

UNION TOOL

UTCOAT 不等分割・不等リード 高能率加工用
CXS / CXES



 UNION TOOL CO.



サイズ φ1～φ16

CXES

Super
MG

UT
COAT

37°~40°

フラットランド

シャンク径
0/-0.005

不等分割

不等リード

追加12型番

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

不等分割・不等リード仕様でビビリ振動を抑制。

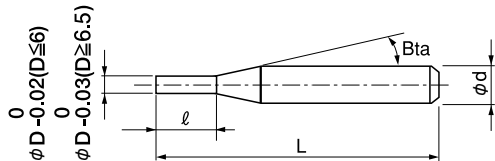
超硬材には欠けにくい高靱性タイプを採用し、さらに特殊溝形状をはじめとしたファインチューニングを施すことによって、従来に無い超高効率な切削が可能。

高効率加工だけでなく仕上げ加工においても良好な仕上げ面を得ることが可能。

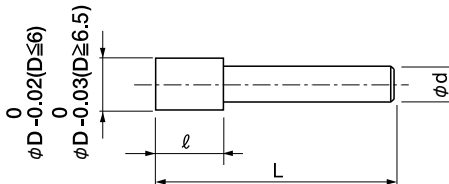
コーティングは低摩擦タイプを施し、抜群の切りくず排出性と耐摩耗性を実現。

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。
記載の刃長を超えて使用する場合は必ず実測して確認してください。

形状 A



形状 B



合計 55 型番

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	形状	定価 ¥
CXES 4010-0250	1	2.5	16°	50	4	A	6,520
CXES 4010-0300		3		60	4		7,180
CXES 4010-0400		4		60	4		7,900
CXES 4010-0500	1.5	5	16°	60	4	A	10,270
CXES 4015-0375		3.75		50	4		6,520
CXES 4015-0600	2	6	16°	50	4	A	7,900
CXES 4020-0500		5		50	4		6,100
CXES 4020-0600		6		60	4		6,710
CXES 4020-0800	2.5	8	16°	60	4	A	7,390
CXES 4020-1000		10		60	4		9,610
CXES 4025-0625	2.5	6.25	16°	50	4	A	6,100
CXES 4025-1000		10		50	4		7,390

※追加型番

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	形状	定価 ¥
※ CXES 4030-0750	3	7.5	16°	50	6	A	7,000
CXES 4030-0900		9		60	6		7,700
CXES 4030-1200		12		60	6		8,470
※ CXES 4030-1500		15		60	6		11,020
CXES 4035-0900	3.5	9	16°	60	6	A	8,270
CXES 4040-1000	4	10	16°	50	6	A	7,350
CXES 4040-1200		12		60	6		8,090
CXES 4040-1600		16		60	6		8,900
※ CXES 4040-2000		20		60	6		11,570
CXES 4045-1150	4.5	11.5	16°	60	6	A	8,840
CXES 4050-1250	5	12.5	16°	50	6	A	7,900
CXES 4050-1500		15		60	6		8,690
CXES 4050-2000		20		60	6		9,560
※ CXES 4050-2500		25		70	6		12,430
CXES 4055-1400	5.5	14	16°	60	6	A	9,120
CXES 4060-1500	6	15	—	50	6	A	8,500
CXES 4060-1800		18		60	6		9,350
CXES 4060-2400		24		70	6		10,760
※ CXES 4060-3000		30		80	6		13,990
CXES 4065-1650	6.5	16.5	16°	60	8	A	11,970
CXES 4070-1050	7	10.5	—	100	6	B	14,880
※ CXES 4070-1750		17.5	16°	70	8	A	10,500
CXES 4075-1900	7.5	19	16°	60	8	A	11,970
CXES 4080-2000	8	20	—	60	8	A	10,500
CXES 4080-2400		24		70	8		11,550
CXES 4080-3200		32		80	8		15,600
※ CXES 4080-4000		40		90	8		20,280
CXES 4085-2150	8.5	21.5	16°	70	10	A	13,870
CXES 4090-1350	9	13.5	—	140	8	B	19,390
※ CXES 4090-2250		22.5	16°	80	10	A	12,500
CXES 4095-2400	9.5	24	16°	70	10	A	13,870
CXES 4100-2500	10	25	—	70	10	A	12,500
CXES 4100-3000		30		80	10		13,750
CXES 4100-4000		40		90	10		18,570
※ CXES 4100-5000		50		100	10		24,150
CXES 4110-1650	11	16.5	—	150	10	B	24,200
※ CXES 4110-2750		27.5	16°	100	12	A	17,800
CXES 4120-3000	12	30	—	90	12	A	17,800
CXES 4120-3600		36		100	12		19,580
CXES 4120-4800		48		110	12		26,440
※ CXES 4120-6000		60		120	12		34,380
CXES 4130-1950	13	19.5	—	160	12	B	30,390
CXES 4160-4000	16	40	—	110	16	A	54,150

