

UNION TOOL

ノンコート/DLCCOAT アルミ加工用
AZS / DLC-AZS



 UNION TOOL CO.



サイズ $\phi 1 \sim \phi 12$

AZS

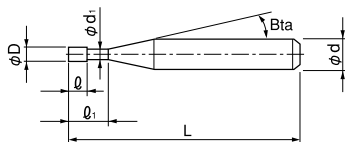


対応被削材表 (☆○の順に推奨)

被 削 材															
炭素鋼 S45C S55C	合金鋼 SK / SCM SUS	プリハードン鋼 NAK HPM	焼入れ鋼			鋳鉄	アルミ合金	グラファイト	銅	樹脂	ガラス入り樹脂	チタン合金	超耐熱合金	超硬合金	硬脆材
			~55HRC	~60HRC	~70HRC										
							☆		○	○					

特 長

ムクワークに Z 切込みが可能となり、下穴をあける工程を短縮。
 45°ねじれの採用により、優れた切りくず排出性を実現。
 アルミ専用刃形により、バリの発生を大幅に抑制。
 微小フラットランドの採用により、先端のチッピングを大幅に抑制。

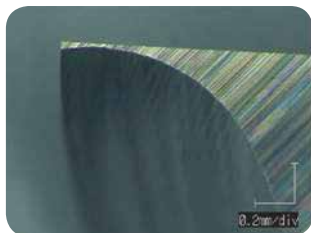


シャンクテーパ角は目安です。
 ワークとの干渉が心配な場合は必ず実測して確認してください。
 シャンク部とワークの接触にご注意ください。

外径公差

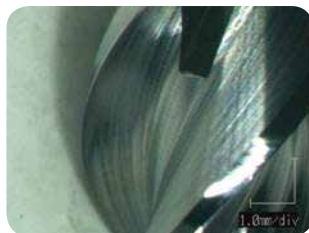
外径 (φD)	公差
$\phi 1 \sim \phi 6, \phi 7, \phi 9, \phi 11$	0 -0.015
$\phi 8, \phi 10, \phi 12$	0 -0.005

■微小フラットランド



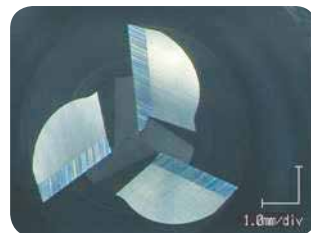
抜群の切れ味と先端チッピングの防止を両立！

■スムーズな溝設計



溝部をスムーズにつなげることで、良好な切りくず排出性を実現！

■3枚刃設計



3枚刃で高効率！生産効率を大幅にUP！

- UDC シリーズ
- CBN シリーズ
- スクエア
- ロングネック スクエア
- ラジラス
- ロングネック ラジラス
- テーパネック ラジラス
- ボール/ロング シャンクボール
- ロングネック ボール
- テーパネック ボール
- テーパ
- 面取り
- ドリル
- ユーロ シリーズ
- エコノミー シリーズ
- 技術資料

合計 28 型番

単位 (mm)

型番	外径 φD	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	定価 ¥
AZS 3010-030	1	3	2	0.95	16°	60	4	5,880
AZS 3010-050		5				60		6,400
AZS 3015-045	1.5	4.5	3	1.43	16°	60	4	5,880
AZS 3020-060	2	6	4	1.93	16°	60	4	5,880
AZS 3020-100		10				60		6,400
AZS 3025-075	2.5	7.5	5	2.4	16°	60	4	7,080
AZS 3030-090	3	9	6	2.9	16°	70	6	7,080
AZS 3030-150		15				70		7,700
AZS 3035-105	3.5	10.5	7	3.4	16°	70	6	7,320
AZS 3040-120	4	12	8	3.9	16°	70	6	7,320
AZS 3040-200		20				70		8,000
AZS 3045-135	4.5	13.5	9	4.4	16°	70	6	7,920
AZS 3050-150	5	15	10	4.9	16°	70	6	7,920
AZS 3050-250		25				70		8,700
AZS 3060-180	6	18	12	5.8	—	70	6	8,280
AZS 3060-300		30				70		9,100
AZS 3070-210	7	21	14	6.82	16°	80	8	11,040
AZS 3070-350		35				80		12,100
AZS 3080-240	8	24	16	7.82	—	80	8	11,040
AZS 3080-400		40				80		12,100
AZS 3090-270	9	27	18	8.82	16°	90	10	13,920
AZS 3090-450		45				90		15,300
AZS 3100-300	10	30	20	9.82	—	90	10	13,920
AZS 3100-500		50				90		15,300
AZS 3110-330	11	33	22	10.82	16°	110	12	19,560
AZS 3110-550		55				110		21,500
AZS 3120-360	12	36	24	11.82	—	110	12	19,560
AZS 3120-600		60				110		21,500

