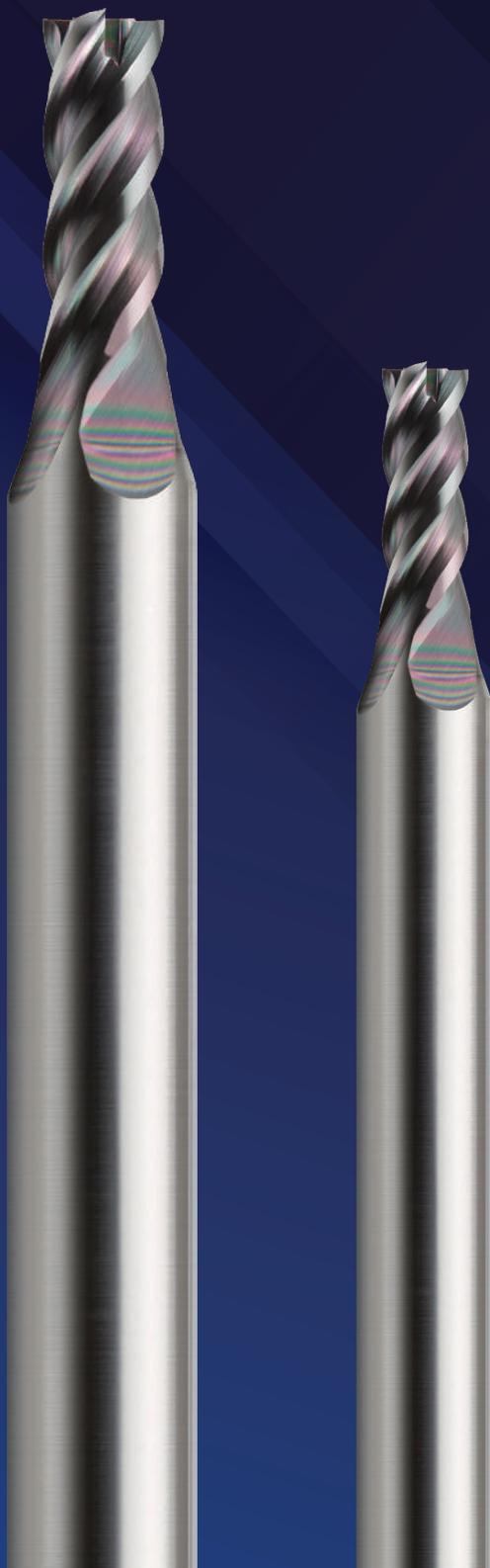


UNION TOOL

DLCZS-TY

DLCコート 4枚刃 高能率縦横送り
スクエアエンドミル（部品加工用）

DLCコートの採用により、バリの抑制に効果があります
アルミ加工に最適

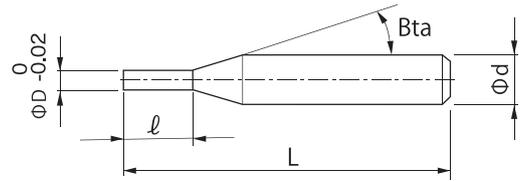


UNION TOOL CO.

※特定代理店商品

DLCZS-TY

DLCコート 4枚刃 高能率縦横送り
スクエアエンドミル (部品加工用)



独自の底刃形状により4枚刃でドリリングが可能。
DLCコート採用によりバリの抑制に効果があり、
アルミ加工に最適です。



炭素鋼 S45C S55C	合金鋼 SK SCM	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
			~ 50HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 70HRC										
								◎		○	○						

単位 : mm

TYコード	型番	外径	刃長	シャンク テーパ角	全長	シャンク径
		ΦD	ℓ	Bta	L	Φd
UN00624	DLCZS-TY 4010-0150	1	1.5	16°	50	4
UN00625	DLCZS-TY 4010-0250	1	2.5	16°	50	4
UN00626	DLCZS-TY 4011-0250	1.1	2.5	16°	50	4
UN00627	DLCZS-TY 4012-0250	1.2	2.5	16°	50	4
UN00628	DLCZS-TY 4013-0300	1.3	3	16°	50	4
UN00629	DLCZS-TY 4014-0300	1.4	3	16°	50	4
UN00630	DLCZS-TY 4015-0225	1.5	2.25	16°	50	4
UN00631	DLCZS-TY 4015-0400	1.5	4	16°	50	4
UN00632	DLCZS-TY 4016-0400	1.6	4	16°	50	4
UN00633	DLCZS-TY 4017-0400	1.7	4	16°	50	4
UN00634	DLCZS-TY 4018-0400	1.8	4	16°	50	4
UN00635	DLCZS-TY 4019-0400	1.9	4	16°	50	4
UN00636	DLCZS-TY 4020-0300	2	3	16°	50	4
UN00637	DLCZS-TY 4020-0600	2	6	16°	50	4
UN00638	DLCZS-TY 4021-0600	2.1	6	16°	50	4
UN00639	DLCZS-TY 4022-0600	2.2	6	16°	50	4
UN00640	DLCZS-TY 4023-0600	2.3	6	16°	50	4
UN00641	DLCZS-TY 4024-0600	2.4	6	16°	50	4
UN00642	DLCZS-TY 4025-0375	2.5	3.75	16°	50	4
UN00643	DLCZS-TY 4025-0800	2.5	8	16°	50	4
UN00644	DLCZS-TY 4026-0800	2.6	8	16°	50	4
UN00645	DLCZS-TY 4027-0800	2.7	8	16°	50	4
UN00646	DLCZS-TY 4028-0800	2.8	8	16°	50	4
UN00647	DLCZS-TY 4029-0800	2.9	8	16°	50	4
UN00648	DLCZS-TY 4030-0450	3	4.5	16°	60	6
UN00649	DLCZS-TY 4030-0800	3	8	16°	60	6
UN00650	DLCZS-TY 4031-0800	3.1	8	16°	60	6
UN00651	DLCZS-TY 4032-0800	3.2	8	16°	60	6
UN00652	DLCZS-TY 4033-0800	3.3	8	16°	60	6
UN00653	DLCZS-TY 4034-0800	3.4	8	16°	60	6

