

C-CES2000



UTCOAT 2枚刃 スクエアエンドミル

φ0.1～φ20

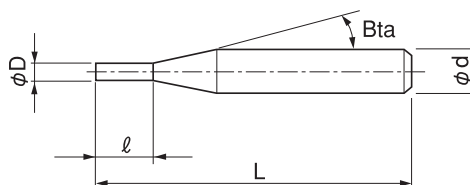


対応被削材表 (★●○の順に推奨)

		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
			～50HRC	～55HRC	～60HRC	～65HRC	～70HRC										
●	●	●	●	○							●				○	○	

特長

銅・炭素鋼から焼入れ鋼（～55HRC）まで幅広く対応。
 高品質・高性能ながらリーズナブルな価格設定。
 4枚刃は A-47 に掲載。



シャックテーパ角は目安です。

合計 207 型番

単位 (mm)

型番	外径 φD	刃長 ℓ	シャックテーパ角 Bta	全長 L	シャック径 φd	希望小売価格 ¥
C-CES 2001-0015	0.1	0.15	16°	45	4	7,800
C-CES 2001-0020		0.2		45	4	7,800
C-CES 2001-0030		0.3		45	4	7,800
C-CES 2002-0030	0.2	0.3	16°	45	4	4,680
C-CES 2002		0.4		38	3	4,680
C-CES 2002-0040		0.4		45	4	4,680
C-CES 2002-0050		0.5		45	4	4,680
C-CES 2002-0060		0.6		45	4	4,680
C-CES 2002-0080		0.8		45	4	7,930

Next Page →

単位 (mm)

型番	外径 φD	刃長 ℓ	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥
C-CES 2003-0045	0.3	0.45	16°	45	4	4,080
C-CES 2003		0.6		38	3	4,080
C-CES 2003-0060		0.6		45	4	4,080
C-CES 2003-0075		0.75		45	4	4,080
C-CES 2003-0090		0.9		45	4	4,080
C-CES 2003-0120		1.2		45	4	6,120
C-CES 2004-0060	0.4	0.6	16°	45	4	4,560
C-CES 2004		0.8		38	3	4,560
C-CES 2004-0080		0.8		45	4	4,560
C-CES 2004-0100		1		45	4	4,560
C-CES 2004-0120		1.2		45	4	4,560
C-CES 2004-0160		1.6		45	4	6,120
C-CES 2005-0075	0.5	0.75	16°	45	4	2,280
C-CES 2005		0.8		38	3	2,280
C-CES 2005-0100		1		45	4	2,280
C-CES 2005-0125		1.25		45	4	2,280
C-CES 2005-0150		1.5		45	4	2,280
C-CES 2005-0200		2		45	4	3,840
C-CES 2006-0090	0.6	0.9	16°	45	4	3,480
C-CES 2006		1		38	3	3,480
C-CES 2006-0120		1.2		45	4	3,480
C-CES 2006-0150		1.5		45	4	3,480
C-CES 2006-0180		1.8		45	4	3,480
C-CES 2006-0240		2.4		45	4	3,480
C-CES 2007	0.7	1	16°	38	3	3,840
C-CES 2007-0140		1.4		45	4	3,840
C-CES 2007-0175		1.75		45	4	3,840
C-CES 2007-0210		2.1		45	4	3,840
C-CES 2007-0280		2.8		45	4	3,840
C-CES 2008		0.8		1.2	16°	38
C-CES 2008-0120	1.2		45	4		2,280
C-CES 2008-0160	1.6		45	4		2,280
C-CES 2008-0200	2		45	4		2,280
C-CES 2008-0240	2.4		45	4		2,280
C-CES 2008-0320	3.2		45	4		3,840
C-CES 2009	0.9	1.2	16°	38	3	3,840
C-CES 2009-0180		1.8		45	4	3,840
C-CES 2009-0225		2.25		45	4	3,840
C-CES 2009-0270		2.7		45	4	3,840
C-CES 2009-0360		3.6		45	4	3,840

2枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC・PCD

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

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

Next Page ➡

単位 (mm)

型番	外径 φD	刃長 ℓ	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥
C-CES 2010-0150	1	1.5	16°	45	4	2,040
C-CES 2010-0200		2		45		2,040
C-CES 2010		2.5		45		2,040
C-CES 2010-0300		3		45		2,040
C-CES 2010-0400		4		45		3,480
C-CES 2011	1.1	2.5	16°	45	4	4,320
C-CES 2012-0180	1.2	1.8	16°	45	4	2,280
C-CES 2012-0240		2.4		45		2,280
C-CES 2012-0300		3		45		2,280
C-CES 2012-0360		3.6		45		2,280
C-CES 2012		4		45		2,280
C-CES 2012-0480		4.8		45	4	3,480
C-CES 2013	1.3	4	16°	45	4	4,320
C-CES 2014	1.4	4	16°	45	4	4,320
C-CES 2015-0225	1.5	2.25	16°	45	4	2,040
C-CES 2015-0300		3		45		2,040
C-CES 2015-0375		3.75		45		2,040
C-CES 2015		4		45		2,040
C-CES 2015-0450		4.5		45		2,040
C-CES 2015-0600		6		45	4	3,480
C-CES 2016	1.6	5	16°	45	4	4,320
C-CES 2017	1.7	5	16°	45	4	4,320
C-CES 2018-0270	1.8	2.7	16°	45	4	2,280
C-CES 2018-0360		3.6		45		2,280
C-CES 2018-0450		4.5		45		2,280
C-CES 2018		5		45		2,280
C-CES 2018-0540		5.4		45		2,280
C-CES 2018-0720		7.2		45	4	4,200
C-CES 2019	1.9	5	16°	45	4	4,440
C-CES 2020-0300	2	3	16°	45	4	2,040
C-CES 2020-0400		4		45		2,040
C-CES 2020-0500		5		45		2,040
C-CES 2020		6		45		2,040
C-CES 2020-0800		8		45		3,480
C-CES 2021	2.1	6	16°	45	4	4,320
C-CES 2022	2.2	6	16°	45	4	4,320
C-CES 2023	2.3	6	16°	45	4	4,320
C-CES 2024	2.4	8	16°	45	4	4,320