3枚刃

UDC
シリーズCBN
シリーズ

スクエア

スクエア
ロングネック
スクエア

ラジアス

ラジアス
ロングネック
ラジアス

テーパ

テーパ
テーパ
ラジアス

ボール

ボール/ロング
シャンクボールボール
ロングネック
ボール

テーパ

テーパ
テーパ
ボール

面取り

ドリル

ユーロ
シリーズエコノミー
シリーズ

技術資料

荒加工事例

A5052

型番	工程名	回転速度	Z送り速度	XY送り速度	軸方向の切込み深さ a_p	半径方向の切込み深さ a_e	加工時間
AZS 3100-300 ($\phi 10 \times$ 有効長30)	ドリリング①	6,480 min^{-1}	180 mm/min	—	10 mm	—	6分35秒
	荒加工		—	1,500 mm/min	10 mm	5 mm	
	ドリリング②		180 mm/min	—	20 mm	—	
	荒加工		—	1,500 mm/min	20 mm	5 mm	
AZS 3030-090 ($\phi 3 \times$ 有効長9)	文字ドリリング +溝加工	14,000 min^{-1}	145 mm/min	1,450 mm/min	3 mm	—	30秒



クーラント：水溶性切削油



ポケット加工事例

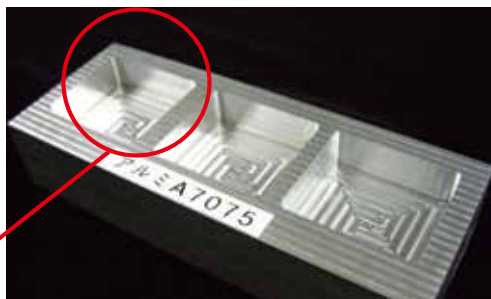
A7075

使用工具	AZS 3060-180 ($\phi 6 \times$ 有効長18)	
加工工程	荒加工	仕上げ加工
回転速度	17,600 min^{-1}	17,600 min^{-1}
送り速度	3,000 mm/min	2,000 mm/min
軸方向の切込み深さ a_p	6 mm	6 mm
半径方向の切込み深さ a_e	4.8 mm	0.3 mm

超硬エンドミル
AZS シリーズ
【被削材 A7075】



底面部



ポケットサイズ：50 mm x 50 mm x 18 mm
クーラント：オイルミスト

【荒加工から仕上げ加工まで1本で切削】

- UDC シリーズ
- CBN シリーズ
- スクエア
- ロングネック スクエア
- ラジアス
- ロングネック ラジアス
- テーパネック ラジアス
- ボール/ロングネック ボール
- ロングネック ボール
- テーパネック ボール
- テーパ
- 面取り
- ドリル
- ユーロ シリーズ
- エコノミー シリーズ
- 技術資料

