

アルミニウム合金・難削材加工用カッタ

AXD シリーズ

シリーズ
拡大

高速・高能率切削のために

独自技術により高速・高能率・高精度な加工を実現します。

AXD4000にスクリーインヘッドを追加



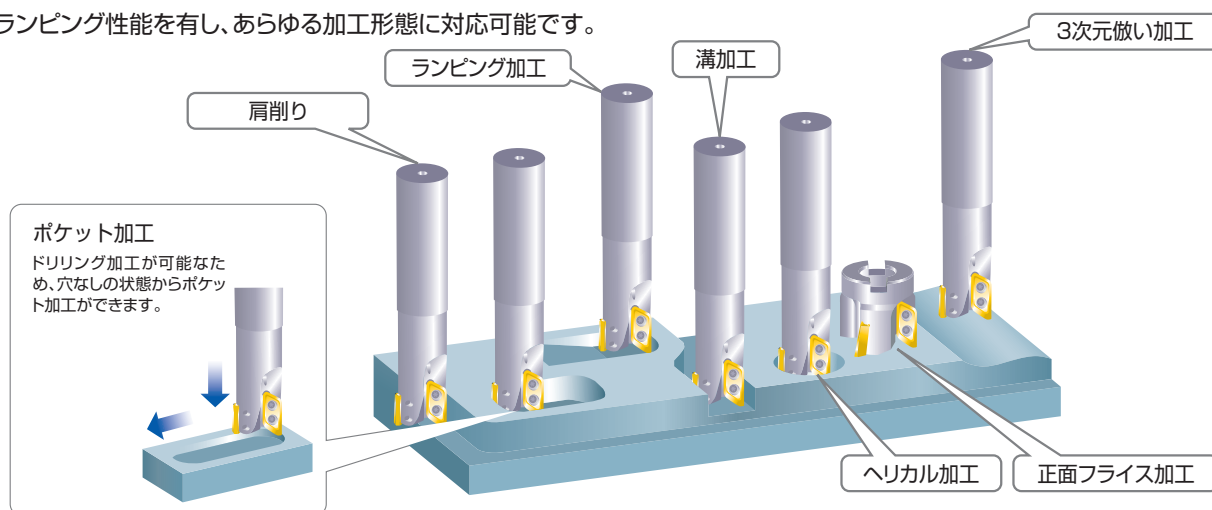
アルミニウム合金・難削材加工用カッタ

AXD シリーズ

特長

さまざまな加工形態に対応

高いランピング性能を有し、あらゆる加工形態に対応可能です。



耐遠心力構造

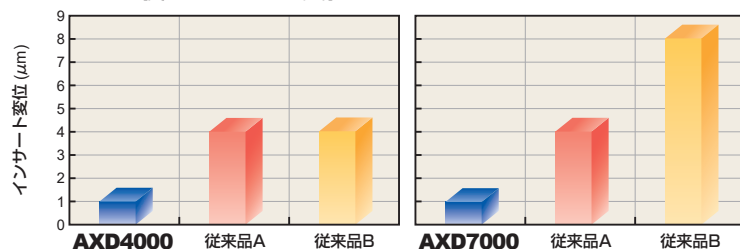
高剛性ダブルスクリュークランプ機構を採用したことで、高速回転時の遠心力によるインサートのせり出しを防止し、安定した加工を実現しました。

<切削条件>

工 具: AXD4000-050A04RA
AXD7000-050A03RA
インサート: XDGX175008PDFR-GL
XDGX227008PDFR-GL
回 転 速 度: 20000min⁻¹
(エアークット)

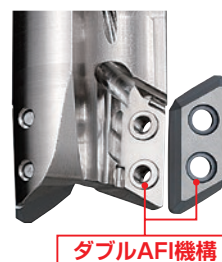
遠心力によるインサートのせり出し量

エアークット後のインサート変位



高速回転対応

高剛性ダブルスクリュークランプ機構と三菱独自のインサート飛散防止機構(ダブルAFI機構)の採用により、高速加工への対応を実現しました。



高バランス精度

カッタ単体(インサート、クランプねじを装着しない状態)での回転速度10000min⁻¹において、釣り合い良さG6.3という高いバランス精度(ISO1940に準拠)により、高速回転時の振動を抑制します。

AXD 対応インサート材種

Al-Ti-Cr-N系積層コーティング

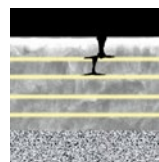
MP6100/MP9100



個々に優れたコーティング・技術の融合(Σ)により強靱(TOUGH)さを実現します。

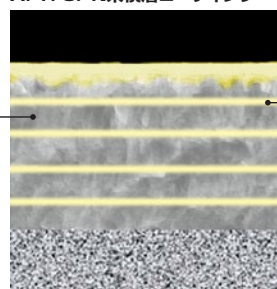
ベース層 高Al-(Al, Ti)N

Al含有量を高め、被膜硬度向上および高硬度相安定化が図られ、切削加工時での耐摩耗性、耐クラック性、耐溶着性が向上しました。



*イメージ図

Al-Ti-Cr-N系積層コーティング



*イメージ図

被削材別最適被膜

P	(Al,Cr)N系	
	熱の膨張と収縮に強い	熱亀裂(サーマルクラック)
S	CrN系	
	刃こぼれに強い	構成刃先(溶着)による摩耗

DLCコーティング

LC15TF

超微粒超硬合金TF15と圧倒的な耐溶着性を発揮するDLCコーティングの組合せで、アルミニウム合金加工における仕上げ面精度の向上、インサートすくい面への溶着抑制など高品位・安定加工を実現する材種です。湿式切削はもちろん乾式切削も可能です。

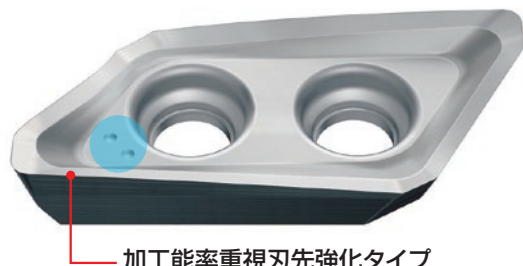
超微粒超硬合金

TF15

耐摩耗性・耐欠損性に優れた超微粒超硬合金です。アルミニウム合金の高効率加工で安定した切削をお約束します。また、すくい面の特殊鏡面処理にて耐溶着性も良好です。

GM ブレーカ

AXD4000



加工能率重視刃先強化タイプ

GMブレーカは上面に"○○"の識別打刻があります。

GL, GLA ブレーカ

AXD4000
AXD7000

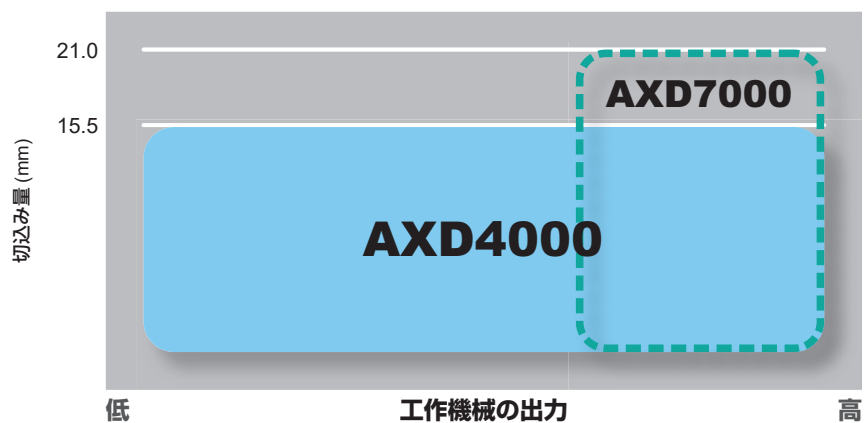


切れ味重視低抵抗タイプ

GLブレーカは上面に"○"の識別打刻があります。

AXDシリーズの使い分け

工作機械の出力や切込み量により、カッタを選択してください。



多機能用

< アルミニウム合金・難削材切削用 >

AXD4000

P	M	K	N	S	H
銅			非鉄金属	耐熱合金	



図1

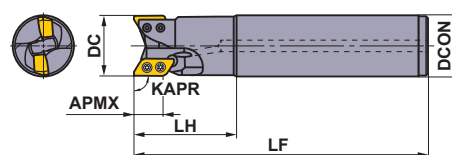
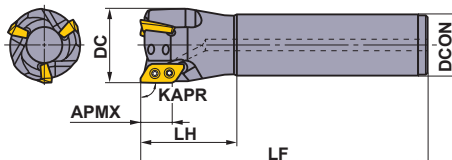


図2



規格は右勝手(R)のみです。

■ シャンクタイプ

クーラント穴あり

(mm)

DC	形式	対応 インサート コーナR RE	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	LF	LH	DCON	WT (kg)	APMX	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図	インサートタイプ
20	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R201SA20SA	●	1	110	35	20	0.22	15.5	15000	1	XDGX1750
20	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R201SA20SB	●	1	110	35	20	0.22	14.8	15000	1	XDGX1750
25	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R252SA25SA	●	2	125	50	25	0.38	15.5	49000	1	XDGX1750
25	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R252SA25SB	●	2	125	50	25	0.38	14.8	49000	1	XDGX1750
25	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R252SA25LA	●	2	170	80	25	0.53	15.5	49000	1	XDGX1750
25	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R252SA25LB	●	2	170	80	25	0.53	14.8	49000	1	XDGX1750
28	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R282SA25SA	●	2	125	50	25	0.41	15.5	48500	2	XDGX1750
28	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R282SA25SB	●	2	125	50	25	0.41	14.8	48500	2	XDGX1750
28	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R282SA25ELA	●	2	220	50	25	0.76	15.5	48500	2	XDGX1750
28	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R282SA25ELB	●	2	220	50	25	0.76	14.8	48500	2	XDGX1750
32	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R322SA32SA	●	2	150	50	32	0.80	15.5	48000	1	XDGX1750
32	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R322SA32SB	●	2	150	50	32	0.80	14.8	48000	1	XDGX1750
32	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R322SA32LA	●	2	200	80	32	1.09	15.5	48000	1	XDGX1750
32	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R322SA32LB	●	2	200	80	32	1.09	14.8	48000	1	XDGX1750
35	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R352SA32SA	●	2	150	50	32	0.84	15.5	45000	2	XDGX1750
35	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R352SA32SB	●	2	150	50	32	0.84	14.8	45000	2	XDGX1750
35	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R352SA32ELA	●	2	250	50	32	1.45	15.5	45000	2	XDGX1750
35	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R352SA32ELB	●	2	250	50	32	1.45	14.8	45000	2	XDGX1750
40	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R403SA32SA	●	3	150	50	32	0.87	15.5	41000	2	XDGX1750
40	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R403SA32SB	●	3	150	50	32	0.87	14.8	41000	2	XDGX1750
40	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R403SA42SA	●	3	170	80	42	1.53	15.5	41000	1	XDGX1750
40	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R403SA42SB	●	3	170	80	42	1.53	14.8	41000	1	XDGX1750
40	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R403SA32ELA	●	3	250	50	32	1.48	15.5	41000	2	XDGX1750
40	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R403SA32ELB	●	3	250	50	32	1.48	14.8	41000	2	XDGX1750