Next Page →

- φ3mmシャンク
Vシリーズ
- 超硬加工用
UDC-PCD
- 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
- テーパネック
ボール
- テーパ
- バレル
- 面取り
- ドリル
- 技術資料

単位 (mm)

2枚刃

型番	外径 φD	刃長 ℓ	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥
C-CES 2025-0375	2.5	3.75	16°	45	4	2,040
C-CES 2025-0500		5		45	4	2,040
C-CES 2025-0625		6.25		45	4	2,040
C-CES 2025-0750		7.5		45	4	2,040
C-CES 2025		8		45	4	2,040
C-CES 2025-1000		10		50	4	3,480
C-CES 2026	2.6	8	16°	45	6	5,520
C-CES 2027	2.7	8	16°	45	6	5,520
C-CES 2028	2.8	8	16°	45	6	5,520
C-CES 2029	2.9	8	16°	45	6	5,520
C-CES 2030-0450	3	4.5	16°	45	6	2,640
C-CES 2030-0600		6		45	6	2,640
C-CES 2030-0750		7.5		45	6	2,640
C-CES 2030		8		45	6	2,640
C-CES 2030-0900		9		45	6	2,640
C-CES 2030-1200		12		50	6	4,320
C-CES 2031	3.1	10	16°	45	6	5,760
C-CES 2032	3.2	10	16°	45	6	5,760
C-CES 2033	3.3	10	16°	45	6	5,760
C-CES 2034	3.4	10	16°	45	6	5,760
C-CES 2035	3.5	10	16°	45	6	4,680
C-CES 2036	3.6	10	16°	45	6	5,760
C-CES 2037	3.7	10	16°	45	6	5,760
C-CES 2038	3.8	11	16°	45	6	5,760
C-CES 2039	3.9	11	16°	45	6	5,760
C-CES 2040-0600	4	6	16°	50	6	2,880
C-CES 2040-0800		8		50	6	2,880
C-CES 2040-1000		10		50	6	2,880
C-CES 2040		11		45	6	2,880
C-CES 2040-1200		12		50	6	2,880
C-CES 2040-1600		16		60	6	4,680
C-CES 2041	4.1	11	16°	45	6	5,760
C-CES 2042	4.2	11	16°	45	6	5,760
C-CES 2043	4.3	11	16°	45	6	5,760
C-CES 2044	4.4	11	16°	45	6	5,760
C-CES 2045	4.5	11	16°	45	6	5,400
C-CES 2046	4.6	11	16°	45	6	6,600
C-CES 2047	4.7	11	16°	45	6	6,600
C-CES 2048	4.8	13	16°	50	6	6,600
C-CES 2049	4.9	13	16°	50	6	6,600

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC・PCD

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

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

Next Page →

単位 (mm)

型番	外径 φD	刃長 ℓ	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥
C-CES 2050-0750	5	7.5	16°	50	6	3,120
C-CES 2050-1000		10		50	6	3,120
C-CES 2050-1250		12.5		50	6	3,120
C-CES 2050		13		50	6	3,120
C-CES 2050-1500		15		50	6	3,120
C-CES 2050-2000		20		60	6	5,280
C-CES 2051	5.1	13	16°	50	6	6,600
C-CES 2052	5.2	13	16°	50	6	6,600
C-CES 2053	5.3	13	16°	50	6	6,600
C-CES 2054	5.4	13	16°	50	6	6,600
C-CES 2055	5.5	13	16°	50	6	5,640
C-CES 2056	5.6	13	16°	50	6	5,640
C-CES 2057	5.7	13	16°	50	6	5,640
C-CES 2058	5.8	13	16°	50	6	5,640
C-CES 2059	5.9	13	16°	50	6	5,640
C-CES 2060-0900	6	9	—	50	6	3,360
C-CES 2060-1200		12		50	6	3,360
C-CES 2060		13		50	6	3,360
C-CES 2060-1500		15		50	6	3,360
C-CES 2060-1800		18		50	6	3,360
C-CES 2060-2400		24		60	6	5,400
C-CES 2061	6.1	16	16°	60	8	10,340
C-CES 2062	6.2	16	16°	60	8	10,340
C-CES 2063	6.3	16	16°	60	8	10,340
C-CES 2064	6.4	16	16°	60	8	10,340
C-CES 2065	6.5	16	16°	60	8	9,280
C-CES 2066	6.6	16	16°	60	8	10,340
C-CES 2067	6.7	16	16°	60	8	10,340
C-CES 2068	6.8	16	16°	60	8	10,340
C-CES 2069	6.9	16	16°	60	8	10,340
C-CES 2070	7	16	16°	60	8	8,700
C-CES 2071	7.1	16	16°	60	8	10,340
C-CES 2072	7.2	16	16°	60	8	10,340
C-CES 2073	7.3	16	16°	60	8	10,340
C-CES 2074	7.4	16	16°	60	8	10,340
C-CES 2075	7.5	16	16°	60	8	10,360
C-CES 2076	7.6	19	16°	60	8	11,550
C-CES 2077	7.7	19	16°	60	8	11,550
C-CES 2078	7.8	19	16°	60	8	11,550
C-CES 2079	7.9	19	16°	60	8	11,550

Next Page →

- φ3mmシャンク
Vシリーズ
- 超硬加工用
UDC-PCD
- 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
- テーパネック
ボール
- テーパ
- バレル
- 面取り
- ドリル
- 技術資料

単位 (mm)

