

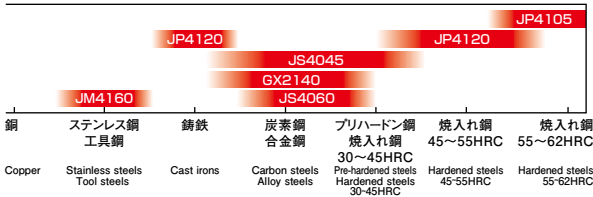
アルファ 高送りラジアスマイル *ASR*

Radius Mill ASR

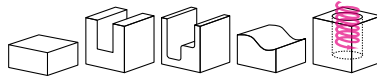


株式会社 **MOLDINO**
MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

New Product News | No.1204-11 | 2022-10



加工用途 Applications



AJコーティングシリーズ AJ Coating series

JP4120

JM4160

JP4105

○ AJコーティングシリーズの特長 Features of AJ Coating series

- 従来膜よりもAl含有量を増加した新組成系のAlTiN系皮膜を採用。
 - 耐摩耗性・耐チップング性および耐熱性に優れます。
- ・ Employs an AlTiN layer with a new composition created by increasing the Al content of conventional layers.
- ・ Excellent wear resistance, chipping resistance, and heat resistance!

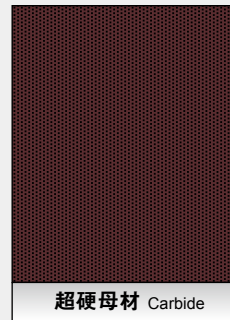
○ 新技術!! New technology!!

- 高Al含有の新コーティング膜は、新組成系の採用と組織の適正化により、耐摩耗性と耐チップング性を改善!
 - 耐溶着性に優れた低摩擦効果のコーティング最表層の採用により被削材の溶着が低減し切削抵抗が低下します。
- ・ The new layer with high Al content employs a new composition and optimizes the structure to improve wear resistance and chipping resistance!
- ・ Employs a low-friction-effect coating with excellent welding resistance as the top-most surface layer. This reduces welding to the work and decreases cutting force!

皮膜の組織 AJコーティング

Layer structure AJ Coating

皮膜構造 Coating structure



耐溶着性・低抵抗
コーティング表層
Welding-resistant and
low-cutting-force coating
surface layer

耐摩耗性・
耐チップング性に
優れたコーティング
Coating with excellent wear
resistance and
chipping resistance

超硬母材 Carbide

PVD Technology

プリハードン鋼・焼入れ鋼加工用材種

Grade for machining pre-hardened or hardened materials

JP4120

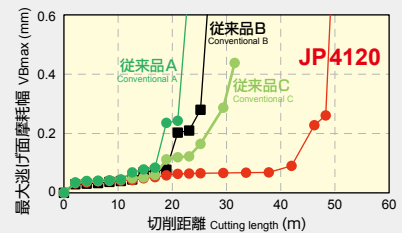
○ 特長 Features

- 耐摩耗性と靱性のバランスに優れた微粒超硬母材と新コーティング「AJコーティング」の採用により耐摩耗性と耐チップング性を向上させました。
 - 汎用性が高く、30~50HRCの鋼材の切削加工で耐摩耗性と耐チップング性に優れます。
- ・ Employs a fine carbide substrate with an excellent balance between wear resistance and toughness and the new "AJ Coating" to provide improved wear resistance and chipping resistance.
- ・ Highly versatile with excellent wear resistance and chipping resistance when machining steel materials with hardnesses of 30 to 50 HRC.

○ 得意分野 Strong fields

- 30~50HRCのプリハードン鋼・焼入れ鋼の切削加工において優れた切削性能を発揮します。
 - 難削系のダイカスト金型用鋼や析出硬化系ステンレス鋼、仕上げ加工においても優れた耐摩耗性を発揮します。
- ・ Exhibits excellent cutting performance when machining pre-hardened or hardened steels with hardnesses of 30 to 50 HRC.
- ・ Exhibits excellent wear resistance even on difficult-to-cut diecast tool steel or precipitation-hardened stainless steels, or for finishing.

図 切削性能 Cutting performance



ワーク Work material : P21(40HRC)
使用工具 Tool : ASRT5063R-4
インサート Insert : WDNW140520
切削条件 Cutting conditions :
 $v_c=90\text{m/min}$ $f_z=0.8\text{mm/t}$
 $a_p \times a_e=1 \times 44\text{mm}$
乾式加工 Dry
※単一刃加工 Single-flute cutting

PVD Technology

ステンレス鋼系材料加工用材種

Grade for machining stainless-steel materials

JM4160

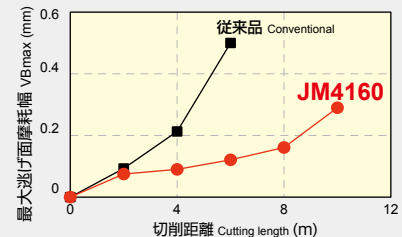
○ 特長 Features

- 靱性に優れた超硬母材と新コーティング「AJコーティング」の採用により、ステンレス鋼系材料の切削加工に対して耐摩耗性と耐チップング性を向上させました。
 - 耐溶着性に優れた「AJコーティング」の採用により、ステンレス鋼系材料の加工で発生する被削材の溶着を低減しました。
- ・ Employs a carbide substrate with high toughness and the new "AJ Coating" to improve wear resistance and chipping resistance when machining stainless-steel materials.
- ・ Employs AJ Coating with excellent welding resistance to reduce the welding to work material that occurs when machining stainless steel materials.

○ 得意分野 Strong fields

- ステンレス鋼系材料の加工全般において長寿命を実現します。
- ・ Provides long tool life for general processing of stainless steel materials

図 切削性能 Cutting performance



ワーク Work material : SUS304
使用工具 Tool : ASRS2032R-5
インサート Insert : EPMT0603EN-8LF
切削条件 Cutting conditions :
 $v_c=180\text{m/min}$ $f_z=0.5\text{mm/t}$
 $a_p \times a_e=0.8 \times 21\text{mm}$
湿式加工 Wet
※単一刃加工 Single-flute cutting

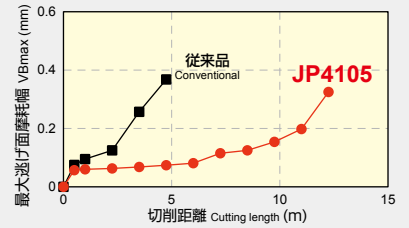
○ 特長 Features

- 耐摩耗性に優れた超微粒超硬母材と新コーティング「AJコーティング」の採用により耐摩耗性を向上させました。
- 50HRC～の高硬度材の切削加工で耐摩耗性に優れます。
 - ・ Employs an ultra-fine cemented carbide substrate and the new "AJ Coating" to improve wear resistance.
 - ・ Excellent wear resistance when machining high hardness materials of 50HRC or higher.

○ 得意分野 Strong fields

- 焼入れ鋼 (50～60HRC):SKD11,SKD61,SKH,SUS420系等
 - ・ Hardened steels (50 to 60 HRC): SKD11, SKD61, SKH, SUS420, etc.

図 切削性能 Cutting performance



ワーク Work material : SKD11(61HRC)
 使用工具 Tool : ASRS2032-5
 インサート Insert : EPNW0603TN-8
 切削条件 Cutting conditions :
 $v_c=80\text{m/min}$ $f_z=0.2\text{mm/t}$
 $a_p \times a_e=0.5 \times 21\text{mm}$
 乾式加工 Dry ※単一刃加工 Single-flute cutting

○ 特長 Features

- 耐熱性に優れたコーティング膜の採用により、高能率加工で発生するクレータ摩耗を低減しました。
- 耐熱性の高い超硬母材の採用により、摩耗の進行が低減し工具寿命に優れます。
- 特に乾式加工において長寿命が図れます。
 - ・ JS4045 adopts heat resistant layer, reduces the crater wear by high-efficiency cutting.
 - ・ JS4045 adopts heat resistant substrate, reduces the wear and improves tool life.
 - ・ Especially improves tool life on dry cutting.

○ 得意分野 Strong fields

- SS材, SC材, SCM材などの35HRC未満の連続～軽断続加工までの乾式加工。
 - ・ continuous and light interrupted cutting of less than 35HRC dry cutting.

皮膜の組織 JSコーティング
Layer structure JS Coating

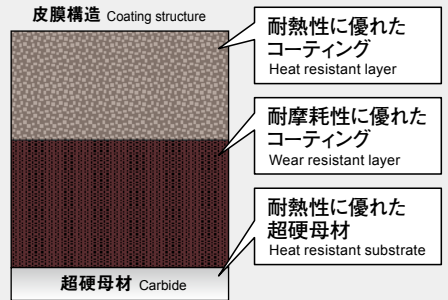
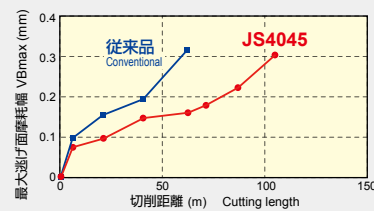
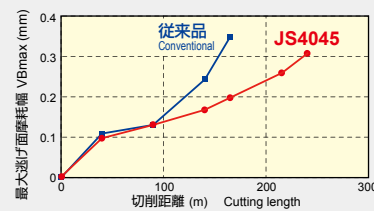


図 SCM440 (32HRC) の切削試験結果 Wear graph after cutting SCM440 (32HRC)



切削条件 Cutting conditions
 被削材 Work Material : SCM440(32HRC)
 工具 Tool : ASR5063-4
 インサート型番 Insert Model : EDNW15T4TN-15
 切削速度 Cutting Speed : $v_c = 180\text{m/min}$
 1刃当りの速度 Speed per flute : $f_z = 1.5\text{mm/t}$
 切り込み Cutting depth : $a_p \times a_e = 1.0 \times 42\text{mm}$
 切削油剤 Coolant : Dry(Air)加工 単一刃切削
 Dry cutting Single-flute cutting

図 P20 (32HRC) の切削試験結果 Wear graph after cutting P20 (32HRC)



切削条件 Cutting conditions
 被削材 Work Material : P20(32HRC)
 工具 Tool : ASRS2016R-2
 インサート型番 Insert Model : EPNW0603TN-8
 切削速度 Cutting Speed : $v_c = 180\text{m/min}$
 1刃当りの速度 Speed per flute : $f_z = 1.5\text{mm/t}$
 切り込み Cutting depth : $a_p \times a_e = 0.5 \times 13\text{mm}$
 切削油剤 Coolant : Dry(Air)加工 単一刃切削
 Dry cutting Single-flute cutting

○ 特長 Features

- 溶着性と耐チップング性に優れた平滑化 $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ 膜の採用により、工具刃先の突発チップングを抑制しました。
- 微細化柱状組織硬質皮膜の採用により、耐摩耗性に優れ高速乾式加工で加工能率の改善が図れます。
 - ・ Smooth surfaced $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ coating with improved chipping / welding resistance brings less sudden-tool-edge-chipping.
 - ・ Machining efficiency is improved for high-speed,high-feed-rate rough machining by using the hard-layer with fine columnar structure.

○ 得意分野 Strong fields

- SS材, SCM材, 35HRC未満の工具鋼の切削加工において、優れた耐摩耗性能を発揮します。
 - ・ Exhibits superior wear resistance when cutting mild steel, carbon steels, alloy steels and tool steel use with hardnesses of less than 35HRC.

皮膜の組織 GXコーティング
Layer structure GX Coating

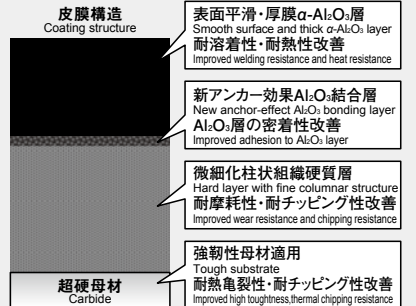
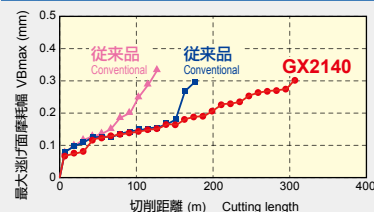
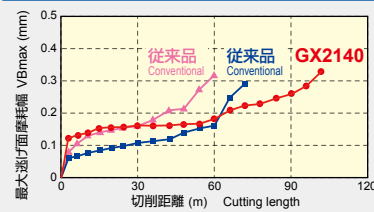


図 S50C (220HB) の切削試験結果 Wear graph after cutting S50C(220HB)



切削条件 Cutting conditions
 被削材 Work Material : S50C(220HB)
 使用ホルダー Holder used : ASRT5063R-4
 インサート型番 Insert Model : WDNW140520
 切削速度 Cutting Speed : $v_c = 180\text{m/min}$
 1刃当りの速度 Speed per flute : $f_z = 2.0\text{mm/t}$
 切り込み Cutting depth : $a_p \times a_e = 1 \times 44\text{mm}$
 切削油剤 Coolant : Dry加工 単一刃切削
 Dry cutting Single-flute cutting

図 P20 (30HRC) の切削試験結果 Wear graph after cutting P20(30HRC)



切削条件 Cutting conditions
 被削材 Work Material : P20(30HRC)
 使用ホルダー Holder used : ASRT5063R-4
 インサート型番 Insert Model : WDNW140520
 切削速度 Cutting Speed : $v_c = 140\text{m/min}$
 1刃当りの速度 Speed per flute : $f_z = 1.4\text{mm/t}$
 切り込み Cutting depth : $a_p \times a_e = 1 \times 43\text{mm}$
 切削油剤 Coolant : Dry加工 単一刃切削
 Dry cutting Single-flute cutting

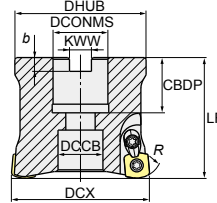
ボアタイプ

Bore type

ASR ○○○○(M)-○

○は数字、□は英文字が入ります。

Numeric figure in a circle and Alphabetical character comes in a square.



