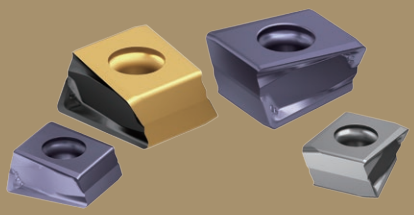
CoroMill® MS40

パワフルな新型肩削りカッター

フライス工具カタログ
CM-108J





NEW

ロングエッジカッター（φ50～φ80mm）追加導入！

厳しい条件下でも高能率で安定した加工が出来る
高剛性4コーナ仕様新型縦置チップコンセプト

真の90°肩削り加工ソリューション、
大切込みのサイドミリング加工と繰り返しパスに最適化

機械を選ばない（小型～大型）

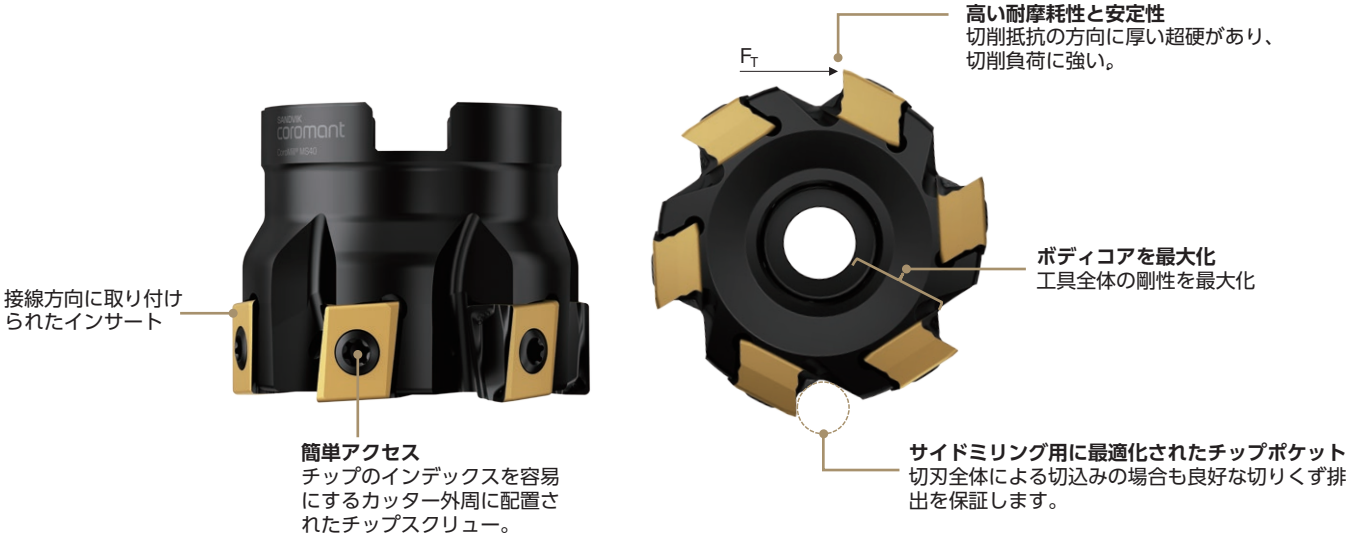
広い拘束面による高いチップクランプ剛性で、安定したチップ位置精度、
長く予測可能な工具寿命を実現

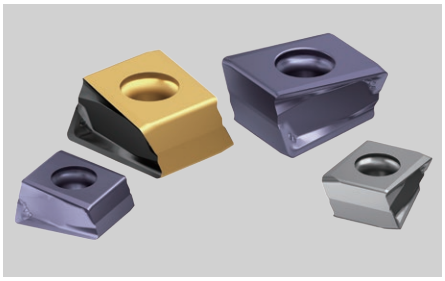
鋼、ステンレス、鋳鉄、耐熱＆チタン合金の荒～仕上げ加工をカバーする最適化された
チップブレーカと材種