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散やボディ破損が生じないという条件で設定しています。

ご使用前に24ページの使用上の注意をお読みください。

注2) 高速回転時は、ミーリングチャックなどを含めたバランス取りや、カット破損を想定した安全対策を行うなど、細心の注意を払ってください。

注3) コーナR1.6以上のインサートを使用する場合は、LF・LH寸法が表の数値より小さくなります。

付属部品

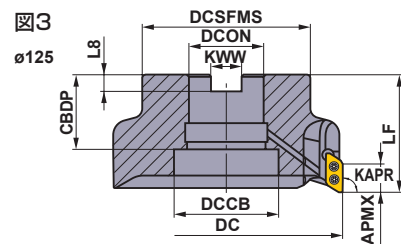
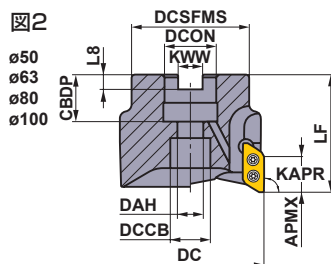
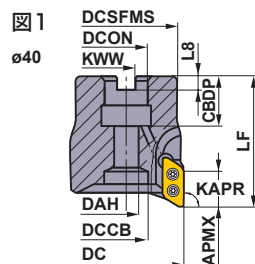
(mm)

DC	クランプねじ	レンチ	焼付き防止剤
20	TS3SBS	TKY08D	MK1KS
>20	TS3SB	TKY08D	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TS3SBS=1.5, TS3SB=1.5

● : 標準在庫品

アルミニウム合金・難削材加工用カッタ



規格は右勝手(R)のみです。

対応径 DC		セットボルト 呼び記号	形 状		
取付ミリ	取付インチ		①	②	③
φ40		HFF08043H	①	②	③
φ50, φ63		HSC10030H	②	②	③
φ80	φ80	HSC12035H	②	②	③
φ100	φ100	HSC16040H	②	②	③
φ125	φ125	MBA20040H	③	②	③

クーラント穴あり

■アーバタイプ

取付 = インチサイズ、クーラント穴あり

DC	形式	対応 インサート コーナR RE	呼 び 記 号	在庫	刃数	LF	DCON	WT (kg)	APMX	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図	インサートタイプ
				R								
80	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R08005CA	●	5	50	25.4	1.0	15.5	27000	2	XDGX1750
80	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R08005CB	●	5	50	25.4	1.0	14.8	27000	2	XDGX1750
100	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R10006DA	●	6	63	31.75	2.0	15.5	23000	2	XDGX1750
100	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R10006DB	●	6	63	31.75	2.0	14.8	23000	2	XDGX1750
125	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R12507EA	●	7	63	38.1	2.8	15.5	20000	3	XDGX1750
125	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R12507EB	●	7	63	38.1	2.8	14.8	20000	3	XDGX1750

取付 = ミリサイズ、クーラント穴あり

DC	形式	対応 インサート コーナR RE	呼 び 記 号	在庫	刃数	LF	DCON	WT (kg)	APMX	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図	インサートタイプ
				R								
40	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000-040A02RA	●	2	50	16	0.3	15.5	41000	1	XDGX1750
40	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000-040A02RB	●	2	50	16	0.3	14.8	41000	1	XDGX1750
40	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000-040A03RA	●	3	50	16	0.3	15.5	41000	1	XDGX1750
40	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000-040A03RB	●	3	50	16	0.3	14.8	41000	1	XDGX1750
50	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000-050A02RA	●	2	50	22	0.4	15.5	35000	2	XDGX1750
50	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000-050A02RB	●	2	50	22	0.4	14.8	35000	2	XDGX1750
50	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000-050A04RA	●	4	50	22	0.4	15.5	35000	2	XDGX1750
50	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000-050A04RB	●	4	50	22	0.4	14.8	35000	2	XDGX1750
63	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000-063A05RA	●	5	50	22	0.6	15.5	30000	2	XDGX1750
63	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000-063A05RB	●	5	50	22	0.6	14.8	30000	2	XDGX1750
80	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000-080A05RA	●	5	50	27	1.0	15.5	27000	2	XDGX1750
80	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000-080A05RB	●	5	50	27	1.0	14.8	27000	2	XDGX1750
100	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000-100A06RA	●	6	63	32	2.0	15.5	23000	2	XDGX1750
100	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000-100A06RB	●	6	63	32	2.0	14.8	23000	2	XDGX1750
125	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000-125B07RA	●	7	63	40	2.8	15.5	20000	3	XDGX1750
125	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000-125B07RB	●	7	63	40	2.8	14.8	20000	3	XDGX1750

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散やボディ破損が生じないという条件で設定しています。

ご使用前に24ページの使用上の注意をお読みください。

注2) 高速回転時は、ミーリングチャックなどを含めたバランス取りや、カッタ破損を想定した安全対策を行うなど、細心の注意を払ってください。

注3) コーナR1.6以上のインサートを使用する場合は、LF・LH寸法が表の数値より小さくなります。

●：標準在庫品

取付け寸法一覧表

(mm)

DC	カットボディタイプ	DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	図
40	AXD4000-040A	16	18	8.5	12	10.40	34	8.4	5.6	1
50	AXD4000-050A	22	20	11.0	17	15.99	45	10.4	6.3	2
63	AXD4000-063A	22	20	11.0	17	19.99	50	10.4	6.3	2
80	AXD4000R080	25.4	26	13.0	20	14.49	60	9.5	6.0	2
80	AXD4000-080A	27	23	13.0	20	14.49	60	12.4	7.0	2
100	AXD4000R100	31.75	32	17.0	26	18.99	70	12.7	8.0	2
100	AXD4000-100A	32	26	17.0	26	24.99	78	14.4	8.0	2
125	AXD4000R125	38.1	40	—	56	20.99	90	15.9	10.0	3
125	AXD4000-125B	40	40	—	56	20.99	90	16.4	9.0	3

付属部品

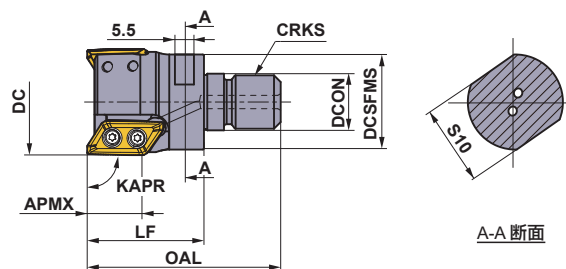
(mm)

	*		
クランプねじ		レンチ	焼付き防止剤
TS3SB		TKY08D	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TS3SB=1.5



図



規格は右勝手(R)のみです。

NEW

■スクリューインタイプ

クーラント穴あり

(mm)

DC	形式	対応 インサート コーナR RE	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	DCON	DCSFMS	OAL	LF	S10	CRKS	WT (kg)	APMX	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	インサート タイプ
25	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R252AM1228A	●	2	12.5	23.5	50	28	19	M12	0.06	15.0	49000	XDGX1750
25	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R252AM1228B	●	2	12.5	23.5	50	28	19	M12	0.06	14.8	49000	XDGX1750
28	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R282AM1228A	●	2	12.5	23.5	50	28	19	M12	0.07	15.0	48500	XDGX1750
28	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R282AM1228B	●	2	12.5	23.5	50	28	19	M12	0.07	14.8	48500	XDGX1750
32	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R322AM1635A	●	2	17.0	28.5	58	35	24	M16	0.15	15.0	48000	XDGX1750
32	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R322AM1635B	●	2	17.0	28.5	58	35	24	M16	0.15	14.8	48000	XDGX1750
35	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R353AM1635A	●	3	17.0	28.5	58	35	24	M16	0.15	15.0	41000	XDGX1750
35	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R353AM1635B	●	3	17.0	28.5	58	35	24	M16	0.15	14.8	41000	XDGX1750
40	Aタイプ	0.4-3.2	AXD4000R403AM1635A	●	3	17.0	28.5	58	35	24	M16	0.18	15.0	38000	XDGX1750
40	Bタイプ	4.0-5.0	AXD4000R403AM1635B	●	3	17.0	28.5	58	35	24	M16	0.18	14.8	38000	XDGX1750

注1) スクリューインタイプの取付けアーバは22、23ページをご参照ください。

注2) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散やボディ破損が生じないという条件で設定しています。

ご使用前に24ページの使用上の注意をお読みください。

付属部品

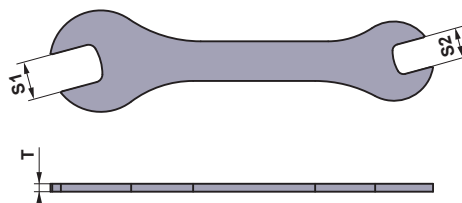
(mm)

	*		
クランプねじ		レンチ	焼付き防止剤
TS3SB		TKY08D	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TS3SB=1.5

別売り部品

アーバ取り付け用スパナ 2022年9月発売



(mm)

呼 び 記 号	寸法		
	S1	S2	T
AKY1924050A	24	19	5

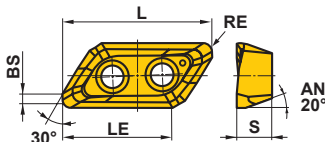
* 締付けトルク(N・m) : 19 = 80, 24 = 90

注1) ヘッドの構造上、アーバの取り付けには市販のスパナを使用できない場合があります。弊社の専用スパナを推奨します。

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

インサート

(mm)

被削材	P	鋼	◆	◆	◆	◆	この選定目安はAXD4000に対するものになります。 被削材、切削状態により選定が異なりますので、推奨切削条件をご参照ください。							
	N	アルミニウム合金					ホーニング E：丸ホーニング F：シャープエッジ							
	S	チタン合金												
インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホーニング	在庫				寸法					形 状	
				コーティング			超硬	L	LE	S	BS	RE*		
				LC15TF	MP6120	MP9120	TF15							
	GLブレード	XDGX175004PDR-GL	G F	●				●	23	16.9	5	1.7	0.4	
		XDGX175008PDR-GL	G F	●				●	23	17	5	1.3	0.8	
		XDGX175012PDR-GL	G F	●				●	23	17	5	0.9	1.2	
		XDGX175016PDR-GL	G F	●				●	22	16.4	5	1.4	1.6	
		XDGX175020PDR-GL	G F	●				●	22	16.4	5	1.0	2.0	
		XDGX175024PDR-GL	G F	●				●	22	16.4	5	0.6	2.4	
		XDGX175030PDR-GL	G F	●				●	21.1	16.1	5	0.8	3.0	
		XDGX175032PDR-GL	G F	●				●	21.1	16.1	5	0.6	3.2	
		XDGX175040PDR-GL	G F	●				●	20	15.6	5	0.8	4.0	
	XDGX175050PDR-GL	G F	●				●	19.4	15.3	5	0.4	5.0		
	GMブレード	XDGX175004PDER-GM	G E	●	●				23	17	5	1.7	0.4	
		XDGX175008PDER-GM	G E	●	●				23	17	5	1.2	0.8	
		XDGX175012PDER-GM	G E	●	●				23	17	5	0.9	1.2	
		XDGX175016PDER-GM	G E	●	●				22	15.9	5	1.3	1.6	
		XDGX175020PDER-GM	G E	●	●				22	15.9	5	0.8	2.0	
		XDGX175024PDER-GM	G E	●	●				22	15.9	5	0.4	2.4	
		XDGX175030PDER-GM	G E	●	●				21.1	16	5	0.6	3.0	
		XDGX175032PDER-GM	G E	●	●				21.1	16	5	0.4	3.2	
		XDGX175040PDER-GM	G E	●	●				20	14.8	5	0.5	4.0	
	XDGX175050PDER-GM	G E	●	●				19.4	15	5	0.3	5.0		
	GMブレード	XDGX175004PDR-GM	G F					●	23	17	5	1.7	0.4	
		XDGX175008PDR-GM	G F					●	23	17	5	1.2	0.8	
		XDGX175012PDR-GM	G F					●	23	17	5	0.9	1.2	
		XDGX175016PDR-GM	G F					●	22	15.9	5	1.3	1.6	
		XDGX175020PDR-GM	G F					●	22	15.9	5	0.8	2.0	
		XDGX175024PDR-GM	G F					●	22	15.9	5	0.4	2.4	
		XDGX175030PDR-GM	G F					●	21.1	16	5	0.6	3.0	
		XDGX175032PDR-GM	G F					●	21.1	16	5	0.4	3.2	
		XDGX175040PDR-GM	G F					●	20	14.8	5	0.5	4.0	
		XDGX175050PDR-GM	G F					●	19.4	15	5	0.3	5.0	

