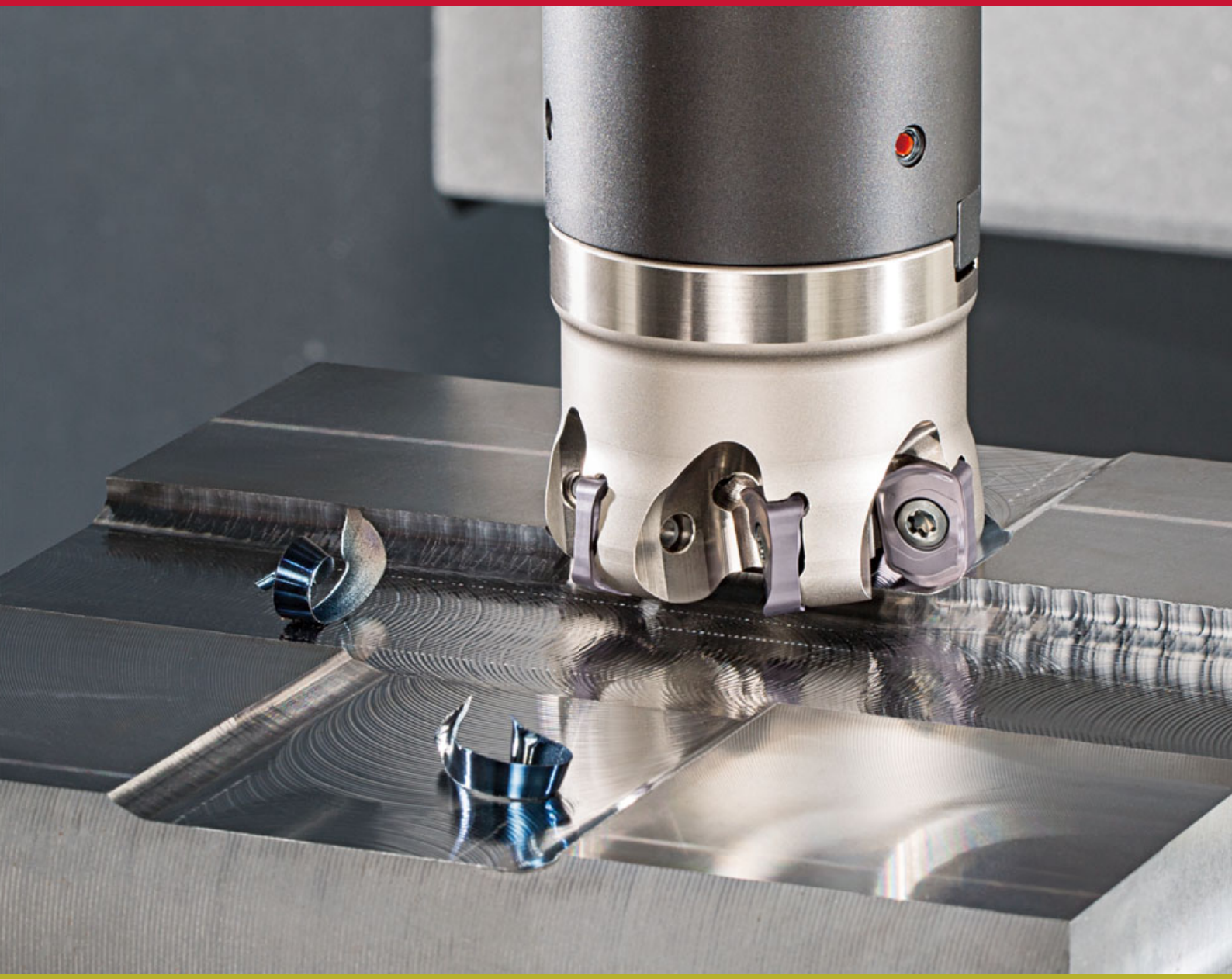
MillLine

DOTWISTBALL ドゥー・ツイスト・ボール

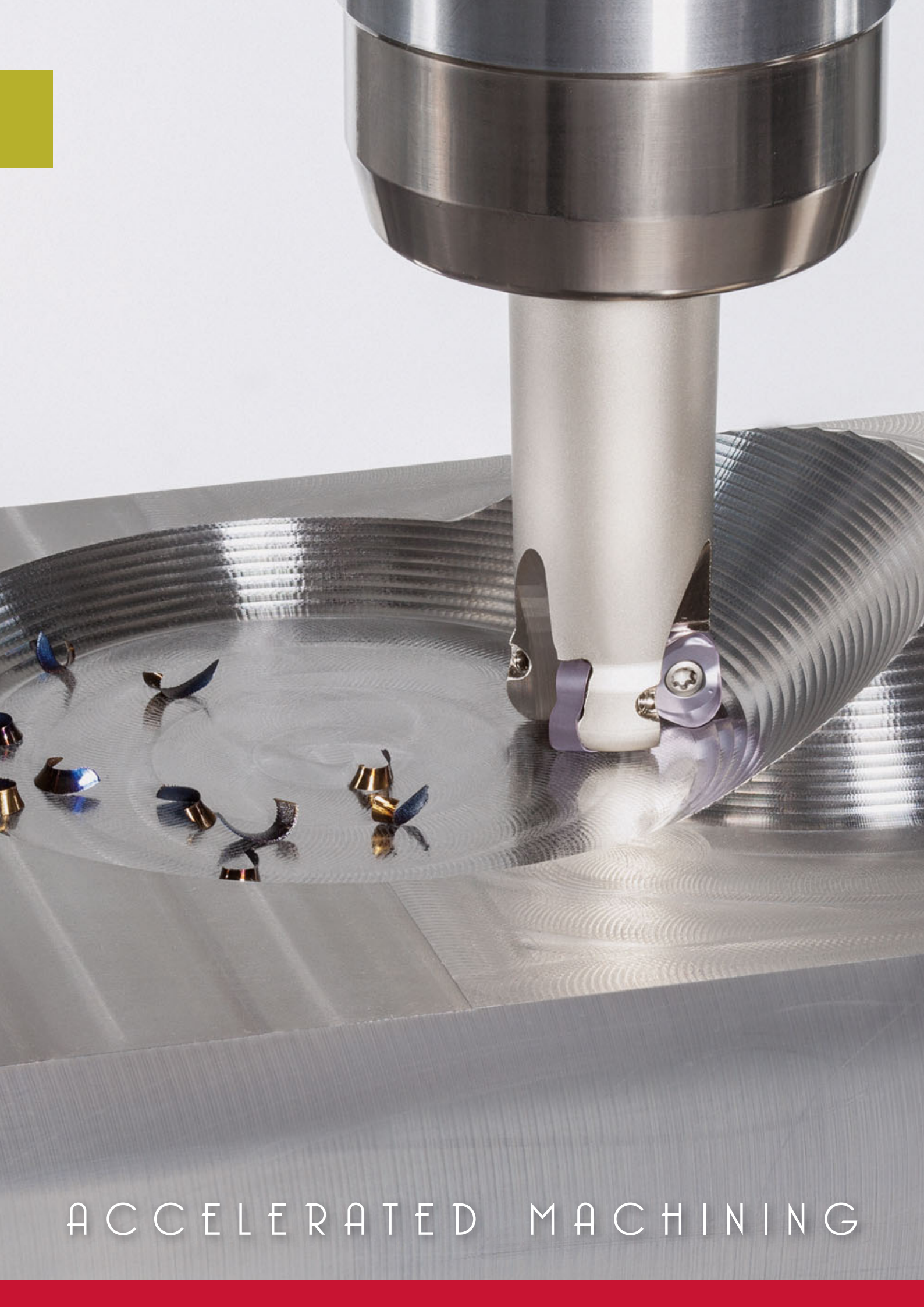
www.tungaloy.co.jp

Tungaloy Report No. 507-J

ラジアス R5・R6 と高切込み高送りインサートを拡充
倍速切削を追求した倣い加工用カッタ



INDUSTRY 4.0
FEED the SPEED!


ACCELERATED MACHINING

MillLine

DoTwistBall

TUNGALOY

TUNGMILL FORCE

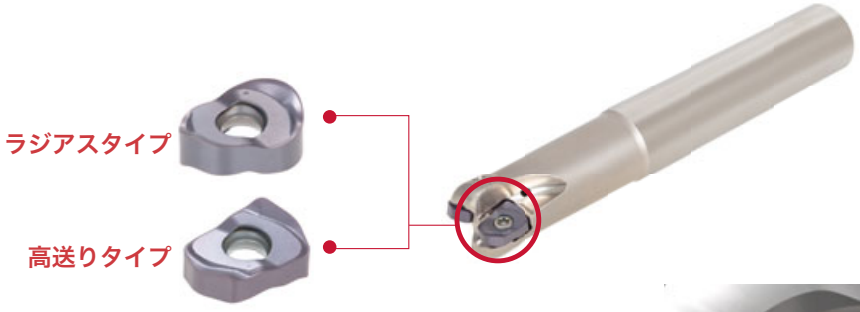
ACCELERATED MACHINING

DoTwistBall は、ラジアスおよび高送り用インサートに**独創的なねじれ形状を採用**し、さらに強固なクランプ機構による**安定加工を実現**

高生産性形状加工の二刀流
高信頼性ラジアス + 高切込み高送り
インサート

多機能・高信頼性ボディ

■ラジアスタイプ・高切込み高送りタイプの 2 種類のインサートが搭載可能



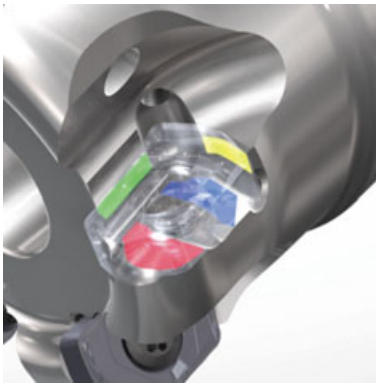
■加工中のインサートのズレを防止する高剛性インサートクランプ

- インサートを 4 平面で強固に固定（ツイストクランプテクノロジー）
- クランプ駒を不要とし、大きな切りくずポケットを形成。
  圧倒的な切りくず排出性を実現し、多種多様な加工形態に対応。

倣い加工

彫込み加工

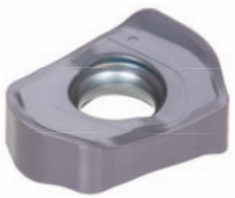
溝加工（R付き）



高切込み高送りインサート

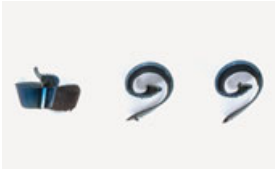
