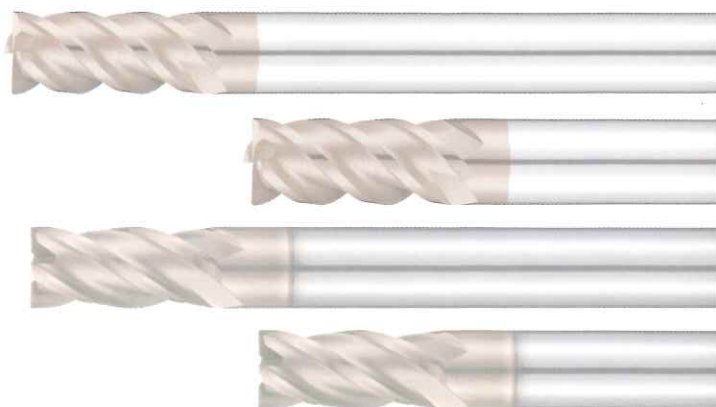




One Solution Line-up

Solid carbide endmill series



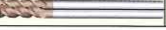
OSL series One Solution Line-up

製品一覧

ページ	製品写真	刃数	型式	製品名	コーティング
-----	------	----	----	-----	--------

Simple lineup シンプルライン

スクエアタイプ

3		2 枚刃	S200F	超硬 2 枚刃エンドミル 35°	TiAIN
4		4 枚刃	S204F	超硬 4 枚刃エンドミル 35°	TiAIN
5		4 枚刃	S640TX	超硬 4 枚刃高硬度対応エンドミル 35°	AlTiSiN
5		4 枚刃	S660TX	超硬 4 枚刃高硬度対応ミディアム刃長エンドミル 35°	AlTiSiN
6		4 枚刃	S645TX	超硬 4 枚刃高硬度対応エンドミル 45°	AlTiSiN
7		4 枚刃	S665TX	超硬 4 枚刃高硬度対応ミディアム刃長エンドミル 45°	AlTiSiN

不等分割タイプ

8		4 枚刃	S428X1	超硬 4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°	AlTiXN
---	---	------	--------	-------------------------------	--------

ボールタイプ

9		2 枚刃	S208F	超硬 2 枚刃ボールエンドミル 30°	TiAIN
9		2 枚刃	S210F	超硬 2 枚刃ミディアムボールエンドミル 30°	TiAIN
10		2 枚刃	S618TX	超硬 2 枚刃高硬度対応ボールエンドミル 30°	AlTiSiN
10		2 枚刃	S620TX	超硬 2 枚刃高硬度対応ミディアムボールエンドミル 30°	AlTiSiN

※シンプルライン 切削条件掲載ページ:P11~14

Great performance lineup グレートパフォーマンスライン

ラフィングタイプ

15		3 枚刃・4 枚刃	GR504FR	超硬 3 枚刃・4 枚刃ラフィングエンドミル 20°・30°	AlTiN
15		4 枚刃	GR554FR	超硬 4 枚刃ラフィングエンドミル 45°	AlTiN

ハイヘリタイプ

16		4 枚刃	G554FR	超硬 4 枚刃ハイヘリエンドミル 45°	AlTiN
----	---	------	--------	----------------------	-------

※ハイパフォーマンスライン 切削条件掲載ページ:P17~18

対応被削材一覧表 (◎最適/○適)

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス	鋳鉄	非鉄金属系					耐熱合金系		
合金鋼	プリハードン鋼	焼入れ鋼					アルミ	銅	アクリル	複合材	グラファイト	チタン	ニッケル	耐熱合金鋼
~40HRC		~48HRC	~56HRC	~68HRC										

◎	◎			○	◎	○	○								
◎	◎			○	◎	○	○								
◎	◎	◎	○												
◎	◎	◎	○												
◎	◎	◎	○	○	◎							○	○	○	
◎	◎	◎	○	○	◎							○	○	○	

◎	◎			◎	◎	○	○					○	○	○	
---	---	--	--	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--

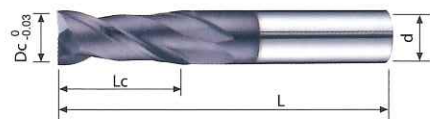
◎	◎			○	◎	○	○								
◎	◎			○	◎	○	○								
◎	◎	◎	○												
◎	◎	◎	○												

◎	◎	○		○	◎							○	○	○	
◎	◎	○		◎	◎	○	○					○	○	○	

◎	◎	○		○	◎	○	○					○	○	○	
---	---	---	--	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--

超硬2枚刃エンドミル 35°

S200F



材質 コーティング			加工形態	  									
仕様													
対応被削材表 (◎最適 / ○適)													
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼		ステンレス	鋳物	非鉄金属系				耐熱合金系			
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				アルミ	銅	アクリル	複合材	グラファイト	チタン	ニッケル	耐熱合金鋼
~ 40 HRC	~ 48HRC	~ 56HRC	~ 68HRC										
◎	◎			○	◎	○	○						

製品特長

材質：MG/ 超微粒子超硬 ・ネジレ角：35° ・外径公差：0 ～ -0.03

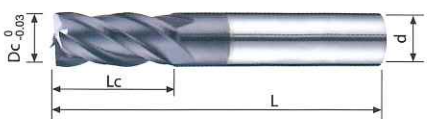
2 枚刃汎用タイプ ハイコストパフォーマンスエンドミルです。
MG 超硬素材を母材に用い、TiAlN コーティング処理により、
幅広い切削加工で威力を発揮します。