工具径 φ25～φ160mm、最大軸方向切込み12mmでも低抵抗、高精度＆安全加工

SANDVIK
coromant

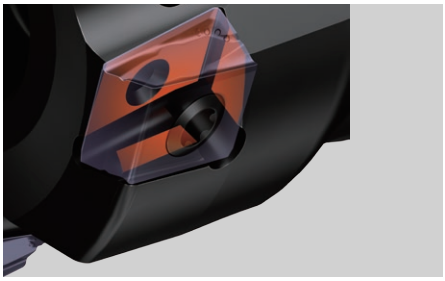
特長





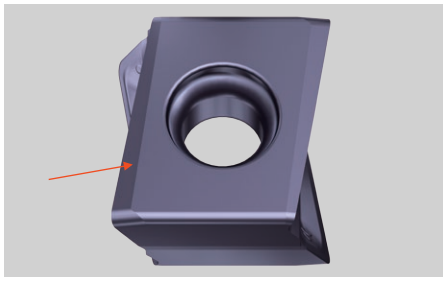
高性能チップ

鋼材(ISO P)、ステンレス鋼(ISO M)、鋳鉄(ISO K)および耐熱合金(ISO S)の加工向けに最適化されたブレーカにより、高いパフォーマンスと長い工具寿命を保証します。



安定したチップ位置

支持面の広い信頼性の高いチップクランプにより、優れた安定性と信頼性が確保されます。

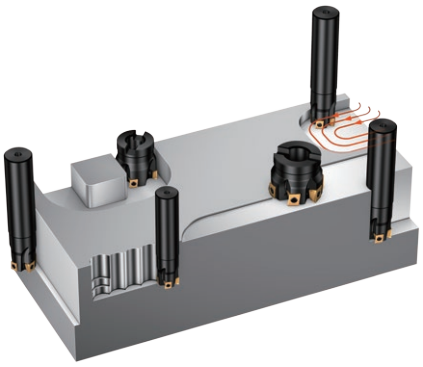


安全なチップ設計

フランク面の刃先のニゲ部はメインの拘束面と接触しないため、全コーナ使用を確実にします。

適用アプリケーション

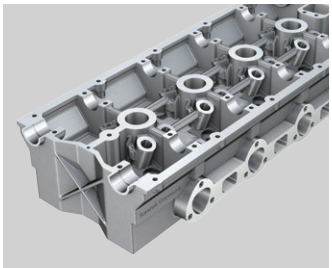
- 90°肩削り加工とサイドミリングでの繰り返しパスに最適化
- 第二推奨領域は、正面フライス加工、フルスロット加工、プランジ加工
- 荒加工および仕上げ加工用
- ターゲットとする主な産業セグメントは、一般産業機械と自動車産業