■従来の高送りカッタ比 1.3 倍の最大切込みで、圧倒的加工能率

- LNMX04-HJ ： APMX = 1.3 mm
- LNMX06-HJ ： APMX = 2.0 mm
  （低切込み時は DoFeed (TR403) を推奨します）


LNMX-HJ

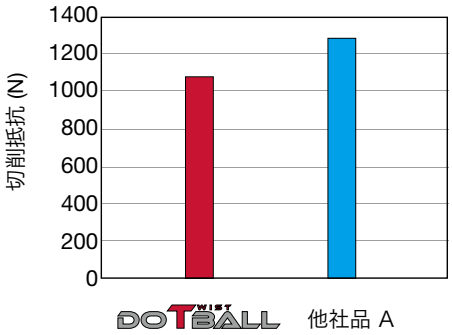
■優れた切りくずコントロール性能で安定加工

- 切れ刃のインクリネーションが切りくず形状を内向きにカール
  掘り込み加工での切りくずの噛み込みを防止。



■大きなすくい角とヘリカル切れ刃により低抵抗

切削抵抗の比較

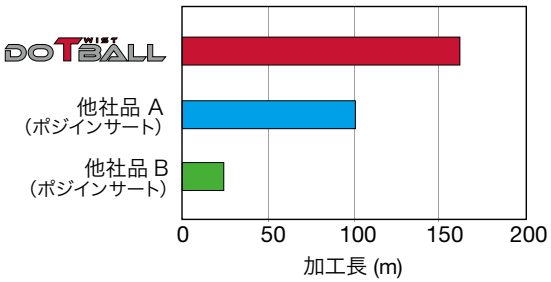


P 鋼

カッタ	: EXLN04M025C25.0R03 (DCX = 25 mm, z = 1)
インサート	: LNMX0405ZER-HJ AH3135
被削材	: S55C / C55
切削速度	: *Vc* = 200 m/min
刃当り送り	: *fz* = 1.0 mm/t
切込み	: *ap* = 1.0 mm
切削幅	: *ae* = 17 mm
切削油	: 乾式

■安定した工具寿命（高切り込み時）

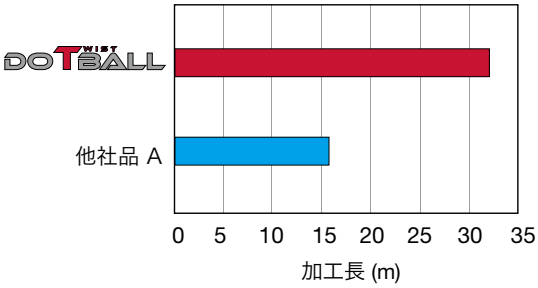
炭素鋼加工での寿命比較



P 鋼

カッタ	: TXLN06M050B22.0R05 (DCX = 50 mm, z = 1)
インサート	: LNMX0607ZER-HJ AH3135
被削材	: S55C / C55 (205HB)
切削速度	: *Vc* = 200 m/min
刃当り送り	: *fz* = 1.0 mm/t
切込み	: *ap* = 2.0 mm
切削幅	: *ae* = 32 mm
切削油	: 乾式