※追加型番

4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

テーパネック
ラジアス

ボール

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

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

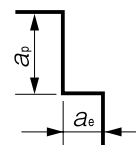
CXES 切削条件表

側面切削

被削材			炭素鋼 S45C / S50C焼鈍材 (~225HB)				合金鋼 SK / SCM焼鈍材 (225~325HB)				ステンレス鋼 SUS304 注: 切削油の使用が必須です。			
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)
UDC シリーズ	1	2.5	18,000	620	2.5	0.2	18,000	460	2.5	0.2	14,500	320	2.5	0.1
		3	18,000	620	3	0.03	18,000	460	3	0.03	14,300	310	3	0.015
		4	18,000	620	4	0.02	18,000	460	4	0.02	13,900	290	4	0.01
		5	18,000	620	5	0.02	18,000	460	5	0.02	13,900	290	5	0.01
CBN シリーズ	1.5	3.75	13,500	770	3.75	0.3	13,500	570	3.75	0.3	13,300	340	3.75	0.15
		6	13,500	770	6	0.03	13,500	570	6	0.03	12,700	310	6	0.015
スクエア スクエア	2	5	11,000	930	5	0.4	11,000	690	5	0.4	12,200	360	5	0.2
		6	11,000	930	6	0.06	11,000	690	6	0.06	12,000	340	6	0.03
		8	11,000	930	8	0.04	11,000	690	8	0.04	11,600	300	8	0.02
		10	11,000	930	10	0.04	11,000	690	10	0.04	11,600	300	10	0.02
ラジラス ラジラス	2.5	6.25	9,500	1,060	6.25	0.5	9,500	800	6.25	0.5	11,000	490	6.25	0.25
		10	9,500	1,060	10	0.05	9,500	800	10	0.05	10,400	430	10	0.025
ロングネック スクエア	3	7.5	8,500	1,200	7.5	0.6	8,500	900	7.5	0.6	10,000	640	7.5	0.3
		9	8,500	1,200	9	0.3	8,500	900	9	0.3	9,100	580	9	0.15
		12	8,500	1,200	12	0.06	8,500	900	12	0.06	7,300	460	12	0.03
		15	8,500	1,200	15	0.06	8,500	900	15	0.06	7,300	460	15	0.03
ボール/ロング ラジラス	3.5	9	7,800	1,250	9	0.7	7,500	950	9	0.7	8,600	680	9	0.35
		10	7,200	1,350	10	0.8	6,700	1,000	10	0.8	7,500	730	10	0.4
ロングネック ボール	4	12	7,200	1,350	12	0.4	6,700	1,000	12	0.4	6,600	640	12	0.2
		16	7,200	1,350	16	0.08	6,700	1,000	16	0.08	4,800	460	16	0.08
		20	7,200	1,350	20	0.08	6,700	1,000	20	0.08	4,800	460	20	0.08
		4045-1150	4.5	11.5	6,550	1,400	11.5	0.9	6,000	1,050	11.5	0.9	6,300	770
テーバ テーバ	5	12.5	6,000	1,500	12.5	1	5,400	1,100	12.5	1	5,400	810	12.5	0.5
		15	6,000	1,500	15	0.5	5,400	1,100	15	0.5	4,600	690	15	0.25
		20	6,000	1,500	20	0.1	5,400	1,100	20	0.1	3,700	450	20	0.1
		25	6,000	1,500	25	0.1	5,400	1,100	25	0.1	3,700	450	25	0.1
面取り 面取り	5.5	14	5,450	1,550	14	1.1	4,900	1,150	14	1.1	4,900	810	14	0.55
		15	5,000	1,600	15	1.2	4,500	1,200	15	1.2	4,500	810	15	0.6
ドリル ドリル	6	18	5,000	1,600	18	0.6	4,500	1,200	18	0.6	3,700	660	18	0.3
		24	5,000	1,400	24	0.12	4,500	1,050	24	0.12	2,900	360	24	0.12
		30	5,000	1,400	30	0.12	4,500	1,050	30	0.12	2,900	360	30	0.12
ユーロ シリーズ	6.5	16.5	4,400	1,500	16.5	1.3	3,950	1,150	16.5	1.3	3,950	780	16.5	0.65
エコノミー シリーズ														
技術資料														

CXES 切削条件表

被削材			プリハードン鋼 HPM / NAK (30~45HRC)				焼入れ鋼 SKD / SKT / STAVAX (45~55HRC)			
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	a_e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	a_e (mm)
4010-0250	1	2.5	12,900	320	2.5	0.2	12,900	180	2.5	0.05
4010-0300		3	12,800	320	3	0.03	12,900	180	3	0.015
4010-0400		4	12,600	320	4	0.02	12,900	180	4	0.01
4010-0500		5	12,600	320	5	0.01	12,900	180	5	0.005
4015-0375	1.5	3.75	10,500	390	3.75	0.3	9,300	280	3.75	0.075
4015-0600		6	10,200	390	6	0.03	9,300	280	6	0.015
4020-0500	2	5	9,350	450	5	0.4	7,600	390	5	0.1
4020-0600		6	9,250	450	6	0.06	7,600	390	6	0.03
4020-0800		8	9,050	450	8	0.04	7,600	390	8	0.02
4020-1000		10	9,050	450	10	0.01	7,600	390	10	0.01
4025-0625	2.5	6.25	8,300	540	6.25	0.5	6,500	510	6.25	0.125
4025-1000		10	8,000	540	10	0.05	6,500	510	10	0.025
4030-0750	3	7.5	7,400	630	7.5	0.6	5,900	500	7.5	0.3
4030-0900		9	7,050	630	9	0.3	5,900	500	9	0.15
4030-1200		12	6,350	630	12	0.06	5,900	500	12	0.03
4030-1500		15	6,350	630	15	0.03	5,900	500	15	0.015
4035-0900	3.5	9	6,500	640	9	0.7	5,200	510	9	0.35
4040-1000	4	10	5,900	650	10	0.8	4,700	520	10	0.4
4040-1200		12	5,500	650	12	0.4	4,700	520	12	0.2
4040-1600		16	4,700	580	16	0.08	4,700	520	16	0.04
4040-2000		20	4,700	580	20	0.04	4,700	520	20	0.02
4045-1150	4.5	11.5	5,300	660	11.5	0.9	4,250	520	11.5	0.45
4050-1250	5	12.5	4,800	680	12.5	1	3,850	530	12.5	0.5
4050-1500		15	4,400	680	15	0.5	3,850	530	15	0.25
4050-2000		20	3,600	580	20	0.1	3,850	530	20	0.05
4050-2500		25	3,600	580	25	0.05	3,850	530	25	0.025
4055-1400	5.5	14	4,350	680	14	1.1	3,500	530	14	0.55
4060-1500	6	15	4,000	680	15	1.2	3,200	540	15	0.6
4060-1800		18	3,600	680	18	0.6	3,200	540	18	0.3
4060-2400		24	2,800	560	24	0.12	3,200	540	24	0.06
4060-3000		30	2,800	560	30	0.06	3,200	540	30	0.03
4065-1650	6.5	16.5	3,500	660	16.5	1.3	2,850	530	16.5	0.65



側面切削

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)

4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

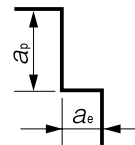
CXES 切削条件表

側面切削

被削材			炭素鋼 S45C / S50C焼鈍材 (~225HB)				合金鋼 SK / SCM焼鈍材 (225~325HB)				ステンレス鋼 SUS304 注: 切削油の使用が必須です。			
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)
UDC シリーズ	7	10.5	3,900	1,450	10.5	0.7	3,550	1,120	10.5	0.7	3,550	760	10.5	0.35
		17.5	3,900	1,450	17.5	1.4	3,550	1,120	17.5	1.4	3,550	760	17.5	0.7
CBN シリーズ	7.5	19	3,500	1,400	19	1.5	3,250	1,100	19	1.5	3,250	750	19	0.75
		20	3,000	1,300	20	1.6	2,900	1,050	20	1.6	2,900	720	20	0.8
スクエア スクエア	8	24	2,800	1,230	24	0.8	2,600	1,050	24	0.8	2,600	600	24	0.4
		32	2,400	1,090	32	0.16	2,000	800	32	0.16	2,100	360	32	0.16
		40	2,400	1,090	40	0.16	2,000	800	40	0.16	2,100	360	40	0.16
		21.5	2,550	1,200	21.5	1.7	2,450	1,000	21.5	1.7	2,450	680	21.5	0.85
ラジアス ラジアス	9	13.5	2,250	1,150	13.5	0.9	2,150	980	13.5	0.9	2,150	650	13.5	0.45
		22.5	2,250	1,150	22.5	1.8	2,150	980	22.5	1.8	2,150	650	22.5	0.9
ロングネック スクエア	9.5	24	1,950	1,050	24	1.9	1,900	950	24	1.9	1,900	620	24	0.95
		25	1,600	1,000	25	2	1,500	900	25	2	1,500	580	25	1
		30	1,500	900	30	1	1,500	850	30	1	1,500	580	30	0.5
		40	1,300	800	40	0.2	1,500	750	40	0.2	1,500	580	40	0.2
ボール/ロング シャンクボール	10	50	1,300	800	50	0.2	1,500	750	50	0.2	1,500	580	50	0.2
		16.5	1,400	900	16.5	1.1	1,350	830	16.5	1.1	1,350	560	16.5	0.55
ロングネック ボール	11	27.5	1,400	900	27.5	2.2	1,350	830	27.5	2.2	1,350	560	27.5	1.1
		30	1,200	800	30	2.4	1,200	750	30	2.4	1,200	540	30	1.2
テーパネック ボール	12	36	1,150	750	36	1.2	1,150	720	36	1.2	1,150	540	36	0.6
		48	1,050	700	48	0.24	1,050	660	48	0.24	1,050	500	48	0.24
		60	1,050	700	60	0.24	1,050	660	60	0.24	1,050	500	60	0.24
テーパ	13	19.5	1,100	650	19.5	1.3	1,100	600	19.5	1.3	1,000	460	19.5	0.65
面取り	16	40	1,000	500	40	3.2	1,000	440	40	3.2	720	340	40	1.6