AZS / DLC-AZS 切削条件表

高速高能率条件

被削材			A5052							
型番	外径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	Z切込み		溝切削		側面切削		
				送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)
3010-030	1	3	30,000	150	0.75	900	0.75	1,100	0.75	0.3
3010-050		5	22,500	100	0.75	600	0.75	800	0.75	0.3
3015-045	1.5	4.5	30,000	180	1.125	1,350	1.125	1,630	1.125	0.45
3020-060	2	6	30,000	225	1.5	1,800	1.5	2,150	1.5	0.6
3020-100		10	22,500	150	1.5	1,300	1.5	1,500	1.5	0.6
3025-075	2.5	7.5	25,000	225	1.875	1,900	1.875	2,300	1.875	0.75
3030-090	3	9	21,600	225	2.25	2,000	2.25	2,400	2.25	0.9
3030-150		15	16,200	150	2.25	1,400	2.25	1,700	2.25	0.9
3035-105	3.5	10.5	18,500	270	2.625	2,000	2.625	2,400	2.625	1.05
3040-120	4	12	16,200	300	3	2,000	3	2,400	3	1.2
3040-200		20	12,200	200	3	1,400	3	1,700	3	1.2
3045-135	4.5	13.5	14,400	300	3.375	2,000	3.375	2,400	3.375	1.35
3050-150	5	15	12,960	300	3.75	2,000	3.75	2,400	3.75	1.5
3050-250		25	9,700	200	3.75	1,400	3.75	1,700	3.75	1.5
3060-180	6	18	10,800	300	4.5	2,000	4.5	2,400	4.5	1.8
3060-300		30	8,100	200	4.5	1,400	4.5	1,700	4.5	1.8
3070-210	7	21	9,300	300	5.25	2,000	5.25	2,400	5.25	2.1
3070-350		35	6,900	200	5.25	1,400	5.25	1,700	5.25	2.1
3080-240	8	24	11,400	300	6	2,200	6	2,600	6	2.4
3080-400		40	8,600	200	6	1,500	6	1,800	6	2.4
3090-270	9	27	7,200	275	6.75	2,000	6.75	2,400	6.75	2.7
3090-450		45	5,400	180	6.75	1,400	6.75	1,700	6.75	2.7
3100-300	10	30	9,100	250	7.5	2,200	7.5	2,600	7.5	3
3100-500		50	6,800	160	7.5	1,500	7.5	1,800	7.5	3
3110-330	11	33	5,900	225	8.25	2,000	8.25	2,400	8.25	3.3
3110-550		55	4,400	145	8.25	1,400	8.25	1,700	8.25	3.3
3120-360	12	36	7,600	200	9	2,200	9	2,600	9	3.6
3120-600		60	5,700	130	9	1,500	9	1,800	9	3.6
切込み深さ (mm)				a _p =0.75D		a _p =0.75D		a _p =0.75D a _e =0.3D		

UDC
シリーズ

CBN
シリーズ

スクエア
スクエア
ロングネック
スクエア

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール/ロング
シャンクボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

面取り

ドリル

ユーロ
シリーズ

エコノミー
シリーズ

技術資料

AZS / DLC-AZS 切削条件表

被削材			A7075							
型番	外径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	Z切込み		溝切削		側面切削		
				送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)
3010-030	1	3	30,000	150	0.75	540	0.75	860	0.75	0.3
3010-050		5	22,500	100	0.75	400	0.75	600	0.75	0.3
3015-045	1.5	4.5	30,000	180	1.125	820	1.125	1,230	1.125	0.45
3020-060	2	6	30,000	225	1.5	1,100	1.5	1,600	1.5	0.6
3020-100		10	22,500	150	1.5	800	1.5	1,100	1.5	0.6
3025-075	2.5	7.5	23,400	220	1.875	1,070	1.875	1,550	1.875	0.75
3030-090	3	9	20,200	225	2.25	1,100	2.25	1,600	2.25	0.9
3030-150		15	15,200	150	2.25	800	2.25	1,100	2.25	0.9
3035-105	3.5	10.5	17,300	270	2.625	1,100	2.625	1,600	2.625	1.05
3040-120	4	12	15,200	300	3	1,100	3	1,600	3	1.2
3040-200		20	11,400	200	3	800	3	1,100	3	1.2
3045-135	4.5	13.5	13,500	300	3.375	1,100	3.375	1,600	3.375	1.35
3050-150	5	15	12,200	300	3.75	1,100	3.75	1,600	3.75	1.5
3050-250		25	9,200	200	3.75	800	3.75	1,100	3.75	1.5
3060-180	6	18	10,100	300	4.5	1,100	4.5	1,600	4.5	1.8
3060-300		30	7,600	200	4.5	800	4.5	1,100	4.5	1.8
3070-210	7	21	8,700	250	5.25	1,100	5.25	1,600	5.25	2.1
3070-350		35	6,500	160	5.25	800	5.25	1,100	5.25	2.1
3080-240	8	24	12,000	250	6	1,800	6	2,400	6	2.4
3080-400		40	9,000	160	6	1,300	6	1,700	6	2.4
3090-270	9	27	6,700	250	6.75	1,100	6.75	1,600	6.75	2.7
3090-450		45	5,100	160	6.75	800	6.75	1,100	6.75	2.7
3100-300	10	30	9,600	250	7.5	1,800	7.5	2,400	7.5	3
3100-500		50	7,200	160	7.5	1,300	7.5	1,700	7.5	3
3110-330	11	33	5,500	250	8.25	1,100	8.25	1,600	8.25	3.3
3110-550		55	4,100	160	8.25	800	8.25	1,100	8.25	3.3
3120-360	12	36	8,000	250	9	1,800	9	2,400	9	3.6
3120-600		60	6,000	160	9	1,300	9	1,700	9	3.6
切込み深さ (mm)				a _p =0.75D		a _p =0.75D		a _p =0.75D a _e =0.3D		