商品コード Item code	在庫 Stock	刃数 No. of flutes	寸法 Size(mm)										適用インサート Inserts	希望小売価格(円) Suggested retail price (¥)	
			DCX	DHUB	LF	CDBP	R	KWW	b	DCONMS	DCCB				
ボアタイプ Bore type	内径 Inch size	ASR4050-3	●	3	50	47	50	19	15 (10)	8.4	5	22.225	17	ED□13T4TN-15(Z)	56,190
		ASR4050-4	●	4	50	47	50	19		8.4	5	22.225	17	ED□W13T4TN-10	68,400
		ASR5060-3		3	60	57	50	19		8.4	5	22.225	17		—
		ASR5060-4	●	4	60	57	50	19		8.4	5	22.225	17		71,100
		ASR5063-3		3	63	60	50	19		8.4	5	22.225	17		—
		ASR5063-4	●	4	63	60	50	19		8.4	5	22.225	17	ED□15T4TN-15(Z)	71,100
		ASR5080-4		4	80	76	70	32		12.7	8	31.75	26	ED□W15T4TN-10	—
		ASR5080-5	●	5	80	76	70	32		12.7	8	31.75	26		107,810
		ASR5100-5	●	5	100	96	70	32		12.7	8	31.75	26		127,860
		ASR5100-6	●	6	100	96	70	32		12.7	8	31.75	26		145,460
ボアタイプ Bore type	内径 mm size	ASR4050M-4	●	4	50	47	50	20	10.4	6.3	22	17	ED□13T4TN-15(Z) ED□W13T4TN-10	68,400	
		ASR5060M-4	●	4	60	57	50	20	10.4	6.3	22	17		71,100	
		ASR5063M-4	●	4	63	60	50	20	10.4	6.3	22	17	ED□15T4TN-15(Z)	71,100	
		ASR5080M-5	●	5	80	76	70	22	12.4	7	27	20	ED□W15T4TN-10	107,810	
		ASR5100M-6	●	6	100	96	70	25	14.4	8	32	26		145,460	

【注意】アーバ用ねじは付属しません。【Note】 Arbor screw is not included.

部品番号

Parts

○は数字が入ります。Numeric figure in a circle.

部品名 Parts	形状 Shape	クランプねじ Clamp screw		クランプ駒セット Clamp piece set		ドライバー/レンチ Screw driver / Wrench		ねじ焼き付き防止剤 Screw anti-seizure agent		
		締付トルク Fastening torque (N·m)	希望小売価格(円) Suggested retail price (¥)	希望小売価格(円) Suggested retail price (¥)	希望小売価格(円) Suggested retail price (¥)	形状 Shape	希望小売価格(円) Suggested retail price (¥)	希望小売価格(円) Suggested retail price (¥)		
適用カッタ Cutter body						A B				
ASR S/L/E0020		242-141	2.9	540	—	104-T15	A	2,060	—	
ASRM0020-2					—				P-37	1,010
ASR S/L/E0025		412-141	2.9	540	CM3.5-141				2,030	—
ASRM ○○○○-○									P-37	1,010
ASR S/L/E4 ASR S/L5 ASR ○○○○-○ ASR ○○○○M-○		555-141	4.9	690	CM5-147	2,030	105-T20	B	2,120	—

【注意】クランプねじは消耗品です。使用環境により交換寿命は変化しますので早めの交換をお願い致します。

【Note】 The clamp screw is a consumable part. Since replacement life depends on the use environment, it is recommended that it be replaced at an early stage.

当社高送り工具のラインナップ

High-feed tools lineup

型式 Type	特長 Features				ホルダ Holder	インサート Inserts			プログラ ミング R Programming R (mm)	APMX (mm)	
	経済性(コーナ数) Economical (No. of corners)	高精度(削り残し小) High accuracy (Less uncut remnants)	高硬度対応 Supports for high- hardened steel	能率(刃数) Efficiency (No. of Flutes)		コーナ数 No. of corners	形状 Shape	内接円記号 Inscribed circle code			
TD4N	○	○	○ ~62HRC	○ 高能率多刃 High Efficiency multiflutes	φ16~40	4		06	2.0	1.0	
ASR 多刃 Multi-Flutes		○	○ ~62HRC	○ 高能率多刃 High Efficiency multiflutes	φ16~66	2		06	2.0	1.5	
								12	3.0	2.0	
ASRF-mini	○		○ ~62HRC	○ 汎用 General	φ20~63	4		07	2.0	1.2	
ASR		○	○ ~60HRC	○ 汎用 General	φ20~100	2		08~15	3.0	2.0	
ASRT	○	○	○ ~62HRC	○ 汎用 General	φ25~100	3		09~14			
ASRF	○		○ ~60HRC	○ 汎用 General	φ32~100	4		12			
TD6N	○	○	○ ~50HRC	○ 汎用 General	φ50~125	6		14	3.0	1.5	
								14		3.0	3.0
								12			1.2
TR4F	○		○ ~60HRC	○ 汎用 General	φ32~125	4		15		2.0	

※上記以外にも荒加工用工具を多数ラインナップしております。

Various other tools for roughing are also available.

※工具仕様の詳細については総合カタログまたはホームページで確認をお願いします。For more information on tool specifications, please refer to our general catalog or visit our website. (<http://www.moldino.com>)

ラインナップ

Line Up

インサート

Inserts

○は数字が入ります。Numeric figure in a circle○.

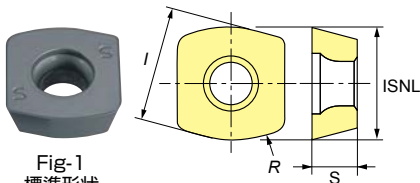


Fig-1
標準形状
Standard shape

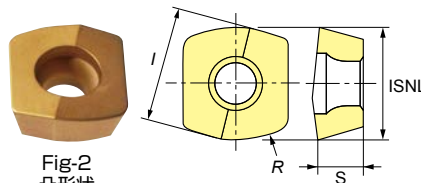


Fig-2
凸形状
Convex shape type

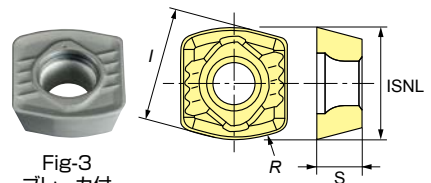


Fig-3
ブレーカ付
Breaker type

P 鋼 Carbon steels	M SUS等 SUS, etc.	K FC・FCD Cast irons	H 高硬度材 Hardened steels	■：一般切削・第一推奨 General cutting, First recommended								□：一般切削・第二推奨 General cutting, Second recommended							
				寸法 Size(mm)								形状 Shape	適用カッタ Cutter body	希望小売価格(円) Suggested retail price(¥)					
商品コード Item code	公差 Tolerance class	AJコーティング AJ Coating		GXコーティング GX Coating		JSコーティング JS Coating		CGコーティング CG Coating		R	I			S	ISNL	ASR S/L/E 0020 ASRM0020-2	ASR S/L/E 0025 ASRM○○○○○-○	ASR S/L/E 4○○○○(-○○) ASR4050M-4	ASR S/L 5○○○○(-○○) ASR5○○○○M-○
		JP4105	JP4120	JM4160	GX2140	JS4045	JS4060	CY250	GF30			ASR S/L/E 4○○○○(-○○) ASR4050M-4	ASR S/L 5○○○○(-○○) ASR5○○○○M-○						
EPNW0803TN-10	N級 N	●	●	●	●	●	●	●		10	8.1	3.18	7.94	Fig-1	ASR S/L/E 0020 ASRM0020-2	1,100	1,010		
EDNW10T3TN-10		●	●	●	●	●	●	●	●	10	10	3.97	10		ASR S/L/E 0025 ASRM○○○○○-○	1,310	1,190		
EDNW13T4TN-10		●	●		●	●	●	●		10	13.5	5.56	12.7		ASR S/L/E 4○○○○(-○○) ASR4050M-4	1,640	1,500		
EDNW13T4TN-15		●	●	●	●	●	●	●	●	15	13.5	5.56	12.7		ASR S/L/E 4○○○○(-○○) ASR4050M-4	1,640	1,500		
EDNW15T4TN-10		●	●		●	●	●	●		10	15	5.56	14		ASR S/L 5○○○○(-○○) ASR5○○○○M-○	1,900	1,730		
EDNW15T4TN-15		●	●	●	●	●	●	●	●	15	15	5.56	14		ASR S/L 5○○○○(-○○) ASR5○○○○M-○	1,900	1,730		
EDEW13T4TN-10	E級 E					●		●		10	13.5	5.56	12.7	Fig-1	ASR S/L/E 4○○○○(-○○) ASR4050M-4	2,830	2,570		
EDEW13T4TN-15						●		●		15	13.5	5.56	12.7		ASR S/L/E 4○○○○(-○○) ASR4050M-4	2,830	2,570		
EDEW15T4TN-10						●		●		10	15	5.56	14		ASR S/L 5○○○○(-○○) ASR5000M-○	3,000	2,720		
EDEW15T4TN-15						●		●		15	15	5.56	14		ASR S/L 5○○○○(-○○) ASR5000M-○	3,000	2,720		
EDNW13T4TN-15Z	N級 N		●	●		●	●			15	13.5	5.56	12.7	Fig-2	ASR S/L/E 4○○○○(-○○) ASR4050M-4	1,640	—		
EDNW15T4TN-15Z			●	●		●	●			15	15	5.56	14		ASR S/L 5○○○○(-○○) ASR5○○○○M-○	1,900	—		
EDMT13T4TN-15	M級 M			●	●	●	●	●		15	13.5	5.56	12.7	Fig-3	ASR S/L/E 4○○○○(-○○) ASR4050M-4	1,640	1,500		
EDMT15T4TN-15				●	●	●	●	●		15	15	5.56	14		ASR S/L 5○○○○(-○○) ASR5○○○○M-○	1,900	1,730		

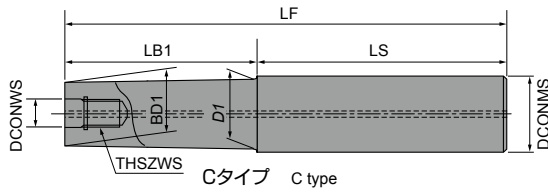
【注意】使い分け:R15は、突き出し量5D以下、R10は突き出し量4~5D以上を推奨致します。
GXコーティング、JSコーティングは通電式タッチセンサーに反応しませんのでご注意ください。

【Note】We recommend, R15 for overhang 5D or less; R10 for overhang 4~5D or more.
Please note that the GX Coating and JS Coating do not cause a reaction in conductive touch sensors.

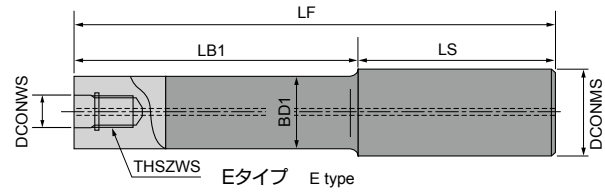
モジュラーミル専用シャンク

The Shanks for Modular Mill

超硬シャンク Carbide Shank



Cタイプ C type



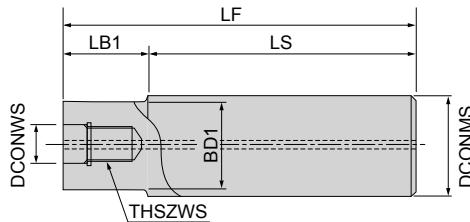
Eタイプ E type

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)								タイプ Type	適用カッタ Cutter body	備考 Note	希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		DCONWS	THSZWS	LF	LB1	LS	BD1	DCONMS	D1				
ASC20-10.5-120-50Z	●	10.5	M10	120	50	70	18.5	20	19.5	C	φ20※3	With Air hole	56,780
ASC20-10.5-170-90Z	●			170	90	80							63,590
ASC20-10.5-220-120Z	●			220	120	100							69,920
ASC20-10.5-270-150Z	●			270	150	120							88,690
※2 ASC20-10.5-220-50Z	●	10.5	M10	220	50	170	18.5	20	19.5	C	φ20※3	With Air hole	69,920
※2 ASC20-10.5-270-50Z	●			270		220							88,690
ASC25-12.5-145-65	●	12.5	M12	145	65	80	23	25	-	E	φ25※3	With Air hole	64,990
ASC25-12.5-215-115	●			215	115	100							76,130
ASC25-12.5-265-145	●			265	145	120							88,690
ASC25-12.5-315-195	●			315	195	120							114,370
※2 ASC25-12.5-265-65	●	12.5	M12	265	65	200	23	25	-	E	φ25※3	With Air hole	88,690
※2 ASC25-12.5-315-65	●			315		250							114,370
ASC32-17-160-80	●	17	M16	160	80	80	28	32	-	E	φ30※3 φ32※3 φ35 <φ40>	With Air hole	98,540
ASC32-17-210-110	●			210	110	100							99,710
ASC32-17-260-140	●			260	140	120							118,480
ASC32-17-310-190	●			310	190	120							160,710
ASC32-17-360-240	●			360	240	120							202,930
※2 ASC32-17-260-80	●	17	M16	260	80	180	28	32	-	E	φ30※3 φ32※3 φ35 <φ40>	With Air hole	118,480
※2 ASC32-17-310-80	●			310		230							160,710
※2 ASC32-17-360-80	●			360		280							202,930

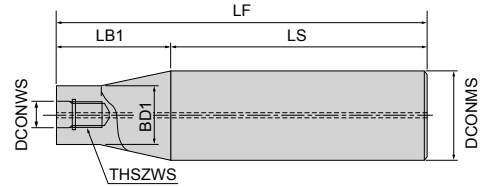
- 【注意】** ①※2と※1(P.4)をセットで使用すると干渉がありません。
 ②市販のミーリングチャック、焼ばめホルダーにて使用できます。
 ③<φ40>寸法は、突き出し長さ200mm以下を目安にご使用下さい。
 ④※3ではカッタ径がシャンク径より小さいため、シャンク首部の干渉が生じます。

- 【Note】** ①When※2 and※1 (p.4) are used together as a set, there is no interference.
 ②Commercial milling chucks or shrink-fit holders can be used.
 ③For the φ40 size, it is recommended that the overhang be 200mm or less.
 ④For ※3, since the cutter diameter is smaller than the shank diameter, interference occurs at the shank.