単位 : mm

TYコード	型番	外径	刃長	シャンク テーパ角	全長	シャンク径
		ΦD	ℓ	Bta	L	Φd
UN00654	DLCZS-TY 4035-1000	3.5	10	16°	60	6
UN00655	DLCZS-TY 4036-1000	3.6	10	16°	60	6
UN00656	DLCZS-TY 4037-1000	3.7	10	16°	60	6
UN00657	DLCZS-TY 4038-1000	3.8	10	16°	60	6
UN00658	DLCZS-TY 4039-1000	3.9	10	16°	60	6
UN00659	DLCZS-TY 4040-0600	4	6	16°	60	6
UN00660	DLCZS-TY 4040-1100	4	11	16°	60	6
UN00661	DLCZS-TY 4041-1100	4.1	11	16°	60	6
UN00662	DLCZS-TY 4042-1100	4.2	11	16°	60	6
UN00663	DLCZS-TY 4043-1100	4.3	11	16°	60	6
UN00664	DLCZS-TY 4044-1100	4.4	11	16°	60	6
UN00665	DLCZS-TY 4045-1100	4.5	11	16°	60	6
UN00666	DLCZS-TY 4046-1100	4.6	11	16°	60	6
UN00667	DLCZS-TY 4047-1100	4.7	11	16°	60	6
UN00668	DLCZS-TY 4048-1100	4.8	11	16°	60	6
UN00669	DLCZS-TY 4049-1100	4.9	11	16°	60	6
UN00670	DLCZS-TY 4050-0750	5	7.5	16°	60	6
UN00671	DLCZS-TY 4050-1300	5	13	16°	60	6
UN00672	DLCZS-TY 4051-1300	5.1	13	16°	60	6
UN00673	DLCZS-TY 4052-1300	5.2	13	16°	60	6
UN00674	DLCZS-TY 4053-1300	5.3	13	16°	60	6
UN00675	DLCZS-TY 4054-1300	5.4	13	16°	60	6
UN00676	DLCZS-TY 4055-1300	5.5	13	16°	60	6
UN00677	DLCZS-TY 4056-1300	5.6	13	16°	60	6
UN00678	DLCZS-TY 4057-1300	5.7	13	16°	60	6
UN00679	DLCZS-TY 4058-1300	5.8	13	16°	60	6
UN00680	DLCZS-TY 4059-1300	5.9	13	16°	60	6
UN00681	DLCZS-TY 4060-0900	6	9	—	60	6
UN00682	DLCZS-TY 4060-1300	6	13	—	60	6
UN00683	DLCZS-TY 4060-1800	6	18	—	60	6

※シャンクテーパ角は目安です。

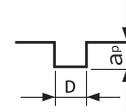
DLCZS-TY 切削条件表

被削材		アルミ合金 A5052 / A7075					
外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min-1)	溝切削		側面切削		
			送り速度 (mm/min)	ap (mm)	送り速度 (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
1	1.5	30,000	200	1	1,200	1.5	0.1 ※
	2.5	30,000	200	0.5 ※	1,200	1.5 ※	0.1 ※
1.5	2.25	30,000	550	1.5	1,800	2.25	0.15 ※
	4	30,000	400	0.75 ※	1,800	2.25 ※	0.15 ※
2	3	30,000	550	2	1,800	3	0.2 ※
	6	30,000	400	1 ※	1,800	3 ※	0.2 ※
2.5	3.75	25,000	950	2.5	2,400	3.75	0.25 ※
	8	25,000	600	2.5	2,400	3.75 ※	0.25 ※
3	4.5	21,600	950	3	2,400	4.5	0.3 ※
	8	21,600	600	3	2,400	4.5 ※	0.3 ※
3.5	10	18,500	650	3.5	1,350	5.25 ※	0.7
	6	16,200	950	4	1,350	6	0.8
4	11	16,200	650	4	1,350	6 ※	0.8
	4.5	14,400	700	4.5	1,500	6.75 ※	0.9
5	7.5	12,960	1,000	5	1,500	7.5	1
	13	12,960	700	5	1,500	7.5 ※	1
6	9	10,800	1,000	6	1,600	9	1.2
	13	10,800	700	6	1,600	9 ※	1.2
	18	10,800	500	6	1,600	18	0.6
切込み深さ (mm)			ap= 1D ※ ap= 0.5D		ap= 全刃長 ae= 0.2D ※ ap= 1.5D ※ ae= 0.1D		