CXES 切削条件表

被削材			プリハードン鋼 HPM / NAK (30~45HRC)				焼入れ鋼 SKD / SKT / STAVAX (45~55HRC)			
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	a_e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	a_e (mm)
4070-1050	7	10.5	3,150	640	10.5	0.7	2,550	520	10.5	0.35
4070-1750		17.5	3,150	640	17.5	1.4	2,550	520	17.5	0.7
4075-1900	7.5	19	2,850	620	19	1.5	2,250	510	19	0.75
4080-2000	8	20	2,500	600	20	1.6	2,000	500	20	0.8
4080-2400		24	2,350	600	24	0.8	2,150	500	24	0.4
4080-3200		32	2,050	530	32	0.16	2,150	400	32	0.08
4080-4000		40	2,050	530	40	0.08	2,150	400	40	0.04
4085-2150	8.5	21.5	2,150	550	21.5	1.7	1,700	490	21.5	0.85
4090-1350	9	13.5	1,950	520	13.5	0.9	1,500	480	13.5	0.45
4090-2250		22.5	1,950	520	22.5	1.8	1,500	480	22.5	0.9
4095-2400	9.5	24	1,750	480	24	1.9	1,350	470	24	0.95
4100-2500	10	25	1,500	430	25	2	1,200	450	25	1
4100-3000		30	1,500	430	30	1	1,200	450	30	0.5
4100-4000		40	1,500	430	40	0.2	1,200	450	40	0.1
4100-5000		50	1,500	430	50	0.1	1,200	450	50	0.05
4110-1650	11	16.5	1,250	380	16.5	1.1	1,060	430	16.5	0.55
4110-2750		27.5	1,250	380	27.5	2.2	1,060	430	27.5	1.1
4120-3000	12	30	1,000	320	30	2.4	960	420	30	1.2
4120-3600		36	1,000	320	36	1.2	930	400	36	0.6
4120-4800		48	1,000	320	48	0.24	870	360	48	0.12
4120-6000		60	1,000	320	60	0.12	870	360	60	0.06
4130-1950	13	19.5	1,000	260	19.5	1.3	890	350	19.5	0.65
4160-4000	16	40	1,000	220	40	3.2	720	280	40	1.6



側面切削

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)

4枚刃

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
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

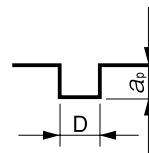
CXES 切削条件表

溝切削

被削材			炭素鋼 S45C / S50C焼鈍材 (~225HB)			合金鋼 SK / SCM焼鈍材 (225~325HB)			ステンレス鋼 SUS304 注: 切削油の使用が必須です。			
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	
UDC シリーズ	1	2.5	18,000	200	1	18,000	200	1	14,500	220	0.5	
		3	18,000	190	0.5※	18,000	190	0.5※	14,300	210	0.25※	
		4	18,000	170	0.5※	18,000	170	0.5※	12,500	190	0.25※	
		5	18,000	170	0.5※	18,000	170	0.5※	12,500	190	0.25※	
CBN シリーズ	1.5	3.75	13,500	320	1.5	13,500	280	1.5	13,300	240	0.75	
		6	13,500	290	0.75※	13,500	250	0.75※	12,700	210	0.375※	
スクエア スクエア	2	5	11,000	460	2	11,000	320	2	12,200	260	1	
		6	11,000	440	1※	11,000	310	1※	12,000	240	0.5※	
		8	11,000	400	1※	11,000	290	1※	11,600	200	0.5※	
		10	11,000	400	1※	11,000	290	1※	11,600	200	0.5※	
ラジラス ラジラス	2.5	6.25	9,500	540	2.5	9,500	360	2.5	11,000	310	1.25	
		10	9,500	480	1.25※	9,500	330	1.25※	10,400	250	0.625※	
ロングネック スクエア	3	7.5	8,500	600	3	8,500	400	3	10,000	360	1.5	
		9	8,500	550	3	8,500	360	3	9,100	310	1.5	
		12	8,500	450	1.5※	8,500	280	1.5※	7,300	210	0.75※	
		15	8,500	450	1.5※	8,500	280	1.5※	7,300	210	0.75※	
ボール/ロング ラジラス	3.5	9	7,800	620	3.5	7,500	420	3.5	8,600	380	1.75	
		10	7,200	650	4	6,700	450	4	7,500	400	2	
ボール ボール	4	12	7,200	580	4	6,700	400	4	6,600	320	2	
		16	7,200	440	2※	6,700	300	2※	4,800	200	1※	
		20	7,200	440	2※	6,700	300	2※	4,800	200	1※	
		4.5	11.5	6,550	670	4.5	6,000	470	4.5	6,300	430	2.25
テーパ テーパ	5	12.5	6,000	700	5	5,400	500	5	5,400	460	2.5	
		15	6,000	600	5	5,400	430	5	4,600	350	2.5	
		20	6,000	400	2.5※	5,400	290	2.5※	3,000	170	1.25※	
		25	6,000	400	2.5※	5,400	290	2.5※	3,000	170	1.25※	
面取り	4055-1400	5.5	14	5,450	700	5.5	4,900	500	5.5	4,900	460	2.75
切込み深さ (mm)			a _p =1D ※a _p =0.5D			a _p =1D ※a _p =0.5D			a _p =0.5D ※a _p =0.25D			