* インサートコーナR(RE)は切れ刃すくい角の影響により、加工後の被削材R形状と若干異なりますのでご注意ください。
被削材形状の寸法精度を重視する場合は、GMブレードを推奨します。

■ カッタ形式とインサートコーナRの組み合わせ

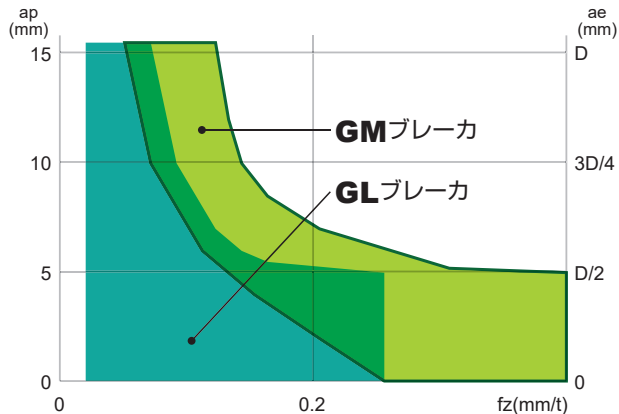
形式	Aタイプ								Bタイプ	
	AXD4000-○○○○○○○○A AXD4000R○○○○○○○○A								AXD4000-○○○○○○○○B AXD4000R○○○○○○○○B	
対応 インサート コーナR (RE)										
	XDGX 175004PD-R	XDGX 175008PD-R	XDGX 175012PD-R	XDGX 175016PD-R	XDGX 175020PD-R	XDGX 175024PD-R	XDGX 175030PD-R	XDGX 175032PD-R	XDGX 175040PD-R	XDGX 175050PD-R

Aタイプ・Bタイプカッタの対応インサートに互換性はありませんのでご注意ください。

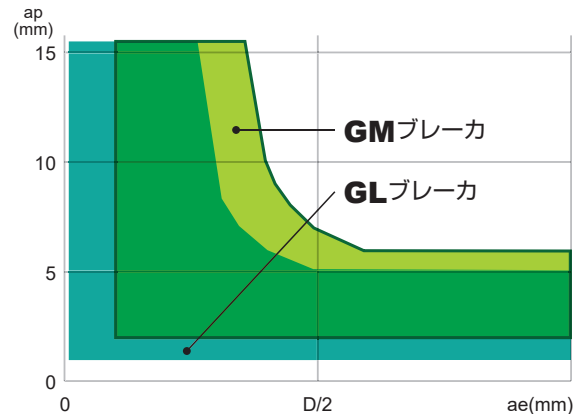
インサート選定方法

切削条件および加工環境によりインサートの選定が必要となります。下記を目安にお選びください。
安定した切削条件には、切れ味の良いGLプレーカを第一推奨とします。

1 刃送りと切込み切削領域からの選定

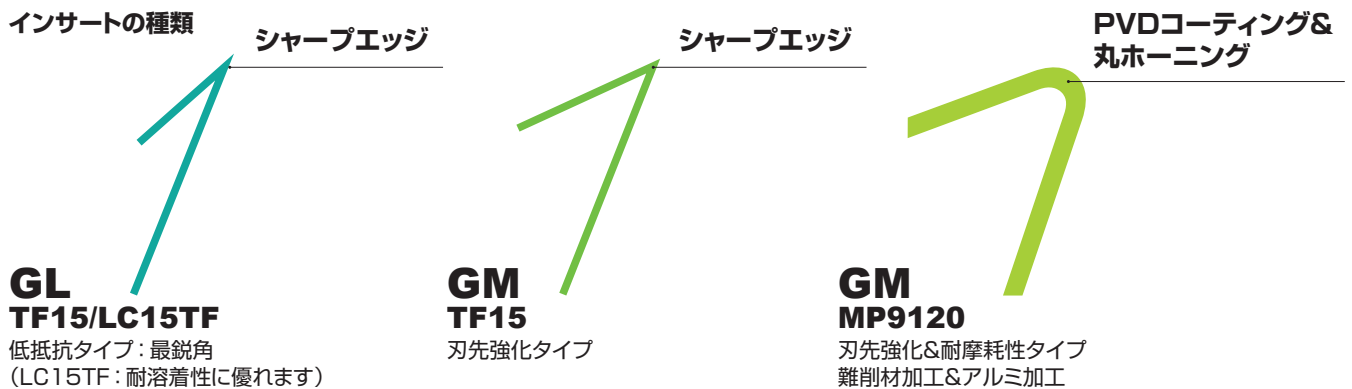


切削幅と切込み切削領域からの選定

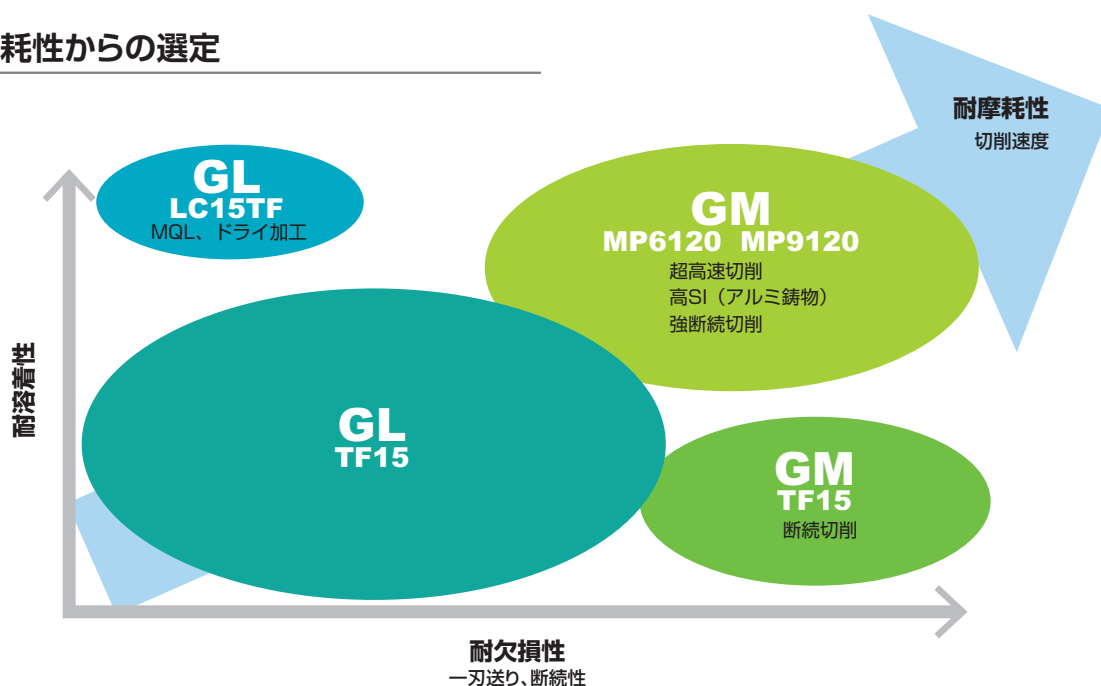


アルミニウム合金ではGLプレーカを第一推奨とします。送りや切込みが大きくなるなどの負荷のかかる条件の場合は、GMプレーカを推奨します。

刃先からの選定



耐摩耗性からの選定



推奨切削条件

■ 切削速度

(mm)

	被削材	特性	インサート材種	ブレーカ	切削速度 vc (m/min)
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	硬さ ≤180HB	MP6120	GM	200 (150—220)
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	硬さ 180—280HB	MP6120	GM	200 (150—220)
N	アルミニウム合金 (A6061、A7075など)	含有量 Si < 5%	TF15 LC15TF	GL	1000 (200—3000)
			TF15 MP9120	GM	1000 (200—3000)
	アルミニウム合金 (AC4B、ADC12、A390など)	5%≤Si≤10% Si > 10%	MP9120	GM	1000 (200—3000)
S	チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	—	MP9120	GM	40 (30—60)

■ 切込み量と送り量

(mm)

	被削材	特性	ブレーカ	切削幅 ae	切込み深さ ap	1刃当たりの送り量 (mm/t)					
						切れ刃径 DC					
						20	25, 28	32, 35	40	50, 63, 80	100, 125
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	硬さ ≤180HB	GM	≤0.25 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 10	≤ 0.05	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 14.5	≤ 0.05	≤ 0.10	≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.12	—
				≤0.5 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 10	—	≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 14.5	—	≤ 0.08	≤ 0.10	≤ 0.10	≤ 0.12	—
				≤0.75 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 10	—	≤ 0.10	≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.12
				DC (溝)	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	硬さ 180—280HB	GM	≤0.25 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 10	≤ 0.05	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 14.5	≤ 0.05	≤ 0.10	≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.12	—
				≤0.5 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 10	—	≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 14.5	—	≤ 0.08	≤ 0.10	≤ 0.10	≤ 0.12	—
				≤0.75 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 10	—	≤ 0.10	≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.12
				DC (溝)	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15

注1) 機械剛性および被削材剛性が高い場合に、びびり振動が発生しない条件設定です。

加工中にびびり振動やインサートのチッピング等が発生する場合は、状況に応じて条件を変更してください。

注2) 下記ではびびり振動が発生しやすくなります。切削幅、切込み深さ、1刃当たりの送り等の切削条件を調整してください。

- ・ 工具突き出し量の大きい場合
- ・ 機械剛性、被削材の剛性、被削材クランプ剛性が低い場合
- ・ ポケット加工時の被削材コーナR部

アルミニウム合金・難削材加工用カッタ

(mm)

被削材	特性	プレーカ	切削幅 ae	切込み深さ ap	1刃当たりの送り量 (mm/t)					
					切れ刃径 DC					
					20	25, 28	32, 35	40	50, 63, 80	100, 125
N	アルミニウム合金 (A6061, A7075など)	含有量 Si < 5%	GL	≤0.25 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.25
					≤ 10	≤ 0.05	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
					≤ 14.5	≤ 0.05	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15
				≤0.5 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.25
					≤ 10	—	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
					≤ 14.5	—	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15
			≤0.75 DC	DC (溝)	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.25
					≤ 10	—	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
					≤ 14.5	—	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15
	アルミニウム合金 (A6061, A7075など)	含有量 Si < 5%	GM	≤0.25 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.35	≤ 0.35	≤ 0.4	≤ 0.4
					≤ 10	≤ 0.05	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.35	≤ 0.35
					≤ 14.5	≤ 0.05	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.3	≤ 0.3
				≤0.5 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.35	≤ 0.35	≤ 0.35	≤ 0.4
					≤ 10	—	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.35
					≤ 14.5	—	≤ 0.2	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.3
				≤0.75 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.35
					≤ 10	—	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.3
					≤ 14.5	—	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.25
				DC (溝)	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.3	≤ 0.35
	アルミニウム合金 (AC4Bなど) アルミニウム合金 (ADC12, A390など)	含有量 5% ≤ Si ≤ 10% Si > 10%	GM	≤0.25 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.35	≤ 0.35	≤ 0.4	≤ 0.4
					≤ 10	≤ 0.05	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.35	≤ 0.35
					≤ 14.5	≤ 0.05	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.3	≤ 0.3
				≤0.5 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.35	≤ 0.35	≤ 0.35	≤ 0.4
					≤ 10	—	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.35
					≤ 14.5	—	≤ 0.2	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.3
				≤0.75 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.35
					≤ 10	—	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.3
					≤ 14.5	—	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.25
				DC (溝)	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.3	≤ 0.35
S	チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	—	GM	≤0.25 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1
					≤ 10	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1
					≤ 14.5	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1
				≤0.5 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.08	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1
					≤ 10	—	≤ 0.08	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1
					≤ 14.5	—	≤ 0.08	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1
				≤0.75 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.08	≤ 0.1	≤ 0.1
					≤ 10	—	≤ 0.05	≤ 0.08	≤ 0.1	≤ 0.1
					≤ 14.5	—	≤ 0.05	≤ 0.08	≤ 0.1	≤ 0.1
				DC (溝)	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05
					≤ 10	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05
					≤ 14.5	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05