UDC
シリーズCBN
シリーズスクエア
スクエア

ラジラス

ロングネック
ラジラステーバネック
ラジラスボール/ロング
ネックボールロングネック
ボールテーバネック
ボール

テーバ

面取り

ドリル

ユーロ
シリーズエコノミー
シリーズ

技術資料

AZS / DLC-AZS 切削条件表

低速高能率条件（主軸最高回転速度：10,000 min⁻¹ 以下想定）

被削材			A5052							
型番	外径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	Z切込み		溝切削		側面切削		
				送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)
3010-030	1	3	10,000	50	0.3	400	0.3	900	1	0.15
3015-045	1.5	4.5	10,000	80	0.45	600	0.45	1,250	1.5	0.225
3020-060	2	6	10,000	100	0.6	800	0.6	1,600	2	0.3
3025-075	2.5	7.5	10,000	130	0.75	1,000	0.75	2,050	2.5	0.375
3030-090	3	9	10,000	150	0.9	1,200	0.9	2,500	3	0.45
3035-105	3.5	10.5	10,000	180	1.05	1,400	1.05	2,600	3.5	0.525
3040-120	4	12	10,000	200	1.2	1,600	1.2	2,700	4	0.6
3045-135	4.5	13.5	10,000	230	1.35	1,800	1.35	3,050	4.5	0.675
3050-150	5	15	10,000	250	1.5	2,000	1.5	3,400	5	0.75
3060-180	6	18	10,000	300	1.8	2,400	1.8	4,000	6	0.9
3070-210	7	21	8,600	300	2.1	2,400	2.1	4,000	7	1.05
3080-240	8	24	8,100	300	2.4	3,000	2.4	4,800	8	1.2
3090-270	9	27	6,700	275	2.7	2,400	2.7	4,000	9	1.35
3100-300	10	30	6,480	250	3	3,000	3	4,800	10	1.5
3110-330	11	33	5,500	225	3.3	2,400	3.3	4,000	11	1.65
3120-360	12	36	5,400	200	3.6	3,000	3.6	4,800	12	1.8
切込み深さ (mm)				a _p =0.3D		a _p =0.3D		a _p =1.0D a _e =0.15D		

UDC
シリーズCBN
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ラジアス

ロングネック
ラジアステーパネック
ラジアスボール/ロング
ネックボール

ボール

ロングネック
ボールテーパネック
ボール

テーパ

テーパ

面取り

ドリル

ユーロ
シリーズエコノミー
シリーズ

技術資料

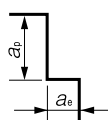
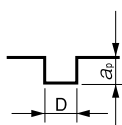
AZS / DLC-AZS 切削条件表

3枚刃

被削材			A7075							
型番	外径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	Z切込み		溝切削		側面切削		
				送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	a_e (mm)
3010-030	1	3	10,000	50	0.3	400	0.3	750	1	0.15
3015-045	1.5	4.5	10,000	80	0.45	600	0.45	1,130	1.5	0.225
3020-060	2	6	10,000	100	0.6	800	0.6	1,500	2	0.3
3025-075	2.5	7.5	10,000	130	0.75	1,000	0.75	1,880	2.5	0.375
3030-090	3	9	10,000	150	0.9	1,200	0.9	2,250	3	0.45
3035-105	3.5	10.5	10,000	180	1.05	1,400	1.05	2,380	3.5	0.525
3040-120	4	12	10,000	200	1.2	1,600	1.2	2,500	4	0.6
3045-135	4.5	13.5	10,000	230	1.35	1,800	1.35	2,750	4.5	0.675
3050-150	5	15	9,600	250	1.5	2,000	1.5	3,000	5	0.75
3060-180	6	18	8,000	250	1.8	2,000	1.8	3,000	6	0.9
3070-210	7	21	6,900	200	2.1	2,000	2.1	3,000	7	1.05
3080-240	8	24	10,000	200	2.4	2,400	2.4	4,100	8	1.2
3090-270	9	27	5,300	200	2.7	2,000	2.7	3,000	9	1.35
3100-300	10	30	8,100	200	3	2,400	3	4,200	10	1.5
3110-330	11	33	4,400	200	3.3	2,000	3.3	3,000	11	1.65
3120-360	12	36	6,800	200	3.6	2,400	3.6	4,200	12	1.8
切込み深さ (mm)				$a_p=0.3D$		$a_p=0.3D$		$a_p=1.0D$ $a_e=0.15D$		