計15アイテム

型 式	刃径 Dc (mm)	刃長 Lc (mm)	全長 L (mm)	シャンク径 d (mm)	ユーザー様 販売価格
S200F-1	1	3	50	4	¥530
S200F-1.5	1.5	5	50	4	¥530
S200F-2	2	6	50	4	¥530
S200F-2.5	2.5	8	50	4	¥610
S200F-3	3	8	50	6	¥730
S200F-4	4	11	50	6	¥790
S200F-5	5	13	50	6	¥840
S200F-6	6	16	50	6	¥800
S200F-8	8	20	60	8	¥1,470
S200F-10	10	25	75	10	¥2,040
S200F-12	12	30	75	12	¥2,710
S200F-14	14	32	90	16	¥8,630
S200F-16	16	40	100	16	¥7,960
S200F-18	18	40	100	20	¥15,000
S200F-20	20	40	100	20	¥11,790

超硬4枚刃エンドミル 35°

S204F



材質 コーティング	 MG Carbide	 TiAlN	加工形態	 								
仕様	 35°	 4										
対応被削材表 (◎最適 / ○適)												
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼	ステンレス	鋳物	非鉄金属系					耐熱合金系		
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼			アルミ	銅	アクリル	複合材	グラファイト	チタン	ニッケル	耐熱合金鋼
~ 40 HRC	~ 48HRC	~ 56HRC ~ 68HRC										
◎	◎		○	◎	○	○						

製品特長

材質：MG/ 超微粒子超硬 ・ネジレ角：35° ・外径公差：0 ～ -0.03

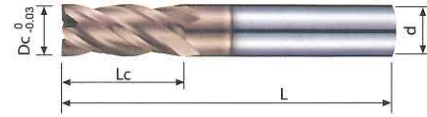
4 枚刃汎用タイプ ハイコストパフォーマンスエンドミルです。
MG 超硬素材を母材に用い、TiAlN コーティング処理により、
幅広い切削加工で威力を発揮します。

計15アイテム

型 式	刃径 Dc (mm)	刃長 Lc (mm)	全長 L (mm)	シャンク径 d (mm)	ユーザー様 販売価格
S204F-1	1	3	50	4	¥790
S204F-1.5	1.5	5	50	4	¥790
S204F-2	2	6	50	4	¥790
S204F-2.5	2.5	8	50	4	¥890
S204F-3	3	8	50	6	¥800
S204F-4	4	11	50	6	¥850
S204F-5	5	13	50	6	¥890
S204F-6	6	16	50	6	¥950
S204F-8	8	20	60	8	¥1,470
S204F-10	10	25	75	10	¥2,140
S204F-12	12	30	75	12	¥2,720
S204F-14	14	32	90	16	¥9,800
S204F-16	16	40	100	16	¥9,110
S204F-18	18	40	100	20	¥16,070
S204F-20	20	40	100	20	¥13,550

超硬4枚刃高硬度対応エンドミル 35°

S640TX / S660TX



材質	UMG Carbide	AITISIN	加工形態	 								
コーティング												
仕様	 35° 											
対応被削材表 (◎最適 / ○適)												
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼		ステンレス	鋳物	非鉄金属系				耐熱合金系		
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				アルミ	銅	アクリル	複合材	グラファイト	チタン	ニッケル
~ 40 HRC	~ 48HRC	~ 56HRC	~ 68HRC									
◎	◎	◎	○									

●製品特長

材質：UMG/ 超微粒子超硬 ・ネジレ角：35° ・外径公差：0 ~ -0.03

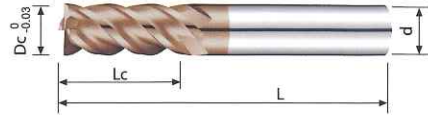
4 枚刃汎用タイプエンドミルです。
UMG 超硬素材を母材に用い、AITISIN コーティング（高硬度被膜）により
一般鋼から高硬度鋼（HRC68）まで幅広い被削材に対応致します。

計17アイテム

型 式	刃径 Dc (mm)	刃長 Lc (mm)	全長 L (mm)	シャンク径 d (mm)	ユーザー様 販売価格
S640TX-1	1	3	50	4	¥960
S640TX-1.5	1.5	5	50	4	¥960
S640TX-2	2	6	50	4	¥960
S640TX-2.5	2.5	8	50	4	¥960
S640TX-3	3	8	50	4	¥1,300
S640TX-4	4	11	50	4	¥1,300
S640TX-5	5	13	50	6	¥1,300
S640TX-6	6	16	50	6	¥1,300
S640TX-8	8	20	60	8	¥2,440
S640TX-10	10	25	75	10	¥3,400
S640TX-12	12	30	75	12	¥4,520
S640TX-14	14	32	90	16	¥11,440
S640TX-16	16	40	100	16	¥10,550
S660TX-16L	16	50	140	16	¥16,890
S640TX-18	18	40	100	20	¥19,480
S640TX-20	20	40	100	20	¥16,890
S660TX-20L	20	60	160	20	¥25,330

超硬4枚刃高硬度対応エンドミル 45°

S645TX



材質		UMG Carbide		AITISIN		加工形態									
コーティング															
仕様		 45°		 4											
対応被削材表 (◎最適 / ○適)															
炭素鋼		工具鋼		プリハードン鋼		ステンレス	鋳物	非鉄金属系			耐熱合金系				
合金鋼		プリハードン鋼		焼き入れ鋼				アルミ	銅	アクリル	複合材	グラファイト	チタン	ニッケル	耐熱合金鋼
~ 40 HRC		~ 48HRC		~ 56HRC		~ 68HRC									
◎		◎		◎		○		○	◎				○	○	○