鋼シャンク Steel Shank



鋼シャンク Steel Shank



※首部及び全長は、ユーザー様にて追加加工可能です。
 ※For neck section or total length, additional machining to user specifications is possible.

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)							適用カッタ Cutter body	エアークラップ With air hole	希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		DCONWS	THSZWS	LF	LB1	LS	BD1	DCONMS			
AS20-10.5-100-20	●	10.5	M10	100	20	80	18	20	φ20※3	○	31,680
AS25-12.5-115-35	●	12.5	M12	115	35	80	23	25	φ25※3	○	35,440
AS32-17-110-30	●	17	M16	110	30	80	28	32	φ30※3 φ32※3 φ35 φ40	○	42,470

- 【注意】** ①市販のミーリングチャックにて使用できます。
 ②※3ではカッタ径がシャンク径より小さいため、シャンク首部の干渉が生じます。

- 【Note】** ①Commercial milling chucks can be used.
 ②For ※3, since the cutter diameter is smaller than the shank diameter, interference occurs at the shank.

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)							適用カッタ Cutter body	エアークラップ With air hole	希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		DCONWS	THSZWS	LF	LB1	LS	BD1	DCONMS			
AS42-17-360-90	●	17	M16	360	90	270	28	42	φ30 φ32 φ35 φ40	○	80,940

- 【注意】** 市販のミーリングチャックにて使用できます。
【Note】 Commercial milling chucks can be used.

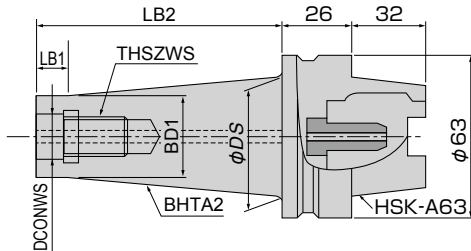
ラインナップ

Line Up

モジュラーミル用アーバ

Modular Mill Arbor

HSK-A63

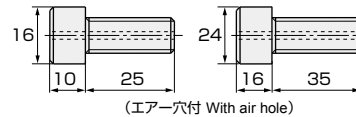
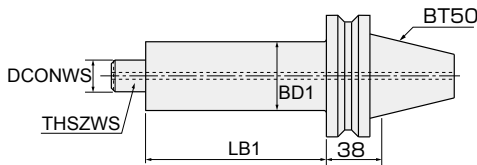


商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)							備考 Note	希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		DCONWS	THSZWS	BD1	φDS	LB2	LB1	BHTA2		
HSK-A63-10.5-30-18	●	10.5	M10	18	20.8	30	—	3°	エアー 穴付 With Air hole	94,560
HSK-A63-10.5-70-18	●				25	70	10	3°		97,130
HSK-A63-10.5-70-18S					48	70	10	12°		—
HSK-A63-10.5-120-18	●	30.2	120	10	3°	101,350				
HSK-A63-12.5-35-21	●	12.5	M12	21	24.3	35	—	3°		95,490
HSK-A63-12.5-65-21	●				27.5	65	10	3°		96,660
HSK-A63-12.5-65-21S					48	65	10	12°		—
HSK-A63-12.5-115-21	●				32.7	115	10	3°		101,710
HSK-A63-17-40-28	●	17	M16	28	31.8	40	—	3°		95,490
HSK-A63-17-60-28	●				33.9	60	10	3°		96,660
HSK-A63-17-60-28S					48	60	10	9.5°	—	
HSK-A63-17-110-28	●				39.2	110	10	3°	101,120	

アーバ

Arbor

○は数字が入ります。Numeric figure in a circle○



(エアー穴付 With air hole)

部品番号 : 100-174 部品番号 : 100-213
Parts Parts

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)				重量(kgf) Weight	アーバ用 ねじ Arbor screw	適用カッタ Cutter body	希望小売価格(円) Suggested retail price (¥)
		DCONWS	THSZWS	LB1	BD1				
BT50-22.225-50-50	●	22.225	M10	50	47	4.3	100-174	ASR4050-○	54,200
BT50-22.225-100-50	●			100		5.0			64,290
BT50-22.225-150-50	●			150		5.7			66,280
BT50-22.225-200-50	●			200		6.4			77,080
BT50-22.225-250-50	●			250		7.1			87,750
BT50-22.225-50-63	●	22.225	M10	50	60	4.8	100-174	ASR5060-○ ASR5063-○	54,200
BT50-22.225-100-63	●			100		5.9			64,290
BT50-22.225-150-63	●			150		7.0			66,280
BT50-22.225-200-63	●			200		8.1			77,080
BT50-22.225-250-63	●			250		9.3			87,750
BT50-22.225-350-63	●	350	11.5	110,620					
BT50-31.75-7-80	●	31.75	M16	7	76	4.2	100-213	ASR5080-○	51,620
BT50-31.75-80-80	●			80		6.8			56,780
BT50-31.75-130-80	●			130		8.5			67,110
BT50-31.75-180-80	●			180		10.2			68,750
BT50-31.75-260-80	●			260		12.9			83,870
BT50-31.75-330-80	●	330	15.4	109,450					
BT50-31.75-7-100	●	31.75	M16	7	96	4.2	100-213	ASR5100-○	51,620
BT50-31.75-80-100	●			80		8.3			56,780
BT50-31.75-130-100	●			130		11.1			—
BT50-31.75-180-100	●			180		13.9			74,960
BT50-31.75-260-100	●			260		18.4			91,860
BT50-31.75-330-100	●	330	22.4	110,620					

【注意】カッタ取付のアーバ用ねじは、アーバに付属しておりますが、カッタ本体には付属していません。【Note】Arbor screw is attached on an arbor.

アーバ(BT,HSK)の特長 Arbor (BT,HSK) Features

ポイント

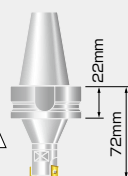
Point

ヘッド交換式工具用アーバ(BT,HSK)は、工具突出し長さを最短に出来るシステムですので、工具の振動を抑制できます。

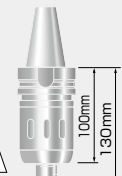
Reduce the chattering vibration by BT, HSK arbor due to the reduction in the "actual" overhang.

(例) 突出し長さの比較…最短の組合せ Example : Overhang and Application Area

カッタ Cutter :
ASRM0020-2
アーバ Arbor :
BT30-10.5-20-18



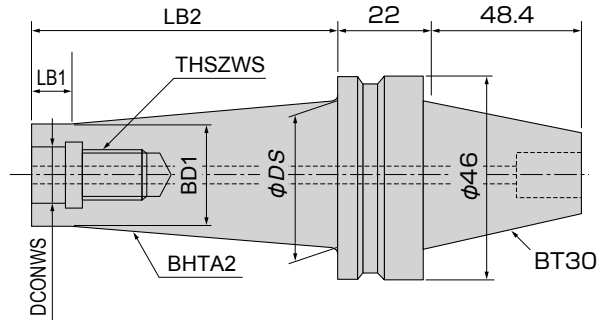
カッタ Cutter :
ASRM0020-2
アーバ Arbor :
市販ミーリングチャック
(BT30タイプ)
Commercial milling chuck (BT30 type)



モジュラーミル用アーバ

Modular Mill Arbor

BT30



※首部は、ユーザー様にて追加加工可能です。※For neck section, additional machining to user specifications is possible.

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)							備考 Note
		DCONWS	THSZWS	BD1	φDS	LB2	LB1	BHTA2	
BT30-10.5-20-18		10.5	M10	18	35	20	5	29.5°	エアーク付 With Air hole
BT30-10.5-45-18						45	10	13.7°	
BT30-10.5-70-18						70	10	8.1°	
BT30-12.5-15-21		12.5	M12	21	40	15	5	32.3°	
BT30-12.5-40-21						40	10	17.6°	
BT30-12.5-65-21						65	10	9.8°	
BT30-12.5-85-21						85	10	7.2°	
BT30-17-10-28		17	M16	28	40	10	5	31°	
BT30-17-35-28						35	10	13.5°	
BT30-17-60-28						60	10	6.8°	

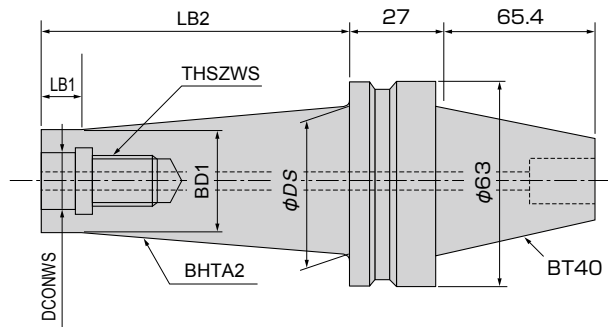
【注意】①モジュラーミル用BT30アーバご使用の際は、標準切削条件表を目安に加工条件を決定して下さい。

加工状況により振動が懸念される場合は、1.切り込み深さ(a_p)を低減する 2.一刃当りの送り(f_z)を低減する方法で調整下さい。

【Note】①When using the BT30 arbor for modular mills, determine the processing conditions using the standard cutting conditions table as a general guide.

If vibrations are a concern due to the processing conditions, adjust conditions by 1.reducing cutting depth (a_p) or 2.reducing per-flute feed rate (f_z).

BT40



※首部は、ユーザー様にて追加加工可能です。※For neck section, additional machining to user specifications is possible.

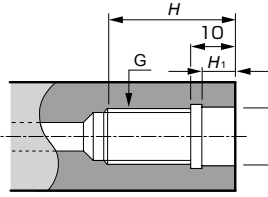
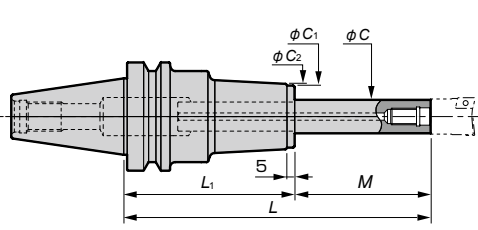
商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)							備考 Note
		DCONWS	THSZWS	BD1	φDS	LB2	LB1	BHTA2	
BT40-10.5-20-18		10.5	M10	18	35	20	5	29.5°	エアーク付 With Air hole
BT40-10.5-45-18						45	10	13.7°	
BT40-10.5-70-18						70	10	8.1°	
BT40-10.5-120-18					120	10	4.4°		
BT40-12.5-15-21		12.5	M12	21	40	15	5	32.3°	
BT40-12.5-40-21						40	10	17.6°	
BT40-12.5-65-21						65	10	9.8°	
BT40-12.5-115-21						115	10	5.2°	
BT40-17-10-28		17	M16	28	48	10	5	45°	
BT40-17-35-28						35	10	21.8°	
BT40-17-60-28						60	10	11.3°	
BT40-17-110-28						110	10	5.7°	

ラインナップ

Line Up

レッドスクリューアーバ

Red screw arbor



モジュラーミル 取付け部
Dimensions for the Modular Mill mounting

■注意事項 Caution

- 一部取付けできない交換式工具があります。取付け可能な「交換式工具取付部」で寸法を確認いただくか、弊社までお問い合わせください。
- ※の商品は、条件を工具の推奨条件の半分程度に落としてご使用ください。機械とシャンクとの結合力に比べ、切削抵抗が大きくなり、ホルダシャンク部でフレッチング現象またはホルダの抜けが発生します。
- Some of the indexable end mills cannot be attached to the RED screw arbor. Please check your indexable end mills for conformance to the dimensions, or please contact MOLDINO Tool Engineering, Ltd.
- Because cutting resistance is greater than the tool holder connection force associated with the machine spindle, please reduce the recommended cutting conditions by 50% for the RED screw arbors marked with ※. Otherwise, the tool holder shank may experience fretting corrosion or fall out of the machine spindle.

