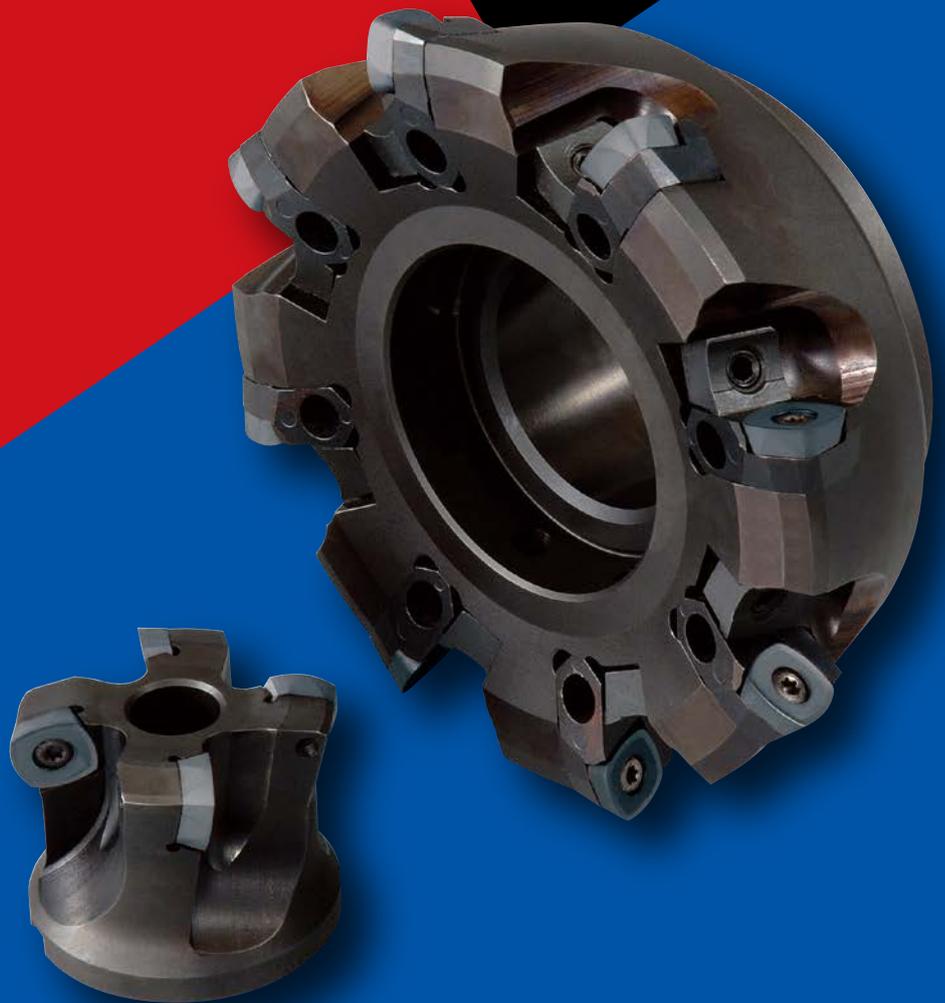


アルファ 高送り正面フライス *ASF*

Face Mill ASF



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

New Product News | No.1214-8 | 2022-10

	JM4160	JP4120	JP4105
	JS4045 GX2140		
銅	炭素鋼 合金鋼	ステンレス鋼 工具鋼	プリハードン鋼 焼入れ鋼 30~45HRC
Copper	Carbon steels Alloy steels	Stainless steels Tool steels	Hardened steels Hardened steels 30-45HRC
			焼入れ鋼 45~55HRC
			焼入れ鋼 55~62HRC
			Hardened steels Hardened steels 45-55HRC
			Hardened steels Hardened steels 55-62HRC

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

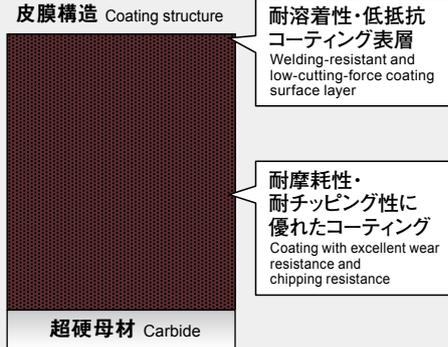
- 従来膜よりもAl含有量を増加した新組成系のAlTiN系皮膜を採用。
 - 耐摩耗性・耐チップング性および耐熱性に優れます。
- ・ Employs an AlTiN layer with a new composition created by increasing the Al content of conventional layers.
 ・ Excellent wear resistance, chipping resistance, and heat resistance!