備考：

- ・底刃コーナ部は鋭利となっていますので、破損を避けるため非接触タイプでの高さ検出を推奨致します。
- ・ビビリが発生する場合は、回転速度と送り速度を同じ比率で下げてください。
- ・突き出し長が最短となるチャッキング状態（溝切り上がり付近、シャンクテーパ付近のチャッキング）を想定した条件表です。
- ・加工精度を要求される場合は、送り速度・切込み深さを減らしてください。
- ・特にZ切込み条件についてはスピンドル剛性を考慮した条件としてください。
- ・深さ方向に複数回Z切込み・溝切削を繰り返す場合、切りくずの巻き付き及び排出性を考慮した条件設定を行ってください。
- ・Z切込み時に巻き付きが気になる場合は、切込み深さを減らしてください。
- ・加工深さが2D以上で立ち壁に接近する部分では、軸方向の切込み深さ a_p を 1/3 程度 ($a_p=0.25D$) としてください。
- ・ワークをしっかりと固定した状態での条件表です。固定が弱い場合は、状況に合わせて送り速度・切込み深さを減らしてください。
- ・水溶性切削油を推奨致します。



a_p : 軸方向の切込み深さ (mm)
D : 外径 (mm)

a_p : 軸方向の切込み深さ (mm)
 a_e : 半径方向の切込み深さ (mm)

UDC
シリーズ

CBN
シリーズ

スクエア
スクエア
ロングネック
スクエア

ラジラス

ラジラス
ロングネック
ラジラス
テーパネック
ラジラス

ボール/ロング
シャンクボール

ボール
ロングネック
ボール
テーパネック
ボール

テーパ
テーパ

面取り

ドリル

ユーロ
シリーズ

エコノミー
シリーズ

技術資料



サイズ $\phi 1 \sim \phi 12$

DLC-AZS



対応被削材表 (☆○○の順に推奨)

被 削 材															
炭素鋼 S45C S55C	合金鋼 SK / SCM SUS	プリハードン鋼 NAK HPM	焼入れ鋼			鋳鉄	アルミ合金	グラファイト	銅	樹脂	ガラス入り樹脂	チタン合金	超耐熱合金	超硬合金	硬脆材
			~55HRC	~60HRC	~70HRC										
							☆		○	○					

特 長

ムクのワークに Z 切込みが可能となり、下穴をあける工程を短縮。

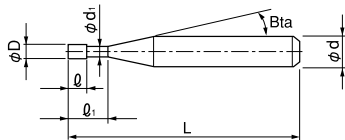
DLC の採用により、優れた耐溶着性と耐摩耗性を実現。

45°ねじれの採用により、優れた切りくず排出性を実現。

アルミ専用刃形により、バリの発生を大幅に抑制。

微小フラットランドの採用により、先端のチッピングを大幅に抑制。

シャンクテーパ角は目安です。
ワークとの干渉が心配な場合は必ず実測して確認してください。
シャンク部とワークの接触にご注意ください。



外径公差

外径 (φD)	公差
$\phi 1 \sim \phi 6, \phi 7, \phi 9, \phi 11$	0 -0.015
$\phi 8, \phi 10, \phi 12$	0 -0.005

合計 28 型番

単位 (mm)

型番	外径 ϕD	有効長 ℓ_1	刃長 ℓ	首径 ϕd_1	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 ϕd	定価 ¥
DLC-AZS 3010-030	1	3	2	0.95	16°	60	4	6,200
DLC-AZS 3010-050		5						6,750
DLC-AZS 3015-045	1.5	4.5	3	1.43	16°	60	4	6,200
DLC-AZS 3020-060	2	6	4	1.93	16°	60	4	6,200
DLC-AZS 3020-100		10						6,750
DLC-AZS 3025-075	2.5	7.5	5	2.4	16°	60	4	7,400
DLC-AZS 3030-090	3	9	6	2.9	16°	70	6	7,400
DLC-AZS 3030-150		15						8,050

単位 (mm)