注1) 機械剛性および被削材剛性が高い場合に、びびり振動が発生しない条件設定です。

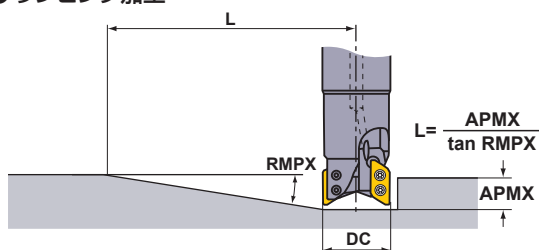
加工中にびびり振動やインサートのチッピング等が発生する場合は、状況に応じて条件を変更してください。

注2) 下記ではびびり振動が発生しやすくなります。切削幅、切込み深さ、1刃当たりの送り等の切削条件を調整してください。

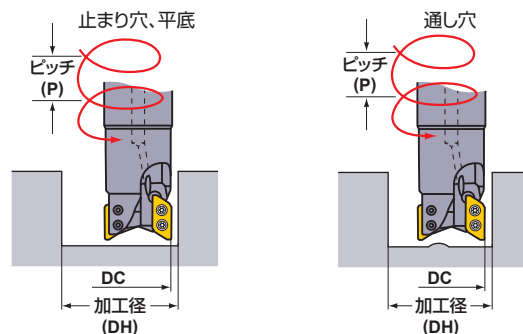
- 工具突き出し量の大きい場合
- 機械剛性、被削材の剛性、被削材クランプ剛性が低い場合
- ポケット加工時の被削材コーナR部

■ランピング加工、ヘリカル加工条件

●ランピング加工



●ヘリカル加工



ランピング・ヘリカル加工条件(アルミニウム合金)

(mm)

形式	切れ刃径 DC	インサート コーナR RE	ランピング加工		止まり穴、平底のヘリカル加工				通し穴のヘリカル加工	
			最大 ランピング角度 RMPX	最小距離*1 L	最大加工径 DH max.	最大ピッチ P max.	最小加工径 DH min.	最大ピッチ P max.	最小加工径 DH min.	最大ピッチ P max.
Aタイプ	20	0.4-1.2	20.7°	42	37.1 *2	14	36.1	14	22	2
		1.6-2.4	19.9°	43	34.7 *3	13	34.6	13	22	2
		3.0-3.2	18.9°	46	33.1 *4	12	33.3	12	22	1
	25	0.4-1.2	23.1°	37	47.1 *2	14	46	14	31.6	8
		1.6-2.4	22.0°	39	44.7 *3	13	44.4	13	31.6	8
		3.0-3.2	18.7°	46	43.1 *4	12	43	12	31.6	7
	28	0.4-1.2	19.2°	45	53.1 *2	14	52	14	36	8
		1.6-2.4	18.5°	47	50.7 *3	13	50.4	13	36	8
		3.0-3.2	16.7°	52	49.1 *4	12	48.9	12	36	7
	32	0.4-1.2	15.4°	57	61.1 *2	14	59.9	14	45.5	11
		1.6-2.4	14.7°	60	58.7 *3	13	58.3	13	45.5	11
		3.0-3.2	13.8°	64	57.1 *4	12	56.8	12	45.5	10
	35	0.4-1.2	13.4°	66	67.1 *2	14	65.8	14	50	11
		1.6-2.4	12.7°	69	64.7 *3	13	64.3	13	50	10
		3.0-3.2	11.8°	75	63.1 *4	12	62.8	12	50	9
	40	0.4-1.2	11.1°	80	76.7 *2	14	75.9	14	61.5	13
		1.6-2.4	10.4°	85	74.3 *3	13	74.2	13	61.5	12
		3.0-3.2	9.7°	91	72.7 *4	12	72.7	12	61.5	11
	50	0.4-1.2	8.2°	108	96.7 *2	14	95.6	14	81.4	14
		1.6-2.4	7.6°	117	94.3 *3	13	94	13	81.4	13
		3.0-3.2	6.9°	129	92.7 *4	12	92.4	12	81.4	11
	63	0.4-1.2	6.1°	146	122.7 *2	14	121.6	14	107.4	14
		1.6-2.4	5.6°	159	120.3 *3	13	119.9	13	107.4	13
		3.0-3.2	5.2°	171	118.7 *4	12	118.4	12	107.4	12
	80	0.4-1.2	4.6°	193	156.7 *2	14	155.6	14	141.4	14
		1.6-2.4	4.2°	212	154.3 *3	13	153.9	13	141.4	13
		3.0-3.2	3.8°	234	152.7 *4	12	152.4	12	141.4	12
	100	0.4-1.2	3.5°	254	196.7 *2	14	195.5	14	181.5	14
		1.6-2.4	3.2°	278	194.3 *3	13	193.9	13	181.5	13
		3.0-3.2	2.9°	306	192.7 *4	12	192.3	12	181.5	12
	125	0.4-1.2	2.7°	329	246.7 *2	14	245.5	14	231.5	14
		1.6-2.4	2.5°	356	244.3 *3	13	243.8	13	231.5	13
		3.0-3.2	2.3°	386	242.7 *4	12	242.3	12	231.5	12

注1) 鋼、チタン合金加工にはランピング、ヘリカル、ドリリング加工は推奨しません。

*1 最大ランピング角度で、最大切込みAPMXに達するまでの距離 $L = (\text{最大切込み量APMX} / \tan \text{RMPX})$ を示しています。
最大切込み量APMXはAタイプは15.5mm、Bタイプは14.8mmです。

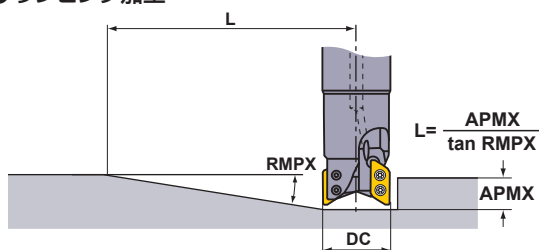
*2 コーナR1.2mmの場合です。それ以外の場合は右式で求めてください。 $\{(\text{切れ刃径DC}) - (\text{コーナR}) - 0.25\} \times 2$

*3 コーナR2.4mmの場合です。それ以外の場合は右式で求めてください。 $\{(\text{切れ刃径DC}) - (\text{コーナR}) - 0.25\} \times 2$

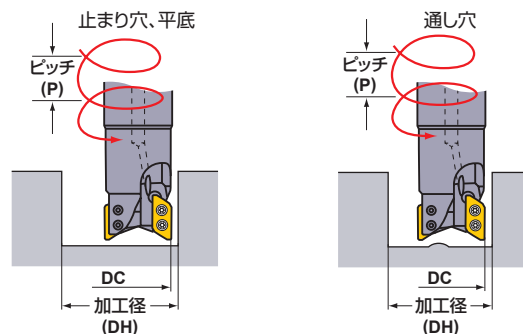
*4 コーナR3.2mmの場合です。それ以外の場合は右式で求めてください。 $\{(\text{切れ刃径DC}) - (\text{コーナR}) - 0.25\} \times 2$

■ランピング加工、ヘリカル加工条件

●ランピング加工



●ヘリカル加工



ランピング・ヘリカル加工条件(アルミニウム合金)

(mm)

形式	切れ刃径 DC	インサート コーナR RE	ランピング加工		止まり穴、平底のヘリカル加工				通し穴のヘリカル加工	
			最大 ランピング角度 RMPX	最小距離 ^{*1} L	最大加工径 DH max.	最大ピッチ P max.	最小加工径 DH min.	最大ピッチ P max.	最小加工径 DH min.	最大ピッチ P max.
Bタイプ	20	4	17.5°	47	31.5	10	31.8	10	22	1
		5	16.6°	71	29.5	6	31.1	7	22	1
	25	4	15.1°	55	41.5	10	41.4	10	31.7	5
		5	13.7°	61	39.5	9	40.6	9	31.7	5
	28	4	14.1°	59	47.5	10	47.2	10	36	6
		5	13°	65	45.5	9	46.4	9	36	5
	32	4	12.7°	66	55.5	10	55.1	10	45.5	9
		5	12°	70	53.5	9	54.3	9	45.5	8
	35	4	10.8°	78	61.5	10	61	10	50	8
		5	10.2°	83	59.5	9	60.2	9	50	8
	40	4	8.8°	96	71.1	10	70.9	10	61.5	10
		5	8.2°	103	69.1	9	70.1	9	61.5	9
	50	4	6.3°	135	91.1	10	90.6	10	81.3	10
		5	5.8°	146	89.1	9	89.8	9	81.3	9
	63	4	4.6°	184	117.1	10	116.6	10	107.4	10
		5	4.2°	202	115.1	9	115.7	9	107.3	9
	80	4	3.4°	250	151.1	10	150.5	10	141.4	10
		5	3.1°	274	149.1	9	149.6	9	141.4	9
	100	4	2.6°	326	191.1	10	190.5	10	181.4	10
		5	2.4°	354	189.1	9	189.6	9	181.4	9
	125	4	2°	424	241.1	10	240.5	10	231.4	10
		5	1.8°	471	239.1	9	239.6	9	229.9	9

注1) ランピングおよびヘリカル加工時はテーブル送りを調整してください調整してください(1刃当たりの送り量0.05mm/t. 以下を推奨します。)

*1 最大ランピング角度で、最大切込みAPMXに達するまでの距離 $L = (\text{最大切込み量} APMX / \tan RMPX)$ を示しています。

最大切込み量APMXはAタイプは15.5mm、Bタイプは14.8mmです。

*2 コーナR1.2mmの場合です。それ以外の場合は右式で求めてください。 $\{ (\text{切れ刃径} DC) - (\text{コーナ} R) - 0.25 \} \times 2$

*3 コーナR2.4mmの場合です。それ以外の場合は右式で求めてください。 $\{ (\text{切れ刃径} DC) - (\text{コーナ} R) - 0.25 \} \times 2$

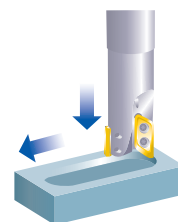
*4 コーナR3.2mmの場合です。それ以外の場合は右式で求めてください。 $\{ (\text{切れ刃径} DC) - (\text{コーナ} R) - 0.25 \} \times 2$

■最大ドリリング深さ(アルミニウム合金)

(mm)