CXES 切削条件表

被削材			プリハードン鋼 HPM / NAK (30~45HRC)			焼入れ鋼 SKD / SKT / STAVAX (45~55HRC)		
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)
4010-0250	1	2.5	12,900	130	1	12,900	50	0.3※
4010-0300		3	12,800	120	0.5※2	不可	不可	不可
4010-0400		4	12,100	100	0.5※2	不可	不可	不可
4010-0500		5	不可	不可	不可	不可	不可	不可
4015-0375	1.5	3.75	10,500	180	1.5	10,500	100	0.45※
4015-0600		6	10,200	150	0.75※2	不可	不可	不可
4020-0500	2	5	9,350	220	2	9,350	150	0.6※
4020-0600		6	9,300	200	1※2	不可	不可	不可
4020-0800		8	8,600	160	1※2	不可	不可	不可
4020-1000		10	不可	不可	不可	不可	不可	不可
4025-0625	2.5	6.25	8,300	270	2.5	8,300	240	0.75※
4025-1000		10	8,000	210	1.25※2	不可	不可	不可
4030-0750	3	7.5	7,400	320	3	7,400	360	1.5
4030-0900		9	7,050	270	3	不可	不可	不可
4030-1200		12	6,350	170	1.5※2	不可	不可	不可
4030-1500		15	不可	不可	不可	不可	不可	不可
4035-0900	3.5	9	6,500	350	3.5	6,500	370	1.75
4040-1000	4	10	5,900	390	4	5,900	380	2
4040-1200		12	5,500	300	4	不可	不可	不可
4040-1600		16	4,700	160	2※2	不可	不可	不可
4040-2000		20	不可	不可	不可	不可	不可	不可
4045-1150	4.5	11.5	5,300	410	4.5	5,300	390	2.25
4050-1250	5	12.5	4,800	440	5	4,800	410	2.5
4050-1500		15	4,400	320	5	不可	不可	不可
4050-2000		20	3,600	160	2.5※2	不可	不可	不可
4050-2500		25	不可	不可	不可	不可	不可	不可
4055-1400	5.5	14	4,350	440	5.5	4,350	420	2.75
切込み深さ (mm)			a _p =1D ※1 a _p =0.8D ※2 a _p =0.5D			a _p =0.5D ※ a _p =0.3D		



溝切削
 a_p: 軸方向の切込み深さ (mm)
 D: 外径 (mm)

4枚刃

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
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

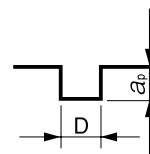
CXES 切削条件表

溝切削

被削材			炭素鋼 S45C / S50C焼鈍材 (~225HB)			合金鋼 SK / SCM焼鈍材 (225~325HB)			ステンレス鋼 SUS304 注: 切削油の使用が必須です。		
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)
UDC シリーズ	6	15	5,000	700	6	4,500	500	6	4,500	460	3
		18	5,000	560	6	4,500	410	6	3,700	320	3
CBN シリーズ		24	5,000	280	3※	4,500	230	3※	2,100	150	1.5※
		30	5,000	280	3※	4,500	230	3※	2,100	150	1.5※
スクエア	6.5	16.5	4,400	650	6.5	3,950	450	6.5	3,950	420	3.25
スクエア ロングネック スクエア	7	10.5	3,900	300	7	3,550	200	7	3,550	200	3.5
		17.5	3,900	600	7	3,550	400	7	3,550	390	3.5
	7.5	19	3,500	550	7.5	3,250	380	7.5	3,250	380	3.75
ラジラス	8	20	3,000	500	8	2,900	360	8	2,900	360	4
		24	2,800	330	8	2,600	260	8	2,600	240	4
		32	2,400	230	4※	2,000	180	4※	2,000	130	2※
		40	2,400	230	4※	2,000	180	4※	2,000	130	2※
ロングネック ラジラス	8.5	21.5	2,550	450	8.5	2,450	330	8.5	2,450	310	4.25
テーパネック ラジラス	9	13.5	2,250	210	9	2,150	160	9	2,150	140	4.5
		22.5	2,250	420	9	2,150	300	9	2,150	260	4.5
ボール/ロング ネックボール	9.5	24	1,950	400	9.5	1,900	300	9.5	1,900	250	4.75
ボール ロングネック ボール	10	25	1,600	380	10	1,500	270	10	1,500	220	5
		30	1,500	250	10	1,500	180	10	1,500	190	5
		40	1,300	180	5※	1,500	150	5※	1,500	130	2.5※
		50	1,300	180	5※	1,500	150	5※	1,500	130	2.5※
テーパネック ボール	11	16.5	1,400	170	11	1,350	120	11	1,350	100	5.5
		27.5	1,400	340	11	1,350	240	11	1,350	200	5.5
テーバ	12	30	1,200	300	12	1,200	210	12	1,200	180	6
面取り		36	1,150	200	12	1,150	140	12	1,150	150	6
		48	1,050	160	6※	1,050	120	6※	1,050	100	3※
		60	1,050	160	6※	1,050	120	6※	1,050	100	3※
ドリル	13	19.5	1,100	190	13	1,100	90	13	1,000	80	6.5
ユーロ シリーズ	16	40	1,000	400	8※	1,000	280	8※	720	240	4※
切込み深さ (mm)			a _p =1D ※a _p =0.5D			a _p =1D ※a _p =0.5D			a _p =0.5D ※a _p =0.25D		

CXES 切削条件表

被削材			プリハードン鋼 HPM / NAK (30~45HRC)			焼入れ鋼 SKD / SKT / STAVAX (45~55HRC)		
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)
4060-1500	6	15	4,000	440	6	4,000	440	3
4060-1800		18	3,600	290	6	不可	不可	不可
4060-2400		24	2,800	140	3※2	不可	不可	不可
4060-3000		30	不可	不可	不可	不可	不可	不可
4065-1650	6.5	16.5	3,500	420	6.5	3,500	400	3.25
4070-1050	7	10.5	3,150	190	7	3,150	190	3.5
4070-1750		17.5	3,150	410	7	3,150	380	3.5
4075-1900	7.5	19	2,850	400	7.5	2,850	370	3.75
4080-2000	8	20	2,500	390	8	2,500	340	4
4080-2400		24	2,350	200	8	不可	不可	不可
4080-3200		32	2,050	110	4※2	不可	不可	不可
4080-4000		40	不可	不可	不可	不可	不可	不可
4085-2150	8.5	21.5	2,150	330	8.5	2,150	300	4.25
4090-1350	9	13.5	1,950	150	9	1,950	140	4.5
4090-2250		22.5	1,950	300	9	1,950	270	4.5
4095-2400	9.5	24	1,750	270	9.5	1,750	270	4.75
4100-2500	10	25	1,500	220	10	1,500	240	5
4100-3000		30	1,500	180	8※1	不可	不可	不可
4100-4000		40	1,200	90	5※2	不可	不可	不可
4100-5000		50	不可	不可	不可	不可	不可	不可
4110-1650	11	16.5	1,250	100	11	1,350	110	5.5
4110-2750		27.5	1,250	200	11	1,350	230	5.5
4120-3000	12	30	1,000	180	12	1,200	220	6
4120-3600		36	1,000	140	9.6※1	不可	不可	不可
4120-4800		48	800	70	6※2	不可	不可	不可
4120-6000		60	不可	不可	不可	不可	不可	不可
4130-1950	13	19.5	1,000	80	13	1,100	90	6.5
4160-4000	16	40	1,000	240	8※2	1,000	220	4.8※
切込み深さ (mm)			a _p =1D ※1 a _p =0.8D ※2 a _p =0.5D			a _p =0.5D ※ a _p =0.3D		



