ~ 0.122	1660 ~ 2160	370 ~ 530		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M15 M18 M25	1	120 ~ 126	0.005 ~ 0.008	38200 ~ 40000	380 ~ 640
		1.5	120 ~ 140	0.008 ~ 0.011	25460 ~ 29710	410 ~ 650
		2	120 ~ 140	0.012 ~ 0.014	19100 ~ 22280	460 ~ 620
		2.5	120 ~ 140	0.015 ~ 0.018	15280 ~ 17830	460 ~ 640
		3	120 ~ 140	0.018 ~ 0.021	12730 ~ 14850	460 ~ 620
		4	120 ~ 140	0.024 ~ 0.028	9550 ~ 11140	460 ~ 620
		5	120 ~ 140	0.031 ~ 0.034	7640 ~ 8910	470 ~ 610
		6	120 ~ 140	0.037 ~ 0.041	6370 ~ 7430	470 ~ 610
		8	120 ~ 140	0.045 ~ 0.050	4770 ~ 5570	430 ~ 560
		10	120 ~ 140	0.053 ~ 0.058	3820 ~ 4460	400 ~ 520
		12	120 ~ 140	0.060 ~ 0.067	3180 ~ 3710	380 ~ 500
		14	120 ~ 140	0.068 ~ 0.075	2730 ~ 3180	370 ~ 480
		16	120 ~ 140	0.076 ~ 0.083	2390 ~ 2790	360 ~ 460
		18	120 ~ 140	0.084 ~ 0.092	2120 ~ 2480	360 ~ 460
		20	120 ~ 140	0.091 ~ 0.100	1910 ~ 2230	350 ~ 450
22	120 ~ 140	0.099 ~ 0.109	1740 ~ 2030	340 ~ 440		
25	120 ~ 140	0.111 ~ 0.122	1530 ~ 1780	340 ~ 430		

SE 30型 シリーズ 標準刃長 推奨切削条件 (リストNo.777・800・C35・775・818)

■ 3 枚刃 側面切削 ・ 3 Z Side Milling

$Ae \leq 0.1D$ ($D \leq \phi 3$)
 $Ae \leq 0.2D$ ($D \geq \phi 4$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (7075アルミを除く)	M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09	1	126	0.007 ~ 0.011	40000	840 ~ 1320
		1.5	188	0.014 ~ 0.018	40000	1680 ~ 2160
		2	200 ~ 250	0.021 ~ 0.025	31830 ~ 39790	2010 ~ 2980
		2.5	200 ~ 250	0.028 ~ 0.033	25460 ~ 31830	2140 ~ 3150
		3	200 ~ 250	0.035 ~ 0.040	21220 ~ 26530	2230 ~ 3180
		4	200 ~ 250	0.048 ~ 0.054	15920 ~ 19890	2290 ~ 3220
		5	200 ~ 250	0.062 ~ 0.069	12730 ~ 15920	2370 ~ 3300
		6	200 ~ 250	0.076 ~ 0.083	10610 ~ 13260	2420 ~ 3300
		8	200 ~ 250	0.094 ~ 0.104	7960 ~ 9950	2240 ~ 3100
		10	200 ~ 250	0.113 ~ 0.124	6370 ~ 7960	2160 ~ 2960
		12	200 ~ 250	0.131 ~ 0.144	5310 ~ 6630	2090 ~ 2860
		14	200 ~ 250	0.150 ~ 0.165	4550 ~ 5680	2050 ~ 2810
		16	200 ~ 250	0.168 ~ 0.185	3980 ~ 4970	2010 ~ 2760
		18	200 ~ 250	0.187 ~ 0.206	3540 ~ 4420	1990 ~ 2730
		20	200 ~ 250	0.206 ~ 0.226	3180 ~ 3980	1970 ~ 2700
22	200 ~ 250	0.224 ~ 0.247	2890 ~ 3620	1940 ~ 2680		
25	200 ~ 250	0.252 ~ 0.277	2550 ~ 3180	1930 ~ 2640		

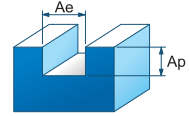
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 (30HRC以下) 鋳物 FC250	M10 M11 M12 M13 M14	1	126	0.005 ~ 0.008	40000	600 ~ 960
		1.5	130 ~ 170	0.009 ~ 0.012	27590 ~ 36080	740 ~ 1300
		2	130 ~ 170	0.012 ~ 0.015	20690 ~ 27060	740 ~ 1220
		2.5	130 ~ 170	0.015 ~ 0.019	16550 ~ 21650	740 ~ 1230
		3	130 ~ 170	0.019 ~ 0.022	13790 ~ 18040	790 ~ 1190
		4	130 ~ 170	0.025 ~ 0.029	10350 ~ 13530	780 ~ 1180
		5	130 ~ 170	0.032 ~ 0.036	8280 ~ 10820	790 ~ 1170
		6	130 ~ 170	0.039 ~ 0.043	6900 ~ 9020	810 ~ 1160
		8	130 ~ 170	0.047 ~ 0.052	5170 ~ 6760	730 ~ 1050
		10	130 ~ 170	0.055 ~ 0.060	4140 ~ 5410	680 ~ 970
		12	130 ~ 170	0.063 ~ 0.069	3450 ~ 4510	650 ~ 930
		14	130 ~ 170	0.071 ~ 0.078	2960 ~ 3870	630 ~ 910
		16	130 ~ 170	0.079 ~ 0.087	2590 ~ 3380	610 ~ 880
		18	130 ~ 170	0.087 ~ 0.096	2300 ~ 3010	600 ~ 870
		20	130 ~ 170	0.095 ~ 0.105	2070 ~ 2710	590 ~ 850
22	130 ~ 170	0.103 ~ 0.113	1880 ~ 2460	580 ~ 830		
25	130 ~ 170	0.115 ~ 0.127	1660 ~ 2160	570 ~ 820		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) N A K	M15 M18 M25	1	120 ~ 126	0.005 ~ 0.008	38200 ~ 40000	570 ~ 960
		1.5	120 ~ 140	0.009 ~ 0.012	25460 ~ 29710	690 ~ 1070
		2	120 ~ 140	0.012 ~ 0.015	19100 ~ 22280	690 ~ 1000
		2.5	120 ~ 140	0.015 ~ 0.019	15280 ~ 17830	690 ~ 1020
		3	120 ~ 140	0.019 ~ 0.022	12730 ~ 14850	730 ~ 980
		4	120 ~ 140	0.025 ~ 0.029	9550 ~ 11140	720 ~ 970
		5	120 ~ 140	0.032 ~ 0.036	7640 ~ 8910	730 ~ 960
		6	120 ~ 140	0.039 ~ 0.043	6370 ~ 7430	750 ~ 960
		8	120 ~ 140	0.047 ~ 0.052	4770 ~ 5570	670 ~ 870
		10	120 ~ 140	0.055 ~ 0.060	3820 ~ 4460	630 ~ 800
		12	120 ~ 140	0.063 ~ 0.069	3180 ~ 3710	600 ~ 770
		14	120 ~ 140	0.071 ~ 0.078	2730 ~ 3180	580 ~ 740
		16	120 ~ 140	0.079 ~ 0.087	2390 ~ 2790	570 ~ 730
		18	120 ~ 140	0.087 ~ 0.096	2120 ~ 2480	550 ~ 710
		20	120 ~ 140	0.095 ~ 0.105	1910 ~ 2230	540 ~ 700
22	120 ~ 140	0.103 ~ 0.113	1740 ~ 2030	540 ~ 690		
25	120 ~ 140	0.115 ~ 0.127	1530 ~ 1780	530 ~ 680		

SE 30型 シリーズ 標準刃長 推奨切削条件 (リストNo.777・800・C35・775・818)

■ 3枚刃 溝切削 ・ 2Z Slotting

Ae = D
 $Ap \leq 0.1D$ ($D \leq \phi 1.5$)
 $Ap \leq 0.2D$ ($D \geq \phi 2$)



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (7075を除く)	M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09	1	126	0.006 ~ 0.009	40000	720 ~ 1080
		1.5	188	0.011 ~ 0.014	40000	1320 ~ 1680
		2	200 ~ 250	0.017 ~ 0.020	31830 ~ 39790	1620 ~ 2390
		2.5	200 ~ 250	0.022 ~ 0.026	25460 ~ 31830	1680 ~ 2480
		3	200 ~ 250	0.028 ~ 0.032	21220 ~ 26530	1780 ~ 2550
		4	200 ~ 250	0.039 ~ 0.043	15920 ~ 19890	1860 ~ 2570
		5	200 ~ 250	0.050 ~ 0.055	12730 ~ 15920	1910 ~ 2630
		6	200 ~ 250	0.060 ~ 0.067	10610 ~ 13260	1910 ~ 2670
		8	200 ~ 250	0.075 ~ 0.083	7960 ~ 9950	1790 ~ 2480
		10	200 ~ 250	0.090 ~ 0.099	6370 ~ 7960	1720 ~ 2360
		12	200 ~ 250	0.105 ~ 0.116	5310 ~ 6630	1670 ~ 2310
		14	200 ~ 250	0.120 ~ 0.132	4550 ~ 5680	1640 ~ 2250
		16	200 ~ 250	0.135 ~ 0.148	3980 ~ 4970	1610 ~ 2210
		18	200 ~ 250	0.150 ~ 0.165	3540 ~ 4420	1590 ~ 2190
		20	200 ~ 250	0.164 ~ 0.181	3180 ~ 3980	1560 ~ 2160
22	200 ~ 250	0.179 ~ 0.197	2890 ~ 3620	1550 ~ 2140		
25	200 ~ 250	0.202 ~ 0.222	2550 ~ 3180	1550 ~ 2120		

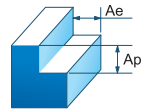
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 (30HRC以下) 鋳物 FC250	M10 M11 M12 M13 M14	1	126	0.004 ~ 0.006	40000	480 ~ 720
		1.5	130 ~ 170	0.007 ~ 0.009	27590 ~ 36080	580 ~ 970
		2	130 ~ 170	0.010 ~ 0.012	20690 ~ 27060	620 ~ 970
		2.5	130 ~ 170	0.012 ~ 0.015	16550 ~ 21650	600 ~ 970
		3	130 ~ 170	0.015 ~ 0.018	13790 ~ 18040	620 ~ 970
		4	130 ~ 170	0.020 ~ 0.023	10350 ~ 13530	620 ~ 930
		5	130 ~ 170	0.026 ~ 0.029	8280 ~ 10820	650 ~ 940
		6	130 ~ 170	0.031 ~ 0.034	6900 ~ 9020	640 ~ 920
		8	130 ~ 170	0.038 ~ 0.041	5170 ~ 6760	590 ~ 830
		10	130 ~ 170	0.044 ~ 0.048	4140 ~ 5410	550 ~ 780
		12	130 ~ 170	0.050 ~ 0.055	3450 ~ 4510	520 ~ 740
		14	130 ~ 170	0.057 ~ 0.062	2960 ~ 3870	510 ~ 720
		16	130 ~ 170	0.063 ~ 0.070	2590 ~ 3380	490 ~ 710
		18	130 ~ 170	0.070 ~ 0.077	2300 ~ 3010	480 ~ 700
		20	130 ~ 170	0.076 ~ 0.084	2070 ~ 2710	470 ~ 680
22	130 ~ 170	0.083 ~ 0.091	1880 ~ 2460	470 ~ 670		
25	130 ~ 170	0.092 ~ 0.101	1660 ~ 2160	460 ~ 650		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M15 M18 M25	1	120 ~ 126	0.004 ~ 0.006	38200 ~ 40000	460 ~ 720
		1.5	120 ~ 140	0.007 ~ 0.009	25460 ~ 29710	530 ~ 800
		2	120 ~ 140	0.010 ~ 0.012	19100 ~ 22280	570 ~ 800
		2.5	120 ~ 140	0.012 ~ 0.015	15280 ~ 17830	550 ~ 800
		3	120 ~ 140	0.015 ~ 0.018	12730 ~ 14850	570 ~ 800
		4	120 ~ 140	0.020 ~ 0.023	9550 ~ 11140	570 ~ 770
		5	120 ~ 140	0.026 ~ 0.029	7640 ~ 8910	600 ~ 780
		6	120 ~ 140	0.031 ~ 0.034	6370 ~ 7430	590 ~ 760
		8	120 ~ 140	0.038 ~ 0.041	4770 ~ 5570	540 ~ 690
		10	120 ~ 140	0.044 ~ 0.048	3820 ~ 4460	500 ~ 640
		12	120 ~ 140	0.050 ~ 0.055	3180 ~ 3710	480 ~ 610
		14	120 ~ 140	0.057 ~ 0.062	2730 ~ 3180	470 ~ 590
		16	120 ~ 140	0.063 ~ 0.070	2390 ~ 2790	450 ~ 590
		18	120 ~ 140	0.070 ~ 0.077	2120 ~ 2480	450 ~ 570
		20	120 ~ 140	0.076 ~ 0.084	1910 ~ 2230	440 ~ 560
22	120 ~ 140	0.083 ~ 0.091	1740 ~ 2030	430 ~ 550		
25	120 ~ 140	0.092 ~ 0.101	1530 ~ 1780	420 ~ 540		

SE 30型 シリーズ 標準刃長 推奨切削条件 (リストNo.677・802・C37・112・820)

■ 4枚刃 側面切削 ・ 4Z Side Millig

$Ae \leq 0.1D$ ($D \leq \phi 3$)
 $Ae \leq 0.2D$ ($D \geq \phi 4$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (7075を除く)	M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09	1	126	0.006 ~ 0.010	40000	960 ~ 1600
		1.5	188	0.013 ~ 0.016	40000	2080 ~ 2560
		2	200 ~ 250	0.019 ~ 0.023	31830 ~ 39790	2420 ~ 3660
		2.5	200 ~ 250	0.025 ~ 0.029	25460 ~ 31830	2550 ~ 3690
		3	200 ~ 250	0.031 ~ 0.036	21220 ~ 26530	2630 ~ 3820
		4	200 ~ 250	0.043 ~ 0.049	15920 ~ 19890	2740 ~ 3900
		5	200 ~ 250	0.056 ~ 0.062	12730 ~ 15920	2850 ~ 3950
		6	200 ~ 250	0.068 ~ 0.075	10610 ~ 13260	2890 ~ 3980
		8	200 ~ 250	0.085 ~ 0.093	7960 ~ 9950	2710 ~ 3700
		10	200 ~ 250	0.101 ~ 0.112	6370 ~ 7960	2570 ~ 3570
		12	200 ~ 250	0.118 ~ 0.130	5310 ~ 6630	2510 ~ 3450
		14	200 ~ 250	0.135 ~ 0.148	4550 ~ 5680	2460 ~ 3360
		16	200 ~ 250	0.152 ~ 0.167	3980 ~ 4970	2420 ~ 3320
		18	200 ~ 250	0.168 ~ 0.185	3540 ~ 4420	2380 ~ 3270
		20	200 ~ 250	0.185 ~ 0.204	3180 ~ 3980	2350 ~ 3250
22	200 ~ 250	0.202 ~ 0.222	2890 ~ 3620	2340 ~ 3210		
25	200 ~ 250	0.227 ~ 0.249	2550 ~ 3180	2320 ~ 3170		

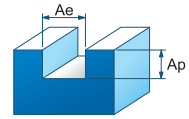
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 (30HRC以下) 鋳物 FC250	M10 M11 M12 M13 M14	1	126	0.005 ~ 0.007	40000	800 ~ 1120
		1.5	130 ~ 170	0.008 ~ 0.010	27590 ~ 36080	880 ~ 1440
		2	130 ~ 170	0.011 ~ 0.014	20690 ~ 27060	910 ~ 1520
		2.5	130 ~ 170	0.014 ~ 0.017	16550 ~ 21650	930 ~ 1470
		3	130 ~ 170	0.017 ~ 0.020	13790 ~ 18040	940 ~ 1440
		4	130 ~ 170	0.023 ~ 0.026	10350 ~ 13530	950 ~ 1410
		5	130 ~ 170	0.029 ~ 0.032	8280 ~ 10820	960 ~ 1380
		6	130 ~ 170	0.035 ~ 0.038	6900 ~ 9020	970 ~ 1370
		8	130 ~ 170	0.042 ~ 0.046	5170 ~ 6760	870 ~ 1240
		10	130 ~ 170	0.049 ~ 0.054	4140 ~ 5410	810 ~ 1170
		12	130 ~ 170	0.057 ~ 0.062	3450 ~ 4510	790 ~ 1120
		14	130 ~ 170	0.064 ~ 0.070	2960 ~ 3870	760 ~ 1080
		16	130 ~ 170	0.071 ~ 0.078	2590 ~ 3380	740 ~ 1050
		18	130 ~ 170	0.078 ~ 0.086	2300 ~ 3010	720 ~ 1040
		20	130 ~ 170	0.086 ~ 0.094	2070 ~ 2710	710 ~ 1020
22	130 ~ 170	0.093 ~ 0.102	1880 ~ 2460	700 ~ 1000		
25	130 ~ 170	0.104 ~ 0.114	1660 ~ 2160	690 ~ 980		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M15 M18 M25	1	120 ~ 126	0.005 ~ 0.007	38200 ~ 40000	760 ~ 1120
		1.5	120 ~ 140	0.008 ~ 0.010	25460 ~ 29710	810 ~ 1190
		2	120 ~ 140	0.011 ~ 0.014	19100 ~ 22280	840 ~ 1250
		2.5	120 ~ 140	0.014 ~ 0.017	15280 ~ 17830	860 ~ 1210
		3	120 ~ 140	0.017 ~ 0.020	12730 ~ 14850	870 ~ 1190
		4	120 ~ 140	0.023 ~ 0.026	9550 ~ 11140	880 ~ 1160
		5	120 ~ 140	0.029 ~ 0.032	7640 ~ 8910	890 ~ 1140
		6	120 ~ 140	0.035 ~ 0.038	6370 ~ 7430	890 ~ 1130
		8	120 ~ 140	0.042 ~ 0.046	4770 ~ 5570	800 ~ 1020
		10	120 ~ 140	0.049 ~ 0.054	3820 ~ 4460	750 ~ 960
		12	120 ~ 140	0.057 ~ 0.062	3180 ~ 3710	730 ~ 920
		14	120 ~ 140	0.064 ~ 0.070	2730 ~ 3180	700 ~ 890
		16	120 ~ 140	0.071 ~ 0.078	2390 ~ 2790	680 ~ 870
		18	120 ~ 140	0.078 ~ 0.086	2120 ~ 2480	660 ~ 850
		20	120 ~ 140	0.086 ~ 0.094	1910 ~ 2230	660 ~ 840
22	120 ~ 140	0.093 ~ 0.102	1740 ~ 2030	650 ~ 830		
25	120 ~ 140	0.104 ~ 0.114	1530 ~ 1780	640 ~ 810		

SE 30型 シリーズ 標準刃長 推奨切削条件 (リストNo.677・802・C37・112・820)

■ 4枚刃 溝切削 ・ 4Z Slotting

Ae = D
 Ap ≤ 0.1D (D ≤ φ1.5)
 Ap ≤ 0.2D (D ≥ φ2)



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (ソフトアルミを除く)	M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09	1	126	0.005 ~ 0.008	40000	800 ~ 1280
		1.5	188	0.010 ~ 0.013	40000	1600 ~ 2080
		2	200 ~ 250	0.015 ~ 0.018	31830 ~ 39790	1910 ~ 2860
		2.5	200 ~ 250	0.020 ~ 0.023	25460 ~ 31830	2040 ~ 2930
		3	200 ~ 250	0.025 ~ 0.029	21220 ~ 26530	2120 ~ 3080
		4	200 ~ 250	0.035 ~ 0.039	15920 ~ 19890	2230 ~ 3100
		5	200 ~ 250	0.045 ~ 0.049	12730 ~ 15920	2290 ~ 3120
		6	200 ~ 250	0.054 ~ 0.060	10610 ~ 13260	2290 ~ 3180
		8	200 ~ 250	0.068 ~ 0.075	7960 ~ 9950	2170 ~ 2990
		10	200 ~ 250	0.081 ~ 0.089	6370 ~ 7960	2060 ~ 2830
		12	200 ~ 250	0.095 ~ 0.104	5310 ~ 6630	2020 ~ 2760
		14	200 ~ 250	0.108 ~ 0.119	4550 ~ 5680	1970 ~ 2700
		16	200 ~ 250	0.121 ~ 0.133	3980 ~ 4970	1930 ~ 2640
		18	200 ~ 250	0.135 ~ 0.148	3540 ~ 4420	1910 ~ 2620
		20	200 ~ 250	0.148 ~ 0.163	3180 ~ 3980	1880 ~ 2590
22	200 ~ 250	0.161 ~ 0.178	2890 ~ 3620	1860 ~ 2580		
25	200 ~ 250	0.181 ~ 0.200	2550 ~ 3180	1850 ~ 2540		

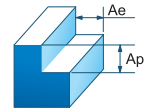
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 (30HRC以下) 鋳物 FC250	M10 M11 M12 M13 M14	1	126	0.004 ~ 0.006	40000	640 ~ 960
		1.5	130 ~ 170	0.006 ~ 0.008	27590 ~ 36080	660 ~ 1150
		2	130 ~ 170	0.009 ~ 0.011	20690 ~ 27060	740 ~ 1190
		2.5	130 ~ 170	0.011 ~ 0.013	16550 ~ 21650	730 ~ 1130
		3	130 ~ 170	0.014 ~ 0.016	13790 ~ 18040	770 ~ 1150
		4	130 ~ 170	0.018 ~ 0.021	10350 ~ 13530	750 ~ 1140
		5	130 ~ 170	0.023 ~ 0.026	8280 ~ 10820	760 ~ 1130
		6	130 ~ 170	0.028 ~ 0.031	6900 ~ 9020	770 ~ 1120
		8	130 ~ 170	0.034 ~ 0.037	5170 ~ 6760	700 ~ 1000
		10	130 ~ 170	0.040 ~ 0.044	4140 ~ 5410	660 ~ 950
		12	130 ~ 170	0.045 ~ 0.050	3450 ~ 4510	620 ~ 900
		14	130 ~ 170	0.051 ~ 0.056	2960 ~ 3870	600 ~ 870
		16	130 ~ 170	0.057 ~ 0.063	2590 ~ 3380	590 ~ 850
		18	130 ~ 170	0.063 ~ 0.069	2300 ~ 3010	580 ~ 830
		20	130 ~ 170	0.068 ~ 0.075	2070 ~ 2710	560 ~ 810
22	130 ~ 170	0.074 ~ 0.082	1880 ~ 2460	560 ~ 810		
25	130 ~ 170	0.083 ~ 0.091	1660 ~ 2160	550 ~ 790		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M15 M18 M25	1	120 ~ 126	0.004 ~ 0.006	38200 ~ 40000	610 ~ 960
		1.5	120 ~ 140	0.006 ~ 0.008	25460 ~ 29710	610 ~ 950
		2	120 ~ 140	0.009 ~ 0.011	19100 ~ 22280	690 ~ 980
		2.5	120 ~ 140	0.011 ~ 0.013	15280 ~ 17830	670 ~ 930
		3	120 ~ 140	0.014 ~ 0.016	12730 ~ 14850	710 ~ 950
		4	120 ~ 140	0.018 ~ 0.021	9550 ~ 11140	690 ~ 940
		5	120 ~ 140	0.023 ~ 0.026	7640 ~ 8910	700 ~ 930
		6	120 ~ 140	0.028 ~ 0.031	6370 ~ 7430	710 ~ 920
		8	120 ~ 140	0.034 ~ 0.037	4770 ~ 5570	650 ~ 820
		10	120 ~ 140	0.040 ~ 0.044	3820 ~ 4460	610 ~ 780
		12	120 ~ 140	0.045 ~ 0.050	3180 ~ 3710	570 ~ 740
		14	120 ~ 140	0.051 ~ 0.056	2730 ~ 3180	560 ~ 710
		16	120 ~ 140	0.057 ~ 0.063	2390 ~ 2790	540 ~ 700
		18	120 ~ 140	0.063 ~ 0.069	2120 ~ 2480	530 ~ 680
		20	120 ~ 140	0.068 ~ 0.075	1910 ~ 2230	520 ~ 670
22	120 ~ 140	0.074 ~ 0.082	1740 ~ 2030	520 ~ 670		
25	120 ~ 140	0.083 ~ 0.091	1530 ~ 1780	510 ~ 650		

SE 30型 シリーズ ロング刃長 推奨切削条件 (リストNo.682・806・320・824)

■ 4枚刃 側面切削 ・ 4Z Side Millig

$Ae \leq 0.1D$ ($D \leq \phi 3$)
 $Ae \leq 0.2D$ ($D \geq \phi 4$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (ソフトアルミを除く)	M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09	3	160 ~ 200	0.031 ~ 0.036	16980 ~ 21220	2110 ~ 3060
		4	160 ~ 200	0.043 ~ 0.049	12730 ~ 15920	2190 ~ 3120
		5	160 ~ 200	0.056 ~ 0.062	10190 ~ 12730	2280 ~ 3160
		6	160 ~ 200	0.068 ~ 0.075	8490 ~ 10610	2310 ~ 3180
		8	160 ~ 200	0.085 ~ 0.093	6370 ~ 7960	2170 ~ 2960
		10	160 ~ 200	0.101 ~ 0.112	5090 ~ 6370	2060 ~ 2850
		12	160 ~ 200	0.118 ~ 0.130	4240 ~ 5310	2000 ~ 2760
		14	160 ~ 200	0.135 ~ 0.148	3640 ~ 4550	1970 ~ 2690
		16	160 ~ 200	0.152 ~ 0.167	3180 ~ 3980	1930 ~ 2660
		18	160 ~ 200	0.168 ~ 0.185	2830 ~ 3540	1900 ~ 2620
20	160 ~ 200	0.185 ~ 0.204	2550 ~ 3180	1890 ~ 2590		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 (30HRC以下) 鋳物 FC250	M10 M11 M12 M13 M14	3	104 ~ 136	0.017 ~ 0.020	11030 ~ 14430	750 ~ 1150
		4	104 ~ 136	0.023 ~ 0.026	8280 ~ 10820	760 ~ 1130
		5	104 ~ 136	0.029 ~ 0.032	6620 ~ 8660	770 ~ 1110
		6	104 ~ 136	0.035 ~ 0.038	5520 ~ 7220	770 ~ 1100
		8	104 ~ 136	0.042 ~ 0.046	4140 ~ 5410	700 ~ 1000
		10	104 ~ 136	0.049 ~ 0.054	3310 ~ 4330	650 ~ 940
		12	104 ~ 136	0.057 ~ 0.062	2760 ~ 3610	630 ~ 900
		14	104 ~ 136	0.064 ~ 0.070	2360 ~ 3090	600 ~ 870
		16	104 ~ 136	0.071 ~ 0.078	2070 ~ 2710	590 ~ 850
		18	104 ~ 136	0.078 ~ 0.086	1840 ~ 2410	570 ~ 830
20	104 ~ 136	0.086 ~ 0.094	1660 ~ 2160	570 ~ 810		

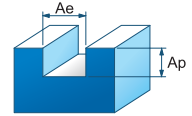
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M15 M18 M25	3	96 ~ 112	0.017 ~ 0.020	10190 ~ 11880	690 ~ 950
		4	96 ~ 112	0.023 ~ 0.026	7640 ~ 8910	700 ~ 930
		5	96 ~ 112	0.029 ~ 0.032	6110 ~ 7130	710 ~ 910
		6	96 ~ 112	0.035 ~ 0.038	5090 ~ 5940	710 ~ 900
		8	96 ~ 112	0.042 ~ 0.046	3820 ~ 4460	640 ~ 820
		10	96 ~ 112	0.049 ~ 0.054	3060 ~ 3570	600 ~ 770
		12	96 ~ 112	0.057 ~ 0.062	2550 ~ 2970	580 ~ 740
		14	96 ~ 112	0.064 ~ 0.070	2180 ~ 2550	560 ~ 710
		16	96 ~ 112	0.071 ~ 0.078	1910 ~ 2230	540 ~ 700
		18	96 ~ 112	0.078 ~ 0.086	1700 ~ 1980	530 ~ 680
20	96 ~ 112	0.086 ~ 0.094	1530 ~ 1780	530 ~ 670		

SE 30型 シリーズ ロング刃長 推奨切削条件 (リストNo.682・806・320・824)

■ 4枚刃 溝切削 ・ 4Z Slotting

$$A_e = D$$

$$A_p \leq 0.2D$$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (ソフトアルミを除く)	M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09	3	160 ~ 200	0.025 ~ 0.029	16980 ~ 21220	1700 ~ 2460
		4	160 ~ 200	0.035 ~ 0.039	12730 ~ 15920	1780 ~ 2480
		5	160 ~ 200	0.045 ~ 0.049	10190 ~ 12730	1830 ~ 2500
		6	160 ~ 200	0.054 ~ 0.060	8490 ~ 10610	1830 ~ 2550
		8	160 ~ 200	0.068 ~ 0.075	6370 ~ 7960	1730 ~ 2390
		10	160 ~ 200	0.081 ~ 0.089	5090 ~ 6370	1650 ~ 2270
		12	160 ~ 200	0.095 ~ 0.104	4240 ~ 5310	1610 ~ 2210
		14	160 ~ 200	0.108 ~ 0.119	3640 ~ 4550	1570 ~ 2170
		16	160 ~ 200	0.121 ~ 0.133	3180 ~ 3980	1540 ~ 2120
		18	160 ~ 200	0.135 ~ 0.148	2830 ~ 3540	1530 ~ 2100
20	160 ~ 200	0.148 ~ 0.163	2550 ~ 3180	1510 ~ 2070		

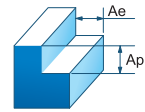
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 (30HRC以下) 鋳物 FC250	M10 M11 M12 M13 M14	3	104 ~ 136	0.014 ~ 0.016	11030 ~ 14430	620 ~ 920
		4	104 ~ 136	0.018 ~ 0.021	8280 ~ 10820	600 ~ 910
		5	104 ~ 136	0.023 ~ 0.026	6620 ~ 8660	610 ~ 900
		6	104 ~ 136	0.028 ~ 0.031	5520 ~ 7220	620 ~ 900
		8	104 ~ 136	0.034 ~ 0.037	4140 ~ 5410	560 ~ 800
		10	104 ~ 136	0.040 ~ 0.044	3310 ~ 4330	530 ~ 760
		12	104 ~ 136	0.045 ~ 0.050	2760 ~ 3610	500 ~ 720
		14	104 ~ 136	0.051 ~ 0.056	2360 ~ 3090	480 ~ 690
		16	104 ~ 136	0.057 ~ 0.063	2070 ~ 2710	470 ~ 680
		18	104 ~ 136	0.063 ~ 0.069	1840 ~ 2410	460 ~ 670
20	104 ~ 136	0.068 ~ 0.075	1660 ~ 2160	450 ~ 650		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M15 M18 M25	3	96 ~ 112	0.014 ~ 0.016	10190 ~ 11880	570 ~ 760
		4	96 ~ 112	0.018 ~ 0.021	7640 ~ 8910	550 ~ 750
		5	96 ~ 112	0.023 ~ 0.026	6110 ~ 7130	560 ~ 740
		6	96 ~ 112	0.028 ~ 0.031	5090 ~ 5940	570 ~ 740
		8	96 ~ 112	0.034 ~ 0.037	3820 ~ 4460	520 ~ 660
		10	96 ~ 112	0.040 ~ 0.044	3060 ~ 3570	490 ~ 630
		12	96 ~ 112	0.045 ~ 0.050	2550 ~ 2970	460 ~ 590
		14	96 ~ 112	0.051 ~ 0.056	2180 ~ 2550	440 ~ 570
		16	96 ~ 112	0.057 ~ 0.063	1910 ~ 2230	440 ~ 560
		18	96 ~ 112	0.063 ~ 0.069	1700 ~ 1980	430 ~ 550
20	96 ~ 112	0.068 ~ 0.075	1530 ~ 1780	420 ~ 530		

SE 30型 シリーズ エキストラロング刃長 推奨切削条件 (リストNo.326・828)

■ 4枚刃 側面切削 ・ 4Z Side Millig

$Ae \leq 0.1D$ ($D = \phi 3$)
 $Ae \leq 0.2D$ ($D \geq \phi 4$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (7075アルミを除く)	M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09	3	100 ~ 125	0.031 ~ 0.036	10610 ~ 13260	1320 ~ 1910
		4	100 ~ 125	0.043 ~ 0.049	7960 ~ 9950	1370 ~ 1950
		5	100 ~ 125	0.056 ~ 0.062	6370 ~ 7960	1430 ~ 1970
		6	100 ~ 125	0.068 ~ 0.075	5310 ~ 6630	1440 ~ 1990
		8	100 ~ 125	0.085 ~ 0.093	3980 ~ 4970	1350 ~ 1850
		10	100 ~ 125	0.101 ~ 0.112	3180 ~ 3980	1280 ~ 1780
		12	100 ~ 125	0.118 ~ 0.130	2650 ~ 3320	1250 ~ 1730
		14	100 ~ 125	0.135 ~ 0.148	2270 ~ 2840	1230 ~ 1680
		16	100 ~ 125	0.152 ~ 0.167	1990 ~ 2490	1210 ~ 1660
		18	100 ~ 125	0.168 ~ 0.185	1770 ~ 2210	1190 ~ 1640
20	100 ~ 125	0.185 ~ 0.204	1590 ~ 1990	1180 ~ 1620		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 (30HRC以下) 鋳物 FC250	M10 M11 M12 M13 M14	3	65 ~ 85	0.017 ~ 0.020	6900 ~ 9020	470 ~ 720
		4	65 ~ 85	0.023 ~ 0.026	5170 ~ 6760	480 ~ 700
		5	65 ~ 85	0.029 ~ 0.032	4140 ~ 5410	480 ~ 690
		6	65 ~ 85	0.035 ~ 0.038	3450 ~ 4510	480 ~ 690
		8	65 ~ 85	0.042 ~ 0.046	2590 ~ 3380	440 ~ 620
		10	65 ~ 85	0.049 ~ 0.054	2070 ~ 2710	410 ~ 590
		12	65 ~ 85	0.057 ~ 0.062	1720 ~ 2250	390 ~ 560
		14	65 ~ 85	0.064 ~ 0.070	1480 ~ 1930	380 ~ 540
		16	65 ~ 85	0.071 ~ 0.078	1290 ~ 1690	370 ~ 530
		18	65 ~ 85	0.078 ~ 0.086	1150 ~ 1500	360 ~ 520
20	65 ~ 85	0.086 ~ 0.094	1030 ~ 1350	350 ~ 510		

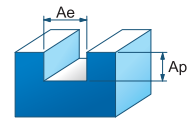
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M15 M18 M25	3	60 ~ 70	0.017 ~ 0.020	6370 ~ 7430	430 ~ 590
		4	60 ~ 70	0.023 ~ 0.026	4770 ~ 5570	440 ~ 580
		5	60 ~ 70	0.029 ~ 0.032	3820 ~ 4460	440 ~ 570
		6	60 ~ 70	0.035 ~ 0.038	3180 ~ 3710	450 ~ 560
		8	60 ~ 70	0.042 ~ 0.046	2390 ~ 2790	400 ~ 510
		10	60 ~ 70	0.049 ~ 0.054	1910 ~ 2230	370 ~ 480
		12	60 ~ 70	0.057 ~ 0.062	1590 ~ 1860	360 ~ 460
		14	60 ~ 70	0.064 ~ 0.070	1360 ~ 1590	350 ~ 450
		16	60 ~ 70	0.071 ~ 0.078	1190 ~ 1390	340 ~ 430
		18	60 ~ 70	0.078 ~ 0.086	1060 ~ 1240	330 ~ 430
20	60 ~ 70	0.086 ~ 0.094	950 ~ 1110	330 ~ 420		

SE 30型 シリーズ エキストラロング刃長 推奨切削条件 (リストNo.326・828)

■ 4枚刃 溝切削 ・ 4Z Slotting

$$Ae = D$$

$$Ap \leq 0.2D$$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
アルミ合金 (7075アルミを除く)	M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09	3	100 ~ 125	0.025 ~ 0.029	10610 ~ 13260	1060 ~ 1540
		4	100 ~ 125	0.035 ~ 0.039	7960 ~ 9950	1110 ~ 1550
		5	100 ~ 125	0.045 ~ 0.049	6370 ~ 7960	1150 ~ 1560
		6	100 ~ 125	0.054 ~ 0.060	5310 ~ 6630	1150 ~ 1590
		8	100 ~ 125	0.068 ~ 0.075	3980 ~ 4970	1080 ~ 1490
		10	100 ~ 125	0.081 ~ 0.089	3180 ~ 3980	1030 ~ 1420
		12	100 ~ 125	0.095 ~ 0.104	2650 ~ 3320	1010 ~ 1380
		14	100 ~ 125	0.108 ~ 0.119	2270 ~ 2840	980 ~ 1350
		16	100 ~ 125	0.121 ~ 0.133	1990 ~ 2490	960 ~ 1320
		18	100 ~ 125	0.135 ~ 0.148	1770 ~ 2210	960 ~ 1310
20	100 ~ 125	0.148 ~ 0.163	1590 ~ 1990	940 ~ 1300		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 (30HRC以下) 鋳物 FC250	M10 M11 M12 M13 M14	3	65 ~ 85	0.016 ~ 0.019	6900 ~ 9020	440 ~ 690
		4	65 ~ 85	0.022 ~ 0.025	5170 ~ 6760	450 ~ 680
		5	65 ~ 85	0.028 ~ 0.031	4140 ~ 5410	460 ~ 670
		6	65 ~ 85	0.034 ~ 0.038	3450 ~ 4510	470 ~ 690
		8	65 ~ 85	0.040 ~ 0.044	2590 ~ 3380	410 ~ 590
		10	65 ~ 85	0.047 ~ 0.051	2070 ~ 2710	390 ~ 550
		12	65 ~ 85	0.053 ~ 0.058	1720 ~ 2250	360 ~ 520
		14	65 ~ 85	0.059 ~ 0.065	1480 ~ 1930	350 ~ 500
		16	65 ~ 85	0.065 ~ 0.072	1290 ~ 1690	340 ~ 490
		18	65 ~ 85	0.072 ~ 0.079	1150 ~ 1500	330 ~ 470
20	65 ~ 85	0.078 ~ 0.086	1030 ~ 1350	320 ~ 460		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M15 M18 M25	3	60 ~ 70	0.014 ~ 0.016	6370 ~ 7430	360 ~ 480
		4	60 ~ 70	0.018 ~ 0.021	4770 ~ 5570	340 ~ 470
		5	60 ~ 70	0.023 ~ 0.026	3820 ~ 4460	350 ~ 460
		6	60 ~ 70	0.028 ~ 0.031	3180 ~ 3710	360 ~ 460
		8	60 ~ 70	0.034 ~ 0.037	2390 ~ 2790	330 ~ 410
		10	60 ~ 70	0.040 ~ 0.044	1910 ~ 2230	310 ~ 390
		12	60 ~ 70	0.045 ~ 0.050	1590 ~ 1860	290 ~ 370
		14	60 ~ 70	0.051 ~ 0.056	1360 ~ 1590	280 ~ 360
		16	60 ~ 70	0.057 ~ 0.063	1190 ~ 1390	270 ~ 350
		18	60 ~ 70	0.063 ~ 0.069	1060 ~ 1240	270 ~ 340
20	60 ~ 70	0.068 ~ 0.075	950 ~ 1110	260 ~ 330		