形式	インサート コーナR RE	最大ドリリング深さ					
		切れ刃径 DC					
		φ20	φ25	φ28	φ32	φ35	φ40-φ125
Aタイプ	0.4	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	0.8	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	1.2	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	1.6	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	2.0	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	2.4	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	3.0	4.3	3.7	4.2	4.2	4.4	4.4
	3.2	4.3	3.7	4.2	4.2	4.4	4.4
Bタイプ	4.0	3.7	2.7	3.7	3.6	3.8	3.8
	5.0	3.4	2.3	3.3	3.3	3.5	3.5

AXD4000は左表の深さのドリリング加工が可能とな、穴なしの状態からポケット加工ができます。



多機能用

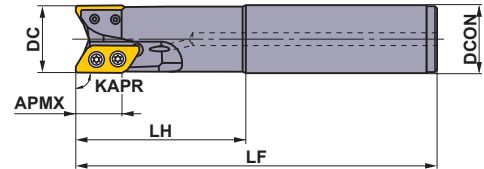
< アルミニウム合金・難削材切削用 >

AXD7000

P	M	K	N	S	H
銅			非鉄金属	耐熱合金	



図1



規格は右勝手(R)のみです。

■ シャンクタイプ

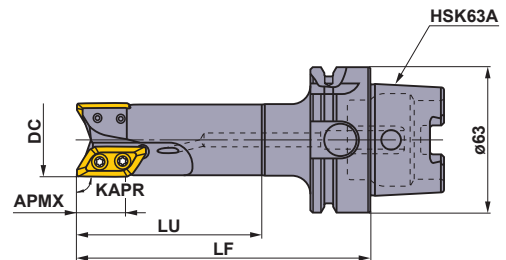
クーラント穴あり

(mm)

DC	形式	対応 インサート コーナR RE	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	LF	LH	DCON	WT (kg)	APMX	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図	インサートタイプ
32	Aタイプ	0.8-3.2	AXD7000R322SA32SA	●	2	170	80	32	0.85	21.0	41000	1	XDGX2270
32	Bタイプ	4.0-5.0	AXD7000R322SA32SB	●	2	170	80	32	0.85	20.4	41000	1	XDGX2270
40	Aタイプ	0.8-3.2	AXD7000R402SA42SA	●	2	170	80	42	1.44	21.0	36000	1	XDGX2270
40	Bタイプ	4.0-5.0	AXD7000R402SA42SB	●	2	170	80	42	1.44	20.4	36000	1	XDGX2270



図1



規格は右勝手(R)のみです。

■ HSK63Aシャンクタイプ

クーラント穴あり

(mm)

DC	形式	対応 インサート コーナR RE	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	LF	LH	WT (kg)	APMX	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図	インサートタイプ
32	Aタイプ	0.8-3.2	AXD7000R03202A-H63A	●	2	127	80	1.06	21.0	41000	1	XDGX2270
40	Aタイプ	0.8-3.2	AXD7000R04002A-H63A	●	2	132	85	1.34	21.0	36000	1	XDGX2270
50	Aタイプ	0.8-3.2	AXD7000R05003A-H63A	●	3	137	90	2.40	21.0	30000	1	XDGX2270

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散やボディ破損が生じないという条件で設定しています。

ご使用前に24ページの使用上の注意をお読みください。

注2) 高速回転時は、ミーリングチャックなどを含めたバランス取りや、カッタ破損を想定した安全対策を行うなど、細心の注意を払ってください。

注3) コーナR3.0以上のインサートを使用する場合は、LF・LH寸法が表の数値より小さくなります。

注4) HSK63Aシャンクタイプにはデータチップ用の穴はありません。

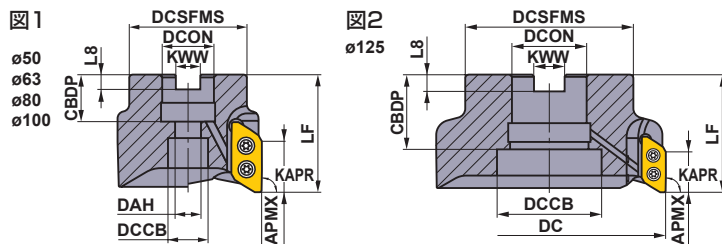
付属部品

(mm)

DC			
	クランプねじ	レンチ	焼付き防止剤
32	TS4SB	TKY15D	MK1KS
40, 50	TS4SBL	TKY15D	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TS4SB=3.5, TS4SBL=3.5

● : 標準在庫品



規格は右勝手(R)のみです。

対応径 DC		セットボルト 呼び記号	形 状	
取付ミリ	取付インチ			
φ50, φ63		HSC10030H	①	
φ80	φ80	HSC12035H		
φ100	φ100	HSC16040H		
φ125	φ125	MBA20040H	②	

■アーバタイプ

取付 = インチサイズ、クーラント穴あり

(mm)

DC	形式	対応 インサート コーナR RE	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	LF	DCON	WT (kg)	APMX	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図	インサートタイプ
80	Aタイプ	0.8-3.2	AXD7000R08004CA	●	4	63	25.4	1.2	21.0	23000	1	XDGX2270
80	Bタイプ	4.0-5.0	AXD7000R08004CB	●	4	63	25.4	1.2	20.4	23000	1	XDGX2270
100	Aタイプ	0.8-3.2	AXD7000R10005DA	●	5	63	31.75	1.8	21.0	19000	1	XDGX2270
100	Bタイプ	4.0-5.0	AXD7000R10005DB	●	5	63	31.75	1.8	20.4	19000	1	XDGX2270
125	Aタイプ	0.8-3.2	AXD7000R12506EA	●	6	63	38.1	2.7	21.0	16000	2	XDGX2270
125	Bタイプ	4.0-5.0	AXD7000R12506EB	●	6	63	38.1	2.7	20.4	16000	2	XDGX2270

取付 = ミリサイズ、クーラント穴あり

(mm)

DC	形式	対応 インサート コーナR RE	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	LF	DCON	WT (kg)	APMX	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図	インサートタイプ
50	Aタイプ	0.8-3.2	AXD7000-050A03RA	●	3	50	22	0.4	21.0	30000	1	XDGX2270
50	Bタイプ	4.0-5.0	AXD7000-050A03RB	●	3	50	22	0.4	20.4	30000	1	XDGX2270
63	Aタイプ	0.8-3.2	AXD7000-063A03RA	●	3	50	22	0.5	21.0	25000	1	XDGX2270
63	Bタイプ	4.0-5.0	AXD7000-063A03RB	●	3	50	22	0.5	20.4	25000	1	XDGX2270
80	Aタイプ	0.8-3.2	AXD7000-080A04RA	●	4	63	27	1.2	21.0	23000	1	XDGX2270
80	Bタイプ	4.0-5.0	AXD7000-080A04RB	●	4	63	27	1.2	20.4	23000	1	XDGX2270
100	Aタイプ	0.8-3.2	AXD7000-100A05RA	●	5	63	32	1.8	21.0	19000	1	XDGX2270
100	Bタイプ	4.0-5.0	AXD7000-100A05RB	●	5	63	32	1.8	20.4	19000	1	XDGX2270
125	Aタイプ	0.8-3.2	AXD7000-125B06RA	●	6	63	40	2.7	21.0	16000	2	XDGX2270
125	Bタイプ	4.0-5.0	AXD7000-125B06RB	●	6	63	40	2.7	20.4	16000	2	XDGX2270

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散やボディ破損が生じないという条件で設定しています。

ご使用前に24ページの使用上の注意をお読みください。

注2) 高速回転時は、ミーリングチャックなどを含めたバランス取りや、カッタ破損を想定した安全対策を行うなど、細心の注意を払ってください。

注3) コーナR3.0以上のインサートを使用する場合は、LF・LH寸法が表の数値より小さくなります。

取付け寸法一覧表

(mm)

DC	カッタボディタイプ	DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	図
50	AXD7000-050A	22	20	11.0	17	20.72	45	10.4	6.3	1
63	AXD7000-063A	22	20	11.0	17	20.72	50	10.4	6.3	1
80	AXD7000R080	25.4	26	13.0	20	26.72	63	9.5	6.0	1
80	AXD7000-080A	27	23	13.0	20	26.72	63	12.4	7.0	1
100	AXD7000R100	31.75	32	17.0	26	18.72	70	12.7	8.0	1
100	AXD7000-100A	32	26	17.0	26	24.72	70	14.4	8.0	1
125	AXD7000R125	38.1	40	—	56	20.72	90	15.9	10.0	2
125	AXD7000-125B	40	40	—	56	20.72	90	16.4	9.0	2

付属部品

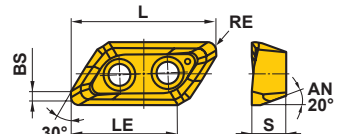
(mm)

	*		
クランプねじ		レンチ	焼付き防止剤
TS4SBL		TKY15D	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TS4SBL=3.5

インサート

(mm)

被削材	P	鋼					この選定目安はAXD7000に対するものになります。 被削材、切削状態により選定が異なりますので、推奨切削条件をご参照ください。						
	N	アルミニウム合金					ホーニング E：丸ホーニング F：シャープエッジ						
	S	チタン合金											
インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホー ニ ン グ	在庫				寸法					形 状
				コーティング		超硬		L	LE	S	BS	RE*	
				LC15TF	MP6120	MP9120	TF15						
	XDGX227008PDFR-GL	G F	●				●	30	21.6	7	2.0	0.8	
	XDGX227016PDFR-GL	G F	●				●	30	21.7	7	1.2	1.6	
	XDGX227020PDFR-GL	G F	●				●	30	21.7	7	0.8	2	
	XDGX227030PDFR-GL	G F	●				●	28.8	21.2	7	0.8	3	
	XDGX227032PDFR-GL	G F	●				●	28.8	21.2	7	0.6	3.2	
	XDGX227040PDFR-GL	G F	●				●	27.5	20.6	7	0.9	4	
	XDGX227050PDFR-GL	G F	●				●	27	20.3	7	0.4	5	
	XDGX227008PDER-GLA	G E		●	●			30	21.7	7	1.9	0.8	
	XDGX227016PDER-GLA	G E		●	●			30	21.7	7	1.1	1.6	
	XDGX227020PDER-GLA	G E		●	●			30	21.7	7	0.7	2	
	XDGX227024PDER-GLA	G E		●	●			30	21.7	7	0.3	2.4	
	XDGX227030PDER-GLA	G E		●	●			28.8	21.1	7	0.7	3	
	XDGX227032PDER-GLA	G E		●	●			28.8	21.1	7	0.5	3.2	
	XDGX227040PDER-GLA	G E		●	●			27.5	20.4	7	0.8	4	
	XDGX227050PDER-GLA	G E		●	●			27	20.2	7	0.2	5	

* GLAブレーカは加工後の被削材R形状がREになるように設定されています。

* GLブレーカは切れ刃すくい角の影響により、加工後の被削材R形状と若干異なりますのでご注意ください。

■ カッタ形式とインサートコーナRの組み合わせ

形式	Aタイプホルダ					Bタイプホルダ	
	AXD7000- AXD7000R AXD7000R A A A-H63A					AXD7000- AXD7000R B B	
対応 インサート コーナR (RE)	RE0.8	RE1.6	RE2.0	RE3.0	RE3.2	RE4.0	RE5.0
	 XDGX 227008PDFR-G	 XDGX 227016PDFR-G	 XDGX 227020PDFR-G	 XDGX 227030PDFR-G	 XDGX 227032PDFR-G	 XDGX 227040PDFR-G	 XDGX 227050PDFR-G