型番	外径 φD	刃長 ℓ	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥
C-CES 2080-1600	8	16	—	60	8	6,320
C-CES 2080		19		60		6,320
C-CES 2080-2000		20		60		6,320
C-CES 2080-2400		24		80		6,320
C-CES 2080-3200		32		80		11,520
C-CES 2081	8.1	19	16°	70	10	13,860
C-CES 2082	8.2	19	16°	70	10	13,860
C-CES 2083	8.3	19	16°	70	10	13,860
C-CES 2084	8.4	19	16°	70	10	13,860
C-CES 2085	8.5	19	16°	70	10	12,420
C-CES 2086	8.6	19	16°	70	10	13,860
C-CES 2087	8.7	19	16°	70	10	13,860
C-CES 2088	8.8	19	16°	70	10	13,860
C-CES 2089	8.9	19	16°	70	10	13,860
C-CES 2090	9	19	16°	70	10	12,420
C-CES 2091	9.1	19	16°	70	10	13,860
C-CES 2092	9.2	19	16°	70	10	13,860
C-CES 2093	9.3	19	16°	70	10	13,860
C-CES 2094	9.4	19	16°	70	10	13,860
C-CES 2095	9.5	19	16°	70	10	12,870
C-CES 2096	9.6	22	16°	70	10	14,300
C-CES 2097	9.7	22	16°	70	10	14,300
C-CES 2098	9.8	22	16°	70	10	14,300
C-CES 2099	9.9	22	16°	70	10	14,300
C-CES 2100-2000	10	20	—	70	10	7,580
C-CES 2100		22		70		7,580
C-CES 2100-2500		25		70		7,580
C-CES 2100-3000		30		80		7,580
C-CES 2100-4000		40		90		12,600
C-CES 2105	10.5	22	16°	75	12	18,920
C-CES 2110	11	22	16°	75	12	17,160
C-CES 2115	11.5	22	16°	75	12	19,580
C-CES 2120-2400	12	24	—	75	12	11,170
C-CES 2120		26		75		11,170
C-CES 2120-3000		30		75		11,170
C-CES 2120-3600		36		90		11,170
C-CES 2120-4800		48		100		22,490
C-CES 2160	16	32	—	110	16	35,530
C-CES 2180	18	32	16°	110	20	55,880
C-CES 2200	20	38	—	110	20	60,500

2枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC・PCD

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

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

C-CES (2 枚刃) 切削条件表

被削材			炭素鋼 S45C / S50C (~225HB)					合金鋼 SK / SCM / SUS (225~325HB)				
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	溝切削			回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	側面切削		
					a _p (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)			a _p (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)
2001	0.1	0.15	30,000	30	0.01	0.15	0.01	30,000	30	0.01	0.15	0.01
		0.2	30,000	30	0.01	0.15	0.01	30,000	30	0.01	0.15	0.01
		0.3	30,000	30	0.005	0.25	0.005	30,000	30	0.005	0.25	0.005
2002	0.2	0.3	30,000	85	0.02	0.3	0.02	30,000	85	0.02	0.3	0.02
		0.4	30,000	85	0.02	0.3	0.02	30,000	85	0.02	0.3	0.02
		0.5	30,000	85	0.014	0.4	0.014	30,000	85	0.014	0.4	0.014
		0.6	30,000	85	0.01	0.5	0.01	30,000	85	0.01	0.5	0.01
		0.8	30,000	85	0.004	0.7	0.004	30,000	85	0.004	0.7	0.004
2003	0.3	0.45	30,000	110	0.03	0.45	0.03	30,000	110	0.03	0.45	0.03
		0.6	30,000	110	0.03	0.45	0.03	30,000	110	0.03	0.45	0.03
		0.75	30,000	110	0.021	0.6	0.021	30,000	110	0.021	0.6	0.021
		0.9	30,000	110	0.015	0.75	0.015	30,000	110	0.015	0.75	0.015
2004	0.4	1.2	30,000	110	0.006	1.05	0.006	30,000	110	0.006	1.05	0.006
		0.6	30,000	120	0.04	0.6	0.04	30,000	120	0.04	0.6	0.04
		0.8	30,000	120	0.04	0.6	0.04	30,000	120	0.04	0.6	0.04
		1	30,000	120	0.028	0.8	0.028	30,000	120	0.028	0.8	0.028
		1.2	30,000	120	0.02	1	0.02	30,000	120	0.02	1	0.02
2005	0.5	1.6	30,000	120	0.008	1.4	0.008	30,000	120	0.008	1.4	0.008
		0.75	30,000	120	0.05	0.75	0.05	29,000	120	0.05	0.75	0.05
		0.8	30,000	120	0.05	0.75	0.05	29,000	120	0.05	0.75	0.05
		1	30,000	120	0.05	0.75	0.05	29,000	120	0.05	0.75	0.05
		1.25	30,000	120	0.035	1	0.035	29,000	120	0.035	1	0.035
2006	0.6	1.5	30,000	120	0.025	1.25	0.025	29,000	120	0.025	1.25	0.025
		2	30,000	120	0.01	1.75	0.01	29,000	120	0.01	1.75	0.01
		0.9	30,000	120	0.06	0.9	0.06	24,000	120	0.06	0.9	0.06
		1	30,000	120	0.06	0.9	0.06	24,000	120	0.06	0.9	0.06
		1.2	30,000	120	0.06	0.9	0.06	24,000	120	0.06	0.9	0.06
		1.5	30,000	120	0.042	1.2	0.042	24,000	120	0.042	1.2	0.042
2007	0.7	1.8	30,000	120	0.03	1.5	0.03	24,000	120	0.03	1.5	0.03
		2.4	30,000	120	0.012	2.1	0.012	24,000	120	0.012	2.1	0.012
		1	27,500	120	0.07	1.05	0.07	21,000	120	0.07	1.05	0.07
		1.4	27,500	120	0.07	1.05	0.07	21,000	120	0.07	1.05	0.07
		1.75	27,500	120	0.049	1.4	0.049	21,000	120	0.049	1.4	0.049
		2.1	27,500	120	0.035	1.75	0.035	21,000	120	0.035	1.75	0.035
2008	0.8	2.8	27,500	120	0.014	2.45	0.014	21,000	120	0.014	2.45	0.014
		1.2	24,000	120	0.08	1.2	0.08	19,000	120	0.08	1.2	0.08
		1.6	24,000	120	0.08	1.2	0.08	19,000	120	0.08	1.2	0.08
		2	24,000	120	0.056	1.6	0.056	19,000	120	0.056	1.6	0.056
		2.4	24,000	120	0.04	2	0.04	19,000	120	0.04	2	0.04
2009	0.9	3.2	24,000	120	0.016	2.8	0.016	19,000	120	0.016	2.8	0.016
		1.2	21,500	125	0.09	1.35	0.09	16,500	120	0.09	1.35	0.09
		1.8	21,500	125	0.09	1.35	0.09	16,500	120	0.09	1.35	0.09
		2.25	21,500	125	0.063	1.8	0.063	16,500	120	0.063	1.8	0.063
		2.7	21,500	125	0.045	2.25	0.045	16,500	120	0.045	2.25	0.045
2010	1	3.6	21,500	125	0.018	3.15	0.018	16,500	120	0.018	3.15	0.018
		1.5	20,000	125	0.25	1.5	0.1	15,000	120	0.25	1.5	0.1
		2	20,000	125	0.25	1.5	0.1	15,000	120	0.25	1.5	0.1
		2.5	20,000	125	0.2	2	0.07	15,000	120	0.2	2	0.07
		3	20,000	125	0.125	2.5	0.05	15,000	120	0.125	2.5	0.05
2012	1.2	4	20,000	125	0.075	3.5	0.02	15,000	120	0.075	3.5	0.02
		1.8	16,700	130	0.3	1.8	0.12	12,500	120	0.3	1.8	0.12
		2.4	16,700	130	0.3	1.8	0.12	12,500	120	0.3	1.8	0.12
		3	16,700	130	0.24	2.4	0.084	12,500	120	0.24	2.4	0.084
		3.6	16,700	130	0.15	3	0.06	12,500	120	0.15	3	0.06
		4	16,700	130	0.09	4	0.024	12,500	120	0.09	4	0.024
2012	1.2	4.8	16,700	130	0.09	4.2	0.024	12,500	120	0.09	4.2	0.024