○ 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



PVD Technology

プリハードン鋼・焼入れ鋼加工用材種 JP4120

Grade for machining pre-hardened or hardened materials

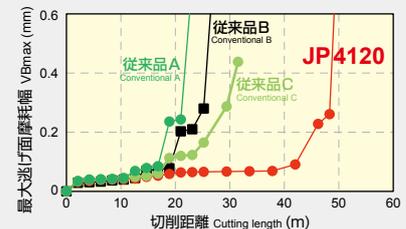
○ 特長 Features

- 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 JM4160

Grade for machining stainless-steel materials

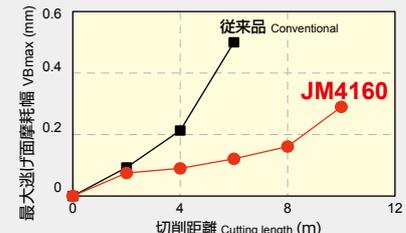
○ 特長 Features

- 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

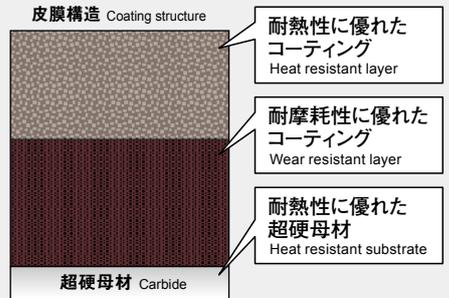
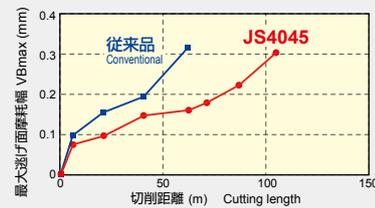


図 SCM440 (32HRC) の切削試験結果 Wear graph after cutting SCM440 (32HRC)



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

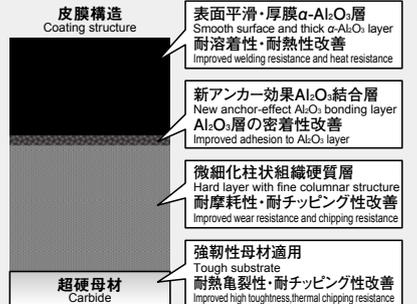
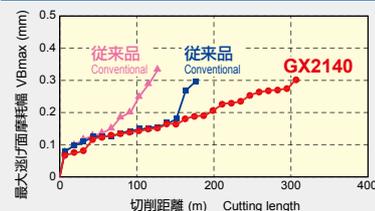
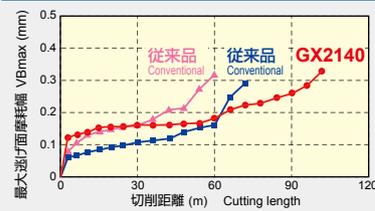


図 S50C (220HB) の切削試験結果 Wear graph after cutting S50C (220HB)