●製品特長

材質：UMG/ 超微粒子超硬 ・ネジレ角：45° ・外径公差：0 ~ -0.03

UMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工対応のハイパフォーマンスエンドミルです。
AITISIN コーティング（高硬度被膜）とオリジナル刃形状により、一般鋼はもちろん、
SUS 材から高硬度鋼（HRC68）まで幅広い被削材に対応致します。

計13アイテム

型 式	刃径 Dc (mm)	刃長 Lc (mm)	全長 L (mm)	シャンク径 d (mm)	ユーザー様 販売価格
S645TX-1	1	3	50	4	¥1,280
S645TX-1.5	1.5	5	50	4	¥1,280
S645TX-2	2	6	50	4	¥1,280
S645TX-2.5	2.5	8	50	4	¥1,280
S645TX-3	3	8	50	6	¥1,220
S645TX-4	4	11	50	6	¥1,890
S645TX-5	5	13	50	6	¥1,890
S645TX-6	6	16	50	6	¥1,890
S645TX-8	8	20	60	8	¥2,830
S645TX-10	10	25	75	10	¥4,470
S645TX-12	12	30	75	12	¥5,930
S645TX-16	16	40	100	16	¥13,000
S645TX-20	20	40	100	20	¥20,550

超硬4枚刃高硬度対応ミディアム刃長エンドミル 45°

S665TX



材質	UMG Carbide		AlTiSiN		加工形態								
コーティング													
仕様	45°												
対応被削材表（◎最適 / ○適）													
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス	鋳物	非鉄金属系				耐熱合金系		
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼					アルミ	銅	アクリル	複合材	グラファイト	チタン	ニッケル
～ 40 HRC	～ 48HRC	～ 56HRC	～ 68HRC										
◎	◎	◎	○	○	◎					○	○	○	

●製品特長

材質：UMG/ 超微粒子超硬 ・ネジレ角：45° ・外径公差：0 ~ -0.03

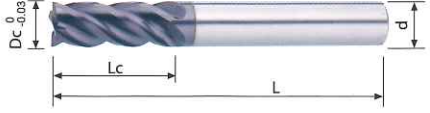
UMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工対応のハイパフォーマンス・ミディアム刃長エンドミルです。
AITiSiN コーティング（高硬度被膜）とオリジナル刃形状により、一般鋼はもちろん、
SUS 材から高硬度鋼（HRC68）まで幅広い被削材に対応致します。

計9アイテム

型 式	刃径 Dc (mm)	刃長 Lc (mm)	全長 L (mm)	シャンク径 d (mm)	ユーザー様 販売価格
S665TX-3	3	12	70	6	¥2,080
S665TX-4	4	15	70	6	¥2,080
S665TX-5	5	20	80	6	¥2,740
S665TX-6	6	20	80	6	¥2,740
S665TX-8	8	25	100	8	¥4,840
S665TX-10	10	30	100	10	¥6,420
S665TX-12	12	40	110	12	¥8,570
S665TX-16	16	50	140	16	¥23,740
S665TX-20	20	60	160	20	¥35,270

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38° / 41°

S428X1



材質	MG Carbide	AlTiXN	加工形態									
コーティング												
仕様	 											
対応被削材表 (◎最適 / ○適)												
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼	ステンレス	鋳物	非鉄金属系					耐熱合金系		
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼			アルミ	銅	アクリル	複合材	グラファイト	チタン	ニッケル	耐熱合金鋼
~ 40 HRC	~ 48HRC	~ 56HRC ~ 68HRC										
◎	◎		◎	◎	○	○				○	○	○

●製品特長

材質：MG/ 超微粒子超硬 ・ネジレ角：38° / 41° ・外径公差：0 ~ -0.03

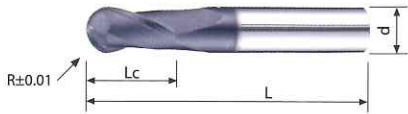
4 枚刃不等分割 / 不等リードによって、びびり振動を軽減させ高能率な切削加工が可能です。
潤滑性と耐熱性に優れているナノ粒子の多層被膜コーティングにより、
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に対応致します。

計15アイテム

型 式	刃径 Dc (mm)	刃長 Lc (mm)	全長 L (mm)	シャンク径 d (mm)	ユーザー様 販売価格
S428X1-1	1	3	50	4	¥1,150
S428X1-1.5	1.5	5	50	4	¥1,150
S428X1-2	2	6	50	4	¥1,150
S428X1-2.5	2.5	8	50	4	¥1,150
S428X1-3	3	8	50	4	¥1,410
S428X1-4	4	11	50	4	¥1,410
S428X1-5	5	13	50	6	¥1,410
S428X1-6	6	16	50	6	¥1,410
S428X1-8	8	20	60	8	¥2,280
S428X1-10	10	25	75	10	¥3,280
S428X1-12	12	30	75	12	¥4,560
S428X1-14	14	32	90	16	¥10,000
S428X1-16	16	40	100	16	¥10,000
S428X1-18	18	40	100	20	¥15,640
S428X1-20	20	40	100	20	¥15,640