溝切削
 a_p : 軸方向の切込み深さ (mm)
 D : 外径 (mm)

4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

備考：

- ・ビブリアが発生する場合は、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、シャンクテーバ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。
- ・水溶性・油性切削油、オイルミスト、エアブローのいずれにおいても安定した加工が可能です。
- ・ステンレス鋼と銅の加工には水溶性もしくは油性切削油を推奨致します。

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
テーバネック
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
テーバネック
ボール

テーバ
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

加工事例 CXES ϕ 10

S55C

荒加工～仕上げまで 1 本で加工

サイズ:105 mm × 92 mm × 20 mm

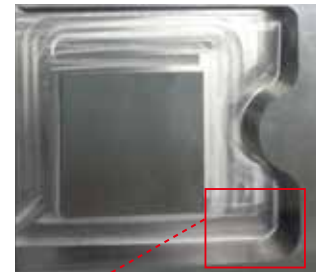
使用工具	荒加工		仕上げ加工	
	従来 4 枚刃	CXES 4100-2500	CXES 4100-2500	
加工部位	側面 / 溝		底面	側面
回転速度	2,600 min ⁻¹	2,500 min ⁻¹	1,600 min ⁻¹	
送り速度	525 mm/min	1,500 mm/min	380 mm/min	1,000 mm/min
軸方向の切込み深さ a_p	20 mm	19.9 mm	0.1 mm	0.1 mm
半径方向の切込み深さ a_e	0.7 mm	1.2 mm	0.4 mm	0.1 mm
クーラント	油性切削油		油性切削油	
加工距離	—	11.5 m	1.5 m	0.7 m
能率*	1	4.8	—	

* 能率: 送り速度 × a_p × a_e

荒加工では従来の 4 枚刃に対し **4.8 倍** の加工能率を実現



総加工距離 21 m



拡大図



仕上げ面

底面

側面

仕上げ加工でも加工面のムシレ無し

加工事例 CXES ϕ 6

SUS304

使用工具	CXES4060-1500	
	荒加工	仕上げ加工
加工方法	荒加工	仕上げ加工
回転速度	4,500 min ⁻¹	4,500 min ⁻¹
送り速度	810 mm/min	400 mm/min
軸方向の切込み深さ a_p	15 mm	15 mm
半径方向の切込み深さ a_e	0.6 mm	2.5 mm (立ち壁仕上げ代 0.1 mm)
突き出し長	20 mm	20 mm
クーラント	水溶性切削油 (スルースピンドル)	水溶性切削油 (スルースピンドル)
加工時間	1:11:29	0:18:43

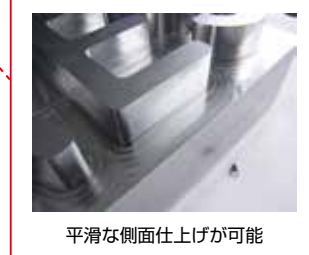
CXES 浮き彫り加工動画



①荒加工面

②仕上げ加工面

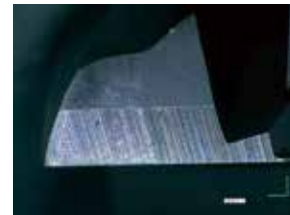
拡大図



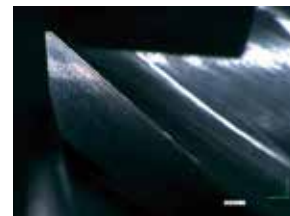
平滑な側面仕上げが可能

荒加工後の工具逃げ面

底刃



外周刃



4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

ラジラス

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

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 $\phi 1 \sim \phi 12$

CXS

Super
MG

UT
COAT

37°~40°

フラットランド

シャンク径
0/-0.005

不等分割

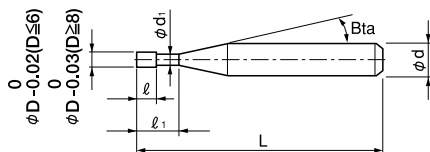
不等リード

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

不等分割・不等リード仕様でビビリ振動を抑制。
超硬材には欠けにくい高靱性タイプを採用し、
さらに特殊溝形状をはじめとしたファインチューニングを施すことによって、従来に無い超高効率な切削が可能。
高能率加工だけでなく仕上げ加工においても良好な仕上げ面を得ることが可能。
コーティングは低摩擦タイプを施し、抜群の切りくず排出性と耐摩耗性を実現。



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。

合計 33 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 ¥	ワーク勾配角に対する実有効長				
									30'	1°	1°30'	2°	3°
CXS 4010-030	1	3	1.5	0.96	16°	50	4	6,520	3.25	3.35	3.47	3.59	3.86
CXS 4010-050		5				70	4	6,920	5.31	5.48	5.67	5.87	6.31
CXS 4010-060		6				70	4	7,110	6.34	6.55	6.77	7.00	7.53
CXS 4015-045	1.5	4.5	2.25	1.46	16°	50	4	6,520	4.66	4.81	4.97	5.15	5.53
CXS 4015-070		7				70	4	6,920	7.23	7.47	7.72	7.99	8.59
CXS 4015-085		8.5				70	4	7,110	8.78	9.07	9.37	9.70	10.43
CXS 4020-060	2	6	3	1.94	16°	50	4	6,100	6.24	6.44	6.66	6.89	7.41
CXS 4020-090		9				70	4	6,480	9.33	9.64	9.96	10.31	11.08
CXS 4020-110		11				70	4	6,650	11.40	11.77	12.16	12.59	13.53
CXS 4025-075	2.5	7.5	3.75	2.44	16°	50	4	6,100	7.79	8.04	8.31	8.60	9.25
CXS 4025-110		11				70	4	6,480	11.40	11.77	12.16	12.59	13.53
CXS 4025-135		13.5				70	4	6,650	13.97	14.43	14.91	15.43	干渉なし