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

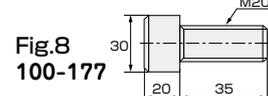
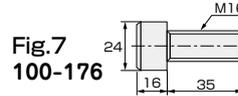
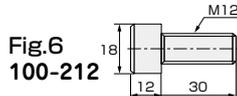
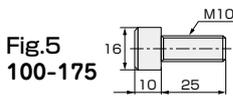
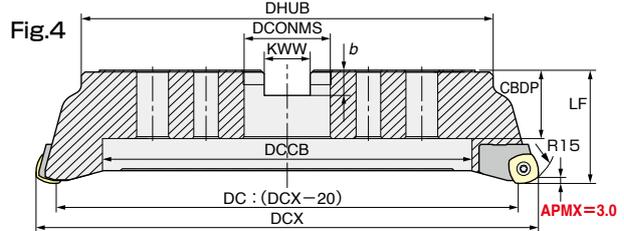
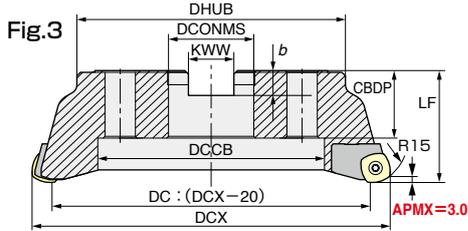
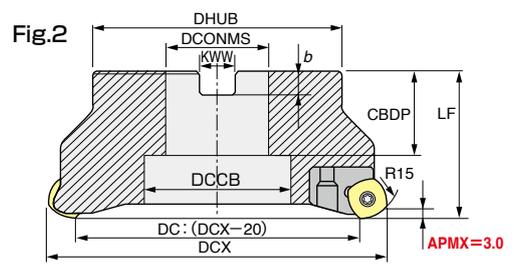
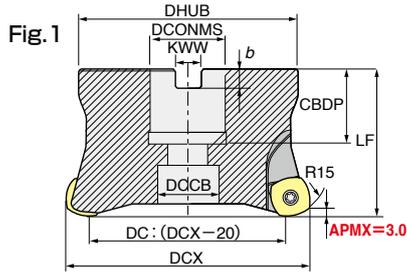
ラインナップ

Line Up

形状・寸法

Dimensions

○は数字が入ります。Numeric figure in a circle.



ASF5○○○R(-○) 内径インチサイズ Internal diameter inch size

商品コード Item code	在庫 Stock	刃数 No. of flutes	寸法 Size (mm)								重量 Weight (kgf)	形状 Shape	アーバ用ねじ (六角穴付きボルト) Arbor screw (Hexagonal socket head bolt)	適用インサート Inserts	希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)	
			DCX	DC	LF	CBBDP	KWW	b	DCONMS	DCCB						DHUB
ASF5063R	●	4	63	43	50	19	8.4	5	22.225	17	60	0.65	Fig.1	市販アーバ 部品 Commercial arbor parts	N級 N class SDNW1505 ZDTN-R15	71,100
ASF5080R	●	4	80	60	63	32	12.7	8	31.75	26	70	1.35			92,800	
ASF5100R	●	5	100	80	63	32	12.7	8	31.75	26	90	2.26	Fig.2	市販アーバ 部品 Commercial arbor parts	M級 M class SDMT1505 ZDTN-R/C15	127,860
ASF5125R	●	6	125	105	63	32	12.7	8	31.75	26	100	4.38			143,110	
ASF5160R-6		6	160	140	63	38	19.1	11	50.8	69	105	4.60	Fig.3	市販アーバ 部品 Commercial arbor parts	E級 E class SDEW1505 ZDTN-R15	—
ASF5160R	●	8	160	140	63	38	19.1	11	50.8	69	105	4.60			182,990	
ASF5200R-8		8	200	180	63	38	25.4	14	47.625	105	150	7.62	Fig.4	市販アーバ 部品 Commercial arbor parts	—	256,890
ASF5200R	●	10	200	180	63	38	25.4	14	47.625	105	150	7.62			—	
ASF5250R-9		9	250	230	63	38	25.4	14	47.625	140	200	13.44	Fig.4	市販アーバ 部品 Commercial arbor parts	—	314,370
ASF5250R	●	12	250	230	63	38	25.4	14	47.625	140	200	13.44			—	
ASF5315R		14	315	295	63	38	25.4	14	47.625	220	265	20.77	Fig.4	市販アーバ 部品 Commercial arbor parts	—	—