超硬2枚刃ボールエンドミル 30°/ 超硬2枚刃ミディウムボールエンドミル 30°

S208F / S210F



材質 コーティング				加工形態	  							
仕様												
対応被削材表 (◎最適 / ○適)												
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼		ステンレス	鋳物	非鉄金属系			耐熱合金系			
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				アルミ	銅	アクリル	複合材	グラファイト	チタン	ニッケル
~ 40 HRC	~ 48HRC	~ 56HRC	~ 68HRC			○	○					
◎	◎			○	◎	○	○					

●製品特長

材質：MG/ 超微粒子超硬 ・ネジレ角：30° ・R公差：±0.01

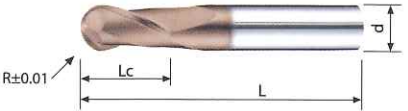
MG 超硬素材を母材に用いたハイパフォーマンス ボールエンドミルです。

計20アイテム

型 式	刃径 Dc (mm)	R (mm)	刃長 Lc (mm)	全長 L (mm)	シャンク径 d (mm)	ユーザー様 販売価格
S208F-1	1	0.5R	2	50	4	¥1,060
S208F-1.5	1.5	0.75R	3	50	4	¥1,160
S208F-2	2	1R	4	50	4	¥1,030
S208F-2.5	2.5	1.25R	5	50	4	¥1,390
S208F-3	3	1.5R	6	50	6	¥1,240
S210F-3	3	1.5R	6	70	6	¥1,480
S208F-4	4	2R	8	50	6	¥1,450
S210F-4	4	2R	8	70	6	¥1,930
S208F-5	5	2.5R	10	50	6	¥1,450
S210F-5	5	2.5R	10	80	6	¥2,510
S208F-6	6	3R	12	50	6	¥1,070
S210F-6	6	3R	12	80	6	¥1,410
S208F-8	8	4R	14	60	8	¥2,140
S210F-8	8	4R	14	100	8	¥2,450
S208F-10	10	5R	18	75	10	¥3,240
S210F-10	10	5R	18	100	10	¥3,790
S208F-12	12	6R	22	75	12	¥5,570
S210F-12	12	6R	22	110	12	¥6,510
S210F-16	16	8R	30	140	16	¥14,010
S210F-20	20	10R	38	160	20	¥21,760

超硬2枚刃高硬度対応ボールエンドミル 30°/ 超硬2枚刃高硬度対応ミディウムボールエンドミル 30°

S618TX / S620TX



材質 コーティング		UMG Carbide	AITISIN	加工形態	  							
仕様		 30°	 2									
対応被削材表 (◎最適 / ○適)												
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼		ステンレス	鋳物	非鉄金属系				耐熱合金系		
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				アルミ	銅	アクリル	複合材	グラファイト	チタン	ニッケル
~ 40 HRC	~ 48HRC	~ 56HRC	~ 68HRC									
◎	◎	◎	○									

●製品特長

材質：UMG/ 超微粒子超硬 ・ネジレ角：30° ・R公差：±0.01

UMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工対応のハイパフォーマンス ミディウムボールエンドミルです。
TX コーティング（高硬度被膜）とオリジナル刃形状により、
一般鋼から高硬度鋼（HRC68）まで幅広い被削材に対応致します。

計20アイテム

型 式	刃径 Dc (mm)	R (mm)	刃長 Lc (mm)	全長 L (mm)	シャンク径 d (mm)	ユーザー様 販売価格
S618TX-1	1	0.5R	2	50	4	¥1,110
S618TX-1.5	1.5	0.75R	3	50	4	¥1,110
S618TX-2	2	1R	4	50	4	¥1,110
S618TX-2.5	2.5	1.25R	5	50	4	¥1,110
S618TX-3	3	1.5R	6	50	6	¥1,520
S620TX-3	3	1.5R	6	70	6	¥1,520
S618TX-4	4	2R	8	50	6	¥1,660
S620TX-4	4	2R	8	70	6	¥1,840
S618TX-5	5	2.5R	10	50	6	¥1,660
S620TX-5	5	2.5R	10	80	6	¥2,200
S618TX-6	6	3R	12	50	6	¥1,520
S620TX-6	6	3R	12	80	6	¥2,230
S618TX-8	8	4R	14	60	8	¥3,300
S620TX-8	8	4R	14	100	8	¥3,490
S618TX-10	10	5R	18	75	10	¥4,100
S620TX-10	10	5R	18	100	10	¥4,430
S618TX-12	12	6R	22	75	12	¥6,030
S620TX-12	12	6R	22	110	12	¥6,830
S620TX-16	16	8R	30	140	16	¥21,140
S620TX-20	20	10R	38	160	20	¥32,790