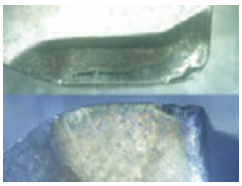
ステンレス鋼加工での寿命比較



M ステンレス

カッタ	: EXLN04M025C25.0R03 (DCX = 25 mm, z = 1)
インサート	: LNMX0405ZER-HJ AH3135
被削材	: SUS304 / X5CrNi18-9 (170HB)
切削速度	: *Vc* = 150 m/min
刃当り送り	: *fz* = 0.7 mm/t
切込み	: *ap* = 1.0 mm
切削幅	: *ae* = 15 mm
切削油	: 乾式 (エアブロー)

DOTBALL

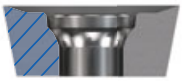


他社品 A

高信頼性ラジアスインサート (R4, R5, R6)

LNMX-MJ

■丸駒インサートの約 2 倍の広い断面で、圧倒的強度

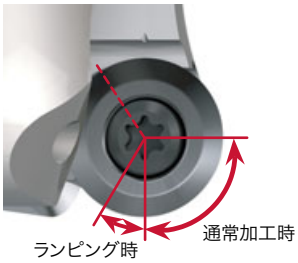


従来丸駒インサート

DOTWISTBALL

■経済的な完全 4 コーナ仕様

- 切れ刃を独立させることで、多機能加工時の経済性に優れる多角形インサート



ランピング加工時は
3コーナのみ使用可

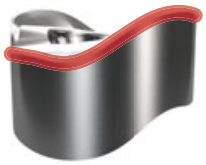
従来丸駒工具

完全4コーナ仕様

DOTWISTBALL

■優れた切りくず処理性能であらゆる加工形態に対応

- 切れ刃のダイナミックなインクリネーションが、理想的な切りくずを生成し、溝加工やポケット加工での安定性を向上。また低抵抗化を実現。



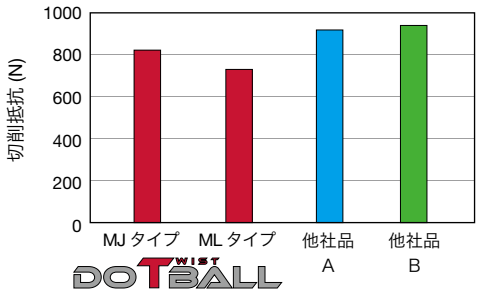
切りくず形状の比較（溝加工）

R5 肩削り工具　　従来丸駒工具　　DOTWISTBALL

P 鋼

カッタ	: TXLN06M050B22.0R05 (DCX = 50 mm, z = 5)
インサート	: LNMX0607ZER-MJ AH3135
被削材	: S55C / C55 (205HB)
切削速度	: *Vc* = 150 m/min
刃当り送り	: *fz* = 0.6 mm/t
切込み	: *ap* = 2.0 mm
切削幅	: *ae* = 50 mm
切削油	: 乾式

切削抵抗の比較



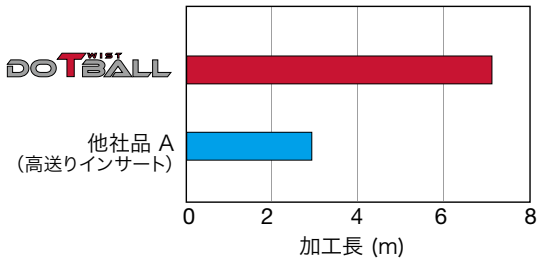
P 鋼

カッタ	: EXLN04M025C25.0R03 (DCX = 25 mm, z = 1)
インサート	: LNMX0405R4-MJ AH3135 LNMX0405R4-ML AH3135
被削材	: S55C / C55
切削速度	: *Vc* = 200 m/min
刃当り送り	: *fz* = 0.3 mm/t
切込み	: *ap* = 2.0 mm
切削幅	: *ae* = 17 mm
切削油	: 乾式

- R4 インサートは、2 種類のチップブレーカを選択可能
  MJ：汎用タイプ
  ML：超低抵抗タイプ

■安定した工具寿命

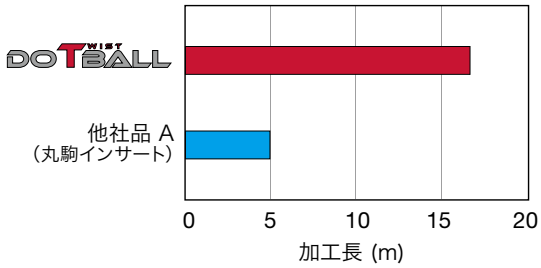
工具鋼加工での寿命比較



P 鋼

カッタ	: TXLN04M050B22.0R07 (DCX = 50 mm, z = 7)
インサート	: LNMX0405R4-MJ AH3135
被削材	: SKD11 / 1.2379 (300HB)
切削速度	: *Vc* = 190 m/min
刃当り送り	: *fz* = 0.5 mm/t
切込み	: *ap* = 0.75 mm
切削幅	: *ae* = 25 mm
切削油	: 湿式

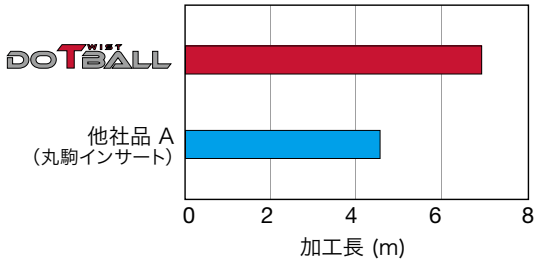
プラ金型鋼加工での寿命比較



P 鋼

カッタ	: TXLN05M040B16.0R05 (DCX = 40 mm, z = 1)
インサート	: LNMX0506R5-MJ AH3135
被削材	: NAK80 (41HRC)
切削速度	: *Vc* = 150 m/min
刃当り送り	: *fz* = 0.3 mm/t
切込み	: *ap* = 1.5 mm
切削幅	: *ae* = 27 mm
切削油	: 乾式

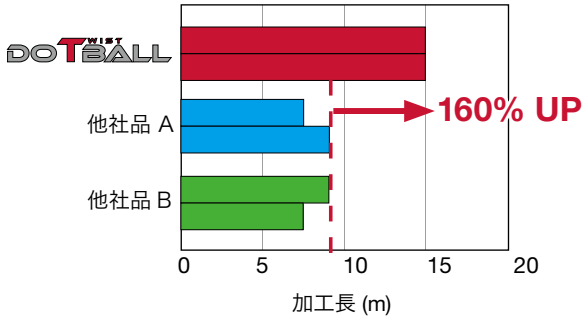
高硬度鋼加工での寿命比較



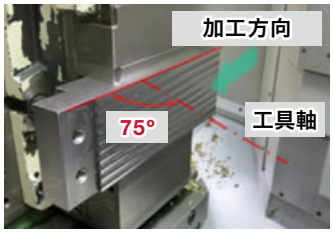
H 高硬度材

カッタ	: TXLN06M050B22.0R05 (DCX = 50 mm, z = 1)
インサート	: LNMX0607R6-MJ AH120
被削材	: SKD61 / 1.2344 (55HRC)
切削速度	: *Vc* = 70 m/min
刃当り送り	: *fz* = 0.15 mm/t
切込み	: *ap* = 1.0 mm
切削幅	: *ae* = 32 mm
切削油	: 乾式