HPMT
NOVIANO



・性能と特長

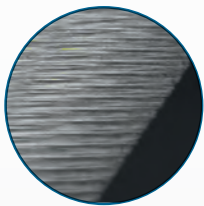
ノヴィアーノ SE 45 DP

(No Vibration And NOise)

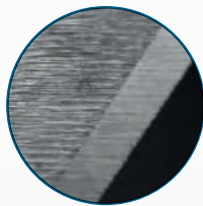
ノーバイブレーション・ノーノイズ

理想的な切刃研削

- ・切刃仕上げ面の改善
- ・高い切削速度にも対応



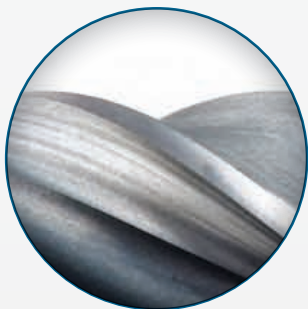
エキセントリック
研削面



完璧な切刃
研削

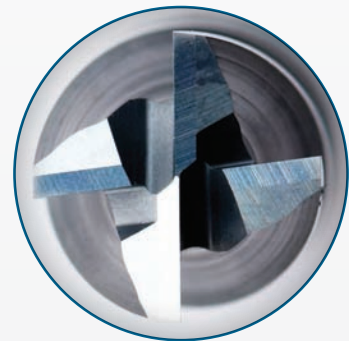
最適なPVDコーティングと 超硬素材の選択

- ・優れた耐摩耗性、耐欠損性を実現
- ・高い切削速度にも対応



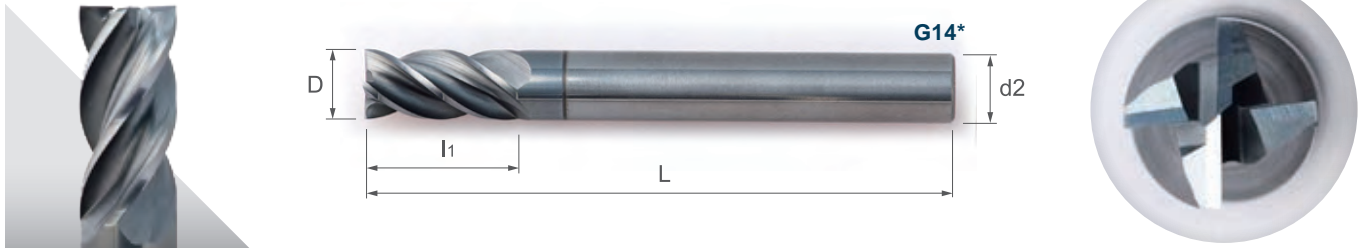
不等分割刃

- ・加工面、工具寿命に悪影響となるビブりを抑制



SE 45 ノヴィアーノ 不等分割刃 標準エンドミル

Solid Carbide SE 45 NOVIANO DP Standard Endmills, with Differential Pitch 4 flutes
 4枚刃 不等分割刃エンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 4°
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	G14 G6110	G15 B0909
0300	3	9	15	57	6	●	●
0400	4	12	20	57	6	●	●
0500	5	13	20	57	6	●	●
0600	6	13	20	57	6	●	●
0800	8	20	30	64	8	●	●
1000	10	22	32	72	10	●	●
1200	12	26	37	83	12	●	●
1400	14	32	44	83	14	●	●
1600	16	32	46	92	16	●	●
1800	18	38	53	92	18	●	●
2000	20	38	58	104	20	●	●

G17 G18

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

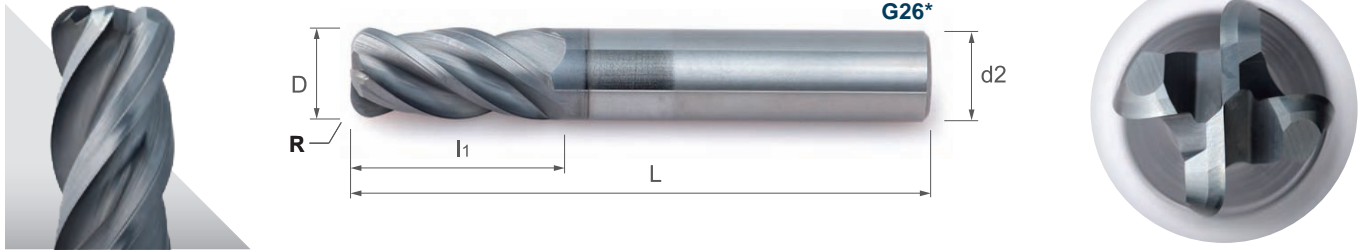
被削材詳細 P.13
 参考切削条件 P.81

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45 ノヴィアーノ 不等分割刃 ラジアス エンドミル

Solid Carbide SE 45 NOVIANO DP Torus
 Endmills, with Differential Pitch 4 flutes

4枚刃 不等分割刃ラジアスエンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 4°
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



VHM	R±0.010	4°±1°	λ = 40°	G6110	B0909	DP
				HPT	HSC	

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)							リスト №	
	D	l1	l2	L	d2 (h6)	R	G26 G6110	G27 B0909	
0300 050 0600 030	3	9	15	50	6	0.3	●	●	
0300 050 0600 050	3	9	15	50	6	0.5	●	●	
0400 057 0600 030	4	12	20	57	6	0.3	●	●	
0400 057 0600 050	4	12	20	57	6	0.5	●	●	
0400 057 0600 100	4	12	20	57	6	1	●	●	
0500 057 0600 030	5	15	20	57	6	0.3	●	●	
0500 057 0600 050	5	15	20	57	6	0.5	●	●	
0600 057 0600 030	6	16	20	57	6	0.3	●	●	
0600 057 0600 050	6	16	20	57	6	0.5	●	●	
0600 057 0600 100	6	16	20	57	6	1	●	●	
0800 064 0800 030	8	20	30	64	8	0.3	●	●	
0800 064 0800 050	8	20	30	64	8	0.5	●	●	
0800 064 0800 100	8	20	30	64	8	1	●	●	
0800 064 0800 150	8	20	30	64	8	1.5	●	●	
0800 064 0800 200	8	20	30	64	8	2	●	●	
1000 072 1000 030	10	22	32	72	10	0.3	●	●	
1000 072 1000 050	10	22	32	72	10	0.5	●	●	
1000 072 1000 100	10	22	32	72	10	1	●	●	
1000 072 1000 150	10	22	32	72	10	1.5	●	●	
1000 072 1000 200	10	22	32	72	10	2	●	●	
1200 083 1200 030	12	26	37	83	12	0.3	●	●	
1200 083 1200 050	12	26	37	83	12	0.5	●	●	
1200 083 1200 100	12	26	37	83	12	1	●	●	
1200 083 1200 200	12	26	37	83	12	2	●	●	
1200 083 1200 250	12	26	37	83	12	2.5	●	●	
1200 083 1200 300	12	26	37	83	12	3	●	●	
1400 083 1400 030	14	32	44	83	14	0.3	●	●	
1400 083 1400 050	14	32	44	83	14	0.5	●	●	
1400 083 1400 100	14	32	44	83	14	1	●	●	
1400 083 1400 200	14	32	44	83	14	2	●	●	
1400 083 1400 300	14	32	44	83	14	3	●	●	

G29 G30

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

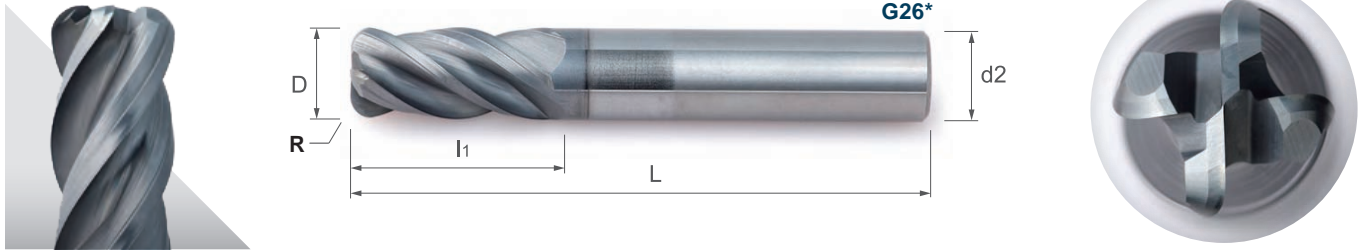
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.81

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45 ノヴィアーノ 不等分割刃 ラジアス エンドミル

Solid Carbide SE 45 NOVIANO DP Torus
 Endmills, with Differential Pitch 4 flutes

4枚刃 不等分割刃ラジアスエンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 4°
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)							リスト №	
	D	l1	l2	L	d2 (h6)	R	G26 G6110	G27 B0909	
1600 092 1600 030	16	32	46	92	16	0.3	●	●	
1600 092 1600 050	16	32	46	92	16	0.5	●	●	
1600 092 1600 100	16	32	46	92	16	1	●	●	
1600 092 1600 200	16	32	46	92	16	2	●	●	
1600 092 1600 250	16	32	46	92	16	2.5	●	●	
1600 092 1600 300	16	32	46	92	16	3	●	●	
1600 092 1600 400	16	32	46	92	16	4	●	●	
1800 092 1800 050	18	38	53	92	18	0.3	●	●	
1800 092 1800 100	18	38	53	92	18	0.5	●	●	
1800 092 1800 150	18	38	53	92	18	1	●	●	
1800 092 1800 200	18	38	53	92	18	2	●	●	
1800 092 1800 300	18	38	53	92	18	3	●	●	
2000 104 2000 030	20	38	58	104	20	0.3	●	●	
2000 104 2000 050	20	38	58	104	20	0.5	●	●	
2000 104 2000 100	20	38	58	104	20	1	●	●	
2000 104 2000 200	20	38	58	104	20	2	●	●	
2000 104 2000 250	20	38	58	104	20	2.5	●	●	
2000 104 2000 300	20	38	58	104	20	3	●	●	
2000 104 2000 400	20	38	58	104	20	4	●	●	

G29 G30

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.81

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45 ノヴィアーノ 不等分割刃 ラフィング エンドミル

Solid Carbide Roughing Endmills
 SE 45 NOVIANO DP with Differential Pitch 4 flutes

4枚刃 不等分割刃 ラフィングエンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 4°
 刃径公差 φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	C	G38 G6110	G39 B0909
0600	6	13	20	57	6	0.1	●	●
0800	8	20	30	64	8	0.2	●	●
1000	10	22	32	72	10	0.2	●	●
1200	12	26	37	83	12	0.2	●	●
1400	14	26	44	83	14	0.3	●	●
1600	16	32	46	92	16	0.3	●	●
1800	18	32	53	92	18	0.3	●	●
2000	20	38	58	104	20	0.4	●	●

G41 G42

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																		
被削材詳細																				参考切削条件				
P.13																				P.81				

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45 NOVIANO 標準刃長 推奨切削条件 (リスト№ G14・G15・G26・G27・G38・G39)

■ 4枚刃 側面切削 ・ 4Z Side Millig

$Ae \leq 0.2D$ ($\phi 3 \leq D \leq \phi 5$)
 $Ae \leq 0.3D$ ($\phi 6 \leq D \leq \phi 20$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (35~52HRC) NAK	M22 M31	3	84 ~ 108	0.017 ~ 0.020	8910 ~ 11460	610 ~ 920
		4	84 ~ 108	0.023 ~ 0.026	6680 ~ 8590	610 ~ 890
		5	84 ~ 108	0.029 ~ 0.032	5350 ~ 6880	620 ~ 880
		6	84 ~ 108	0.035 ~ 0.038	4460 ~ 5730	620 ~ 870
		8	84 ~ 108	0.043 ~ 0.047	3340 ~ 4300	570 ~ 810
		10	84 ~ 108	0.052 ~ 0.057	2670 ~ 3440	560 ~ 780
		12	84 ~ 108	0.060 ~ 0.066	2230 ~ 2860	540 ~ 760
		14	84 ~ 108	0.069 ~ 0.075	1910 ~ 2460	530 ~ 740
		16	84 ~ 108	0.077 ~ 0.085	1670 ~ 2150	510 ~ 730
		18	84 ~ 108	0.085 ~ 0.094	1490 ~ 1910	510 ~ 720
20	84 ~ 108	0.094 ~ 0.103	1340 ~ 1720	500 ~ 710		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
チタン合金 (35~52HRC)	M21	3	48 ~ 72	0.008 ~ 0.010	5090 ~ 7640	160 ~ 310
		4	48 ~ 72	0.010 ~ 0.012	3820 ~ 5730	150 ~ 280
		5	48 ~ 72	0.013 ~ 0.015	3060 ~ 4580	160 ~ 270
		6	48 ~ 72	0.016 ~ 0.018	2550 ~ 3820	160 ~ 280
		8	48 ~ 72	0.020 ~ 0.022	1910 ~ 2860	150 ~ 250
		10	48 ~ 72	0.024 ~ 0.027	1530 ~ 2290	150 ~ 250
		12	48 ~ 72	0.028 ~ 0.031	1270 ~ 1910	140 ~ 240
		14	48 ~ 72	0.032 ~ 0.035	1090 ~ 1640	140 ~ 230
		16	48 ~ 72	0.036 ~ 0.040	950 ~ 1430	140 ~ 230
		18	48 ~ 72	0.040 ~ 0.044	850 ~ 1270	140 ~ 220
20	48 ~ 72	0.044 ~ 0.048	760 ~ 1150	130 ~ 220		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
ステンレス鋼 (35~52HRC)	M20	3	48 ~ 72	0.008 ~ 0.010	5090 ~ 7640	160 ~ 310
		4	48 ~ 72	0.010 ~ 0.012	3820 ~ 5730	150 ~ 280
		5	48 ~ 72	0.013 ~ 0.015	3060 ~ 4580	160 ~ 270
		6	48 ~ 72	0.016 ~ 0.018	2550 ~ 3820	160 ~ 280
		8	48 ~ 72	0.020 ~ 0.022	1910 ~ 2860	150 ~ 250
		10	48 ~ 72	0.024 ~ 0.027	1530 ~ 2290	150 ~ 250
		12	48 ~ 72	0.028 ~ 0.031	1270 ~ 1910	140 ~ 240
		14	48 ~ 72	0.032 ~ 0.035	1090 ~ 1640	140 ~ 230
		16	48 ~ 72	0.036 ~ 0.040	950 ~ 1430	140 ~ 230
		18	48 ~ 72	0.040 ~ 0.044	850 ~ 1270	140 ~ 220
20	48 ~ 72	0.044 ~ 0.048	760 ~ 1150	130 ~ 220		

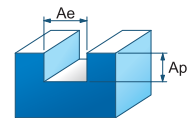
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
ニッケル基合金 (35~52HRC)	M24 M32	3	48 ~ 72	0.005 ~ 0.006	5090 ~ 7640	100 ~ 180
		4	48 ~ 72	0.007 ~ 0.008	3820 ~ 5730	110 ~ 180
		5	48 ~ 72	0.009 ~ 0.010	3060 ~ 4580	110 ~ 180
		6	48 ~ 72	0.011 ~ 0.012	2550 ~ 3820	110 ~ 180
		8	48 ~ 72	0.013 ~ 0.015	1910 ~ 2860	100 ~ 170
		10	48 ~ 72	0.016 ~ 0.018	1530 ~ 2290	100 ~ 160
		12	48 ~ 72	0.019 ~ 0.021	1270 ~ 1910	100 ~ 160
		14	48 ~ 72	0.021 ~ 0.024	1090 ~ 1640	90 ~ 160
		16	48 ~ 72	0.024 ~ 0.026	950 ~ 1430	90 ~ 150
		18	48 ~ 72	0.027 ~ 0.029	850 ~ 1270	90 ~ 150
20	48 ~ 72	0.029 ~ 0.032	760 ~ 1150	90 ~ 150		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (~52HRC)	M26	3	60 ~ 84	0.020 ~ 0.023	6370 ~ 8910	510 ~ 820
		4	60 ~ 84	0.028 ~ 0.031	4770 ~ 6680	530 ~ 830
		5	60 ~ 84	0.035 ~ 0.039	3820 ~ 5350	530 ~ 830
		6	60 ~ 84	0.043 ~ 0.048	3180 ~ 4460	550 ~ 860
		8	60 ~ 84	0.054 ~ 0.059	2390 ~ 3340	520 ~ 790
		10	60 ~ 84	0.064 ~ 0.071	1910 ~ 2670	490 ~ 760
		12	60 ~ 84	0.075 ~ 0.083	1590 ~ 2230	480 ~ 740
		14	60 ~ 84	0.086 ~ 0.094	1360 ~ 1910	470 ~ 720
		16	60 ~ 84	0.096 ~ 0.106	1190 ~ 1670	460 ~ 710
		18	60 ~ 84	0.107 ~ 0.118	1060 ~ 1490	450 ~ 700
20	60 ~ 84	0.117 ~ 0.129	950 ~ 1340	440 ~ 690		

SE 45 NOVIANO 標準刃長 推奨切削条件 (リスト№ G14・G15・G26・G27・G38・G39)

■ 4枚刃 溝切削 ・ 4 Z Slotting

$A_e = D$
 $A_p \leq 1.0D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (35~52HRC) NAK	M22 M31	3	84 ~ 108	0.013 ~ 0.016	8910 ~ 11460	460 ~ 730
		4	84 ~ 108	0.018 ~ 0.021	6680 ~ 8590	480 ~ 720
		5	84 ~ 108	0.023 ~ 0.025	5350 ~ 6880	490 ~ 690
		6	84 ~ 108	0.028 ~ 0.030	4460 ~ 5730	500 ~ 690
		8	84 ~ 108	0.034 ~ 0.038	3340 ~ 4300	450 ~ 650
		10	84 ~ 108	0.041 ~ 0.045	2670 ~ 3440	440 ~ 620
		12	84 ~ 108	0.048 ~ 0.053	2230 ~ 2860	430 ~ 610
		14	84 ~ 108	0.055 ~ 0.060	1910 ~ 2460	420 ~ 590
		16	84 ~ 108	0.062 ~ 0.068	1670 ~ 2150	410 ~ 580
		18	84 ~ 108	0.068 ~ 0.075	1490 ~ 1910	410 ~ 570
20	84 ~ 108	0.075 ~ 0.083	1340 ~ 1720	400 ~ 570		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
チタン合金 (35~52HRC)	M21	3	48 ~ 72	0.006 ~ 0.008	5090 ~ 7640	120 ~ 240
		4	48 ~ 72	0.008 ~ 0.010	3820 ~ 5730	120 ~ 230
		5	48 ~ 72	0.011 ~ 0.012	3060 ~ 4580	130 ~ 220
		6	48 ~ 72	0.013 ~ 0.014	2550 ~ 3820	130 ~ 210
		8	48 ~ 72	0.016 ~ 0.018	1910 ~ 2860	120 ~ 210
		10	48 ~ 72	0.019 ~ 0.021	1530 ~ 2290	120 ~ 190
		12	48 ~ 72	0.023 ~ 0.025	1270 ~ 1910	120 ~ 190
		14	48 ~ 72	0.026 ~ 0.028	1090 ~ 1640	110 ~ 180
		16	48 ~ 72	0.029 ~ 0.032	950 ~ 1430	110 ~ 180
		18	48 ~ 72	0.032 ~ 0.035	850 ~ 1270	110 ~ 180
20	48 ~ 72	0.035 ~ 0.039	760 ~ 1150	110 ~ 180		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
ステンレス鋼 (35~52HRC)	M20	3	48 ~ 72	0.006 ~ 0.008	5090 ~ 7640	120 ~ 240
		4	48 ~ 72	0.008 ~ 0.010	3820 ~ 5730	120 ~ 230
		5	48 ~ 72	0.011 ~ 0.012	3060 ~ 4580	130 ~ 220
		6	48 ~ 72	0.013 ~ 0.014	2550 ~ 3820	130 ~ 210
		8	48 ~ 72	0.016 ~ 0.018	1910 ~ 2860	120 ~ 210
		10	48 ~ 72	0.019 ~ 0.021	1530 ~ 2290	120 ~ 190
		12	48 ~ 72	0.023 ~ 0.025	1270 ~ 1910	120 ~ 190
		14	48 ~ 72	0.026 ~ 0.028	1090 ~ 1640	110 ~ 180
		16	48 ~ 72	0.029 ~ 0.032	950 ~ 1430	110 ~ 180
		18	48 ~ 72	0.032 ~ 0.035	850 ~ 1270	110 ~ 180
20	48 ~ 72	0.035 ~ 0.039	760 ~ 1150	110 ~ 180		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
ニッケル基合金 (35~52HRC)	M24 M32	3	48 ~ 72	0.004 ~ 0.005	5090 ~ 7640	80 ~ 150
		4	48 ~ 72	0.005 ~ 0.006	3820 ~ 5730	80 ~ 140
		5	48 ~ 72	0.007 ~ 0.008	3060 ~ 4580	90 ~ 150
		6	48 ~ 72	0.009 ~ 0.010	2550 ~ 3820	90 ~ 150
		8	48 ~ 72	0.011 ~ 0.012	1910 ~ 2860	80 ~ 140
		10	48 ~ 72	0.013 ~ 0.014	1530 ~ 2290	80 ~ 130
		12	48 ~ 72	0.015 ~ 0.017	1270 ~ 1910	80 ~ 130
		14	48 ~ 72	0.017 ~ 0.019	1090 ~ 1640	70 ~ 120
		16	48 ~ 72	0.019 ~ 0.021	950 ~ 1430	70 ~ 120
		18	48 ~ 72	0.021 ~ 0.024	850 ~ 1270	70 ~ 120
20	48 ~ 72	0.023 ~ 0.026	760 ~ 1150	70 ~ 120		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (~52HRC)	M26	3	60 ~ 84	0.016 ~ 0.019	6370 ~ 8910	410 ~ 680
		4	60 ~ 84	0.022 ~ 0.025	4770 ~ 6680	420 ~ 670
		5	60 ~ 84	0.028 ~ 0.032	3820 ~ 5350	430 ~ 680
		6	60 ~ 84	0.035 ~ 0.038	3180 ~ 4460	450 ~ 680
		8	60 ~ 84	0.043 ~ 0.047	2390 ~ 3340	410 ~ 630
		10	60 ~ 84	0.052 ~ 0.057	1910 ~ 2670	400 ~ 610
		12	60 ~ 84	0.060 ~ 0.066	1590 ~ 2230	380 ~ 590
		14	60 ~ 84	0.069 ~ 0.075	1360 ~ 1910	380 ~ 570
		16	60 ~ 84	0.077 ~ 0.085	1190 ~ 1670	370 ~ 570
		18	60 ~ 84	0.085 ~ 0.094	1060 ~ 1490	360 ~ 560
20	60 ~ 84	0.094 ~ 0.103	950 ~ 1340	360 ~ 550		

 **HPMIT**

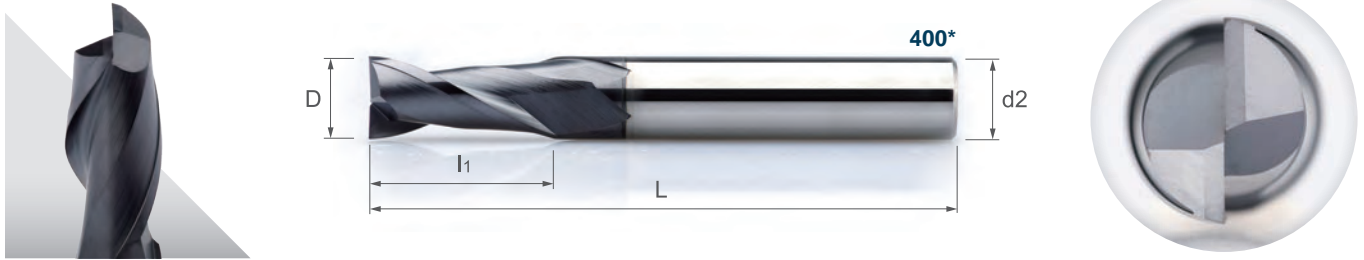
SE 45



SE 45型 標準エンドミル

UK Solid Carbide SE 45 Standard Endmills, 2 flutes

- 2枚刃 エンドミル
- ネジレ角 30° ・ 外周スクイ角 3° ・ B0819 ≤ 36 - 52 HRC
- 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ 3°	$\lambda = 30^\circ$	G6110	B0819
				HPT	HPT

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	-	L	d2 (h6)	400 B0819	848 G6110
0100 040 03	1	3		40	3	●	●
0100 040 04	1	3		40	4	●	●
0150 040 03	1.5	4.5		40	3	●	●
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	●	●
0200 040 03	2	6.5		40	3	●	●
0200 040 04	2	6.5		40	4	●	●
0250 040 03	2.5	6.5		40	3	●	●
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	●	●
0300	3	9		40	3	●	●
0300 050 06	3	9		50	6	●	●
0400	4	12		50	4	●	●
0400 050 06	4	12		50	6	●	●
0500	5	15		50	5	●	●
0500 050 06	5	15		50	6	●	●
0600 050	6	16		50	6	●	●
0600 060	6	20		60	6	●	●
0800	8	20		64	8	●	●
1000 070	10	22		70	10	●	●
1000 075	10	22		75	10	●	●
1200	12	25		75	12	●	●
1400	14	32		90	14	●	●
1600	16	32		90	16	●	●
1800	18	38		100	18	●	●
2000	20	38		100	20	●	●
2200	22	40		100	22	●	●
2500	25	40		100	25	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.105

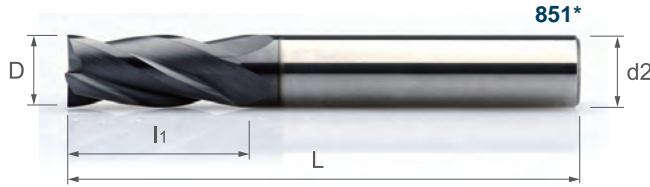
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45型 標準エンドミル



UK Solid Carbide SE 45 Standard Endmills, 4 flutes

4枚刃 エンドミル
 ネジレ角 30° ・ 外周スキ角 3° ・ B0819 ≤ 36 - 52 HRC
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ 3°	$\lambda = 30^\circ$	G6110	B0819
				HPT	HPT

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	-	L	d2 (h6)	851 B0819	850 G6110
0100 040 03	1	3		40	3	●	●
0100 040 04	1	3		40	4	●	●
0150 040 03	1.5	4.5		40	3	●	●
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	●	●
0200 040 03	2	6.5		40	3	●	●
0200 040 04	2	6.5		40	4	●	●
0250 040 03	2.5	6.5		40	3	●	●
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	●	●
0300	3	9		40	3	●	●
0300 050 06	3	9		50	6	●	●
0400	4	12		50	4	●	●
0400 050 06	4	12		50	6	●	●
0500	5	15		50	5	●	●
0500 050 06	5	15		50	6	●	●
0600 050	6	16		50	6	●	●
0600 060	6	20		60	6	●	●
0800	8	20		64	8	●	●
1000 070	10	22		70	10	●	●
1000 075	10	22		75	10	●	●
1200	12	25		75	12	●	●
1400	14	32		90	14	●	●
1600	16	32		90	16	●	●
1800	18	38		100	18	●	●
2000	20	38		100	20	●	●
2200	22	40		100	22	●	●
2500	25	40		100	25	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.107

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45型 ロング刃 エンドミル



UK Solid Carbide SE 45 Long Endmills, 4 flutes

4枚刃 ロング刃エンドミル
 ネジレ角 30° ・ 外周スキイ角 3° ・ B0819 ≤ 36 - 52 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ	$\lambda = 30^\circ$	G6110	B0819
		3°		HPT	HPT

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	-	L	d2 (h6)	854	855
						G6110	B0819
0300	3	19		60	3	●	●
0300 075 06	3	19		75	6	●	●
0400	4	19		60	4	●	●
0400 075 06	4	19		75	6	●	●
0500	5	19		60	5	●	●
0500 075 06	5	19		75	6	●	●
0600	6	31		75	6	●	●
0800	8	31		75	8	●	●
1000 075	10	31		75	10	●	●
1000 100	10	50		100	10	●	●
1200	12	50		100	12	●	●
1400	14	57		125	14	●	●
1600	16	57		125	16	●	●
1800	18	57		125	18	●	●
2000	20	57		125	20	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

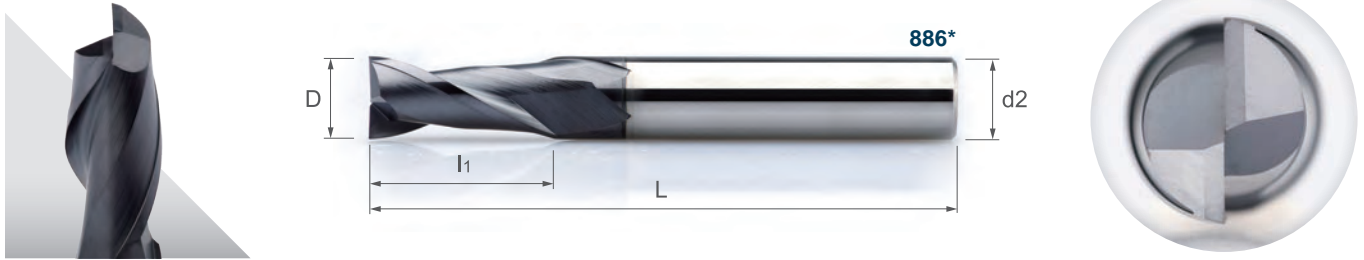
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.109

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45型 標準エンドミル

UK Solid Carbide SE 45 Standard Endmills, 2 flutes

- 2枚刃 エンドミル
- ネジレ角 40° ・ 外周スキ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36-52 HRC
- 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ		G6110	B0819	B0909
		3°	λ = 40°	HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	578	886	A04	
						G6110	B0819	B0909	
0100 040 03	1	3		40	3	○	●	●	
0100 040 04	1	3		40	4	○	●	●	
0150 040 03	1.5	4.5		40	3	○	●	●	
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	○	●	●	
0200 040 03	2	6.5		40	3	○	●	●	
0200 040 04	2	6.5		40	4	○	●	●	
0250 040 03	2.5	6.5		40	3	○	●	●	
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	○	●	●	
0300	3	9	15	40	3	○	●	●	
0300 050 06	3	9	15	50	6	○	●	●	
0350 050 06	3.5	12	20	50	6	○	●	●	
0400	4	12	20	50	4	○	●	●	
0400 050 06	4	12	20	50	6	○	●	●	
0450 050 06	4.5	15	20	50	6	○	●	●	
0500	5	15	20	50	5	○	●	●	
0500 050 06	5	15	20	50	6	○	●	●	
0550 050 06	5.5	15	20	50	6	○	●	●	
0600 050	6	16	20	50	6	○	●	●	
0600 060	6	20	30	60	6	○	●	●	
0700 064 08	7	20	30	64	8	○	●	●	
0800	8	20	30	64	8	○	●	●	
0900 070 10	9	22	32	70	10	○	●	●	
1000 070	10	22	32	70	10	○	●	●	
1000 075	10	22	32	75	10	○	●	●	
1100 075 12	11	25	37	75	12	○	●	●	
1200	12	25	37	75	12	○	●	●	
1400	14	32	44	90	14	○	●	●	
1600	16	32	46	90	16	○	●	●	
1800	18	38	53	100	18	○	●	●	
2000	20	38	58	100	20	○	●	●	
2200	22	40	58	100	22	○	●	●	
2500	25	40	58	100	25	○	●	●	

B31 A05

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細

参考切削条件

P.13

P.105

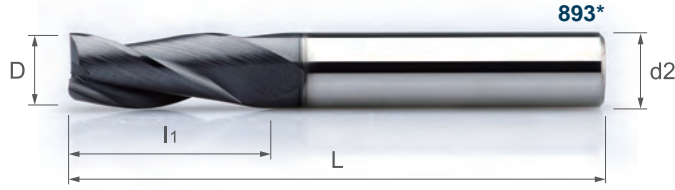
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45型 標準エンドミル ショートフルート



UK Solid Carbide SE 45 Standard Endmills with short flute, 3 flutes

3枚刃 エンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36-52 HRC
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ		G6110	B0819	B0909
		3°	λ = 40°	HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト№		
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	535	893	A14	
						G6110	B0819	B0909	
0100 040 03	1	3		40	3	○	●	●	
0100 040 04	1	3		40	4	○	●	●	
0150 040 03	1.5	4.5		40	3	○	●	●	
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	○	●	●	
0200 040 03	2	6.5		40	3	○	●	●	
0200 040 04	2	6.5		40	4	○	●	●	
0250 040 03	2.5	6.5		40	3	○	●	●	
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	○	●	●	
0300	3	7	15	40	3	○	●	●	
0300 050 06	3	7	15	50	6	○	●	●	
0350 050 04	3.5	8	20	50	4	○	●	●	
0400	4	8	20	50	4	○	●	●	
0400 050 06	4	8	20	50	6	○	●	●	
0450 050 05	4.5	10	20	50	5	○	●	●	
0500	5	10	20	50	5	○	●	●	
0500 050 06	5	10	20	50	6	○	●	●	
0550 050 06	5.5	10	20	50	6	○	●	●	
0600 050	6	10	20	50	6	○	●	●	
0600 060	6	13	30	60	6	○	●	●	
0700 064 08	7	16	30	64	8	○	●	●	
0800	8	16	30	64	8	○	●	●	
0900 070 10	9	19	32	70	10	○	●	●	
1000 070	10	19	32	70	10	○	●	●	
1000 075	10	19	32	75	10	○	●	●	
1100 075 12	11	22	37	75	12	○	●	●	
1200	12	22	37	75	12	○	●	●	
1400	14	22	44	90	14	○	●	●	
1600	16	26	46	90	16	○	●	●	
1800	18	26	53	100	18	○	●	●	
2000	20	32	58	100	20	○	●	●	
2200	22	32	58	100	22	○	●	●	
2500	25	36	58	100	25	○	●	●	

630 A15

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.105

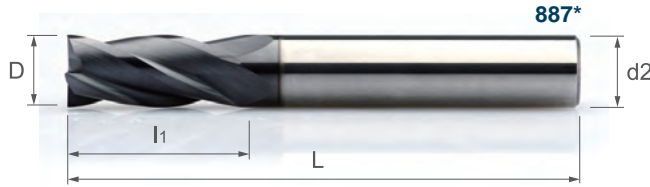
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45型 標準エンドミル



UK Solid Carbide SE 45 Standard Endmills, 4 flutes

- 4枚刃 エンドミル
- ネジレ角 40° ・ 外周スキ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36-52 HRC
- 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ		G6110	B0819	B0909
		3°	λ = 40°	HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	543	887	A06	
						G6110	B0819	B0909	
0100 040 03	1	3		40	3	○	●	●	
0100 040 04	1	3		40	4	○	●	●	
0150 040 03	1.5	4.5		40	3	○	●	●	
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	○	●	●	
0200 040 03	2	6.5		40	3	○	●	●	
0200 040 04	2	6.5		40	4	○	●	●	
0250 040 03	2.5	6.5		40	3	○	●	●	
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	○	●	●	
0300	3	9	15	40	3	○	●	●	
0300 050 06	3	9	15	50	6	○	●	●	
0350 050 06	3.5	12	20	50	6	○	●	●	
0400	4	12	20	50	4	○	●	●	
0400 050 06	4	12	20	50	6	○	●	●	
0450 050 06	4.5	15	20	50	6	○	●	●	
0500	5	15	20	50	5	○	●	●	
0500 050 06	5	15	20	50	6	○	●	●	
0550 050 06	5.5	15	20	50	6	○	●	●	
0600 050	6	16	20	50	6	○	●	●	
0600 060	6	20	30	60	6	○	●	●	
0700 064 08	7	20	30	64	8	○	●	●	
0800	8	20	30	64	8	○	●	●	
0900 070 10	9	22	32	70	10	○	●	●	
1000 070	10	22	32	70	10	○	●	●	
1000 075	10	22	32	75	10	○	●	●	
1100 075 12	11	25	37	75	12	○	●	●	
1200	12	25	37	75	12	○	●	●	
1400	14	32	44	90	14	○	●	●	
1600	16	32	46	90	16	○	●	●	
1800	18	38	53	100	18	○	●	●	
2000	20	38	58	100	20	○	●	●	
2200	22	40	58	100	22	○	●	●	
2500	25	40	58	100	25	○	●	●	

635 A07

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.107

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45型 ロング刃 エンドミル



UK Solid Carbide SE 45 Long Endmills, 4 flutes

4枚刃 ロング刃エンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキイ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36-52 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ		G6110	B0819	B0909
		3°	λ = 40°	HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №		
	D	L1	-	L	d2 (h6)	186 G6110	889 B0819	A09 B0909
0300	3	19		60	3	○	●	●
0300 075 06	3	19		75	6	○	●	●
0400	4	19		60	4	○	●	●
0400 075 06	4	19		75	6	○	●	●
0500	5	19		60	5	○	●	●
0500 075 06	5	19		75	6	○	●	●
0600	6	31		75	6	○	●	●
0800	8	31		75	8	○	●	●
1000 075	10	31		75	10	○	●	●
1000 100	10	50		100	10	○	●	●
1200	12	50		100	12	○	●	●
1400	14	57		125	14	○	●	●
1600	16	57		125	16	○	●	●
1800	18	57		125	18	○	●	●
2000	20	57		125	20	○	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.109

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45型 エキストラロング刃 エンドミル



UK Solid Carbide SE 45 Extra-Long Endmills, 4 flutes

4枚刃 エンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキイ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36-52 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ	$\lambda = 40^\circ$	G6110	B0819	B0909
		3°		HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №		
	D	L1	-	L	d2 (h6)	202 G6110	891 B0819	A11 B0909
0300	3	25		100	3	○	●	●
0300 100 06	3	25		100	6	○	●	●
0400	4	31		100	4	○	●	●
0400 100 06	4	31		100	6	○	●	●
0500	5	31		100	5	○	●	●
0500 100 06	5	31		100	6	○	●	●
0600	6	38		100	6	○	●	●
0800	8	41		100	8	○	●	●
1000	10	57		125	10	○	●	●
1200	12	75		150	12	○	●	●
1400	14	75		150	14	○	●	●
1600	16	75		150	16	○	●	●
1800	18	75		150	18	○	●	●
2000	20	75		150	20	○	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.111

仕様は予告なしに変更することがあります



UK Solid Carbide SE 45 Long Reach Endmills with short flutes, 4 flutes

4枚刃 エンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36-52 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ 3°	λ 40°	G6110 HPT	B0819 HPT	B0909 HSC
-----	--	----------------	------------------	-----------	-----------	-----------

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	113 G6110	895 B0819	A18 B0909	
0300	3	5	30	60	3	●	●	●	
0300 075 06	3	5	30	75	6	●	●	●	
0400	4	8	32	60	4	●	●	●	
0400 075 06	4	8	32	75	6	●	●	●	
0500	5	9	32	60	5	●	●	●	
0500 075 06	5	9	32	75	6	●	●	●	
0600	6	10	40	75	6	●	●	●	
0800	8	12	40	75	8	●	●	●	
1000 075	10	14	40	75	10	●	●	●	
1000 100	10	14	60	100	10	●	●	●	
1200	12	16	60	100	12	●	●	●	
1400	14	22	85	125	14	●	●	●	
1600	16	22	85	125	16	●	●	●	
1800	18	26	85	125	18	●	●	●	
2000	20	26	85	125	20	●	●	●	
						114	897	A19	