ASF5○○○RM(-○) 内径ミリサイズ Internal diameter mm size

商品コード Item code	在庫 Stock	刃数 No. of flutes	寸法 Size (mm)								重量 Weight (kgf)	形状 Shape	アーバ用ねじ (六角穴付きボルト) Arbor screw (Hexagonal socket head bolt)	適用インサート Inserts	希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)	
			DCX	DC	LF	CBBDP	KWW	b	DCONMS	DCCB						DHUB
ASF5063RM	●	4	63	43	50	20	10.4	6.3	22	17	60	0.65	Fig.1	市販アーバ 部品 Commercial arbor parts	N級 N class SDNW1505 ZDTN-R15	71,100
ASF5080RM	●	4	80	60	63	22	12.4	7	27	20	70	1.35			92,800	
ASF5100RM	●	5	100	80	63	25.5	14.4	8	32	26	90	2.26	Fig.2	市販アーバ 部品 Commercial arbor parts	M級 M class SDMT1505 ZDTN-R/C15	127,860
ASF5125RM	●	6	125	105	63	30	16.4	9	40	32	100	4.38			143,110	
ASF5160RM-6		6	160	140	63	30	16.4	9.5	40	69	105	4.60	Fig.3	市販アーバ 部品 Commercial arbor parts	E級 E class SDEW1505 ZDTN-R15	—
ASF5160RM	●	8	160	140	63	30	16.4	9.5	40	69	105	4.60			—	
ASF5200RM-8		8	200	180	63	32	25.7	14	60	105	150	7.62	Fig.4	市販アーバ 部品 Commercial arbor parts	—	256,890
ASF5200RM	●	10	200	180	63	32	25.7	14	60	105	150	7.62			—	
ASF5250RM-9		9	250	230	63	32	25.7	14	60	140	200	13.44	Fig.4	市販アーバ 部品 Commercial arbor parts	—	314,370
ASF5250RM	●	12	250	230	63	32	25.7	14	60	140	200	13.44			—	
ASF5315RM		14	315	295	63	32	25.7	14	60	220	265	20.77	Fig.4	市販アーバ 部品 Commercial arbor parts	—	—

【注意】φ125以下のカッタ本体には、アーバ取り付け用ねじが付属しています。【Note】The cutter bodies under diameter 125mm include an arbor screw.

部品番号

Parts

部品名称 Parts	クランプねじ Clamp screw			サポータ Locator		サポータ止めねじ Locator screw		ダブルスクリュー Double screw		クサビ Wedge		レンチ Wrench		ねじ焼き付き防止剤 Screw anti-seizure agent		
形状 Shape	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 (¥)	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 (¥)	希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)						
適用カッタ Cutter body											A B					
ASF5063R/RM ~ASF5100R/RM	555-141	4.9	690	351-111	7,730	156-161 (適用レンチ: 100-221) Applicable Wrench	280 (950)	100-143 (適用レンチ: 100-221) Applicable Wrench	540 (950)	176-121	3,420	105-T20	A	2,120	P-37	1,010
ASF5125R/RM												105-T20L	B	2,120		
ASF5160R/RM(-6) ~ASF5315R/RM																

【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。クランプねじはφ125までは予備が2本、φ160以上は予備が4本付属します。
【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. Two spare clamp screws are provided for φ125 or less, and four for φ160 or more.

インサート

Inserts

商品コード Item code	精 度 Tolerance class	被削材 Work materials							寸法 Size (mm)			希望小売価格(円) Suggested retail price (¥)				
		P	M	K	H	■	□	■	■	■	■	■	■	■		
		鋼 Carbon steels	SUS等 SUS, etc.	FC・FCD Cast irons	高硬度材 Hardened steels	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		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	Cコーティング C Coating	サーメット Cermet										
		JP4105	JP4120	JM4160	GX2140	JS4045	JS4060	CY250	CH550	R	S	IC	AJ,GX, JS コーティング AJ,GX, JS Coating	CY250	CH550	
SDNW1505ZDTN-R15	N級	●	●	●	●	●	●	●		15	5.56	15.875	1,900	1,730	—	
SDMT1505ZDTN-R15 (ブレーカ付き) (With breaker)	M級	●	●	●	●	●	●		1,900				—	—		
SDMT1505ZDTN-C15 (ブレーカ、ワイパー付き) (With breaker & wiper)	M級			●	●	●	●	●	1,900				1,730	1,340		
SDEW1505ZDTN-R15	E級					●	●		3,000				2,720	—		

【注意】 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】 Please note that the GX Coating and JS Coating do not cause a reaction in conductive touch sensors.