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 Bta	全長 L	シャンク径 φd	定価 ¥	ワーク勾配角に対する実有効長				
									30°	1°	1°30'	2°	3°
CXS 4030-090	3	9	4.5	2.95	16°	50	6	7,000	9.34	9.64	9.97	10.31	11.09
CXS 4030-130		13				70	6	7,430	13.46	13.90	14.37	14.87	15.98
CXS 4030-160		16				70	6	7,630	16.56	17.10	17.67	18.28	19.65
CXS 4040-120	4	12	6	3.86	16°	50	6	7,350	12.61	13.02	13.46	13.92	14.97
CXS 4040-170		17				70	6	7,800	17.76	18.34	18.96	19.62	干渉なし
CXS 4040-210		21				70	6	8,010	21.89	22.60	23.36	24.17	干渉なし
CXS 4050-150	5	15	7.5	4.86	16°	50	6	7,900	15.70	16.21	16.76	干渉なし	干渉なし
CXS 4050-210		21				70	6	8,380	21.89	22.60	干渉なし	干渉なし	干渉なし
CXS 4050-260		26				70	6	8,610	27.05	27.93	干渉なし	干渉なし	干渉なし
CXS 4060-180	6	18	9	5.86	—	50	6	8,500	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
CXS 4060-260		26				70	6	9,020	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
CXS 4060-320		32				70	6	9,270	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
CXS 4080-240	8	24	12	7.82	—	60	8	10,500	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
CXS 4080-340		34				90	8	11,140	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
CXS 4080-420		42				90	8	11,450	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
CXS 4100-300	10	30	15	9.82	—	70	10	12,500	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
CXS 4100-420		42				100	10	13,270	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
CXS 4100-520		52				100	10	13,630	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
CXS 4120-360	12	36	18	11.82	—	90	12	17,800	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
CXS 4120-520		52				110	12	18,880	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
CXS 4120-620		62				110	12	19,400	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし

4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

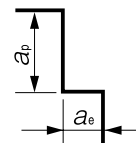
CXS 切削条件表

側面切削

被削材		炭素鋼 S45C / S50C焼鈍材 (~225HB)					合金鋼 SK / SCM焼鈍材 (225~325HB)				ステンレス鋼 SUS304 注: 切削油の使用が必須です。				
型番	外径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	a_e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	a_e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	a_e (mm)	
UDC シリーズ	1	3	18,000	780	1	0.3	18,000	600	1	0.3	14,500	400	1	0.3	
		4010-050	5	18,000	780	1	0.23	15,330	520	1	0.23	12,570	350	1	0.23
		4010-060	6	18,000	780	1	0.2	14,000	480	1	0.2	11,600	320	1	0.2
CBN シリーズ	1.5	4015-045	4.5	13,500	970	1.5	0.45	13,500	750	1.5	0.45	13,300	420	1.5	0.45
		4015-070	7	13,500	970	1.5	0.36	11,810	660	1.5	0.36	11,610	360	1.5	0.36
		4015-085	8.5	13,500	970	1.5	0.3	10,800	600	1.5	0.3	10,600	330	1.5	0.3
スクエア スクエア	2	4020-060	6	11,000	1,170	2	0.6	11,000	900	2	0.6	12,200	450	2	0.6
		4020-090	9	11,000	1,170	2	0.48	9,680	790	2	0.48	10,730	400	2	0.48
		4020-110	11	11,000	1,170	2	0.4	8,800	720	2	0.4	9,750	360	2	0.4
ラジアス ラジアス	2.5	4025-075	7.5	9,500	1,180	2.5	0.75	9,500	900	2.5	0.75	11,000	550	2.5	0.75
		4025-110	11	9,500	1,180	2.5	0.6	8,390	800	2.5	0.6	9,720	490	2.5	0.6
		4025-135	13.5	9,500	1,180	2.5	0.5	7,600	720	2.5	0.5	8,800	440	2.5	0.5
ロングネック スクエア	3	4030-090	9	8,500	1,200	3	0.9	8,500	900	3	0.9	10,000	640	3	0.9
		4030-130	13	8,500	1,200	3	0.73	7,530	800	3	0.73	8,860	570	3	0.73
		4030-160	16	8,500	1,200	3	0.6	6,800	720	3	0.6	8,000	510	3	0.6
ボール/ロング シャンクボール	4	4040-120	12	7,200	1,350	4	1.2	6,700	1,000	4	1.2	7,500	730	4	1.2
		4040-170	17	7,200	1,350	4	0.98	5,920	890	4	0.98	6,670	650	4	0.98
		4040-210	21	7,200	1,350	4	0.8	5,300	800	4	0.8	6,000	580	4	0.8
ロングネック ボール	5	4050-150	15	6,000	1,500	5	1.5	5,400	1,100	5	1.5	5,400	810	5	1.5
		4050-210	21	6,000	1,500	5	1.23	4,800	980	5	1.23	4,800	720	5	1.23
		4050-260	26	6,000	1,500	5	1	4,300	880	5	1	4,300	640	5	1
テーパ テーパ	6	4060-180	18	5,000	1,600	6	1.8	4,500	1,200	6	1.8	4,500	810	6	1.8
		4060-260	26	5,000	1,600	6	1.46	3,990	1,060	6	1.46	3,990	710	6	1.46
		4060-320	32	5,000	1,600	6	1.2	3,600	960	6	1.2	3,600	640	6	1.2
面取り	8	4080-240	24	3,000	1,300	8	2.4	2,900	1,050	8	2.4	2,900	720	8	2.4
		4080-340	34	3,000	1,300	8	1.96	2,570	930	8	1.96	2,570	640	8	1.96
		4080-420	42	3,000	1,300	8	1.6	2,300	840	8	1.6	2,300	570	8	1.6
ドリル	10	4100-300	30	1,600	1,000	10	3	1,500	900	10	3	1,500	580	10	3
		4100-420	42	1,600	1,000	10	2.45	1,340	800	10	2.45	1,340	510	10	2.45
		4100-520	52	1,600	1,000	10	2	1,200	720	10	2	1,200	460	10	2
ユーロ シリーズ	12	4120-360	36	1,200	800	12	3.6	1,200	750	12	3.6	1,200	540	12	3.6
		4120-520	52	1,200	800	12	2.86	1,050	660	12	2.86	1,050	470	12	2.86
		4120-620	62	1,200	800	12	2.4	950	600	12	2.4	950	430	12	2.4