ステンレス鋼加工での寿命比較



M ステンレス

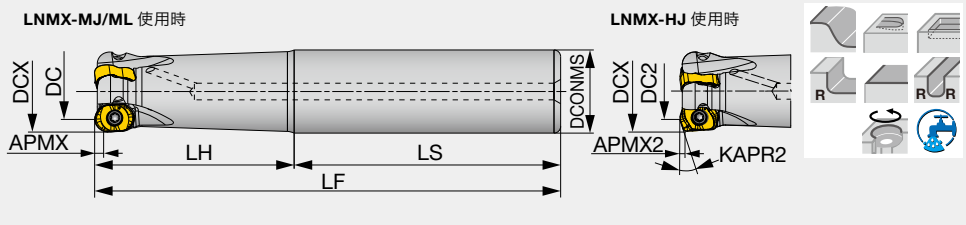


カッタ	: EXLN04M025C25.0R03 (DCX = 25 mm, z = 1)
インサート	: LNMX0405R4-MJ AH3135
被削材	: SUS420J1 / X20Cr13 (300 - 315HB)
切削速度	: *Vc* = 300 m/min
刃当り送り	: *fz* = 0.2 mm/t
切込み	: *ap* = 2.0 mm
切削幅	: *ae* = 12 mm
切削油	: 乾式 (エアブロー)

EXLN

柄付きラジアスカッタ、両面仕様4コーナインサート使用

A.R. = +3°, R.R. = -12° ~ -14°



形　番	APMX	APMX2	DCX	z	DC	DC2	KAPR2	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	エア穴	インサート
EXLN04M020C20.0R02	4	1.3	20	2	12.2	11.6	20	20	80	50	130	0.28	あり	LNMX04...
EXLN04M025C25.0R03	4	1.3	25	3	17.2	16.6	20	25	80	60	140	0.46	あり	LNMX04...
EXLN04M032C32.0R04	4	1.3	32	4	24.2	23.6	20	32	80	70	150	0.83	あり	LNMX04...
EXLN04M032C32.0R05	4	1.3	32	5	24.2	23.6	20	32	80	70	150	0.83	あり	LNMX04...
EXLN05M025C25.0R02	5	-	25	2	15	-	-	25	90	60	150	0.54	あり	LNMX05..
EXLN05M032C32.0R04	5	-	32	4	21.9	-	-	32	80	70	150	0.87	あり	LNMX05..
EXLN06M032C32.0R02	6	2	32	2	19.6	19.3	25	32	80	70	150	0.90	あり	LNMX06..
EXLN06M040C32.0R04	6	2	40	4	27.6	27.3	25	32	100	50	150	0.95	あり	LNMX06..

部　品

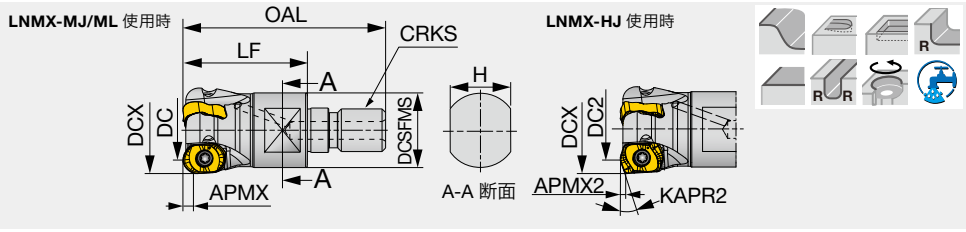
形　番	締付けねじ	一体型スパナ	トルクスビット	グリップ
EXLN04...	CSPD-3	IP-10D	-	-
EXLN05...	CSPB-4S	-	BLDIP15/S7	H-TB2W
EXLN06...	CSPB-5	-	BLDIP20/S7	H-TB2W

TUNGFLEX

HXLN04-M

ラジアスカッタ、タングフレックス対応モジュラヘッド、両面仕様4コーナインサート使用

A.R. = +3°, R.R. = -12° ~ -14°



形　番	APMX	APMX2	DCX	z	DC	DC2	KAPR2	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	エア穴	インサート
HXLN04M020M10R02	4	1.3	20	2	12.2	11.6	20	49	30	15	18	M10	0.07	あり	LNMX04...
HXLN04M025M12R03	4	1.3	25	3	17.2	16.6	20	57	35	17	21	M12	0.16	あり	LNMX04...
HXLN04M032M16R04	4	1.3	32	4	24.2	23.6	20	63	40	22	29	M16	0.20	あり	LNMX04...
HXLN05M025M12R02	5	-	25	2	15	-	-	57	35	17	21	M12	0.10	あり	LNMX05...
HXLN05M032M16R04	5	-	32	4	21.9	-	-	63	40	22	28.8	M16	0.20	あり	LNMX05...
HXLN06M032M16R02	6	2	32	2	19.6	19.3	25	63	40	22	28.8	M16	0.24	あり	LNMX06...

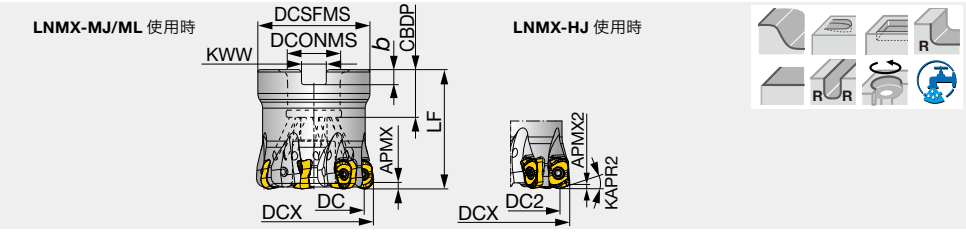
部　品

形　番	締付けねじ	一体型スパナ	トルクスビット	グリップ
HXLN04...	CSPD-3	IP-10D	-	-
HXLN05...	CSPB-4S	-	BLDIP15/S7	H-TB2W
HXLN06...	CSPB-5	-	BLDIP20/S7	H-TB2W