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

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

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

C-CES (2 枚刃) 切削条件表

被削材			ブリハードン鋼 / 焼入れ鋼 NAK / SKD (30~45HRC)					焼入れ鋼 SKD / SKT (45~55HRC)				
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	溝切削			側面切削				
					a _p (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)
2001	0.1	0.15	30,000	15	0.01	0.15	0.01	30,000	10	0.002	0.1	0.005
		0.2	30,000	15	0.01	0.15	0.01	30,000	10	0.002	0.1	0.005
		0.3	30,000	15	0.005	0.25	0.005	30,000	10	0.001	0.2	0.002
2002	0.2	0.3	30,000	30	0.02	0.3	0.02	30,000	25	0.004	0.2	0.01
		0.4	30,000	30	0.02	0.3	0.02	30,000	25	0.004	0.2	0.01
		0.5	30,000	30	0.014	0.4	0.014	30,000	25	0.004	0.3	0.006
		0.6	30,000	30	0.01	0.5	0.01	30,000	25	0.002	0.4	0.004
		0.8	30,000	30	0.004	0.7	0.004	30,000	25	0.002	0.6	0.002
2003	0.3	0.45	30,000	55	0.03	0.45	0.03	22,000	25	0.006	0.3	0.015
		0.6	30,000	55	0.03	0.45	0.03	22,000	25	0.006	0.3	0.015
		0.75	30,000	55	0.021	0.6	0.021	22,000	25	0.006	0.45	0.009
		0.9	30,000	55	0.015	0.75	0.015	22,000	25	0.003	0.6	0.006
2004	0.4	1.2	30,000	55	0.006	1.05	0.006	22,000	25	0.003	0.9	0.003
		0.6	27,000	60	0.04	0.6	0.04	17,000	25	0.008	0.4	0.02
		0.8	27,000	60	0.04	0.6	0.04	17,000	25	0.008	0.4	0.02
		1	27,000	60	0.028	0.8	0.028	17,000	25	0.008	0.6	0.012
2005	0.5	1.2	27,000	60	0.02	1	0.02	17,000	25	0.004	0.8	0.008
		1.6	27,000	60	0.008	1.4	0.008	17,000	25	0.004	1.2	0.004
		0.75	21,500	60	0.05	0.75	0.05	13,000	25	0.01	0.5	0.025
		0.8	21,500	60	0.05	0.75	0.05	13,000	25	0.01	0.5	0.025
2006	0.6	1	21,500	60	0.05	0.75	0.05	13,000	25	0.01	0.5	0.025
		1.25	21,500	60	0.035	1	0.035	13,000	25	0.01	0.75	0.015
		1.5	21,500	60	0.025	1.25	0.025	13,000	25	0.005	1	0.01
		2	21,500	60	0.01	1.75	0.01	13,000	25	0.005	1.5	0.005
		0.9	18,000	60	0.06	0.9	0.06	11,000	25	0.012	0.6	0.03
2007	0.7	1	18,000	60	0.06	0.9	0.06	11,000	25	0.012	0.6	0.03
		1.2	18,000	60	0.06	0.9	0.06	11,000	25	0.012	0.6	0.03
		1.5	18,000	60	0.042	1.2	0.042	11,000	25	0.012	0.9	0.018
		1.8	18,000	60	0.03	1.5	0.03	11,000	25	0.006	1.2	0.012
		2.4	18,000	60	0.012	2.1	0.012	11,000	25	0.006	1.8	0.006
		1	15,500	60	0.07	1.05	0.07	10,000	25	0.014	0.7	0.035
2008	0.8	1.4	15,500	60	0.07	1.05	0.07	10,000	25	0.014	0.7	0.035
		1.75	15,500	60	0.049	1.4	0.049	10,000	25	0.014	1.05	0.021
		2.1	15,500	60	0.035	1.75	0.035	10,000	25	0.007	1.4	0.014
		2.8	15,500	60	0.014	2.45	0.014	10,000	25	0.007	2.1	0.007
2009	0.9	1.2	13,800	60	0.08	1.2	0.08	8,800	30	0.016	0.8	0.04
		1.6	13,800	60	0.08	1.2	0.08	8,800	30	0.016	0.8	0.04
		2	13,800	60	0.056	1.6	0.056	8,800	30	0.016	1.2	0.024
		2.4	13,800	60	0.04	2	0.04	8,800	30	0.008	1.6	0.016
		3.2	13,800	60	0.016	2.8	0.016	8,800	30	0.008	2.4	0.008
2010	1	1.2	12,000	65	0.09	1.35	0.09	7,800	30	0.018	0.9	0.045
		1.8	12,000	65	0.09	1.35	0.09	7,800	30	0.018	0.9	0.045
		2.25	12,000	65	0.063	1.8	0.063	7,800	30	0.018	1.35	0.027
		2.7	12,000	65	0.045	2.25	0.045	7,800	30	0.009	1.8	0.018
2011	1.2	3.6	12,000	65	0.018	3.15	0.018	7,800	30	0.009	2.7	0.009
		1.5	11,000	65	0.25	1.5	0.1	7,100	30	0.05	1	0.05
		2	11,000	65	0.25	1.5	0.1	7,100	30	0.05	1	0.05
		2.5	11,000	65	0.2	2	0.07	7,100	30	0.03	1.5	0.03
		3	11,000	65	0.125	2.5	0.05	7,100	30	0.02	2	0.02
2012	1.2	4	11,000	65	0.075	3.5	0.02	7,100	30	0.01	3	0.01
		1.8	9,400	65	0.3	1.8	0.12	6,000	30	0.06	1.2	0.06
		2.4	9,400	65	0.3	1.8	0.12	6,000	30	0.06	1.2	0.06
		3	9,400	65	0.24	2.4	0.084	6,000	30	0.036	1.8	0.036
		3.6	9,400	65	0.15	3	0.06	6,000	30	0.024	2.4	0.024
		4	9,400	65	0.09	4	0.024	6,000	30	0.012	3.6	0.012
4.8	9,400	65	0.09	4.2	0.024	6,000	30	0.012	3.6	0.012		