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)										重量 (kgf) Weight	剛性値 (μm) Rigidity value δ↓
		G	φD	H	H ₁	φC	L	M	L ₁	φC ₁	φC ₂		
BT40-RSG10-125-M25							125		100			1.8	0.4
BT40-RSG10-155-M25							155	25	130			2.2	0.5
BT40-RSG10-185-M25							185		160			2.4	0.7
BT40-RSG10-150-M50							150		100			1.9	0.8
BT40-RSG10-180-M50							180	50	130			2.3	1.0
BT40-RSG10-210-M50							210		160			2.5	1.2
BT40-RSG10-175-M75							175		100			2.0	1.6
BT40-RSG10-205-M75		M10	10.5	22	6.5	19	205	75	130	36	38	2.4	1.8
BT40-RSG10-235-M75							235		160			2.6	2.0
BT40-RSG10-200-M100							200		100			2.0	2.7
BT40-RSG10-230-M100							230	100	130			2.4	3.0
BT40-RSG10-260-M100							260		160			2.6	3.3
BT40-RSG10-220-M120							220		100			2.1	4.0
BT40-RSG10-250-M120							250	120	130			2.5	4.3
BT40-RSG10-280-M120							280		160			2.7	4.6
BT40-RSG12-125-M25							125		100			2.0	0.3
BT40-RSG12-155-M25							155	25	130			2.4	0.4
BT40-RSG12-185-M25							185		160			2.7	0.5
BT40-RSG12-150-M50							150		100			2.1	0.5
BT40-RSG12-180-M50							180	50	130			2.5	0.7
BT40-RSG12-210-M50							210		160			2.8	0.9
BT40-RSG12-175-M75							175		100			2.3	0.9
BT40-RSG12-205-M75		M12	12.5	22	6	24	205	75	130	43	45	2.7	1.1
BT40-RSG12-235-M75							235		160			3.0	1.3
BT40-RSG12-200-M100							200		100			2.4	1.4
BT40-RSG12-230-M100							230	100	130			2.8	1.6
BT40-RSG12-260-M100							260		160			3.1	1.9
BT40-RSG12-225-M125							225		100			2.6	2.1
BT40-RSG12-255-M125							255	125	130			3.0	2.4
BT40-RSG12-285-M125							285		160			3.3	2.8
BT40-RSG16-125-M25							125	25				2.6	0.2
BT40-RSG16-150-M50							150	50				2.8	0.3
BT40-RSG16-175-M75		M16	17	25	6	29	175	75	100	52	54	3.0	0.5
BT40-RSG16-200-M100							200	100				3.2	0.8
BT40-RSG16-225-M125※							225	125				3.4	1.2
BT50-RSG10-140-M25							140		115			4.3	0.4
BT50-RSG10-170-M25							170	25	145			4.6	0.5
BT50-RSG10-200-M25							200		175			5.6	0.5
BT50-RSG10-165-M50							165		115			4.4	0.8
BT50-RSG10-195-M50							195	50	145			4.7	0.9
BT50-RSG10-225-M50							225		175			5.7	1.0
BT50-RSG10-190-M75							190		115			4.5	1.6
BT50-RSG10-220-M75		M10	10.5	22	6.5	19	220	75	145	36	38	4.8	1.7
BT50-RSG10-250-M75							250		175			5.8	1.8
BT50-RSG10-215-M100							215		115			4.5	2.7
BT50-RSG10-245-M100							245	100	145			4.8	2.9
BT50-RSG10-275-M100							275		175			5.8	2.9
BT50-RSG10-235-M120							235		115			4.6	3.9
BT50-RSG10-265-M120							265	120	145			4.9	4.2
BT50-RSG10-295-M120							295		175			5.9	4.2
BT50-RSG10-255-M140							255	140	115			4.7	5.5

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)										重量 (kgf) Weight	剛性値 (μm) Rigidity value δ↓
		G	φD	H	H ₁	φC	L	M	L ₁	φC ₁	φC ₂		
BT50-RSG10-285-M140							285		145			5.0	5.8
BT50-RSG10-315-M140		M10	10.5	22	6.5	19	315	140	175	36	38	6.0	5.8
BT50-RSG12-140-M25							140		115			4.6	0.2
BT50-RSG12-170-M25							170	25	145			5.0	0.3
BT50-RSG12-200-M25							200		175			5.8	0.4
BT50-RSG12-165-M50							165		115			4.7	0.5
BT50-RSG12-195-M50							195	50	145			5.1	0.6
BT50-RSG12-225-M50							225		175			5.9	0.6
BT50-RSG12-190-M75							190		115			4.9	0.8
BT50-RSG12-220-M75							220	75	145			5.3	1.0
BT50-RSG12-250-M75							250		175			6.1	1.0
BT50-RSG12-215-M100							215		115			5.0	1.3
BT50-RSG12-245-M100		M12	12.5	22	6	24	245	100	145	43	45	5.4	1.5
BT50-RSG12-275-M100							275		175			6.2	1.6
BT50-RSG12-240-M125							240		115			5.2	2.1
BT50-RSG12-270-M125							270	125	145			5.6	2.3
BT50-RSG12-300-M125							300		175			6.4	2.4
BT50-RSG12-265-M150							265		115			5.3	3.0
BT50-RSG12-295-M150							295	150	145			5.7	3.3
BT50-RSG12-325-M150							325		175			6.5	3.4
BT50-RSG12-290-M175							290		115			5.5	4.2
BT50-RSG12-320-M175							320	175	145			5.9	4.6
BT50-RSG12-350-M175							350		175			6.7	4.6
BT50-RSG16-140-M25							140		115			4.8	0.2
BT50-RSG16-170-M25							170	25	145			5.4	0.2
BT50-RSG16-200-M25							200		175			6.6	0.2
BT50-RSG16-165-M50							165		115			5.0	0.3
BT50-RSG16-195-M50							195	50	145			5.6	0.4
BT50-RSG16-225-M50							225		175			6.8	0.4
BT50-RSG16-190-M75							190		115			5.3	0.5
BT50-RSG16-220-M75							220	75	145			5.9	0.6
BT50-RSG16-250-M75							250		175			7.0	0.6
BT50-RSG16-215-M100							215		115			5.5	0.7
BT50-RSG16-245-M100							245	100	145			6.1	0.9
BT50-RSG16-275-M100							275		175			7.2	0.9
BT50-RSG16-240-M125							240		115			5.7	1.1
BT50-RSG16-270-M125		M16	17	25	6	29	270	125	145	52	54	6.3	1.3
BT50-RSG16-300-M125							300		175			7.4	1.3
BT50-RSG16-265-M150							265		115			5.9	1.6
BT50-RSG16-295-M150							295	150	145			6.5	1.8
BT50-RSG16-325-M150							325		175			7.7	1.8
BT50-RSG16-290-M175							290		115			6.1	2.2
BT50-RSG16-320-M175							320	175	145			6.7	2.4
BT50-RSG16-350-M175							350		175			7.9	2.5
BT50-RSG16-315-M200							315		115			6.3	3.0
BT50-RSG16-345-M200							345	200	145			6.9	3.2
BT50-RSG16-375-M200							375		175			8.1	3.3
BT50-RSG16-340-M225							340		115			6.5	3.9
BT50-RSG16-370-M225							370	225	145			7.1	4.1
BT50-RSG16-400-M225							400		175			8.3	4.2

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)										重量 (kgf) Weight	剛性値 (μm) Rigidity value δ		
		G	ϕD	H	H ₁	ϕC	L	M	L ₁	ϕC_1	ϕC_2				
A63-RSG10-125-M25								125		100				1.6	0.4
A63-RSG10-155-M25								155	25	130				1.9	0.5
A63-RSG10-185-M25								185		160				2.3	0.6
A63-RSG10-150-M50								150		100				1.7	0.8
A63-RSG10-180-M50								180	50	130				2.0	1.0
A63-RSG10-210-M50								210		160				2.4	1.2
A63-RSG10-175-M75								175		100				1.8	1.6
A63-RSG10-205-M75								205	75	130				2.1	1.8
A63-RSG10-235-M75								235		160				2.5	2.0
A63-RSG10-200-M100		M10	10.5	22	6.5	19		200		100	36	38		1.8	2.7
A63-RSG10-230-M100								230	100	130				2.1	2.9
A63-RSG10-260-M100								260		160				2.5	3.2
A63-RSG10-220-M120								220		100				1.9	4.0
A63-RSG10-250-M120								250	120	130				2.2	4.2
A63-RSG10-280-M120								280		160				2.6	4.5
A63-RSG10-240-M140								240		100				2.0	5.6
A63-RSG10-270-M140								270	140	130				2.3	5.9
A63-RSG10-300-M140								300		160				2.7	6.2
A63-RSG12-125-M25								125		100				1.9	0.3
A63-RSG12-155-M25								155	25	130				2.3	0.4
A63-RSG12-185-M25								185		160				2.7	0.5
A63-RSG12-150-M50								150		100				2.0	0.5
A63-RSG12-180-M50								180	50	130				2.4	0.6
A63-RSG12-210-M50								210		160				2.8	0.8
A63-RSG12-175-M75								175		100				2.2	0.9
A63-RSG12-205-M75								205	75	130				2.6	1.0
A63-RSG12-235-M75								235		160				3.0	1.3
A63-RSG12-200-M100		M12	12.5	22	6	24		200		100	43	45		2.3	1.4
A63-RSG12-230-M100								230	100	130				2.7	1.6
A63-RSG12-260-M100								260		160				3.1	1.9
A63-RSG12-225-M125								225		100				2.5	2.1
A63-RSG12-255-M125								255	125	130				2.9	2.4
A63-RSG12-285-M125								285		160				3.3	2.7
A63-RSG12-250-M150								250		100				2.6	3.1
A63-RSG12-280-M150								280	150	130				3.0	3.4
A63-RSG12-310-M150								310		160				3.4	3.8
A63-RSG16-140-M25								140	25					2.8	0.2
A63-RSG16-165-M50								165	50					3.2	0.4
A63-RSG16-190-M75								190	75					3.6	0.6
A63-RSG16-215-M100		M16	17	25	6	29		215	100	115	52	54		2.8	0.9
A63-RSG16-240-M125 ※								240	125					2.8	1.3
A63-RSG16-265-M150 ※								265	150					3.2	1.9
A63-RSG16-290-M175 ※								290	175					3.6	2.5
A100-RSG10-140-M25								140		115				3.1	0.4
A100-RSG10-170-M25								170	25	145				3.5	0.5
A100-RSG10-200-M25								200		175				4.4	0.5
A100-RSG10-165-M50								165		115				3.2	0.8
A100-RSG10-195-M50								195	50	145				3.6	1.0
A100-RSG10-225-M50		M10	10.5	22	6.5	19		225		175	36	38		4.5	1.0
A100-RSG10-190-M75								190		115				3.3	1.6
A100-RSG10-220-M75								220	75	145				3.7	1.8
A100-RSG10-250-M75								250		175				4.6	1.8
A100-RSG10-215-M100								215		115				3.3	2.7
A100-RSG10-245-M100								245	100	145				3.7	2.9
A100-RSG10-275-M100								275		175				4.6	2.9
A100-RSG10-235-M120								235		100				2.5	4.0
A100-RSG10-265-M120								265	120	145				2.9	4.2
A100-RSG10-295-M120								295		175				3.7	4.2
A100-RSG10-255-M140								255		115				2.5	5.6
A100-RSG10-285-M140								285	140	145				2.8	5.8
A100-RSG10-315-M140								315		175				3.1	5.8
A100-RSG12-140-M25								140		115				3.4	0.3
A100-RSG12-170-M25								170	25	145				3.7	0.4
A100-RSG12-200-M25								200		175				4.7	0.4
A100-RSG12-165-M50								165		115				3.5	0.5
A100-RSG12-195-M50								195	50	145				3.8	0.6
A100-RSG12-225-M50								225		175				4.8	0.6
A100-RSG12-190-M75								190		115				3.7	0.8
A100-RSG12-220-M75								220	75	145				4.0	1.0
A100-RSG12-250-M75								250		175				5.0	1.0
A100-RSG12-215-M100								215		115				3.8	1.4
A100-RSG12-245-M100		M12	12.5	22	6	24		245	100	145	43	45		4.1	1.6
A100-RSG12-275-M100								275		175				5.1	1.6
A100-RSG12-240-M125								240		115				4.0	2.1
A100-RSG12-270-M125								270	125	145				4.3	2.4
A100-RSG12-300-M125								300		175				5.3	2.4
A100-RSG12-265-M150								265		115				4.1	3.0
A100-RSG12-295-M150								295	150	145				4.4	3.4
A100-RSG12-325-M150								325		175				5.4	3.4
A100-RSG12-290-M175								290		115				4.3	4.3
A100-RSG12-320-M175								320	175	145				4.6	4.6
A100-RSG12-350-M175								350		175				5.6	4.6
A100-RSG16-140-M25								140		115				4.0	0.2
A100-RSG16-170-M25								170	25	145				4.5	0.2
A100-RSG16-200-M25								200		175				5.7	0.2
A100-RSG16-165-M50								165		115				4.2	0.3
A100-RSG16-195-M50								195	50	145				4.7	0.4
A100-RSG16-225-M50								225		175				5.9	0.4
A100-RSG16-190-M75								190		115				4.5	0.5
A100-RSG16-220-M75								220	75	145				5.0	0.6
A100-RSG16-250-M75								250		175				6.1	0.6
A100-RSG16-215-M100								215		115				4.7	0.8
A100-RSG16-245-M100								245	100	145				5.2	0.9
A100-RSG16-275-M100								275		175				6.3	0.9
A100-RSG16-240-M125								240		115				4.9	1.1
A100-RSG16-270-M125		M16	17	25	6	29		270	125	145	52	54		5.4	1.3
A100-RSG16-300-M125								300		175				6.5	1.3
A100-RSG16-265-M150								265		115				5.1	1.6
A100-RSG16-295-M150								295	150	145				5.6	1.8
A100-RSG16-325-M150								325		175				6.7	1.8
A100-RSG16-290-M175								290		115				5.3	2.2
A100-RSG16-320-M175								320	175	145				5.8	2.4
A100-RSG16-350-M175								350		175				7.0	2.5
A100-RSG16-315-M200								315		115				5.5	3.0
A100-RSG16-345-M200								345	200	145				6.0	3.2
A100-RSG16-375-M200								375		175				7.2	3.3
A100-RSG16-340-M225								340		115				5.7	3.9
A100-RSG16-370-M225								370	225	145				6.3	4.2
A100-RSG16-400-M225								400		175				7.4	4.2

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)										重量 (kgf) Weight	剛性値 (μm) Rigidity value δ		
		G	ϕD	H	H ₁	ϕC	L	M	L ₁	ϕC_1	ϕC_2				
A100-RSG10-235-M120								235		115				3.4	4.0
A100-RSG10-265-M120								265	120	145				3.8	4.2
A100-RSG10-295-M120								295		175				4.7	4.2
A100-RSG10-255-M140		M10	10.5	22	6.5	19		255		115	36	38		3.5	5.6
A100-RSG10-285-M140								285	140	145				3.9	5.8
A100-RSG10-315-M140								315		175				4.8	5.8
A100-RSG12-140-M25															

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

※赤字は第一推奨材種です。※Red indicates primary recommended grade.