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

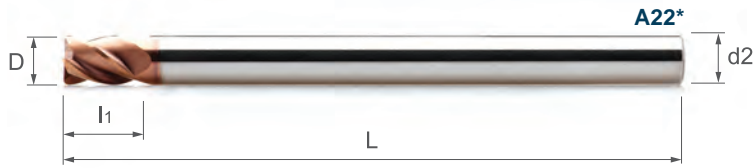
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.109

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45型 ショート刃 エキストラロングリーチ エンドミル

UK Solid Carbide SE 45 extra-long Long Reach Endmills, with short flutes, 4 flutes

- 4枚刃 エンドミル
- ネジレ角 40° ・ 外周スキ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36 - 52 HRC
- 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ	$\lambda = 40^\circ$	G6110	B0819	B0909
		3°		HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №		
	D	l1	l2	L	d2 (h6)	121 G6110	899 B0819	A22 B0909
0300	3	5	60	100	3	●	●	●
0300 100 06	3	5	60	100	6	●	●	●
0400	4	8	60	100	4	●	●	●
0400 100 06	4	8	60	100	6	●	●	●
0500	5	9	60	100	5	●	●	●
0500 100 06	5	9	60	100	6	●	●	●
0600	6	10	60	100	6	●	●	●
0800	8	12	60	100	8	●	●	●
1000	10	14	85	125	10	●	●	●
1200	12	16	110	150	12	●	●	●
1400	14	22	110	150	14	●	●	●
1600	16	22	110	150	16	●	●	●
1800	18	26	110	150	18	●	●	●
2000	20	26	110	150	20	●	●	●
						122	901	A23

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.111

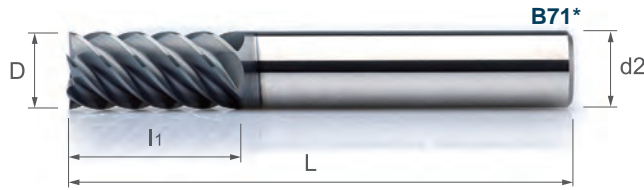
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45型 多刃 エンドミル



UK Solid Carbide SE 45 Multiflute Endmills, 6 respectively 8 flutes

6 枚刃、8 枚刃 多刃エンドミル
 ネジレ角 50° ・ 外周スキ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36 - 52 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ		G6110	B0819	B0909
		3°	λ = 50°	HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	125	B71	A89	
						G6110	B0819	B0909	
0300 050 06	3	8	20	50	6	●	●	●	
0400 050 06	4	11	20	50	6	●	●	●	
0500 050 06	5	13	20	50	6	●	●	●	
0600 050	6	15	20	50	6	●	●	●	
0600 060	6	20	30	60	6	●	●	●	
0800	8	20	30	64	8	●	●	●	
1000	10	22	32	70	10	●	●	●	
1200	12	25	37	75	12	●	●	●	
1400	14	30	44	90	14	●	●	●	



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	125	B71	A89	
						G6110	B0819	B0909	
1600	16	30	46	90	16	●	●	●	
1800	18	35	53	100	18	●	●	●	
2000	20	38	58	100	20	●	●	●	

365 C14 A94

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細 参考切削条件
 P.13 P.113

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45型 ロング多刃 エンドミル



UK Solid Carbide SE 45 Long Multiflute Endmills, 6 respectively 8 flutes

6 枚刃、8 枚刃 ロング多刃エンドミル
 ネジレ角 50° ・ 外周スキイ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36 - 52 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



				G6110	B0819	B0909
VHM		3°	λ = 50°	HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	395	B73	A90	
						G6110	B0819	B0909	
0300 075 06	3	19	30	75	6	●	●	●	
0400 075 06	4	19	32	75	6	●	●	●	
0500 075 06	5	19	32	75	6	●	●	●	
0600	6	31	40	75	6	●	●	●	
0800	8	31	40	75	8	●	●	●	
1000	10	45	60	100	10	●	●	●	
1200	12	50	60	100	12	●	●	●	
1400	14	57	85	125	14	●	●	●	



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	395	B73	A90	
						G6110	B0819	B0909	
1600	16	57	85	125	16	●	●	●	
1800	18	57	85	125	18	●	●	●	
2000	20	57	85	125	20	●	●	●	

397 C15 A95

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.114

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45型 エキストラロング多刃 エンドミル



UK Solid Carbide SE 45 Extra-Long Multiflute Endmills, 6 respectively 8 flutes

6 枚刃、8 枚刃 エキストラロング多刃エンドミル
 ネジレ角 50° ・ 外周スキイ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36 - 52 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



				G6110	B0819	B0909
VHM		3°	λ = 50°	HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	I1	I2	L	d2 (h6)	431	B78	A91	
						G6110	B0819	B0909	
0300 100 06	3	25	60	100	6	●	●	●	
0400 100 06	4	31	60	100	6	●	●	●	
0500 100 06	5	31	60	100	6	●	●	●	
0600	6	38	60	100	6	●	●	●	
0800	8	41	60	100	8	●	●	●	
1000	10	57	85	125	10	●	●	●	
1200	12	75	110	150	12	●	●	●	
1400	14	75	110	150	14	●	●	●	



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	I1	I2	L	d2 (h6)	431	B78	A91	
						G6110	B0819	B0909	
1600	16	75	110	150	16	●	●	●	
1800	18	75	110	150	18	●	●	●	
2000	20	75	110	150	20	●	●	●	

433 C16 A96

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.115

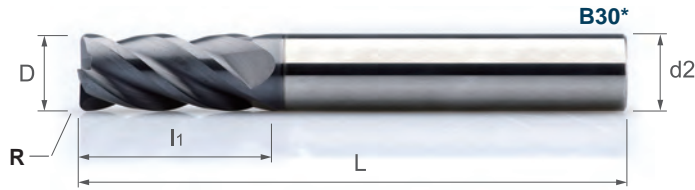
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45R 標準刃長 ラジアス エンドミル



UK Solid Carbide SE 45R Standard Torus Endmills, 4 flutes

4枚刃 ラジアスエンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 3° ・ B0819 ≤ 36 - 52 HRC
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



				G6110	B0819
VHM	R=0.010	3°	λ=40°	HPT	HPT

EDP コード No. リスト№+ 下記 φdata	寸法 (mm)							リスト №	
	D	I1	-	L	d2 (h6)	R	B59	B30	
							G6110	B0819	
0100 040 0400 020	1	3		40	4	0.2	●	●	
0100 050 0600 020	1	3		50	6	0.2	●	●	
0150 040 0400 020	1.5	4.5		40	4	0.2	●	●	
0150 050 0600 020	1.5	4.5		50	6	0.2	●	●	
0200 040 0400 020	2	6.5		40	4	0.2	○	○	
0200 040 0400 030	2	6.5		40	4	0.3	●	●	
0200 050 0600 020	2	6.5		50	6	0.2	○	○	
0200 050 0600 030	2	6.5		50	6	0.3	●	●	
0250 040 0400 020	2.5	6.5		40	4	0.2	○	○	
0250 040 0400 030	2.5	6.5		40	4	0.3	●	●	
0250 040 0400 050	2.5	6.5		40	4	0.5	●	●	
0250 050 0600 020	2.5	6.5		50	6	0.2	○	○	
0250 050 0600 030	2.5	6.5		50	6	0.3	●	●	
0250 050 0600 050	2.5	6.5		50	6	0.5	●	●	
0300 040 0300 020	3	9		40	3	0.2	○	○	
0300 040 0300 030	3	9		40	3	0.3	●	●	
0300 040 0300 050	3	9		40	3	0.5	●	●	
0300 040 0400 020	3	9		40	4	0.2	○	○	
0300 040 0400 030	3	9		40	4	0.3	●	●	
0300 040 0400 050	3	9		40	4	0.5	●	●	
0300 050 0600 020	3	9		50	6	0.2	○	○	
0300 050 0600 030	3	9		50	6	0.3	●	●	
0300 050 0600 050	3	9		50	6	0.5	●	●	
0400 050 0400 020	4	12		50	4	0.2	○	○	
0400 050 0400 030	4	12		50	4	0.3	●	●	
0400 050 0400 050	4	12		50	4	0.5	●	●	
0400 050 0400 100	4	12		50	4	1	●	●	
0400 050 0600 020	4	12		50	6	0.2	○	○	
0400 050 0600 030	4	12		50	6	0.3	●	●	
0400 050 0600 050	4	12		50	6	0.5	●	●	
0400 050 0600 100	4	12		50	6	1	●	●	

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

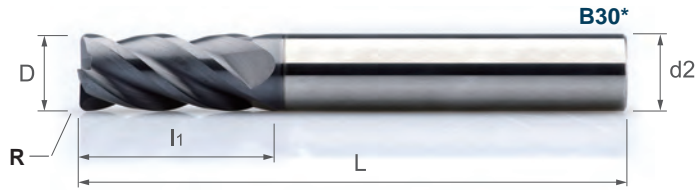
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.107

仕様は予告なしに変更することがあります



UK Solid Carbide SE 45R Standard Torus Endmills, 4 flutes

4枚刃 ラジラスエンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキイ角 3° ・ B0819 ≤ 36 - 52 HRC
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



				G6110	B0819
VHM	R±0.010	3°	λ = 40°	HPT	HPT

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)							リスト №	
	D	I1	-	L	d2 (h6)	R	B59 G6110	B30 B0819	
0500 050 0500 020	5	15		50	5	0.2	○	○	
0500 050 0500 030	5	15		50	5	0.3	●	●	
0500 050 0500 050	5	15		50	5	0.5	●	●	
0500 050 0500 100	5	15		50	5	1	●	●	
0500 050 0600 020	5	15		50	6	0.2	○	○	
0500 050 0600 030	5	15		50	6	0.3	●	●	
0500 050 0600 050	5	15		50	6	0.5	●	●	
0500 050 0600 100	5	15		50	6	1	●	●	
0600 050 0600 020	6	16		50	6	0.2	○	○	
0600 050 0600 030	6	16		50	6	0.3	●	●	
0600 050 0600 050	6	16		50	6	0.5	●	●	
0600 050 0600 100	6	16		50	6	1	●	●	
0600 060 0600 020	6	20		60	6	0.2	○	○	
0600 060 0600 030	6	20		60	6	0.3	●	●	
0600 060 0600 050	6	20		60	6	0.5	●	●	
0600 060 0600 100	6	20		60	6	1	●	●	
0800 064 0800 020	8	20		64	8	0.2	○	○	
0800 064 0800 030	8	20		64	8	0.3	●	●	
0800 064 0800 050	8	20		64	8	0.5	●	●	
0800 064 0800 100	8	20		64	8	1	●	●	
0800 064 0800 150	8	20		64	8	1.5	●	●	
0800 064 0800 200	8	20		64	8	2	●	●	
1000 070 1000 030	10	22		70	10	0.3	●	●	
1000 070 1000 050	10	22		70	10	0.5	●	●	
1000 070 1000 100	10	22		70	10	1	●	●	
1000 070 1000 150	10	22		70	10	1.5	●	●	
1000 070 1000 200	10	22		70	10	2	●	●	
1000 075 1000 030	10	22		75	10	0.3	●	●	
1000 075 1000 050	10	22		75	10	0.5	●	●	
1000 075 1000 100	10	22		75	10	1	●	●	
1000 075 1000 150	10	22		75	10	1.5	●	●	

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細 参考切削条件
 P.13 P.107

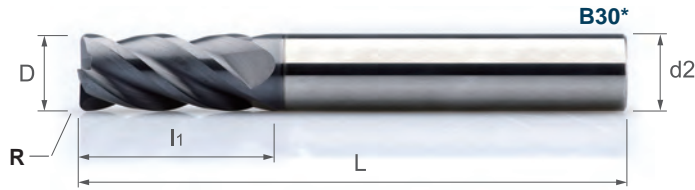
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45R 標準刃長 ラジアス エンドミル



UK Solid Carbide SE 45R Standard Torus Endmills, 4 flutes

4枚刃 ラジアスエンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキイ角 3° ・ B0819 ≤ 36 - 52 HRC
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



				G6110	B0819
VHM	R±0.010	3°	λ = 40°	HPT	HPT

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)							リスト №	
	D	I1	-	L	d2 (h6)	R	B59	B30	
							G6110	B0819	
1000 075 1000 200	10	22		75	10	2	●	●	
1200 075 1200 030	12	25		75	12	0.3	●	●	
1200 075 1200 050	12	25		75	12	0.5	●	●	
1200 075 1200 100	12	25		75	12	1	●	●	
1200 075 1200 150	12	25		75	12	1.5	●	●	
1200 075 1200 200	12	25		75	12	2	●	●	
1200 075 1200 300	12	25		75	12	3	●	●	
1400 090 1400 050	14	32		90	14	0.5	●	●	
1400 090 1400 100	14	32		90	14	1	●	●	
1400 090 1400 150	14	32		90	14	1.5	●	●	
1400 090 1400 200	14	32		90	14	2	●	●	
1400 090 1400 300	14	32		90	14	3	●	●	
1600 090 1600 050	16	32		90	16	0.5	●	●	
1600 090 1600 100	16	32		90	16	1	●	●	
1600 090 1600 150	16	32		90	16	1.5	●	●	
1600 090 1600 200	16	32		90	16	2	●	●	
1600 090 1600 300	16	32		90	16	3	●	●	
1800 100 1800 050	18	38		100	18	0.5	○	○	
1800 100 1800 100	18	38		100	18	1	○	○	
1800 100 1800 150	18	38		100	18	1.5	○	○	
1800 100 1800 200	18	38		100	18	2	○	○	
1800 100 1800 300	18	38		100	18	3	○	○	
2000 100 2000 050	20	38		100	20	0.5	●	●	
2000 100 2000 100	20	38		100	20	1	●	●	
2000 100 2000 150	20	38		100	20	1.5	●	●	
2000 100 2000 200	20	38		100	20	2	●	●	
2000 100 2000 300	20	38		100	20	3	●	●	

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.107

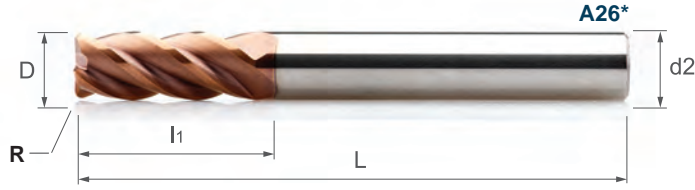
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45R 標準刃長 ラジアス エンドミル



UK Solid Carbide SE 45R Standard Torus Endmills, 4 flutes

- 4枚刃 ラジアスエンドミル
- ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36-52 HRC
- 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM	R±0.010	3°	λ = 40°	G6110	B0819	B0909
				HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	L1	-	L	d2 (h6)	R	311 G6110	904 B0819	A26 B0909
0100 040 0400 020	1	3		40	4	0.2	●	●	●
0100 050 0600 020	1	3		50	6	0.2	●	●	●
0150 040 0400 020	1.5	4.5		40	4	0.2	●	●	●
0150 050 0600 020	1.5	4.5		50	6	0.2	●	●	●
0200 040 0400 020	2	6.5		40	4	0.2	○	○	○
0200 040 0400 030	2	6.5		40	4	0.3	●	●	●
0200 050 0600 020	2	6.5		50	6	0.2	○	○	○
0200 050 0600 030	2	6.5		50	6	0.3	●	●	●
0250 040 0400 020	2.5	6.5		40	4	0.2	○	○	○
0250 040 0400 030	2.5	6.5		40	4	0.3	●	●	●
0250 040 0400 050	2.5	6.5		40	4	0.5	●	●	●
0250 050 0600 020	2.5	6.5		50	6	0.2	○	○	○
0250 050 0600 030	2.5	6.5		50	6	0.3	●	●	●
0250 050 0600 050	2.5	6.5		50	6	0.5	●	●	●
0300 040 0300 020	3	9		40	3	0.2	○	○	○
0300 040 0300 030	3	9		40	3	0.3	●	●	●
0300 040 0300 050	3	9		40	3	0.5	●	●	●
0300 040 0400 020	3	9		40	4	0.2	○	○	○
0300 040 0400 030	3	9		40	4	0.3	●	●	●
0300 040 0400 050	3	9		40	4	0.5	●	●	●
0300 050 0600 020	3	9		50	6	0.2	○	○	○
0300 050 0600 030	3	9		50	6	0.3	●	●	●
0300 050 0600 050	3	9		50	6	0.5	●	●	●
0400 050 0400 020	4	12		50	4	0.2	○	○	○
0400 050 0400 030	4	12		50	4	0.3	●	●	●
0400 050 0400 050	4	12		50	4	0.5	●	●	●
0400 050 0400 100	4	12		50	4	1	●	●	●
0400 050 0600 020	4	12		50	6	0.2	○	○	○
0400 050 0600 030	4	12		50	6	0.3	●	●	●
0400 050 0600 050	4	12		50	6	0.5	●	●	●
0400 050 0600 100	4	12		50	6	1	●	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細 P.13 参考切削条件 P.107

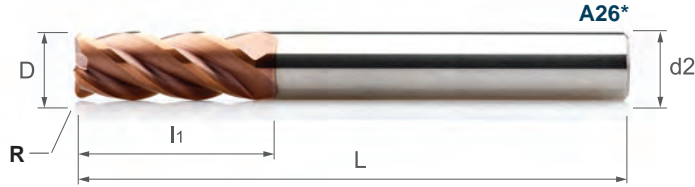
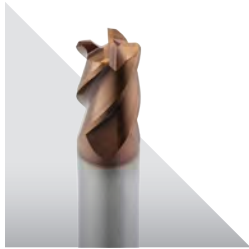
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45R 標準刃長 ラジアス エンドミル



UK Solid Carbide SE 45R Standard Torus Endmills, 4 flutes

- 4枚刃 ラジアスエンドミル
- ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36 - 52 HRC
- 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



				G6110	B0819	B0909
VHM	R±0.010	3°	λ = 40°	HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	L1	-	L	d2 (h6)	R	311 G6110	904 B0819	A26 B0909
0500 050 0500 020	5	15		50	5	0.2	○	○	○
0500 050 0500 030	5	15		50	5	0.3	●	●	●
0500 050 0500 050	5	15		50	5	0.5	●	●	●
0500 050 0500 100	5	15		50	5	1	●	●	●
0500 050 0600 020	5	15		50	6	0.2	○	○	○
0500 050 0600 030	5	15		50	6	0.3	●	●	●
0500 050 0600 050	5	15		50	6	0.5	●	●	●
0500 050 0600 100	5	15		50	6	1	●	●	●
0600 050 0600 020	6	16		50	6	0.2	○	○	○
0600 050 0600 030	6	16		50	6	0.3	●	●	●
0600 050 0600 050	6	16		50	6	0.5	●	●	●
0600 050 0600 100	6	16		50	6	1	●	●	●
0600 060 0600 020	6	20		60	6	0.2	○	○	○
0600 060 0600 030	6	20		60	6	0.3	●	●	●
0600 060 0600 050	6	20		60	6	0.5	●	●	●
0600 060 0600 100	6	20		60	6	1	●	●	●
0800 064 0800 020	8	20		64	8	0.2	○	○	○
0800 064 0800 030	8	20		64	8	0.3	●	●	●
0800 064 0800 050	8	20		64	8	0.5	●	●	●
0800 064 0800 100	8	20		64	8	1	●	●	●
0800 064 0800 150	8	20		64	8	1.5	●	●	●
0800 064 0800 200	8	20		64	8	2	●	●	●
1000 070 1000 030	10	22		70	10	0.3	●	●	●
1000 070 1000 050	10	22		70	10	0.5	●	●	●
1000 070 1000 100	10	22		70	10	1	●	●	●
1000 070 1000 150	10	22		70	10	1.5	●	●	●
1000 070 1000 200	10	22		70	10	2	●	●	●
1000 075 1000 030	10	22		75	10	0.3	●	●	●
1000 075 1000 050	10	22		75	10	0.5	●	●	●
1000 075 1000 100	10	22		75	10	1	●	●	●
1000 075 1000 150	10	22		75	10	1.5	●	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細 参考切削条件
P.13 P.107

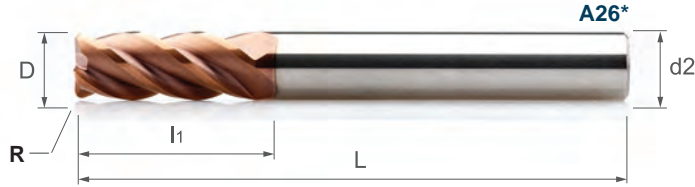
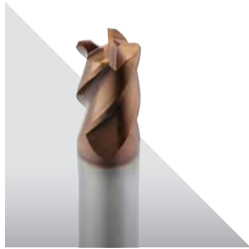
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45R 標準刃長 ラジアス エンドミル



UK Solid Carbide SE 45R Standard Torus Endmills, 4 flutes

- 4枚刃 ラジアスエンドミル
- ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36 - 52 HRC
- 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM	R±0.010	3°	λ = 40°	G6110	B0819	B0909
				HPT	HPT	HSC

EDP コード No.	寸法 (mm)						リスト №		
	D	L1	-	L	d2 (h6)	R	311 G6110	904 B0819	A26 B0909
1000 075 1000 200	10	22		75	10	2	●	●	●
1200 075 1200 030	12	25		75	12	0.3	●	●	●
1200 075 1200 050	12	25		75	12	0.5	●	●	●
1200 075 1200 100	12	25		75	12	1	●	●	●
1200 075 1200 150	12	25		75	12	1.5	●	●	●
1200 075 1200 200	12	25		75	12	2	●	●	●
1200 075 1200 300	12	25		75	12	3	●	●	●
1400 090 1400 030	14	32		90	14	0.3	●	●	●
1400 090 1400 050	14	32		90	14	0.5	●	●	●
1400 090 1400 100	14	32		90	14	1	●	●	●
1400 090 1400 150	14	32		90	14	1.5	●	●	●
1400 090 1400 200	14	32		90	14	2	●	●	●
1400 090 1400 300	14	32		90	14	3	●	●	●
1600 090 1600 050	16	32		90	16	0.5	●	●	●
1600 090 1600 100	16	32		90	16	1	●	●	●
1600 090 1600 150	16	32		90	16	1.5	●	●	●
1600 090 1600 200	16	32		90	16	2	●	●	●
1600 090 1600 300	16	32		90	16	3	●	●	●
1800 100 1800 050	18	38		100	18	0.5	○	○	○
1800 100 1800 100	18	38		100	18	1	○	○	○
1800 100 1800 150	18	38		100	18	1.5	○	○	○
1800 100 1800 200	18	38		100	18	2	○	○	○
1800 100 1800 300	18	38		100	18	3	○	○	○
2000 100 2000 050	20	38		100	20	0.5	●	●	●
2000 100 2000 100	20	38		100	20	1	●	●	●
2000 100 2000 150	20	38		100	20	1.5	●	●	●
2000 100 2000 200	20	38		100	20	2	●	●	●
2000 100 2000 300	20	38		100	20	3	●	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.107

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45R ショート刃 ロングリーチ ラジアス エンドミル

UK Solid Carbide SE 45R Long Reach Torus Endmills, short flutes, 4 flutes

4枚刃 ラジアスエンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキイ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36-52 HRC
 刃径公差 φ2.0 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



				G6110	B0819	B0909
VHM	R±0.010	3°	λ = 40°	HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	R	263 G6110	907 B0819	A29 B0909
0200 075 0600 030	2	4	30	75	6	0.3	●	●	●
0300 075 0600 030	3	5	30	75	6	0.3	●	●	●
0300 075 0600 050	3	5	30	75	6	0.5	●	●	●
0400 075 0600 030	4	8	32	75	6	0.3	●	●	●
0400 075 0600 050	4	8	32	75	6	0.5	●	●	●
0500 075 0600 030	5	9	32	75	6	0.3	●	●	●
0500 075 0600 050	5	9	32	75	6	0.5	●	●	●
0600 075 0600 030	6	10	40	75	6	0.3	●	●	●
0600 075 0600 050	6	10	40	75	6	0.5	●	●	●
0600 075 0600 100	6	10	40	75	6	1	●	●	●
0800 075 0800 030	8	12	40	75	8	0.3	●	●	●
0800 075 0800 050	8	12	40	75	8	0.5	●	●	●
0800 075 0800 100	8	12	40	75	8	1	●	●	●
1000 075 1000 050	10	14	40	75	10	0.5	●	●	●
1000 075 1000 100	10	14	40	75	10	1	●	●	●
1000 075 1000 200	10	14	40	75	10	2	●	●	●
1000 100 1000 050	10	14	60	100	10	0.5	●	●	●
1000 100 1000 100	10	14	60	100	10	1	●	●	●
1000 100 1000 200	10	14	60	100	10	2	●	●	●
1200 100 1200 050	12	16	60	100	12	0.5	●	●	●
1200 100 1200 100	12	16	60	100	12	1	●	●	●
1200 100 1200 200	12	16	60	100	12	2	●	●	●
1600 125 1600 050	16	22	85	125	16	0.5	●	●	●
1600 125 1600 100	16	22	85	125	16	1	●	●	●
1600 125 1600 200	16	22	85	125	16	2	●	●	●
1600 125 1600 300	16	22	85	125	16	3	●	●	●
							264	813	A1B

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

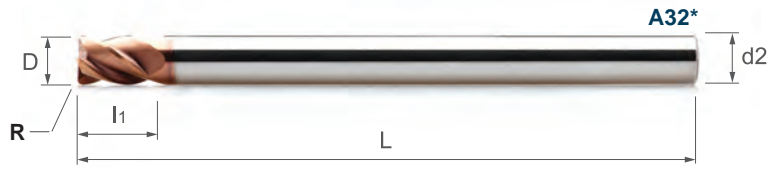
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.109

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45R ショート刃 エキストラロングリーチ ラジアス エンドミル

UK Solid Carbide SE 45R Extra-Long Reach Torus Endmills, short flutes, 4 flutes

- 4枚刃 ラジアスエンドミル
- ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36 - 52 HRC
- 刃径公差 φ2.0 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM	R±0.010	3°	λ = 40°	G6110	B0819	B0909
				HPT	HPT	HSC

EDP コード No.	寸法 (mm)						リスト №		
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	R	291 G6110	909 B0819	A32 B0909
0200 100 0600 030	2	4	60	100	6	0.3	●	●	●
0300 100 0600 030	3	5	60	100	6	0.3	●	●	●
0300 100 0600 050	3	5	60	100	6	0.5	●	●	●
0400 100 0600 030	4	8	60	100	6	0.3	●	●	●
0400 100 0600 050	4	8	60	100	6	0.5	●	●	●
0500 100 0600 030	5	9	60	100	6	0.3	●	●	●
0500 100 0600 050	5	9	60	100	6	0.5	●	●	●
0600 100 0600 030	6	10	60	100	6	0.3	●	●	●
0600 100 0600 050	6	10	60	100	6	0.5	●	●	●
0600 100 0600 100	6	10	60	100	6	1	●	●	●
0800 100 0800 030	8	12	60	100	8	0.3	●	●	●
0800 100 0800 050	8	12	60	100	8	0.5	●	●	●
0800 100 0800 100	8	12	60	100	8	1	●	●	●
1000 125 1000 050	10	14	85	125	10	0.5	●	●	●
1000 125 1000 100	10	14	85	125	10	1	●	●	●
1000 125 1000 200	10	14	85	125	10	2	●	●	●
1200 150 1200 050	12	16	110	150	12	0.5	●	●	●
1200 150 1200 100	12	16	110	150	12	1	●	●	●
1200 150 1200 200	12	16	110	150	12	2	●	●	●
1600 150 1600 050	16	22	110	150	16	0.5	●	●	●
1600 150 1600 100	16	22	110	150	16	1	●	●	●
1600 150 1600 200	16	22	110	150	16	2	●	●	●
1600 150 1600 300	16	22	110	150	16	3	●	●	●

292 B33 A33

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

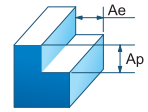
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.111

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 45 標準刃長 推奨切削条件 (リスト№ 400・848・578・886・A04・535・893・A14)

■ 2枚刃 側面切削 ・ 2 Z Side Millig

$Ae \leq 0.1D$ ($D \leq \phi 3$)
 $Ae \leq 0.2D$ ($D > \phi 3$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
鋼 鋳物 (35~45HRC)	M22, M31	1	56 ~ 72	0.006 ~ 0.010	17830 ~ 22920	210 ~ 460
		1.5	56 ~ 72	0.010 ~ 0.014	11880 ~ 15280	240 ~ 430
		2	56 ~ 72	0.014 ~ 0.018	8910 ~ 11460	250 ~ 410
		2.5	56 ~ 72	0.018 ~ 0.022	7130 ~ 9170	260 ~ 400
		3	56 ~ 72	0.022 ~ 0.026	5940 ~ 7640	260 ~ 400
		4	56 ~ 72	0.030 ~ 0.034	4460 ~ 5730	270 ~ 390
		5	56 ~ 72	0.038 ~ 0.042	3570 ~ 4580	270 ~ 380
		6	56 ~ 72	0.046 ~ 0.051	2970 ~ 3820	270 ~ 390
		8	56 ~ 72	0.057 ~ 0.063	2230 ~ 2860	250 ~ 360
		10	56 ~ 72	0.069 ~ 0.076	1780 ~ 2290	250 ~ 350
		12	56 ~ 72	0.080 ~ 0.088	1490 ~ 1910	240 ~ 340
		14	56 ~ 72	0.091 ~ 0.100	1270 ~ 1640	230 ~ 330
		16	56 ~ 72	0.103 ~ 0.113	1110 ~ 1430	230 ~ 320
		18	56 ~ 72	0.114 ~ 0.125	990 ~ 1270	230 ~ 320
		20	56 ~ 72	0.125 ~ 0.138	890 ~ 1150	220 ~ 320
22	56 ~ 72	0.137 ~ 0.150	810 ~ 1040	220 ~ 310		
25	56 ~ 72	0.154 ~ 0.169	710 ~ 920	220 ~ 310		

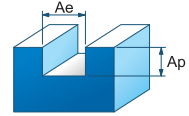
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M20, M21, M24	1	40 ~ 56	0.004 ~ 0.008	12730 ~ 17830	100 ~ 290
		1.5	40 ~ 56	0.007 ~ 0.012	8490 ~ 11880	120 ~ 290
		2	40 ~ 56	0.010 ~ 0.015	6370 ~ 8910	130 ~ 270
		2.5	40 ~ 56	0.013 ~ 0.018	5090 ~ 7130	130 ~ 260
		3	40 ~ 56	0.017 ~ 0.021	4240 ~ 5940	140 ~ 250
		4	40 ~ 56	0.023 ~ 0.027	3180 ~ 4460	150 ~ 240
		5	40 ~ 56	0.030 ~ 0.033	2550 ~ 3570	150 ~ 240
		6	40 ~ 56	0.036 ~ 0.040	2120 ~ 2970	150 ~ 240
		8	40 ~ 56	0.045 ~ 0.049	1590 ~ 2230	140 ~ 220
		10	40 ~ 56	0.054 ~ 0.059	1270 ~ 1780	140 ~ 210
		12	40 ~ 56	0.063 ~ 0.069	1060 ~ 1490	130 ~ 210
		14	40 ~ 56	0.071 ~ 0.079	910 ~ 1270	130 ~ 200
		16	40 ~ 56	0.080 ~ 0.088	800 ~ 1110	130 ~ 200
		18	40 ~ 56	0.089 ~ 0.098	710 ~ 990	130 ~ 190
		20	40 ~ 56	0.098 ~ 0.108	640 ~ 890	130 ~ 190
22	40 ~ 56	0.107 ~ 0.117	580 ~ 810	120 ~ 190		
25	40 ~ 56	0.120 ~ 0.132	510 ~ 710	120 ~ 190		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26, M32	1	32 ~ 48	0.001 ~ 0.002	10190 ~ 15280	20 ~ 60
		1.5	32 ~ 48	0.003 ~ 0.004	6790 ~ 10190	40 ~ 80
		2	32 ~ 48	0.004 ~ 0.005	5090 ~ 7640	40 ~ 80
		2.5	32 ~ 48	0.005 ~ 0.006	4070 ~ 6110	40 ~ 70
		3	32 ~ 48	0.006 ~ 0.008	3400 ~ 5090	40 ~ 80
		4	32 ~ 48	0.009 ~ 0.010	2550 ~ 3820	50 ~ 80
		5	32 ~ 48	0.012 ~ 0.013	2040 ~ 3060	50 ~ 80
		6	32 ~ 48	0.014 ~ 0.016	1700 ~ 2550	50 ~ 80
		8	32 ~ 48	0.018 ~ 0.020	1270 ~ 1910	50 ~ 80
		10	32 ~ 48	0.021 ~ 0.024	1020 ~ 1530	40 ~ 70
		12	32 ~ 48	0.025 ~ 0.028	850 ~ 1270	40 ~ 70
		14	32 ~ 48	0.029 ~ 0.031	730 ~ 1090	40 ~ 70
		16	32 ~ 48	0.032 ~ 0.035	640 ~ 950	40 ~ 70
		18	32 ~ 48	0.036 ~ 0.039	570 ~ 850	40 ~ 70
		20	32 ~ 48	0.039 ~ 0.043	510 ~ 760	40 ~ 70
22	32 ~ 48	0.043 ~ 0.047	460 ~ 690	40 ~ 60		
25	32 ~ 48	0.048 ~ 0.053	410 ~ 610	40 ~ 60		

SE 45 標準刃長 推奨切削条件 (リスト№ 400・848・578・886・A04・535・893・A14)

■ 2枚刃 溝切削 ・ 2Z Slotting

$A_e = D$
 $A_p \leq 0.1D$ ($D < \phi 2$)
 $A_p \leq 0.2D$ ($D \geq \phi 2$)



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
鋼 鋳物 (35~45HRC)	M22, M31	1	56 ~ 72	0.005 ~ 0.008	17830 ~ 22920	180 ~ 370
		1.5	56 ~ 72	0.008 ~ 0.011	11880 ~ 15280	190 ~ 340
		2	56 ~ 72	0.011 ~ 0.014	8910 ~ 11460	200 ~ 320
		2.5	56 ~ 72	0.014 ~ 0.018	7130 ~ 9170	200 ~ 330
		3	56 ~ 72	0.018 ~ 0.021	5940 ~ 7640	210 ~ 320
		4	56 ~ 72	0.024 ~ 0.027	4460 ~ 5730	210 ~ 310
		5	56 ~ 72	0.030 ~ 0.034	3570 ~ 4580	210 ~ 310
		6	56 ~ 72	0.037 ~ 0.041	2970 ~ 3820	220 ~ 310
		8	56 ~ 72	0.046 ~ 0.051	2230 ~ 2860	210 ~ 290
		10	56 ~ 72	0.055 ~ 0.060	1780 ~ 2290	200 ~ 270
		12	56 ~ 72	0.064 ~ 0.070	1490 ~ 1910	190 ~ 270
		14	56 ~ 72	0.073 ~ 0.080	1270 ~ 1640	190 ~ 260
		16	56 ~ 72	0.082 ~ 0.090	1110 ~ 1430	180 ~ 260
		18	56 ~ 72	0.091 ~ 0.100	990 ~ 1270	180 ~ 250
		20	56 ~ 72	0.100 ~ 0.110	890 ~ 1150	180 ~ 250
22	56 ~ 72	0.109 ~ 0.120	810 ~ 1040	180 ~ 250		
25	56 ~ 72	0.123 ~ 0.135	710 ~ 920	170 ~ 250		

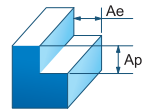
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 ブリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M20, M21, M24	1	40 ~ 56	0.003 ~ 0.007	12730 ~ 17830	80 ~ 250
		1.5	40 ~ 56	0.005 ~ 0.009	8490 ~ 11880	80 ~ 210
		2	40 ~ 56	0.008 ~ 0.012	6370 ~ 8910	100 ~ 210
		2.5	40 ~ 56	0.011 ~ 0.014	5090 ~ 7130	110 ~ 200
		3	40 ~ 56	0.013 ~ 0.017	4240 ~ 5940	110 ~ 200
		4	40 ~ 56	0.018 ~ 0.022	3180 ~ 4460	110 ~ 200
		5	40 ~ 56	0.024 ~ 0.027	2550 ~ 3570	120 ~ 190
		6	40 ~ 56	0.029 ~ 0.032	2120 ~ 2970	120 ~ 190
		8	40 ~ 56	0.036 ~ 0.039	1590 ~ 2230	110 ~ 170
		10	40 ~ 56	0.043 ~ 0.047	1270 ~ 1780	110 ~ 170
		12	40 ~ 56	0.050 ~ 0.055	1060 ~ 1490	110 ~ 160
		14	40 ~ 56	0.057 ~ 0.063	910 ~ 1270	100 ~ 160
		16	40 ~ 56	0.064 ~ 0.071	800 ~ 1110	100 ~ 160
		18	40 ~ 56	0.071 ~ 0.078	710 ~ 990	100 ~ 150
		20	40 ~ 56	0.078 ~ 0.086	640 ~ 890	100 ~ 150
22	40 ~ 56	0.085 ~ 0.094	580 ~ 810	100 ~ 150		
25	40 ~ 56	0.096 ~ 0.106	510 ~ 710	100 ~ 150		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26, M32	1	32 ~ 48	0.001 ~ 0.002	10190 ~ 15280	20 ~ 60
		1.5	32 ~ 48	0.002 ~ 0.003	6790 ~ 10190	30 ~ 60
		2	32 ~ 48	0.003 ~ 0.004	5090 ~ 7640	30 ~ 60
		2.5	32 ~ 48	0.004 ~ 0.005	4070 ~ 6110	30 ~ 60
		3	32 ~ 48	0.005 ~ 0.006	3400 ~ 5090	30 ~ 60
		4	32 ~ 48	0.007 ~ 0.008	2550 ~ 3820	40 ~ 60
		5	32 ~ 48	0.009 ~ 0.011	2040 ~ 3060	40 ~ 70
		6	32 ~ 48	0.012 ~ 0.013	1700 ~ 2550	40 ~ 70
		8	32 ~ 48	0.014 ~ 0.016	1270 ~ 1910	40 ~ 60
		10	32 ~ 48	0.017 ~ 0.019	1020 ~ 1530	30 ~ 60
		12	32 ~ 48	0.020 ~ 0.022	850 ~ 1270	30 ~ 60
		14	32 ~ 48	0.023 ~ 0.025	730 ~ 1090	30 ~ 50
		16	32 ~ 48	0.026 ~ 0.028	640 ~ 950	30 ~ 50
		18	32 ~ 48	0.028 ~ 0.031	570 ~ 850	30 ~ 50
		20	32 ~ 48	0.031 ~ 0.034	510 ~ 760	30 ~ 50
22	32 ~ 48	0.034 ~ 0.038	460 ~ 690	30 ~ 50		
25	32 ~ 48	0.038 ~ 0.042	410 ~ 610	30 ~ 50		

SE 45 標準刃長 推奨切削条件 (リスト№ 850・851・543・887・A06・B30・B59・311・904・A26)