CXS 切削条件表

被削材			プリハードン鋼 HPM / NAK (30~45HRC)				焼入れ鋼 SKD / SKT / STAVAX (45~55HRC)			
型番	外径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	a_e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	a_e (mm)
4010-030	1	3	12,900	400	1	0.3	12,900	180	1	0.15
4010-050		5	11,170	350	1	0.23	12,900	180	1	0.12
4010-060		6	10,300	320	1	0.2	12,900	180	1	0.1
4015-045	1.5	4.5	10,500	500	1.5	0.45	9,500	280	1.5	0.225
4015-070		7	9,190	440	1.5	0.36	9,500	280	1.5	0.18
4015-085		8.5	8,400	400	1.5	0.3	9,500	280	1.5	0.15
4020-060	2	6	9,350	560	2	0.6	8,200	390	2	0.3
4020-090		9	8,210	490	2	0.48	8,200	390	2	0.24
4020-110		11	7,450	440	2	0.4	8,200	390	2	0.2
4025-075	2.5	7.5	8,300	610	2.5	0.75	7,800	510	2.5	0.375
4025-110		11	7,340	530	2.5	0.6	7,800	510	2.5	0.3
4025-135		13.5	6,650	480	2.5	0.5	7,800	510	2.5	0.25
4030-090	3	9	7,400	630	3	0.9	7,400	630	3	0.45
4030-130		13	6,540	560	3	0.73	7,400	630	3	0.36
4030-160		16	5,900	500	3	0.6	7,400	630	3	0.3
4040-120	4	12	5,900	650	4	1.2	5,900	650	4	0.6
4040-170		17	5,230	580	4	0.98	5,900	650	4	0.49
4040-210		21	4,700	520	4	0.8	5,900	650	4	0.4
4050-150	5	15	4,800	680	5	1.5	4,800	670	5	0.75
4050-210		21	4,250	600	5	1.23	4,800	670	5	0.61
4050-260		26	3,800	540	5	1	4,800	670	5	0.5
4060-180	6	18	4,000	680	6	1.8	4,000	680	6	0.9
4060-260		26	3,540	600	6	1.46	4,000	680	6	0.73
4060-320		32	3,200	540	6	1.2	4,000	680	6	0.6
4080-240	8	24	2,500	600	8	2.4	2,500	630	8	1.2
4080-340		34	2,220	530	8	1.96	2,500	630	8	0.98
4080-420		42	2,000	480	8	1.6	2,500	630	8	0.8
4100-300	10	30	1,500	430	10	3	1,500	570	10	1.5
4100-420		42	1,340	380	10	2.45	1,500	570	10	1.23
4100-520		52	1,200	340	10	2	1,500	570	10	1
4120-360	12	36	1,000	320	12	3.6	1,200	530	12	1.8
4120-520		52	880	280	12	2.86	1,200	500	12	1.43
4120-620		62	800	250	12	2.4	1,200	480	12	1.2



側面切削

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)

4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

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

CXS 切削条件表

溝切削

被削材			炭素鋼 S45C / S50C焼鈍材 (~225HB)			合金鋼 SK / SCM焼鈍材 (225~325HB)			ステンレス鋼 SUS304 注: 切削油の使用が必須です。		
型番	外径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)
UDC シリーズ	1	3	18,000	300	1	18,000	300	1	14,500	280	0.5
		5	18,000	300	0.67	15,330	260	0.67	12,570	240	0.37
		6	18,000	300	0.5	14,000	240	0.5	11,600	220	0.3
CBN シリーズ	1.5	4.5	13,500	450	1.5	13,500	400	1.5	13,300	300	0.75
		7	13,500	450	1.03	11,810	350	1.03	11,610	260	0.56
		8.5	13,500	450	0.75	10,800	320	0.75	10,600	240	0.45
スクエア スクエア	2	6	11,000	600	2	11,000	400	2	12,200	320	1
		9	11,000	600	1.4	9,680	350	1.4	10,730	280	0.76
		11	11,000	600	1	8,800	320	1	9,750	250	0.6
ロングネック スクエア	2.5	7.5	9,500	600	2.5	9,500	400	2.5	11,000	340	1.25
		11	9,500	600	1.77	8,390	350	1.77	9,720	300	0.96
		13.5	9,500	600	1.25	7,600	320	1.25	8,800	270	0.75
ラジラス	3	9	8,500	600	3	8,500	400	3	10,000	360	1.5
		13	8,500	600	2.57	7,530	350	2.14	8,860	310	1.16
		16	8,500	600	2.25	6,800	320	1.5	8,000	280	0.9
ロングネック ラジラス	4	12	7,200	650	4	6,700	450	4	7,500	400	2
		17	7,200	650	3.44	5,920	400	2.89	6,670	360	1.56
		21	7,200	650	3	5,300	360	2	6,000	320	1.2
テーパネック ラジラス	5	15	6,000	700	5	5,400	500	5	5,400	460	2.5
		21	6,000	700	4.32	4,800	450	3.64	4,800	410	1.95
		26	6,000	700	3.75	4,300	400	2.5	4,300	360	1.5
ボール/ロング シャンクボール	6	18	5,000	700	6	4,500	500	6	4,500	460	3
		26	5,000	700	5.14	3,990	440	4.29	3,990	400	2.31
		32	5,000	700	4.5	3,600	400	3	3,600	360	1.8
ロングネック ボール	8	24	3,000	500	8	2,900	360	8	2,900	360	4
		34	3,000	500	6.89	2,570	320	5.78	2,570	320	3.11
		42	3,000	500	6	2,300	280	4	2,300	280	2.4
テーパ ボール	10	30	1,600	380	10	1,500	270	10	1,500	220	5
		42	1,600	380	8.64	1,340	240	7.27	1,340	190	3.91
		52	1,600	380	7.5	1,200	210	5	1,200	170	3
面取り	12	36	1,200	300	12	1,200	210	12	1,200	180	6
		52	1,200	300	10.15	1,050	180	8.31	1,050	160	4.52
		62	1,200	300	9	950	160	6	950	140	3.6
ドリル											
ユーロ シリーズ											
エコノミー シリーズ											
技術資料											

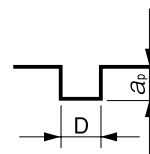
CXS 切削条件表

被削材			プリハードン鋼 HPM / NAK (30~45HRC)			焼入れ鋼 SKD / SKT / STAVAX (45~55HRC)		
型番	外径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)
4010-030	1	3	12,900	170	1	12,900	60	0.25
4010-050		5	11,170	140	0.67	不可	不可	不可
4010-060		6	10,300	130	0.5	不可	不可	不可
4015-045	1.5	4.5	10,500	230	1.5	9,500	120	0.375
4015-070		7	9,190	200	1.03	不可	不可	不可
4015-085		8.5	8,400	180	0.75	不可	不可	不可
4020-060	2	6	9,350	280	2	8,200	180	0.5
4020-090		9	8,210	240	1.4	不可	不可	不可
4020-110		11	7,450	220	1	不可	不可	不可
4025-075	2.5	7.5	8,300	300	2.5	7,800	270	0.625
4025-110		11	7,340	270	1.77	不可	不可	不可
4025-135		13.5	6,650	240	1.25	不可	不可	不可
4030-090	3	9	7,400	320	3	7,400	360	1.5
4030-130		13	6,540	280	2.14	不可	不可	不可
4030-160		16	5,900	250	1.5	不可	不可	不可
4040-120	4	12	5,900	390	4	5,900	380	2
4040-170		17	5,230	350	2.89	不可	不可	不可
4040-210		21	4,700	310	2	不可	不可	不可
4050-150	5	15	4,800	440	5	4,800	410	2.5
4050-210		21	4,250	390	3.64	不可	不可	不可
4050-260		26	3,800	350	2.5	不可	不可	不可
4060-180	6	18	4,000	440	6	4,000	440	3
4060-260		26	3,540	390	4.29	不可	不可	不可
4060-320		32	3,200	350	3	不可	不可	不可
4080-240	8	24	2,500	390	8	2,500	340	4
4080-340		34	2,220	350	5.78	不可	不可	不可
4080-420		42	2,000	310	4	不可	不可	不可
4100-300	10	30	1,500	220	10	1,500	240	5
4100-420		42	1,340	190	7.27	不可	不可	不可
4100-520		52	1,200	170	5	不可	不可	不可
4120-360	12	36	1,000	180	12	1,200	220	6
4120-520		52	880	160	8.31	不可	不可	不可
4120-620		62	800	140	6	不可	不可	不可