型番	外径 φD	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	定価 ¥
DLC-AZS 3035-105	3.5	10.5	7	3.4	16°	70	6	7,700
DLC-AZS 3040-120	4	12	8	3.9	16°	70	6	7,700
DLC-AZS 3040-200		20				70	6	8,420
DLC-AZS 3045-135	4.5	13.5	9	4.4	16°	70	6	8,300
DLC-AZS 3050-150	5	15	10	4.9	16°	70	6	8,300
DLC-AZS 3050-250		25				70	6	9,120
DLC-AZS 3060-180	6	18	12	5.8	—	70	6	8,700
DLC-AZS 3060-300		30				70	6	9,560
DLC-AZS 3070-210	7	21	14	6.82	16°	80	8	11,600
DLC-AZS 3070-350		35				80	8	12,710
DLC-AZS 3080-240	8	24	16	7.82	—	80	8	11,600
DLC-AZS 3080-400		40				80	8	12,710
DLC-AZS 3090-270	9	27	18	8.82	16°	90	10	14,600
DLC-AZS 3090-450		45				90	10	16,050
DLC-AZS 3100-300	10	30	20	9.82	—	90	10	14,600
DLC-AZS 3100-500		50				90	10	16,050
DLC-AZS 3110-330	11	33	22	10.82	16°	110	12	20,500
DLC-AZS 3110-550		55				110	12	22,530
DLC-AZS 3120-360	12	36	24	11.82	—	110	12	20,500
DLC-AZS 3120-600		60				110	12	22,530

3枚刃

UDC
シリーズCBN
シリーズスクエア
ロングネック
スクエア

ラジアス

ロングネック
ラジアステーパネック
ラジアスボール/ロング
シャンクボールボール
ロングネック
ボールテーパネック
ボール

テーパ

面取り

ドリル

ユーロ
シリーズエコノミー
シリーズ

技術資料

B-42

AZS / DLC-AZS 切削条件表

高速高能率条件

被削材			A5052							
型番	外径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	Z切込み		溝切削		側面切削		
				送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)
3010-030	1	3	30,000	150	0.75	900	0.75	1,100	0.75	0.3
3010-050		5	22,500	100	0.75	600	0.75	800	0.75	0.3
3015-045	1.5	4.5	30,000	180	1.125	1,350	1.125	1,630	1.125	0.45
3020-060	2	6	30,000	225	1.5	1,800	1.5	2,150	1.5	0.6
3020-100		10	22,500	150	1.5	1,300	1.5	1,500	1.5	0.6
3025-075	2.5	7.5	25,000	225	1.875	1,900	1.875	2,300	1.875	0.75
3030-090	3	9	21,600	225	2.25	2,000	2.25	2,400	2.25	0.9
3030-150		15	16,200	150	2.25	1,400	2.25	1,700	2.25	0.9
3035-105	3.5	10.5	18,500	270	2.625	2,000	2.625	2,400	2.625	1.05
3040-120	4	12	16,200	300	3	2,000	3	2,400	3	1.2
3040-200		20	12,200	200	3	1,400	3	1,700	3	1.2
3045-135	4.5	13.5	14,400	300	3.375	2,000	3.375	2,400	3.375	1.35
3050-150	5	15	12,960	300	3.75	2,000	3.75	2,400	3.75	1.5
3050-250		25	9,700	200	3.75	1,400	3.75	1,700	3.75	1.5
3060-180	6	18	10,800	300	4.5	2,000	4.5	2,400	4.5	1.8
3060-300		30	8,100	200	4.5	1,400	4.5	1,700	4.5	1.8
3070-210	7	21	9,300	300	5.25	2,000	5.25	2,400	5.25	2.1
3070-350		35	6,900	200	5.25	1,400	5.25	1,700	5.25	2.1
3080-240	8	24	11,400	300	6	2,200	6	2,600	6	2.4
3080-400		40	8,600	200	6	1,500	6	1,800	6	2.4
3090-270	9	27	7,200	275	6.75	2,000	6.75	2,400	6.75	2.7
3090-450		45	5,400	180	6.75	1,400	6.75	1,700	6.75	2.7
3100-300	10	30	9,100	250	7.5	2,200	7.5	2,600	7.5	3
3100-500		50	6,800	160	7.5	1,500	7.5	1,800	7.5	3
3110-330	11	33	5,900	225	8.25	2,000	8.25	2,400	8.25	3.3
3110-550		55	4,400	145	8.25	1,400	8.25	1,700	8.25	3.3
3120-360	12	36	7,600	200	9	2,200	9	2,600	9	3.6
3120-600		60	5,700	130	9	1,500	9	1,800	9	3.6
切込み深さ (mm)				a _p =0.75D		a _p =0.75D		a _p =0.75D a _e =0.3D		

