

株式会社牧野フライス製作所
SMART TOOL FlashSet Mill™用
For MAKINO SMART TOOL FlashSet Mill™

New
WRインサート

WR Insert



SMART TOOL
FlashSet Mill™

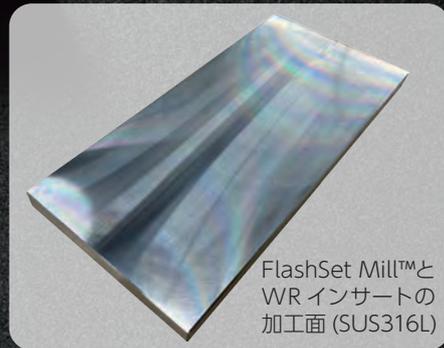
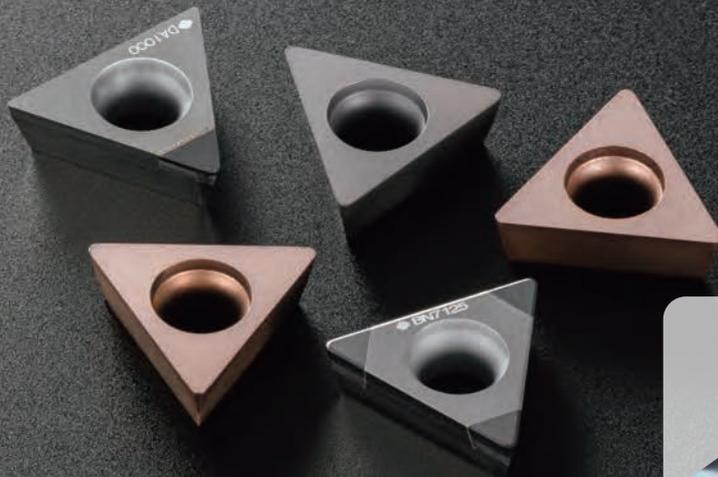
詳しくは
こちら



Check for details

「SMART TOOL」は株式会社牧野フライス製作所の登録商標です。

FlashSet Mill™に装着して 高品位な加工面



FlashSet Mill™と
WR インサートの
加工面 (SUS316L)

WR インサート

株式会社 牧野フライス製作所
SMART TOOL FlashSet Mill™

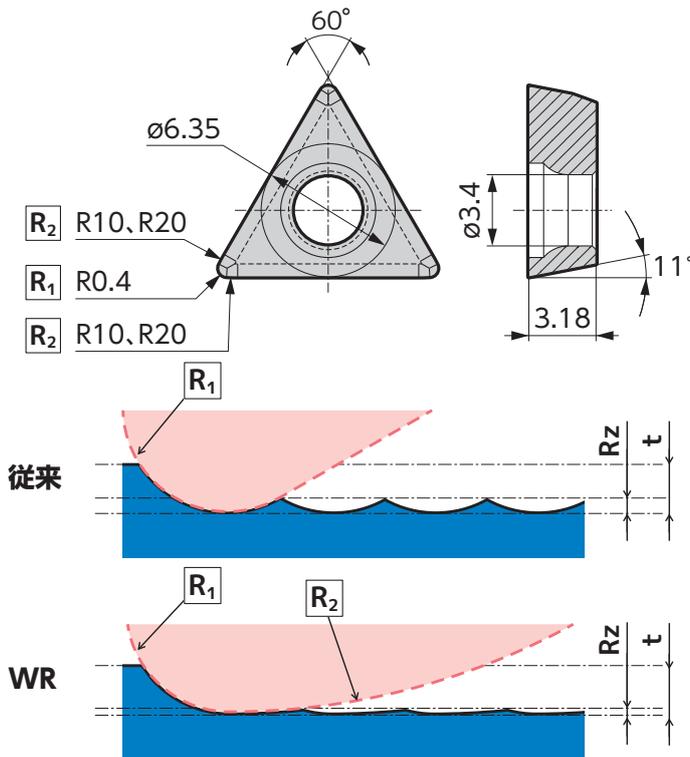


株式会社牧野フライス製作所 SMART TOOL FlashSet Mill™ は、精密な刃先高さ調整を従来の約 80% 減となる作業時間で容易に実現できる「仕上げ専用調整式フライスカッタ」で、多刃工具を均一な刃先高さで使用が可能となり、高い送り速度で、高品位な仕上げ加工を実現します。
WR インサートは複合 R 刃形を有し、FlashSet Mill™ に装着することで、一層の高品位な仕上げ面を得ることが可能となります。

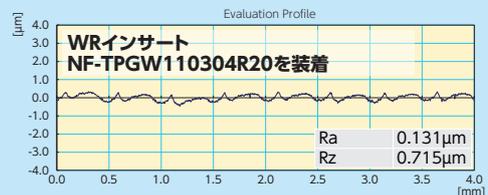
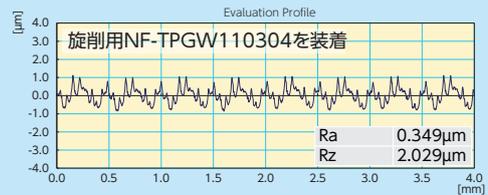