※有効長 5D 以上の焼入れ鋼加工については別途で相談ください。

備考:

- ・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。
- ・水溶性・油性切削油、オイルミスト、エアブローのいずれにおいても安定した加工が可能です。
- ・ステンレス鋼と銅の加工には水溶性もしくは油性切削油を推奨致します。



溝切削

a_p: 軸方向の切込み深さ (mm)

D: 外径 (mm)

4枚刃

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
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

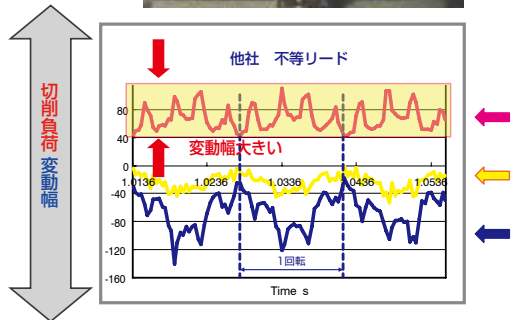
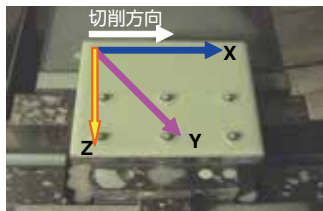
ユーロ
シリーズ

エコノミー
シリーズ

技術資料

切削負荷比較 CXS φ 8

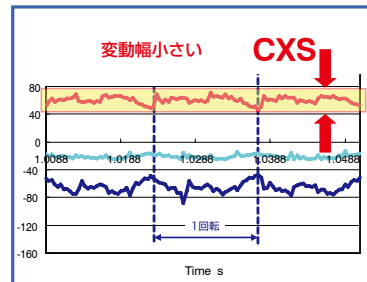
SKD61 (50HRC)



切削負荷の変動が大きいと工具損傷と加工面に影響大!

◆加工条件

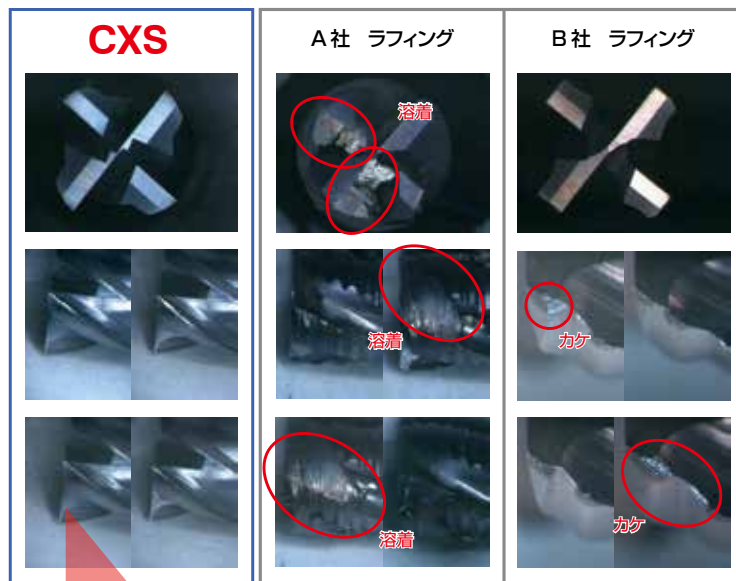
回転速度	4,200 min ⁻¹
送り速度	770 mm/min
軸方向の切込み深さ a_p	8 mm
半径方向の切込み深さ a_e	0.3 mm
クーラント	水溶性切削油



CXSは変動幅が小さくピビりにくい!

高能率切削加工事例 CXS φ 8

SUS304



◆加工条件

回転速度	5,000 min ⁻¹
送り速度	600 mm/min
軸方向の切込み深さ a_p	8 mm
半径方向の切込み深さ a_e	3 mm
クーラント	水溶性切削油
切削距離	5.4 m

※加工条件はB社品の条件と比較






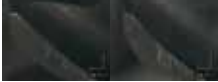

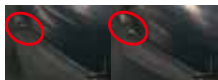
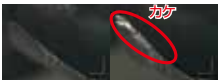


外周刃に工具損傷無く加工することができます!

- 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

被削材別加工事例① CXS φ 8

SKD61 (50HRC)

CXS	A社 不等ねじレ	B社 不等ねじレ
		
		
		
切削距離 77 m	切削距離 44 m	切削距離 22 m

◆加工条件

回転速度	4,200 min ⁻¹
送り速度	770 mm/min
軸方向の切込み深さ a_p	8 mm
半径方向の切込み深さ a_e	1 mm
クーラント	水溶性切削油

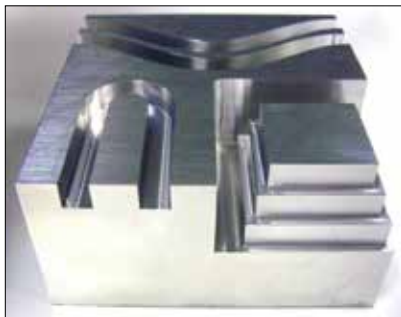
※加工条件はB社品の条件で比較



50HRCでもラフィング以上の高能率切削が可能です！

被削材別加工事例② CXS φ 8

SUS304



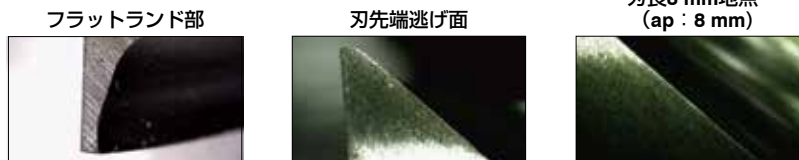
サイズ：100 × 100 × 50 mm

◆加工条件

加工方法	側面、溝(片道)
回転速度	2,900 min ⁻¹
送り速度	360 mm/min (溝) 720 mm/min (側面)
軸方向の切込み深さ a_p	8 mm (1D)
半径方向の切込み深さ a_e	2.4 mm
クーラント	水溶性切削油
加工時間	5 min

難削材SUS304においても超高能率切削が可能です！

◆使用後工具写真



抜群の工具寿命で高能率切削&仕上げ加工まで使用可能！

超硬エンドミル
CXS シリーズ
高能率加工動画
【被削材 SUS304】



4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

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