■ 4枚刃 側面切削 ・ 4Z Side Millig

$Ae \leq 0.1D$ ($D \leq \phi 3$)
 $Ae \leq 0.2D$ ($D > \phi 3$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
鋼 鋳物 (35~45HRC)	M22, M31	1	70 ~ 90	0.005 ~ 0.007	22280 ~ 28650	450 ~ 800
		1.5	70 ~ 90	0.008 ~ 0.010	14850 ~ 19100	480 ~ 760
		2	70 ~ 90	0.011 ~ 0.013	11140 ~ 14320	490 ~ 740
		2.5	70 ~ 90	0.014 ~ 0.016	8910 ~ 11460	500 ~ 730
		3	70 ~ 90	0.017 ~ 0.020	7430 ~ 9550	510 ~ 760
		4	70 ~ 90	0.023 ~ 0.026	5570 ~ 7160	510 ~ 740
		5	70 ~ 90	0.029 ~ 0.032	4460 ~ 5730	520 ~ 730
		6	70 ~ 90	0.035 ~ 0.038	3710 ~ 4770	520 ~ 730
		8	70 ~ 90	0.043 ~ 0.047	2790 ~ 3580	480 ~ 670
		10	70 ~ 90	0.052 ~ 0.057	2230 ~ 2860	460 ~ 650
		12	70 ~ 90	0.060 ~ 0.066	1860 ~ 2390	450 ~ 630
		14	70 ~ 90	0.069 ~ 0.075	1590 ~ 2050	440 ~ 620
		16	70 ~ 90	0.077 ~ 0.085	1390 ~ 1790	430 ~ 610
		18	70 ~ 90	0.085 ~ 0.094	1240 ~ 1590	420 ~ 600
		20	70 ~ 90	0.094 ~ 0.103	1110 ~ 1430	420 ~ 590
22	70 ~ 90	0.102 ~ 0.113	1010 ~ 1300	410 ~ 590		
25	70 ~ 90	0.115 ~ 0.127	890 ~ 1150	410 ~ 580		

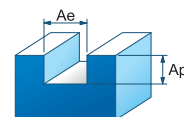
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 ブリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M20, M21, M24	1	50 ~ 70	0.003 ~ 0.006	15920 ~ 22280	190 ~ 530
		1.5	50 ~ 70	0.005 ~ 0.009	10610 ~ 14850	210 ~ 530
		2	50 ~ 70	0.008 ~ 0.011	7960 ~ 11140	250 ~ 490
		2.5	50 ~ 70	0.010 ~ 0.013	6370 ~ 8910	250 ~ 460
		3	50 ~ 70	0.012 ~ 0.016	5310 ~ 7430	250 ~ 480
		4	50 ~ 70	0.017 ~ 0.020	3980 ~ 5570	270 ~ 450
		5	50 ~ 70	0.022 ~ 0.025	3180 ~ 4460	280 ~ 450
		6	50 ~ 70	0.027 ~ 0.030	2650 ~ 3710	290 ~ 450
		8	50 ~ 70	0.034 ~ 0.037	1990 ~ 2790	270 ~ 410
		10	50 ~ 70	0.040 ~ 0.044	1590 ~ 2230	250 ~ 390
		12	50 ~ 70	0.047 ~ 0.052	1330 ~ 1860	250 ~ 390
		14	50 ~ 70	0.054 ~ 0.059	1140 ~ 1590	250 ~ 380
		16	50 ~ 70	0.060 ~ 0.066	990 ~ 1390	240 ~ 370
		18	50 ~ 70	0.067 ~ 0.073	880 ~ 1240	240 ~ 360
		20	50 ~ 70	0.073 ~ 0.081	800 ~ 1110	230 ~ 360
22	50 ~ 70	0.080 ~ 0.088	720 ~ 1010	230 ~ 360		
25	50 ~ 70	0.090 ~ 0.099	640 ~ 890	230 ~ 350		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26, M32	1	40 ~ 60	0.001 ~ 0.002	12730 ~ 19100	50 ~ 150
		1.5	40 ~ 60	0.002 ~ 0.003	8490 ~ 12730	70 ~ 150
		2	40 ~ 60	0.003 ~ 0.004	6370 ~ 9550	80 ~ 150
		2.5	40 ~ 60	0.004 ~ 0.005	5090 ~ 7640	80 ~ 150
		3	40 ~ 60	0.005 ~ 0.006	4240 ~ 6370	80 ~ 150
		4	40 ~ 60	0.007 ~ 0.008	3180 ~ 4770	90 ~ 150
		5	40 ~ 60	0.009 ~ 0.010	2550 ~ 3820	90 ~ 150
		6	40 ~ 60	0.011 ~ 0.012	2120 ~ 3180	90 ~ 150
		8	40 ~ 60	0.013 ~ 0.015	1590 ~ 2390	80 ~ 140
		10	40 ~ 60	0.016 ~ 0.018	1270 ~ 1910	80 ~ 140
		12	40 ~ 60	0.019 ~ 0.021	1060 ~ 1590	80 ~ 130
		14	40 ~ 60	0.021 ~ 0.024	910 ~ 1360	80 ~ 130
		16	40 ~ 60	0.024 ~ 0.026	800 ~ 1190	80 ~ 120
		18	40 ~ 60	0.027 ~ 0.029	710 ~ 1060	80 ~ 120
		20	40 ~ 60	0.029 ~ 0.032	640 ~ 950	70 ~ 120
22	40 ~ 60	0.032 ~ 0.035	580 ~ 870	70 ~ 120		
25	40 ~ 60	0.036 ~ 0.040	510 ~ 760	70 ~ 120		

SE 45 標準刃長 推奨切削条件 (リスト№ 850・851・543・887・A06・B30・B59・311・904・A26)

■ 4枚刃 溝切削 ・ 4 Z Slotting

$A_e = D$
 $A_p \leq 0.1D \quad (D < \phi 2)$
 $A_p \leq 0.2D \quad (D \geq \phi 2)$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
鋼 鋳物 (35~45HRC)	M22, M31	1	70 ~ 90	0.004 ~ 0.006	22280 ~ 28650	360 ~ 690
		1.5	70 ~ 90	0.006 ~ 0.008	14850 ~ 19100	360 ~ 610
		2	70 ~ 90	0.008 ~ 0.011	11140 ~ 14320	360 ~ 630
		2.5	70 ~ 90	0.011 ~ 0.013	8910 ~ 11460	390 ~ 600
		3	70 ~ 90	0.013 ~ 0.016	7430 ~ 9550	390 ~ 610
		4	70 ~ 90	0.018 ~ 0.021	5570 ~ 7160	400 ~ 600
		5	70 ~ 90	0.023 ~ 0.025	4460 ~ 5730	410 ~ 570
		6	70 ~ 90	0.028 ~ 0.030	3710 ~ 4770	420 ~ 570
		8	70 ~ 90	0.034 ~ 0.038	2790 ~ 3580	380 ~ 540
		10	70 ~ 90	0.041 ~ 0.045	2230 ~ 2860	370 ~ 510
		12	70 ~ 90	0.048 ~ 0.053	1860 ~ 2390	360 ~ 510
		14	70 ~ 90	0.055 ~ 0.060	1590 ~ 2050	350 ~ 490
		16	70 ~ 90	0.062 ~ 0.068	1390 ~ 1790	340 ~ 490
		18	70 ~ 90	0.068 ~ 0.075	1240 ~ 1590	340 ~ 480
		20	70 ~ 90	0.075 ~ 0.083	1110 ~ 1430	330 ~ 470
22	70 ~ 90	0.082 ~ 0.090	1010 ~ 1300	330 ~ 470		
25	70 ~ 90	0.092 ~ 0.101	890 ~ 1150	330 ~ 460		

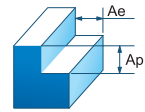
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M20, M21, M24	1	50 ~ 70	0.002 ~ 0.005	15920 ~ 22280	130 ~ 450
		1.5	50 ~ 70	0.004 ~ 0.007	10610 ~ 14850	170 ~ 420
		2	50 ~ 70	0.006 ~ 0.009	7960 ~ 11140	190 ~ 400
		2.5	50 ~ 70	0.008 ~ 0.011	6370 ~ 8910	200 ~ 390
		3	50 ~ 70	0.010 ~ 0.013	5310 ~ 7430	210 ~ 390
		4	50 ~ 70	0.014 ~ 0.016	3980 ~ 5570	220 ~ 360
		5	50 ~ 70	0.018 ~ 0.020	3180 ~ 4460	230 ~ 360
		6	50 ~ 70	0.022 ~ 0.024	2650 ~ 3710	230 ~ 360
		8	50 ~ 70	0.027 ~ 0.030	1990 ~ 2790	210 ~ 330
		10	50 ~ 70	0.032 ~ 0.035	1590 ~ 2230	200 ~ 310
		12	50 ~ 70	0.038 ~ 0.041	1330 ~ 1860	200 ~ 310
		14	50 ~ 70	0.043 ~ 0.047	1140 ~ 1590	200 ~ 300
		16	50 ~ 70	0.048 ~ 0.053	990 ~ 1390	190 ~ 290
		18	50 ~ 70	0.053 ~ 0.059	880 ~ 1240	190 ~ 290
		20	50 ~ 70	0.059 ~ 0.065	800 ~ 1110	190 ~ 290
22	50 ~ 70	0.064 ~ 0.070	720 ~ 1010	180 ~ 280		
25	50 ~ 70	0.072 ~ 0.079	640 ~ 890	180 ~ 280		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26, M32	1	40 ~ 60	0.001 ~ 0.001	12730 ~ 19100	50 ~ 80
		1.5	40 ~ 60	0.002 ~ 0.002	8490 ~ 12730	70 ~ 100
		2	40 ~ 60	0.002 ~ 0.003	6370 ~ 9550	50 ~ 110
		2.5	40 ~ 60	0.003 ~ 0.004	5090 ~ 7640	60 ~ 120
		3	40 ~ 60	0.004 ~ 0.005	4240 ~ 6370	70 ~ 130
		4	40 ~ 60	0.005 ~ 0.006	3180 ~ 4770	60 ~ 110
		5	40 ~ 60	0.007 ~ 0.008	2550 ~ 3820	70 ~ 120
		6	40 ~ 60	0.009 ~ 0.010	2120 ~ 3180	80 ~ 130
		8	40 ~ 60	0.011 ~ 0.012	1590 ~ 2390	70 ~ 110
		10	40 ~ 60	0.013 ~ 0.014	1270 ~ 1910	70 ~ 110
		12	40 ~ 60	0.015 ~ 0.017	1060 ~ 1590	60 ~ 110
		14	40 ~ 60	0.017 ~ 0.019	910 ~ 1360	60 ~ 100
		16	40 ~ 60	0.019 ~ 0.021	800 ~ 1190	60 ~ 100
		18	40 ~ 60	0.021 ~ 0.024	710 ~ 1060	60 ~ 100
		20	40 ~ 60	0.023 ~ 0.026	640 ~ 950	60 ~ 100
22	40 ~ 60	0.026 ~ 0.028	580 ~ 870	60 ~ 100		
25	40 ~ 60	0.029 ~ 0.032	510 ~ 760	60 ~ 100		

SE 45 ロング刃長 推奨切削条件 (リスト№ 854・855・186・889・A09・113・895・A18・263・907・A29)

■ 4枚刃 側面切削 ・ 4Z Side Millig

$Ae \leq 0.1D$ ($D \leq \phi 3$)
 $Ae \leq 0.2D$ ($D > \phi 3$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
鋼 鋳物 (35~45HRC)	M22, M31	2	56 ~ 72	0.011 ~ 0.013	8910 ~ 11460	390 ~ 600
		2.5	56 ~ 72	0.014 ~ 0.016	7130 ~ 9170	400 ~ 590
		3	56 ~ 72	0.017 ~ 0.020	5940 ~ 7640	400 ~ 610
		4	56 ~ 72	0.023 ~ 0.026	4460 ~ 5730	410 ~ 600
		5	56 ~ 72	0.029 ~ 0.032	3570 ~ 4580	410 ~ 590
		6	56 ~ 72	0.035 ~ 0.038	2970 ~ 3820	420 ~ 580
		8	56 ~ 72	0.043 ~ 0.047	2230 ~ 2860	380 ~ 540
		10	56 ~ 72	0.052 ~ 0.057	1780 ~ 2290	370 ~ 520
		12	56 ~ 72	0.060 ~ 0.066	1490 ~ 1910	360 ~ 500
		14	56 ~ 72	0.069 ~ 0.075	1270 ~ 1640	350 ~ 490
		16	56 ~ 72	0.077 ~ 0.085	1110 ~ 1430	340 ~ 490
		18	56 ~ 72	0.085 ~ 0.094	990 ~ 1270	340 ~ 480
20	56 ~ 72	0.094 ~ 0.103	890 ~ 1150	330 ~ 470		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M20, M21, M24	2	40 ~ 56	0.008 ~ 0.011	6370 ~ 8910	200 ~ 390
		2.5	40 ~ 56	0.010 ~ 0.013	5090 ~ 7130	200 ~ 370
		3	40 ~ 56	0.012 ~ 0.016	4240 ~ 5940	200 ~ 380
		4	40 ~ 56	0.017 ~ 0.020	3180 ~ 4460	220 ~ 360
		5	40 ~ 56	0.022 ~ 0.025	2550 ~ 3570	220 ~ 360
		6	40 ~ 56	0.027 ~ 0.030	2120 ~ 2970	230 ~ 360
		8	40 ~ 56	0.034 ~ 0.037	1590 ~ 2230	220 ~ 330
		10	40 ~ 56	0.040 ~ 0.044	1270 ~ 1780	200 ~ 310
		12	40 ~ 56	0.047 ~ 0.052	1060 ~ 1490	200 ~ 310
		14	40 ~ 56	0.054 ~ 0.059	910 ~ 1270	200 ~ 300
		16	40 ~ 56	0.060 ~ 0.066	800 ~ 1110	190 ~ 290
		18	40 ~ 56	0.067 ~ 0.073	710 ~ 990	190 ~ 290
20	40 ~ 56	0.073 ~ 0.081	640 ~ 890	190 ~ 290		

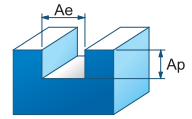
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26, M32	2	32 ~ 48	0.003 ~ 0.004	5090 ~ 7640	60 ~ 120
		2.5	32 ~ 48	0.004 ~ 0.005	4070 ~ 6110	70 ~ 120
		3	32 ~ 48	0.005 ~ 0.006	3400 ~ 5090	70 ~ 120
		4	32 ~ 48	0.007 ~ 0.008	2550 ~ 3820	70 ~ 120
		5	32 ~ 48	0.009 ~ 0.010	2040 ~ 3060	70 ~ 120
		6	32 ~ 48	0.011 ~ 0.012	1700 ~ 2550	70 ~ 120
		8	32 ~ 48	0.013 ~ 0.015	1270 ~ 1910	70 ~ 110
		10	32 ~ 48	0.016 ~ 0.018	1020 ~ 1530	70 ~ 110
		12	32 ~ 48	0.019 ~ 0.021	850 ~ 1270	60 ~ 110
		14	32 ~ 48	0.021 ~ 0.024	730 ~ 1090	60 ~ 100
		16	32 ~ 48	0.024 ~ 0.026	640 ~ 950	60 ~ 100
		18	32 ~ 48	0.027 ~ 0.029	570 ~ 850	60 ~ 100
20	32 ~ 48	0.029 ~ 0.032	510 ~ 760	60 ~ 100		

SE 45 ロング刃長 推奨切削条件 (リスト№ 854・855・186・889・A09・113・895・A18・263・907・A29)

■ 4枚刃 溝切削 ・ 4Z Slotting

$$Ae = D$$

$$Ap \leq 0.2D$$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
鋼 鋳物 (35~45HRC)	M22, M31	2	56 ~ 72	0.008 ~ 0.011	8910 ~ 11460	290 ~ 500
		2.5	56 ~ 72	0.011 ~ 0.013	7130 ~ 9170	310 ~ 480
		3	56 ~ 72	0.013 ~ 0.016	5940 ~ 7640	310 ~ 490
		4	56 ~ 72	0.018 ~ 0.021	4460 ~ 5730	320 ~ 480
		5	56 ~ 72	0.023 ~ 0.025	3570 ~ 4580	330 ~ 460
		6	56 ~ 72	0.028 ~ 0.030	2970 ~ 3820	330 ~ 460
		8	56 ~ 72	0.034 ~ 0.038	2230 ~ 2860	300 ~ 430
		10	56 ~ 72	0.041 ~ 0.045	1780 ~ 2290	290 ~ 410
		12	56 ~ 72	0.048 ~ 0.053	1490 ~ 1910	290 ~ 400
		14	56 ~ 72	0.055 ~ 0.060	1270 ~ 1640	280 ~ 390
		16	56 ~ 72	0.062 ~ 0.068	1110 ~ 1430	280 ~ 390
		18	56 ~ 72	0.068 ~ 0.075	990 ~ 1270	270 ~ 380
20	56 ~ 72	0.075 ~ 0.083	890 ~ 1150	270 ~ 380		

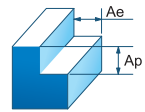
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M20, M21, M24	2	40 ~ 56	0.006 ~ 0.009	6370 ~ 8910	150 ~ 320
		2.5	40 ~ 56	0.008 ~ 0.011	5090 ~ 7130	160 ~ 310
		3	40 ~ 56	0.010 ~ 0.013	4240 ~ 5940	170 ~ 310
		4	40 ~ 56	0.014 ~ 0.016	3180 ~ 4460	180 ~ 290
		5	40 ~ 56	0.018 ~ 0.020	2550 ~ 3570	180 ~ 290
		6	40 ~ 56	0.022 ~ 0.024	2120 ~ 2970	190 ~ 290
		8	40 ~ 56	0.027 ~ 0.030	1590 ~ 2230	170 ~ 270
		10	40 ~ 56	0.032 ~ 0.035	1270 ~ 1780	160 ~ 250
		12	40 ~ 56	0.038 ~ 0.041	1060 ~ 1490	160 ~ 240
		14	40 ~ 56	0.043 ~ 0.047	910 ~ 1270	160 ~ 240
		16	40 ~ 56	0.048 ~ 0.053	800 ~ 1110	150 ~ 240
		18	40 ~ 56	0.053 ~ 0.059	710 ~ 990	150 ~ 230
20	40 ~ 56	0.059 ~ 0.065	640 ~ 890	150 ~ 230		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26, M32	2	32 ~ 48	0.002 ~ 0.003	5090 ~ 7640	40 ~ 90
		2.5	32 ~ 48	0.003 ~ 0.004	4070 ~ 6110	50 ~ 100
		3	32 ~ 48	0.004 ~ 0.005	3400 ~ 5090	50 ~ 100
		4	32 ~ 48	0.005 ~ 0.006	2550 ~ 3820	50 ~ 90
		5	32 ~ 48	0.007 ~ 0.008	2040 ~ 3060	60 ~ 100
		6	32 ~ 48	0.009 ~ 0.010	1700 ~ 2550	60 ~ 100
		8	32 ~ 48	0.011 ~ 0.012	1270 ~ 1910	60 ~ 90
		10	32 ~ 48	0.013 ~ 0.014	1020 ~ 1530	50 ~ 90
		12	32 ~ 48	0.015 ~ 0.017	850 ~ 1270	50 ~ 90
		14	32 ~ 48	0.017 ~ 0.019	730 ~ 1090	50 ~ 80
		16	32 ~ 48	0.019 ~ 0.021	640 ~ 950	50 ~ 80
		18	32 ~ 48	0.021 ~ 0.024	570 ~ 850	50 ~ 80
20	32 ~ 48	0.023 ~ 0.026	510 ~ 760	50 ~ 80		

SE 45 エキストラロング刃長 推奨切削条件 (リスト№ 202・891・A11・121・899・A22・291・909・A32)

■ 4枚刃 側面切削 ・ 4 Z Side Millig

$Ae \leq 0.1D$ ($D \leq \phi 3$)
 $Ae \leq 0.2D$ ($D > \phi 3$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
鋼 鋳物 (35~45HRC)	M22, M31	2	35 ~ 45	0.011 ~ 0.013	5570 ~ 7160	250 ~ 370
		2.5	35 ~ 45	0.014 ~ 0.016	4460 ~ 5730	250 ~ 370
		3	35 ~ 45	0.017 ~ 0.020	3710 ~ 4770	250 ~ 380
		4	35 ~ 45	0.023 ~ 0.026	2790 ~ 3580	260 ~ 370
		5	35 ~ 45	0.029 ~ 0.032	2230 ~ 2860	260 ~ 370
		6	35 ~ 45	0.035 ~ 0.038	1860 ~ 2390	260 ~ 360
		8	35 ~ 45	0.043 ~ 0.047	1390 ~ 1790	240 ~ 340
		10	35 ~ 45	0.052 ~ 0.057	1110 ~ 1430	230 ~ 330
		12	35 ~ 45	0.060 ~ 0.066	930 ~ 1190	220 ~ 310
		14	35 ~ 45	0.069 ~ 0.075	800 ~ 1020	220 ~ 310
		16	35 ~ 45	0.077 ~ 0.085	700 ~ 900	220 ~ 310
		18	35 ~ 45	0.085 ~ 0.094	620 ~ 800	210 ~ 300
20	35 ~ 45	0.094 ~ 0.103	560 ~ 720	210 ~ 300		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M20, M21, M24	2	25 ~ 35	0.008 ~ 0.011	3980 ~ 5570	130 ~ 250
		2.5	25 ~ 35	0.010 ~ 0.013	3180 ~ 4460	130 ~ 230
		3	25 ~ 35	0.012 ~ 0.016	2650 ~ 3710	130 ~ 240
		4	25 ~ 35	0.017 ~ 0.020	1990 ~ 2790	140 ~ 220
		5	25 ~ 35	0.022 ~ 0.025	1590 ~ 2230	140 ~ 220
		6	25 ~ 35	0.027 ~ 0.030	1330 ~ 1860	140 ~ 220
		8	25 ~ 35	0.034 ~ 0.037	990 ~ 1390	130 ~ 210
		10	25 ~ 35	0.040 ~ 0.044	800 ~ 1110	130 ~ 200
		12	25 ~ 35	0.047 ~ 0.052	660 ~ 930	120 ~ 190
		14	25 ~ 35	0.054 ~ 0.059	570 ~ 800	120 ~ 190
		16	25 ~ 35	0.060 ~ 0.066	500 ~ 700	120 ~ 180
		18	25 ~ 35	0.067 ~ 0.073	440 ~ 620	120 ~ 180
20	25 ~ 35	0.073 ~ 0.081	400 ~ 560	120 ~ 180		

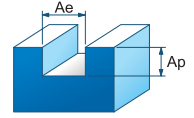
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26, M32	2	20 ~ 30	0.003 ~ 0.004	3180 ~ 4770	40 ~ 80
		2.5	20 ~ 30	0.004 ~ 0.005	2550 ~ 3820	40 ~ 80
		3	20 ~ 30	0.005 ~ 0.006	2120 ~ 3180	40 ~ 80
		4	20 ~ 30	0.007 ~ 0.008	1590 ~ 2390	40 ~ 80
		5	20 ~ 30	0.009 ~ 0.010	1270 ~ 1910	50 ~ 80
		6	20 ~ 30	0.011 ~ 0.012	1060 ~ 1590	50 ~ 80
		8	20 ~ 30	0.013 ~ 0.015	800 ~ 1190	40 ~ 70
		10	20 ~ 30	0.016 ~ 0.018	640 ~ 950	40 ~ 70
		12	20 ~ 30	0.019 ~ 0.021	530 ~ 800	40 ~ 70
		14	20 ~ 30	0.021 ~ 0.024	450 ~ 680	40 ~ 70
		16	20 ~ 30	0.024 ~ 0.026	400 ~ 600	40 ~ 60
		18	20 ~ 30	0.027 ~ 0.029	350 ~ 530	40 ~ 60
20	20 ~ 30	0.029 ~ 0.032	320 ~ 480	40 ~ 60		

SE 45 エキストラロング刃長 推奨切削条件 (リスト№ 202・891・A11・121・899・A22・291・909・A32)

4枚刃 溝切削 ・ 4 Z Slotting

$$A_e = D$$

$$A_p \leq 0.2D$$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
鋼 鋳物 (35~45HRC)	M22, M31	2	35 ~ 45	0.008 ~ 0.011	5570 ~ 7160	180 ~ 320
		2.5	35 ~ 45	0.011 ~ 0.013	4460 ~ 5730	200 ~ 300
		3	35 ~ 45	0.013 ~ 0.016	3710 ~ 4770	190 ~ 310
		4	35 ~ 45	0.018 ~ 0.021	2790 ~ 3580	200 ~ 300
		5	35 ~ 45	0.023 ~ 0.025	2230 ~ 2860	210 ~ 290
		6	35 ~ 45	0.028 ~ 0.030	1860 ~ 2390	210 ~ 290
		8	35 ~ 45	0.034 ~ 0.038	1390 ~ 1790	190 ~ 270
		10	35 ~ 45	0.041 ~ 0.045	1110 ~ 1430	180 ~ 260
		12	35 ~ 45	0.048 ~ 0.053	930 ~ 1190	180 ~ 250
		14	35 ~ 45	0.055 ~ 0.060	800 ~ 1020	180 ~ 240
		16	35 ~ 45	0.062 ~ 0.068	700 ~ 900	170 ~ 240
		18	35 ~ 45	0.068 ~ 0.075	620 ~ 800	170 ~ 240
		20	35 ~ 45	0.075 ~ 0.083	560 ~ 720	170 ~ 240

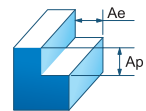
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M20, M21, M24	2	25 ~ 35	0.006 ~ 0.009	3980 ~ 5570	100 ~ 200
		2.5	25 ~ 35	0.008 ~ 0.011	3180 ~ 4460	100 ~ 200
		3	25 ~ 35	0.010 ~ 0.013	2650 ~ 3710	110 ~ 190
		4	25 ~ 35	0.014 ~ 0.016	1990 ~ 2790	110 ~ 180
		5	25 ~ 35	0.018 ~ 0.020	1590 ~ 2230	110 ~ 180
		6	25 ~ 35	0.022 ~ 0.024	1330 ~ 1860	120 ~ 180
		8	25 ~ 35	0.027 ~ 0.030	990 ~ 1390	110 ~ 170
		10	25 ~ 35	0.032 ~ 0.035	800 ~ 1110	100 ~ 160
		12	25 ~ 35	0.038 ~ 0.041	660 ~ 930	100 ~ 150
		14	25 ~ 35	0.043 ~ 0.047	570 ~ 800	100 ~ 150
		16	25 ~ 35	0.048 ~ 0.053	500 ~ 700	100 ~ 150
		18	25 ~ 35	0.053 ~ 0.059	440 ~ 620	90 ~ 150
		20	25 ~ 35	0.059 ~ 0.065	400 ~ 560	90 ~ 150

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26, M32	2	20 ~ 30	0.002 ~ 0.003	3180 ~ 4770	30 ~ 60
		2.5	20 ~ 30	0.003 ~ 0.004	2550 ~ 3820	30 ~ 60
		3	20 ~ 30	0.004 ~ 0.005	2120 ~ 3180	30 ~ 60
		4	20 ~ 30	0.005 ~ 0.006	1590 ~ 2390	30 ~ 60
		5	20 ~ 30	0.007 ~ 0.008	1270 ~ 1910	40 ~ 60
		6	20 ~ 30	0.009 ~ 0.010	1060 ~ 1590	40 ~ 60
		8	20 ~ 30	0.011 ~ 0.012	800 ~ 1190	40 ~ 60
		10	20 ~ 30	0.013 ~ 0.014	640 ~ 950	30 ~ 50
		12	20 ~ 30	0.015 ~ 0.017	530 ~ 800	30 ~ 50
		14	20 ~ 30	0.017 ~ 0.019	450 ~ 680	30 ~ 50
		16	20 ~ 30	0.019 ~ 0.021	400 ~ 600	30 ~ 50
		18	20 ~ 30	0.021 ~ 0.024	350 ~ 530	30 ~ 50
		20	20 ~ 30	0.023 ~ 0.026	320 ~ 480	30 ~ 50

SE 45 標準刃長 多刃 推奨切削条件 (リスト№ 125・A89・B71)

■ 6枚刃 / 8枚刃 側面切削 ・ 6Z / 8Z Side Milling

$Ae \leq 0.1D$ ($D \leq \phi 3$)
 $Ae \leq 0.2D$ ($D > \phi 3$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
鋼 鋳物 (35~45HRC)	M22, M31	3	70 ~ 90	0.015 ~ 0.017	7430 ~ 9550	670 ~ 970
		4	70 ~ 90	0.020 ~ 0.023	5570 ~ 7160	670 ~ 990
		5	70 ~ 90	0.025 ~ 0.028	4460 ~ 5730	670 ~ 960
		6	70 ~ 90	0.031 ~ 0.034	3710 ~ 4770	690 ~ 970
		8	70 ~ 90	0.038 ~ 0.042	2790 ~ 3580	640 ~ 900
		10	70 ~ 90	0.046 ~ 0.050	2230 ~ 2860	620 ~ 860
		12	70 ~ 90	0.053 ~ 0.059	1860 ~ 2390	590 ~ 850
		14	70 ~ 90	0.061 ~ 0.067	1590 ~ 2050	580 ~ 820
		16	70 ~ 90	0.068 ~ 0.075	1390 ~ 1790	750 ~ 1070
		18	70 ~ 90	0.076 ~ 0.084	1240 ~ 1590	750 ~ 1070
20	70 ~ 90	0.084 ~ 0.092	1110 ~ 1430	740 ~ 1050		

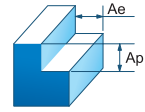
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M20, M21, M24	3	50 ~ 70	0.011 ~ 0.014	5310 ~ 7430	350 ~ 620
		4	50 ~ 70	0.015 ~ 0.018	3980 ~ 5570	360 ~ 600
		5	50 ~ 70	0.020 ~ 0.022	3180 ~ 4460	380 ~ 590
		6	50 ~ 70	0.024 ~ 0.026	2650 ~ 3710	380 ~ 580
		8	50 ~ 70	0.030 ~ 0.033	1990 ~ 2790	360 ~ 550
		10	50 ~ 70	0.036 ~ 0.039	1590 ~ 2230	340 ~ 520
		12	50 ~ 70	0.042 ~ 0.046	1330 ~ 1860	340 ~ 510
		14	50 ~ 70	0.048 ~ 0.052	1140 ~ 1590	330 ~ 500
		16	50 ~ 70	0.053 ~ 0.059	990 ~ 1390	420 ~ 650
		18	50 ~ 70	0.059 ~ 0.065	880 ~ 1240	410 ~ 640
20	50 ~ 70	0.065 ~ 0.072	800 ~ 1110	410 ~ 640		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26, M32	3	40 ~ 60	0.004 ~ 0.005	4240 ~ 6370	100 ~ 190
		4	40 ~ 60	0.006 ~ 0.007	3180 ~ 4770	110 ~ 200
		5	40 ~ 60	0.008 ~ 0.009	2550 ~ 3820	120 ~ 210
		6	40 ~ 60	0.010 ~ 0.011	2120 ~ 3180	130 ~ 210
		8	40 ~ 60	0.012 ~ 0.013	1590 ~ 2390	110 ~ 190
		10	40 ~ 60	0.014 ~ 0.016	1270 ~ 1910	110 ~ 180
		12	40 ~ 60	0.017 ~ 0.018	1060 ~ 1590	110 ~ 170
		14	40 ~ 60	0.019 ~ 0.021	910 ~ 1360	100 ~ 170
		16	40 ~ 60	0.021 ~ 0.024	800 ~ 1190	130 ~ 230
		18	40 ~ 60	0.024 ~ 0.026	710 ~ 1060	130 ~ 220
20	40 ~ 60	0.026 ~ 0.029	640 ~ 950	130 ~ 220		

SE 45 ロング刃長 多刃 推奨切削条件 (リスト№ 395・A90・B73)

■ 6枚刃 / 8枚刃 側面切削 ・ 6Z / 8Z Side Milling

$Ae \leq 0.1D$ ($D \leq \phi 3$)
 $Ae \leq 0.2D$ ($D > \phi 3$)
 $Ap \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
鋼 鋳物 (35~45HRC)	M22, M31	3	56 ~ 72	0.015 ~ 0.017	5940 ~ 7640	530 ~ 780
		4	56 ~ 72	0.020 ~ 0.023	4460 ~ 5730	540 ~ 790
		5	56 ~ 72	0.025 ~ 0.028	3570 ~ 4580	540 ~ 770
		6	56 ~ 72	0.031 ~ 0.034	2970 ~ 3820	550 ~ 780
		8	56 ~ 72	0.038 ~ 0.042	2230 ~ 2860	510 ~ 720
		10	56 ~ 72	0.046 ~ 0.050	1780 ~ 2290	490 ~ 690
		12	56 ~ 72	0.053 ~ 0.059	1490 ~ 1910	470 ~ 680
		14	56 ~ 72	0.061 ~ 0.067	1270 ~ 1640	460 ~ 660
		16	56 ~ 72	0.068 ~ 0.075	1110 ~ 1430	600 ~ 860
		18	56 ~ 72	0.076 ~ 0.084	990 ~ 1270	600 ~ 850
20	56 ~ 72	0.084 ~ 0.092	890 ~ 1150	600 ~ 840		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M20, M21, M24	3	40 ~ 56	0.011 ~ 0.014	4240 ~ 5940	280 ~ 500
		4	40 ~ 56	0.015 ~ 0.018	3180 ~ 4460	290 ~ 480
		5	40 ~ 56	0.020 ~ 0.022	2550 ~ 3570	310 ~ 470
		6	40 ~ 56	0.024 ~ 0.026	2120 ~ 2970	310 ~ 460
		8	40 ~ 56	0.030 ~ 0.033	1590 ~ 2230	290 ~ 440
		10	40 ~ 56	0.036 ~ 0.039	1270 ~ 1780	270 ~ 420
		12	40 ~ 56	0.042 ~ 0.046	1060 ~ 1490	270 ~ 410
		14	40 ~ 56	0.048 ~ 0.052	910 ~ 1270	260 ~ 400
		16	40 ~ 56	0.053 ~ 0.059	800 ~ 1110	340 ~ 520
		18	40 ~ 56	0.059 ~ 0.065	710 ~ 990	330 ~ 510
20	40 ~ 56	0.065 ~ 0.072	640 ~ 890	330 ~ 510		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26, M32	3	32 ~ 48	0.004 ~ 0.005	3400 ~ 5090	80 ~ 150
		4	32 ~ 48	0.006 ~ 0.007	2550 ~ 3820	90 ~ 160
		5	32 ~ 48	0.008 ~ 0.009	2040 ~ 3060	100 ~ 170
		6	32 ~ 48	0.010 ~ 0.011	1700 ~ 2550	100 ~ 170
		8	32 ~ 48	0.012 ~ 0.013	1270 ~ 1910	90 ~ 150
		10	32 ~ 48	0.014 ~ 0.016	1020 ~ 1530	90 ~ 150
		12	32 ~ 48	0.017 ~ 0.018	850 ~ 1270	90 ~ 140
		14	32 ~ 48	0.019 ~ 0.021	730 ~ 1090	80 ~ 140
		16	32 ~ 48	0.021 ~ 0.024	640 ~ 950	110 ~ 180
		18	32 ~ 48	0.024 ~ 0.026	570 ~ 850	110 ~ 170
20	32 ~ 48	0.026 ~ 0.029	510 ~ 760	100 ~ 170		

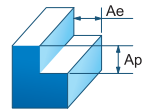
SE 45 エキストラロング刃長 多刃 推奨切削条件 (リスト№ 431・A91・B78)

■ 6枚刃 / 8枚刃 側面切削 ・ 6Z / 8Z Side Milling

$A_e \leq 0.1D$ ($D \leq \phi 3$)

$A_e \leq 0.2D$ ($D > \phi 3$)

$A_p \leq 1.5D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
鋼 鋳物 (35~45HRC)	M22, M31	3	35 ~ 45	0.015 ~ 0.017	3710 ~ 4770	330 ~ 490
		4	35 ~ 45	0.020 ~ 0.023	2790 ~ 3580	330 ~ 490
		5	35 ~ 45	0.025 ~ 0.028	2230 ~ 2860	330 ~ 480
		6	35 ~ 45	0.031 ~ 0.034	1860 ~ 2390	350 ~ 490
		8	35 ~ 45	0.038 ~ 0.042	1390 ~ 1790	320 ~ 450
		10	35 ~ 45	0.046 ~ 0.050	1110 ~ 1430	310 ~ 430
		12	35 ~ 45	0.053 ~ 0.059	930 ~ 1190	300 ~ 420
		14	35 ~ 45	0.061 ~ 0.067	800 ~ 1020	290 ~ 410
		16	35 ~ 45	0.068 ~ 0.075	700 ~ 900	380 ~ 540
		18	35 ~ 45	0.076 ~ 0.084	620 ~ 800	370 ~ 540
20	35 ~ 45	0.084 ~ 0.092	560 ~ 720	370 ~ 530		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (30~45HRC) NAK	M20, M21, M24	3	25 ~ 35	0.011 ~ 0.014	2650 ~ 3710	170 ~ 310
		4	25 ~ 35	0.015 ~ 0.018	1990 ~ 2790	180 ~ 300
		5	25 ~ 35	0.020 ~ 0.022	1590 ~ 2230	190 ~ 290
		6	25 ~ 35	0.024 ~ 0.026	1330 ~ 1860	190 ~ 290
		8	25 ~ 35	0.030 ~ 0.033	990 ~ 1390	180 ~ 280
		10	25 ~ 35	0.036 ~ 0.039	800 ~ 1110	170 ~ 260
		12	25 ~ 35	0.042 ~ 0.046	660 ~ 930	170 ~ 260
		14	25 ~ 35	0.048 ~ 0.052	570 ~ 800	160 ~ 250
		16	25 ~ 35	0.053 ~ 0.059	500 ~ 700	210 ~ 330
		18	25 ~ 35	0.059 ~ 0.065	440 ~ 620	210 ~ 320
20	25 ~ 35	0.065 ~ 0.072	400 ~ 560	210 ~ 320		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26, M32	3	20 ~ 30	0.004 ~ 0.005	2120 ~ 3180	50 ~ 100
		4	20 ~ 30	0.006 ~ 0.007	1590 ~ 2390	60 ~ 100
		5	20 ~ 30	0.008 ~ 0.009	1270 ~ 1910	60 ~ 100
		6	20 ~ 30	0.010 ~ 0.011	1060 ~ 1590	60 ~ 100
		8	20 ~ 30	0.012 ~ 0.013	800 ~ 1190	60 ~ 90
		10	20 ~ 30	0.014 ~ 0.016	640 ~ 950	50 ~ 90
		12	20 ~ 30	0.017 ~ 0.018	530 ~ 800	50 ~ 90
		14	20 ~ 30	0.019 ~ 0.021	450 ~ 680	50 ~ 90
		16	20 ~ 30	0.021 ~ 0.024	400 ~ 600	70 ~ 110
		18	20 ~ 30	0.024 ~ 0.026	350 ~ 530	70 ~ 110
20	20 ~ 30	0.026 ~ 0.029	320 ~ 480	60 ~ 110		