材種マップ (35HRC未満の鋼材)

Grade map for less than 35HRC

耐チッピング性 Chipping resistance	耐摩耗性 Wear resistance
JS4060	GX2140
JS4045	

湿式加工 Wet cutting	乾式加工 Dry cutting
JS4060	GX2140
	JS4045

被削材別推奨材種マップ

Grade map for work materials

被削材硬度 Work Hardness	被削材硬度 Work Hardness		被削材硬度 Work Hardness	
	低い Low	High 高い	低い Low	High 高い
一般構造用鋼 (200HB以下) Mild Steels (200HB or less)	炭素鋼-合金鋼 (30HRC以下) Carbon steels, Alloy steels (30HRC or less)	炭素鋼-合金鋼 (45~50HRC) Carbon steels, Alloy steels	焼入れ鋼 (45~50HRC) Hardened steels	焼入れ鋼 (50~60HRC) Hardened steels
ステンレス鋼系材料 SUS Stainless steel materials	鋳鉄 FC,FCD Cast irons			

アーバ

Arbor

アルファ 高送り正面フライスを安定してご使用いただくための、高剛性専用アーバです。
 Arbors are specialized with high-rigidity for ASF.

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				重量 Weight (kgf)	アーバ用ねじ (六角穴付きボルト) Arbor screw (Hexagonal socket head bolt)	適用カッタ Cutter body	希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		DCONWS	THSZWS	LB1	BD1				
BT50-22.225- 50-63	●	22.225	M10	50	60	4.8	100-174 (エアーク付) (with air-hole)	ASF5063R	54,200
BT50-22.225-100-63	●			100		5.9			64,290
BT50-22.225-150-63	●			150		7.1			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 (エアーク付) (with air-hole)	ASF5080R ASF5100R	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 (エアーク付) (with air-hole)	ASF5125R	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					

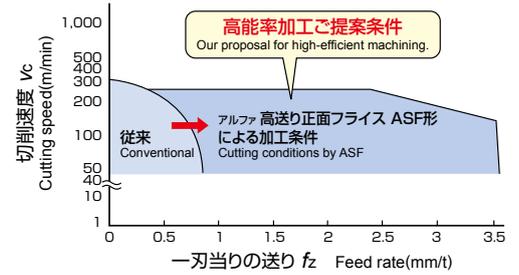
【注意】 カッタ取付のアーバ用ねじは、アーバにも付属しています。 **【Note】** Bolts are also equipped with arbors.

切削性能

Cutting performance

アルファ 高送り正面フライス ASF 形は、常識を超えた高能率加工を提案いたします。

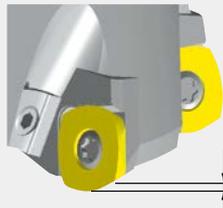
Super Face Mill ASF proposes you tremendous high-efficiency machining.



01 特長 Features

01 インサートは独特のR切刃形状

Unique R shaped insert



平面削り用として、インサートは4コーナ使用できます。また、最大切り込み深さはAPMX=3.0mmまで可能です。

Economical four-edge insert with max. depth of cut APMX=3.0mm

02 切りくず排出性を考慮した大きなチップポケット

Large chip pocket for smooth chip-flow

大きく長い切りくずがでる面削り加工でも、切りくずがクサビと干渉することなく優れた切りくず処理性があります。

When big and long chips are created, it is superior chip-removability without interference of chips on the wedges.



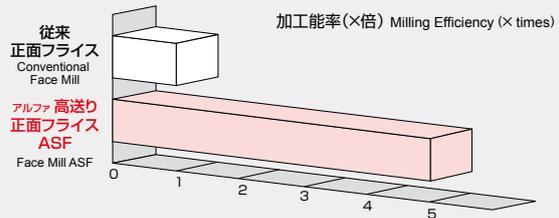
03 従来品に比較し、2~5倍の加工能率アップができ、加工時間短縮、加工費削減ができます。

Machining time and machining cost are reduced with 2-5 times higher efficiency compared with conventional face mill.