■ 刃形の特長

ダブルアール
WRで高効率・高品位



- ・被削材：アルミニウム合金 A5052
- ・カッタ：FlashSet Mill™ ø80 10枚刃
- ・インサート材種：スミダイヤ DA1000
- ・切削条件
vc: 2,500m/min
fz: 0.05mm/t
ap: 0.05mm ae:65mm
Wet



良好な仕上げ面を実現する複合R刃形 PAT.*

*) 株式会社牧野フライス製作所登録特許

■ FlashSet Mill™にWRインサートを装着した時の面粗さの目安

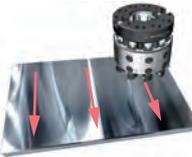
三角記号 *1)	▽▽▽▽					▽▽▽			▽▽			▽			
最大高さ Rz	(0.05)	0.1	0.2	0.4	0.8	1.6	3.2	6.3	12.5	(18)	25	(35)	50	(70)	100
算術平均粗さ Ra	(0.012)	0.025	0.05	0.10	0.20	0.4	0.80	1.6	3.2	6.3		12.5		25	
適用範囲 *2)				←————→											

*1) 仕上げ記号は 1994 年の改正により、JIS の上では無くなりました。

*2) 目安であり、保証するものではありません。

■ 使用実例

炭素鋼 S50C プレート		
	ワークサイズ: 390×60×20(mm)	
	材種	ACU2500
	刃形(R ₂)	R10
	刃径 (mm)	80
	刃数	10
	vc (m/min)	231
	vf (mm/min)	920
	fz (mm/t)	0.10
	ap(mm)	0.05
	ae(mm)	60
	クーラント	Wet(内部給油)
	結果	薄物ワークでも安定加工で 良好な加工面

炭素鋼 S50C プレート		
	ワークサイズ: 200×120×10(mm)	
	材種	ACU2500
	刃形(R ₂)	R10
	刃径 (mm)	80
	刃数	10
	vc (m/min)	302
	vf (mm/min)	600
	fz (mm/t)	0.05
	ap(mm)	0.03
	ae(mm)	70
	クーラント	Wet(内部給油)
	結果	薄物ワークでも安定加工 パス間段差1μm

プレハードン鋼 NAK80 プレート		
	ワークサイズ: 400×250×30(mm)	
	材種	T4500A
	刃形(R ₂)	R20
	刃径 (mm)	100
	刃数	12
	vc (m/min)	298
	vf (mm/min)	570
	fz (mm/t)	0.05
	ap(mm)	0.03
	ae(mm)	85
	クーラント	Wet(内部給油)
	結果	加工面精度,加工面品位共に 良好で、後の研磨工程を削減

ステンレス鋼 SUS316L バルブボディ		
	ワークサイズ: 440×160×80(mm)	
	材種	ACU2500
	刃形(R ₂)	R10
	刃径 (mm)	100
	刃数	12
	vc (m/min)	201
	vf (mm/min)	768
	fz (mm/t)	0.10
	ap(mm)	0.05
	ae(mm)	80
	クーラント	Wet(内部給油)
	結果	加工面精度良好

鋳鉄 FC300 T溝テーブル		
	ワークサイズ: 750×450×150(mm)	
	材種	BN7125
	刃形(R ₂)	R10
	刃径 (mm)	100
	刃数	12
	vc (m/min)	1,414
	vf (mm/min)	2,700
	fz (mm/t)	0.05
	ap(mm)	0.02
	ae(mm)	82
	クーラント	Air(内部)
	結果	加工面精度、加工面品位 共に良好

鋳鉄 FC300 ベッド リニアガイド貼付け面+めすみ加工		
	ワークサイズ: 700×580×200(mm)	
	材種	BN7125
	刃形(R ₂)	R10
	刃径 (mm)	80
	刃数	10
	vc (m/min)	1,407
	vf (mm/min)	2,800
	fz (mm/t)	0.05
	ap(mm)	0.02/0.01(めすみ)
	ae(mm)	60/0.5(めすみ)
	クーラント	Air(内部)
	結果	加工面精度良好 工具交換無くめすみ部を 加工可能

アルミニウム合金 A5052 チャンバー		
	ワークサイズ: 800×800×200(mm)	
	材種	DA1000
	刃形(R ₂)	R20
	刃径 (mm)	125
	刃数	15
	vc (m/min)	2,513
	vf (mm/min)	4,800
	fz (mm/t)	0.05
	ap(mm)	0.01
	ae(mm)	100
	クーラント	Wet(内部給油)
	結果	加工面品位良好 パス間段差軽減