UDC
シリーズCBN
シリーズスクエア
スクエア
ロングネック
スクエア

ラジアス

ロングネック
ラジアスボール/ロング
ネックボールロングネック
ボールテーパネック
ボール

テーパ

面取り

ドリル

ユーロ
シリーズエコノミー
シリーズ

技術資料

AZS / DLC-AZS 切削条件表

被削材			A7075							
型番	外径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	Z切込み		溝切削		側面切削		
				送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)
3010-030	1	3	30,000	150	0.75	540	0.75	860	0.75	0.3
3010-050		5	22,500	100	0.75	400	0.75	600	0.75	0.3
3015-045	1.5	4.5	30,000	180	1.125	820	1.125	1,230	1.125	0.45
3020-060	2	6	30,000	225	1.5	1,100	1.5	1,600	1.5	0.6
3020-100		10	22,500	150	1.5	800	1.5	1,100	1.5	0.6
3025-075	2.5	7.5	23,400	220	1.875	1,070	1.875	1,550	1.875	0.75
3030-090	3	9	20,200	225	2.25	1,100	2.25	1,600	2.25	0.9
3030-150		15	15,200	150	2.25	800	2.25	1,100	2.25	0.9
3035-105	3.5	10.5	17,300	270	2.625	1,100	2.625	1,600	2.625	1.05
3040-120	4	12	15,200	300	3	1,100	3	1,600	3	1.2
3040-200		20	11,400	200	3	800	3	1,100	3	1.2
3045-135	4.5	13.5	13,500	300	3.375	1,100	3.375	1,600	3.375	1.35
3050-150	5	15	12,200	300	3.75	1,100	3.75	1,600	3.75	1.5
3050-250		25	9,200	200	3.75	800	3.75	1,100	3.75	1.5
3060-180	6	18	10,100	300	4.5	1,100	4.5	1,600	4.5	1.8
3060-300		30	7,600	200	4.5	800	4.5	1,100	4.5	1.8
3070-210	7	21	8,700	250	5.25	1,100	5.25	1,600	5.25	2.1
3070-350		35	6,500	160	5.25	800	5.25	1,100	5.25	2.1
3080-240	8	24	12,000	250	6	1,800	6	2,400	6	2.4
3080-400		40	9,000	160	6	1,300	6	1,700	6	2.4
3090-270	9	27	6,700	250	6.75	1,100	6.75	1,600	6.75	2.7
3090-450		45	5,100	160	6.75	800	6.75	1,100	6.75	2.7
3100-300	10	30	9,600	250	7.5	1,800	7.5	2,400	7.5	3
3100-500		50	7,200	160	7.5	1,300	7.5	1,700	7.5	3
3110-330	11	33	5,500	250	8.25	1,100	8.25	1,600	8.25	3.3
3110-550		55	4,100	160	8.25	800	8.25	1,100	8.25	3.3
3120-360	12	36	8,000	250	9	1,800	9	2,400	9	3.6
3120-600		60	6,000	160	9	1,300	9	1,700	9	3.6
切込み深さ (mm)				a _p =0.75D		a _p =0.75D		a _p =0.75D a _e =0.3D		

UDC
シリーズCBN
シリーズスクエア
スクエア

ラジラス

ロングネック
ラジラステーパネック
ラジラスボール/ロング
シャンクボールロングネック
ボールテーパネック
ボール

テーパ

面取り

ドリル

ユーロ
シリーズエコノミー
シリーズ

技術資料

AZS / DLC-AZS 切削条件表

低速高能率条件（主軸最高回転速度：10,000 min⁻¹ 以下想定）

被削材			A5052							
型番	外径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	Z切込み		溝切削		側面切削		
				送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)
3010-030	1	3	10,000	50	0.3	400	0.3	900	1	0.15
3015-045	1.5	4.5	10,000	80	0.45	600	0.45	1,250	1.5	0.225
3020-060	2	6	10,000	100	0.6	800	0.6	1,600	2	0.3
3025-075	2.5	7.5	10,000	130	0.75	1,000	0.75	2,050	2.5	0.375
3030-090	3	9	10,000	150	0.9	1,200	0.9	2,500	3	0.45
3035-105	3.5	10.5	10,000	180	1.05	1,400	1.05	2,600	3.5	0.525
3040-120	4	12	10,000	200	1.2	1,600	1.2	2,700	4	0.6
3045-135	4.5	13.5	10,000	230	1.35	1,800	1.35	3,050	4.5	0.675
3050-150	5	15	10,000	250	1.5	2,000	1.5	3,400	5	0.75
3060-180	6	18	10,000	300	1.8	2,400	1.8	4,000	6	0.9
3070-210	7	21	8,600	300	2.1	2,400	2.1	4,000	7	1.05
3080-240	8	24	8,100	300	2.4	3,000	2.4	4,800	8	1.2
3090-270	9	27	6,700	275	2.7	2,400	2.7	4,000	9	1.35
3100-300	10	30	6,480	250	3	3,000	3	4,800	10	1.5
3110-330	11	33	5,500	225	3.3	2,400	3.3	4,000	11	1.65
3120-360	12	36	5,400	200	3.6	3,000	3.6	4,800	12	1.8
切込み深さ (mm)				a _p =0.3D		a _p =0.3D		a _p =1.0D a _e =0.15D		