 **HPMT**

HI-FEED

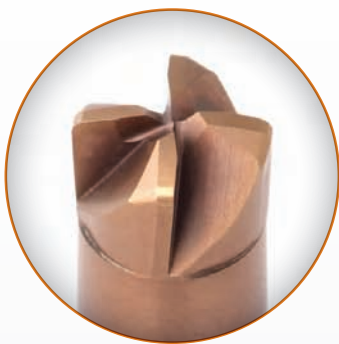


・性能と特長

ハイフィード スウィープミル SE60

4枚刃 / 6枚刃のショートフルート

- 従来のボールエンドミルの2倍～3倍の送りを
- ショートフルートによる剛性の向上
- 多刃形状で長寿命に

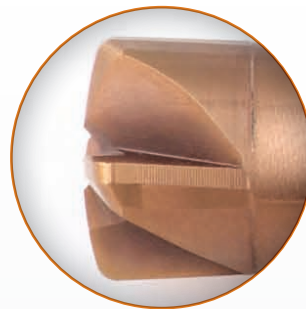


高温強度に優れた PVD シリコンベースコーティング

- 寿命の向上
- 高速加工可能
- 耐熱性向上で乾式加工に推奨

正面の特大ラジアス

- 高送り加工が可能
- 多刃形状で長寿命に



強靱なバックテーパー

- ビビリ音の抑制



SE 60型 ハイフィード スウィープミル



UK Solid Carbide SE 60 Hi-Feed Sweep-Mill Torus Endmills, 4 / 6 flutes

4枚刃、6枚刃 エンドミル
 ネジレ角 3° ・ 外周スキイ角 -1° ・ B0909 ≤ 53 - 68 HRC
 刃径公差 φ4.0 ~ φ6.0 : -0.01, -0.038 / ≥φ8 : -0.01, -0.05



VHM	R±0.01	-1°	λ = 3°	B0909
				HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	I1	I2	L	d2 (h6)	R(theo)	G86	B0909
0400 057 0600 080	4	1.5	8	57	6	0.4	●	
0400 057 0600 150	4	1.5	15	57	6	0.4	○	
0500 057 0600 100	5	2	10	57	6	0.5	●	
0500 057 0600 210	5	2	21	57	6	0.5	○	
0600 057 0600 120	6	2.5	12	57	6	0.6	●	
0600 057 0600 260	6	2.5	26	57	6	0.6	○	



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	I1	I2	L	d2 (h6)	R(theo)	G86	B0909
0800 063 0800 160	8	3	16	63	8	0.8	●	
0800 063 0800 310	8	3	31	63	8	0.8	○	
1000 072 1000 200	10	3.5	20	72	10	1	●	
1000 072 1000 360	10	3.5	36	72	10	1	○	
1200 083 1200 240	12	4	24	83	12	1.2	●	
1200 083 1200 410	12	4	41	83	12	1.2	○	

・被削材グループ

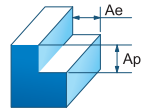
M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.119

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 60 ハイフィードスウィープミル 推奨切削条件 (リストNo. G86)

■ 4枚刃 / 6枚刃 側面切削 ・ 4Z / 6Z Side Milling



被削材	被削材グループ	D (mm)	刃数	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	ae	n (min-1)	Vf (mm/min)
プリハードン鋼 高硬度鋼 (45~55HRC)	M26	4	4	125 ~ 175	0.111 ~ 0.126	≤ 0.025 D	≤ 0.5 D	9950 ~ 13930	4420 ~ 7020
		5	4	125 ~ 175	0.142 ~ 0.158	≤ 0.025 D	≤ 0.5 D	7960 ~ 11140	4520 ~ 7040
		6	4	125 ~ 175	0.173 ~ 0.190	≤ 0.025 D	≤ 0.5 D	6630 ~ 9280	4590 ~ 7050
		8	6	125 ~ 175	0.215 ~ 0.237	≤ 0.025 D	≤ 0.5 D	4970 ~ 6960	4270 ~ 6600
		10	6	125 ~ 175	0.258 ~ 0.283	≤ 0.025 D	≤ 0.5 D	3980 ~ 5570	4110 ~ 6310
		12	6	125 ~ 175	0.300 ~ 0.330	≤ 0.025 D	≤ 0.5 D	3320 ~ 4640	3980 ~ 6120

被削材	被削材グループ	D (mm)	刃数	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	ae	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (52~63HRC)	M27 M28	4	4	100 ~ 150	0.084 ~ 0.096	≤ 0.018 D	≤ 0.5 D	7960 ~ 11940	2670 ~ 4580
		5	4	100 ~ 150	0.107 ~ 0.119	≤ 0.018 D	≤ 0.5 D	6370 ~ 9550	2730 ~ 4550
		6	4	100 ~ 150	0.130 ~ 0.143	≤ 0.018 D	≤ 0.5 D	5310 ~ 7960	2760 ~ 4550
		8	6	100 ~ 150	0.161 ~ 0.178	≤ 0.018 D	≤ 0.5 D	3980 ~ 5970	2560 ~ 4250
		10	6	100 ~ 150	0.193 ~ 0.213	≤ 0.018 D	≤ 0.5 D	3180 ~ 4770	2450 ~ 4060
		12	6	100 ~ 150	0.225 ~ 0.248	≤ 0.018 D	≤ 0.5 D	2650 ~ 3980	2390 ~ 3950

被削材	被削材グループ	D (mm)	刃数	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	ae	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68HRC)	M33	4	4	75 ~ 125	0.027 ~ 0.031	≤ 0.015 D	≤ 0.5 D	5970 ~ 9950	640 ~ 1230
		5	4	75 ~ 125	0.035 ~ 0.039	≤ 0.015 D	≤ 0.5 D	4770 ~ 7960	670 ~ 1240
		6	4	75 ~ 125	0.043 ~ 0.048	≤ 0.015 D	≤ 0.5 D	3980 ~ 6630	680 ~ 1270
		8	6	75 ~ 125	0.054 ~ 0.059	≤ 0.015 D	≤ 0.5 D	2980 ~ 4970	640 ~ 1170
		10	6	75 ~ 125	0.064 ~ 0.071	≤ 0.015 D	≤ 0.5 D	2390 ~ 3980	610 ~ 1130
		12	6	75 ~ 125	0.075 ~ 0.083	≤ 0.015 D	≤ 0.5 D	1990 ~ 3320	600 ~ 1100

 **HPMT**

SE 60

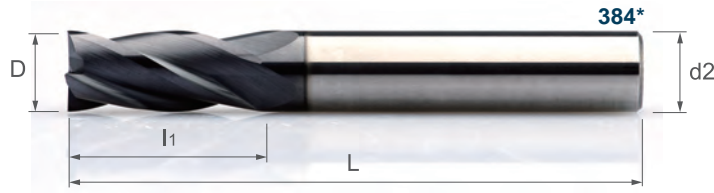


SE 60型 標準エンドミル



UK Solid Carbide SE 60 Standard Endmills, 4 flutes

● 4枚刃 エンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 -6° ・ B0819, B0909 ≤ 53 - 68 HRC
 刃径公差 φ1.0~φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0~φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



VHM		γ		B0819	B0909
		-6°	λ = 40°	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	I1	-	L	d2 (h6)	384	A35
						B0819	B0909
0100 040 04	1	3		40	4	●	●
0100 050 06	1	3		50	6	●	●
0150 040 04	1.5	4.5		40	4	●	●
0150 050 06	1.5	4.5		50	6	●	●
0200 040 04	2	6.5		40	4	●	●
0200 050 06	2	6.5		50	6	●	●
0250 040 04	2.5	6.5		40	4	●	●
0300	3	9		40	3	●	●
0300 050 06	3	9		50	6	●	●
0400	4	12		50	4	●	●
0400 050 06	4	12		50	6	●	●
0500	5	15		50	5	●	●
0500 050 06	5	15		50	6	●	●
0600 050	6	16		50	6	●	●
0600 060	6	20		60	6	●	●
0800	8	20		64	8	●	●
1000 070	10	22		70	10	●	●
1000 075	10	22		75	10	●	●
1200	12	25		75	12	●	●
1400	14	32		90	14	●	●
1600	16	32		90	16	●	●
1800	18	38		100	18	●	●
2000	20	38		100	20	●	●
2200	22	40		100	22	●	●
2500	25	40		100	25	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.131

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 60型 ロング刃 エンドミル



UK Solid Carbide SE 60 Endmills, Long 4 flutes

4枚刃 エンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 -6° ・ B0819, B0909 ≤ 53 - 68 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ	$\lambda = 40^\circ$	B0819	B0909
		-6°		HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	-	L	d2 (h6)	372	A36
						B0819	B0909
0300 075 06	3	19		75	6	●	●
0400 075 06	4	19		75	6	●	●
0500	5	19		60	5	●	●
0500 075 06	5	19		75	6	●	●
0600	6	31		75	6	●	●
0800	8	31		75	8	●	●
1000 075	10	31		75	10	●	●
1000 100	10	50		100	10	●	●
1200	12	50		100	12	●	●
1400	14	57		125	14	●	●
1600	16	57		125	16	●	●
1800	18	57		125	18	●	●
2000	20	57		125	20	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.133

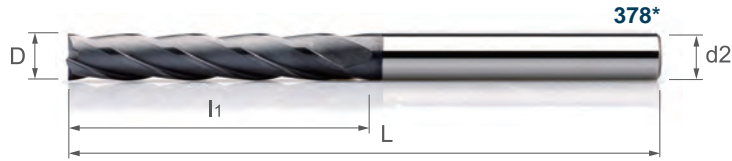
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 60型 エキストラロング刃 エンドミル



UK Solid Carbide SE 60 Endmills, Extra-Long 4 flutes

4枚刃 エンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 -6° ・ B0819, B0909 ≤ 53 - 68 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ	$\lambda = 40^\circ$	B0819	B0909
		-6°		HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	-	L	d2 (h6)	378	A37
						B0819	B0909
0300 100 06	3	25		100	6	●	●
0400 100 06	4	31		100	6	●	●
0500	5	31		100	5	●	●
0500 100 06	5	31		100	6	●	●
0600	6	38		100	6	●	●
0800	8	41		100	8	●	●
1000	10	57		125	10	●	●
1200	12	75		150	12	●	●
1400	14	75		150	14	●	●
1600	16	75		150	16	●	●
1800	18	75		150	18	●	●
2000	20	75		150	20	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.135

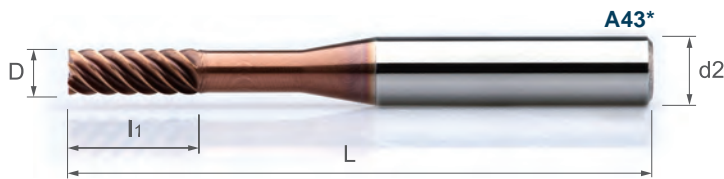
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 60型 多刃 エンドミル



UK Solid Carbide SE 60 Multiflute Endmills, 6 respectively 8 flutes

6 枚刃、8 枚刃 多刃エンドミル
 ネジレ角 50° ・ 外周スクイ角 -26° ・ B0819, B0909 ≤ 53-68 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ	$\lambda = 50^\circ$	B0819	B0909
		-26°		HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	450	A42	
						B0819	B0909	
0300 050 06	3	8	20	50	6	●	●	
0400 050 06	4	11	20	50	6	●	●	
0500 050 06	5	13	20	50	6	●	●	
0600 050	6	15	20	50	6	●	●	
0600 060	6	20	30	60	6	●	●	
0800	8	20	30	64	8	●	●	
1000	10	22	32	70	10	●	●	
1200	12	25	37	75	12	●	●	
1400	14	30	44	90	14	●	●	



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	450	A42	
						B0819	B0909	
1600	16	30	46	90	16	●	●	
1800	18	35	53	100	18	●	●	
2000	20	38	58	100	20	●	●	

451 A43

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.137

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 60型 ロング多刃 エンドミル



UK Solid Carbide SE 60 Long Multiflute Endmills, 6 respectively 8 flutes

6 枚刃、8 枚刃 多刃エンドミル
 ネジレ角 50° ・ 外周スクイ角 -26° ・ B0819, B0909 ≤ 53-68 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ		B0819	B0909
		-26°	λ = 50°	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	452	A44
						B0819	B0909
0300 075 06	3	19	30	75	6	●	●
0400 075 06	4	19	32	75	6	●	●
0500 075 06	5	19	32	75	6	●	●
0600	6	31	40	75	6	●	●
0800	8	31	40	75	8	●	●
1000	10	45	60	100	10	●	●
1200	12	50	60	100	12	●	●
1400	14	57	85	125	14	●	●



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	452	A44
						B0819	B0909
1600	16	57	85	125	16	●	●
1800	18	57	85	125	18	●	●
2000	20	57	85	125	20	●	●

453 A45

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.138

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 60型 エキストラロング多刃 エンドミル



UK Solid Carbide SE 60 Extra-Long Multiflute Endmills, 6 respectively 8 flutes

6 枚刃、8 枚刃 多刃エンドミル
 ネジレ角 50° ・ 外周スクイ角 -26° ・ B0819, B0909 ≤ 53-68 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM		γ -26°	$\lambda = 50^\circ$	B0819 HPT	B0909 HSC
-----	--	------------------	----------------------	--------------	--------------

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	459 B0819	A46 B0909
0300 100 06	3	25	60	100	6	●	●
0400 100 06	4	31	60	100	6	●	●
0500 100 06	5	31	60	100	6	●	●
0600	6	38	60	100	6	●	●
0800	8	41	60	100	8	●	●
1000	10	57	85	125	10	●	●
1200	12	75	110	150	12	●	●
1400	14	75	110	150	14	●	●



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)					リスト №	
	D	L1	L2	L	d2 (h6)	459 B0819	A46 B0909
1600	16	75	110	150	16	●	●
1800	18	75	110	150	18	●	●
2000	20	75	110	150	20	●	●

558 A47

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.139

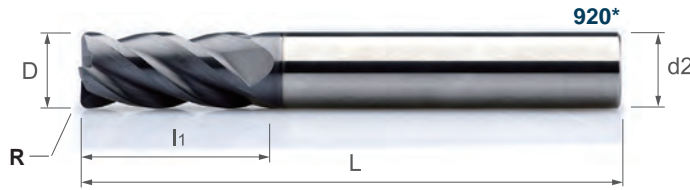
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 60R 標準刃長 ラジアス エンドミル



UK Solid Carbide SE 60R Standard Torus Endmills, 4 flutes

4枚刃 ラジアスエンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキイ角 -5° ~ -7° ・ B0819, B0909 ≤ 53 - 68 HRC
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM	R±0.010	γ	λ = 40°	B0819	B0909
		-5° ~ -7°		HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	l1	-	L	d2 (h6)	R	920 B0819	A50 B0909
0100 040 0400 020	1	3		40	4	0.2	●	●
0100 050 0600 020	1	3		50	6	0.2	●	●
0150 040 0400 020	1.5	4.5		40	4	0.2	●	●
0150 050 0600 020	1.5	4.5		50	6	0.2	●	●
0200 040 0400 020	2	6.5		40	4	0.2	●	●
0200 040 0400 030	2	6.5		40	4	0.3	●	●
0200 050 0600 020	2	6.5		50	6	0.2	●	●
0200 050 0600 030	2	6.5		50	6	0.3	●	●
0250 040 0400 020	2.5	6.5		40	4	0.2	●	●
0250 040 0400 030	2.5	6.5		40	4	0.3	●	●
0250 040 0400 050	2.5	6.5		40	4	0.5	●	●
0250 050 0600 020	2.5	6.5		50	6	0.2	●	●
0250 050 0600 030	2.5	6.5		50	6	0.3	●	●
0250 050 0600 050	2.5	6.5		50	6	0.5	●	●
0300 040 0300 020	3	9		40	3	0.2	●	●
0300 040 0300 030	3	9		40	3	0.3	●	●
0300 040 0300 050	3	9		40	3	0.5	●	●
0300 040 0400 020	3	9		40	4	0.2	●	●
0300 040 0400 030	3	9		40	4	0.3	●	●
0300 040 0400 050	3	9		40	4	0.5	●	●
0300 050 0600 020	3	9		50	6	0.2	●	●
0300 050 0600 030	3	9		50	6	0.3	●	●
0300 050 0600 050	3	9		50	6	0.5	●	●
0400 050 0400 020	4	12		50	4	0.2	●	●
0400 050 0400 030	4	12		50	4	0.3	●	●
0400 050 0400 050	4	12		50	4	0.5	●	●
0400 050 0400 100	4	12		50	4	1	●	●
0400 050 0600 020	4	12		50	6	0.2	●	●
0400 050 0600 030	4	12		50	6	0.3	●	●
0400 050 0600 050	4	12		50	6	0.5	●	●
0400 050 0600 100	4	12		50	6	1	●	●

cont'd ▶

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細

参考切削条件

P.13

P.131

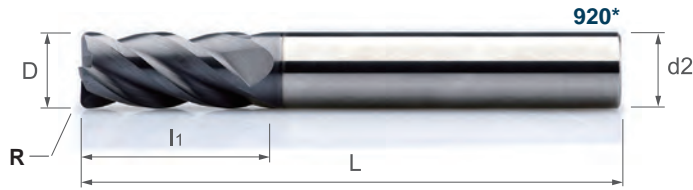
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 60R 標準刃長 ラジアス エンドミル



UK Solid Carbide SE 60R Standard Torus Endmills, 4 flutes

4枚刃 ラジアスエンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スクイ角 -5° ~ -7° ・ B0819, B0909 ≤ 53 - 68 HRC
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



VHM	R±0.010	-5° ~ -7°	λ = 40°	B0819	B0909
				HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	L1	-	L	d2 (h6)	R	920 B0819	A50 B0909
0500 050 0500 020	5	15		50	5	0.2	●	●
0500 050 0500 030	5	15		50	5	0.3	●	●
0500 050 0500 050	5	15		50	5	0.5	●	●
0500 050 0500 100	5	15		50	5	1	●	●
0500 050 0600 020	5	15		50	6	0.2	●	●
0500 050 0600 030	5	15		50	6	0.3	●	●
0500 050 0600 050	5	15		50	6	0.5	●	●
0500 050 0600 100	5	15		50	6	1	●	●
0600 050 0600 020	6	16		50	6	0.2	●	●
0600 050 0600 030	6	16		50	6	0.3	●	●
0600 050 0600 050	6	16		50	6	0.5	●	●
0600 050 0600 100	6	16		50	6	1.0	●	●
0600 060 0600 020	6	20		60	6	0.2	●	●
0600 060 0600 030	6	20		60	6	0.3	●	●
0600 060 0600 050	6	20		60	6	0.5	●	●
0600 060 0600 100	6	20		60	6	1.0	●	●
0800 064 0800 020	8	20		64	8	0.2	●	●
0800 064 0800 030	8	20		64	8	0.3	●	●
0800 064 0800 050	8	20		64	8	0.5	●	●
0800 064 0800 100	8	20		64	8	1.0	●	●
0800 064 0800 150	8	20		64	8	1.5	●	●
0800 064 0800 200	8	20		64	8	2.0	●	●
1000 070 1000 030	10	22		70	10	0.3	●	●
1000 070 1000 050	10	22		70	10	0.5	●	●
1000 070 1000 100	10	22		70	10	1.0	●	●
1000 070 1000 150	10	22		70	10	1.5	●	●
1000 070 1000 200	10	22		70	10	2.0	●	●
1000 075 1000 030	10	22		75	10	0.3	●	●
1000 075 1000 050	10	22		75	10	0.5	●	●
1000 075 1000 100	10	22		75	10	1.0	●	●
1000 075 1000 150	10	22		75	10	1.5	●	●

cont'd ▶

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.131

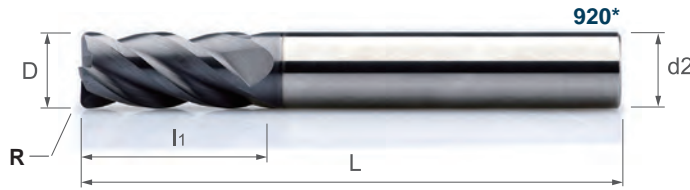
仕様は予告なしに変更することがあります

SE 60R 標準刃長 ラジアス エンドミル



UK Solid Carbide SE 60R Standard Torus Endmills, 4 flutes

4枚刃 ラジアスエンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキイ角 -5° ~ -7° ・ B0819, B0909 ≤ 53 - 68 HRC
 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



				B0819	B0909
VHM	R±0.010	-5° ~ -7°	λ = 40°	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	l1	-	L	d2 (h6)	R	920 B0819	A50 B0909
1000 075 1000 200	10	22		75	10	2	●	●
1200 075 1200 030	12	25		75	12	0.3	●	●
1200 075 1200 050	12	25		75	12	0.5	●	●
1200 075 1200 100	12	25		75	12	1	●	●
1200 075 1200 150	12	25		75	12	1.5	●	●
1200 075 1200 200	12	25		75	12	2	●	●
1200 075 1200 300	12	25		75	12	3	●	●
1400 090 1400 050	14	32		90	14	0.5	●	●
1400 090 1400 100	14	32		90	14	1	●	●
1400 090 1400 150	14	32		90	14	1.5	●	●
1400 090 1400 200	14	32		90	14	2	●	●
1400 090 1400 300	14	32		90	14	3	●	●
1600 090 1600 050	16	32		90	16	0.5	●	●
1600 090 1600 100	16	32		90	16	1	●	●
1600 090 1600 150	16	32		90	16	1.5	●	●
1600 090 1600 200	16	32		90	16	2.0	●	●
1600 090 1600 300	16	32		90	16	3.0	●	●
1800 100 1800 050	18	38		100	18	0.5	○	○
1800 100 1800 100	18	38		100	18	1	○	○
1800 100 1800 150	18	38		100	18	1.5	○	○
1800 100 1800 200	18	38		100	18	2	○	○
1800 100 1800 300	18	38		100	18	3	○	○
2000 100 2000 050	20	38		100	20	0.5	●	●
2000 100 2000 100	20	38		100	20	1	●	●
2000 100 2000 150	20	38		100	20	1.5	●	●
2000 100 2000 200	20	38		100	20	2	●	●
2000 100 2000 300	20	38		100	20	3	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.131

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 60R ショート刃 ロングリーチ ラジアス エンドミル

UK Solid Carbide SE 60R Long Reach Torus Endmills, short flutes, 4 flutes

4枚刃 ラジアスエンドミル
 ネジレ角 40° ・ 外周スキイ角 -6° ・ B0819, B0909 ≤ 53 - 68 HRC
 刃径公差 φ2.0 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM	R±0.010	γ -6°	λ = 40°	B0819	B0909
				HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)							リスト №	
	D	l1	l2	L	d2 (h6)	R	455 B0819	A51 B0909	
0200 075 0600 030	2	4	30	75	6	0.3	●	●	
0300 075 0600 030	3	5	30	75	6	0.3	●	●	
0300 075 0600 050	3	5	30	75	6	0.5	●	●	
0400 075 0600 030	4	8	32	75	6	0.3	●	●	
0400 075 0600 050	4	8	32	75	6	0.5	●	●	
0500 075 0600 030	5	9	32	75	6	0.3	●	●	
0500 075 0600 050	5	9	32	75	6	0.5	●	●	
0600 075 0600 030	6	10	40	75	6	0.3	●	●	
0600 075 0600 050	6	10	40	75	6	0.5	●	●	
0600 075 0600 100	6	10	40	75	6	1	●	●	
0800 075 0800 030	8	12	40	75	8	0.3	●	●	
0800 075 0800 050	8	12	40	75	8	0.5	●	●	
0800 075 0800 100	8	12	40	75	8	1	●	●	
1000 075 1000 050	10	14	40	75	10	0.5	●	●	
1000 075 1000 100	10	14	40	75	10	1	●	●	
1000 075 1000 200	10	14	40	75	10	2	●	●	
1000 100 1000 050	10	14	60	100	10	0.5	●	●	
1000 100 1000 100	10	14	60	100	10	1	●	●	
1000 100 1000 200	10	14	60	100	10	2	●	●	
1200 100 1200 050	12	16	60	100	12	0.5	●	●	
1200 100 1200 100	12	16	60	100	12	1	●	●	
1200 100 1200 200	12	16	60	100	12	2	●	●	
1600 125 1600 050	16	22	85	125	16	0.5	●	●	
1600 125 1600 100	16	22	85	125	16	1	●	●	
1600 125 1600 200	16	22	85	125	16	2	●	●	
1600 125 1600 300	16	22	85	125	16	3	●	●	

458 A52

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

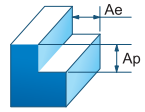
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.133

仕様は予告なしに変更することがあります

SE 60 標準刃長 推奨切削条件 (リスト№ 384・A35・920・A50)

■ 4枚刃 側面切削 ・ 4Z Side Millig

$Ae \leq 0.3D$ ($D < \phi 3$)
 $Ae \leq 0.5D$ ($D \geq \phi 3$) (Max 0.5)
 $Ap \leq 1.0D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26	1	50 ~ 70	0.005 ~ 0.007	15920 ~ 22280	320 ~ 620
		1.5	50 ~ 70	0.008 ~ 0.011	10610 ~ 14850	340 ~ 650
		2	50 ~ 70	0.012 ~ 0.015	7960 ~ 11140	380 ~ 670
		2.5	50 ~ 70	0.016 ~ 0.019	6370 ~ 8910	410 ~ 680
		3	50 ~ 70	0.020 ~ 0.023	5310 ~ 7430	420 ~ 680
		4	50 ~ 70	0.028 ~ 0.031	3980 ~ 5570	450 ~ 690
		5	50 ~ 70	0.035 ~ 0.039	3180 ~ 4460	450 ~ 700
		6	50 ~ 70	0.043 ~ 0.048	2650 ~ 3710	460 ~ 710
		8	50 ~ 70	0.054 ~ 0.059	1990 ~ 2790	430 ~ 660
		10	50 ~ 70	0.064 ~ 0.071	1590 ~ 2230	410 ~ 630
		12	50 ~ 70	0.075 ~ 0.083	1330 ~ 1860	400 ~ 620
		14	50 ~ 70	0.086 ~ 0.094	1140 ~ 1590	390 ~ 600
		16	50 ~ 70	0.096 ~ 0.106	990 ~ 1390	380 ~ 590
		18	50 ~ 70	0.107 ~ 0.118	880 ~ 1240	380 ~ 590
		20	50 ~ 70	0.117 ~ 0.129	800 ~ 1110	370 ~ 570
22	50 ~ 70	0.128 ~ 0.141	720 ~ 1010	370 ~ 570		
25	50 ~ 70	0.144 ~ 0.158	640 ~ 890	370 ~ 560		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (52~63HRC)	M27, M28	1	40 ~ 60	0.004 ~ 0.006	12730 ~ 19100	200 ~ 460
		1.5	40 ~ 60	0.006 ~ 0.009	8490 ~ 12730	200 ~ 460
		2	40 ~ 60	0.009 ~ 0.012	6370 ~ 9550	230 ~ 460
		2.5	40 ~ 60	0.012 ~ 0.015	5090 ~ 7640	240 ~ 460
		3	40 ~ 60	0.015 ~ 0.018	4240 ~ 6370	250 ~ 460
		4	40 ~ 60	0.021 ~ 0.024	3180 ~ 4770	270 ~ 460
		5	40 ~ 60	0.027 ~ 0.030	2550 ~ 3820	280 ~ 460
		6	40 ~ 60	0.032 ~ 0.036	2120 ~ 3180	270 ~ 460
		8	40 ~ 60	0.040 ~ 0.044	1590 ~ 2390	250 ~ 420
		10	40 ~ 60	0.048 ~ 0.053	1270 ~ 1910	240 ~ 400
		12	40 ~ 60	0.056 ~ 0.062	1060 ~ 1590	240 ~ 390
		14	40 ~ 60	0.064 ~ 0.071	910 ~ 1360	230 ~ 390
		16	40 ~ 60	0.072 ~ 0.079	800 ~ 1190	230 ~ 380
		18	40 ~ 60	0.080 ~ 0.088	710 ~ 1060	230 ~ 370
		20	40 ~ 60	0.088 ~ 0.097	640 ~ 950	230 ~ 370
22	40 ~ 60	0.096 ~ 0.106	580 ~ 870	220 ~ 370		
25	40 ~ 60	0.108 ~ 0.119	510 ~ 760	220 ~ 360		

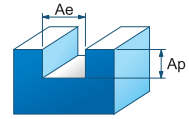
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68 HRC)	M33	1	30 ~ 50	0.001 ~ 0.001	9550 ~ 15920	40 ~ 130
		1.5	30 ~ 50	0.002 ~ 0.002	6370 ~ 10610	50 ~ 130
		2	30 ~ 50	0.003 ~ 0.004	4770 ~ 7960	60 ~ 130
		2.5	30 ~ 50	0.004 ~ 0.005	3820 ~ 6370	60 ~ 130
		3	30 ~ 50	0.005 ~ 0.006	3180 ~ 5310	60 ~ 130
		4	30 ~ 50	0.007 ~ 0.008	2390 ~ 3980	70 ~ 130
		5	30 ~ 50	0.009 ~ 0.010	1910 ~ 3180	70 ~ 130
		6	30 ~ 50	0.011 ~ 0.012	1590 ~ 2650	70 ~ 130
		8	30 ~ 50	0.013 ~ 0.015	1190 ~ 1990	60 ~ 120
		10	30 ~ 50	0.016 ~ 0.018	950 ~ 1590	60 ~ 110
		12	30 ~ 50	0.019 ~ 0.021	800 ~ 1330	60 ~ 110
		14	30 ~ 50	0.021 ~ 0.024	680 ~ 1140	60 ~ 110
		16	30 ~ 50	0.024 ~ 0.026	600 ~ 990	60 ~ 100
		18	30 ~ 50	0.027 ~ 0.029	530 ~ 880	60 ~ 100
		20	30 ~ 50	0.029 ~ 0.032	480 ~ 800	60 ~ 100
22	30 ~ 50	0.032 ~ 0.035	430 ~ 720	60 ~ 100		
25	30 ~ 50	0.036 ~ 0.040	380 ~ 640	50 ~ 100		

SE 60 標準刃長 推奨切削条件 (リスト№ 384・A35・920・A50)

■ 4枚刃 溝切削 ・ 4Z Slotting

$$Ae = D$$

$$Ap \leq 0.05D$$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26	1	50 ~ 70	0.004 ~ 0.006	15920 ~ 22280	250 ~ 530
		1.5	50 ~ 70	0.007 ~ 0.009	10610 ~ 14850	300 ~ 530
		2	50 ~ 70	0.010 ~ 0.012	7960 ~ 11140	320 ~ 530
		2.5	50 ~ 70	0.013 ~ 0.015	6370 ~ 8910	330 ~ 530
		3	50 ~ 70	0.016 ~ 0.019	5310 ~ 7430	340 ~ 560
		4	50 ~ 70	0.022 ~ 0.025	3980 ~ 5570	350 ~ 560
		5	50 ~ 70	0.028 ~ 0.032	3180 ~ 4460	360 ~ 570
		6	50 ~ 70	0.035 ~ 0.038	2650 ~ 3710	370 ~ 560
		8	50 ~ 70	0.043 ~ 0.047	1990 ~ 2790	340 ~ 520
		10	50 ~ 70	0.052 ~ 0.057	1590 ~ 2230	330 ~ 510
		12	50 ~ 70	0.060 ~ 0.066	1330 ~ 1860	320 ~ 490
		14	50 ~ 70	0.069 ~ 0.075	1140 ~ 1590	310 ~ 480
		16	50 ~ 70	0.077 ~ 0.085	990 ~ 1390	300 ~ 470
		18	50 ~ 70	0.085 ~ 0.094	880 ~ 1240	300 ~ 470
		20	50 ~ 70	0.094 ~ 0.103	800 ~ 1110	300 ~ 460
22	50 ~ 70	0.102 ~ 0.113	720 ~ 1010	290 ~ 460		
25	50 ~ 70	0.115 ~ 0.127	640 ~ 890	290 ~ 450		

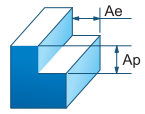
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (52~63HRC)	M27, M28	1	40 ~ 60	0.003 ~ 0.005	12730 ~ 19100	150 ~ 380
		1.5	40 ~ 60	0.005 ~ 0.007	8490 ~ 12730	170 ~ 360
		2	40 ~ 60	0.007 ~ 0.010	6370 ~ 9550	180 ~ 380
		2.5	40 ~ 60	0.010 ~ 0.012	5090 ~ 7640	200 ~ 370
		3	40 ~ 60	0.012 ~ 0.014	4240 ~ 6370	200 ~ 360
		4	40 ~ 60	0.017 ~ 0.019	3180 ~ 4770	220 ~ 360
		5	40 ~ 60	0.021 ~ 0.024	2550 ~ 3820	210 ~ 370
		6	40 ~ 60	0.026 ~ 0.029	2120 ~ 3180	220 ~ 370
		8	40 ~ 60	0.032 ~ 0.036	1590 ~ 2390	200 ~ 340
		10	40 ~ 60	0.039 ~ 0.043	1270 ~ 1910	200 ~ 330
		12	40 ~ 60	0.045 ~ 0.050	1060 ~ 1590	190 ~ 320
		14	40 ~ 60	0.051 ~ 0.057	910 ~ 1360	190 ~ 310
		16	40 ~ 60	0.058 ~ 0.064	800 ~ 1190	190 ~ 300
		18	40 ~ 60	0.064 ~ 0.071	710 ~ 1060	180 ~ 300
		20	40 ~ 60	0.070 ~ 0.078	640 ~ 950	180 ~ 300
22	40 ~ 60	0.077 ~ 0.085	580 ~ 870	180 ~ 300		
25	40 ~ 60	0.086 ~ 0.095	510 ~ 760	180 ~ 290		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68 HRC)	M33	1	30 ~ 50	0.001	9550 ~ 15920	40 ~ 60
		1.5	30 ~ 50	0.002	6370 ~ 10610	50 ~ 80
		2	30 ~ 50	0.002 ~ 0.003	4770 ~ 7960	40 ~ 100
		2.5	30 ~ 50	0.003 ~ 0.004	3820 ~ 6370	50 ~ 100
		3	30 ~ 50	0.004 ~ 0.005	3180 ~ 5310	50 ~ 110
		4	30 ~ 50	0.005 ~ 0.006	2390 ~ 3980	50 ~ 100
		5	30 ~ 50	0.007 ~ 0.008	1910 ~ 3180	50 ~ 100
		6	30 ~ 50	0.009 ~ 0.010	1590 ~ 2650	60 ~ 110
		8	30 ~ 50	0.011 ~ 0.012	1190 ~ 1990	50 ~ 100
		10	30 ~ 50	0.013 ~ 0.014	950 ~ 1590	50 ~ 90
		12	30 ~ 50	0.015 ~ 0.017	800 ~ 1330	50 ~ 90
		14	30 ~ 50	0.017 ~ 0.019	680 ~ 1140	50 ~ 90
		16	30 ~ 50	0.019 ~ 0.021	600 ~ 990	50 ~ 80
		18	30 ~ 50	0.021 ~ 0.024	530 ~ 880	40 ~ 80
		20	30 ~ 50	0.023 ~ 0.026	480 ~ 800	40 ~ 80
22	30 ~ 50	0.026 ~ 0.028	430 ~ 720	40 ~ 80		
25	30 ~ 50	0.029 ~ 0.032	380 ~ 640	40 ~ 80		

SE 60 ロング刃長 推奨切削条件 (リスト№ 372・A36・455・A51)

■ 4枚刃 側面切削 ・ 4Z Side Millig

$Ae \leq 0.3D$ ($D < \phi 3$)
 $Ae \leq 0.5D$ ($D \geq \phi 3$) (Max 0.5)
 $Ap \leq 1.0D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26	2	40 ~ 56	0.012 ~ 0.015	6370 ~ 8910	310 ~ 530
		2.5	40 ~ 56	0.016 ~ 0.019	5090 ~ 7130	330 ~ 540
		3	40 ~ 56	0.020 ~ 0.023	4240 ~ 5940	340 ~ 550
		4	40 ~ 56	0.028 ~ 0.031	3180 ~ 4460	360 ~ 550
		5	40 ~ 56	0.035 ~ 0.039	2550 ~ 3570	360 ~ 560
		6	40 ~ 56	0.043 ~ 0.048	2120 ~ 2970	360 ~ 570
		8	40 ~ 56	0.054 ~ 0.059	1590 ~ 2230	340 ~ 530
		10	40 ~ 56	0.064 ~ 0.071	1270 ~ 1780	330 ~ 510
		12	40 ~ 56	0.075 ~ 0.083	1060 ~ 1490	320 ~ 490
		14	40 ~ 56	0.086 ~ 0.094	910 ~ 1270	310 ~ 480
		16	40 ~ 56	0.096 ~ 0.106	800 ~ 1110	310 ~ 470
		18	40 ~ 56	0.107 ~ 0.118	710 ~ 990	300 ~ 470
20	40 ~ 56	0.117 ~ 0.129	640 ~ 890	300 ~ 460		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (52~63HRC)	M27, M28	2	32 ~ 48	0.009 ~ 0.012	5090 ~ 7640	180 ~ 370
		2.5	32 ~ 48	0.012 ~ 0.015	4070 ~ 6110	200 ~ 370
		3	32 ~ 48	0.015 ~ 0.018	3400 ~ 5090	200 ~ 370
		4	32 ~ 48	0.021 ~ 0.024	2550 ~ 3820	210 ~ 370
		5	32 ~ 48	0.027 ~ 0.030	2040 ~ 3060	220 ~ 370
		6	32 ~ 48	0.032 ~ 0.036	1700 ~ 2550	220 ~ 370
		8	32 ~ 48	0.040 ~ 0.044	1270 ~ 1910	200 ~ 340
		10	32 ~ 48	0.048 ~ 0.053	1020 ~ 1530	200 ~ 320
		12	32 ~ 48	0.056 ~ 0.062	850 ~ 1270	190 ~ 310
		14	32 ~ 48	0.064 ~ 0.071	730 ~ 1090	190 ~ 310
		16	32 ~ 48	0.072 ~ 0.079	640 ~ 950	180 ~ 300
		18	32 ~ 48	0.080 ~ 0.088	570 ~ 850	180 ~ 300
20	32 ~ 48	0.088 ~ 0.097	510 ~ 760	180 ~ 290		

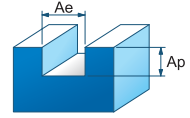
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68 HRC)	M33	2	24 ~ 40	0.003 ~ 0.004	3820 ~ 6370	50 ~ 100
		2.5	24 ~ 40	0.004 ~ 0.005	3060 ~ 5090	50 ~ 100
		3	24 ~ 40	0.005 ~ 0.006	2550 ~ 4240	50 ~ 100
		4	24 ~ 40	0.007 ~ 0.008	1910 ~ 3180	50 ~ 100
		5	24 ~ 40	0.009 ~ 0.010	1530 ~ 2550	60 ~ 100
		6	24 ~ 40	0.011 ~ 0.012	1270 ~ 2120	60 ~ 100
		8	24 ~ 40	0.013 ~ 0.015	950 ~ 1590	50 ~ 100
		10	24 ~ 40	0.016 ~ 0.018	760 ~ 1270	50 ~ 90
		12	24 ~ 40	0.019 ~ 0.021	640 ~ 1060	50 ~ 90
		14	24 ~ 40	0.021 ~ 0.024	550 ~ 910	50 ~ 90
		16	24 ~ 40	0.024 ~ 0.026	480 ~ 800	50 ~ 80
		18	24 ~ 40	0.027 ~ 0.029	420 ~ 710	50 ~ 80
20	24 ~ 40	0.029 ~ 0.032	380 ~ 640	40 ~ 80		