■ 切削条件表

S640TX / S660TX 超硬4枚刃高硬度対応エンドミル 35°



◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/一般鋼) HRC24 ~ 30		合金鋼 (SCM/低合金鋼) HRC30 ~ 38		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC38 ~ 48		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC48 ~ 56		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC56 ~ 68	
型式	外径 (mm)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)
S640TX-1	1	20,000	240	20,000	185	20,000	185	10,000	60	9,500	40
S640TX-1.5	1.5	15,000	245	15,000	185	15,000	185	7,100	70	6,300	50
S640TX-2	2	11,000	480	10,000	300	10,000	300	6,400	150	4,800	95
S640TX-2.5	2.5	10,000	500	8,500	350	8,500	350	5,600	170	4,500	100
S640/660TX-3	3	10,000	510	7,300	450	7,300	450	4,800	220	4,000	150
S640/660TX-4	4	8,600	515	5,600	500	5,600	500	3,600	250	3,200	220
S640/660TX-5	5	6,800	515	4,500	550	4,500	550	2,900	280	2,600	220
S640/660TX-6	6	5,800	520	3,700	600	3,700	600	2,400	300	2,100	220
S640/660TX-8	8	4,300	520	2,800	620	2,800	620	1,800	310	1,600	210
S640/660TX-10	10	3,400	540	2,300	620	2,300	620	1,400	300	1,300	180
S640/660TX-12	12	2,900	545	1,900	620	1,900	620	1,200	300	1,100	150
S640TX-14	14	2,650	575	2,650	575	1,650	550	1,050	265	950	125
S640/660TX-16	16	2,400	610	2,400	610	1,400	480	900	230	800	120
S640TX-18	18	2,250	620	2,250	620	1,250	450	810	220	720	105
S640/660TX-20	20	1,950	630	1,950	630	1,100	420	720	210	640	90
切込み深さ (mm)		Ap:1.5D		Ap:1.5D		Ap:1.5D		Ap:1.5D		Ap:1.5D	
		Ae: < 3.0 0.02D		Ae: < 3.0 0.02D		Ae: < 3.0 0.02D		Ae: 0.02D		Ae: 0.02D	
		≥ 3.0 0.05D		≥ 3.0 0.05D		≥ 3.0 0.05D					

■ 切削条件表

S645TX 超硬4枚刃高硬度対応エンドミル 45°



◆ 側面切削

被削材		合金鋼 (SCM/低合金鋼) HRC30 ~ 38		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC38 ~ 48		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC48 ~ 56		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC56 ~ 68	
型式	外径 (mm)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)
S645TX-1	1	20,700	331	19,747	315	19,747	315	19,110	305	9,555	407
S645TX-1.5	1.5	13,800	386	13,164	368	13,164	368	12,740	305	6,370	152
S645TX-2	2	10,351	455	9,873	395	9,873	395	9,555	344	4,777	560
S645TX-2.5	2.5	8,281	496	7,898	473	7,898	473	7,644	458	3,822	152
S645TX-3	3	7,000	560	6,600	510	6,600	510	6,400	480	3,200	750
S645TX-4	4	5,200	560	5,000	600	5,000	600	4,800	510	2,400	800
S645TX-5	5	4,200	580	4,000	610	4,000	610	3,800	530	2,000	840
S645TX-6	6	3,500	700	3,300	650	3,300	650	3,200	540	1,600	950
S645TX-8	8	2,700	650	2,500	640	2,500	640	2,400	550	1,200	900
S645TX-10	10	2,100	600	2,000	585	2,000	585	1,900	520	950	850
S645TX-12	12	1,750	560	1,700	530	1,700	530	1,600	470	800	850
S645TX-16	16	1,300	500	1,250	430	1,250	430	1,200	400	600	730
S645TX-20	20	1,100	450	980	380	980	380	950	350	480	580
切込み深さ (mm)		Ap:1.5D		Ap:1.5D		Ap:1.5D		Ap:1.0D		Ap:1.0D	
		Ae:0.1D		Ae:0.1D		Ae:0.1D		Ae:0.05D		Ae:0.05D	

■ 切削条件表

S665TX 超硬4枚刃高硬度対応ミディアムエンドミル 45°



◆ 側面切削

被削材		合金鋼 (SCM/低合金鋼) HRC30 ~ 38		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC38 ~ 48		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC48 ~ 56		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC56 ~ 68	
型式	外径 (mm)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)
S665TX-3	3	7,000	560	6,600	510	6,600	510	6,400	480	3,200	750
S665TX-4	4	5,200	560	5,000	600	5,000	600	4,800	510	2,400	800
S665TX-5	5	4,200	580	4,000	610	4,000	610	3,800	530	2,000	840
S665TX-6	6	3,500	700	3,300	650	3,300	650	3,200	540	1,600	950
S665TX-8	8	2,700	650	2,500	640	2,500	640	2,400	550	1,200	900
S665TX-10	10	2,100	600	2,000	585	2,000	585	1,900	520	950	850
S665TX-12	12	1,750	560	1,700	530	1,700	530	1,600	470	800	850
S665TX-16	16	1,300	500	1,250	430	1,250	430	1,200	400	600	730
S665TX-20	20	1,100	450	980	380	980	380	950	350	480	580
切込み深さ (mm)		Ap:1.5D		Ap:1.5D		Ap:1.5D		Ap:1.0D		Ap:1.0D	
		Ae:0.1D		Ae:0.1D		Ae:0.1D		Ae:0.05D		Ae:0.05D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