ご使用される加工機械との適合により、単位時間当りの切りくず排出量Qが1,000~2,000cm³/minと、驚異的な仕事量を示します。

(従来: Q=200~400cm³/min)

Superior higher production speed: Q=1,000-2,000cm³/min
(conventional: Q=200-400cm³/min)



04 常識を超えた切削送り速度 Extraordinary High-feed

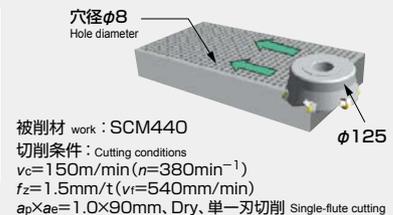
1刃当りの送りは、高送り(鋼切削: $f_z=0.2\sim3.5$ mm/t、鋳鉄切削: $f_z=0.8\sim4.0$ mm/t)で使用でき、加工機械の送り能力を最大限に引き出すことができます。

Cutting with high feed rate is applicable which maximizes the processing machine capability (Steel milling: $f_z=0.2-3.5$ mm/t, Cast iron milling: $f_z=0.8-4.0$ mm/t)

05 優れた断続切削性能 Superior Interrupted performance

穴のたくさんあいた激しい断続切削でも、従来品のような初期の欠損がなく、12倍以上の安定した寿命があります。

In case of heavy interrupted machining of work with many holes, it is not chipped at the beginning of cutting as conventional face mill, and shows 12 times longer tool life.



06 仕上げ面粗さ Surface finish

コーティングインサートでRz12.5以下。サーメット(CH550)では、Rz6.3以下の粗さとなります。仕上げ面粗さを重要視される加工にはサーメット(CH550)をご使用下さい。

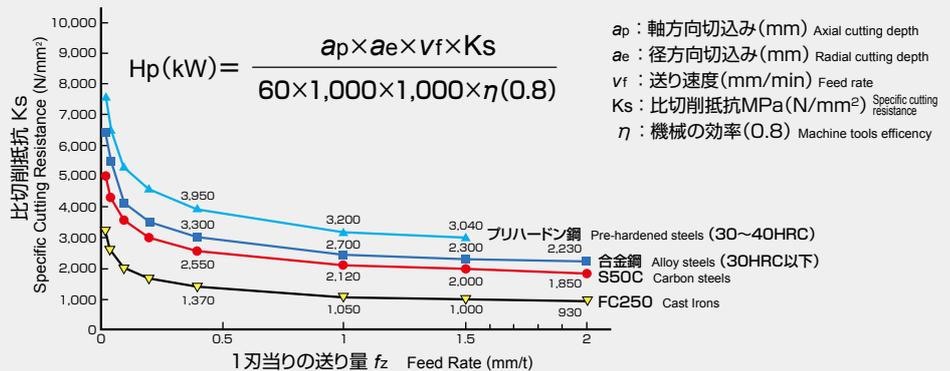
Coated carbide inserts: under Rz12.5, Cermet inserts: under Rz6.3. Cermet (CH550) is recommended for better surface finish.

使用インサート Inserts	切削条件 Cutting conditions	仕上げ面精度測定結果 Surface roughness
SDNW1505ZDTN-R15 (コーティングインサート) Coating inserts	$v_c=200$ m/min ($n=510$ min ⁻¹) $v_f=920$ mm/min ($f_z=0.3$ mm/t) $a_p=0.3$ mm	Rz=9.5μm
SDMT1505ZDTN-C15 サーメットCH550 Cermet (ブレーカ、ワイパー付) (With breker & wiper)	$v_c=250$ m/min ($n=640$ min ⁻¹) $v_f=570$ mm/min ($f_z=0.15$ mm/t) $a_p=0.1$ mm	Rz=4.8μm

07 比切削抵抗 Specific cutting resistance

切削動力Hpを求める為の計算式と比切削抵抗Ksを次のグラフに示します。ご使用時の目安としてください。尚、ご使用される加工機械の、主軸回転域により、本来の動力が出ない場合がありますので、そのような場合は、回転数を上げるなどして調整して下さい。

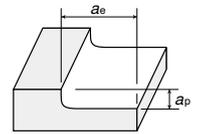
Formula of cutting horse power Hp is shown in the graph with specific cutting resistance Ks.