φ3mmシャンク
Vシリーズ超硬加工用
UDC-PCDCBN
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

テーパネック
ラジアス

ボール

ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

C-CES (2 枚刃) 切削条件表

被削材			炭素鋼 S45C / S50C (~225HB)					合金鋼 SK / SCM / SUS (225~325HB)				
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	溝切削			回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	側面切削		
					a _p (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)			a _p (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)
2015	1.5	2.25	13,500	130	0.375	2.25	0.15	10,000	120	0.375	2.25	0.15
		3	13,500	130	0.375	2.25	0.15	10,000	120	0.375	2.25	0.15
		3.75	13,500	130	0.3	3	0.105	10,000	120	0.3	3	0.105
		4	13,500	130	0.1875	3.75	0.075	10,000	120	0.1875	3.75	0.075
		4.5	13,500	130	0.1875	3.75	0.075	10,000	120	0.1875	3.75	0.075
2018	1.8	2.7	11,500	130	0.45	2.7	0.18	8,800	120	0.45	2.7	0.18
		3.6	11,500	130	0.45	2.7	0.18	8,800	120	0.45	2.7	0.18
		4.5	11,500	130	0.36	3.6	0.126	8,800	120	0.36	3.6	0.126
		5	11,500	130	0.225	4.5	0.09	8,800	120	0.225	4.5	0.09
		5.4	11,500	130	0.225	4.5	0.09	8,800	120	0.225	4.5	0.09
2020	2	7.2	11,500	130	0.135	6.3	0.036	8,800	120	0.135	6.3	0.036
		3	11,000	130	0.5	3	0.2	8,500	120	0.5	3	0.2
		4	11,000	130	0.5	3	0.2	8,500	120	0.5	3	0.2
		5	11,000	130	0.4	4	0.14	8,500	120	0.4	4	0.14
		6	11,000	130	0.25	5	0.1	8,500	120	0.25	5	0.1
2025	2.5	8	11,000	130	0.15	7	0.04	8,500	120	0.15	7	0.04
		3.75	8,800	195	0.625	3.75	0.25	7,000	135	0.625	3.75	0.25
		5	8,800	195	0.625	3.75	0.25	7,000	135	0.625	3.75	0.25
		6.25	8,800	195	0.5	5	0.175	7,000	135	0.5	5	0.175
		7.5	8,800	195	0.3125	6.25	0.125	7,000	135	0.3125	6.25	0.125
2030	3	8	8,800	195	0.1875	8	0.05	7,000	135	0.1875	8	0.05
		10	8,800	195	0.1875	8.75	0.05	7,000	135	0.1875	8.75	0.05
		4.5	7,400	195	1.5	4.5	0.3	6,400	145	1.5	4.5	0.3
		6	7,400	195	1.5	4.5	0.3	6,400	145	1.5	4.5	0.3
		7.5	7,400	195	1.2	6	0.21	6,400	145	1.2	6	0.21
2040	4	8	7,400	195	0.9	7.5	0.15	6,400	145	0.9	7.5	0.15
		9	7,400	195	0.9	7.5	0.15	6,400	145	0.9	7.5	0.15
		12	7,400	195	0.45	10.5	0.06	6,400	145	0.45	10.5	0.06
		6	5,900	230	2	6	0.4	5,000	190	2	6	0.4
		8	5,900	230	2	6	0.4	5,000	190	2	6	0.4
2050	5	10	5,900	230	1.6	8	0.28	5,000	190	1.6	8	0.28
		11	5,900	230	1.2	10	0.2	5,000	190	1.2	10	0.2
		12	5,900	230	1.2	10	0.2	5,000	190	1.2	10	0.2
		16	5,900	230	0.6	14	0.08	5,000	190	0.6	14	0.08
		7.5	5,300	310	2.5	7.5	0.5	4,200	230	2.5	7.5	0.5
2060	6	10	5,300	310	2.5	7.5	0.5	4,200	230	2.5	7.5	0.5
		12.5	5,300	310	2	10	0.35	4,200	230	2	10	0.35
		13	5,300	310	1.5	12.5	0.25	4,200	230	1.5	12.5	0.25
		15	5,300	310	1.5	12.5	0.25	4,200	230	1.5	12.5	0.25
		20	5,300	310	0.75	17.5	0.1	4,200	230	0.75	17.5	0.1
2080	8	9	4,400	305	3	9	0.6	3,500	230	3	9	0.6
		12	4,400	305	3	9	0.6	3,500	230	3	9	0.6
		13	4,400	305	2.4	12	0.42	3,500	230	2.4	12	0.42
		15	4,400	305	2.4	15	0.42	3,500	230	2.4	12	0.42
		18	4,400	305	1.8	15	0.3	3,500	230	1.8	15	0.3
2100	10	24	4,400	305	0.9	21	0.12	3,500	230	0.9	21	0.12
		16	3,300	290	4	12	0.8	2,600	230	4	12	0.8
		19	3,300	290	3.2	16	0.56	2,600	230	3.2	16	0.56
		20	3,300	290	3.2	16	0.56	2,600	230	3.2	16	0.56
		24	3,300	290	2.4	20	0.4	2,600	230	2.4	20	0.4
2120	12	32	3,300	290	1.2	28	0.16	2,600	230	1.2	28	0.16
		20	2,600	275	5	15	1	2,100	225	5	15	1
		22	2,600	275	4	20	0.7	2,100	225	4	20	0.7
		25	2,600	275	4	20	0.7	2,100	225	4	20	0.7
		30	2,600	275	3	25	0.5	2,100	225	3	25	0.5