■ 切削条件表

S428X1 超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°



◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) HRC24 ~ 30		合金鋼 (SCM/低合金鋼) HRC30 ~ 38		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316)		プリハードン鋼 (SKD/NAK) HRC38 ~ 45		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC45 ~ 50	
型式	外径 (mm)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)
S428X1-1	1	41,400	977	31,800	450	25,500	361	22,300	316	19,100	316
S428X1-1.5	1.5	27,600	1,016	21,200	468	17,000	375	14,900	329	12,700	329
S428X1-2	2	20,700	1,060	15,900	488	12,700	390	11,100	341	9,600	341
S428X1-2.5	2.5	16,600	1,076	12,700	494	10,200	397	8,900	346	7,600	346
S428X1-3	3	13,800	1,104	10,600	509	8,500	408	7,400	355	6,400	355
S428X1-4	4	10,400	1,177	8,000	543	6,400	435	5,600	380	4,800	380
S428X1-5	5	8,300	1,248	6,400	578	5,100	460	4,500	406	3,800	406
S428X1-6	6	6,900	1,325	5,300	611	4,200	484	3,700	426	3,200	426
S428X1-8	8	5,200	1,248	4,000	576	3,200	461	2,800	403	2,400	403
S428X1-10	10	4,100	1,230	3,200	576	2,500	450	2,200	396	1,900	396
S428X1-12	12	3,500	1,130	2,700	523	2,100	407	1,900	368	1,600	368
S428X1-14	14	3,000	1,099	2,300	506	1,800	396	1,600	352	1,400	256
S428X1-16	16	2,600	1,061	2,000	490	1,600	392	1,400	343	1,200	245
S428X1-18	18	2,300	1,012	1,800	475	1,400	370	1,200	317	1,060	233
S428X1-20	20	2,100	1,016	1,600	465	1,270	369	1,100	319	960	232
切込み深さ (mm)		Ap:1.0D		Ap:1.0D		Ap:1.0D		Ap:1.0D		Ap:1.0D	
		Ae:0.1D		Ae:0.1D		Ae:0.1D		Ae:0.1D		Ae:0.05D	

◆ 溝切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) HRC24 ~ 30		合金鋼 (SCM/低合金鋼) HRC30 ~ 38		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316)		プリハードン鋼 (SKD/NAK) HRC38 ~ 45		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC45 ~ 50	
型式	外径 (mm)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)
S428X1-1	1	25,500	211	17,500	103	15,900	75	14,300	66	12,700	70
S428X1-1.5	1.5	17,000	219	11,700	108	10,600	78	9,600	71	8,500	78
S428X1-2	2	12,700	228	8,800	113	8,000	94	7,200	85	6,400	94
S428X1-2.5	2.5	10,200	231	7,000	113	6,400	95	5,700	85	5,100	94
S428X1-3	3	8,500	272	5,800	139	5,300	106	4,800	92	4,200	101
S428X1-4	4	6,400	290	4,400	149	4,000	113	3,600	99	3,200	109
S428X1-5	5	5,100	384	3,500	158	3,200	120	2,900	104	2,500	113
S428X1-6	6	4,200	403	2,900	195	2,700	130	2,400	118	2,100	126
S428X1-8	8	3,200	384	2,200	190	2,000	125	1,800	119	1,600	138
S428X1-10	10	2,500	375	1,800	200	1,600	144	1,400	124	1,300	144
S428X1-12	12	2,100	339	1,500	184	1,300	126	1,200	119	1,100	135
S428X1-14	14	1,800	330	1,300	181	1,100	121	1,000	106	900	125
S428X1-16	16	1,600	326	1,100	171	1,000	122	900	103	800	124
S428X1-18	18	1,400	306	1,000	167	900	119	800	97	700	117
S428X1-20	20	1,270	307	880	162	800	116	720	96	640	114
切込み深さ (mm)		Ap:1.0D		Ap:1.0D		Ap:0.5D		Ap:0.5D		Ap:0.5D	

■ 切削条件表

S618TX / S620TX 超硬4枚刃高硬度対応ボールエンドミル 35°



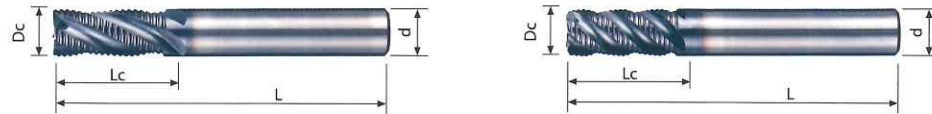
◆ 側面切削

被削材		高合金鋼 (SKD/SUP/SKH) ～HRC30		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC30～38		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC38～48		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC48～56		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) HRC56～68	
		回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)
型式	外径 (mm)										
S618TX-1	0.5	31,500	620	25,000	400	22,000	280	19,000	200	14,000	130
S618TX-1.5	0.75	31,500	620	25,000	400	22,000	280	19,000	200	14,000	130
S618TX-2	1	15,500	620	12,500	400	11,000	290	9,500	200	7,100	135
S618TX-2.5	1.25	15,500	620	12,500	400	11,000	290	9,500	200	6,360	135
S618/620TX-3	1.5	10,500	630	8,450	400	7,400	290	6,350	200	4,700	140
S618/620TX-4	2	7,950	630	6,350	450	5,550	370	4,750	270	3,500	170
S618/620TX-5	2.5	6,350	630	5,050	450	4,450	370	3,800	280	2,860	170
S618/620TX-6	3	5,300	650	4,200	460	3,700	390	3,150	290	2,300	175
S618/620TX-8	4	3,950	780	3,150	550	2,750	450	2,350	325	1,700	200
S618/620TX-10	5	3,150	740	2,500	525	2,200	430	1,900	330	1,400	200
S618/620TX-12	6	2,650	700	2,100	490	1,850	430	1,550	310	1,100	190
S620TX-16	8	1,950	640	1,550	475	1,350	380	1,150	265	835	175
S620TX-20	10	1,750	570	1,400	450	1,100	350	955	250	665	170
切込み深さ (mm)		Ap : < 1 0.05D		Ap : < 1 0.05D		Ap : < 1 0.05D		Ap : 0.05D		Ap : 0.05D	
		≥ 1 0.1D		≥ 1 0.1D		≥ 1 0.1D					
		Ae:0.1D		Ae:0.1D		Ae:0.1D		Ae:0.075D		Ae:0.075D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