SE 60 ロング刃長 推奨切削条件 (リスト№ 372・A36・455・A51)

■ 4枚刃 溝切削 ・ 4Z Slotting

$$Ae = D$$

$$Ap \leq 0.05D$$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26	2	40 ~ 56	0.010 ~ 0.012	6370 ~ 8910	250 ~ 430
		2.5	40 ~ 56	0.013 ~ 0.015	5090 ~ 7130	260 ~ 430
		3	40 ~ 56	0.016 ~ 0.019	4240 ~ 5940	270 ~ 450
		4	40 ~ 56	0.022 ~ 0.025	3180 ~ 4460	280 ~ 450
		5	40 ~ 56	0.028 ~ 0.032	2550 ~ 3570	290 ~ 460
		6	40 ~ 56	0.035 ~ 0.038	2120 ~ 2970	300 ~ 450
		8	40 ~ 56	0.043 ~ 0.047	1590 ~ 2230	270 ~ 420
		10	40 ~ 56	0.052 ~ 0.057	1270 ~ 1780	260 ~ 410
		12	40 ~ 56	0.060 ~ 0.066	1060 ~ 1490	250 ~ 390
		14	40 ~ 56	0.069 ~ 0.075	910 ~ 1270	250 ~ 380
		16	40 ~ 56	0.077 ~ 0.085	800 ~ 1110	250 ~ 380
		18	40 ~ 56	0.085 ~ 0.094	710 ~ 990	240 ~ 370
20	40 ~ 56	0.094 ~ 0.103	640 ~ 890	240 ~ 370		

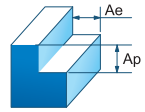
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (52~63HRC)	M27, M28	2	32 ~ 48	0.007 ~ 0.010	5090 ~ 7640	140 ~ 310
		2.5	32 ~ 48	0.010 ~ 0.012	4070 ~ 6110	160 ~ 290
		3	32 ~ 48	0.012 ~ 0.014	3400 ~ 5090	160 ~ 290
		4	32 ~ 48	0.017 ~ 0.019	2550 ~ 3820	170 ~ 290
		5	32 ~ 48	0.021 ~ 0.024	2040 ~ 3060	170 ~ 290
		6	32 ~ 48	0.026 ~ 0.029	1700 ~ 2550	180 ~ 300
		8	32 ~ 48	0.032 ~ 0.036	1270 ~ 1910	160 ~ 280
		10	32 ~ 48	0.039 ~ 0.043	1020 ~ 1530	160 ~ 260
		12	32 ~ 48	0.045 ~ 0.050	850 ~ 1270	150 ~ 250
		14	32 ~ 48	0.051 ~ 0.057	730 ~ 1090	150 ~ 250
		16	32 ~ 48	0.058 ~ 0.064	640 ~ 950	150 ~ 240
		18	32 ~ 48	0.064 ~ 0.071	570 ~ 850	150 ~ 240
20	32 ~ 48	0.070 ~ 0.078	510 ~ 760	140 ~ 240		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68 HRC)	M33	2	24 ~ 40	0.002 ~ 0.003	3820 ~ 6370	30 ~ 80
		2.5	24 ~ 40	0.003 ~ 0.004	3060 ~ 5090	40 ~ 80
		3	24 ~ 40	0.004 ~ 0.005	2550 ~ 4240	40 ~ 80
		4	24 ~ 40	0.005 ~ 0.006	1910 ~ 3180	40 ~ 80
		5	24 ~ 40	0.007 ~ 0.008	1530 ~ 2550	40 ~ 80
		6	24 ~ 40	0.009 ~ 0.010	1270 ~ 2120	50 ~ 80
		8	24 ~ 40	0.011 ~ 0.012	950 ~ 1590	40 ~ 80
		10	24 ~ 40	0.013 ~ 0.014	760 ~ 1270	40 ~ 70
		12	24 ~ 40	0.015 ~ 0.017	640 ~ 1060	40 ~ 70
		14	24 ~ 40	0.017 ~ 0.019	550 ~ 910	40 ~ 70
		16	24 ~ 40	0.019 ~ 0.021	480 ~ 800	40 ~ 70
		18	24 ~ 40	0.021 ~ 0.024	420 ~ 710	40 ~ 70
20	24 ~ 40	0.023 ~ 0.026	380 ~ 640	30 ~ 70		

SE 60 エキストラロング刃長 推奨切削条件 (リスト№ 378・A37)

■ 4枚刃 側面切削 ・ 4Z Side Millig

$A_e \leq 0.5D$ (Max 0.5)
 $A_p \leq 1.0D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26	3	25 ~ 35	0.020 ~ 0.023	2650 ~ 3710	210 ~ 340
		4	25 ~ 35	0.028 ~ 0.031	1990 ~ 2790	220 ~ 350
		5	25 ~ 35	0.035 ~ 0.039	1590 ~ 2230	220 ~ 350
		6	25 ~ 35	0.043 ~ 0.048	1330 ~ 1860	230 ~ 360
		8	25 ~ 35	0.054 ~ 0.059	990 ~ 1390	210 ~ 330
		10	25 ~ 35	0.064 ~ 0.071	800 ~ 1110	200 ~ 320
		12	25 ~ 35	0.075 ~ 0.083	660 ~ 930	200 ~ 310
		14	25 ~ 35	0.086 ~ 0.094	570 ~ 800	200 ~ 300
		16	25 ~ 35	0.096 ~ 0.106	500 ~ 700	190 ~ 300
		18	25 ~ 35	0.107 ~ 0.118	440 ~ 620	190 ~ 290
20	25 ~ 35	0.117 ~ 0.129	400 ~ 560	190 ~ 290		

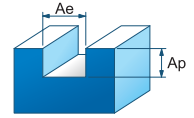
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (52~63HRC)	M27, M28	3	20 ~ 30	0.015 ~ 0.018	2120 ~ 3180	130 ~ 230
		4	20 ~ 30	0.021 ~ 0.024	1590 ~ 2390	130 ~ 230
		5	20 ~ 30	0.027 ~ 0.030	1270 ~ 1910	140 ~ 230
		6	20 ~ 30	0.032 ~ 0.036	1060 ~ 1590	140 ~ 230
		8	20 ~ 30	0.040 ~ 0.044	800 ~ 1190	130 ~ 210
		10	20 ~ 30	0.048 ~ 0.053	640 ~ 950	120 ~ 200
		12	20 ~ 30	0.056 ~ 0.062	530 ~ 800	120 ~ 200
		14	20 ~ 30	0.064 ~ 0.071	450 ~ 680	120 ~ 190
		16	20 ~ 30	0.072 ~ 0.079	400 ~ 600	120 ~ 190
		18	20 ~ 30	0.080 ~ 0.088	350 ~ 530	110 ~ 190
20	20 ~ 30	0.088 ~ 0.097	320 ~ 480	110 ~ 190		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68 HRC)	M33	3	15 ~ 25	0.005 ~ 0.006	1590 ~ 2650	30 ~ 60
		4	15 ~ 25	0.007 ~ 0.008	1190 ~ 1990	30 ~ 60
		5	15 ~ 25	0.009 ~ 0.010	950 ~ 1590	30 ~ 60
		6	15 ~ 25	0.011 ~ 0.012	800 ~ 1330	40 ~ 60
		8	15 ~ 25	0.013 ~ 0.015	600 ~ 990	30 ~ 60
		10	15 ~ 25	0.016 ~ 0.018	480 ~ 800	30 ~ 60
		12	15 ~ 25	0.019 ~ 0.021	400 ~ 660	30 ~ 60
		14	15 ~ 25	0.021 ~ 0.024	340 ~ 570	30 ~ 50
		16	15 ~ 25	0.024 ~ 0.026	300 ~ 500	30 ~ 50
		18	15 ~ 25	0.027 ~ 0.029	270 ~ 440	30 ~ 50
20	15 ~ 25	0.029 ~ 0.032	240 ~ 400	30 ~ 50		

SE 60 エキストラロング刃長 推奨切削条件 (リスト№ 378・A37)

■ 4枚刃 溝切削 ・ 4Z Slotting

$A_e = D$
 $A_p \leq 0.05D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26	3	25 ~ 35	0.016 ~ 0.019	2650 ~ 3710	170 ~ 280
		4	25 ~ 35	0.022 ~ 0.025	1990 ~ 2790	180 ~ 280
		5	25 ~ 35	0.028 ~ 0.032	1590 ~ 2230	180 ~ 290
		6	25 ~ 35	0.035 ~ 0.038	1330 ~ 1860	190 ~ 280
		8	25 ~ 35	0.043 ~ 0.047	990 ~ 1390	170 ~ 260
		10	25 ~ 35	0.052 ~ 0.057	800 ~ 1110	170 ~ 250
		12	25 ~ 35	0.060 ~ 0.066	660 ~ 930	160 ~ 250
		14	25 ~ 35	0.069 ~ 0.075	570 ~ 800	160 ~ 240
		16	25 ~ 35	0.077 ~ 0.085	500 ~ 700	150 ~ 240
		18	25 ~ 35	0.085 ~ 0.094	440 ~ 620	150 ~ 230
20	25 ~ 35	0.094 ~ 0.103	400 ~ 560	150 ~ 230		

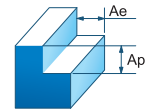
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (52~63HRC)	M27, M28	3	20 ~ 30	0.012 ~ 0.014	2120 ~ 3180	100 ~ 180
		4	20 ~ 30	0.017 ~ 0.019	1590 ~ 2390	110 ~ 180
		5	20 ~ 30	0.021 ~ 0.024	1270 ~ 1910	110 ~ 180
		6	20 ~ 30	0.026 ~ 0.029	1060 ~ 1590	110 ~ 180
		8	20 ~ 30	0.032 ~ 0.036	800 ~ 1190	100 ~ 170
		10	20 ~ 30	0.039 ~ 0.043	640 ~ 950	100 ~ 160
		12	20 ~ 30	0.045 ~ 0.050	530 ~ 800	100 ~ 160
		14	20 ~ 30	0.051 ~ 0.057	450 ~ 680	90 ~ 160
		16	20 ~ 30	0.058 ~ 0.064	400 ~ 600	90 ~ 150
		18	20 ~ 30	0.064 ~ 0.071	350 ~ 530	90 ~ 150
20	20 ~ 30	0.070 ~ 0.078	320 ~ 480	90 ~ 150		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68 HRC)	M33	3	15 ~ 25	0.004 ~ 0.005	1590 ~ 2650	30 ~ 50
		4	15 ~ 25	0.005 ~ 0.006	1190 ~ 1990	20 ~ 50
		5	15 ~ 25	0.007 ~ 0.008	950 ~ 1590	30 ~ 50
		6	15 ~ 25	0.009 ~ 0.010	800 ~ 1330	30 ~ 50
		8	15 ~ 25	0.011 ~ 0.012	600 ~ 990	30 ~ 50
		10	15 ~ 25	0.013 ~ 0.014	480 ~ 800	20 ~ 40
		12	15 ~ 25	0.015 ~ 0.017	400 ~ 660	20 ~ 40
		14	15 ~ 25	0.017 ~ 0.019	340 ~ 570	20 ~ 40
		16	15 ~ 25	0.019 ~ 0.021	300 ~ 500	20 ~ 40
		18	15 ~ 25	0.021 ~ 0.024	270 ~ 440	20 ~ 40
20	15 ~ 25	0.023 ~ 0.026	240 ~ 400	20 ~ 40		

SE 60 標準刃長 多刃 推奨切削条件 (リスト№ 450・A42)

■ 6枚刃 / 8枚刃 側面切削 ・ 6Z / 8Z Side Milling

$A_e \leq 0.5D$ (Max 0.5)
 $A_p \leq 1.0D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26	3	50 ~ 70	0.018 ~ 0.021	5310 ~ 7430	570 ~ 940
		4	50 ~ 70	0.025 ~ 0.028	3980 ~ 5570	600 ~ 940
		5	50 ~ 70	0.032 ~ 0.035	3180 ~ 4460	610 ~ 940
		6	50 ~ 70	0.038 ~ 0.042	2650 ~ 3710	600 ~ 930
		8	50 ~ 70	0.048 ~ 0.053	1990 ~ 2790	570 ~ 890
		10	50 ~ 70	0.057 ~ 0.063	1590 ~ 2230	540 ~ 840
		12	50 ~ 70	0.067 ~ 0.073	1330 ~ 1860	530 ~ 810
		14	50 ~ 70	0.076 ~ 0.084	1140 ~ 1590	520 ~ 800
		16	50 ~ 70	0.086 ~ 0.094	990 ~ 1390	680 ~ 1040
		18	50 ~ 70	0.095 ~ 0.104	880 ~ 1240	670 ~ 1030
		20	50 ~ 70	0.104 ~ 0.115	800 ~ 1110	660 ~ 1020

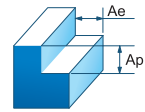
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (52~63HRC)	M27, M28	3	40 ~ 60	0.013 ~ 0.016	4240 ~ 6370	330 ~ 610
		4	40 ~ 60	0.019 ~ 0.021	3180 ~ 4770	360 ~ 600
		5	40 ~ 60	0.024 ~ 0.026	2550 ~ 3820	370 ~ 600
		6	40 ~ 60	0.029 ~ 0.032	2120 ~ 3180	370 ~ 610
		8	40 ~ 60	0.036 ~ 0.039	1590 ~ 2390	340 ~ 560
		10	40 ~ 60	0.043 ~ 0.047	1270 ~ 1910	330 ~ 540
		12	40 ~ 60	0.050 ~ 0.055	1060 ~ 1590	320 ~ 520
		14	40 ~ 60	0.057 ~ 0.063	910 ~ 1360	310 ~ 510
		16	40 ~ 60	0.064 ~ 0.071	800 ~ 1190	410 ~ 670
		18	40 ~ 60	0.071 ~ 0.078	710 ~ 1060	400 ~ 660
		20	40 ~ 60	0.078 ~ 0.086	640 ~ 950	400 ~ 650

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68 HRC)	M33	3	30 ~ 50	0.004 ~ 0.005	3180 ~ 5310	80 ~ 160
		4	30 ~ 50	0.006 ~ 0.007	2390 ~ 3980	90 ~ 170
		5	30 ~ 50	0.008 ~ 0.009	1910 ~ 3180	90 ~ 170
		6	30 ~ 50	0.010 ~ 0.011	1590 ~ 2650	100 ~ 170
		8	30 ~ 50	0.012 ~ 0.013	1190 ~ 1990	90 ~ 160
		10	30 ~ 50	0.014 ~ 0.016	950 ~ 1590	80 ~ 150
		12	30 ~ 50	0.017 ~ 0.018	800 ~ 1330	80 ~ 140
		14	30 ~ 50	0.019 ~ 0.021	680 ~ 1140	80 ~ 140
		16	30 ~ 50	0.021 ~ 0.024	600 ~ 990	100 ~ 190
		18	30 ~ 50	0.024 ~ 0.026	530 ~ 880	100 ~ 180
		20	30 ~ 50	0.026 ~ 0.029	480 ~ 800	100 ~ 180

SE 60 ロング刃長 多刃 推奨切削条件 (リスト№ 452・A44)

■ 6枚刃 / 8枚刃 側面切削 ・ 6Z / 8Z Side Milling

$Ae \leq 0.5D$ (Max 0.5)
 $Ap \leq 1.0D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26	3	40 ~ 56	0.018 ~ 0.021	4240 ~ 5940	460 ~ 750
		4	40 ~ 56	0.025 ~ 0.028	3180 ~ 4460	480 ~ 750
		5	40 ~ 56	0.032 ~ 0.035	2550 ~ 3570	490 ~ 750
		6	40 ~ 56	0.038 ~ 0.042	2120 ~ 2970	480 ~ 750
		8	40 ~ 56	0.048 ~ 0.053	1590 ~ 2230	460 ~ 710
		10	40 ~ 56	0.057 ~ 0.063	1270 ~ 1780	430 ~ 670
		12	40 ~ 56	0.067 ~ 0.073	1060 ~ 1490	430 ~ 650
		14	40 ~ 56	0.076 ~ 0.084	910 ~ 1270	410 ~ 640
		16	40 ~ 56	0.086 ~ 0.094	800 ~ 1110	550 ~ 830
		18	40 ~ 56	0.095 ~ 0.104	710 ~ 990	540 ~ 820
20	40 ~ 56	0.104 ~ 0.115	640 ~ 890	530 ~ 820		

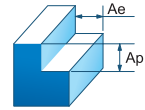
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (52~63HRC)	M27, M28	3	32 ~ 48	0.013 ~ 0.016	3400 ~ 5090	270 ~ 490
		4	32 ~ 48	0.019 ~ 0.021	2550 ~ 3820	290 ~ 480
		5	32 ~ 48	0.024 ~ 0.026	2040 ~ 3060	290 ~ 480
		6	32 ~ 48	0.029 ~ 0.032	1700 ~ 2550	300 ~ 490
		8	32 ~ 48	0.036 ~ 0.039	1270 ~ 1910	270 ~ 450
		10	32 ~ 48	0.043 ~ 0.047	1020 ~ 1530	260 ~ 430
		12	32 ~ 48	0.050 ~ 0.055	850 ~ 1270	260 ~ 420
		14	32 ~ 48	0.057 ~ 0.063	730 ~ 1090	250 ~ 410
		16	32 ~ 48	0.064 ~ 0.071	640 ~ 950	330 ~ 540
		18	32 ~ 48	0.071 ~ 0.078	570 ~ 850	320 ~ 530
20	32 ~ 48	0.078 ~ 0.086	510 ~ 760	320 ~ 520		

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68 HRC)	M33	3	24 ~ 40	0.004 ~ 0.005	2550 ~ 4240	60 ~ 130
		4	24 ~ 40	0.006 ~ 0.007	1910 ~ 3180	70 ~ 130
		5	24 ~ 40	0.008 ~ 0.009	1530 ~ 2550	70 ~ 140
		6	24 ~ 40	0.010 ~ 0.011	1270 ~ 2120	80 ~ 140
		8	24 ~ 40	0.012 ~ 0.013	950 ~ 1590	70 ~ 120
		10	24 ~ 40	0.014 ~ 0.016	760 ~ 1270	60 ~ 120
		12	24 ~ 40	0.017 ~ 0.018	640 ~ 1060	70 ~ 110
		14	24 ~ 40	0.019 ~ 0.021	550 ~ 910	60 ~ 110
		16	24 ~ 40	0.021 ~ 0.024	480 ~ 800	80 ~ 150
		18	24 ~ 40	0.024 ~ 0.026	420 ~ 710	80 ~ 150
20	24 ~ 40	0.026 ~ 0.029	380 ~ 640	80 ~ 150		

SE 60 エキストラロング刃長 多刃 推奨切削条件 (リスト№ 459・A46)

■ 6枚刃 / 8枚刃 側面切削 ・ 6Z / 8Z Side Milling

$Ae \leq 0.5D$ (Max 0.5)
 $Ap \leq 1.0D$



被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC)	M26	3	25 ~ 35	0.018 ~ 0.021	2650 ~ 3710	290 ~ 470
		4	25 ~ 35	0.025 ~ 0.028	1990 ~ 2790	300 ~ 470
		5	25 ~ 35	0.032 ~ 0.035	1590 ~ 2230	310 ~ 470
		6	25 ~ 35	0.038 ~ 0.042	1330 ~ 1860	300 ~ 470
		8	25 ~ 35	0.048 ~ 0.053	990 ~ 1390	290 ~ 440
		10	25 ~ 35	0.057 ~ 0.063	800 ~ 1110	270 ~ 420
		12	25 ~ 35	0.067 ~ 0.073	660 ~ 930	270 ~ 410
		14	25 ~ 35	0.076 ~ 0.084	570 ~ 800	260 ~ 400
		16	25 ~ 35	0.086 ~ 0.094	500 ~ 700	340 ~ 520
		18	25 ~ 35	0.095 ~ 0.104	440 ~ 620	330 ~ 510
		20	25 ~ 35	0.104 ~ 0.115	400 ~ 560	330 ~ 510

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (52~63HRC)	M27, M28	3	20 ~ 30	0.013 ~ 0.016	2120 ~ 3180	170 ~ 310
		4	20 ~ 30	0.019 ~ 0.021	1590 ~ 2390	180 ~ 300
		5	20 ~ 30	0.024 ~ 0.026	1270 ~ 1910	180 ~ 300
		6	20 ~ 30	0.029 ~ 0.032	1060 ~ 1590	180 ~ 310
		8	20 ~ 30	0.036 ~ 0.039	800 ~ 1190	170 ~ 280
		10	20 ~ 30	0.043 ~ 0.047	640 ~ 950	170 ~ 270
		12	20 ~ 30	0.050 ~ 0.055	530 ~ 800	160 ~ 260
		14	20 ~ 30	0.057 ~ 0.063	450 ~ 680	150 ~ 260
		16	20 ~ 30	0.064 ~ 0.071	400 ~ 600	200 ~ 340
		18	20 ~ 30	0.071 ~ 0.078	350 ~ 530	200 ~ 330
		20	20 ~ 30	0.078 ~ 0.086	320 ~ 480	200 ~ 330

被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68 HRC)	M33	3	15 ~ 25	0.004 ~ 0.005	1590 ~ 2650	40 ~ 80
		4	15 ~ 25	0.006 ~ 0.007	1190 ~ 1990	40 ~ 80
		5	15 ~ 25	0.008 ~ 0.009	950 ~ 1590	50 ~ 90
		6	15 ~ 25	0.010 ~ 0.011	800 ~ 1330	50 ~ 90
		8	15 ~ 25	0.012 ~ 0.013	600 ~ 990	40 ~ 80
		10	15 ~ 25	0.014 ~ 0.016	480 ~ 800	40 ~ 80
		12	15 ~ 25	0.017 ~ 0.018	400 ~ 660	40 ~ 70
		14	15 ~ 25	0.019 ~ 0.021	340 ~ 570	40 ~ 70
		16	15 ~ 25	0.021 ~ 0.024	300 ~ 500	50 ~ 90
		18	15 ~ 25	0.024 ~ 0.026	270 ~ 440	50 ~ 90
		20	15 ~ 25	0.026 ~ 0.029	240 ~ 400	50 ~ 90

 **HPMT**

BN 30

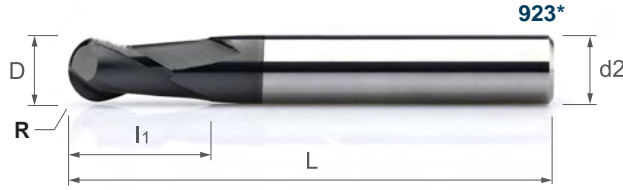


BN 30型 標準タイプ ボールエンドミル



UK Solid Carbide BN 30 Standard Ballnose Cutters, 2 flutes

● 2枚刃 ボールエンドミル
 ネジレ角 30° ・ 外周スクイ角 10° ・ B0819 ≤ 35 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



				B0819	HPT
--	--	--	--	--------------	------------

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	R	I1	-	L	d2 (h6)	574 T ... n	923 B0819
0300	3	1.5	9		40	3	●	●
0300 050 06	3	1.5	9		50	6	●	●
0400	4	2	14		50	4	●	●
0400 050 06	4	2	14		50	6	●	●
0500	5	2.5	15		50	5	●	●
0500 050 06	5	2.5	15		50	6	●	●
0600 050	6	3	20		50	6	●	●
0600 060	6	3	20		60	6	●	●
0800	8	4	20		64	8	●	●
1000 070	10	5	22		70	10	●	●
1000 075	10	5	22		75	10	●	●
1200	12	6	25		75	12	●	●
1400	14	7	30		90	14	○	○
1600	16	8	30		90	16	●	●
1800	18	9	38		100	18	○	○
2000	20	10	38		100	20	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.144

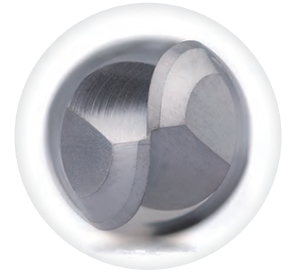
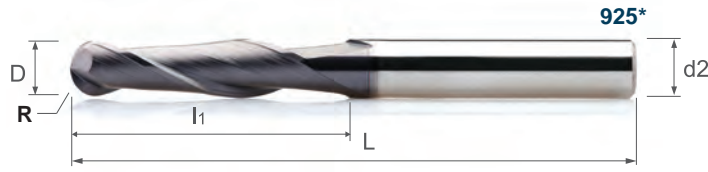
仕様は予告なしに変更することがあります

BN 30型 ロングタイプ ボールエンドミル



UK Solid Carbide BN 30 Long Ballnose Cutters, 2 flutes

- 2枚刃 ボールエンドミル
- ネジレ角 30° ・ 外周スクイ角 10° ・ B0819 ≤ 35 HRC
- 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM	R+0/-0.02	10°	λ = 30°	B0819	HPT
-----	-----------	-----	---------	-------	-----

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	R	l1	-	L	d2 (h6)	577 T... n	925 B0819
0300	3	1.5	19		60	3	●	●
0300 075 06	3	1.5	19		75	6	●	●
0400	4	2	19		60	4	●	●
0400 075 06	4	2	19		75	6	●	●
0500	5	2.5	19		60	5	●	●
0500 075 06	5	2.5	19		75	6	●	●
0600	6	3	31		75	6	●	●
0800	8	4	31		75	8	●	●
1000 075	10	5	31		75	10	●	●
1000 100	10	5	31		100	10	●	●
1200	12	6	50		100	12	●	●
1400	14	7	57		125	14	○	○
1600	16	8	57		125	16	●	●
1800	18	9	57		125	18	○	○
2000	20	10	57		125	20	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

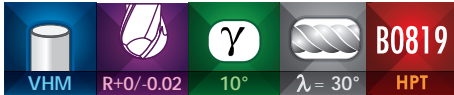
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.145

仕様は予告なしに変更することがあります

BN 30型 エキストラロングタイプボールエンドミル

UK Solid Carbide BN 30 Long Ballnose Cutters, 2 flutes

● 2枚刃 ボールエンドミル
 ネジレ角 30° ・ 外周スクイ角 10° ・ B0819 ≤ 35 HRC
 刃径公差 φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	R	I1	-	L	d2 (h6)	580 T... n	927 B0819
0300	3	1.5	25		100	3	●	●
0300 100 06	3	1.5	25		100	6	●	●
0400	4	2	31		100	4	●	●
0400 100 06	4	2	31		100	6	●	●
0500	5	2.5	31		100	5	●	●
0500 100 06	5	2.5	31		100	6	●	●
0600 100	6	3	38		100	6	●	●
0600 150	6	3	38		150	6	●	●
0800 100	8	4	41		100	8	●	●
0800 150	8	4	41		150	8	●	●
1000 125	10	5	45		125	10	●	●
1000 150	10	5	45		150	10	●	●
1200 125	12	6	75		125	12	●	●
1200 150	12	6	75		150	12	●	●
1400 150	14	7	75		150	14	○	○
1400 200	14	7	75		200	14	○	○
1600 150	16	8	75		150	16	●	●
1600 200	16	8	75		200	16	●	●
1800 150	18	9	75		150	18	○	○
1800 200	18	9	75		200	18	○	○
2000 150	20	10	75		150	20	●	●
2000 200	20	10	75		200	20	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細 参考切削条件
 P.13 P.146

仕様は予告なしに変更することがあります

BN 30型 ボールエンドミル 標準タイプ 推奨切削条件 (リスト№ 574・923)

■ 2枚刃 ・ 2Z



荒加工		$\alpha \leq 15^\circ$						
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 合金鋼 プリハードン鋼 (~40HRC) NAK	M02, M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M18, M25	3	234 ~ 306	0.014 ~ 0.016	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	24830 ~ 32470	700 ~ 1040
		4	234 ~ 306	0.019 ~ 0.021	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	18620 ~ 24350	710 ~ 1020
		5	234 ~ 306	0.024 ~ 0.026	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	14900 ~ 19480	720 ~ 1010
		6	234 ~ 306	0.029 ~ 0.031	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	12410 ~ 16230	720 ~ 1010
		8	234 ~ 306	0.034 ~ 0.038	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	9310 ~ 12180	630 ~ 930
		10	234 ~ 306	0.040 ~ 0.044	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	7450 ~ 9740	600 ~ 860
		12	234 ~ 306	0.046 ~ 0.051	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	6210 ~ 8120	570 ~ 830
		14	234 ~ 306	0.052 ~ 0.057	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	5320 ~ 6960	550 ~ 790
		16	234 ~ 306	0.058 ~ 0.064	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	4660 ~ 6090	540 ~ 780
		18	234 ~ 306	0.064 ~ 0.070	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	4140 ~ 5410	530 ~ 760
20	234 ~ 306	0.070 ~ 0.077	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	3720 ~ 4870	520 ~ 750		

荒加工		$\alpha > 15^\circ$						
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 合金鋼 プリハードン鋼 (~40HRC) NAK	M02, M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M18, M25	3	218 ~ 286	0.011 ~ 0.013	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	23170 ~ 30300	510 ~ 790
		4	218 ~ 286	0.015 ~ 0.017	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	17380 ~ 22730	520 ~ 770
		5	218 ~ 286	0.019 ~ 0.021	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	13900 ~ 18180	530 ~ 760
		6	218 ~ 286	0.023 ~ 0.025	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	11590 ~ 15150	530 ~ 760
		8	218 ~ 286	0.028 ~ 0.030	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	8690 ~ 11360	490 ~ 680
		10	218 ~ 286	0.032 ~ 0.035	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	6950 ~ 9090	440 ~ 640
		12	218 ~ 286	0.037 ~ 0.041	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	5790 ~ 7580	430 ~ 620
		14	219 ~ 285	0.042 ~ 0.046	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	4970 ~ 6490	420 ~ 600
		16	218 ~ 286	0.046 ~ 0.051	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	4340 ~ 5680	400 ~ 580
		18	218 ~ 286	0.051 ~ 0.056	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	3860 ~ 5050	390 ~ 570
20	219 ~ 286	0.056 ~ 0.061	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	3480 ~ 4550	390 ~ 560		

仕上加工		$\alpha \leq 15^\circ$						
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 合金鋼 プリハードン鋼 (~40HRC) NAK	M02, M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M18, M25	3	328 ~ 377	0.019 ~ 0.023	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	34760 ~ 40000	1320 ~ 1840
		4	328 ~ 428	0.026 ~ 0.030	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	26070 ~ 34090	1360 ~ 2050
		5	328 ~ 428	0.033 ~ 0.037	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	20860 ~ 27270	1380 ~ 2020
		6	328 ~ 428	0.040 ~ 0.044	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	17380 ~ 22730	1390 ~ 2000
		8	327 ~ 429	0.048 ~ 0.053	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	13030 ~ 17050	1250 ~ 1810
		10	328 ~ 429	0.056 ~ 0.062	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	10430 ~ 13640	1170 ~ 1690
		12	328 ~ 428	0.065 ~ 0.071	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	8690 ~ 11360	1130 ~ 1610
		14	328 ~ 428	0.073 ~ 0.080	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	7450 ~ 9740	1090 ~ 1560
		16	328 ~ 428	0.081 ~ 0.089	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	6520 ~ 8520	1060 ~ 1520
		18	327 ~ 429	0.089 ~ 0.098	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	5790 ~ 7580	1030 ~ 1490
20	327 ~ 429	0.098 ~ 0.107	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	5210 ~ 6820	1020 ~ 1460		

仕上加工		$\alpha > 15^\circ$						
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 合金鋼 プリハードン鋼 (~40HRC) NAK	M02, M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M18, M25	3	284 ~ 371	0.014 ~ 0.017	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	30120 ~ 39390	840 ~ 1340
		4	284 ~ 371	0.019 ~ 0.022	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	22590 ~ 29550	860 ~ 1300
		5	284 ~ 371	0.025 ~ 0.027	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	18070 ~ 23640	900 ~ 1280
		6	284 ~ 371	0.030 ~ 0.033	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	15060 ~ 19700	900 ~ 1300
		8	284 ~ 371	0.036 ~ 0.039	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	11300 ~ 14770	810 ~ 1150
		10	284 ~ 371	0.042 ~ 0.046	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	9040 ~ 11820	760 ~ 1090
		12	284 ~ 371	0.048 ~ 0.053	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	7530 ~ 9850	720 ~ 1040
		14	284 ~ 371	0.054 ~ 0.060	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	6460 ~ 8440	700 ~ 1010
		16	284 ~ 371	0.060 ~ 0.066	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	5650 ~ 7390	680 ~ 980
		18	284 ~ 372	0.066 ~ 0.073	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	5020 ~ 6570	660 ~ 960
20	284 ~ 371	0.073 ~ 0.080	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	4520 ~ 5910	660 ~ 950		

BN 30型 ボールエンドミル ロングタイプ 推奨切削条件 (リスト№ 577・925)

■ 2枚刃 ・ 2Z



荒加工		$\alpha \leq 15^\circ$						
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 合金鋼 プリハードン鋼 (~40HRC) NAK	M02, M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M18, M25	3	187 ~ 245	0.014 ~ 0.016	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	19860 ~ 25970	560 ~ 830
		4	187 ~ 245	0.019 ~ 0.021	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	14900 ~ 19480	570 ~ 820
		5	187 ~ 245	0.024 ~ 0.026	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	11920 ~ 15580	570 ~ 810
		6	187 ~ 245	0.029 ~ 0.031	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	9930 ~ 12990	580 ~ 810
		8	187 ~ 245	0.034 ~ 0.038	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	7450 ~ 9740	510 ~ 740
		10	187 ~ 245	0.040 ~ 0.044	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	5960 ~ 7790	480 ~ 690
		12	187 ~ 245	0.046 ~ 0.051	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	4970 ~ 6490	460 ~ 660
		14	187 ~ 245	0.052 ~ 0.057	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	4260 ~ 5570	440 ~ 630
		16	187 ~ 245	0.058 ~ 0.064	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	3720 ~ 4870	430 ~ 620
		18	187 ~ 245	0.064 ~ 0.070	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	3310 ~ 4330	420 ~ 610
20	187 ~ 245	0.070 ~ 0.077	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	2980 ~ 3900	420 ~ 600		

荒加工		$\alpha > 15^\circ$						
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 合金鋼 プリハードン鋼 (~40HRC) NAK	M02, M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M18, M25	3	175 ~ 228	0.011 ~ 0.013	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	18540 ~ 24240	410 ~ 630
		4	175 ~ 228	0.015 ~ 0.017	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	13900 ~ 18180	420 ~ 620
		5	175 ~ 229	0.019 ~ 0.021	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	11120 ~ 14550	420 ~ 610
		6	175 ~ 228	0.023 ~ 0.025	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	9270 ~ 12120	430 ~ 610
		8	175 ~ 228	0.028 ~ 0.030	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	6950 ~ 9090	390 ~ 550
		10	175 ~ 228	0.032 ~ 0.035	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	5560 ~ 7270	360 ~ 510
		12	175 ~ 228	0.037 ~ 0.041	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	4630 ~ 6060	340 ~ 500
		14	175 ~ 228	0.042 ~ 0.046	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	3970 ~ 5190	330 ~ 480
		16	175 ~ 229	0.046 ~ 0.051	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	3480 ~ 4550	320 ~ 460
		18	175 ~ 228	0.051 ~ 0.056	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	3090 ~ 4040	320 ~ 450
20	175 ~ 229	0.056 ~ 0.061	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	2780 ~ 3640	310 ~ 440		

仕上加工		$\alpha \leq 15^\circ$						
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 合金鋼 プリハードン鋼 (~40HRC) NAK	M02, M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M18, M25	3	262 ~ 343	0.019 ~ 0.023	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	27810 ~ 36360	1060 ~ 1670
		4	262 ~ 343	0.026 ~ 0.030	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	20860 ~ 27270	1080 ~ 1640
		5	262 ~ 343	0.033 ~ 0.037	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	16680 ~ 21820	1100 ~ 1610
		6	262 ~ 343	0.040 ~ 0.044	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	13900 ~ 18180	1110 ~ 1600
		8	262 ~ 343	0.048 ~ 0.053	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	10430 ~ 13640	1000 ~ 1450
		10	262 ~ 343	0.056 ~ 0.062	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	8340 ~ 10910	930 ~ 1350
		12	262 ~ 343	0.065 ~ 0.071	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	6950 ~ 9090	900 ~ 1290
		14	262 ~ 343	0.073 ~ 0.080	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	5960 ~ 7790	870 ~ 1250
		16	262 ~ 343	0.081 ~ 0.089	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	5210 ~ 6820	840 ~ 1210
		18	262 ~ 343	0.089 ~ 0.098	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	4630 ~ 6060	820 ~ 1190
20	262 ~ 342	0.098 ~ 0.107	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	4170 ~ 5450	820 ~ 1170		

仕上加工		$\alpha > 15^\circ$						
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 合金鋼 プリハードン鋼 (~40HRC) NAK	M02, M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M18, M25	3	227 ~ 297	0.014 ~ 0.017	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	24100 ~ 31520	670 ~ 1070
		4	227 ~ 297	0.019 ~ 0.022	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	18070 ~ 23640	690 ~ 1040
		5	227 ~ 297	0.025 ~ 0.027	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	14460 ~ 18910	720 ~ 1020
		6	227 ~ 297	0.030 ~ 0.033	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	12050 ~ 15760	720 ~ 1040
		8	227 ~ 297	0.036 ~ 0.039	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	9040 ~ 11820	650 ~ 920
		10	227 ~ 297	0.042 ~ 0.046	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	7230 ~ 9450	610 ~ 870
		12	227 ~ 297	0.048 ~ 0.053	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	6020 ~ 7880	580 ~ 840
		14	227 ~ 297	0.054 ~ 0.060	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	5160 ~ 6750	560 ~ 810
		16	227 ~ 297	0.060 ~ 0.066	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	4520 ~ 5910	540 ~ 780
		18	227 ~ 297	0.066 ~ 0.073	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	4020 ~ 5250	530 ~ 770
20	227 ~ 297	0.073 ~ 0.080	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	3610 ~ 4730	530 ~ 760		

BN 30型 ボールエンドミル エキストラロングタイプ 推奨切削条件 (リスト№ 580・927)

■ 2枚刃 ・ 2Z



荒加工		$\alpha \leq 15^\circ$						
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 合金鋼 プリハードン鋼 (~40HRC) NAK	M02, M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M18, M25	3	117 ~ 153	0.014 ~ 0.016	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	12410 ~ 16230	350 ~ 520
		4	117 ~ 153	0.019 ~ 0.021	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	9310 ~ 12180	350 ~ 510
		5	117 ~ 153	0.024 ~ 0.026	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	7450 ~ 9740	360 ~ 510
		6	117 ~ 153	0.029 ~ 0.031	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	6210 ~ 8120	360 ~ 500
		8	117 ~ 153	0.034 ~ 0.038	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	4660 ~ 6090	320 ~ 460
		10	117 ~ 153	0.040 ~ 0.044	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	3720 ~ 4870	300 ~ 430
		12	117 ~ 153	0.046 ~ 0.051	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	3100 ~ 4060	290 ~ 410
		14	117 ~ 153	0.052 ~ 0.057	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	2660 ~ 3480	280 ~ 400
		16	117 ~ 153	0.058 ~ 0.064	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	2330 ~ 3040	270 ~ 390
		18	117 ~ 153	0.064 ~ 0.070	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	2070 ~ 2710	260 ~ 380
20	117 ~ 153	0.070 ~ 0.077	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	1860 ~ 2440	260 ~ 380		