WR インサート

■ 材種特性値

PVDコーテッド超硬, サーメット

被削材	材質	材種	硬度 (HRA)	抗折力 (GPa)	膜種	膜厚 (μm)	特長
P	PVD	ACU2500	91.6	3.8	Absotech	3	・鋼、ステンレス鋼、鋳鉄の加工に対応する汎用材種 ・耐摩耗性、耐チップング性に優れた新コーティングと耐摩耗性、耐欠損性に優れた超硬母材を採用、様々な被削材種で安定長寿命を実現
	サーメット	T4500A	91.0	2.3	—	—	

CBN

被削材	材質	材種	硬度 HV(GPa)	抗折力 (GPa)	特長
K	CBN	BN7125	41 ~ 44	1.9 ~ 2.0	耐摩耗性と耐欠損性、耐熱衝撃性に優れ、鋳鉄、難削材加工に適する汎用材種

PCD

被削材	材質	材種	硬度 HK(GPa)	抗折力 (GPa)	特長
N	PCD	DA1000	50 ~ 60	≧ 2.60	超微粒のダイヤモンドを高密度に焼結し、最高の耐摩耗性と耐欠損性を発揮し、優れた刃立性を実現

■ WRインサート ラインアップ

材種分類	ISO 型番	包装単位	コーテッド超硬	サーメット	スミボロン	スミダイヤ	寸法 (mm)		
			ACU2500	T4500A	BN7125	DA1000	R ₁	R ₂	刃先仕様
TPGW 110304R10		10	●	●	—	—	0.4	10	丸ホーニング
TPGW 110304R20			●	●	—	—	0.4	20	丸ホーニング
3NU-TPGW 110304R10		1	—	—	●	—	0.4	10	ネガランド
3NU-TPGW 110304R20			—	—	●	—	0.4	20	ネガランド
NF-TPGW 110304R10		1	—	—	—	●	0.4	10	シャープエッジ
NF-TPGW 110304R20			—	—	—	●	0.4	20	シャープエッジ

●印：標準在庫品 一印：製作いたしません

■ 推奨切削条件

ISO	被削材	切削速度 vc(m/min) 下限 - 推奨 - 上限	送り量 fz(mm/t) 下限 - 推奨 - 上限	切込み ap(mm)	インサート材種
P	一般鋼	150 - 230 - 300	0.05 - 0.10 - 0.20	~ 0.1	ACU2500 T4500A
	プレハードン鋼	150 - 200 - 300	0.05 - 0.10 - 0.20	~ 0.1	ACU2500 T4500A
M	ステンレス鋼	100 - 200 - 300	0.05 - 0.10 - 0.20	~ 0.1	ACU2500
K	鋳鉄	800 - 1,400 - 2,000	0.05 - 0.10 - 0.20	~ 0.1	BN7125
N	アルミニウム合金	2,000 - 2,500 - 3,000	0.05 - 0.10 - 0.20	~ 0.1	DA1000

SMART TOOL FlashSet Mill™ のお問い合わせは

株式会社牧野フライス製作所 カスタマアプリケーションセンタ 商品企画部 商品開発グループ TEL (046)285-0720

◆ 安全にお使いいただくために ◆



- 高温の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出されることがありますので、安全カバーや保護メガネ等の保護具を使用し、防災・防火に十分ご注意ください。
- Very hot or lengthy chips may be discharged while the machine is in operation. Therefore, machine guards, safety goggles or other protective covers must be used. Fire safety precautions must also be considered.
- 鋭い切れ刃を持っているため取扱いにご注意ください。
- 使用方法を誤ったり、使用条件が不適切な場合、工具破損、飛散を招きますので推奨条件の範囲内でご使用ください。
- Please handle with care as this product has sharp edges.
- Improper cutting conditions or mis-handling of the tool may result in breakages or projectiles. Therefore, please use the tool within its recommended conditions.
- 不水溶性の切削液をご使用になる場合は、自動消火装置を設置するなどの対策を講じて頂き、火災にくれぐれもご注意ください。
- When using non-water soluble cutting oil, precautions against fire must be taken and please ensure that a fire extinguisher is placed near the machine.

住友電気工業株式会社

東京 直営営業部 東京営業グループ TEL(03)6406-2635 名古屋 直営営業部 名古屋営業グループ TEL(052)589-3873 大阪 直営営業部 大阪営業グループ TEL(06)6221-3600
流通販売部 東京市販グループ TEL(03)6406-2636 名古屋市販グループ TEL(052)589-3873 大阪市販グループ TEL(06)6221-3700

住友電工ツールネット株式会社 製造元 住友電工ハードメタル株式会社
営業部 東京 TEL(03)6406-2814 中部 TEL(052)589-3840 大阪 TEL(06)6221-3900 〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1

切削工具の最新情報を発信中
<https://www.sumitool.com>

フリーダイヤル 110番
0120-159110
[技術相談サービス] 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)