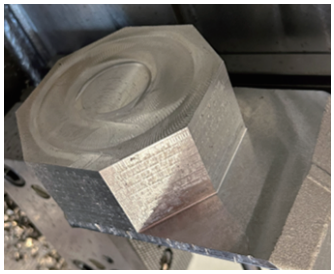
適用コンポーネント例



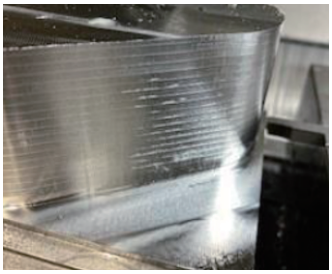
- ハウジング/ケーシング
- HRSA



- シリンダーヘッド
- エンジンブロック
- 鋳鉄



- 治具関係
- 鋼
- ステンレス鋼
- 鋳鉄



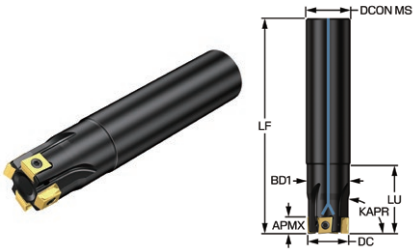
- ツールブロック
- 鋼

CoroMill® MS40

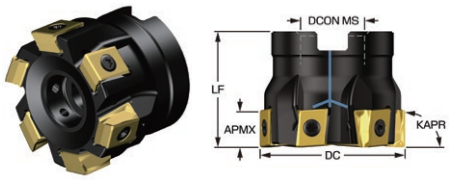
カッター

KAPR = 90°

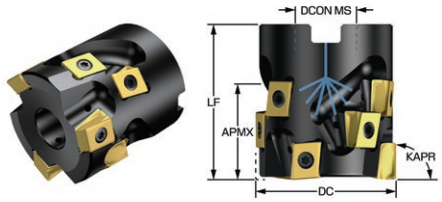
円筒シャンク
径25-32mm



アーバ取付
径40-160mm



ロングエッジカッター
径50-80mm



LF = プログラム長さ

P M K S

□	DC mm	型番 クロスピッチ (刃数中)	刃数	エキストラクロスピッチ (刃数多)	刃数	寸法, mm DCON	LF	LU	最大切込み APMXFFW	AZ	TQ	重量 kg	最大回転数1) RPMX
		円筒シャンク											
9	25	MS40-R025A25-09M	3	MS40-R025A25-09H	4	25	120	38	8	0.0	1.4	0.4	9300
	32	MS40-R032A32-09M	4	MS40-R032A32-09H	5	32	130	39	8	0.0	1.4	0.7	8200
		アーバ取付											
9	40	MS40-R040Q16-09M	4	MS40-R040Q16-09H	6	16	40	40	8.0		1.4	0.2	7400
	50	MS40-R050Q22-09M	5	MS40-R050Q22-09H	7	22	40	40	8.0		1.4	0.3	6600
	63	MS40-R063Q22-09M	7			22	40	40	8.0		1.4	0.5	5900
13	40	MS40-R040Q16-13M	4	MS40-R040Q16-13H	5	16	40	40	12.0		3.0	0.2	11700
	50	MS40-R050Q22-13M	5	MS40-R050Q22-13H	6	22	40	40	12.0		3.0	0.3	10500
	63	MS40-R063Q22-13M	6	MS40-R063Q22-13H	8	22	40	40	12.0		3.0	0.4	9300
	80	MS40-R080Q27-13M	7	MS40-R080Q27-13H	10	27	50	50	12.0		3.0	0.9	8300
	100	MS40-R100Q32-13M	9			32	50	50	12.0		3.0	1.6	7400
				MS40-R100Q32-13H	13	32	50	50	12.0		3.0	1.5	7400
	125	MS40-R125Q40-13M	11	MS40-R125Q40-13H	16	40	63	63	12.0		3.0	2.4	6600
	160 2)	MS40-R160Q40-13M	13			40	63	63	12.0		3.0	3.7	6600
		アーバ取付(ロングエッジカッター)											
13	50	MS40-R050Q22-34M	9/3 3)			22	55	55	34		3	0.5	10500
	50	MS40-R050Q22-45M	12/3 3)			22	65	65	45		3	0.6	10500
	63	MS40-R063Q27-45M	16/4 3)			27	70	70	45		3	1.1	9300
	63	MS40-R063Q27-56M	20/4 3)			27	80	80	56		3	1.2	9300
	80	MS40-R080Q32-56M	25/5 3)			32	85	85	56		3	2.2	8300

1) 使用回転数は、ホルダの最大回転数も考慮に入れてください。

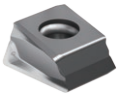
2) DC 160mmは内部クーラント非対応

3) 最初の数はチップの合計数（CICT）、2番目の数は有効切刃数（ZEFF）です。

注文例:MS40-R025A25-09H 2個

チップ

ブレーカ



チップサイズ **09**	MS40-**09**0404 **E-L30**	MS40-**09**040x **E-M40**
チップサイズ **13**	MS40-**13**0608 **E-L40**	MS40-**13**0608 **E-M50**
	外周研磨ジオメトリ	外周研磨ジオメトリ
	– 低切削抵抗 – 高精度により、部品の品質が向上し、チップの寿命が長くなる。 – ネバく長い切りくずを生成する被削材でも切りくずをコントロールできる。 – ISO M - ステンレス鋼加工に最適化されたジオメトリ – 良好なエッジライン安全性と長い突出しでのトラブルフリー加工	– あらゆる被削材に対応する汎用性の高いジオメトリ – オーステナイト系ステンレス鋼の荒加工に適したジオメトリ – 刃先強化された研磨ジオメトリで漸次的に進行する摩耗で予測可能な加工が出来る – 高精度により、部品の品質が向上し、チップの寿命が長くなる