荒加工		$\alpha > 15^\circ$						
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 合金鋼 プリハードン鋼 (~40HRC) NAK	M02, M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M18, M25	3	109 ~ 143	0.011 ~ 0.013	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	11590 ~ 15150	250 ~ 390
		4	109 ~ 143	0.015 ~ 0.017	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	8690 ~ 11360	260 ~ 390
		5	109 ~ 143	0.019 ~ 0.021	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	6950 ~ 9090	260 ~ 380
		6	109 ~ 143	0.023 ~ 0.025	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	5790 ~ 7580	270 ~ 380
		8	109 ~ 143	0.028 ~ 0.030	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	4340 ~ 5680	240 ~ 340
		10	109 ~ 143	0.032 ~ 0.035	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	3480 ~ 4550	220 ~ 320
		12	109 ~ 143	0.037 ~ 0.041	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	2900 ~ 3790	210 ~ 310
		14	109 ~ 143	0.042 ~ 0.046	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	2480 ~ 3250	210 ~ 300
		16	109 ~ 143	0.046 ~ 0.051	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	2170 ~ 2840	200 ~ 290
		18	109 ~ 143	0.051 ~ 0.056	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	1930 ~ 2530	200 ~ 280
20	109 ~ 143	0.056 ~ 0.061	$\leq 0.1D$	$\leq 0.25D$	1740 ~ 2270	190 ~ 280		

仕上加工		$\alpha \leq 15^\circ$						
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 合金鋼 プリハードン鋼 (~40HRC) NAK	M02, M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M18, M25	3	164 ~ 214	0.019 ~ 0.023	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	17380 ~ 22730	660 ~ 1050
		4	164 ~ 214	0.026 ~ 0.030	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	13030 ~ 17050	680 ~ 1020
		5	164 ~ 214	0.033 ~ 0.037	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	10430 ~ 13640	690 ~ 1010
		6	164 ~ 214	0.040 ~ 0.044	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	8690 ~ 11360	700 ~ 1000
		8	164 ~ 214	0.048 ~ 0.053	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	6520 ~ 8520	630 ~ 900
		10	164 ~ 214	0.056 ~ 0.062	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	5210 ~ 6820	580 ~ 850
		12	164 ~ 214	0.065 ~ 0.071	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	4340 ~ 5680	560 ~ 810
		14	164 ~ 214	0.073 ~ 0.080	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	3720 ~ 4870	540 ~ 780
		16	164 ~ 214	0.081 ~ 0.089	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	3260 ~ 4260	530 ~ 760
		18	164 ~ 214	0.089 ~ 0.098	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	2900 ~ 3790	520 ~ 740
20	164 ~ 214	0.098 ~ 0.107	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	2610 ~ 3410	510 ~ 730		

仕上加工		$\alpha > 15^\circ$						
被削材	被削材グループ	D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
炭素鋼 合金鋼 プリハードン鋼 (~40HRC) NAK	M02, M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M18, M25	3	142 ~ 186	0.014 ~ 0.017	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	15060 ~ 19700	420 ~ 670
		4	142 ~ 186	0.019 ~ 0.022	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	11300 ~ 14770	430 ~ 650
		5	142 ~ 186	0.025 ~ 0.027	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	9040 ~ 11820	450 ~ 640
		6	142 ~ 186	0.030 ~ 0.033	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	7530 ~ 9850	450 ~ 650
		8	142 ~ 186	0.036 ~ 0.039	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	5650 ~ 7390	410 ~ 580
		10	142 ~ 186	0.042 ~ 0.046	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	4520 ~ 5910	380 ~ 540
		12	142 ~ 185	0.048 ~ 0.053	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	3770 ~ 4920	360 ~ 520
		14	142 ~ 186	0.054 ~ 0.060	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	3230 ~ 4220	350 ~ 510
		16	142 ~ 185	0.060 ~ 0.066	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	2820 ~ 3690	340 ~ 490
		18	142 ~ 185	0.066 ~ 0.073	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	2510 ~ 3280	330 ~ 480
20	142 ~ 185	0.073 ~ 0.080	$\leq 0.03D$	$\leq 0.05D$	2260 ~ 2950	330 ~ 470		

 **HPMT**

BN 45

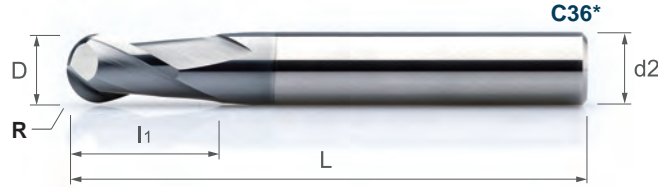
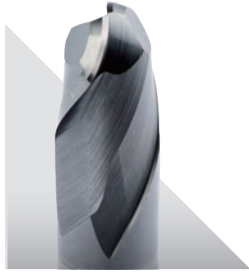


BN 45型 標準タイプ ボールエンドミル



UK Solid Carbide BN 45 Standard Ballnose Cutters, 2 flutes

- 2枚刃 ボールエンドミル
- ネジレ角 30° ・ 外周スキイ角 3° ・ B0819 ≤ 36 - 52 HRC
- 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM	R+0/-0.02	3°	λ = 30°	B0819	G6110
				HPT	HPT

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	R	I1	-	L	d2 (h6)	C36	929
							G6110	B0819
0100 040 03	1	0.5	3		40	3	●	●
0100 040 04	1	0.5	3		40	4	●	●
0150 040 03	1.5	0.75	3		40	3	●	●
0150 040 04	1.5	0.75	3		40	4	●	●
0200 040 03	2	1	4		40	3	●	●
0200 040 04	2	1	4		40	4	●	●
0250 040 03	2.5	1.25	4		40	3	●	●
0250 040 04	2.5	1.25	4		40	4	●	●
0300	3	1.5	5		40	3	●	●
0300 050 06	3	1.5	5		50	6	●	●
0350 050 04	3.5	1.75	8		50	4	●	●
0400	4	2	8		50	4	●	●
0400 050 06	4	2	8		50	6	●	●
0450 050 05	4.5	2.25	9		50	5	●	●
0500	5	2.5	9		50	5	●	●
0500 050 06	5	2.5	9		50	6	●	●
0550 050 06	5.5	2.75	10		50	6	●	●
0600 050	6	3	10		50	6	●	●
0600 060	6	3	10		60	6	●	●
0700 064 08	7	3.5	12		64	8	●	●
0800	8	4	12		64	8	●	●
0900 070 10	9	4.5	14		70	10	●	●
1000 070	10	5	14		70	10	●	●
1000 075	10	5	14		75	10	●	●
1100 075 12	11	5.5	16		75	12	●	●
1200	12	6	16		75	12	●	●
1400	14	7	32		90	14	●	●
1600	16	8	32		90	16	●	●
1800	18	9	38		100	18	●	●
2000	20	10	38		100	20	●	●
2200	22	11	40		100	22	●	●
2500	25	12.5	40		100	25	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細 参考切削条件
P.13 P.154

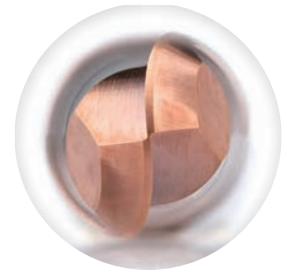
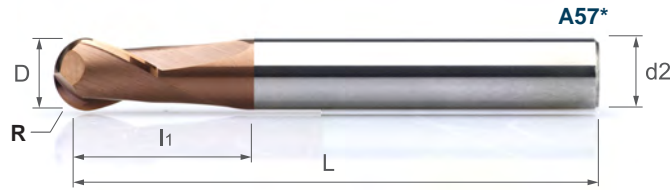
仕様は予告なしに変更することがあります

BN 45型 標準タイプ ボールエンドミル



UK Solid Carbide BN 45 Standard Ballnose Cutters, 2 flutes

- 2枚刃 ボールエンドミル
- ネジレ角 30° ・ 外周スキイ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36 - 52 HRC
- 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



				G6110	B0819	B0909
VHM	R+0/-0.02	3°	λ = 30°	HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	R	I1	I2	L	d2 (h6)	473 G6110	940 B0819	A57 B0909
0100 040 03	1	0.5	3	4	40	3	○	●	●
0100 040 04	1	0.5	3	4	40	4	○	●	●
0150 040 03	1.5	0.75	3	6	40	3	○	●	●
0150 040 04	1.5	0.75	3	6	40	4	○	●	●
0200 040 03	2	1	4	8	40	3	○	●	●
0200 040 04	2	1	4	8	40	4	○	●	●
0250 040 03	2.5	1.25	4	10	40	3	○	●	●
0250 040 04	2.5	1.25	4	10	40	4	○	●	●
0300	3	1.5	5	14	40	3	○	●	●
0300 050 06	3	1.5	5	14	50	6	○	●	●
0400	4	2	8	20	50	4	○	●	●
0400 050 06	4	2	8	20	50	6	○	●	●
0500	5	2.5	9	20	50	5	○	●	●
0500 050 06	5	2.5	9	20	50	6	○	●	●
0600 050	6	3	10	20	50	6	○	●	●
0600 060	6	3	10	30	60	6	○	●	●
0800	8	4	12	30	64	8	○	●	●
1000	10	5	14	32	70	10	○	●	●
1200	12	6	16	38	75	12	○	●	●
1400	14	7	32	44	90	14	○	●	●
1600	16	8	32	46	90	16	○	●	●
1800	18	9	38	53	100	18	○	●	●
2000	20	10	38	58	100	20	○	●	●
2200	22	11	40	58	100	22	○	●	●
2500	25	12.5	40	58	100	25	○	●	●

941 A58

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.154

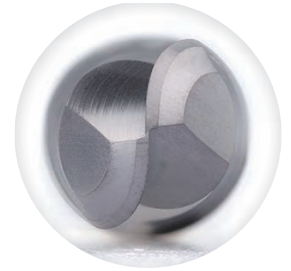
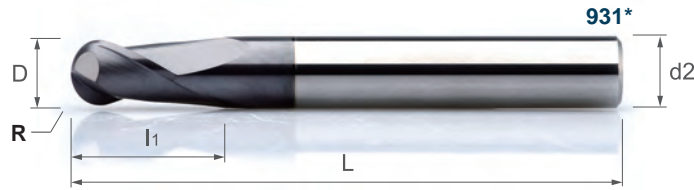
仕様は予告なしに変更することがあります

BN 45型 ロングタイプ ボールエンドミル



UK Solid Carbide BN 45 Long Ballnose Cutters, 2 flutes

- 2枚刃 ボールエンドミル
- ネジレ角 30° ・ 外周スキイ角 3° ・ B0819 ≤ 36 - 52 HRC
- 刃径公差 φ1.0 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



VHM	R+0/-0.02	3°	λ = 30°	B0819	G6110
				HPT	HPT

EDP コード No.	寸法 (mm)						リスト №	
	D	R	l1	-	L	d2 (h6)	C65	931
							G6110	B0819
リスト № + 下記 φdata								
0100 060 03	1	0.5	3		60	3	●	●
0100 075 04	1	0.5	3		75	4	●	●
0150 060 03	1.5	0.75	3		60	3	●	●
0150 075 04	1.5	0.75	3		75	4	●	●
0200 060 03	2	1	4		60	3	●	●
0200 075 04	2	1	4		75	4	●	●
0250 060 03	2.5	1.25	4		60	3	●	●
0250 075 04	2.5	1.25	4		75	4	●	●
0300	3	1.5	5		60	3	●	●
0300 075 06	3	1.5	5		75	6	●	●
0400	4	2	8		60	4	●	●
0400 075 06	4	2	8		75	6	●	●
0500	5	2.5	9		60	5	●	●
0500 075 06	5	2.5	9		75	6	●	●
0600	6	3	10		75	6	●	●
0800	8	4	12		75	8	●	●
1000 075	10	5	14		75	10	●	●
1000 100	10	5	14		100	10	●	●
1200	12	6	16		100	12	●	●
1400	14	7	32		125	14	●	●
1600	16	8	32		125	16	●	●
1800	18	9	38		125	18	●	●
2000	20	10	38		125	20	●	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細 参考切削条件
P.13 P.155

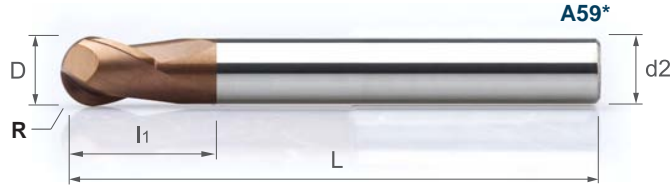
仕様は予告なしに変更することがあります

BN 45型 ロングタイプ ボールエンドミル



UK Solid Carbide BN 45 Long Ballnose Cutters, 2 flutes

- 2枚刃 ボールエンドミル
- ネジレ角 30° ・ 外周スクイ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36-52 HRC
- 刃径公差 φ1.0~φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0~φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



				G6110	B0819	B0909
VHM	R+0/-0.02	3°	λ = 30°	HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	R	l1	l2	L	d2 (h6)	493 G6110	942 B0819	A59 B0909
0100 060 03	1	0.5	3	7	60	3	○	●	●
0100 075 04	1	0.5	3	7	75	4	○	●	●
0150 060 03	1.5	0.75	3	10	60	3	○	●	●
0150 075 04	1.5	0.75	3	10	75	4	○	●	●
0200 060 03	2	1	4	14	60	3	○	●	●
0200 075 04	2	1	4	14	75	4	○	●	●
0250 060 03	2.5	1.25	4	18	60	3	○	●	●
0250 075 04	2.5	1.25	4	18	75	4	○	●	●
0300	3	1.5	5	21	60	3	○	●	●
0300 075 06	3	1.5	5	21	75	6	○	●	●
0400	4	2	8	28	60	4	○	●	●
0400 075 06	4	2	8	28	75	6	○	●	●
0500	5	2.5	9	32	60	5	○	●	●
0500 075 06	5	2.5	9	32	75	6	○	●	●
0600	6	3	10	40	75	6	○	●	●
0800	8	4	10	40	75	8	○	●	●
1000 075	10	5	12	40	75	10	○	●	●
1000 100	10	5	14	60	100	10	○	●	●
1200	12	6	16	60	100	12	○	●	●
1400	14	7	32	80	125	14	○	●	●
1600	16	8	32	80	125	16	○	●	●
1800	18	9	38	80	125	18	○	●	●
2000	20	10	38	80	125	20	○	●	●

943 A60

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M26
M27	M28	M01	M29	M30																				

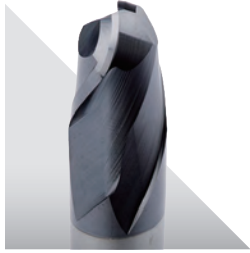
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.155

仕様は予告なしに変更することがあります

BN 45型 エキストラロングタイプボールエンドミル

UK Solid Carbide BN 45 Extra-Long Ballnose Cutters, 2 flutes

- 2枚刃 ボールエンドミル
- ネジレ角 30° ・ 外周スクイ角 3° ・ B0819 ≤ 36-52 HRC
- 刃径公差 φ1.0~φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0~φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



				B0819	HPT
--	--	--	--	--------------	------------

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト№
	D	R	l1	-	L	d2 (h6)	933 B0819
0100 100 03	1	0.5	3		100	3	●
0100 100 04	1	0.5	3		100	4	●
0150 100 03	1.5	0.75	3		100	3	●
0150 100 04	1.5	0.75	3		100	4	●
0200 100 03	2	1	4		100	3	●
0200 100 04	2	1	4		100	4	●
0250 100 03	2.5	1.25	4		100	3	●
0250 100 04	2.5	1.25	4		100	4	●
0300	3	1.5	5		100	3	●
0300 100 06	3	1.5	5		100	6	●
0400	4	2	8		100	4	●
0400 100 06	4	2	8		100	6	●
0500	5	2.5	9		100	5	●
0500 100 06	5	2.5	9		100	6	●
0600 100	6	3	10		100	6	●
0600 150	6	3	10		150	6	●
0800 100	8	4	12		100	8	●
0800 150	8	4	12		150	8	●
1000 125	10	5	14		125	10	●
1000 150	10	5	14		150	10	●
1200 125	12	6	16		125	12	●
1200 150	12	6	16		150	12	●
1400 150	14	7	32		150	14	●
1400 200	14	7	32		200	14	●
1600 150	16	8	32		150	16	●
1600 200	16	8	32		200	16	●
1800 150	18	9	38		150	18	●
1800 200	18	9	38		200	18	●
2000 150	20	10	38		150	20	●
2000 200	20	10	38		200	20	●

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

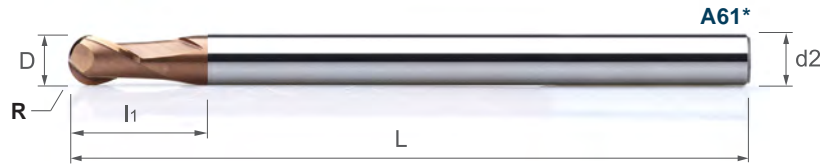
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.156

仕様は予告なしに変更することがあります

BN 45型 エキストラロングタイプボールエンドミル

UK Solid Carbide BN 45 Extra-Long Ballnose Cutters, 2 flutes

- 2枚刃 ボールエンドミル
- ネジレ角 30° ・ 外周スクイ角 3° ・ B0819, B0909 ≤ 36-52 HRC
- 刃径公差 φ1.0~φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0~φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



				G6110	B0819	B0909
VHM	R+0/-0.02	3°	λ = 30°	HPT	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №		
	D	R	l1	l2	L	d2 (h6)	509 G6110	944 B0819	A61 B0909
0100 100 03	1	0.5	3	10	100	3	○	●	●
0100 100 04	1	0.5	3	10	100	4	○	●	●
0150 100 03	1.5	0.75	3	15	100	3	○	●	●
0150 100 04	1.5	0.75	3	15	100	4	○	●	●
0200 100 03	2	1	4	20	100	3	○	●	●
0200 100 04	2	1	4	20	100	4	○	●	●
0250 100 03	2.5	1.25	4	25	100	3	○	●	●
0250 100 04	2.5	1.25	4	25	100	4	○	●	●
0300	3	1.5	5	30	100	3	○	●	●
0300 100 06	3	1.5	5	30	100	6	○	●	●
0400	4	2	8	40	100	4	○	●	●
0400 100 06	4	2	8	40	100	6	○	●	●
0500	5	2.5	9	50	100	5	○	●	●
0500 100 06	5	2.5	9	50	100	6	○	●	●
0600 100	6	3	10	60	100	6	○	●	●
0600 150	6	3	10	60	150	6	○	●	●
0800 100	8	4	12	60	100	8	○	●	●
0800 150	8	4	12	80	150	8	○	●	●
1000 125	10	5	14	85	125	10	○	●	●
1000 150	10	5	14	100	150	10	○	●	●
1200 125	12	6	16	85	125	12	○	●	●
1200 150	12	6	16	110	150	12	○	●	●
1400 150	14	7	32	110	150	14	○	●	●
1400 200	14	7	32	150	200	14	○	●	●
1600 150	16	8	32	110	150	16	○	●	●
1600 200	16	8	32	150	200	16	○	●	●
1800 150	18	9	38	110	150	18	○	●	●
1800 200	18	9	38	150	200	18	○	●	●
2000 150	20	10	38	110	150	20	○	●	●
2000 200	20	10	38	150	200	20	○	●	●

945 A62

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.156

仕様は予告なしに変更することがあります



被削材	被削材グループ	$\alpha \leq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (~45HRC) NAK	M12 M13 M14 M15 M18 M22 M23 M24 M25	1	126	0.004-0.006	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	40000	320-480
		1.5	188	0.007-0.009	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	560-720
		2	251	0.010-0.013	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	800-1040
		2.5	314	0.013-0.016	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	1040-1280
		3	377	0.017-0.019	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	1360-1520
		4	503	0.023-0.026	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	1840-2080
		5	540 ~ 628	0.029-0.033	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	34380-40000	1990-2640
		6	540 ~ 630	0.036-0.039	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	28650-33420	2060-2610
		8	540 ~ 630	0.044-0.049	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	21490-25070	1890-2460
		10	540 ~ 630	0.053-0.058	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	17190-20050	1820-2330
		12	540 ~ 630	0.062-0.068	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	14320-16710	1780-2270
		14	540 ~ 630	0.071-0.078	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	12280-14320	1740-2230
		16	540 ~ 630	0.079-0.087	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	10740-12530	1700-2180
		18	540 ~ 630	0.088-0.097	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	9550-11140	1680-2160
20	540 ~ 630	0.087-0.107	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	8590-10030	1670-2150		
22	540 ~ 630	0.106-0.116	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	7810-9120	1660-2120		
25	540 ~ 630	0.119-0.131	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	6880-8020	1640-2100		

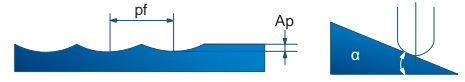
被削材	被削材グループ	$\alpha > 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (~45HRC) NAK	M12 M13 M14 M15 M18 M22 M23 M24 M25	1	126	0.003-0.005	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	40000	240-400
		1.5	188	0.006-0.008	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	480-640
		2	225-251	0.009-0.011	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	35810-40000	640-800
		2.5	225-314	0.012-0.014	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	28650-40000	690-1120
		3	225-315	0.015-0.017	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	23870-33420	720-1140
		4	225-315	0.020-0.023	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	17900-25070	720-1150
		5	225-315	0.026-0.029	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	14320-20050	740-1160
		6	225-315	0.032-0.035	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	11940-16710	760-1170
		8	225-315	0.039-0.043	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	8950-12530	700-1080
		10	225-315	0.047-0.052	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	7160-10030	670-1040
		12	225-315	0.055-0.061	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	5970-8360	660-1020
		14	225-315	0.063-0.069	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	5120-7160	650-990
		16	225-315	0.071-0.078	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	4480-6270	640-980
		18	225-315	0.078-0.086	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	3980-5570	620-960
20	225-315	0.086-0.095	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	3580-5010	620-950		
22	225-315	0.094-0.103	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	3260-4560	610-940		
25	225-315	0.106-0.116	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	2860-4010	610-930		

被削材	被削材グループ	$\alpha \leq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~55 HRC)	M26 M32	1	126	0.003-0.005	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	40000	240-400
		1.5	188	0.006-0.007	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	480-560
		2	251	0.008-0.010	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	640-800
		2.5	251	0.011-0.013	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	880-1040
		3	314	0.013-0.015	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	1040-1200
		4	377	0.018-0.021	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	1440-1680
		5	503	0.023-0.026	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	32090-37430	1480-1950
		6	540-588	0.029-0.031	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	26740-31190	1550-1930
		8	540-588	0.036-0.039	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	20050-23400	1440-1830
		10	540-588	0.043-0.047	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	16040-18720	1380-1760
		12	540-588	0.050-0.064	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	13370-15600	1340-1680
		14	540-588	0.057-0.062	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	11460-13370	1310-1660
		16	540-588	0.064-0.070	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	10030-11700	1280-1640
		18	540-588	0.071-0.078	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	8910-10400	1270-1620
20	540-588	0.078-0.085	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	8020-9360	1250-1590		
22	540-588	0.085-0.093	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	7290-8510	1240-1580		
25	540-588	0.095-0.105	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	6420-7490	1220-1570		

被削材	被削材グループ	$\alpha > 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~55 HRC)	M26 M32	1	126	0.003-0.004	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	40000	240-320
		1.5	188	0.005-0.007	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	400-560
		2	210-251	0.007-0.009	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	33420-40000	470-720
		2.5	210-294	0.009-0.011	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	26740-37430	480-820
		3	210-294	0.012-0.014	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	22280-31190	530-870
		4	210-294	0.016-0.018	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	16710-23400	530-840
		5	210-294	0.021-0.023	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	13370-18720	560-860
		6	210-294	0.025-0.028	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	11140-15600	560-870
		8	210-294	0.032-0.035	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	8360-11700	540-820
		10	210-294	0.038-0.042	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	6680-9360	510-790
		12	210-294	0.044-0.048	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	5570-7800	490-750
		14	210-294	0.050-0.055	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	4770-6680	480-730
		16	210-294	0.056-0.062	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	4180-5850	470-730
		18	210-294	0.063-0.069	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	3710-5200	470-720
20	210-294	0.069-0.076	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	3340-4680	460-710		
22	210-294	0.075-0.083	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	3040-4250	460-710		
25	210-294	0.084-0.093	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	2670-3740	450-700		

BN 45型 ボールエンドミル ロングタイプ 推奨切削条件 (リスト№ 931・C65・493・942・A59)

■ 2枚刃 ・ 2Z



被削材	被削材グループ	$\alpha \leq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (~45HRC) NAK	M12 M13 M14 M15 M18 M22 M23 M24 M25	1	126	0.004 ~ 0.006	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	40000	320 ~ 480
		1.5	188	0.006 ~ 0.008	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	40000	480 ~ 640
		2	251	0.009 ~ 0.011	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	720 ~ 880
		2.5	314	0.011 ~ 0.014	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	880 ~ 1120
		3	377	0.014 ~ 0.016	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	1120 ~ 1280
		4	432 ~ 503	0.019 ~ 0.021	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	34380 ~ 40000	1310 ~ 1680
		5	432 ~ 504	0.024 ~ 0.026	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	27500 ~ 32090	1320 ~ 1670
		6	432 ~ 504	0.029 ~ 0.031	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	22920 ~ 26740	1330 ~ 1660
		8	432 ~ 504	0.034 ~ 0.038	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	17190 ~ 20050	1170 ~ 1520
		10	432 ~ 504	0.040 ~ 0.044	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	13750 ~ 16040	1100 ~ 1410
		12	432 ~ 504	0.046 ~ 0.051	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	11460 ~ 13370	1050 ~ 1360
		14	432 ~ 504	0.052 ~ 0.057	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	9820 ~ 11460	1020 ~ 1310
		16	432 ~ 504	0.058 ~ 0.064	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	8590 ~ 10030	1000 ~ 1280
18	432 ~ 504	0.064 ~ 0.070	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	7640 ~ 8910	980 ~ 1250		
20	432 ~ 504	0.070 ~ 0.077	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	6880 ~ 8020	960 ~ 1240		

被削材	被削材グループ	$\alpha > 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 プリハードン鋼 (~45HRC) NAK	M12 M13 M14 M15 M18 M22 M23 M24 M25	1	126	0.003 ~ 0.005	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	40000	240 ~ 400
		1.5	188	0.005 ~ 0.007	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	40000	400 ~ 560
		2	251	0.007 ~ 0.009	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	560 ~ 720
		2.5	314	0.009 ~ 0.011	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	720 ~ 880
		3	377	0.011 ~ 0.013	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	880 ~ 1040
		4	403 ~ 470	0.015 ~ 0.017	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	32090 ~ 37430	960 ~ 1270
		5	403 ~ 470	0.019 ~ 0.021	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	25670 ~ 29950	980 ~ 1260
		6	403 ~ 470	0.023 ~ 0.025	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	21390 ~ 24960	980 ~ 1250
		8	403 ~ 470	0.028 ~ 0.030	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	16040 ~ 18720	900 ~ 1120
		10	403 ~ 470	0.032 ~ 0.035	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	12830 ~ 14970	820 ~ 1050
		12	403 ~ 470	0.037 ~ 0.041	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	10700 ~ 12480	790 ~ 1020
		14	403 ~ 471	0.042 ~ 0.046	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	9170 ~ 10700	770 ~ 980
		16	403 ~ 470	0.046 ~ 0.051	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	8020 ~ 9360	740 ~ 950
18	403 ~ 470	0.051 ~ 0.056	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	7130 ~ 8320	730 ~ 930		
20	403 ~ 471	0.056 ~ 0.061	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	6420 ~ 7490	720 ~ 910		

被削材	被削材グループ	$\alpha \leq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~55 HRC)	M26 M32	1	126	0.003 ~ 0.005	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	40000	240 ~ 400
		1.5	180 ~ 188	0.006 ~ 0.008	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	38200 ~ 40000	460 ~ 640
		2	180 ~ 251	0.009 ~ 0.011	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	28650 ~ 40000	520 ~ 880
		2.5	180 ~ 252	0.012 ~ 0.014	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	22920 ~ 32090	550 ~ 900
		3	180 ~ 252	0.015 ~ 0.017	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	19100 ~ 26740	570 ~ 910
		4	180 ~ 252	0.020 ~ 0.023	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	14320 ~ 20050	570 ~ 920
		5	180 ~ 252	0.026 ~ 0.029	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	11460 ~ 16040	600 ~ 930
		6	180 ~ 252	0.032 ~ 0.035	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	9550 ~ 13370	610 ~ 940
		8	180 ~ 252	0.039 ~ 0.043	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	7160 ~ 10030	560 ~ 860
		10	180 ~ 252	0.047 ~ 0.052	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	5730 ~ 8020	540 ~ 830
		12	180 ~ 252	0.055 ~ 0.061	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	4770 ~ 6680	520 ~ 810
		14	180 ~ 252	0.063 ~ 0.069	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	4090 ~ 5730	520 ~ 790
		16	180 ~ 252	0.071 ~ 0.078	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	3580 ~ 5010	510 ~ 780
18	180 ~ 252	0.078 ~ 0.086	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	3180 ~ 4460	500 ~ 770		
20	180 ~ 252	0.086 ~ 0.095	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	2860 ~ 4010	490 ~ 760		

被削材	被削材グループ	$\alpha > 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~55 HRC)	M26 M32	1	126	0.003 ~ 0.004	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	40000	240 ~ 320
		1.5	168 ~ 188	0.005 ~ 0.007	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	35650 ~ 40000	360 ~ 560
		2	168 ~ 235	0.007 ~ 0.009	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	26740 ~ 37430	370 ~ 670
		2.5	168 ~ 235	0.009 ~ 0.011	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	21390 ~ 29950	390 ~ 660
		3	168 ~ 235	0.012 ~ 0.014	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	17830 ~ 24960	430 ~ 700
		4	168 ~ 235	0.016 ~ 0.018	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	13370 ~ 18720	430 ~ 670
		5	168 ~ 235	0.021 ~ 0.023	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	10700 ~ 14970	450 ~ 690
		6	168 ~ 235	0.025 ~ 0.028	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	8910 ~ 12480	450 ~ 700
		8	168 ~ 235	0.032 ~ 0.035	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	6680 ~ 9360	430 ~ 660
		10	168 ~ 235	0.038 ~ 0.042	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	5350 ~ 7490	410 ~ 630
		12	168 ~ 235	0.044 ~ 0.048	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	4460 ~ 6240	390 ~ 600
		14	168 ~ 235	0.050 ~ 0.055	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	3820 ~ 5350	380 ~ 590
		16	168 ~ 235	0.056 ~ 0.062	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	3340 ~ 4680	370 ~ 580
18	168 ~ 235	0.063 ~ 0.069	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	2970 ~ 4160	370 ~ 570		
20	168 ~ 235	0.069 ~ 0.076	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	2670 ~ 3740	370 ~ 570		

BN 45型 ボールエンドミル エキストラロングタイプ 推奨切削条件 (リスト№ 933・509・944・A61)

■ 2枚刃 ・ 2Z



被削材	被削材グループ	$\alpha \leq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 ブリハードン鋼 (~45HRC) NAK	M12 M13 M14 M15 M18 M22 M23 M24 M25	1	126	0.004 ~ 0.006	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	40000	320 ~ 480
		1.5	188	0.006 ~ 0.008	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	40000	480 ~ 640
		2	251	0.009 ~ 0.011	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	720 ~ 880
		2.5	270 ~ 314	0.011 ~ 0.014	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	34380 ~ 40000	760 ~ 1120
		3	270 ~ 315	0.014 ~ 0.016	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	28650 ~ 33420	800 ~ 1070
		4	270 ~ 315	0.019 ~ 0.021	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	21490 ~ 25070	820 ~ 1050
		5	270 ~ 315	0.024 ~ 0.026	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	17190 ~ 20050	830 ~ 1040
		6	270 ~ 315	0.029 ~ 0.031	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	14320 ~ 16710	830 ~ 1040
		8	270 ~ 315	0.034 ~ 0.038	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	10740 ~ 12530	730 ~ 950
		10	270 ~ 315	0.040 ~ 0.044	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	8590 ~ 10030	690 ~ 880
		12	270 ~ 315	0.046 ~ 0.051	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	7160 ~ 8360	660 ~ 850
		14	270 ~ 315	0.052 ~ 0.057	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	6140 ~ 7160	640 ~ 820
		16	270 ~ 315	0.058 ~ 0.064	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	5370 ~ 6270	620 ~ 800
18	270 ~ 315	0.064 ~ 0.070	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	4770 ~ 5570	610 ~ 780		
20	270 ~ 315	0.070 ~ 0.077	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	4300 ~ 5010	600 ~ 770		

被削材	被削材グループ	$\alpha > 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
合金鋼 工具鋼 ブリハードン鋼 (~45HRC) NAK	M12 M13 M14 M15 M18 M22 M23 M24 M25	1	126	0.003 ~ 0.005	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	40000	240 ~ 400
		1.5	188	0.005 ~ 0.007	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	40000	400 ~ 560
		2	251	0.007 ~ 0.009	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	40000	560 ~ 720
		2.5	252 ~ 294	0.009 ~ 0.011	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	32090 ~ 37430	580 ~ 820
		3	252 ~ 294	0.011 ~ 0.013	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	26740 ~ 31190	590 ~ 810
		4	252 ~ 294	0.015 ~ 0.017	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	20050 ~ 23400	600 ~ 800
		5	252 ~ 294	0.019 ~ 0.021	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	16040 ~ 18720	610 ~ 790
		6	252 ~ 294	0.023 ~ 0.025	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	13370 ~ 15600	620 ~ 780
		8	252 ~ 294	0.028 ~ 0.030	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	10030 ~ 11700	560 ~ 700
		10	252 ~ 294	0.032 ~ 0.035	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	8020 ~ 9360	510 ~ 660
		12	252 ~ 294	0.037 ~ 0.041	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	6680 ~ 7800	490 ~ 640
		14	252 ~ 294	0.042 ~ 0.046	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	5730 ~ 6680	480 ~ 610
		16	252 ~ 294	0.046 ~ 0.051	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	5010 ~ 5850	460 ~ 600
18	252 ~ 294	0.051 ~ 0.056	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	4460 ~ 5200	450 ~ 580		
20	252 ~ 294	0.056 ~ 0.061	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	4010 ~ 4680	450 ~ 570		

被削材	被削材グループ	$\alpha \leq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~55 HRC)	M26 M32	1	113 ~ 126	0.003 ~ 0.005	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	35810 ~ 40000	210 ~ 400
		1.5	112 ~ 157	0.006 ~ 0.008	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	23870 ~ 33420	290 ~ 530
		2	112 ~ 158	0.009 ~ 0.011	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	17900 ~ 25070	320 ~ 550
		2.5	112 ~ 157	0.012 ~ 0.014	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	14320 ~ 20050	340 ~ 560
		3	113 ~ 157	0.015 ~ 0.017	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	11940 ~ 16710	360 ~ 570
		4	112 ~ 157	0.020 ~ 0.023	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	8950 ~ 12530	360 ~ 580
		5	112 ~ 158	0.026 ~ 0.029	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	7160 ~ 10030	370 ~ 580
		6	113 ~ 158	0.032 ~ 0.035	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	5970 ~ 8360	380 ~ 590
		8	113 ~ 158	0.039 ~ 0.043	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	4480 ~ 6270	350 ~ 540
		10	112 ~ 157	0.047 ~ 0.052	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	3580 ~ 5010	340 ~ 520
		12	112 ~ 158	0.055 ~ 0.061	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	2980 ~ 4180	330 ~ 510
		14	113 ~ 157	0.063 ~ 0.069	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	2560 ~ 3580	320 ~ 490
		16	113 ~ 157	0.071 ~ 0.078	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	2240 ~ 3130	320 ~ 490
18	113 ~ 158	0.078 ~ 0.086	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	1990 ~ 2790	310 ~ 480		
20	112 ~ 158	0.086 ~ 0.095	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	1790 ~ 2510	310 ~ 480		

被削材	被削材グループ	$\alpha > 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~55 HRC)	M26 M32	1	105 ~ 126	0.003 ~ 0.004	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	33420 ~ 40000	200 ~ 320
		1.5	105 ~ 147	0.005 ~ 0.007	$\leq 0.05D$	$\leq 0.1D$	22280 ~ 31190	220 ~ 440
		2	105 ~ 147	0.007 ~ 0.009	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	16710 ~ 23400	230 ~ 420
		2.5	105 ~ 147	0.009 ~ 0.011	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	13370 ~ 18720	240 ~ 410
		3	105 ~ 147	0.012 ~ 0.014	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	11140 ~ 15600	270 ~ 440
		4	105 ~ 147	0.016 ~ 0.018	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	8360 ~ 11700	270 ~ 420
		5	105 ~ 147	0.021 ~ 0.023	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	6680 ~ 9360	280 ~ 430
		6	105 ~ 147	0.025 ~ 0.028	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	5570 ~ 7800	280 ~ 440
		8	105 ~ 147	0.032 ~ 0.035	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	4180 ~ 5850	270 ~ 410
		10	105 ~ 147	0.038 ~ 0.042	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	3340 ~ 4680	250 ~ 390
		12	105 ~ 147	0.044 ~ 0.048	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	2790 ~ 3900	250 ~ 370
		14	105 ~ 147	0.050 ~ 0.055	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	2390 ~ 3340	240 ~ 370
		16	105 ~ 147	0.056 ~ 0.062	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	2090 ~ 2920	230 ~ 360
18	105 ~ 147	0.063 ~ 0.069	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	1860 ~ 2600	230 ~ 360		
20	105 ~ 147	0.069 ~ 0.076	$\leq 0.05D$	$\leq 0.2D$	1670 ~ 2340	230 ~ 360		

 **HPMT**

BN 60

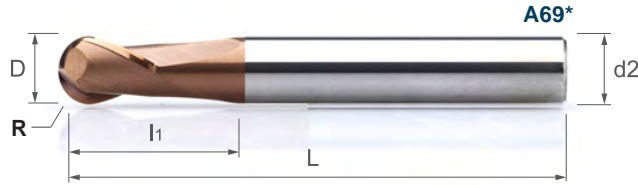


BN 60型 標準タイプ ボールエンドミル



UK Solid Carbide BN 60 Standard Ballnose Cutters, 2 flutes

- 2枚刃 ボールエンドミル
ネジレ角 30° ・ 外周スキイ角 -10° ・ B0819, B0909 ≤ 53-68 HRC
刃径公差 φ0.5 ~ φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0 ~ φ6.0 : +0, -0.025 / ≥ φ8 : +0, -0.03