切削事例 Field data

No.	カッタ径DCX Cutter diameter	ユーザー User	インサート材種 Insert grade	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	160	B社 Company B	JS4060	SCM (30HRC)	180 (360)	1150 (0.4)	$a_p=0.5$ $a_e=100$	従来品より欠け少なく安定した加工が可能。 Enables more stable machining with minimal chipping compared to conventional products.
2	200	C社 Company C	JS4060	S50C (220HB)	200 (320)	2560 (0.8)	$a_p=0.8$ $a_e=150$	従来品に比べ1.5倍の長寿命。 Tool life was 1.5 times that of conventional products.

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	φ63 (4枚刃 Flutes)		φ100 (5枚刃 Flutes)		φ160 (8枚刃 Flutes)		φ200 (10枚刃 Flutes)		φ250 (12枚刃 Flutes)	
				回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min
一般構造用鋼 Mild steels (200HB以下)	※ GX2140 JS4045 JS4060	150~ 200	1.0~2.0	910	5,460	570	4,300	360	4,320	290	4,350	230	4,140
				$v_c=180$ m/min $f_z=1.5$ mm/t $a_p=1.5$ mm $a_e=0.7$ DCX									
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels, Alloy steels (30HRC以下)	JP4120 GX2140 JS4045	100~ 180	1.0~2.0	810	4,860	510	3,830	320	3,840	255	3,830	205	3,700
				$v_c=160$ m/min $f_z=1.5$ mm/t $a_p=1.5$ mm $a_e=0.7$ DCX									
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels, Alloy steels (30~40HRC)	JP4120 GX2140 JS4045	100~ 160	1.0~2.0	810	4,860	510	3,830	320	3,840	255	3,830	205	3,700
				$v_c=160$ m/min $f_z=1.5$ mm/t $a_p=1.5$ mm $a_e=0.7$ DCX									
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels, Alloy steels (40~45HRC)	JP4120 JS4045	80~ 120	0.4~0.8	505	1,620	320	1,280	200	1,280	160	1,280	127	1,220
				$v_c=100$ m/min $f_z=0.8$ mm/t $a_p=1.5$ mm $a_e=0.7$ DCX									
ステンレス鋼 Stainless steels	JM4160	100	1.0~2.0	455	1,820	286	1,430	180	1,430	143	1,430	115	1,400
$v_c=90$ m/min $f_z=1.0$ mm/t $a_p=2.0$ mm $a_e=0.7$ DCX													
鋳鉄 Cast irons FC, FCD	GX2140 JS4045 JP4120	100~ 180	1.0~2.0	810	6,480	510	5,100	320	5,100	255	5,100	205	5,000
				$v_c=160$ m/min $f_z=2.0$ mm/t $a_p=1.0$ mm $a_e=1.0$ DCX									
焼入れ鋼 Hardened steels (45~50HRC)	JP4120 JP4105	80~ 120	0.2~0.4	455	550	286	430	180	430	143	430	115	415
				$v_c=90$ m/min $f_z=0.3$ mm/t $a_p=1.5$ mm $a_e=0.7$ DCX									
焼入れ鋼 Hardened steels (50~60HRC)	JP4105 JP4120	50~ 100	0.05~0.2	350	280	220	220	140	220	110	220	90	210
				$v_c=70$ m/min $f_z=0.2$ mm/t $a_p=1.0$ mm $a_e=0.7$ DCX									

- 【注意】① 被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
 ② この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ください。
 ③ 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。
 ④ [JP4105]は高硬度鋼専用材種で、生材には適しません。

- 【Note】① Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
 ② These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
 ③ Please note that the GX Coating and JS Coating do not cause a reaction in conductive touch sensors.
 ④ [JP4105] insert's grade specialized in High hardened steel is not suitable for Non-heat-treated steel material.

※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。 ※The diagrams and table data are examples of test results, and are not guaranteed values.



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

Attentions 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ご注意ください。
- (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실히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場合があります。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. Attentions 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. Attentions 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. Attentions 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)

2012-2:FP