MS40-**09**0404 **M-M40**
MS40-**13**0608 **M-M50**
ダイレクトプレスジオメトリ
– 鋼＆鋳鉄の中・重切削向けの強化ジオメトリ – 強化されたコーナーR部でコーナー部の加工でも高い加工安全性をもつ – 安定した用途で最高の切りくず排出能力をもつ

材種

GC1230

P M K S

軽荒加工から仕上げ加工まで、耐熱合金（ISO P）、耐熱合金（ISO M）および S フライス加工

安全で予測可能なフライス加工プロセスのための耐摩耗性を有する切刃の接触時間が短かく熱の影響が少ない加工

GC4330

P K

鋼フライス加工に最適化された CVD 材種により、信頼性の高い工具寿命と加工安定性を実現

ISO P での荒加工から中仕上げ正面フライス加工の第一推奨

GC2040

M S

耐摩耗性に優れる CVD 材種は、ステンレス鋼のフライス加工に最適

小ロット生産信での高い信頼性

ISO M での荒加工から中仕上げ面フライス加工の第一推奨

GC1240

M S

NEW

軽荒加工から仕上げ加工の耐熱合金（ISO S）およびステンレス（ISO M）フライス加工用 Zertivo® ナノ多層コーティング材種

安全で予測可能なフライス加工プロセスのための耐摩耗性を有するクーラント使用時の第一推奨

切刃の接触時間が短かく、熱の影響が少ない加工

GC3330

K

ISO Kフライス加工の第一推奨

あらゆるタイプの鋳鉄で幅広い適用範囲

GC1220

K

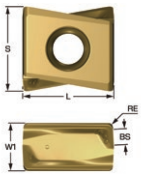
NEW

軽荒加工から仕上げ加工のダクタイル鋳鉄フライス加工用Zertivo®ナノ多層コーティング材種。

ドライおよびウェット加工に対応

ウェット加工でネズミ鋳鉄の加工にも最適





★=推奨材種　☆=補助材種

P		☆											★		P	鋼
M					☆					☆			☆	★	M	ステンレス鋼
K		☆				★						★			K	鋳鉄
N															N	非鉄
S					☆					☆			☆	★	S	耐熱合金
H															H	高硬度鋼

	口径	型番	コーティング													寸法、mm					
			4220	4330	4340	2030	2040	3330	3040	1010	1020	1040	1130	1220	1230	1240	S	BS	RE	W1	APMX	KRINS
軽	9	MS40-090404E-L30					●					●			●	●	8.53	1.5	0.4	4.5	8.0	90.0
	13	MS40-130608E-L40					●					●			●	●	12.07	2.2	0.8	6.8	12.0	90.0
中	9	MS40-090404E-M40										●		●	●	●	8.53	1.5	0.4	4.5	8.0	90.0
		MS40-090404M-M40		●			●	●				●			●	●	8.53	1.5	0.4	4.5	8.0	90.0
		MS40-090408E-M40		●			●	●				●		●	●	●	8.53	1.1	0.8	4.5	8.0	90.0
	13	MS40-130608E-M50										●			●	●	12.07	2.2	0.8	6.8	12.0	90.0
		MS40-130608M-M50		●			●	●				●		●	●	●	12.07	2.2	0.8	6.8	12.0	90.0

●=標準在庫

注文例:MS40-090404E-L30 10個

部品



チップスクリュー(9IP) 5513 020-95（付属品）
推奨締め付けトルクは1.4 Nm

チップサイズ09



チップスクリュー (15IP) 5513 020-96（付属品）
推奨締め付けトルクは3.0 Nm

チップサイズ13

	チップサイズ 09	チップサイズ 13
トルクレンチTORX PLUS®	5680 100-04 (9IP)	5680 100-06 (15IP)
ビット用調整可能なトルク	5680 105-02 (Nm)	5680 105-02 (Nm)
レンチ	もしくは	もしくは
	5680 105-04	5680 105-04
ビット，ショート（付属品）	5680 084-20	5680 084-15
ビット，ロング	5680 084-05	5680 084-02