超硬3枚刃・4枚刃ハイパフォーマンスラフィングエンドミル 20° 30° 45°

GR504FR/GR554FR



材質	UMG Carbide		AlTiN		加工形態								
コーティング													
仕様													
対応被削材表 (◎最適 / ○適)													
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス	鋳物	非鉄金属系			耐熱合金系			
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼					アルミ	銅	アクリル	複合材	グラファイト	チタン	ニッケル
～ 40 HRC		～ 48HRC	～ 56HRC	～ 68HRC							○	○	○
◎		◎	○		○/◎	◎							

※ステンレス加工にはGR554FRをより推奨致します。

製品特長

材質：UMG/ 超微粒子超硬 ・ネジレ角：20° ・30° ・45° 外径公差：d11 ※詳細は下記スペック表をご参照ください。

GR504FR：20° 及び 30° ネジレによる高い剛性とファインピッチによる切削抵抗の低減、
高性能母材と FR コーティング処理（PVD-AiTIN）により、長寿命化を実現しました。

※Φ6、Φ8 は 3 枚刃、Φ10 ～は 4 枚刃となります。

GR554FR：4 枚刃 45° ネジレとフラットニックにより鋼から難削材に至るまで幅広い被削材に対応。
高性能母材と FR コーティング処理（PVD-AiTIN）により、長寿命化を実現しました。

※Φ6～Φ20 は 4 枚刃、Φ25 は 5 枚刃となります。

計6アイテム ※Φ6、Φ8 は 3 枚刃、Φ10 ～は 4 枚刃となります。

型 式	刃径 Dc (mm)	刃長 Lc (mm)	全長 L (mm)	シャンク径 d (mm)	ネジレ角	ユーザー様 販売価格
※3 枚刃 GR504FR-060	6	13	57	6	30°	¥5,190
※3 枚刃 GR504FR-080	8	16	63	8	30°	¥6,840
GR504FR-100	10	22	72	10	30°	¥8,200
GR504FR-120	12	26	83	12	30°	¥9,670
GR504FR-160	16	32	92	16	20°	¥16,490
GR504FR-200	20	38	104	20	20°	¥23,650

計7アイテム ※Φ6～Φ20 は 4 枚刃、Φ25 は 5 枚刃となります。

型 式	刃径 Dc (mm)	刃長 Lc (mm)	全長 L (mm)	シャンク径 d (mm)	ネジレ角	ユーザー様 販売価格
GR554FR-060	6	13	57	6	45°	¥5,870
GR554FR-080	8	16	63	8	45°	¥6,840
GR554FR-100	10	22	72	10	45°	¥8,250
GR554FR-120	12	26	83	12	45°	¥10,240
GR554FR-160	16	32	92	16	45°	¥17,770
GR554FR-200	20	38	104	20	45°	¥24,560
※5 枚刃 GR554FR-250	25	45	121	25	45°	¥36,030

超硬4枚刃ハイヘリエンドミル45°

G554FR



材質	UMG Carbide		AITiN		加工形態								
コーティング													
仕様													
対応被削材表 (◎最適 / ○適)													
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス	鋳物	非鉄金属系				耐熱合金系		
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼					アルミ	銅	アクリル	複合材	グラファイト	チタン	ニッケル
~ 40 HRC	~ 48HRC	~ 48HRC	~ 56HRC	~ 68HRC									
◎	◎	○			○	◎					○	○	○

製品特長

材質：UMG/ 超微粒子超硬 ・ネジレ角：45° 外径公差：e8

ハイヘリタイプの汎用エンドミル

45° ネジレと高性能超硬母材 +FR コーティング処理（PVD-AiTIN）により、
切削抵抗の低減と長寿命化を両立可能に致しました。

計11アイテム

型 式	刃径 Dc (mm)	刃長 Lc (mm)	全長 L (mm)	シャンク径 d (mm)	ネジレ角	ユーザー様 販売価格
G554FR-020	2	5	50	4	45°	¥2,610
G554FR-030	3	8	50	6	45°	¥3,060
G554FR-040	4	10	50	6	45°	¥3,060
G554FR-050	5	13	55	6	45°	¥3,320
G554FR-060	6	15	55	6	45°	¥3,320
G554FR-080	8	20	63	8	45°	¥4,300
G554FR-100	10	25	76	10	45°	¥6,380
G554FR-120	12	30	83	12	45°	¥7,600
G554FR-160	16	32	89	16	45°	¥14,800
G554FR-160L	16	48	125	16	45°	¥20,420
G554FR-200	20	38	104	20	45°	¥22,940
G554FR-200L	20	60	150	20	45°	¥32,140