TXLN

ボアタイプラジアスカッタ、両面仕様4コーナインサート使用

A.R. = +3°, R.R. = -13°



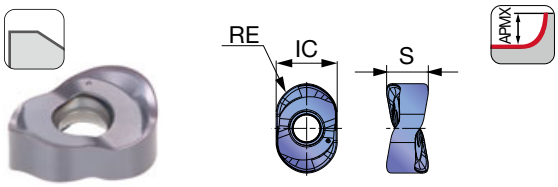
形　番	APMX	APMX2	DCX	CICT	DC	DC2	KAPR2	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	*b*	WT(kg)	エア穴	インサート
TXLN04M040B16.0R06	4	1.3	40	6	32.2	31.6	20	35	40	16	18	8.4	5.6	0.21	あり	LNMX04...
New TXLN04M042B16.0R06	4	1.3	42	6	34.2	33.6	20	35	40	16	18	8.4	5.6	0.21	あり	LNMX04...
TXLN04M050B22.0R07	4	1.3	50	7	42.2	41.6	20	47	50	22	20	10.4	6.3	0.45	あり	LNMX04...
New TXLN04M052B22.0R07	4	1.3	52	7	44.2	43.6	20	47	50	22	20	10.4	6.3	0.47	あり	LNMX04...
New TXLN04M063B22.0R07	4	1.3	63	7	55.2	54.6	20	59	50	22	20	10.4	6.3	0.76	あり	LNMX04...
TXLN05M040B16.0R05	5	-	40	5	29.8	-	-	35	40	16	18	8.4	5.6	0.26	あり	LNMX05...
TXLN05M050B22.0R06	5	-	50	6	39.8	-	-	47	50	22	20	10.4	6.3	0.50	あり	LNMX05...
TXLN06M050B22.0R05	6	2	50	5	37.6	37.3	25	47	50	22	20	10.4	6.3	0.50	あり	LNMX06...
TXLN06M052B22.0R05	6	2	52	5	39.6	39.3	25	49	50	22	20	10.4	6.3	0.55	あり	LNMX06...
TXLN06M063B22.0R06	6	2	63	6	50.6	50.3	25	59	50	22	20	10.4	6.3	0.82	あり	LNMX06...

部　品

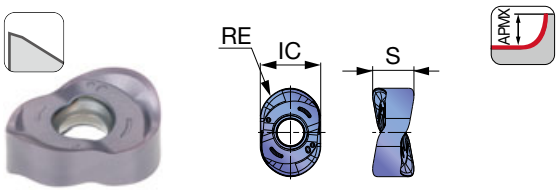
形　番	締付けねじ	トルクスビット	グリップ	カッタ締付ボルト
TXLN04M04*B16.0R06	CSPD-3	BLD IP10/S7	SW6-SD	FSHM8-30H
TXLN04M05*B22.0R07	CSPD-3	BLD IP10/S7	SW6-SD	CM10X30H
TXLN04M063B22.0R07	CSPD-3	BLD IP10/S7	SW6-SD	CM10X30H
TXLN05M040B16.0R05	CSPB-4S	BLDIP15/S7	H-TB2W	FSHM8-30H
TXLN05M050B22.0R06	CSPB-4S	BLDIP15/S7	H-TB2W	CM10X30H
TXLN06M050B22.0R05	CSPB-5	BLDIP20/S7	H-TB2W	FSHM10-40H
TXLN06M052B22.0R05	CSPB-5	BLDIP20/S7	H-TB2W	CM10X30H
TXLN06M063B22.0R06	CSPB-5	BLDIP20/S7	H-TB2W	CM10X30H

インサート

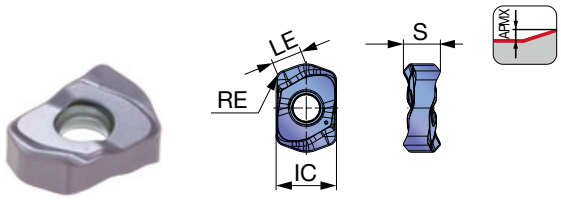
LNMX-MJ（ラジアス）



LNMX-ML（ラジアス）



LNMX-HJ（高送り）



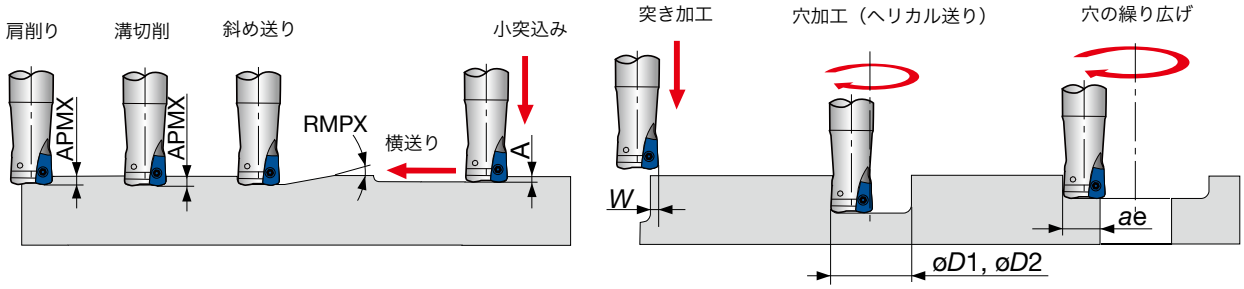
P	鋼	☆	★
M	ステンレス		★
K	鋳鉄	★	☆
N	非鉄金属		
S	難削材	★	☆
H	高硬度材	★	★

★：第一選択
☆：第二選択

形　番	RE	APMX	コーティング AH120	コーティング AH3135	LE	IC	S
LNMX0405R4-MJ	4	4	●	●	-	8.2	5.6
LNMX0405R4-ML	4	4	●	●	-	8.2	5.6
LNMX0405ZER-HJ	1.3	1.3	●	●	4.36	8.2	5
LNMX0506R5-MJ	5	5	●	●	-	10.4	6.1
LNMX0607R6-MJ	6	6	●	●	-	12.6	7.4
LNMX0607ZER-HJ	2	2	●	●	6.71	12.7	7.2

●：設定アイテム

加工形態



ラジアス(MJ, ML)用

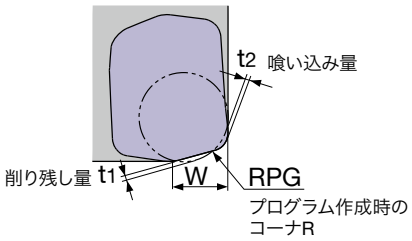
形　番	DCX	有効刃長 APMX	最大傾斜角 RMPX	最大突込み深さ A	最大突き加工幅 W	最小加工穴径 øD1	最大加工穴径 øD2	繰り広げ時最大切削幅 ae
E/HXLN04M020…	20	4	4.5°	0.75	4	28	38	15
E/HXLN04M025…	25	4	2.9°	0.75	4	38	48	20
E/HXLN04M032…	32	4	1.9°	0.75	4	52	62	27
TXLN04M040B16.0R06	40	4	1.2°	0.6	4	68	78	35
New TXLN04M042B16.0R06	42	4	1.1°	0.6	4	72	82	37
TXLN04M050B22.0R07	50	4	0.9°	0.6	4	88	98	45
New TXLN04M052B22.0R07	52	4	0.8°	0.6	4	92	102	47
New TXLN04M063B22.0R07	63	4	0.7°	0.7	4	114	124	58
E/HXLN05M025…	25	5	2.3°	0.5	5	35	48	17
E/HXLN05M032…	32	5	2.1°	0.6	5	48	62	24
TXLN05M040B16.0R05	40	5	2°	1	5	64	78	31
TXLN05M050B22.0R06	50	5	1.3°	1	5	84	98	41
E/HXLN06M032…	32	6	3.7°	1	6	52	62	22
EXLN06M040C32.0R04	40	6	3.4°	1	6	60	78	29
TXLN06M050B22.0R05	50	6	2.8°	1.7	6	79	98	39
TXLN06M052B22.0R05	52	6	2.5°	1.6	6	81	102	41
TXLN06M063B22.0R06	63	6	1.8°	1.6	6	105	124	52