注：付属品注記以外は別途注文品です。



チップスクリュー (15IP) 5513 020-96（付属品）
推奨締め付けトルクは3.0 Nm

	チップサイズ 13
トルクレンチ TORX PLUS®	5680 100-06 (15IP)
ビット用調整可能トルク	5680 105-02 (Nm)
ビット、ショート（付属品）	5680 084-15
ビット、ロング	5680 084-02

アーバ取り付けスクリュー

型番	取付けサイズ（mm）	*アーバ取り付けスクリュー（クーラント穴あり）	*アーバ取り付けスクリュー（クーラント穴なし）
MS40-R040Q16-xx	16	5512 073-03	3212 020-414
MS40-R050Q22-xx	22	5512 073-04	3212 020-464
MS40-R050Q22-34M[1)]	22	—	3212 020-464
MS40-R050Q22-45M[1)]	22	—	3212 010-466
MS40-R063Q22-xx	22	5512 073-04	3212 020-464
MS40-R080Q27-xx	27	5512 073-02	3212 020-514
MS40-R063Q27-45M[1)]	27	—	3212 010-518
MS40-R063Q27-56M[1)]	27	—	3212 010-520
MS40-R100Q32-xx	32	5512 073-05	3212 020-564
MS40-R080Q32-56M[1)]	32	—	3212 010-570
MS40-R125Q37-xx	37	5512 098-03	3212 020-614
MS40-R160Q40-xx	40	非対応	（アーバ付属品）

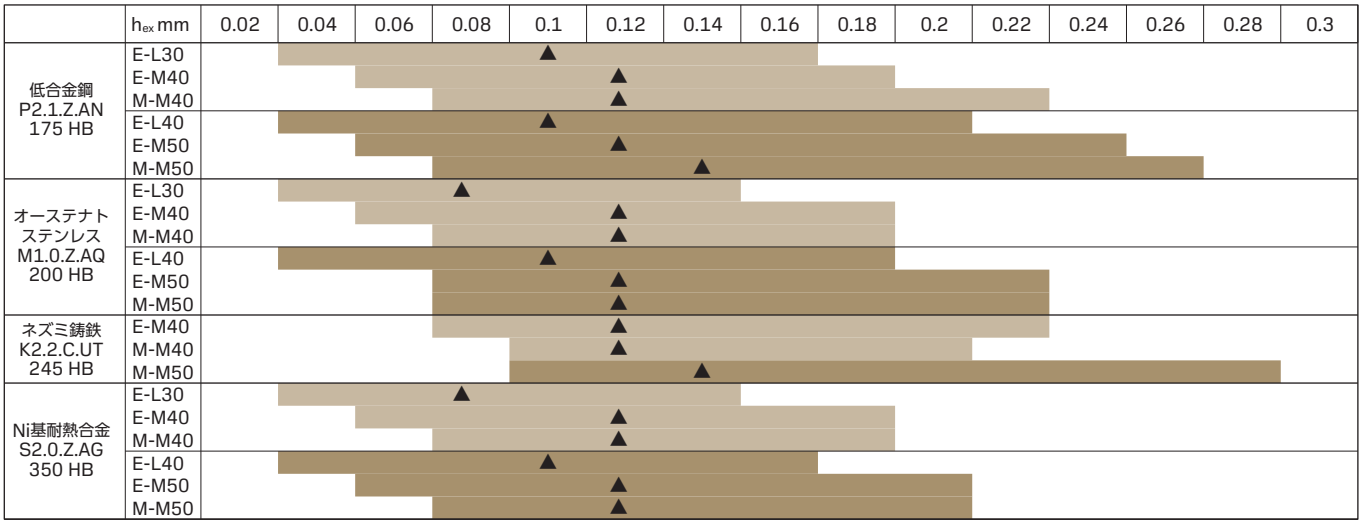
1) 内部クーラントのご使用にはインロー端面クーラントホール穴付きフェイスミルアーバをご使用ください。
*別途注文品