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

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

ボール
ボール
ロングネック
ボール

テーパ
テーパ
テーパネック
ボール

パレル
パレル

面取り
面取り

ドリル
ドリル

技術資料
技術資料

C-CES (2 枚刃) 切削条件表

被削材			ブリハードン鋼 / 焼入れ鋼 NAK / SKD (30~45HRC)					焼入れ鋼 SKD / SKT (45~55HRC)				
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	溝切削			回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	側面切削		
					a _p (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)			a _p (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)
2015	1.5	2.25	8,000	70	0.375	2.25	0.15	5,100	35	0.075	1.5	0.075
		3	8,000	70	0.375	2.25	0.15	5,100	35	0.075	1.5	0.075
		3.75	8,000	70	0.3	3	0.105	5,100	35	0.045	2.25	0.045
		4	8,000	70	0.1875	3.75	0.075	5,100	35	0.03	3	0.03
		4.5	8,000	70	0.1875	3.75	0.075	5,100	35	0.03	3	0.03
2018	1.8	6	8,000	70	0.1125	5.25	0.03	5,100	35	0.015	4.5	0.015
		2.7	7,000	70	0.45	2.7	0.18	4,400	35	0.09	1.8	0.09
		3.6	7,000	70	0.45	2.7	0.18	4,400	35	0.09	1.8	0.09
		4.5	7,000	70	0.36	3.6	0.126	4,400	35	0.054	2.7	0.054
		5	7,000	70	0.225	4.5	0.09	4,400	35	0.036	3.6	0.036
2020	2	5.4	7,000	70	0.225	4.5	0.09	4,400	35	0.036	3.6	0.036
		7.2	7,000	70	0.135	6.3	0.036	4,400	35	0.018	5.4	0.018
		3	6,400	70	0.5	3	0.2	4,000	40	0.1	2	0.1
		4	6,400	70	0.5	3	0.2	4,000	40	0.1	2	0.1
		5	6,400	70	0.4	4	0.14	4,000	40	0.06	3	0.06
2025	2.5	6	6,400	70	0.25	5	0.1	4,000	40	0.04	4	0.04
		8	6,400	70	0.15	7	0.04	4,000	40	0.02	6	0.02
		3.75	5,000	70	0.625	3.75	0.25	3,200	40	0.125	2.5	0.125
		5	5,000	70	0.625	3.75	0.25	3,200	40	0.125	2.5	0.125
		6.25	5,000	70	0.5	5	0.175	3,200	40	0.075	3.75	0.075
2030	3	7.5	5,000	70	0.3125	6.25	0.125	3,200	40	0.05	5	0.05
		8	5,000	70	0.1875	8	0.05	3,200	40	0.025	7.5	0.025
		10	5,000	70	0.1875	8.75	0.05	3,200	40	0.025	7.5	0.025
		4.5	4,500	80	1.5	4.5	0.3	2,800	45	0.15	3	0.15
		6	4,500	80	1.5	4.5	0.3	2,800	45	0.15	3	0.15
2040	4	7.5	4,500	80	1.2	6	0.21	2,800	45	0.09	4.5	0.09
		8	4,500	80	0.9	7.5	0.15	2,800	45	0.06	6	0.06
		9	4,500	80	0.9	7.5	0.15	2,800	45	0.06	6	0.06
		12	4,500	80	0.45	10.5	0.06	2,800	45	0.03	9	0.03
		6	3,500	90	2	6	0.4	2,150	50	0.2	4	0.2
2050	5	8	3,500	90	2	6	0.4	2,150	50	0.2	4	0.2
		10	3,500	90	1.6	8	0.28	2,150	50	0.12	6	0.12
		11	3,500	90	1.2	10	0.2	2,150	50	0.08	8	0.08
		12	3,500	90	1.2	10	0.2	2,150	50	0.08	8	0.08
		16	3,500	90	0.6	14	0.08	2,150	50	0.04	12	0.04
2060	6	7.5	2,950	90	2.5	7.5	0.5	1,850	55	0.25	5	0.25
		10	2,950	90	2.5	7.5	0.5	1,850	55	0.25	5	0.25
		12.5	2,950	90	2	10	0.35	1,850	55	0.15	7.5	0.15
		13	2,950	90	1.5	12.5	0.25	1,850	55	0.1	10	0.1
		15	2,950	90	1.5	12.5	0.25	1,850	55	0.1	10	0.1
2080	8	20	2,950	90	0.75	17.5	0.1	1,850	55	0.05	15	0.05
		9	2,450	100	3	9	0.6	1,500	55	0.3	6	0.3
		12	2,450	100	3	9	0.6	1,500	55	0.3	6	0.3
		13	2,450	100	2.4	12	0.42	1,500	55	0.18	9	0.18
		15	2,450	100	2.4	12	0.42	1,500	55	0.18	9	0.18
2100	10	18	2,450	100	1.8	15	0.3	1,500	55	0.12	12	0.12
		24	2,450	100	0.9	21	0.12	1,500	55	0.06	18	0.06
		16	1,850	95	4	12	0.8	1,200	50	0.4	8	0.4
		19	1,850	95	3.2	16	0.56	1,200	50	0.24	12	0.24
		20	1,850	95	3.2	16	0.56	1,200	50	0.24	12	0.24
2120	12	24	1,850	95	2.4	20	0.4	1,200	50	0.16	16	0.16
		32	1,850	95	1.2	28	0.16	1,200	50	0.08	24	0.08
		20	1,450	95	5	15	1	950	50	0.5	10	0.5
		22	1,450	95	4	20	0.7	950	50	0.3	15	0.3
		25	1,450	95	4	20	0.7	950	50	0.3	15	0.3