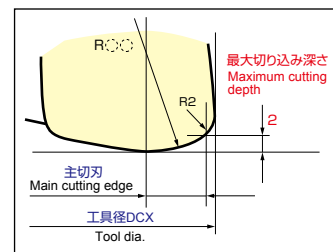
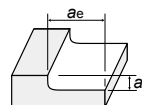
被削材 Work material	推奨材種 Recommended grade	切削速度 Cutting speed v_c (m/min)	一刃当りの送り f_z (mm/t) Feed rate	$\phi 20$ (2枚刃 Flutes)			$\phi 25$ (2枚刃 Flutes)			$\phi 30$ (2枚刃 Flutes)			$\phi 40$ (3枚刃 Flutes)		
				回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	Q値 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	Q値 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	Q値 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	Q値 cm ³ /min
一般構造用鋼 (200HB以下) General structural steel	※ GX2140 JS4060 JS4045	180~200	0.6~1.5	2,860	3,430	69	2,290	2,750	69	1,900	5,700	171	1,430	6,400	256
		$v_c=180\text{m/min}$ $f_z=0.6\text{mm/t}$ $a_p=1.0\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$			1,430	1,720	34	1,150	1,380	34	960	2,880	86	720	3,240
炭素鋼 合金鋼 (30HRC以下) Carbon steels Alloy steels	GX2140 JS4045 JS4060	180~200	0.6~1.5	2,860	3,430	69	2,290	2,750	69	1,900	5,700	171	1,430	6,400	256
		$v_c=180\text{m/min}$ $f_z=0.6\text{mm/t}$ $a_p=1.0\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$			1,430	1,720	34	1,150	1,380	34	960	2,880	86	720	3,240
炭素鋼 合金鋼 (30~45HRC) Carbon steels Alloy steels	JP4120 JS4045 JS4060	180~200	0.6~1.5	2,860	3,430	69	2,290	2,750	69	1,900	5,700	171	1,430	6,400	256
		$v_c=180\text{m/min}$ $f_z=0.6\text{mm/t}$ $a_p=1.0\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$			1,430	1,720	34	1,150	1,380	34	960	2,880	86	720	3,240
ステンレス鋼 SUS	JM4160	80~130	0.5~1.0	1,592	1,910	38	1,274	1,528	38	1,061	1,273	38	796	1,433	57
		$v_c=100\text{m/min}$ $f_z=0.6\text{mm/t}$ $a_p=1.0\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$			3,183	3,820	61	2,547	3,056	61	2,122	2,547	61	1,592	2,865
鋳鉄 FC, FCD Cast irons	JP4120 GX2140 JS4045	180~200	0.8~2.0	2,860	4,580	92	2,290	3,670	92	1,900	7,600	342	1,430	8,580	515
		$v_c=180\text{m/min}$ $f_z=0.8\text{mm/t}$ $a_p=1.0\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$			1,430	2,290	57	1,150	1,840	58	960	3,840	173	720	4,320
焼入れ鋼 (45~50HRC) Hardened steels Pre-Hardened steels	JP4120 JS4045	70~120	0.2~0.6	1,600	950	19	1,270	760	19	1,060	640	19	790	710	28
		$v_c=100\text{m/min}$ $f_z=0.3\text{mm/t}$ $a_p=1.0\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$			1,110	440	9	890	350	9	740	300	9	550	330
焼入れ鋼(50~55HRC) Hardened steels	JP4105	70~100	0.05~0.2	1,110	440	5	890	350	5	740	300	5	550	330	7
		$v_c=70\text{m/min}$ $f_z=0.2\text{mm/t}$ $a_p=0.5\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$			790	80	1	630	60	1	530	53	0.8	400	60
焼入れ鋼(55~60HRC) Hardened steels	JP4105	50~100		$v_c=50\text{m/min}$ $f_z=0.05\text{mm/t}$ $a_p=0.5\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$											

被削材 Work material	推奨材種 Recommended grade	切削速度 Cutting speed v_c (m/min)	一刃当りの送り f_z (mm/t) Feed rate	$\phi 50$ (4枚刃 Flutes)			$\phi 63$ (4枚刃 Flutes)			$\phi 80$ (5枚刃 Flutes)			$\phi 100$ (6枚刃 Flutes)		
				回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	Q値 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	Q値 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	Q値 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	Q値 cm ³ /min
一般構造用鋼 (200HB以下) General structural steel	※ GX2140 JS4060 JS4045	180~200	0.6~1.5	1,150	6,900	510	910	5,500	520	720	5,400	650	570	5,130	770
		$v_c=180\text{m/min}$ $f_z=1.5\text{mm/t}$ $a_p=1.5\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$			570	3,420	257	455	2,730	258	360	2,700	325	290	2,610
炭素鋼 合金鋼 (30HRC以下) Carbon steels Alloy steels	GX2140 JS4045 JS4060	180~200	0.6~1.5	1,150	6,900	510	910	5,500	520	720	5,400	650	570	5,130	770
		$v_c=180\text{m/min}$ $f_z=1.5\text{mm/t}$ $a_p=1.5\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$			570	3,420	257	455	2,730	258	360	2,700	325	290	2,610
炭素鋼 合金鋼 (30~45HRC) Carbon steels Alloy steels	JP4120 JS4045 JS4060	180~200	0.6~1.5	1,150	6,900	510	910	5,500	520	720	5,400	650	570	5,130	770
		$v_c=180\text{m/min}$ $f_z=1.5\text{mm/t}$ $a_p=1.5\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$			570	1,820	130	455	1,450	140	360	1,440	170	290	1,400
ステンレス鋼 SUS	JM4160	80~130	0.5~1.0	637	1,528	76	505	1,213	76	398	1,194	96	319	1,146	115
		$v_c=100\text{m/min}$ $f_z=0.6\text{mm/t}$ $a_p=1.0\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$			1,274	3,056	122	1,011	2,426	122	796	2,388	153	637	2,292
鋳鉄 FC, FCD Cast irons	JP4120 GX2140 JS4045	180~200	0.8~2.0	1,150	9,200	920	910	7,280	920	720	7,200	1,150	570	6,840	1,370
		$v_c=180\text{m/min}$ $f_z=2.0\text{mm/t}$ $a_p=2.0\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$			570	4,560	456	455	3,640	459	360	3,600	576	290	3,480
焼入れ鋼 (45~50HRC) Hardened steels Pre-Hardened steels	JP4120 JS4045	70~120	0.2~0.6	630	760	38	500	600	38	400	600	48	320	576	58
		$v_c=100\text{m/min}$ $f_z=0.3\text{mm/t}$ $a_p=1.0\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$			440	360	18	350	280	18	280	280	22	220	260
焼入れ鋼(50~55HRC) Hardened steels	JP4105	70~100	0.05~0.2	440	350	9	350	280	9	270	270	11	220	260	13
		$v_c=70\text{m/min}$ $f_z=0.2\text{mm/t}$ $a_p=1.0\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$			310	62	1.5	250	50	1.5	200	50	2.0	160	48
焼入れ鋼(55~60HRC) Hardened steels	JP4105	50~100		$v_c=50\text{m/min}$ $f_z=0.05\text{mm/t}$ $a_p=0.5\text{mm}$ $a_e=1.0\text{DCX}$											

【注意】① モジュラーミル用BT30アーバをご使用の際は、標準切削条件表を目安に加工条件を決定して下さい。加工状況により振動が懸念される場合は、

1. 切り込み深さ(a_p)を低減する 2. 一刃当りの送り(f_z)を低減する方法で調整下さい。
- ② この標準切削条件表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、使用機械等により条件を調整して下さい。
- ③ GXコーティング、JSコーティングは過電圧タッチセンサーに反応しませんのでご注意ください。
- ④ この工具は、厚く重い切りくずが排出されます。よって、切りくず溜り込みによる工具損傷防止のため、必ずエアによる切りくず除去を行ってください。エアの掛けかたは、スピンドル・センタスルー方式を推奨します。(縦型マシニングセンタによるキャビティ加工時の切りくず処理には、十分ご注意ください)
- ⑤ 無人加工の場合、事前に十分な切りくず排除を行い、安定な切削が可能であることを確認のうえ、使用することをお勧めいたします。
- ⑥ 排出した切りくずは、飛散し作業者を切傷させ、火傷あるいは目に入ると負傷させる恐れがありますので、ご使用の際は、その周囲に安全カバーを付け、保護帽がね等の保護具を着用して、安全な環境で作業されることをお願い致します。
- ⑦ インサートの交換は、早めに行い過度の使用による破損を防止して下さい。
- ⑧ 切り込み深さは、最大2mm以下でご使用下さい。(右図参照下さい。)
- ⑨ 不水溶性切削油は、火災の恐れがありますので使用しないで下さい。

- 【Note】① When using the BT30 arbor for modular mills, determine the cutting conditions using the standard cutting conditions table as a general guide. If vibrations are a concern due to the cutting conditions, adjust conditions by 1. reducing cutting depth (a_p) or 2. reducing per-flute feed rate (f_z).
- ② The cutting conditions in this catalog shown in the table above are reference cutting conditions, and should be adjusted according to the actual shape to be machined, the machine used, and purpose for machining.
 - ③ Please note that the GX Coating and JS Coating do not cause a reaction in conductive touch sensors.
 - ④ Please use an air-blast to remove the thick and heavy swarf created by this tool, through spindle air is recommended if available. Pay particular attention for vertical operations.
 - ⑤ For man-less machining be sure to take care of swarf evacuation to create safe working conditions.
 - ⑥ The evacuation of swarf can cause burns, cuts or damage to the eyes please ensure the correct safety cover is fitted around the machine, and necessary personal protection equipment is worn by the machine operator.
 - ⑦ Ensure to index the insert at the correct time to ensure safety of the tool-body.
 - ⑧ Ensure that the depth of cut is no greater than 2mm (Right figure).
 - ⑨ Due to fire risks do not use neat cutting oil as a coolant.