【備考】

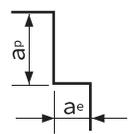
- ・機械の回転速度が足りない場合や、加工中ビビリや工具の赤熱が発生する場合は、回転速度と送り速度を同じ比率で下げてください。
- ・突き出し長が最短となるチャッキング状態(溝切り上がり付近、シャンクテーパ付近のチャッキング)を想定した条件表です。
- ・加工精度を要求される場合は、送り速度・切込み深さを減らしてください。
- ・特にZ 切込み条件についてはスピンドル剛性を考慮した条件としてください。
- ・深さ方向に複数回Z 切込み・溝切削を繰り返す場合、切りくずの巻き付き及び排油性を考慮した条件設定を行ってください。
- ・Z 切込み時に巻き付きが気になる場合は、切込み深さを減らしてください。
- ・アルミ合金の加工には水溶性切削油(スルースピンドル)を推奨致します。

溝切削



D: 外径 (mm)

側面切削



加工事例: DLCZSによるドリリング

DLCZS-TY Φ3.9×L10

アルミ合金 A5052

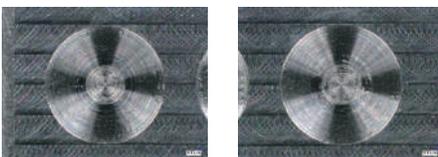
10穴目 ← 1穴目



回転速度	16,200 min-1
Z 送り速度	100 mm/min
ap	1.95 mm
加工数	10 穴

10穴目

1穴目



クーラント: 水溶性切削油
加工サイズ: 座繰り: Φ3.9mm×深さ1.95mm

●独自の底刃形状により、4枚刃でドリリングが可能です。

加工事例: DLCZSとCZS(従来品)の比較

DLCZS-TY Φ3.9×L10 / 従来品 Φ3.9×L10

アルミ合金 A5052

【加工ワーク】



ワークサイズ: 140×50mm
クーラント: 水溶性切削油

【加工部拡大】

	①スリット	②溝
DLCZS-TY (DLCコート)		
従来品 (UTコート)		

加工条件	回転速度	16,200 min-1
座繰り Φ 3.9 x 深さ 1.95 mm (2 か所) スリット 3.9 x 45 x 深さ 1.95 mm (2 本)	Z 送り速度	100 mm/min
	溝送り速度	650 mm/min
	ap	1.95 mm
溝 3.9 x 65 x 深さ 3.9 mm (5 本)	送り速度	650 mm/min
	ap	3.9 mm
側面 65 x 深さ 5.85 mm (6 パス)	送り速度	1,350 mm/min
	ap	5.85 mm
	ae	0.78 mm

●薄膜かつ潤滑性に優れたDLCコートの採用により、パリの抑制に効果があります。



エンドミル取扱上の注意

エンドミルをご使用いただく際には、切削条件の不適合、切りくずの巻き付きや堆積、工具の摩擦などにより発熱や発火、加工物の損傷などの重大な事故を招くことがありますので、十分ご注意ください。超硬エンドミルは鋭利な刃物ですから、取扱に際しては十分ご注意ください。

- 切刃に直接触れると怪我をすることがありますので、ケースから抜き取る際は十分ご注意ください。
- エンドミルを落とした場合、飛散した刃先で怪我をすることがありますので、取扱にご確認ください。
- 工具への衝撃的負荷や工具損傷により切削抵抗が増し、工具が飛散することがありますので、安全カバーや保護めがね等の保護具をご使用ください。
- 切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では被削材の材種、加工形状、機械剛性、主軸などの加工環境により、加工条件の最適化が必要となる場合があります。
- 振れの小さい剛性の高い機械をご使用ください。小径工具（Φ1以下）においては振れ管理値：5μm以下を推奨します。

エンドミル再研磨時の注意

- 超硬合金の研磨塵が目に入らないよう必ず保護めがねを着用してください。研磨塵を吸い込まないよう必ずマスクを着用してください。

※再研磨についてのお知らせ（販売店様各位）

- 1) 再研磨に関しては、株式会社東京山勝までお問い合わせください。
- 2) ラベル記載の型番名を必ず明記してください。



ユニオンツール株式会社
UNION TOOL CO.



TOKYO YAMAKATSU
株式会社 東京山勝
www.t-yamakatsu.co.jp