高送り(HJ)用

形　番	DCX	有効刃長 APMX	最大傾斜角 RMPX	最大突込み深さ A	最大突き加工幅 W	最小加工穴径 øD1	最大加工穴径 øD2	繰り広げ時最大切削幅 ae
E/HXLN04M020…	20	1.3	4.9°	0.7	4.1	27	38	15.5
E/HXLN04M025…	25	1.3	3°	0.7	4.1	37	48	20.5
E/HXLN04M032…	32	1.3	2°	0.7	4.1	51	62	27.5
TXLN04M040B16.0R06	40	1.3	1.4°	0.7	4.1	67	78	35.5
New TXLN04M042B16.0R06	42	1.3	1.3°	0.7	4.1	71	82	37.5
TXLN04M050B22.0R07	50	1.3	1°	0.7	4.1	87	98	45.5
New TXLN04M052B22.0R07	52	1.3	0.9°	0.7	4.1	91	102	47.5
New TXLN04M063B22.0R07	63	1.3	0.8°	0.7	4.1	113	124	58.5
E/HXLN06M032…	32	2	5.7°	1.4	6.1	42	62	20
EXLN06M040C32.0R04	40	2	3.8°	1.5	6.1	57	78	28
TXLN06M050B22.0R05	50	2	2.7°	1.6	6.1	77	98	38
TXLN06M052B22.0R05	52	2	2.5°	1.6	6.1	81	102	40
TXLN06M063B22.0R06	63	2	1.8°	1.5	6.1	104	124	51

高送り (HJ) 用プログラム作成上の刃先形状定義

プログラム作成時の設定コーナRにおける削り残し量(t1)と喰い込み量(t2)を下表に示します。



	最大切込み APMX (mm)	W (mm)	プログラム作成時のコーナ R RPG	削り残し量 t1 (mm)	喰い込み量 t2 (mm)
LNMX04-HJ	1.3	4.1	R1.5	0.8	0
	1.3	4.1	R2.0	0.65	0
	1.3	4.1	R2.5	0.5	0.05
	1.3	4.1	R3.0	0.36	0.2
LNMX06-HJ	2.0	6.1	R2.0	1.4	-
	2.0	6.1	R3.0	1.1	-
	2.0	6.1	R3.5	0.91	-
	2.0	6.1	R4.0	0.74	0.05
	2.0	6.1	R5.0	0.41	0.35

ラジアス (MJ, ML) 用 標準切削条件

ISO	被 削 材		硬さ	選択基準	材種	チップブレーカ	切削速度 *Vc* (m/min)	刃当り送り *fz* (mm/t)
P	低炭素鋼 (SS400, S15C など)		- 200 HB	第一選択	AH3135	MJ	100 - 300	0.2 - 0.6
			- 200 HB	低抵抗重視	AH3135	ML	100 - 300	0.2 - 0.6
	炭素鋼、合金鋼 (S55C, SCM440 など)		- 300 HB	第一選択	AH3135	MJ	100 - 250	0.2 - 0.6
			- 300 HB	低抵抗重視	AH3135	ML	100 - 250	0.2 - 0.6
	プリハードン鋼 (NAK80, PX5 など)		30 - 40 HRC	第一選択	AH3135	MJ	100 - 200	0.15 - 0.4
			30 - 40 HRC	低抵抗重視	AH3135	ML	100 - 200	0.15 - 0.4
M	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304, X5CrNiMo17-12-3 など)		- 200 HB	第一選択	AH3135	MJ	100 - 200	0.2 - 0.6
			- 200 HB	低抵抗重視	AH3135	ML	100 - 200	0.2 - 0.6
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS420 など)		- 200 HB	第一選択	AH3135	ML	100 - 300	0.2 - 0.6
			- 200 HB	耐欠損性重視	AH3135	MJ	100 - 300	0.2 - 0.6
K	ねずみ鋳鉄 (FC250, FC300 など)		150 - 250 HB	第一選択	AH120	MJ	100 - 300	0.2 - 0.6
			150 - 250 HB	低抵抗重視	AH120	ML	100 - 300	0.2 - 0.6
	ダクタイル鋳鉄 (FCD400 など)		150 - 250 HB	第一選択	AH120	MJ	80 - 250	0.2 - 0.6
			150 - 250 HB	低抵抗重視	AH120	ML	80 - 250	0.2 - 0.6
S	チタン合金 (Ti-6Al-4V など)		-	第一選択	AH3135	ML	30 - 60	0.15 - 0.6
			-	耐欠損性重視	AH3135	MJ	30 - 60	0.15 - 0.6
	耐熱合金 (インコネル718 など)		-	第一選択	AH120	ML	20 - 50	0.05 - 0.3
			-	耐欠損性重視	AH120	MJ	20 - 50	0.05 - 0.3
H	高硬度鋼	(SKD61 など)	40 - 50 HRC	第一選択	AH3135	MJ	50 - 150	0.1 - 0.3
			40 - 50 HRC	耐摩耗性重視	AH120	MJ	50 - 150	0.1 - 0.3
		(SKD11 など)	50 - 60 HRC	第一選択	AH120	MJ	50 - 70	0.05 - 0.15