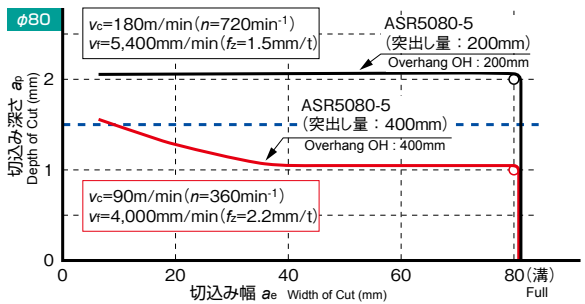
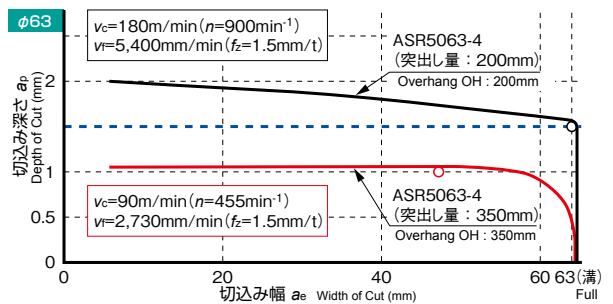
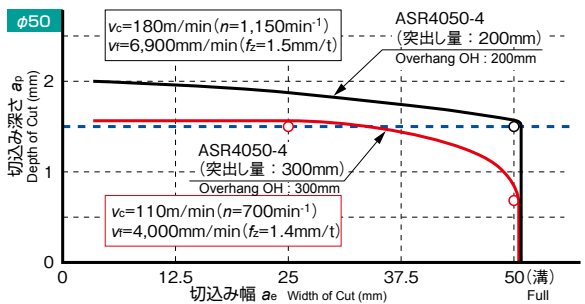
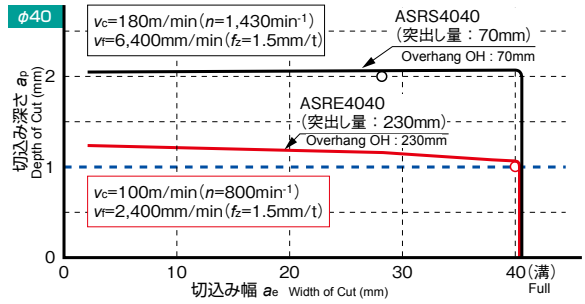
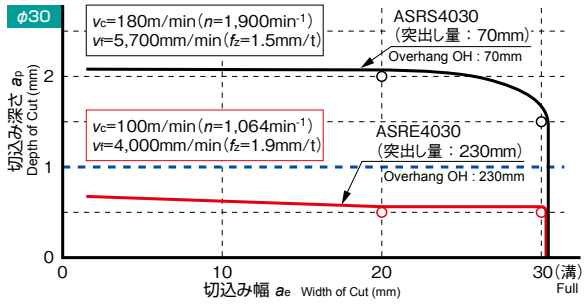
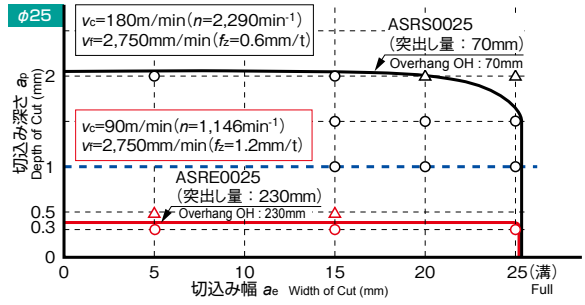
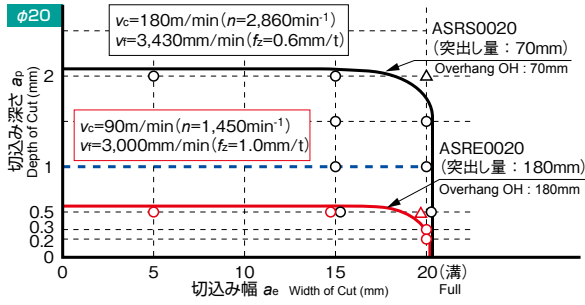


切削性能

Cutting performance

突出し量と切削領域 被削材：S50C(220HB)

Overhang and Application Area work material : S50C(220HB)



切削性能

Cutting performance

ブレーカタイプ

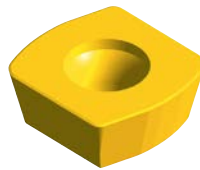
Breaker type



低抵抗
Low resistance

標準形状

Standard shape



第1推奨
First recommendation

凸形状タイプ

Convex shape type



耐強断続
Strong toughness for interrupt cutting

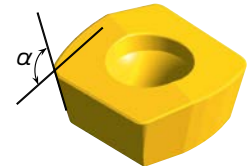
断続切削対応凸形状インサート Convex shape type insert for interrupt cutting

01 特長 Features

- インサート上面を凸形状にし刃先構成角を大きくとる事で、断続加工においてもチッピングする事なく加工する事が可能です。

・ It is possible to cut stably under interrupt cutting condition by insert with large included angle.

刃先構成角(α)大
Large Included Angle (α)

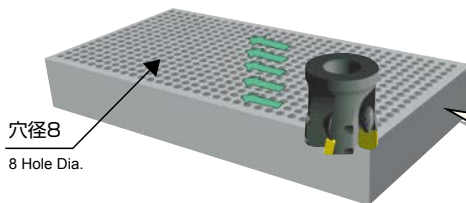


特にチッピングが発生し易い断続加工の多い箇所で効果を発揮! ▶ **寿命UP!!**

Especially for interrupt cutting !

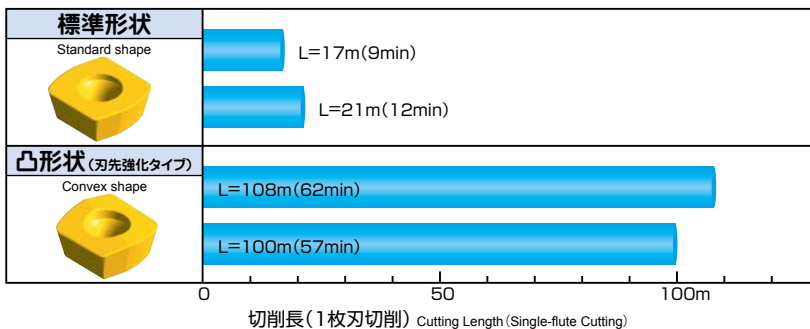
Increase tool life !!

02 断続切削性能 High Performance for interrupt cutting



穴径8
8 Hole Dia.

切削条件	Cutting conditions
被削材	Work material : SCM440(HRC30)
使用工具	Tools : ASR ϕ 50
切削速度	Cutting speed : $v_c=180\text{m/min}(1,146\text{min}^{-1})$
1刃の送り	Feed rate per flute : $f_z=1.5\text{mm/t}$ (1枚刃切削)
軸方向切込み	Axial cutting depth : $a_p=1.0\text{mm}$
径方向切込み	Radial cutting depth : $a_e=33\text{mm}$
切削油剤	Coolant : Dry Down-Cut



断続加工による切削において、
形状の効果により標準形状の
耐チッピング性5倍!!!

5 times as tough as standard shape under heavy interrupt cutting !!!

低抵抗ブレーカ付インサート Insert with breaker for low resistance

01 特長 Features

- 切れ味と刃先剛性を兼ね備えた低抵抗ブレーカ採用により高送り加工において軽快な切削が可能です。

・ It is possible to do high feed cutting by insert breaker with sharp and high rigidity cutting edge.

寿命UP!!



Increase tool life !!

- 連続した加工の場合。
- クレータ摩耗、ヒートクラックにより寿命になる場合。
- 快削鋼～難削材の加工で。

・ For continuous cutting.
・ For crater wear and heat crack.
・ From free cutting steel to difficult-to-cut material.



02 切削抵抗(3分力) Cutting force (three forces)

標準形状 Standard shape	X(送り分力) X: Radial force	Y(主分力) Y: Principal force	Z(背分力) Z: Back force	合力 Resultant force
	1,617N(165kgf)	3,067N(313kgf)	1,764N(180kgf)	3,891N(397kgf)
ブレーカ付 With breaker	X(送り分力) X: Radial force	Y(主分力) Y: Principal force	Z(背分力) Z: Back force	合力 Resultant force
	1,548N(158kgf)	2,744N(280kgf)	1,470N(150kgf)	3,479N(355kgf)

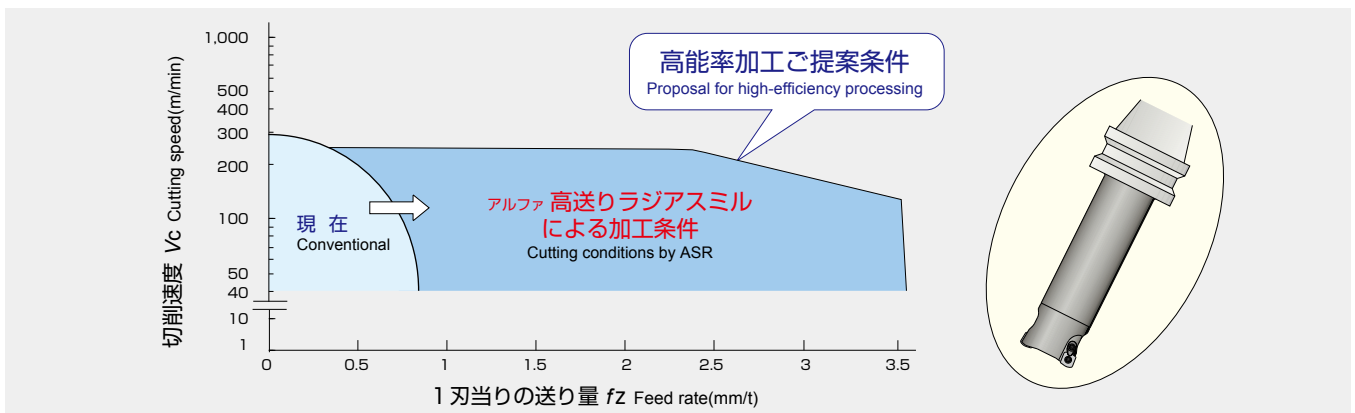
切削条件 Cutting conditions	
被削材 Work material	S50C(220HB)
使用工具 Tools	ASRφ60
切削速度 Cutting speed	$v_c = 150\text{m/min}(796\text{min}^{-1})$
1刃の送り Feed rate per flute	$f_z = 1.0\text{mm/t}$ (1枚刃切削) Single-flute cutting
軸方向切込み Axial cutting depth	$a_p = 1.5\text{mm}$
径方向切込み Radial cutting depth	$a_e = 40\text{mm}$
切削油剤 Coolant	Dry Down-Cut

**10%
DOWN**

03 実績は語る(ユーザーテスト結果) Field Data (User Test Results)

No	工具径DCX Tool dia	ユーザー名 User	インサート形状 Insert shape インサート形番 Insert item code	被削材 Work material	使用条件 Cutting conditions			結果 Result
					v_c m/min n (min ⁻¹)	v_f mm/min f_z (mm/t)	$a_p \times a_e$ mm	
1	50	K社 Company K	凸形状 Convex shape EDNW15T4TN-15Z	FCD450	188 (1,200)	7,000 (1.94)	1.5×35	従来品は4時間で欠損。凸形状インサートは正常摩耗。 A conventional product was chipped after 4 hours. The convex shaped insert wore normally.
2	63	W社 Company W	ブレーカ Breaker EDMT15T4TN-15	12Cr材 12 Cr material	90 (455)	1,100 (0.6)	$a_p = 1.5$	ブレーカの効果により抵抗小さく切削性良好。 Breaker effect reduced resistance to provide good cutting.
3		T社 Company T	凸形状 Convex shape EDNW15T4TN-15Z	P20	90 (455)	4,000 (2.22)	$a_p = 1$	従来品の寿命2倍以上。 Tool life was more than 2 times as long.
4		R社 Company R	標準形状 Standard shape EDNW15T4TN-15	P21 (40HRC)	97 (490)	1,060 (0.54)	$a_p = 1$	従来品の寿命1.5倍。 Tool life was 1.5 times as long.
5		R社 Company R	標準形状 Standard shape EDEW15T4TN-15	SKD61 (47HRC)	120 (606)	364 (0.15)	$a_p = 1$	9時間加工。S社の4.5倍の寿命達成。 9 hours of machining. Achieved 4.5 times the tool life of a Company S product.
6	80	T社 Company T	標準形状 Standard shape EDNW15T4TN-15	S55C	140 (560)	3,200 (1.14)	$a_p = 1$	4時間加工しVBmax=0.16mm。継続使用可能。 After 4 hours of machining, VBmax was 0.16mm. Can be used for intermittent machining.
7		F社 Company F	凸形状 Convex shape EDNW15T4TN-15Z	SKD11 (30HRC)	100 (400)	3,600 (1.8)	1.0×40	従来品はピン穴で欠損。凸形状インサートは $v_c = 3,600\text{mm/min}$ で安定加工。 A conventional product was chipped at the pin hole section. The convex shaped insert provided stable machining at $v_c = 3,600\text{mm/min}$.

アルファ 高送りラジASMILASR形は、高送り切削による高能率加工をご提案致します。
Introducing the Super Radius Mill ASR. High-feed, high-efficiency processing capability is in your hands.

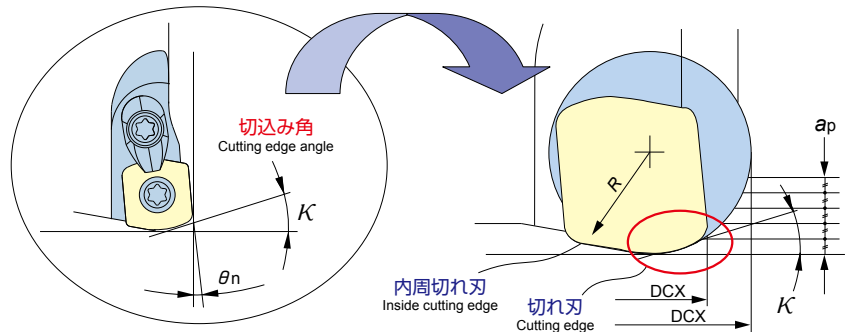


○ 特長および用途 Features and Uses

01 高能率加工を実現した独特のR状刃形 Specialized R-cutting edge for high-efficiency processing

- 丸駒インサートに比べ切れ刃長さを短くし最適な刃先角度 (κ, θ_n) を設定する事により、加工中の切削変動を少なくし、負荷一定で高送り切削が可能となります。

By shortening the cutting edge length compared to round-insert and setting it at an ideal angle (κ, θ_n), cut deflection during processing is reduced, stabilizing the load and making high-feed cutting possible.