φ3mmシャンク
Vシリーズ超硬加工用
UDC-PCDCBN
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

ボール

ロングネック
ボールテーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

C-CES (2 枚刃) 切削条件表

高速加工条件

被削材			炭素鋼 S45C / S50C (~225HB)					合金鋼 SK / SCM / SUS (225~325HB)				
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	溝切削	側面切削		回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	溝切削	側面切削	
					a _p (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)			a _p (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)
2300	3	4.5	30,000	790	1.5	4.5	0.3	26,500	600	1.5	4.5	0.3
		6	30,000	790	1.5	4.5	0.3	26,500	600	1.5	4.5	0.3
		7.5	30,000	790	1.2	6	0.21	26,500	600	1.2	6	0.21
		8	30,000	790	0.9	7.5	0.15	26,500	600	0.9	7.5	0.15
		9	30,000	790	0.9	7.5	0.15	26,500	600	0.9	7.5	0.15
		12	30,000	790	0.45	10.5	0.06	26,500	600	0.45	10.5	0.06
2400	4	6	23,800	930	2	6	0.4	19,800	750	2	6	0.4
		8	23,800	930	2	6	0.4	19,800	750	2	6	0.4
		10	23,800	930	1.6	8	0.28	19,800	750	1.6	8	0.28
		11	23,800	930	1.2	10	0.2	19,800	750	1.2	10	0.2
		12	23,800	930	1.2	10	0.2	19,800	750	1.2	10	0.2
		16	23,800	930	0.6	14	0.08	19,800	750	0.6	14	0.08
2500	5	7.5	19,000	1,110	2.5	7.5	0.5	15,800	865	2.5	7.5	0.5
		10	19,000	1,110	2.5	7.5	0.5	15,800	865	2.5	7.5	0.5
		12.5	19,000	1,110	2	10	0.35	15,800	865	2	10	0.35
		13	19,000	1,110	1.5	12.5	0.25	15,800	865	1.5	12.5	0.25
		15	19,000	1,110	1.5	12.5	0.25	15,800	865	1.5	12.5	0.25
		20	19,000	1,110	0.75	17.5	0.1	15,800	865	0.75	17.5	0.1
2600	6	9	15,900	1,110	3	9	0.6	13,200	865	3	9	0.6
		12	15,900	1,110	3	9	0.6	13,200	865	3	9	0.6
		13	15,900	1,110	2.4	12	0.42	13,200	865	2.4	12	0.42
		15	15,900	1,110	2.4	12	0.42	13,200	865	2.4	12	0.42
		18	15,900	1,110	1.8	15	0.3	13,200	865	1.8	15	0.3
		24	15,900	1,110	0.9	21	0.12	13,200	865	0.9	21	0.12
2800	8	16	11,900	1,045	4	12	0.8	9,900	875	4	12	0.8
		19	11,900	1,045	3.2	16	0.56	9,900	875	3.2	16	0.56
		20	11,900	1,045	3.2	16	0.56	9,900	875	3.2	16	0.56
		24	11,900	1,045	2.4	20	0.4	9,900	875	2.4	20	0.4
		32	11,900	1,045	1.2	28	0.16	9,900	875	1.2	28	0.16
2100	10	20	9,500	1,005	5	15	1	7,900	845	5	15	1
		22	9,500	1,005	4	20	0.7	7,900	845	4	20	0.7
		25	9,500	1,005	4	20	0.7	7,900	845	4	20	0.7
		30	9,500	1,005	3	25	0.5	7,900	845	3	25	0.5
2120	12	24	7,900	1,000	6	18	1.2	6,600	850	6	18	1.2
		26	7,900	1,000	4.8	24	0.84	6,600	850	4.8	24	0.84
		30	7,900	1,000	4.8	24	0.84	6,600	850	4.8	24	0.84
		36	7,900	1,000	3.6	30	0.6	6,600	850	3.6	30	0.6
		48	7,900	1,000	1.8	42	0.24	6,600	850	1.8	42	0.24

- φ3mmシャンク
Vシリーズ
- 超硬加工用
UDC-PCD
- CBN
シリーズ
- スクエア
- ロングネック
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
- ボール
- テーパネック
ボール
- テーパ
- バレル
- 面取り
- ドリル
- 技術資料