■ 切削条件表

GR504FR 超硬3枚刃・4枚刃ハイパフォーマンスラフィングエンドミル 20°・30°



◆ 側面切削/溝切削

被削材		炭素鋼 / 鋳鉄 (S45C/FC/FCD) ～ 800N/mm ²		合金鋼 (SCM/SKH) ～ 30HRC		調質硬 (SKD/NAK/HPM1) HRC30 ～ 40		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316)		チタン合金 (TiAl6V4)	
		120 ～ 150		110 ～ 130		60 ～ 80		50 ～ 70		30 ～ 50	
型式	外径 (mm)	一刃送り (mm/tooth)									
		溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面
GR504FR-060	6	0.024	0.030	0.020	0.025	0.016	0.020	0.014	0.017	0.010	0.012
GR504FR-080	8	0.032	0.040	0.028	0.035	0.024	0.030	0.022	0.027	0.012	0.015
GR504FR-100	10	0.040	0.050	0.036	0.045	0.032	0.040	0.028	0.035	0.016	0.020
GR504FR-120	12	0.048	0.060	0.040	0.050	0.036	0.045	0.032	0.040	0.020	0.025
GR504FR-160	16	0.064	0.080	0.060	0.075	0.056	0.070	0.048	0.060	0.028	0.035
GR504FR-200	20	0.077	0.096	0.068	0.085	0.064	0.080	0.056	0.070	0.036	0.045
		Ap : 0.75D	Ap:1.5D	Ap : 0.75D	Ap:1.5D	Ap : 0.5D	Ap:1.5D	Ap : 0.5D	Ap:1.5D	Ap : 0.4D	Ap:1D
			Ae:0.5D		Ae:0.5D		Ae:0.4D		Ae:0.4D		Ae:0.3D

■ 切削条件表

GR554FR 超硬3枚刃・4枚刃ハイヘルラフィングエンドミル 45°



◆ 側面切削/溝切削

被削材		調質硬-1 (SKD/NAK/HPM1) HRC30～40		調質硬-2 (SKD/NAK/HPM1) HRC50～60		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316)		チタン合金 (TiAl6V4)		耐熱合金 (インコネル/ハステロイ)	
		80～110		40～60		60～80		40～60		20～30	
切削速度 (m/min)		一刃送り (mm/tooth)									
型式	外径 (mm)										
		溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面
GR554FR-060	6	0.020	0.025	0.012	0.015	0.016	0.020	0.020	0.025	0.012	0.015
GR554FR-080	8	0.024	0.030	0.016	0.020	0.020	0.025	0.024	0.030	0.016	0.020
GR554FR-100	10	0.032	0.040	0.020	0.025	0.024	0.030	0.028	0.035	0.020	0.025
GR554FR-120	12	0.040	0.050	0.025	0.032	0.032	0.040	0.036	0.045	0.024	0.030
GR554FR-160	16	0.048	0.060	0.032	0.040	0.040	0.050	0.048	0.060	0.032	0.040
GR554FR-200	20	0.065	0.080	0.040	0.052	0.052	0.065	0.060	0.075	0.040	0.050
GR554FR-250	25	0.072	0.090	0.045	0.055	0.056	0.070	0.064	0.080	0.044	0.055
		Ap：0.5D	Ap:1.5D	Ap：0.25D	Ap:1.5D	Ap：0.5D	Ap:1.5D	Ap：0.3D	Ap:1.5D	Ap：0.2D	Ap:1D
			Ae:0.4D		Ae:0.2D		Ae:0.4D		Ae:0.25D		Ae:0.2D

■ 切削条件表

G554FR 超硬4枚刃ハイヘルラフィングエンドミル 45°



◆ 側面切削/溝切削

被削材 切削速度 (m/min)		炭素鋼 / 鋳鉄 (S45C/FC/FCD) ～ 800N/mm ²		合金鋼 (SCM/SKH) HRC30 ～ 40		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316)		調質硬 -1 (SKD/NAK/HPM1) ～ HRC40		調質硬 -2 (SKD/NAK/HPM1) HRC40 ～ 53	
		110 ～ 130		70 ～ 100		45 ～ 60		50 ～ 70		30 ～ 40	
型式	外径 (mm)	一刃送り (mm/tooth)									
		溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面	溝	側面
G554FR-020	2	0.010	0.011	0.008	0.009	0.006	0.006	0.006	0.007	—	0.004
G554FR-030	3	0.020	0.022	0.019	0.020	0.013	0.015	0.015	0.016	—	0.005
G554FR-040	4	0.025	0.025	0.020	0.022	0.015	0.016	0.016	0.018	—	0.007
G554FR-050	5	0.030	0.033	0.024	0.026	0.017	0.019	0.019	0.021	—	0.010
G554FR-060	6	0.035	0.038	0.028	0.030	0.020	0.022	0.022	0.025	—	0.011
G554FR-080	8	0.045	0.044	0.036	0.040	0.023	0.028	0.029	0.031	—	0.014
G554FR-100	10	0.050	0.055	0.040	0.044	0.029	0.032	0.032	0.035	—	0.017
G554FR-120	12	0.060	0.066	0.048	0.053	0.035	0.038	0.039	0.042	—	0.020
G554FR-160	16	0.070	0.070	0.060	0.060	0.060	0.065	0.060	0.060	—	0.035
G554FR-200	20	0.075	0.075	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	—	0.040
		Ap : 0.5D	Ap:1.5D	Ap : 0.5D	Ap:1.5D	Ap : 0.3D	Ap:1.5D	Ap : 0.3D	Ap:1.5D		Ap:1D
			Ae:0.1D		Ae:0.1D		Ae:0.1D		Ae:0.05D		

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい



<http://meiki.jp/>

製造現場に必要なものを迅速にお届けします

設備・機材・工具・消耗品の販売
株式会社 メイキ産業

〒594-1123 大阪府和泉市福瀬町898-1
TEL:0725-90-2828
FAX:0725-90-2929
e-mail : info@meiki.jp

小ロット製造、オーダー製造
岡本鉄工株式会社

〒594-1123 大阪府和泉市福瀬町898-1
TEL:0725-92-2222
FAX:0725-92-2211
e-mail : factory@meiki.jp