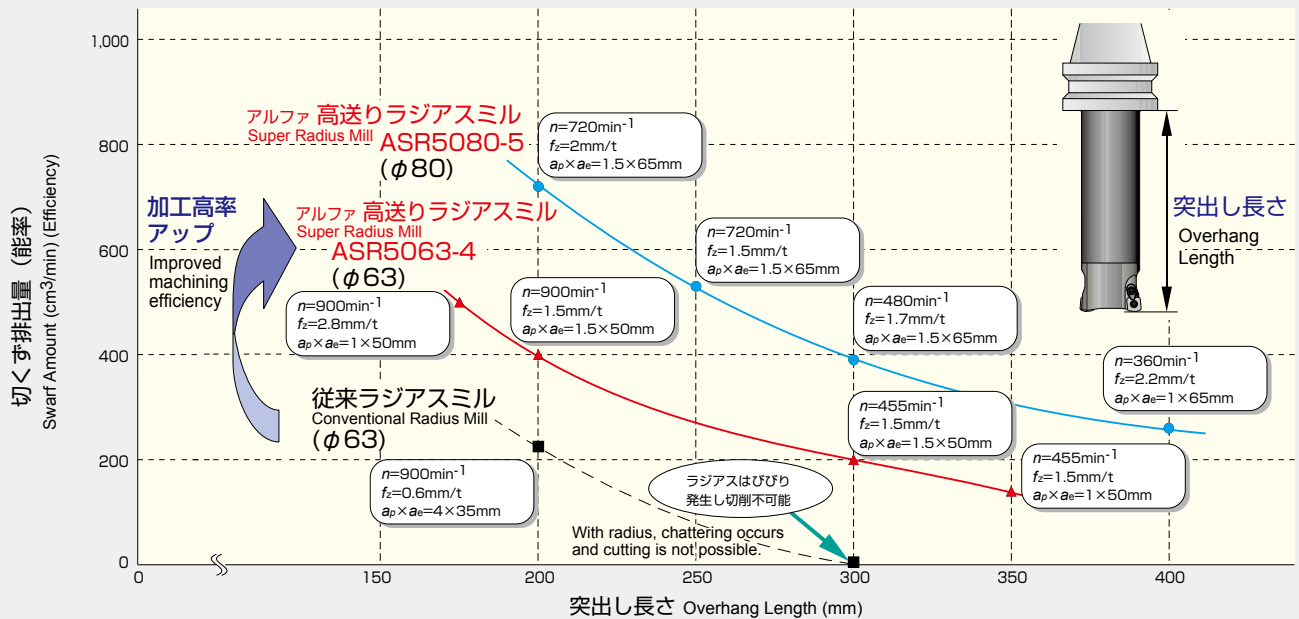


02 従来品ラジアスマイルに比較し、2~5倍の能率アップが可能 2~5 Times increased efficiency compared to conventional radius mills

- 深彫り加工 (突き出し量3DCX以上) において、従来品に比較し4~5倍、比較的浅い加工 (突き出し量3DCX以下) でも、2~3倍の能率アップが図れます。

4~5 times increased efficiency for deep milling (overhang length 3DCX or more), 2~3 times increased efficiency even for shallow milling (overhang length 3DCX or less).

被削材:S50C (220HB) の例 work material:Example of S50C (220HB)

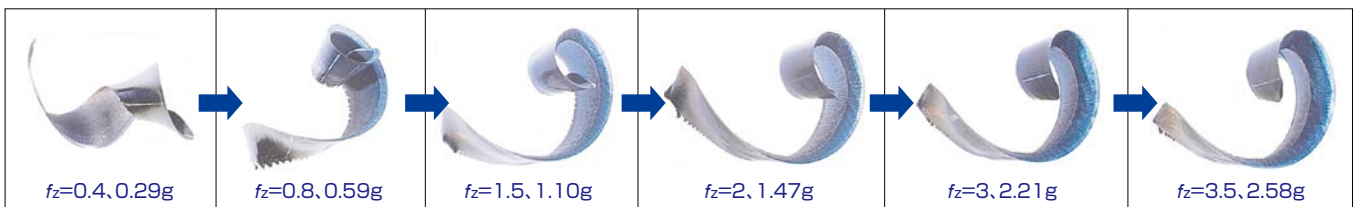


03 高送りで加工できます Possible high feed processing.

- 等高線、低切り込みで1刃の送り量： f_z を5倍以上にアップし、高送りでお使い頂く工具です。
鋼切削： $f_z=0.6\sim 3.5\text{mm/t}$ (鋳鉄切削： $f_z=0.8\sim 4\text{mm/t}$)

The contoured, low-cut structure increases feed amount per tooth: f_z by 5 times or more for high-feed performance.
Steel cutting: $f_z=0.6\sim 3.5\text{mm/t}$ (Cast iron cutting: $f_z=0.8\sim 4\text{mm/t}$)

鋼切削時の切くず形状と重量 Shape and Weight of Steel Chip



04 多くの切くず排出が可能 Efficient chip removal

- ご使用される加工機械やツールパスが適合すれば、単位時間当りの切くず排出量は、工具刃径φ63以上では鋼切削で600cm³/min以上、鋳鉄切削で1,000cm³/min以上も可能です。

・ With compatible processing machinery and tool path, metal removal rate can be as much as 600cm³/min or more for steel milling, and 1,000cm³/min or more for cast iron milling when cutting Dia. of φ63 or more is used.

05 工具突出し長さが大きくても、たわみの生じにくい刃形 Bend-proof insert shape even with long overhang length

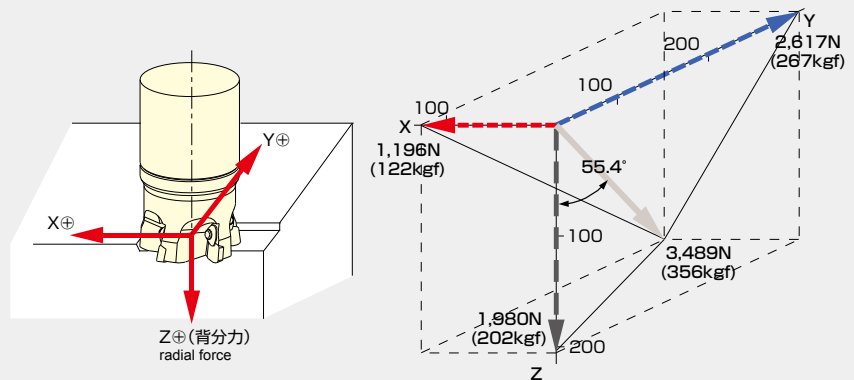
- 単なる横送り(XY平面)加工で、傾斜やヘリカル切削と同レベルの背分力が働き、たわみにくい刃形になっています。

・ With horizontal (XY plane) processing, radial force is kept at a level equal to that of slant milling and helical milling, for a bend-proof insert performance.

3分力切削抵抗測定例 Measurement example for 3 force components of cutting resistance

切削条件 Cutting conditions

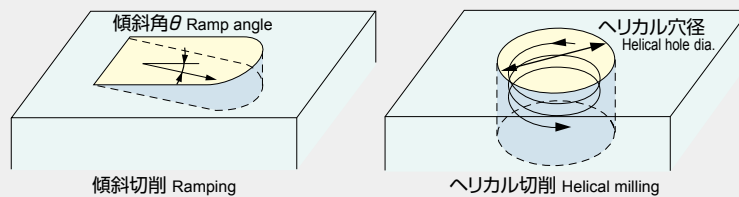
アルファ 高送りラジアスマイルφ80×5枚刃
Super Radius Mill φ80×5 flutes
(ASR5080-5)
Vc=180m/min (n=720min⁻¹)
Vf=1,500mm/min
fz=0.42mm/t
ap×ae=1.5×60mm
ダウンカット、ドライ切削
down cut, dry cutting



06 ダイレクトに彫り込み加工も可能 Processing by direct milling possible

- 中心まで切れ刃がないため傾斜角度は制限されますが、下図に示しますように傾斜切削やヘリカル切削にて、下穴がなくてもダイレクトに彫り込み加工が可能です。

・ Although Ramp angle is limited due to cutting edge design, direct milling is possible without pre-cutting with Ramping and helical milling methods like next pictures.



(mm)

工具径DCX Tool dia.	φ20	φ25	φ30	φ32	φ40	φ50	φ60	φ63	φ80	φ100
最大傾斜角θ Maximum ramp angle	2°	2°	3°	2.5°	2°	1.5°	1°	1°	0.5°	0.5°
ヘリカル穴径 Helical hole dia.	27~38	37~48	38~58	42~62	58~78	78~98	98~118	101~124	136~158	176~198

【注意】 ① 傾斜角θは上記範囲を超えない様に設定して下さい。0.5°以下での使用を推奨します。② 穴径が上記範囲以下の場合は下穴をあけて加工して下さい。

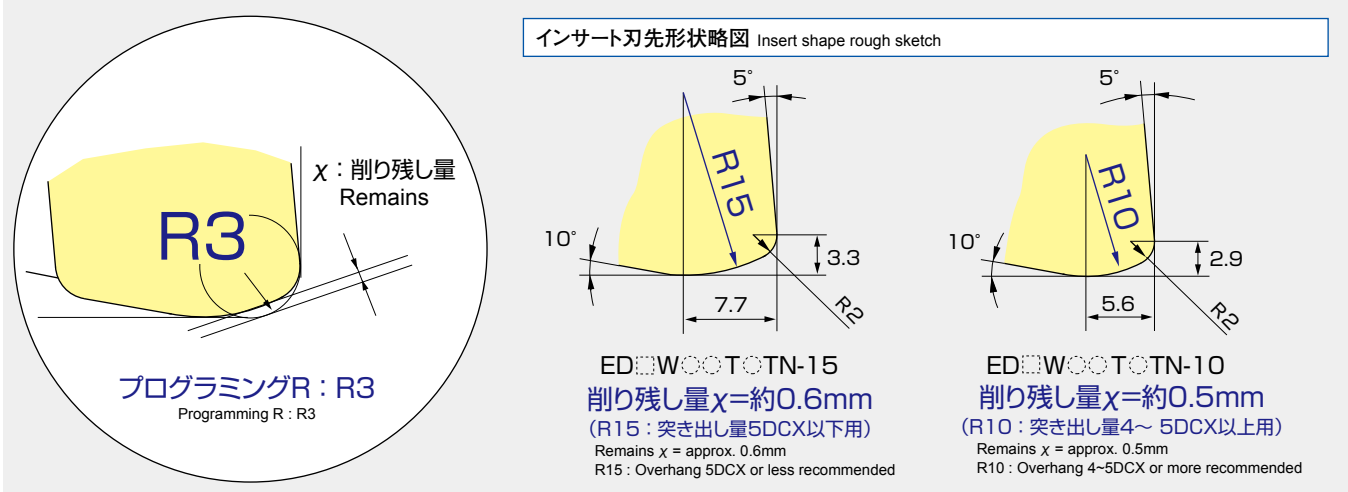
[Note] ① The ramp angle θ should be set within the ranges listed above. Use at ramp angles of 0.5° or less is recommended.

② For hole diameters outside the ranges listed above, a pilot hole should be drilled before milling.

07 プログラム上の刃先形状定義方法 To define cutting edge shape for programming

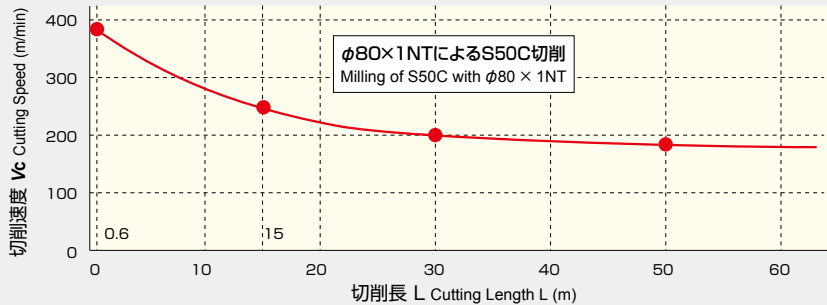
- 荒取り加工時は、ラジアスミル、プログラミングR (R3) としてインプットすれば下図のインサートR別の削り残し量で加工できます。

・ By inputting Radius Mill programming R (R3), insert R cutting remains cutting as shown below is possible for roughing procedures.