				B0819	B0909
VHM	R+0/-0.02	-10°	λ = 30°	HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	R	l1	l2	L	d2 (h6)	657	A69
							B0819	B0909
0050	0.5	0.25	1.2		40	4	●	●
0050 050 06	0.5	0.25	1.2		50	6	●	●
0060	0.6	0.3	1.4		40	4	●	●
0060 050 06	0.6	0.3	1.4		50	6	●	●
0080	0.8	0.4	1.8		40	4	●	●
0080 050 06	0.8	0.4	1.8		50	6	●	●
0100	1	0.5	3	4	40	4	●	●
0100 050 06	1	0.5	3	4	50	6	●	●
0150	1.5	0.75	3	6	40	4	●	●
0150 050 06	1.5	0.75	3	6	50	6	●	●
0200	2	1	4	8	40	4	●	●
0200 050 06	2	1	4	8	50	6	●	●
0250	2.5	1.25	4	10	40	4	●	●
0250 050 06	2.5	1.25	4	10	50	6	●	●
0300	3	1.5	5	14	40	3	●	●
0300 050 04	3	1.5	5	14	50	4	●	●
0300 050 06	3	1.5	5	14	50	6	●	●
0400	4	2	8	20	50	4	●	●
0400 050 06	4	2	8	20	50	6	●	●
0500	5	2.5	9	20	50	5	●	●
0500 050 06	5	2.5	9	20	50	6	●	●
0600 050	6	3	10	20	50	6	●	●
0600 060	6	3	10	30	60	6	●	●
0800	8	4	12	30	64	8	●	●
1000	10	5	14	32	70	10	●	●
1200	12	6	16	38	75	12	●	●
1400	14	7	32	44	90	14	●	●
1600	16	8	32	46	90	16	●	●
1800	18	9	38	53	100	18	●	●
2000	20	10	38	58	100	20	●	●
2200	22	11	40	58	100	22	●	●
2500	25	12.5	40	58	100	25	●	●

658 A70

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細 参考切削条件

P.13

P.161

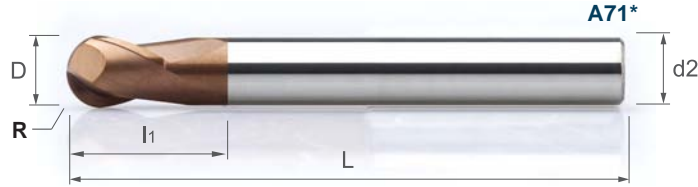
仕様は予告なしに変更することがあります

BN 60型 ロングタイプ ボールエンドミル



UK Solid Carbide BN 60 Long Ballnose Cutters, 2 flutes

- 2枚刃 ボールエンドミル
- ネジレ角 30° ・ 外周スクイ角 -10° ・ B0819, B0909 ≤ 53-68 HRC
- 刃径公差 φ1.0~φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0~φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



VHM	R+0/-0.02	-10°	λ = 30°	B0819	B0909
				HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	R	l1	l2	L	d2 (h6)	790 B0819	A71 B0909
0100 04	1	0.5	3	7	75	4	●	●
0100 075 06	1	0.5	3	7	75	6	●	●
0150 04	1.5	0.75	3	10	75	4	●	●
0150 075 06	1.5	0.75	3	10	75	6	●	●
0200 04	2	1	4	14	75	4	●	●
0200 075 06	2	1	4	14	75	6	●	●
0250 04	2.5	1.25	4	18	75	4	●	●
0250 075 06	2.5	1.25	4	18	75	6	●	●
0300	3	1.5	5	21	60	3	●	●
0300 075 06	3	1.5	5	21	75	6	●	●
0400	4	2	8	28	60	4	●	●
0400 075 06	4	2	8	28	75	6	●	●
0500	5	2.5	9	32	60	5	●	●
0500 075 06	5	2.5	9	32	75	6	●	●
0600	6	3	10	40	75	6	●	●
0800	8	4	12	40	75	8	●	●
1000 075	10	5	14	40	75	10	●	●
1000 100	10	5	14	60	100	10	●	●
1200	12	6	16	60	100	12	●	●
1400	14	7	32	80	125	14	●	●
1600	16	8	32	80	125	16	●	●
1800	18	9	38	80	125	18	●	●
2000	20	10	38	80	125	20	●	●

791 A71

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

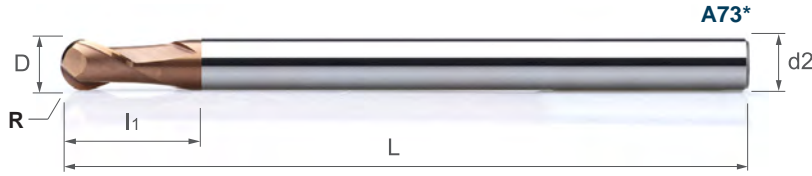
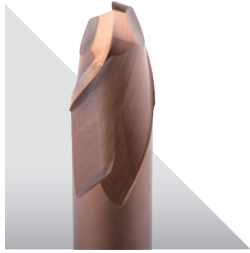
被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.163

仕様は予告なしに変更することがあります

BN 60型 エキストラロングタイプボールエンドミル

UK Solid Carbide BN 60 Extra-Long Ballnose Cutters, 2 flutes

- 2枚刃 ボールエンドミル
- ネジレ角 30° ・ 外周スクイ角 -10° ・ B0819, B0909 ≤ 53-68 HRC
- 刃径公差 φ1.0~φ2.5 : +0, -0.02 / φ3.0~φ6.0 : +0, -0.025 / ≥φ8 : +0, -0.03



VHM	R+0/-0.02	-10°	λ = 30°	B0819	B0909
				HPT	HSC

EDP コード No. リスト№ + 下記 φdata	寸法 (mm)						リスト №	
	D	R	l1	l2	L	d2 (h6)	797 B0819	A73 B0909
0100 04	1	0.5	3	10	100	4	●	●
0100 100 06	1	0.5	3	10	100	6	●	●
0150 04	1.5	0.75	3	15	100	4	●	●
0150 100 06	1.5	0.75	3	15	100	6	●	●
0200 04	2	1	4	20	100	4	●	●
0200 100 06	2	1	4	20	100	6	●	●
0250 04	2.5	1.25	4	25	100	4	●	●
0250 100 06	2.5	1.25	4	25	100	6	●	●
0300 04	3	1.5	5	30	100	4	●	●
0300 100 06	3	1.5	5	30	100	6	●	●
0400	4	2	8	40	100	4	●	●
0400 100 06	4	2	8	40	100	6	●	●
0500	5	2.5	9	50	100	5	●	●
0500 100 06	5	2.5	9	50	100	6	●	●
0600 100	6	3	10	60	100	6	●	●
0600 150	6	3	10	60	150	6	●	●
0800 100	8	4	12	60	100	8	●	●
0800 150	8	4	12	80	150	8	●	●
1000 125	10	5	14	85	125	10	●	●
1000 150	10	5	14	100	150	10	●	●
1200 125	12	6	16	85	125	12	●	●
1200 150	12	6	16	110	150	12	●	●
1400 150	14	7	32	110	150	14	●	●
1400 200	14	7	32	150	200	14	●	●
1600 150	16	8	32	110	150	16	●	●
1600 200	16	8	32	150	200	16	●	●
1800 150	18	9	38	110	150	18	●	●
1800 200	18	9	38	150	200	18	●	●
2000 150	20	10	38	110	150	20	●	●
2000 200	20	10	38	150	200	20	●	●

911 A74

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

被削材詳細	参考切削条件
P.13	P.165

仕様は予告なしに変更することがあります

BN 60型 ボールエンドミル 標準タイプ 推奨切削条件 (リスト№ 657・A69)

■ 2枚刃 ・ 2Z



被削材	被削材グループ	$\alpha < 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC) SUS 420 他	M26 M27	0.5	60	0.003	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	240
		0.6	80	0.004	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	320
		0.8	101	0.005	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	400
		1	126	0.006	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	480
		1.5	188	0.009 ~ 0.010	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	720 ~ 800
		2	230 ~ 251	0.012 ~ 0.013	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	37240 ~ 40000	890 ~ 1040
		2.5	230 ~ 314	0.015 ~ 0.016	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	29790 ~ 40000	890 ~ 1280
		3	230 ~ 328	0.016 ~ 0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	24830 ~ 34760	840 ~ 1320
		4	230 ~ 328	0.023 ~ 0.026	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	18620 ~ 26070	860 ~ 1360
		5	230 ~ 328	0.029 ~ 0.032	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	14900 ~ 20860	860 ~ 1340
		6	230 ~ 328	0.035 ~ 0.038	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	12410 ~ 17380	870 ~ 1320
		8	230 ~ 327	0.043 ~ 0.048	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	9310 ~ 13030	800 ~ 1250
		10	230 ~ 328	0.052 ~ 0.057	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	7450 ~ 10430	770 ~ 1190
		12	230 ~ 328	0.061 ~ 0.067	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	6210 ~ 8690	760 ~ 1160
		14	230 ~ 328	0.069 ~ 0.076	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5320 ~ 7450	730 ~ 1130
		16	230 ~ 328	0.078 ~ 0.085	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4660 ~ 6520	730 ~ 1110
		18	230 ~ 327	0.086 ~ 0.095	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4140 ~ 5790	710 ~ 1100
20	230 ~ 327	0.095 ~ 0.104	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3720 ~ 5210	710 ~ 1080		
22	230 ~ 328	0.103 ~ 0.114	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3390 ~ 4740	710 ~ 1080		
25	230 ~ 328	0.116 ~ 0.128	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2980 ~ 4170	690 ~ 1070		

被削材	被削材グループ	$\alpha \geq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC) SUS 420 他	M26 M27	0.5	60	0.003	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	240
		0.6	80	0.003	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	240
		0.8	101	0.004	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	320
		1	126	0.005	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	400
		1.5	188	0.007~0.008	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	560~640
		2	220~251	0.009~0.01	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	34760~40000	630~800
		2.5	220~306	0.012~0.013	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	27810~38930	670~1010
		3	220~306	0.014~0.015	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	23170~32440	650~970
		4	220~306	0.019~0.02	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	17380~24330	660~970
		5	220~306	0.023~0.026	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	13900~19470	640~1010
		6	220~306	0.028~0.031	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	11590~16220	650~1010
		8	220~306	0.035~0.038	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	8690~12170	610~920
		10	220~306	0.042~0.046	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	6950~9730	580~900
		12	220~306	0.048~0.053	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5790~8110	560~860
		14	220~306	0.055~0.061	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4970~6950	550~850
		16	220~306	0.062~0.068	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4340~6080	540~830
		18	220~306	0.069~0.076	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3860~5410	530~820
20	220~306	0.076~0.083	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3480~4870	530~810		
22	220~305	0.083~0.091	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3160~4420	520~800		
25	220~306	0.093~0.102	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2780~3890	520~790		

被削材	被削材グループ	$\alpha < 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (55~62 HRC) SKH 他	M28	0.5	60	0.003	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	240
		0.6	80	0.003	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	240
		0.8	100	0.004	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	320
		1	126	0.005	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	400
		1.5	190	0.007	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	39730~40000	560
		2	190~251	0.009~0.01	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	29790~40000	540~800
		2.5	190~281	0.011~0.012	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	23840~35750	520~860
		3	190~281	0.013~0.015	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	19860~29790	520~890
		4	190~281	0.018~0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	14900~22350	540~850
		5	190~281	0.022~0.024	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	11920~17880	520~860
		6	190~281	0.026~0.029	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	9930~14900	520~860
		8	190~281	0.033~0.036	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	7450~11170	490~800
		10	190~281	0.039~0.043	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5960~8940	460~770
		12	190~281	0.045~0.05	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4970~7450	450~750
		14	190~281	0.052~0.057	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4260~6380	440~730
		16	190~281	0.058~0.064	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3720~5590	430~720
		18	190~281	0.065~0.071	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3310~4970	430~710
20	190~281	0.071~0.078	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2980~4470	420~700		
22	190~281	0.077~0.085	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2710~4060	420~690		
25	190~281	0.087~0.096	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2380~3580	410~690		

BN 60型 ボールエンドミル 標準タイプ 推奨切削条件 (リスト№ 657・A69)

■ 2枚刃 ・ 2Z



被削材	被削材グループ	$\alpha \geq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (55~62 HRC) SKH 他	M28	0.5	60	0.002	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	160
		0.6	80	0.002	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	160
		0.8	100	0.003	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	240
		1	130	0.004	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	320
		1.5	170-188	0.005-0.006	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	37080-40000	370-480
		2	170-251	0.007-0.008	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	27810-40000	390-640
		2.5	170-262	0.009-0.01	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	22250-33370	400-670
		3	170-262	0.011-0.012	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	18540-27810	410-670
		4	170-262	0.014-0.015	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	13900-20860	390-630
		5	170-262	0.017-0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	11120-16680	380-630
		6	170-262	0.021-0.023	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	9270-13900	390-640
		8	170-262	0.026-0.029	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	6950-10430	360-600
		10	170-262	0.031-0.034	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5560-8340	340-570
		12	170-262	0.036-0.04	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4630-6950	330-560
		14	170-262	0.041-0.046	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3970-5960	330-550
		16	170-262	0.047-0.051	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3480-5210	330-530
		18	170-262	0.052-0.057	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3090-4630	320-530
20	170-262	0.057-0.063	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2780-4170	320-530		
22	170-262	0.062-0.068	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2530-3790	310-520		
25	170-262	0.07-0.077	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2220-3340	310-510		

被削材	被削材グループ	$\alpha < 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68HRC)	M33	0.5	60	0.001	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	80
		0.6	80	0.001	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	80
		0.8	100	0.002	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	160
		1	130	0.002	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	160
		1.5	140-188	0.003	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	29790-40000	180-240
		2	140-234	0.004	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	22350-37240	130-300
		2.5	140-234	0.004	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	17880-29790	140-240
		3	140-234	0.005	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	14900-24830	150-250
		4	140-234	0.006-0.007	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	11170-18620	130-260
		5	140-234	0.007-0.008	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	8940-14900	130-240
		6	140-234	0.009-0.01	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	7450-12410	130-250
		8	140-234	0.011-0.012	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5590-9310	120-220
		10	140-234	0.013-0.014	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4470-7450	120-210
		12	140-234	0.015-0.017	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3720-6210	110-210
		14	140-234	0.017-0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3190-5320	110-200
		16	140-234	0.019-0.021	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2790-4660	110-200
		18	140-234	0.022-0.024	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2480-4140	110-200
20	140-234	0.024-0.026	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2230-3720	110-190		
22	140-234	0.026-0.028	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2030-3390	110-190		
25	140-234	0.029-0.032	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1790-2980	100-190		

被削材	被削材グループ	$\alpha \geq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68HRC)	M33	0.5	60	0.001	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	80
		0.6	80	0.001	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	80
		0.8	100	0.001	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	80
		1	130	0.002	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	160
		1.5	130-188	0.002	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	27810-40000	110-160
		2	130-218	0.003	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	20860-34760	130-210
		2.5	130-218	0.003	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	16680-27810	100-170
		3	130-218	0.004	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	13900-23170	110-190
		4	130-218	0.005	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	10430-17380	100-170
		5	130-218	0.006	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	8340-13900	100-170
		6	130-218	0.007-0.008	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	6950-11590	100-190
		8	130-218	0.009-0.01	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5210-8690	90-170
		10	130-218	0.01-0.011	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4170-6950	80-150
		12	130-218	0.012-0.013	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3480-5790	80-150
		14	130-219	0.014-0.015	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2980-4970	80-150
		16	130-218	0.016-0.017	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2610-4340	80-150
		18	130-218	0.017-0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2320-3860	80-150
20	130-219	0.019-0.021	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2090-3480	80-150		
22	130-218	0.021-0.023	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1900-3160	80-150		
25	130-218	0.023-0.026	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1670-2780	80-140		

BN 60型 ボールエンドミル ロングタイプ 推奨切削条件 (リスト№ 790・A71)

■ 2枚刃 ・ 2Z



被削材	被削材グループ	$\alpha < 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC) SUS 420 他	M26 M27	1	126	0.004 ~ 0.006	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	320 ~ 480
		1.5	187 ~ 188	0.007 ~ 0.009	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	39730 ~ 40000	560 ~ 720
		2	187 ~ 251	0.010 ~ 0.012	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	29790 ~ 40000	600 ~ 960
		2.5	187 ~ 262	0.013 ~ 0.016	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	23840 ~ 33370	620 ~ 1070
		3	187 ~ 262	0.016 ~ 0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	19860 ~ 27810	640 ~ 1060
		4	187 ~ 262	0.022 ~ 0.025	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	14900 ~ 20860	660 ~ 1040
		5	187 ~ 262	0.029 ~ 0.032	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	11920 ~ 16680	690 ~ 1070
		6	187 ~ 262	0.035 ~ 0.038	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	9930 ~ 13900	700 ~ 1060
		8	187 ~ 262	0.043 ~ 0.048	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	7450 ~ 10430	640 ~ 1000
		10	187 ~ 262	0.052 ~ 0.057	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5960 ~ 8340	620 ~ 950
		12	187 ~ 262	0.061 ~ 0.067	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4970 ~ 6950	610 ~ 930
		14	187 ~ 262	0.069 ~ 0.076	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4260 ~ 5960	590 ~ 910
		16	187 ~ 262	0.078 ~ 0.085	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3720 ~ 5210	580 ~ 890
18	187 ~ 262	0.086 ~ 0.095	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3310 ~ 4630	570 ~ 880		
20	187 ~ 262	0.095 ~ 0.104	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2980 ~ 4170	570 ~ 870		

被削材	被削材グループ	$\alpha \geq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC) SUS 420 他	M26 M27	1	126	0.003 ~ 0.005	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	240 ~ 400
		1.5	175 ~ 188	0.005 ~ 0.007	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	37080 ~ 40000	370 ~ 560
		2	175 ~ 245	0.008 ~ 0.010	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	27810 ~ 38930	440 ~ 780
		2.5	175 ~ 245	0.010 ~ 0.012	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	22250 ~ 31140	450 ~ 750
		3	175 ~ 245	0.013 ~ 0.015	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	18540 ~ 25950	480 ~ 780
		4	175 ~ 245	0.018 ~ 0.020	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	13900 ~ 19470	500 ~ 780
		5	175 ~ 245	0.023 ~ 0.025	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	11120 ~ 15570	510 ~ 780
		6	175 ~ 245	0.028 ~ 0.031	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	9270 ~ 12980	520 ~ 800
		8	175 ~ 245	0.035 ~ 0.038	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	6950 ~ 9730	490 ~ 740
		10	175 ~ 245	0.042 ~ 0.046	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5560 ~ 7790	470 ~ 720
		12	175 ~ 245	0.048 ~ 0.053	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4630 ~ 6490	440 ~ 690
		14	175 ~ 245	0.055 ~ 0.061	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3970 ~ 5560	440 ~ 680
		16	175 ~ 245	0.062 ~ 0.068	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3480 ~ 4870	430 ~ 660
18	175 ~ 245	0.069 ~ 0.076	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3090 ~ 4330	430 ~ 660		
20	175 ~ 244	0.076 ~ 0.083	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2780 ~ 3890	420 ~ 650		

被削材	被削材グループ	$\alpha < 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (52~63HRC) SKH 他	M28	1	126	0.003 ~ 0.005	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	240 ~ 400
		1.5	150 ~ 188	0.005 ~ 0.007	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	31780 ~ 40000	320 ~ 560
		2	150 ~ 225	0.008 ~ 0.010	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	23840 ~ 35750	380 ~ 720
		2.5	150 ~ 225	0.010 ~ 0.012	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	19070 ~ 28600	380 ~ 690
		3	150 ~ 225	0.012 ~ 0.015	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	15890 ~ 23840	380 ~ 720
		4	150 ~ 225	0.017 ~ 0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	11920 ~ 17880	410 ~ 680
		5	150 ~ 225	0.021 ~ 0.024	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	9530 ~ 14300	400 ~ 690
		6	150 ~ 225	0.026 ~ 0.029	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	7950 ~ 11920	410 ~ 690
		8	150 ~ 225	0.033 ~ 0.036	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5960 ~ 8940	390 ~ 640
		10	150 ~ 225	0.039 ~ 0.043	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4770 ~ 7150	370 ~ 610
		12	150 ~ 225	0.045 ~ 0.050	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3970 ~ 5960	360 ~ 600
		14	150 ~ 225	0.052 ~ 0.057	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3410 ~ 5110	350 ~ 580
		16	150 ~ 225	0.058 ~ 0.064	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2980 ~ 4470	350 ~ 570
18	150 ~ 224	0.065 ~ 0.071	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2650 ~ 3970	340 ~ 560		
20	150 ~ 225	0.071 ~ 0.078	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2380 ~ 3580	340 ~ 560		

BN 60型 ボールエンドミル ロングタイプ 推奨切削条件 (リスト№ 790・A71)

■ 2枚刃 ・ 2Z



被削材	被削材グループ	$\alpha \geq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (52~63HRC) SKH 他	M28	1	126	0.002 ~ 0.004	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	40000	160 ~ 320
		1.5	140 ~ 188	0.004 ~ 0.006	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	29660 ~ 40000	240 ~ 480
		2	140 ~ 210	0.006 ~ 0.008	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	22250 ~ 33370	270 ~ 530
		2.5	140 ~ 210	0.008 ~ 0.010	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	17800 ~ 26700	280 ~ 530
		3	140 ~ 210	0.010 ~ 0.012	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	14830 ~ 22250	300 ~ 530
		4	140 ~ 210	0.013 ~ 0.015	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	11120 ~ 16680	290 ~ 500
		5	140 ~ 210	0.017 ~ 0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	8900 ~ 13350	300 ~ 510
		6	140 ~ 210	0.021 ~ 0.023	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	7420 ~ 11120	310 ~ 510
		8	140 ~ 210	0.026 ~ 0.029	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5560 ~ 8340	290 ~ 480
		10	140 ~ 210	0.031 ~ 0.034	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4450 ~ 6670	280 ~ 450
		12	140 ~ 210	0.036 ~ 0.040	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3710 ~ 5560	270 ~ 440
		14	140 ~ 210	0.041 ~ 0.046	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3180 ~ 4770	260 ~ 440
		16	140 ~ 210	0.047 ~ 0.051	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2780 ~ 4170	260 ~ 430
18	140 ~ 210	0.052 ~ 0.057	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2470 ~ 3710	260 ~ 420		
20	139 ~ 210	0.057 ~ 0.063	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2220 ~ 3340	250 ~ 420		

被削材	被削材グループ	$\alpha < 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68HRC)	M33	1	112 ~ 126	0.001	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	35750 ~ 40000	70 ~ 80
		1.5	112 ~ 187	0.002	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	23840 ~ 39730	100 ~ 160
		2	112 ~ 187	0.002 ~ 0.003	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	17880 ~ 29790	70 ~ 180
		2.5	112 ~ 187	0.003 ~ 0.004	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	14300 ~ 23840	90 ~ 190
		3	112 ~ 187	0.004 ~ 0.005	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	11920 ~ 19860	100 ~ 200
		4	112 ~ 187	0.006	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	8940 ~ 14900	110 ~ 180
		5	112 ~ 187	0.007 ~ 0.008	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	7150 ~ 11920	100 ~ 190
		6	112 ~ 187	0.009 ~ 0.010	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5960 ~ 9930	110 ~ 200
		8	112 ~ 187	0.011 ~ 0.012	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4470 ~ 7450	100 ~ 180
		10	112 ~ 187	0.013 ~ 0.014	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3580 ~ 5960	90 ~ 170
		12	112 ~ 187	0.015 ~ 0.017	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2980 ~ 4970	90 ~ 170
		14	112 ~ 187	0.017 ~ 0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2550 ~ 4260	90 ~ 160
		16	112 ~ 187	0.019 ~ 0.021	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2230 ~ 3720	80 ~ 160
18	113 ~ 187	0.022 ~ 0.024	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1990 ~ 3310	90 ~ 160		
20	112 ~ 187	0.024 ~ 0.026	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1790 ~ 2980	90 ~ 150		

被削材	被削材グループ	$\alpha \geq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68HRC)	M33	1	105 ~ 126	0.001	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	33370 ~ 40000	70 ~ 80
		1.5	105 ~ 175	0.001 ~ 0.002	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	22250 ~ 37080	40 ~ 150
		2	105 ~ 175	0.002	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	16680 ~ 27810	70 ~ 110
		2.5	105 ~ 175	0.002 ~ 0.003	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	13350 ~ 22250	50 ~ 130
		3	105 ~ 175	0.003 ~ 0.004	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	11120 ~ 18540	70 ~ 150
		4	105 ~ 175	0.004 ~ 0.005	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	8340 ~ 13900	70 ~ 140
		5	105 ~ 175	0.006	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	6670 ~ 11120	80 ~ 130
		6	105 ~ 175	0.007 ~ 0.008	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5560 ~ 9270	80 ~ 150
		8	105 ~ 175	0.009 ~ 0.010	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4170 ~ 6950	80 ~ 140
		10	105 ~ 175	0.010 ~ 0.011	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3340 ~ 5560	70 ~ 120
		12	105 ~ 175	0.012 ~ 0.013	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2780 ~ 4630	70 ~ 120
		14	105 ~ 175	0.014 ~ 0.015	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2380 ~ 3970	70 ~ 120
		16	105 ~ 175	0.016 ~ 0.017	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2090 ~ 3480	70 ~ 120
18	105 ~ 175	0.017 ~ 0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1850 ~ 3090	60 ~ 120		
20	105 ~ 175	0.019 ~ 0.021	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1670 ~ 2780	60 ~ 120		

BN 60型 ボールエンドミル エキストラロングタイプ 推奨切削条件 (リスト№ 797・A73)

■ 2枚刃 ・ 2Z



被削材	被削材グループ	$\alpha < 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC) SUS 420 他	M26 M27	1	117 ~ 126	0.004 ~ 0.006	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	37240 ~ 40000	300 ~ 480
		1.5	117 ~ 164	0.007 ~ 0.009	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	24830 ~ 34760	350 ~ 630
		2	117 ~ 164	0.010 ~ 0.012	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	18620 ~ 26070	370 ~ 630
		2.5	117 ~ 164	0.013 ~ 0.016	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	14900 ~ 20860	390 ~ 670
		3	117 ~ 164	0.016 ~ 0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	12410 ~ 17380	400 ~ 660
		4	117 ~ 164	0.022 ~ 0.025	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	9310 ~ 13030	410 ~ 650
		5	117 ~ 164	0.029 ~ 0.032	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	7450 ~ 10430	430 ~ 670
		6	117 ~ 164	0.035 ~ 0.038	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	6210 ~ 8690	430 ~ 660
		8	117 ~ 164	0.043 ~ 0.048	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4660 ~ 6520	400 ~ 630
		10	117 ~ 164	0.052 ~ 0.057	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3720 ~ 5210	390 ~ 590
		12	117 ~ 164	0.061 ~ 0.067	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3100 ~ 4340	380 ~ 580
		14	117 ~ 164	0.069 ~ 0.076	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2660 ~ 3720	370 ~ 570
		16	117 ~ 164	0.078 ~ 0.085	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2330 ~ 3260	360 ~ 550
18	117 ~ 164	0.086 ~ 0.095	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2070 ~ 2900	360 ~ 550		
20	117 ~ 164	0.095 ~ 0.104	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1860 ~ 2610	350 ~ 540		

被削材	被削材グループ	$\alpha \geq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (45~52HRC) SUS 420 他	M26 M27	1	109 ~ 126	0.003 ~ 0.005	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	34760 ~ 40000	210 ~ 400
		1.5	109 ~ 153	0.005 ~ 0.007	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	23170 ~ 32440	230 ~ 450
		2	109 ~ 153	0.008 ~ 0.010	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	17380 ~ 24330	280 ~ 490
		2.5	109 ~ 153	0.010 ~ 0.012	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	13900 ~ 19470	280 ~ 470
		3	109 ~ 153	0.013 ~ 0.015	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	11590 ~ 16220	300 ~ 490
		4	109 ~ 153	0.018 ~ 0.020	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	8690 ~ 12170	310 ~ 490
		5	109 ~ 153	0.023 ~ 0.025	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	6950 ~ 9730	320 ~ 490
		6	109 ~ 153	0.028 ~ 0.031	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5790 ~ 8110	320 ~ 500
		8	109 ~ 153	0.035 ~ 0.038	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4340 ~ 6080	300 ~ 460
		10	109 ~ 153	0.042 ~ 0.046	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3480 ~ 4870	290 ~ 450
		12	109 ~ 153	0.048 ~ 0.053	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2900 ~ 4060	280 ~ 430
		14	109 ~ 153	0.055 ~ 0.061	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2480 ~ 3480	270 ~ 420
		16	109 ~ 153	0.062 ~ 0.068	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2170 ~ 3040	270 ~ 410
18	109 ~ 153	0.069 ~ 0.076	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1930 ~ 2700	270 ~ 410		
20	109 ~ 153	0.076 ~ 0.083	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1740 ~ 2430	260 ~ 400		

被削材	被削材グループ	$\alpha < 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (52~63HRC) SKH 他	M28	1	94 ~ 126	0.003 ~ 0.005	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	29790 ~ 40000	180 ~ 400
		1.5	94 ~ 140	0.005 ~ 0.007	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	19860 ~ 29790	200 ~ 420
		2	94 ~ 140	0.008 ~ 0.010	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	14900 ~ 22350	240 ~ 450
		2.5	94 ~ 140	0.010 ~ 0.012	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	11920 ~ 17880	240 ~ 430
		3	94 ~ 140	0.012 ~ 0.015	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	9930 ~ 14900	240 ~ 450
		4	94 ~ 140	0.017 ~ 0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	7450 ~ 11170	250 ~ 420
		5	94 ~ 140	0.021 ~ 0.024	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5960 ~ 8940	250 ~ 430
		6	94 ~ 140	0.026 ~ 0.029	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4970 ~ 7450	260 ~ 430
		8	93 ~ 140	0.033 ~ 0.036	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3720 ~ 5590	250 ~ 400
		10	94 ~ 140	0.039 ~ 0.043	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2980 ~ 4470	230 ~ 380
		12	93 ~ 140	0.045 ~ 0.050	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2480 ~ 3720	220 ~ 370
		14	94 ~ 140	0.052 ~ 0.057	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2130 ~ 3190	220 ~ 360
		16	93 ~ 140	0.058 ~ 0.064	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1860 ~ 2790	220 ~ 360
18	94 ~ 140	0.065 ~ 0.071	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1660 ~ 2480	220 ~ 350		
20	94 ~ 140	0.071 ~ 0.078	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1490 ~ 2230	210 ~ 350		

BN 60型 ボールエンドミル エキストラロングタイプ 推奨切削条件 (リスト№ 797・A73)

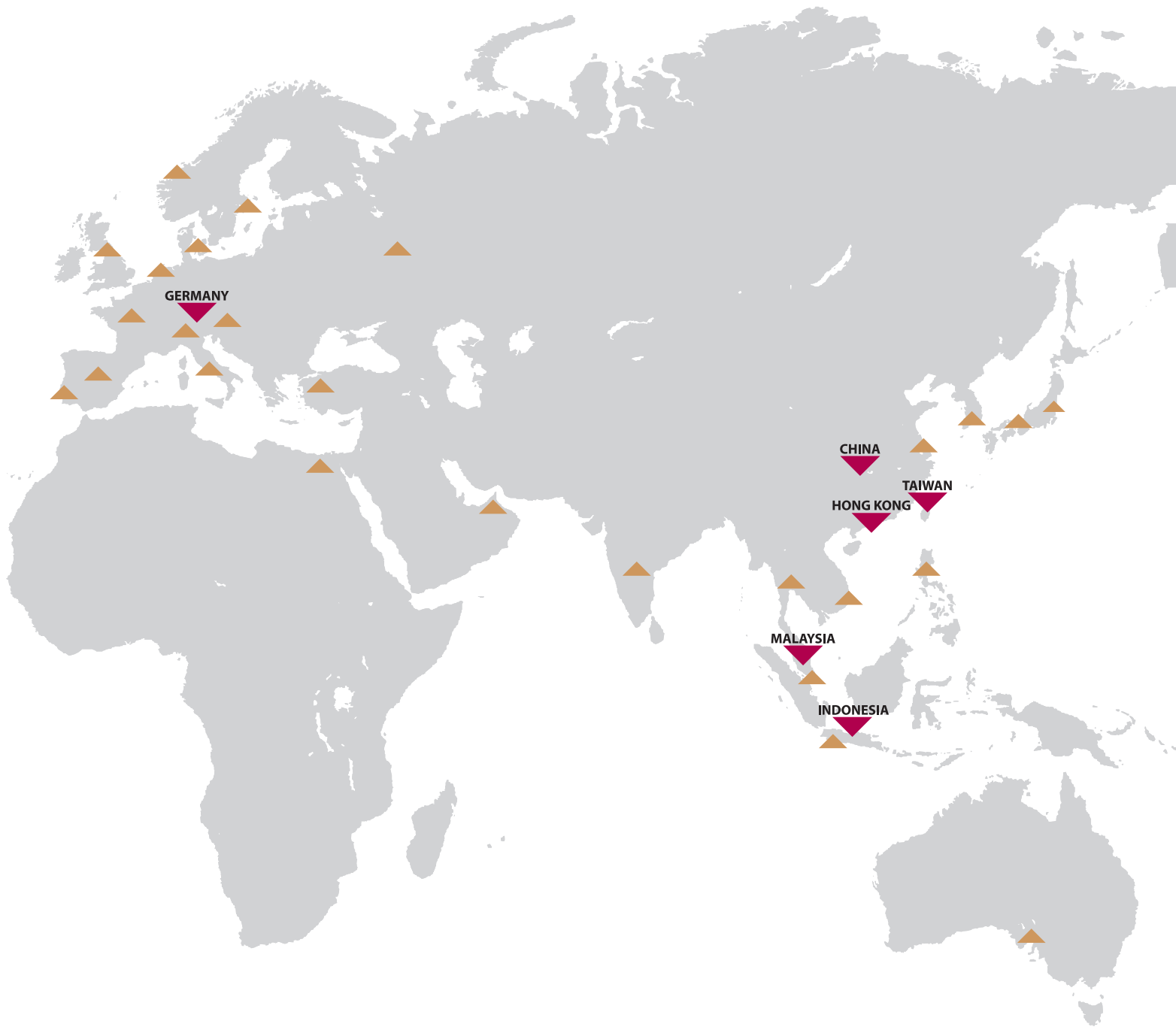
■ 2枚刃 ・ 2Z



被削材	被削材グループ	$\alpha \geq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (52~63HRC) SKH 他	M28	1	87 ~ 126	0.002 ~ 0.004	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	27810 ~ 40000	110 ~ 320
		1.5	87 ~ 131	0.004 ~ 0.006	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	18540 ~ 27810	150 ~ 330
		2	87 ~ 131	0.006 ~ 0.008	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	13900 ~ 20860	170 ~ 330
		2.5	87 ~ 131	0.008 ~ 0.010	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	11120 ~ 16680	180 ~ 330
		3	87 ~ 131	0.010 ~ 0.012	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	9270 ~ 13900	190 ~ 330
		4	87 ~ 131	0.013 ~ 0.015	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	6950 ~ 10430	180 ~ 310
		5	87 ~ 131	0.017 ~ 0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5560 ~ 8340	190 ~ 320
		6	87 ~ 131	0.021 ~ 0.023	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4630 ~ 6950	190 ~ 320
		8	87 ~ 131	0.026 ~ 0.029	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3480 ~ 5210	180 ~ 300
		10	87 ~ 131	0.031 ~ 0.034	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2780 ~ 4170	170 ~ 280
		12	87 ~ 131	0.036 ~ 0.040	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2320 ~ 3480	170 ~ 280
		14	88 ~ 131	0.041 ~ 0.046	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1990 ~ 2980	160 ~ 270
		16	87 ~ 131	0.047 ~ 0.051	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1740 ~ 2610	160 ~ 270
18	87 ~ 131	0.052 ~ 0.057	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1540 ~ 2320	160 ~ 260		
20	87 ~ 131	0.057 ~ 0.063	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1390 ~ 2090	160 ~ 260		

被削材	被削材グループ	$\alpha < 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68HRC)	M33	1	70 ~ 117	0.001	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	22350 ~ 37240	40 ~ 70
		1.5	70 ~ 117	0.002	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	14900 ~ 24830	60 ~ 100
		2	70 ~ 117	0.002 ~ 0.003	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	11170 ~ 18620	40 ~ 110
		2.5	70 ~ 117	0.003 ~ 0.004	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	8940 ~ 14900	50 ~ 120
		3	70 ~ 117	0.004 ~ 0.005	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	7450 ~ 12410	60 ~ 120
		4	70 ~ 117	0.006	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5590 ~ 9310	70 ~ 110
		5	70 ~ 117	0.007 ~ 0.008	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4470 ~ 7450	60 ~ 120
		6	70 ~ 117	0.009 ~ 0.010	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3720 ~ 6210	70 ~ 120
		8	70 ~ 117	0.011 ~ 0.012	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2790 ~ 4660	60 ~ 110
		10	70 ~ 117	0.013 ~ 0.014	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2230 ~ 3720	60 ~ 100
		12	70 ~ 117	0.015 ~ 0.017	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1860 ~ 3100	60 ~ 110
		14	70 ~ 117	0.017 ~ 0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1600 ~ 2660	50 ~ 100
		16	70 ~ 117	0.019 ~ 0.021	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1400 ~ 2330	50 ~ 100
18	70 ~ 117	0.022 ~ 0.024	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1240 ~ 2070	50 ~ 100		
20	70 ~ 117	0.024 ~ 0.026	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1120 ~ 1860	50 ~ 100		

被削材	被削材グループ	$\alpha \geq 15^\circ$						
		D (mm)	Vc (m/min)	Fz (mm)	ap	pf	n (min-1)	Vf (mm/min)
高硬度鋼 (63~68HRC)	M33	1	66 ~ 109	0.001	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	20860 ~ 34760	40 ~ 70
		1.5	66 ~ 109	0.001 ~ 0.002	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.1D$	13900 ~ 23170	30 ~ 90
		2	66 ~ 109	0.002	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	10430 ~ 17380	40 ~ 70
		2.5	66 ~ 109	0.002 ~ 0.003	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	8340 ~ 13900	30 ~ 80
		3	66 ~ 109	0.003 ~ 0.004	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	6950 ~ 11590	40 ~ 90
		4	65 ~ 109	0.004 ~ 0.005	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	5210 ~ 8690	40 ~ 90
		5	66 ~ 109	0.006	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	4170 ~ 6950	50 ~ 80
		6	66 ~ 109	0.007 ~ 0.008	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	3480 ~ 5790	50 ~ 90
		8	66 ~ 109	0.009 ~ 0.010	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2610 ~ 4340	50 ~ 90
		10	66 ~ 109	0.010 ~ 0.011	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	2090 ~ 3480	40 ~ 80
		12	66 ~ 109	0.012 ~ 0.013	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1740 ~ 2900	40 ~ 80
		14	66 ~ 109	0.014 ~ 0.015	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1490 ~ 2480	40 ~ 70
		16	65 ~ 109	0.016 ~ 0.017	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1300 ~ 2170	40 ~ 70
18	66 ~ 109	0.017 ~ 0.019	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1160 ~ 1930	40 ~ 70		
20	65 ~ 109	0.019 ~ 0.021	$\leq 0.05D(\text{Max}0.5)$	$\leq 0.2D$	1040 ~ 1740	40 ~ 70		



HEADQUARTER : MALAYSIA

HPMT Industries Sdn.Bhd.
5 Jalan Sungai Kayu Ara 32/39,
Taman Berjaya, Seksyen 32,
40460 Shah Alam,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia
T +60-3-5740 2218
F +60-3-5740 2238
E info@hpmt-industries.com
W www.hpmt-industries.com

GLOBAL EQUIPMENT

取扱い販売店



THE FUTURE OF PRECISION MACHINING



JAPAN

〒578-0957 東大阪市本庄中1-1-3山西第二ビル202号
Tel: 072-973-8700 Fax: 072-967-7060
www.kansaikoki.jp