Aタイプ・Bタイプカッタの対応インサートに互換性はありませんのでご注意ください。

●：標準在庫品（インサートは、1ケース 10 個入りです）

推奨切削条件

■ 切削速度

(mm)

	被削材	特性	インサート材種	ブレーカ	切削速度 vc (m/min)
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	硬さ ≤180HB	MP6120	GLA	200 (150—220)
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	硬さ 180—280HB	MP6120	GLA	200 (150—220)
N	アルミニウム合金 (A6061、A7075など)	含有量 Si < 5%	LC15TF	GL	1000 (200—3000)
			TF15	GL	1000 (200—3000)
	アルミニウム合金 (AC4B、ADC12、A390など)	5%≤Si≤10% Si > 10%	LC15TF	GL	1000 (200—3000)
S	チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	—	MP9120	GLA	40 (30—60)

■ 切込み量と送り量

(mm)

	被削材	特性	ブレーカ	切削幅 ae	切込み深さ ap	1刃当たりの送り量 (mm/t)			
						切れ刃径 DC			
						32	40	50, 63, 80	100, 125
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	硬さ ≤180HB	GLA	≤0.25 DC	≤ 5	≤ 0.18	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
					≤ 10	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 15	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 20	≤ 0.1	≤ 0.12	≤ 0.12	—
				≤0.5 DC	≤ 5	≤ 0.18	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
					≤ 10	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 15	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 20	≤ 0.1	≤ 0.12	≤ 0.12	—
				≤0.75 DC	≤ 5	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 10	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 15	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.12	≤ 0.12
				DC (溝)	≤ 5	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 10	≤ 0.1	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	硬さ 180—280HB	GLA	≤0.25 DC	≤ 5	≤ 0.18	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
					≤ 10	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 15	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 20	≤ 0.1	≤ 0.12	≤ 0.12	—
				≤0.5 DC	≤ 5	≤ 0.18	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
					≤ 10	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 15	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 20	≤ 0.1	≤ 0.12	≤ 0.12	—
				≤0.75 DC	≤ 5	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 10	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 15	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.12	≤ 0.12
				DC (溝)	≤ 5	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 10	≤ 0.1	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15

注1) 機械剛性および被削材剛性が高い場合に、びびり振動が発生しない条件設定です。

加工中にびびり振動やインサートのチッピング等が発生する場合は、状況に応じて条件を変更してください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切削幅、切込み深さ、1刃当たりの送り等の切削条件を調整してください。

- ・ 工具突き出し量の大きい場合
- ・ 機械剛性、被削材の剛性、ワーククランプ剛性が低い場合
- ・ ポケット加工時の被削材コーナR

推奨切削条件

■ 切込み量と送り量

(mm)

被削材	特性	ブレーカ	切削幅 ae	切込み深さ ap	1刃当たりの送り (mm/t)			
					切れ刃径 DC			
					32	40	50, 63, 80	100, 125
N	アルミニウム合金 (A6061、A7075など)	含有量 Si < 5%	GL	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.35	≦ 0.4	≦ 0.4
					≦ 10	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
					≦ 15	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
					≦ 20	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25
				≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.4
					≦ 10	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35
					≦ 15	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3
					≦ 20	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.25
				≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35
					≦ 10	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3
					≦ 15	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.25
					≦ 20	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.2
				DC (溝)	≦ 5	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.35
					≦ 10	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.3
					≦ 15	≦ 0.15	≦ 0.2	≦ 0.25
					≦ 20	≦ 0.1	≦ 0.15	≦ 0.2
	アルミニウム合金 (AC4Bなど) アルミニウム合金 (ADC12、A390など)	含有量 5%≦Si≦10% Si > 10%	GL	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.35	≦ 0.4	≦ 0.4
					≦ 10	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
					≦ 15	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
					≦ 20	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25
				≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.4
					≦ 10	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35
					≦ 15	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3
					≦ 20	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.25
				≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35
					≦ 10	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3
					≦ 15	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.25
					≦ 20	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.2
				DC (溝)	≦ 5	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.35
					≦ 10	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.3
					≦ 15	≦ 0.15	≦ 0.2	≦ 0.25
					≦ 20	≦ 0.1	≦ 0.15	≦ 0.2
S	チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	—	GLA	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12
					≦ 10	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12
					≦ 15	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12
					≦ 20	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12
				≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12
					≦ 10	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12
					≦ 15	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12
					≦ 20	—	≦ 0.1	≦ 0.1
				≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12
					≦ 10	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12
					≦ 15	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12
					≦ 20	—	≦ 0.1	—
				DC (溝)	≦ 5	≦ 0.08	≦ 0.08	≦ 0.08
					≦ 10	≦ 0.05	≦ 0.08	≦ 0.08
					—	—	—	—
					—	—	—	—

注1) 機械剛性および被削材剛性が高い場合に、びびり振動が発生しない条件設定です。

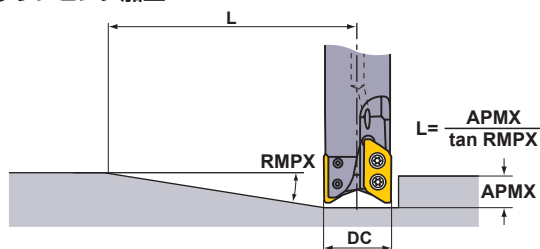
加工中にびびり振動やインサートのチッピング等が発生する場合は、状況に応じて条件を変更してください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切削幅、切込み深さ、1刃当たりの送り等の切削条件を調整してください。

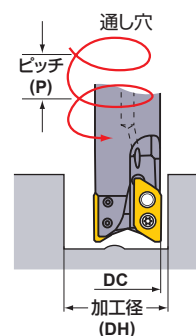
- 工具突き出し量の大きい場合
- 機械剛性、被削材の剛性、ワーククランプ剛性が低い場合
- ポケット加工時の被削材コーナーR部

■ランピング加工、ヘリカル加工条件

●ランピング加工



●ヘリカル加工



ランピング・ヘリカル加工条件(アルミニウム合金)

形 式	切れ刃径 DC	インサート コーナR RE	ランピング加工	
			最大 ランピング角度 RMPX	最小距離 *1 L
Aタイプ	32	0.8 - 2.4	19°	61
		3, 3.2	18°	65
	40	0.8 - 2.4	14°	85
		3, 3.2	13°	91
	50	0.8 - 2.4	10°	120
		3, 3.2	9°	133
	63	0.8 - 2.4	8°	150
		3, 3.2	7°	172
Bタイプ	80	0.8 - 2.4	6°	200
		3, 3.2	5°	241
	100	0.8 - 2.4	4°	301
		3, 3.2	4°	301
	125	0.8 - 2.4	3°	401
		3, 3.2	3°	401
	32	4, 5	18°	63
	40	4, 5	11°	105

形 式	切れ刃径 DC	インサート コーナR RE	通し穴のヘリカル加工	
			最小加工径 DH min.	最大ピッチ P max.
Aタイプ	32	0.8 - 2.4	41	8
		3, 3.2	41	7
	40	0.8 - 2.4	57	10
		3, 3.2	57	9
	50	0.8 - 2.4	77	12
		3, 3.2	77	11
	63	0.8 - 2.4	103	13
		3, 3.2	103	12
Bタイプ	80	0.8 - 2.4	137	14
		3, 3.2	137	12
	100	0.8 - 2.4	177	14
		3, 3.2	177	13
	125	0.8 - 2.4	227	15
		3, 3.2	227	13
	32	4	41	7
		5	41	6

注1) ランピングおよびヘリカル加工時はテーブル送りを調整してください(1刃当たりの送り0.05mm/t以下を推奨します。)

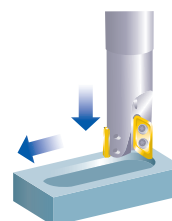
鋼、チタン合金加工にはランピング、ヘリカル、ドリリング加工は推奨しません。

*1 最大ランピング角度で、最大切込みAPMXに達するまでの距離 L (= 最大切込み量APMX/tan RMPX)を示しています。
最大切込み量APMXはAタイプは21mm、Bタイプは20.4mmです。

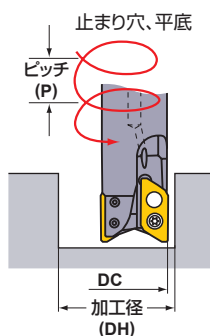
■最大ドリリング深さ(アルミニウム合金)

形 式	インサート コーナR RE	最大ドリリング深さ
Aタイプ	0.8 - 2.4	5
	3, 3.2	4.5
Bタイプ	4	4
	5	3.5

AXD7000は左表の深さのドリリング加工が可能のため、穴なしの状態からポケット加工ができます。



●ヘリカル加工



止まり穴・平面のヘリカル加工(アルミニウム合金)

(mm)

形 式	切れ刃径 DC	インサート コーナR RE	さらい刃幅 BS	止まり穴・平底のヘリカル加工			
				最大加工径 DH max. *2	最大ピッチ P max.	最小加工径 DH min. *3	最大ピッチ P max.
Aタイプ	32	0.8	2	61.9	20	58.3	20
		1.6	1.2	60.3	19	58.3	19
		2	0.8	59.5	18	58.3	18
		2.4	0.4	58.7	18	58.3	18
		3	0.8	57.5	17	56.2	17
		3.2	0.6	57.1	17	56.2	17
	40	0.8	2	77.9	20	74.3	20
		1.6	1.2	76.3	19	74.3	19
		2	0.8	75.5	18	74.3	18
		2.4	0.4	74.7	18	74.3	18
		3	0.8	73.5	17	72.2	17
		3.2	0.6	73.1	17	72.2	17
	50	0.8	2	97.5	20	94.1	20
		1.6	1.2	95.9	19	94.1	19
		2	0.8	95.1	18	94.1	18
		2.4	0.4	94.3	18	94.1	18
		3	0.8	93.1	17	92.1	17
		3.2	0.6	92.7	17	92.1	17
	63	0.8	2	123.5	20	120.1	19
		1.6	1.2	121.9	19	120.1	19
		2	0.8	121.1	18	120.1	18
		2.4	0.4	120.3	18	120.1	18
		3	0.8	119.1	17	118	16
		3.2	0.6	118.7	17	118	16
	80	0.8	2	157.5	19	154.1	18
		1.6	1.2	155.9	19	154.1	18
		2	0.8	155.1	18	154.1	18
		2.4	0.4	154.3	18	154.1	18
		3	0.8	153.1	16	152	16
		3.2	0.6	152.7	16	152	16
	100	0.8	2	197.5	18	194.1	18
		1.6	1.2	195.9	18	194.1	18
		2	0.8	195.1	18	194.1	18
		2.4	0.4	194.3	18	194.1	18
		3	0.8	193.1	15	192	15
		3.2	0.6	192.7	15	192	15
	125	0.8	2	247.5	18	244.1	17
		1.6	1.2	245.9	17	244.1	17
		2	0.8	245.1	17	244.1	17
		2.4	0.4	244.3	17	244.1	17
		3	0.8	243.1	15	242	15
		3.2	0.6	242.7	15	242	15
Bタイプ	32	4	0.9	55.5	16	54	16
		5	0.4	53.5	15	53.1	15
	40	4	0.9	71.5	16	70	16
		5	0.4	69.5	15	69	14
	50	4	0.9	91.1	15	89.8	15
		5	0.4	89.1	14	88.9	14
	63	4	0.9	117.1	14	115.8	14
		5	0.4	115.1	13	114.9	13
	80	4	0.9	151.1	14	149.8	13
		5	0.4	149.1	12	148.9	12
	100	4	0.9	191.1	13	189.8	13
		5	0.4	189.1	12	188.8	12
	125	4	0.9	241.1	13	239.8	13
		5	0.4	239.1	12	238.8	12