推奨切削条件

切削速度（Vc）

ISO	被削材	材種	V_c (推奨) m/min
ISO-P	P2.1.Z.AN (低合金鋼)	GC1230	360 (330–380)
		GC4330	295 (260–355)
ISO-M	M1.0.Z.AQ (オーステナトステンレス)	GC1240	170 (155–175)
		GC2040	140 (135–145)
ISO-K	K2.2.C.UT (ネズミ鋳鉄)	GC3330	245 (215–270)
		GC1220	220 (190–230)
		GC4330	215 (200–220)
ISO-S	S2.0.Z.AG (ニッケル基耐熱合金)	GC1240	32 (33–34)
		GC2040	32 (33–34)
		GC1230	38 (37–39)

最大切りくず厚み（hex）



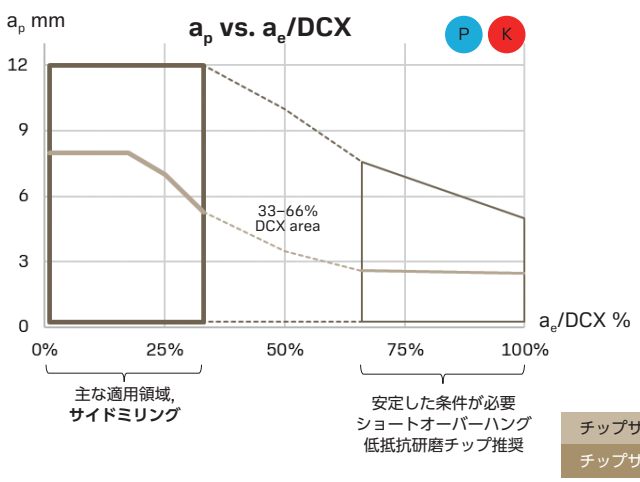
チップサイズ 09
チップサイズ 13

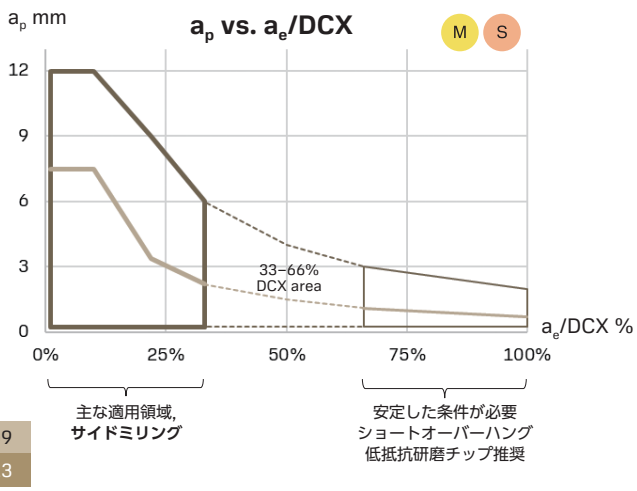
推奨切込み

適用領域（径/軸方向）
アーバタイプ，チップサイズ09 & 13

– アーバタイプは $a_e \leq 33\%$ DCXのサイドミリングで高剛性でパワフルな性能を発揮します。

– 大きな ae 、もしくはフルスロット加工では出来るだけツーリング長を短くし、剛性を有するセットアップが必要



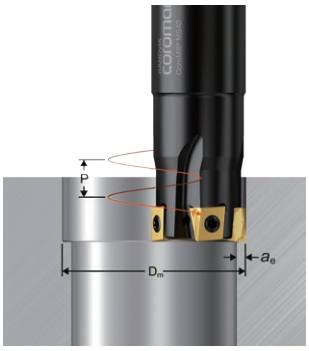


チップサイズ 09
チップサイズ 13

ランピングサイドミリング &
ヘリカルランピングサイドミリング

– ランピングとヘリカルランピングは
$a_e \leq (BS + RE)$, $a_p \leq APMX$（下表参照）
で適用可能

		チップサイズ09	チップサイズ13
BS, mm	RE0.4	1.5	
	RE0.8	1.1	2.2
a_e, mm		≤ 1.9	≤ 3
APMX, mm		8	12
RMPX, α （切刃パス軌跡）		3°	3°