UDC
シリーズCBN
シリーズスクエア
スクエア

ラジアス

ロングネック
ラジアステーパネック
ラジアスボール/ロング
ネックボールロングネック
ボールテーパネック
ボール

テーパ

面取り

ドリル

ユーロ
シリーズエコノミー
シリーズ

技術資料

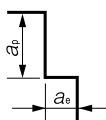
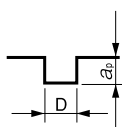
AZS / DLC-AZS 切削条件表

3枚刃

被削材			A7075							
型番	外径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	Z切込み		溝切削		側面切削		
				送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	a_e (mm)
3010-030	1	3	10,000	50	0.3	400	0.3	750	1	0.15
3015-045	1.5	4.5	10,000	80	0.45	600	0.45	1,130	1.5	0.225
3020-060	2	6	10,000	100	0.6	800	0.6	1,500	2	0.3
3025-075	2.5	7.5	10,000	130	0.75	1,000	0.75	1,880	2.5	0.375
3030-090	3	9	10,000	150	0.9	1,200	0.9	2,250	3	0.45
3035-105	3.5	10.5	10,000	180	1.05	1,400	1.05	2,380	3.5	0.525
3040-120	4	12	10,000	200	1.2	1,600	1.2	2,500	4	0.6
3045-135	4.5	13.5	10,000	230	1.35	1,800	1.35	2,750	4.5	0.675
3050-150	5	15	9,600	250	1.5	2,000	1.5	3,000	5	0.75
3060-180	6	18	8,000	250	1.8	2,000	1.8	3,000	6	0.9
3070-210	7	21	6,900	200	2.1	2,000	2.1	3,000	7	1.05
3080-240	8	24	10,000	200	2.4	2,400	2.4	4,100	8	1.2
3090-270	9	27	5,300	200	2.7	2,000	2.7	3,000	9	1.35
3100-300	10	30	8,100	200	3	2,400	3	4,200	10	1.5
3110-330	11	33	4,400	200	3.3	2,000	3.3	3,000	11	1.65
3120-360	12	36	6,800	200	3.6	2,400	3.6	4,200	12	1.8
切込み深さ (mm)				$a_p=0.3D$		$a_p=0.3D$		$a_p=1.0D$ $a_e=0.15D$		

備考：

- ・底刃コーナ部は鋭利となっていますので、破損を避けるため非接触タイプでの高さ検出を推奨致します。
- ・ビビリが発生する場合は、回転速度と送り速度を同じ比率で下げてください。
- ・突き出し長が最短となるチャッキング状態（溝切り上がり付近、シャンクテーパ付近のチャッキング）を想定した条件表です。
- ・加工精度を要求される場合は、送り速度・切込み深さを減らしてください。
- ・特にZ切込み条件についてはスピンドル剛性を考慮した条件としてください。
- ・深さ方向に複数回Z切込み・溝切削を繰り返す場合、切りくずの巻き付き及び排出性を考慮した条件設定を行ってください。
- ・Z切込み時に巻き付きが気になる場合は、切込み深さを減らしてください。
- ・加工深さが2D以上で立ち壁に接近する部分では、軸方向の切込み深さ a_p を1/3程度 ($a_p=0.25D$) としてください。
- ・ワークをしっかりと固定した状態での条件表です。固定が弱い場合は、状況に合わせて送り速度・切込み深さを減らしてください。
- ・水溶性切削油を推奨致します。



a_p : 軸方向の切込み深さ (mm)
D : 外径 (mm)

a_p : 軸方向の切込み深さ (mm)
 a_e : 半径方向の切込み深さ (mm)

UDC シリーズ

CBN シリーズ

スクエア
スクエア
ロングネック
スクエア

ラジラス

ラジラス
ロングネック
ラジラス

テーパネック
ラジラス

ボール/ロング
シャンクボール

ボール
ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ
テーパ

面取り

ドリル

ユーロ
シリーズ

エコノミー
シリーズ

技術資料