注1) ランピングおよびヘリカル加工時はテーブル送りを調整してください(1刃当たりの送り0.05mm/t以下を推奨します。)

*2 止まり穴、平底の最大加工径は、AタイプはコーナR=0.8mm、BタイプはコーナR=4mmの場合です。それ以外の場合は下式で求めてください。
 $\{(切れ刃径DC) - (コーナR) - 0.3\} \times 2$

*3 止まり穴、平底の最小加工径は、AタイプはコーナR=0.8mm、BタイプはコーナR=4mmの場合です。それ以外の場合は下式で求めてください。
 $\{(切れ刃径DC) - (コーナR) - (さらい刃幅BS) - 0.1\} \times 2$

アーバ

スクリーイン工具用アーバ

■ストレートシャンクアーバ

(mm)

タイプ	呼び記号	在庫	DCONWS	DCONMS	DCSFWS	LF	LB	H	CRKS
細シャンク	SC25M12S125S	●	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
	SC25M12S245L	●	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
	SC32M16S140S	●	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
	SC32M16S280L	●	17.0	32	28.5	280	15	24	M16
超硬シャンク	SC25M12S125SW	●	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
	SC25M12S245LW	●	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
	SC32M16S140SW	●	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
	SC32M16S280LW	●	17.0	32	28.5	280	15	24	M16

スクリーインヘッド取付け要領

- ①スクリーイン工具をご使用の際、ヘッドを取付ける前に、ヘッド・アーバの取付け部をエアブローやはけなどで清掃してください。
- ②ヘッドを取付けの際、ヘッド端面とアーバ端面を完全に密着させて、すきまがないように下表の締付けトルクにてクランプしてください。

(mm)

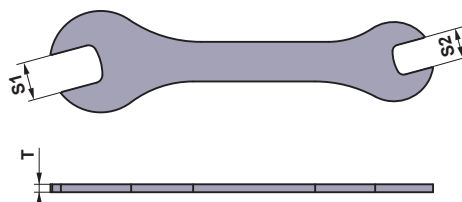
ねじサイズ	締付けトルク規定値 (N・m)	スパナサイズ
M12	80	19
M16	90	24



- AXDスクリーインヘッドの構造上、アーバの取り付けには市販のスパナを使用できない場合があります。弊社の専用スパナを推奨します。
- 工具は切削時高温になっています。使用後、すぐに手で触れた場合、火傷などの可能性があるのでご注意ください。
- けがをする危険性がありますので、切れ刃は素手で直接触れないようにご注意ください。

別売り部品

アーバ取り付け用スパナ 2022年9月発売



(mm)

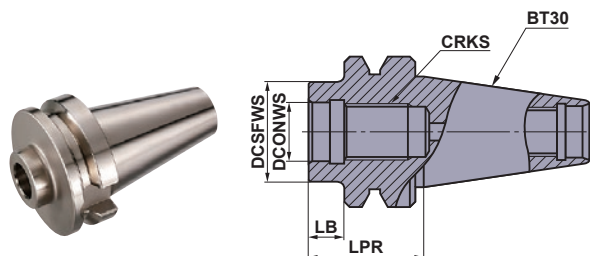
呼び記号	寸法		
	S1	S2	T
AKY1924050A	24	19	5

* 締付けトルク(N・m) : 19 = 80, 24 = 90

● : 標準在庫品

■ BT30シャンクアーバ

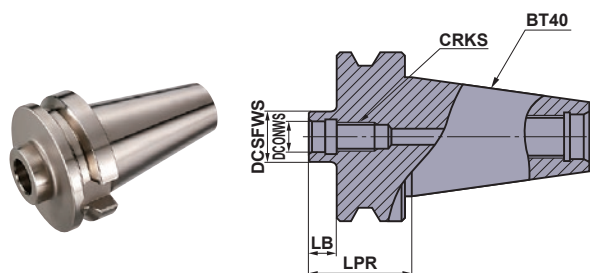
(mm)



呼 び 記 号	在庫	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS
SC25M12S10-BT30	●	12.5	23.5	32	10	M12
SC32M16S10-BT30	●	17.0	28.5	32	10	M16

■ BT40シャンクアーバ

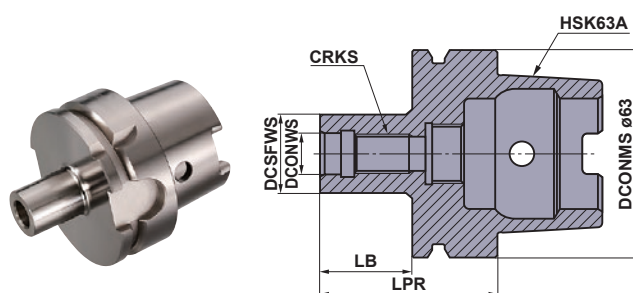
(mm)



呼 び 記 号	在庫	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS
SC25M12S10-BT40	●	12.5	23.5	37	10	M12
SC32M16S10-BT40	●	17.0	28.5	37	10	M16

■ HSK63Aシャンクアーバ

(mm)



固定用クーラントパイプが内蔵されています。

呼 び 記 号	在庫	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS
SC25M12S27-HSK63A	●	12.5	23.5	53	27	M12
SC32M16S28-HSK63A	●	17.0	28.5	54	28	M16

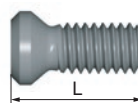
■ 取付け要領

インサート

- ① 取付ける前に、インサート座をエアブローやはけなどで清掃してください。
- ② インサートの切れ刃は鋭利にできていますので、必ず手袋などの着用をお願いします。
- ③ インサートをインサート座に確実に押さえながら、付属のレンチでクランプねじを締めこんでください。
- ④ クランプねじの締付けは、右画像に示す順番で行ってください。
- ⑤ クランプねじは焼付き防止剤を塗布し、規定締付けトルクで締付けてください。規定締付けトルクは以下に示す通りです。
AXD4000 : 1.5N・m (1.11ft・lb), AXD7000 : 3.5 N・m (2.58ft・lb)
- ⑥ クランプねじは安全を確保するために重要な部品です。正規の型番のものをご使用ください。
 最高許容回転速度表2に示す回転速度を超えてご使用になる場合は、同時に新しいクランプねじと交換することを推奨します。
- ⑦ インサート座面にすきまがないことを確認の上ご使用ください。



(mm)				
タイプ	AXD4000		AXD7000	
切れ刃径 DC	φ20	φ25-φ125	φ32	φ40-φ125
クランプねじ型番	TS3SBS	TS3SB	TS4SB	TS4SBL
全長 L	6.5	8	9	10.5



アーバタイプ

- ① 本体をアーバへ取付ける前に、本体取付け穴内部・端面およびアーバ端面を入念に清掃してください。
- ② 本体をアーバにセットし、付属の本体セットボルトで締付けてください。締付けトルクは下表を参照してください。
- ③ AXDに付属の本体セットボルトは、クーラントスルー対応の特殊ボルトです。紛失にご注意ください。

AXD4000

(mm)				
セットボルト形状	型番	締付けトルク (N・m)	切れ刃径 DC	図
図1	HFF08043H	11	φ40	1
図2	HSC10030H	40	φ50, φ63	2
図3	HSC12035H	80	φ80	2
	HSC16040H	150	φ100	2
	MBA20040H	320	φ120	3

クーラント穴あり

AXD7000

(mm)				
セットボルト形状	型番	締付けトルク (N・m)	切れ刃径 DC	図
図1	HSC10030H	40	φ50, φ63	1
図2	HSC12035H	80	φ80	1
	HSC16040H	150	φ100	1
	MBA20040H	320	φ120	2

クーラント穴あり

■ 最高許容回転速度

- 本体規格表に記載の最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散やカッタボディ破損が生じない釣合い良さG6.3という高いバランス精度 (ISO1940に準拠) で設定しています。
- 最高許容回転速度内であっても下表の回転速度を超えてご使用の場合は、アーバやミーリングチャックなどと一体でバランス精度をG6.3以上に設定してください。またインサート交換ごとにクランプねじを新品にすることを推奨します。
- AXDシリーズのバランス精度は、カッタボディ単体 (インサート、クランプねじを装着しない状態) での回転速度10000min⁻¹において、釣合い良さG6.3となっています。
- カッタボディの破損を想定した、安全対策の施された工作機械をご使用ください。

アーバやミーリングチャックなどとの一体釣合わせを行わない場合の最高許容回転速度

AXD4000

(mm)								
切れ刃径 DC	φ25	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125
最高許容回転速度 (min ⁻¹)	12000	9500	7600	6000	4800	3800	3000	2400

AXD7000

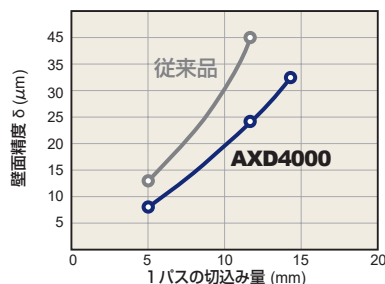
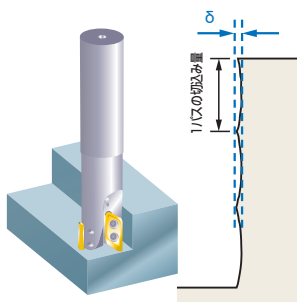
切れ刃径 DC	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125
最高許容回転速度 (min ⁻¹)	9500	7600	6000	4800	3800	3000	2400

注1) 使用回転速度は、工作機械、アーバや、ミーリングチャックなどの最高許容回転速度も確認してください。

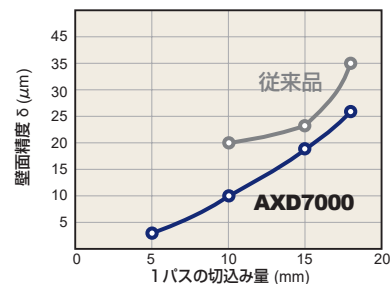
技術資料

高壁面精度

独自開発の高精度ねじれ刃インサートの採用で、高品位な壁面加工が可能です。



＜切削条件＞
被削材: A7075
使用工具: AXD4000R403SA42SA
インサート: RE=0.8R, GLプレーカ
TF15
切削速度: $vc=1000\text{m/min}$
送り量: 0.2mm/t
切込み幅: $ae=3\text{mm}$
加工形態: 湿式切削



＜切削条件＞
被削材: A7075
使用工具: AXD7000R402SA42SA
インサート: RE=0.8R, GLプレーカ
TF15
切削速度: $vc=2500\text{m/min}$
送り量: 0.2mm/t
切込み幅: $ae=3\text{mm}$
加工形態: 湿式切削

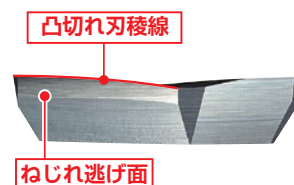
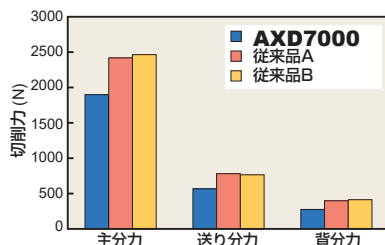
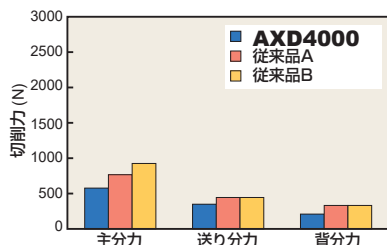
低抵抗形インサート