ヘリカルランピングによる
サイドミリング（内径/外径）

ヘリカルピッチ ≤ APMX
$P=\pi \times Dm \times \tan\alpha$

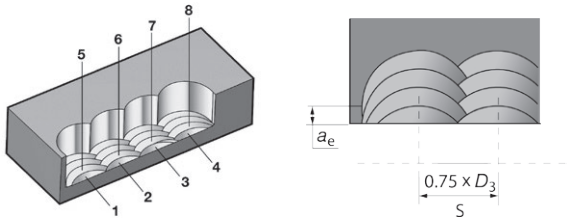


ランピングサイドミリング

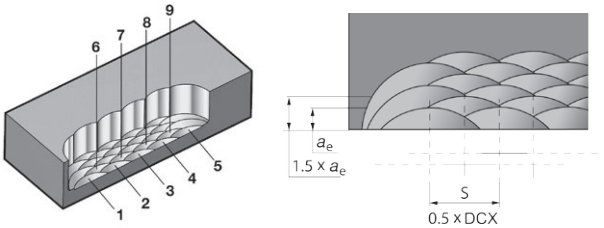
Max a_e = (BS + RE)
ダウンミリング推奨

プランジ加工

オーバーハング L ≤ 3×D



オーバーハング L ≥3×D



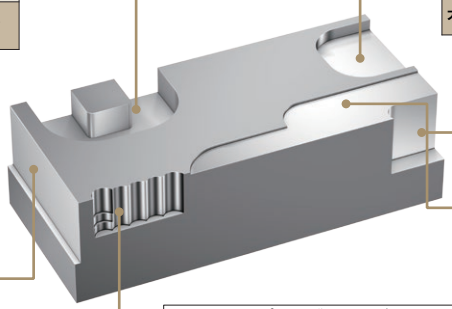
ISO	被削材	Max $a_e$mm		送り, mm/z	
		チップサイズ09	チップサイズ13	チップサイズ09	チップサイズ13
ISO P ISO K	P2.1.Z.AN（低合金鋼） K2.2.C.UT（ネズミ鋳鉄）	3	6	0.10 (0.05–0.12)	0.10 (0.08–0.16)
ISO M ISO S	M1.0.Z.AQ（オーステナイトステンレス） S2.0.Z.AG (Inconel 718)	2	4	0.08 (0.05–0.10)	0.08 (0.05–0.12)

加工内容別 適正ツール＆ポイント

フルスロット		
Mピッチ&奇数刃 z_n 推奨	ショートオーバーハング	ロングオーバーハング
小径 Ø	トロコイドミリング推奨 (ISO M & S)	トロコイドミリング推奨
大径 Ø	研磨級チップ	トロコイドミリング推奨, (ISO M & S)

小径 Ø	円筒シャンク
大径 Ø	アーバタイプ

オープン ポケット		
	ショートオーバーハング	ロングオーバーハング M ピッチ推奨
小径 Ø	トロコイドミリング推奨, (ISO M & S)	トロコイドミリング推奨
大径 Ø	一般的なポケット加工サイクル	トロコイドミリング推奨, (ISO M & S)



a_e < 30% 肩削り		
	ショートオーバーハング H ピッチ推奨	ロングオーバーハング M ピッチ推奨
小径 Ø	優れた加工面 高生産性	研磨チップ使用
大径 Ø	優れた加工面 高生産性	研磨チップ使用

フェイスミリング a_e > 66% 肩削り		
	ショートオーバーハング	ロングオーバーハング M ピッチ推奨
小径 Ø	限定的 a_p	限定的 a_p $a_e \leq 33\%$ DCX
大径 Ø	高生産性	限定的 a_p $a_e \leq 33\%$ DCX