C-CES (2枚刃) 切削条件表

被削材			プリハードン鋼 / 焼入れ鋼 NAK / SKD (30~45HRC)					焼入れ鋼 SKD / SKT (45~55HRC)				
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	溝切削			側面切削				
					a _p (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)
2030	3	4.5	21,200	375	1.5	4.5	0.3	15,800	255	0.15	3	0.15
		6	21,200	375	1.5	4.5	0.3	15,800	255	0.15	3	0.15
		7.5	21,200	375	1.2	6	0.21	15,800	255	0.09	4.5	0.09
		8	21,200	375	0.9	7.5	0.15	15,800	255	0.06	6	0.06
		9	21,200	375	0.9	7.5	0.15	15,800	255	0.06	6	0.06
		12	21,200	375	0.45	10.5	0.06	15,800	255	0.03	9	0.03
2040	4	6	15,800	405	2	6	0.4	11,900	275	0.2	4	0.2
		8	15,800	405	2	6	0.4	11,900	275	0.2	4	0.2
		10	15,800	405	1.6	8	0.28	11,900	275	0.12	6	0.12
		11	15,800	405	1.2	10	0.2	11,900	275	0.08	8	0.08
		12	15,800	405	1.2	10	0.2	11,900	275	0.08	8	0.08
		16	15,800	405	0.6	14	0.08	11,900	275	0.04	12	0.04
2050	5	7.5	12,700	385	2.5	7.5	0.5	9,500	280	0.25	5	0.25
		10	12,700	385	2.5	7.5	0.5	9,500	280	0.25	5	0.25
		12.5	12,700	385	2	10	0.35	9,500	280	0.15	7.5	0.15
		13	12,700	385	1.5	12.5	0.25	9,500	280	0.1	10	0.1
		15	12,700	385	1.5	12.5	0.25	9,500	280	0.1	10	0.1
		20	12,700	385	0.75	17.5	0.1	9,500	280	0.05	15	0.05
2060	6	9	10,600	435	3	9	0.6	7,900	290	0.3	6	0.3
		12	10,600	435	3	9	0.6	7,900	290	0.3	6	0.3
		13	10,600	435	2.4	12	0.42	7,900	290	0.18	9	0.18
		15	10,600	435	2.4	12	0.42	7,900	290	0.18	9	0.18
		18	10,600	435	1.8	15	0.3	7,900	290	0.12	12	0.12
		24	10,600	435	0.9	21	0.12	7,900	290	0.06	18	0.06
2080	8	16	7,900	405	4	12	0.8	5,900	245	0.4	8	0.4
		19	7,900	405	3.2	16	0.56	5,900	245	0.24	12	0.24
		20	7,900	405	3.2	16	0.56	5,900	245	0.24	12	0.24
		24	7,900	405	2.4	20	0.4	5,900	245	0.16	16	0.16
		32	7,900	405	1.2	28	0.16	5,900	245	0.08	24	0.08
		20	6,300	415	5	15	1	4,700	245	0.5	10	0.5
2100	10	22	6,300	415	4	20	0.7	4,700	245	0.3	15	0.3
		25	6,300	415	4	20	0.7	4,700	245	0.3	15	0.3
		30	6,300	415	3	25	0.5	4,700	245	0.2	20	0.2
		24	5,300	400	6	18	1.2	3,900	219	0.6	12	0.6
2120	12	26	5,300	400	4.8	24	0.84	3,900	219	0.36	18	0.36
		30	5,300	400	4.8	24	0.84	3,900	219	0.36	18	0.36
		36	5,300	400	3.6	30	0.6	3,900	219	0.24	24	0.24
		48	5,300	400	1.8	42	0.24	3,900	219	0.12	36	0.12

φ3mmシャンク
Vシリーズ超硬加工用
UDC・PCDCBN
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

ボール

ロングネック
ボールテーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

C-CES (2 枚刃) 切削条件表

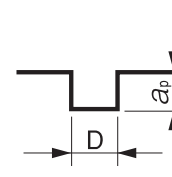
溝切削切込み深さ (mm)

$D < \phi 1$

被削材 \ 刃長	2D 以下	2.5D 以下	3D 以下	4D 以下
45HRC 以下	$a_p=0.1D$	$a_p=0.07D$	$a_p=0.05D$	$a_p=0.02D$
45HRC 以上	$a_p=0.02D$	$a_p=0.02D$	$a_p=0.01D$	$a_p=0.01D$

$\phi 1 \leq D < \phi 3$

被削材 \ 刃長	2D 以下	2.5D 以下	3D 以下	4D 以下
45HRC 以下	$a_p=0.25D$	$a_p=0.2D$	$a_p=0.125D$	$a_p=0.075D$
45HRC 以上	$a_p=0.05D$	$a_p=0.03D$	$a_p=0.02D$	$a_p=0.01D$



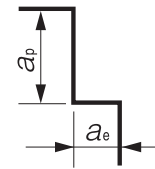
$\phi 3 \leq D$

被削材 \ 刃長	2D 以下	2.5D 以下	3D 以下	4D 以下
45HRC 以下	$a_p=0.5D$	$a_p=0.4D$	$a_p=0.3D$	$a_p=0.15D$
45HRC 以上	$a_p=0.05D$	$a_p=0.03D$	$a_p=0.02D$	$a_p=0.01D$

D : 外径 (mm)

側面切削切込み深さ (mm)

被削材 \ 刃長	2D 以下	2.5D 以下	3D 以下	4D 以下
45HRC 以下	$a_p=1.5D$ $a_e=0.1D$	$a_p=2D$ $a_e=0.07D$	$a_p=2.5D$ $a_e=0.05D$	$a_p=3.5D$ $a_e=0.02D$
45HRC 以上	$a_p=1D$ $a_e=0.05D$	$a_p=1.5D$ $a_e=0.03D$	$a_p=2D$ $a_e=0.02D$	$a_p=3D$ $a_e=0.01D$



D : 外径 (mm)

例) 2D 以下は刃長=外径×2 以下となります。

備考 :

- ・水溶性もしくは油性切削油を推奨致します。
- ・チタン合金、超耐熱合金の加工には油性切削油を推奨致します。

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

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

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料