ねじれ逃げ面を採用し逃げ角を最適化したことで、切れ刃強度を低下させることなく、すくい角の大きな低抵抗刃形を実現しました。また、凸切れ刃は、優れた切りくず排出性を実感いただけます。

＜切削条件＞

被削材: A7075
カッタ径: $DC=\varnothing 50\text{mm}$
インサート: RE=0.8R, GLプレーカ
TF15
切削速度: $vc=1000\text{m/min}$
送り量: 0.2mm/t
切込み量: $ap=10\text{mm}$
切込み幅: $ae=25\text{mm}$
加工形態: 湿式切削、単刃切削

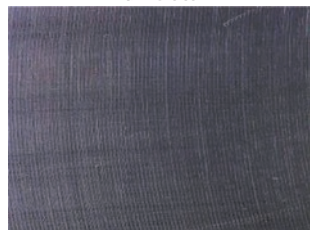
切削抵抗



仕上げ面比較

送りマークの低減で仕上げ面向上

従来品



Ra 0.675μm Rz 3.725μm

AXD4000-GM, TF15



Ra 0.120μm Rz 1.132μm

＜切削条件＞

被削材: A7075
カッタ径: AXD4000-050A04RA
インサート: GMプレーカ(TF15)
切削速度: $vc=1000\text{m/min}$
送り量: 0.15mm/t
切込み量: $ap=0.5\text{mm}$
切込み幅: $ae=30\text{mm}$
加工形態: 湿式切削、単刃切削、BT40

Ti-6Al-4Vの切削性能

高負荷切削条件でも安定した寿命

従来品



0.4mm切削後

AXD4000-GM, MP9120



0.8mm切削後

＜切削条件＞

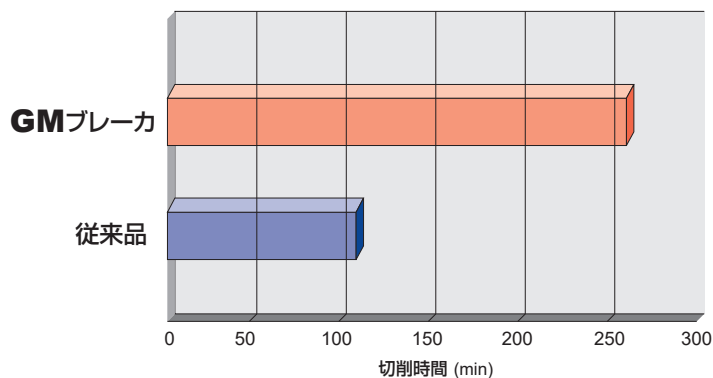
被削材: Ti-6Al-4V
カッタ径: AXD4000-050A04RA
インサート: RE=0.4R, GMプレーカ, MP9120
切削速度: $vc=30\text{m/min}$
送り量: 0.1mm/t
切込み量: $ap=2.0\text{mm}$
切込み幅: $ae=40\text{mm}$
加工形態: 湿式切削、単刃切削

切削性能

アルミニウム合金鋳物Si 9%での切削

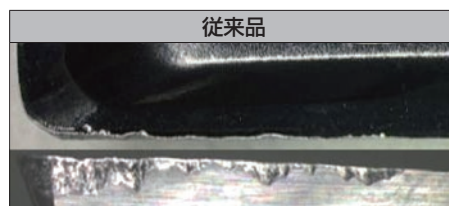
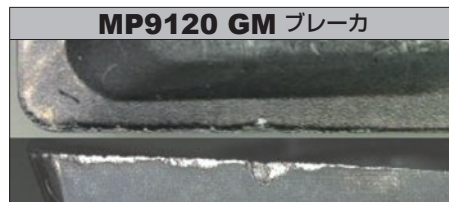


刃先強化&PVDコーティングにより工具寿命2.3倍を達成しました。

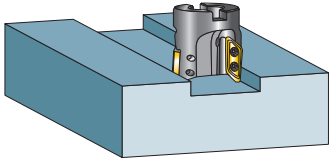
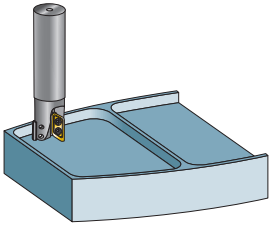


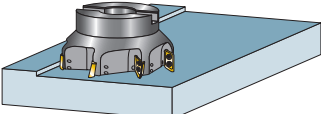
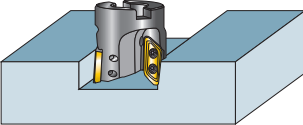
<切削条件>

被 削 材: アルミニウム合金鋳物Si 9%
カ ッ タ 径: AXD4000-040A02RA
イ ン サ ー ト: RE=0.8R, GMブルーカ, MP9120
切 削 速 度: $vc=950\text{m/min}$
送 り 量: 0.10mm/t
切 込 み 量: $ap=6.0\text{mm}$
切 込 み 幅: $ae=33\text{mm}$
加 工 形 態: 湿式切削(外部給油)

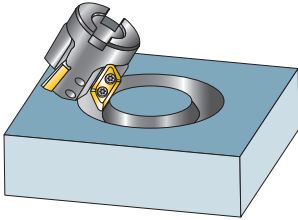
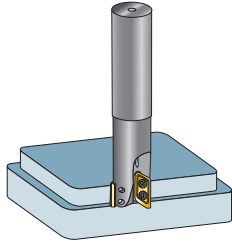


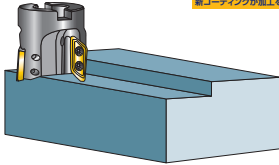
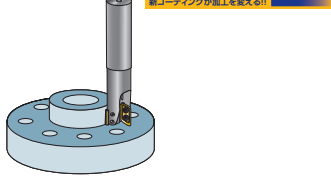
使用例

使用工具		AXD4000-050A02RA	AXD4000R322SA32SA
インサート(材種)		XDGX175030PDFR-GL(TF15)	XDGX175030PDFR-GL(TF15)
被削材		JIS A7075	JIS A7050
			
切削条件	回転速度 (min ⁻¹)	27000	13000
	切削速度 (m/min)	4240	1300
	1刃当たりの送り (mm/tooth)	0.285	0.2
	切込み (mm)	6	12
	切削幅 (mm)	50	20
	切りくず排出量 (cm ³ /min)	4620	1250
切削油剤		湿式	湿式
使用機械		横形5軸	立形5軸
結果		工具突き出し量が大きかったが、従来品と比べ、切削抵抗が低く、安定した加工が可能でした。	従来品と比べ、工具剛性が高く、良好な仕上げ面が得られました。

使用工具		AXD4000R12507EA	AXD7000-050A03RB
インサート(材種)		XDGX175008PDFR-GL(TF15)	XDGX227040PDFR-GL(TF15)
被削材		JIS A5052	JIS A7075
			
切削条件	回転速度 (min ⁻¹)	5000	18000
	切削速度 (m/min)	1960	2830
	1刃当たりの送り (mm/tooth)	0.3	0.2
	切込み (mm)	5	18
	切削幅 (mm)	80	50
	切りくず排出量 (cm ³ /min)	4200	9720
切削油剤		湿式	MQL
使用機械		立形5軸	横形
結果		従来品と比べ、切削抵抗が低く、1刃当たりの送りを20%上げることができました。	従来品と比べ、切削抵抗が低く、切りくず排出量9720cm ³ /minを達成することができました。

顧客使用事例により推奨条件と異なる場合があります。

使用工具		AXD7000-050A03RA	AXD7000R402SA42SA
インサート(材種)		XDGX227008PDFR-GL(TF15)	XDGX227008PDFR-GL(TF15)
被削材		JIS A7075 	JIS A7075 
切削条件	回転速度 (min ⁻¹)	12500	7950
	切削速度 (m/min)	1960	1000
	1刃当たりの送り (mm/tooth)	0.27	0.2
	切込み (mm)	10	10
	切削幅 (mm)	20	5
	切りくず排出量 (cm ³ /min)	1010	160
切削油剤		湿式	湿式
使用機械		5軸	立形
結果		従来品と比較し、インサートのクランプ剛性が高く、安定した5軸加工ができました。	縦壁精度0.007mmを実現しました。

使用工具		AXD4000-050A04RA	AXD4000R252SA25SA
インサート(材種)		XDGX175008PDER-GM(MP9120)	XDGX175008PDER-GM(MP9120)
被削材		Ti-6Al-4V 	JIS AC4A : Si 含有量 8-10% 
切削条件	回転速度 (min ⁻¹)	190	8790
	切削速度 (m/min)	30	690
	1刃当たりの送り (mm/tooth)	0.1	0.46
	切込み (mm)	2	2.5
	切削幅 (mm)	40	25
切削油剤		内/外部給油	外部給油
使用機械		立形3軸	立形
結果		従来品と比較し、2倍の工具寿命を達成しました。	Siを多く含有するアルミニウム合金は摩耗が生じやすくMP9120を使用することでノンコート品に比べ2倍の工具寿命となりました。

アルミニウム合金・難削材加工用カッタ

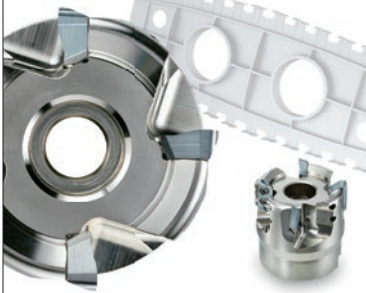
AXDシリーズ

DIA EDGE TOOL NEWS 2022.8.2
アルミニウム合金高効率加工用カッタ

AXD4000A

切削速度 5,000m/min
切りくず排出量 (300km/h=33,000min⁻¹ x ø50mm)
M.R.R.10,000cm³/minを実現！

超々ジュラルミン、アルミ・リチウム合金高速加工用超硬材種 MT2010を追加
インサートキット（インサート・グラブねじ）へ規格変更



MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

アルミニウム合金高効率加工用カッタ

AXD4000A

切削速度 5,000m/min
切りくず排出量 (300km/h=33,000min⁻¹ x ø50mm)
M.R.R.10,000cm³/minを実現！



安全について

●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないでください。●推奨条件の範囲内で使用し、工具交換は早めに行ってください。●高温の切りくずが飛散したり、長く伸びた切りくずが排出されることがあります。安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。●不溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。●インサートや部品の取付けは、付属のレンチやドライバーを用いて確実に取り付けてください。●工具を回転して使用する場合、必ず試運転を実施し振れ、振動、異音がないことを確認してください。

三菱マテリアル株式会社 加工事業カンパニー

<http://carbide.mmc.co.jp/>

●電話技術相談室（携帯電話からも通話可能です）



ヨイ工具

0120-34-4159

北海道・東北・上信越ブロック

苫小牧営業所 0144-57-7007
仙台営業所 022-221-3230
郡山営業所 024-973-6014
新潟営業所 025-247-0155
小山営業所 0285-25-8380
太田営業所 0276-47-3422
上田営業所 0268-23-7788

関東ブロック

東京営業所 048-641-4719
横浜営業所 045-332-6921
富士営業所 0545-65-8817

近畿・北陸ブロック

金沢営業所 076-233-5701
栗東営業所 077-554-8570
大阪営業所 06-6355-1051
明石営業所 078-934-6815
岡山営業所 086-435-1871

東海ブロック

浜松営業所 053-450-2030
安城営業所 0566-77-3411
名古屋営業所 052-684-5536

九州・中国ブロック

広島営業所 082-221-4457
福岡営業所 092-436-4664



B116j



あなたの、
世界の、
総合工具工房
YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

（仕様はお断りせずに変更する場合がありますのでご了承ください）

EXP-10-E018
2022.8.E