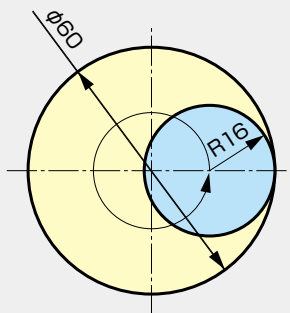
切削データ Performance Data

Vc-L線図(切削速度: Vcと工具寿命: Lの関係) Vc-L Line Graph (Relationship between Cutting Speed: Vc and Cutting Length: L)



ヘリカル加工と所要動力 使用機械:立形M.C15KW 被削材:S50C (220HB) Helical Cutting and Required Power Machine: Vertical type M.C15KW work material: S50C (220HB)

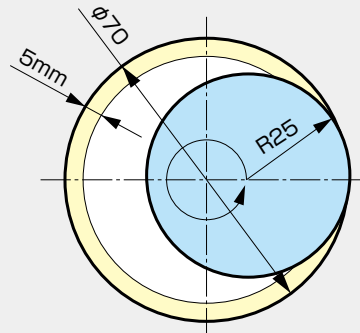
直彫り加工 General Boring



工具 Tool :ASRφ32(ASRL4032)
 Vc=93m/min. fz=1.5mm/t
 エアブロー Air-blow
 突き出し量 Overhang :130mm

ヘリカルピッチ Helical Pitch	所要動力 Load Meter
1.0mm	35%(5.3kw)
1.5mm	45%(6.8kw)
2.0mm	85%(12.8kw)

繰り上げ加工 Expansion Boring

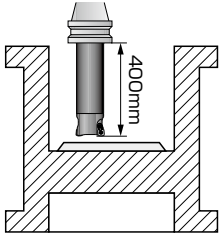
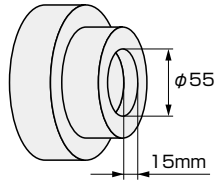


工具 Tool :ASRφ50(ASRL5050)
 Vc=141m/min. fz=1.5mm/t
 ae=5mm,エアブロー Air-blow
 突き出し量 Overhang :150mm

ヘリカルピッチ Helical Pitch	所要動力 Load Meter
1.0mm	25%(3.8kw)
1.5mm	35%(5.3kw)
2.0mm	45%(6.8kw)
2.5mm	80%(12kw)

実績は語る(ユーザーテスト結果)



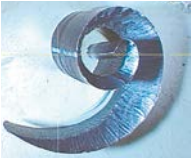


Field Data (User Test Results)

ASR5063-4	使用条件 Cutting conditions	結果 Result
	被削材 Work material :FC250 使用工具 Tools :ASR5063-4 使用ホルダ Holder :BT50-22.225-350-63 使用インサート Insert :EDNW15T4TN-15 回転数 Rotation speed : $n=540\text{min}^{-1}$ 切削速度 Cutting speed : $v_c=107\text{m/min}$ 送り速度 Feed rate : $v_f=5,000\text{mm/min}$ 1刃当りの送り Feed rate per flute : $f_z=2.3\text{mm/t}$ 軸方向切込み Axial cutting depth : $a_p=2\text{mm}$ 径方向切込み Radial cutting depth : $a_e=48\text{mm}$	工具突出し長さ400mmの深いワークの加工では従来工具のラジASMILはびびりが大きく、大径ハイスラフィングミルで加工していたが、ASRの使用によってテーブル送り5,000mm/min、切くず排出量480cm ³ /minと従来工具の5倍の能率となった。 For cutting with the work whose protrusion length is 400mm, the radius mill of the conventional tool gives too large vibration to cut it so that a high sloughing mill should be used. But introducing the ASR has provided the table feed of 5,000mm/min and metal removal rate of 480cm ³ /min, which is 5 times as efficient as the conventional tool.
ASR4032	使用条件 Cutting conditions	結果 Result
	被削材 Work material :SCM435 使用工具 Tools :ASR4032 使用ホルダ Holder :BT40 使用インサート Insert :EDNW13T4TN-10 回転数 Rotation speed : $n=1,790\text{min}^{-1}$ 切削速度 Cutting speed : $v_c=180\text{m/min}$ 送り速度 Feed rate : $v_f=3,580\text{mm/min}$ 1刃当りの送り Feed rate per flute : $f_z=1.0\text{mm/t}$ 軸方向切込み Axial cutting depth : $a_p=0.5\text{mm}$ 径方向切込み Radial cutting depth : $a_e=32\text{mm}$	従来旋削ボーリング加工していた内径穴明け加工を複合旋盤にてASRを使用した結果、加工時間39秒/ヶと従来の2倍の能率となった。 Using the ASR on multitasking machine for drilling an inside diameter that was made by boring process with conventional lathe machine resulted in the working time of 39 seconds, twice as efficient as before.

No	工具径DCX Tool dia.	ユーザー名 User	インサート材質 Grade	被削材 Work material	使用条件 Cutting conditions			突出し量mm Overhang	結果 Result
					Vc m/min n (min ⁻¹)	Vf mm/min fz (mm/t)	ap×ae:mm		
1	32	T社 Company T	P40材種 P40	S45C	180 (1800)	4,500 (1.25)	1.0×22	100	従来品に比べて2倍の長寿命。 2× the tool life of conventional products.
2	50	S社 Company S	P30材種 P30	SKD61	94 (600)	3,000 (1.67)	0.5×40	300	深さ200mm以上は加工不可能だったが、可能となった。 Although normally processing at depths greater than 200mm is not possible, it is with this tool.
3		S社 Company S	P10材種 P10	SKD61 (47HRC)	90 (570)	1,900 (1.1)	1.0×25	100	従来品より欠け少なくて長寿命。 Long tool life with less chipping than conventional products.
4	63	R社 Company R	P10材種 P10	SKD61 (45HRC)	75 (380)	2,500 (1.6)	0.8×42	180	従来品より欠け少なくて長寿命。 Long tool life with less chipping than conventional products.
5	80	A社 Company A	P30材種 P30	P20	90~120	4,000 (1.7)	1.5×54	300	12時間が3.4時間に短縮。 Good. 12 hours of work reduced to 3.4 hours.
6		Y社 Company Y	P40材種 P40	SCM (30HRC)	240 (955)	4,000 (0.8)	0.8×25	100	従来品に比べて1.5倍の長寿命。 1.5× the tool life of conventional products.

超高能率加工事例

Example of Super High efficient Machining

ASR5063-4(φ63×4NT)		結果 Result
被削材:S55C Work material 工具突き出し240mm(ゲージラインより) Overhang of the tool : 240mm(measured from the gauge line)	切くず排出量 Metal removal rate :625cm ³ /min 使用インサート Insert :EDNW15T4TN-15 使用機械 Machine :M.C(22KW) 切削速度 Cutting speed : $v_c=165\text{m/min}$ 回転数 Rotation speed : $n=834\text{min}^{-1}$ 送り速度 Cutting speed : $v_f=10\text{m/min}$ 1刃当りの送り Feed rate per flute : $f_z=3\text{mm/t}$ 軸方向切込み Axial cutting depth : $a_p=1.25\text{mm}$ 径方向切込み Radial cutting depth : $a_e=50\text{mm}$ 切削油剤 Coolant :乾式 Dry	500m切削し、逃げ面摩耗VBmax=0.276mm。良好。 Flank Wear: VBmax=0.276mm after 500m cutting. Superior.
	切くず排出量 Metal removal rate :750cm ³ /min 使用インサート Insert :EDNW15T4TN-15 使用機械 Machine :M.C(22KW) 切削速度 Cutting speed : $v_c=165\text{m/min}$ 回転数 Rotation speed : $n=834\text{min}^{-1}$ 送り速度 Cutting speed : $v_f=12\text{m/min}$ 1刃当りの送り Feed rate per flute : $f_z=3.6\text{mm/t}$ 軸方向切込み Axial cutting depth : $a_p=1.25\text{mm}$ 径方向切込み Radial cutting depth : $a_e=50\text{mm}$ 切削油剤 Coolant :乾式 Dry	400m切削し、逃げ面摩耗VBmax=0.432mm。良好。 Flank Wear: VBmax=0.432mm after 400m cutting. Superior.
 fz=3mm/t	 fz=3.6mm/t	
		



図、表等のデータは試験結果の一例であり、保証値ではありません。
「MOLDINO」は株式会社MOLDINOの登録商標です。

The diagrams and table data are examples of test results, and are not guaranteed values.
"MOLDINO" is a registered trademark of MOLDINO Tool Engineering, Ltd.



安全上のご注意 Attention on Safety

1. 取扱上のご注意

- (1) 工具をケース(梱包)から取り出す際は、足元への落下あるいは素手の指先へ落ちて怪我をしないように十分なご注意をお願いします。
- (2) インサートをセットして実際にご使用する場合は、切れ刃を素手で直接触れないように注意してください。

2. 取付け時のご注意

- (1) ご使用にあたって、インサートのセッティングは確実に行っていただき、アーク等への取付けも確実に行ってください。
- (2) ご使用中に、異常な振動等が発生した場合は、直ちに機械を停止させて、その振動の原因を除いてください。

3. 使用上のご注意

- (1) 切削工具あるいは被削材の寸法・回転の方向は、あらかじめ確認しておいてください。
- (2) 標準切削条件表の数値は、新しい作業の立上げの目安としてご利用ください。切込みが大きい場合、使用機械の剛性が小さい場合あるいは被加工物の性状に応じて切削条件を適正に調整してご使用ください。
- (3) インサートは硬質の材料です。ご使用中に破損して飛散する場合があります。また、切りくずが飛散することがあります。これらの飛散物等は作業者を切傷させ、火傷あるいは目に入って負傷させる恐れがありますので、工具をご使用中はその周囲に安全カバーを取付け、保護めがね等の保護具を着用して安全な環境下での作業をお願いいたします。
 - ・引火や爆発の危険のあるところでは使用しないでください。
 - ・不水溶性切削油は、火災の恐れがありますので使用しないでください。
- (4) 工具を本来の目的以外に使用したり、改造したりしないでください。

4. 工具に関して、安全上の問題点・不明の点・その他ご相談がありましたらフリーダイヤル技術相談へお問い合わせください。

1. Attention regarding handling

- (1) When removing the tool from the case (package), be careful not to drop it on your foot or drop it onto the tips of your bare fingers.
- (2) When actually setting the inserts, be careful not to touch the cutting flute directly with your bare hands.

2. Attention regarding mounting

- (1) When preparing for use, be sure that the inserts are firmly mounted in place and that they are firmly mounted on the arbor, etc.
- (2) If abnormal chattering occurs during use, stop the machine immediately and remove the cause of the chattering.

3. Attention during use

- (1) Before use, confirm the dimensions and direction of rotation of the tool and milling work material.
- (2) The numerical values in the standard cutting conditions table should be used as criteria when starting new work. The cutting conditions should be adjusted as appropriate when the cutting depth is large, the rigidity of the machine being used is low, or according to the conditions of the work material.
- (3) The inserts are made of a hard material. During use, they may break and fly off. In addition, cutting chips may also fly off. Since there is a danger of injury to workers, fire, or eye damage from such flying pieces, a safety cover should be installed and safety equipment such as safety glasses should be worn to create a safe environment for work.
 - ・ Do not use where there is a risk of fire or explosion.
 - ・ Do not use non-water-soluble cutting oils. Such oils may result in fire.
- (4) Do not use the tool for any purpose other than that for which it is intended, and do not modify it.

株式会社 MOLDINO

MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

本社 〒130-0026 東京都墨田区両国4-31-11(ヒューリック両国ビル8階)
☎ 03-6890-5101 FAX 03-6890-5134
International Sales Dept. ☎ +81-3-6890-5103 FAX +81-3-6890-5128

ホームページ

<http://www.moldino.com>

フリーダイヤル技術相談

☎ 0120-134159

工具選定データベース [TOOL SEARCH]

TOOLSEARCH

検索

店名

営業企画部	☎ 03-6890-5102 FAX03-6890-5134	海外営業部	☎ 03-6890-5103 FAX03-6890-5128
東京営業所	☎ 03-6890-5110 FAX03-6890-5133	静岡営業所	☎ 054-273-0360 FAX054-273-0361
東北営業所	☎ 022-208-5100 FAX022-208-5102	名古屋営業所	☎ 052-687-9150 FAX052-687-9144
新潟営業所	☎ 0258-87-1224 FAX0258-87-1158	大阪営業所	☎ 06-7668-0190 FAX06-7668-0194
東関東営業所	☎ 0294-88-9430 FAX0294-88-9432	中四営業所	☎ 082-536-2001 FAX082-536-2003
長野営業所	☎ 0268-21-3700 FAX0268-21-3711	九州営業所	☎ 092-289-7010 FAX092-289-7012
北関東営業所	☎ 0276-59-6001 FAX0276-59-6005		
神奈川営業所	☎ 046-400-9429 FAX046-400-9435		

ヨーロッパ / MOLDINO Tool Engineering Europe GmbH Itterpark 12, 40724 Hilden, Germany. TEL: +49-(0)2103-24820. FAX: +49-(0)2103-248230
 中国 / MOLDINO Tool Engineering (Shanghai) Ltd. Room 2604-2605, Metro Plaza, 555 Loushanguan Road, Changning District, Shanghai, 200051, CHINA TEL: +86-(0)21-3366-3058. FAX: +86-(0)21-3366-3050
 アメリカ / MITSUBISHI MATERIALS U.S.A. CORPORATION 41700 Gardenbrook Road, Suite 120, Novi, MI 48375-1320 U.S.A. TEL: +1(248)308-2620. FAX: +1(248)308-2627
 メキシコ / MMC METAL DE MEXICO, S.A. DE C.V. Av. La Cañada No.16, Parque Industrial Bernardo Quintana, El Marques, Querétaro, CP 76246, México TEL: +52-442-1926800
 ブラジル / MMC METAL DO BRASIL LTDA. Rua Cincinato Braga, 340 13º andar, Bela Vista - CEP 01333-010 São Paulo - SP, Brasil TEL: +55(11)3506-5600 FAX: +55(11)3506-5677
 タイ / MMC Hardmetal (Thailand) Co., Ltd. MOLDINO Division 622 Emporium Tower, Floor 22/1-4, Sukhumvit Road, Klong Tan, Klong Toei, Bangkok 10110, Thailand TEL: +66-(0)2-661-8175 FAX: +66-(0)2-661-8176
 インド / MMC Hardmetal India Pvt Ltd. H.O.: Prasad Enclave, #118/119, 1st Floor, 2nd Stage, 5th main, BBMP Ward #11, (New #38), Industrial Suburb, Yeshwanthpura, Bengaluru, 560 022, Karnataka, India. Tel: +91-80-2204-3600

掲載価格は2022年10月1日改定後の消費税抜きの単価を表示しております。予告なく、改良・改善のために仕様変更することがあります。
Specifications for the products listed in this catalog are subject to change without notice due to replacement or modification.



ベジタブルインクで印刷しています。
Printed using vegetable oil ink.

Printed in JAPAN

2022-10 (ME)
2012-1:FP