高送り(HJ)用標準切削条件

LNMX04-HJ

ISO	被　削　材		硬さ	選択基準	材種	チップブレーカ	切削速度 *Vc* (m/min)	刃当り送り *fz* (mm/t)
P	低炭素鋼 (S15C, SS400 など)		- 300HB	第一選択	AH3135	HJ	100 - 300	0.5 - 1.3
				耐摩耗性重視	AH120			
	炭素鋼、合金鋼 (S55C, SCM440 など)		- 300HB	第一選択	AH3135	HJ	100 - 250	0.5 - 1.3
				耐摩耗性重視	AH120			
	プリハードン鋼 (NAK80, PX5 など)		30 - 40HRC	第一選択	AH3135	HJ	100 - 200	0.4 - 1
				耐摩耗性重視	AH120			
M	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304, SUS316 など)		- 200HB	第一選択	AH3135	HJ	100 - 200	0.3 - 0.9
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS420J1, X20Cr13 など)		- 200HB	第一選択	AH3135	HJ	100 - 300	0.3 - 0.9
K	ねずみ鋳鉄 (FC250, FC300 など)		150 - 250HB	第一選択	AH120	HJ	100 - 300	0.5 - 1.3
				耐欠損性重視	AH3135			
	ダクタイル鋳鉄 (FCD400 など)		150 - 250HB	第一選択	AH120	HJ	80 - 250	0.5 - 1.3
				耐欠損性重視	AH3135			
S	チタン合金 (Ti-6Al-4V など)		150 - 250HB	第一選択	AH3135	HJ	30 - 60	0.3 - 0.7
	耐熱合金 (インコネル718 など)		150 - 250HB	第一選択	AH120	HJ	20 - 50	0.1 - 0.3
H	高硬度鋼	(SKD61 など)	40 - 50HRC	第一選択	AH3135	HJ	50 - 150	0.1 - 0.5
				耐摩耗性重視	AH120			
		(SKD11 など)	50 - 60HRC	第一選択	AH120	HJ	50 - 70	0.05 - 0.2

LNMX06-HJ

ISO	被　削　材		硬さ	選択基準	材種	チップブレーカ	切削速度 *Vc* (m/min)	刃当り送り *fz* (mm/t)
P	低炭素鋼 (S15C, SS400 など)		- 300HB	第一選択	AH3135	HJ	100 - 300	0.3 - 1.1
				耐摩耗性重視	AH120			
	炭素鋼、合金鋼 (S55C, SCM440 など)		- 300HB	第一選択	AH3135	HJ	100 - 250	0.3 - 1.1
				耐摩耗性重視	AH120			
	プリハードン鋼 (NAK80, PX5 など)		30 - 40HRC	第一選択	AH3135	HJ	100 - 200	0.2 - 0.7
				耐摩耗性重視	AH120			
M	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304, SUS316 など)		- 200HB	第一選択	AH3135	HJ	100 - 200	0.2 - 0.7
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS420J1, X20Cr13 など)		- 200HB	第一選択	AH3135	HJ	100 - 300	0.2 - 0.7
K	ねずみ鋳鉄 (FC250, FC300 など)		150 - 250HB	第一選択	AH120	HJ	100 - 300	0.3 - 1.1
				耐欠損性重視	AH3135			
	ダクタイル鋳鉄 (FCD400 など)		150 - 250HB	第一選択	AH120	HJ	80 - 250	0.3 - 1.1
				耐欠損性重視	AH3135			
S	チタン合金 (Ti-6Al-4V など)		150 - 250HB	第一選択	AH3135	HJ	30 - 60	0.15 - 0.6
	耐熱合金 (インコネル718 など)		150 - 250HB	第一選択	AH120	HJ	20 - 50	0.05 - 0.3
H	高硬度鋼	(SKD61 など)	40 - 50HRC	第一選択	AH3135	HJ	50 - 150	0.1 - 0.3
				耐摩耗性重視	AH120			
		(SKD11 など)	50 - 60HRC	第一選択	AH120	HJ	50 - 70	0.05 - 0.15

工具径 : DCX (mm), 回転数 : *n* (min^{-1}), 送り速度 : *Vf* (mm/min), 最大切込み APMX = 1.3 mm, 刃数 : CICT

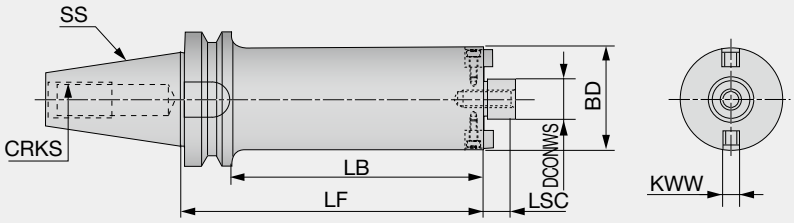
ø20, CICT = 2		ø25, CICT = 3		ø32			ø40, CICT = 6		ø42, CICT = 6		ø50, CICT = 7		ø52, CICT = 7		ø63, CICT = 7	
					Vf											
n	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	標準刃数 (CICT = 4)	多刃 (CICT = 5)	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*
3,180	5,720	2,550	6,890	1,990	7,160	8,960	1,590	8,590	1,520	8,210	1,270	8,000	1,220	7,690	1,010	6,360
Vc = 200 m/min, *fz* = 0.9 mm/t																
2,860	5,150	2,290	6,180	1,790	6,440	8,060	1,430	7,720	1,360	7,340	1,150	7,250	1,100	6,930	910	5,730
Vc = 180 m/min, *fz* = 0.9 mm/t																
2,390	3,350	1,910	4,010	1,490	4,170	5,220	1,190	5,000	1,140	4,790	950	4,660	920	4,510	760	3,720
Vc = 150 m/min, *fz* = 0.7 mm/t																
2,390	2,870	1,910	3,440	1,490	3,580	4,470	1,190	4,280	1,140	4,100	950	3,990	920	3,860	760	3,190
Vc = 150 m/min, *fz* = 0.6 mm/t																
3,180	3,820	2,550	4,590	1,990	4,780	5,970	1,590	5,720	1,520	5,470	1,270	5,330	1,220	5,120	1,010	4,240
Vc = 200 m/min, *fz* = 0.6 mm/t																
3,180	5,720	2,550	6,890	1,990	7,160	8,960	1,590	8,590	1,520	8,210	1,270	8,000	1,220	7,690	1,010	6,360
Vc = 200 m/min, *fz* = 0.9 mm/t																
2,550	4,590	2,040	5,510	1,590	5,720	7,160	1,270	6,860	1,210	6,530	1,020	6,430	980	6,170	810	5,100
Vc = 160 m/min, *fz* = 0.9 mm/t																
720	720	570	860	450	900	1,130	360	1,080	340	1,020	290	1,020	280	980	230	810
Vc = 45 m/min, *fz* = 0.5 mm/t																
480	190	380	230	300	240	300	240	290	230	280	190	270	180	250	150	210
Vc = 30 m/min, *fz* = 0.2 mm/t																
1,590	950	1,270	1,140	990	1,190	1,490	800	1,440	760	1,370	640	1,340	610	1,280	510	1,070
Vc = 100 m/min, *fz* = 0.3 mm/t																
950	240	760	290	600	300	380	480	360	450	340	380	330	370	320	300	260
Vc = 60 m/min, *fz* = 0.12 mm/t																

工具径 : DCX (mm), 回転数 : *n* (min^{-1}), 送り速度 : *Vf* (mm/min), 最大切込み APMX = 2 mm, 刃数 : CICT