プランジミリング		
	Max a_e mm (inch)	
	チップサイズ 09	チップサイズ 13
ISO P, K	3 (0.118)	6 (0.236)
ISO M, S	2 (0.0787)	4 (0.157)

加工事例

加工事例 1

耐熱合金 ケーシング

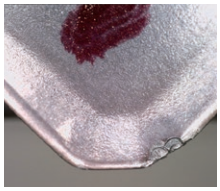
加工部品：ケーシング
被 削 材：S2.0.C.NS、Inconel 718
加工内容：正面フライス加工
機　　械：立型3軸マシニングセンタ、BT50

課　題：生産量の増加に対応するため、高い加工安定性を保ちながら高い生産性が必要でした。

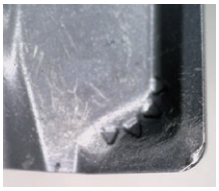
結　果：CoroMill® MS40により、生産性が90%向上し、部品当たりのサイクル時間が42%短縮されました。

+90%
工具寿命維持して
生産性を向上





他社品
加工部品 1個



CoroMill® MS40
加工部品 1個

	他社品	サンドビック・コロマント
工具	-	MS40-R050Q22-13H
チップ	-	MS40-130608E-L40 1040
DCX、mm / Zn	63 / Z4	50 / Z6
v_c、m/min / n rpm	20 / 101	20 / 127
f_z、mm/z	0.1	0.1
v_f、mm/min	40	76
a_p / a_e 、mm	0.9 / 40 250×2 フランジ	0.9 / 40 250×2 フランジ
クーラント	外部給油（エマルジョン）	エマルジョン（外部 + 内部）
切りくず排出量 cm^3/min	1.46	2.75
サイクルタイム、分	13	7.6
部品数	1	1

加工事例 2

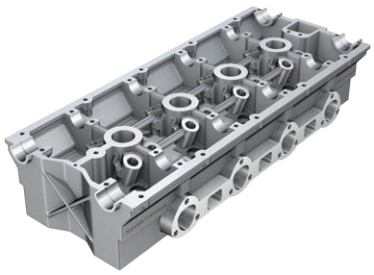
CGI シリンダーヘッド

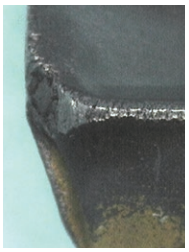
加工部品：6気筒用シリンダーヘッド
被 削 材：K4.2.C.UT（EN-GJV-440）
加工内容：正面フライス加工
機　　械：水平MC、HSK-100A

課　題：他社の縦置きカッターおよび、CGIでの鋳肌の正面荒フライス加工の工具寿命が短い。

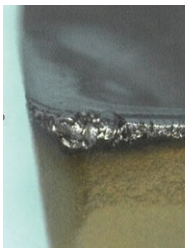
結　果：CoroMill® MS40を使用すると工具寿命が40%増加し、課題を解決できました。

+40%
工具寿命延長





他社品
173分



CoroMill® MS40
242分

	他社品	サンドビック・コロマント
工具	-	MS40-R050Q22-13H
チップ	-	MS40-130608M-M50 GC4330
DCX、mm / zn	50 / Z6	50 / Z6
v_c、m/min	180	180
f_z、mm/z	0.16	0.16
a_p、mm	2×3 パス	2×3 パス
クーラント	ウェット	ウェット
工具寿命、分	173	242
部品数	10	14

安全について
●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないでください。 ●推奨条件の範囲内でご使用し、工具交換は早めに行ってください。
●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。安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。
●不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。 ●チップや部品の取付けは、付属のレンチやスパナを用いて確実に取り付けてください。

ニュースレター 会員募集中!!
新製品情報、新しいソリューション・技術情報などいち早くお届けします。サンドビックコロマントのホームページからご登録ください。

TEL : 0800-919-0291　E-mail: jp.coromant@sandvik.com

サンドビック株式会社　コロマントカンパニー
www.sandvik.coromant.com

CM-108J/R3 26.06 6M®

VEGETABLE OIL INK
環境に配慮し、このカタログでは植物油インキを使用しております。　技術的改良により仕様を予告なく変更する場合もあります。