ø32, CICT = 2		ø40, CICT = 4		ø50, CICT = 5		ø52, CICT = 5		ø63, CICT = 6	
n	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*	*n*	*Vf*
1,990	2,790	1,590	4,450	1,270	4,450	1,220	4,270	1,010	4,240
Vc = 200 m/min, *fz* = 0.7 mm/t									
1,790	2,510	1,430	4,000	1,150	4,030	1,100	3,850	910	3,820
Vc = 180 m/min, *fz* = 0.7 mm/t									
1,490	1,340	1,190	2,140	950	2,140	920	2,070	760	2,050
Vc = 150 m/min, *fz* = 0.45 mm/t									
1,490	1,340	1,190	2,140	950	2,140	920	2,070	760	2,050
Vc = 150 m/min, *fz* = 0.45 mm/t									
1,990	1,790	1,590	2,860	1,270	2,860	1,220	2,750	1,010	2,730
Vc = 200 m/min, *fz* = 0.45 mm/t									
1,990	2,790	1,590	4,450	1,270	4,450	1,220	4,270	1,010	4,240
Vc = 200 m/min, *fz* = 0.7 mm/t									
1,590	2,230	1,270	3,560	1,020	3,570	980	3,430	810	3,400
Vc = 160 m/min, *fz* = 0.7 mm/t									
450	320	360	500	290	510	280	490	230	480
Vc = 45 m/min, *fz* = 0.35 mm/t									
300	90	240	140	190	140	180	140	150	140
Vc = 30 m/min, *fz* = 0.15 mm/t									
990	400	800	640	640	640	610	610	510	610
Vc = 100 m/min, *fz* = 0.2 mm/t									
600	120	480	190	380	190	370	190	300	180
Vc = 60 m/min, *fz* = 0.1 mm/t									

BT50-FM (シェルミルホルダ ロングタイプ)

正面フライスアーバ

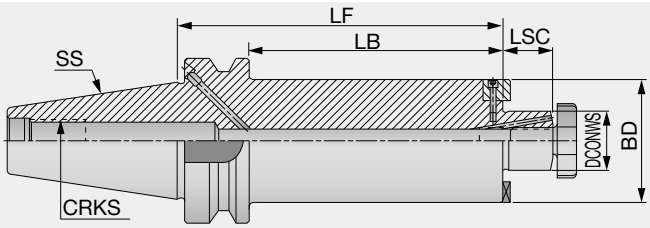


形　番	SS	DCONWS	BD	LSC	LF	LB	CRKS	KWW	WT (kg)
BT50-FMC22-138-47	50	22	47	18	138	100	M24	10	5.2
BT50-FMC22-188-47	50	22	47	18	188	150	M24	10	5.9
BT50-FMC22-243-47	50	22	47	18	243	205	M24	10	6.5
BT50-FMC22-293-47	50	22	47	18	293	255	M24	10	7.2
BT50-FMC22-178-59	50	22	59	18	178	140	M24	10	6.8
BT50-FMC22-238-59	50	22	59	18	238	200	M24	10	8
BT50-FMC22-308-59	50	22	59	18	308	270	M24	10	9.5
BT50-FMC22-373-59	50	22	59	18	373	335	M24	10	10.9
BT50-FMA31.75-215-76	50	31.75	76	30	215	177	M24	12.7	10
BT50-FMA31.75-295-76	50	31.75	76	30	295	257	M24	12.7	12.9
BT50-FMA31.75-375-76	50	31.75	76	30	375	337	M24	12.7	15.8
BT50-FMA31.75-275-96	50	31.75	96	30	275	237	M24	12.7	16.8
BT50-FMA31.75-375-96	50	31.75	96	30	375	337	M24	12.7	23

オプション：締付けスパナ

BT-SEM-C (シェルミルホルダ)

オイルホール付き正面フライスアーバ（ロングタイプ）



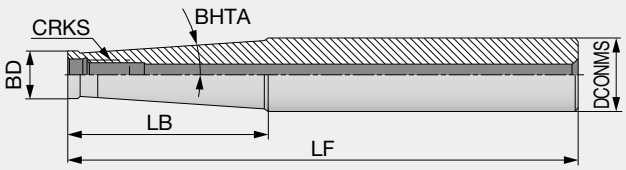
形　番	SS	DCONWS	BD	LF	LB	LSC	CRKS
BT50SEM22X48X220C	50	22	48	220	182	19	M24
BT50SEM22X61X320C	50	22	61	320	282	19	M24
BT50SEM27X61X320C	50	27	61	320	282	21	M24

- 10MPaクーラント対応品
- フランジスルータイプとして使用する場合は、2mmの六角スパナでフランジ部よりねじを取り外してください。

オプション：センタボルト締付けスパナ

TUNGFLEX
SM

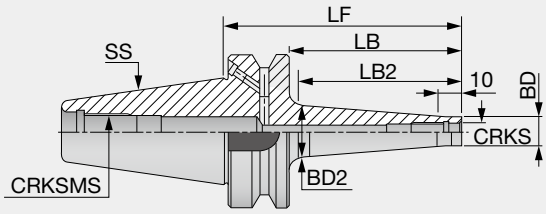
タングフレックス - モジュラシャンク



形 番	DCONMS	BD	LF	LB	BHTA	CRKS
SM06-L60C10	10	9.7	60	20	0°	M6
SM06-L105-C12	12	9.7	105	60	1.2°	M6
SM06-L125-C16	16	9.7	125	60	3.3°	M6
SM08-L73C16	16	13	73	25	0°	M8
SM08-L128-C16	16	13	128	80	0.9°	M8
SM08-L170-C20	20	13	170	66.8	3.3°	M8
SM10-L80-C20	20	18	80	30	0°	M10
SM10-L130-C20	20	18	130	80	0.6°	M10
SM10-L200-C25	25	19	200	57.2	3.3°	M10
SM12-L86-C25	25	21	86	30	5.1°	M12
SM12-L200-C32	32	21	200	78	4.4°	M12
SM16-L95-C32	32	29	95	35	1.7°	M16
SM16-L230-C32	32	29	230	50	1.8°	M16

TUNGFLEX
BT-ODP (ヘッド交換式工具用ねじ止めホルダ)

モジュラシステム



形 番	SS	CRKS	BD	BD2	LF	LB	LB2	CRKSMS
BT40ODP6X66	40	M6	9.8	13	66	39	30	M16
BT40ODP6X106	40	M6	9.8	23	106	79	70	M16
BT40ODP8X66	40	M8	13	15	66	39	30	M16
BT40ODP8X106	40	M8	13	23	106	79	70	M16
BT40ODP10X66	40	M10	18	20	66	39	30	M16
BT40ODP10X106	40	M10	18	28	106	79	70	M16
BT40ODP12X66	40	M12	21	24	66	39	30	M16
BT40ODP12X106	40	M12	21	31	106	79	70	M16
BT40ODP16X66	40	M16	29	28.6	66	39	-	M16
BT40ODP16X106	40	M16	29	34	106	79	70	M16
BT50ODP12X94	50	M12	23	30	94	56	50	M24
BT50ODP12X144 (1)	50	M12	23	40	144	106	100	M24
BT50ODP12X194 (1)	50	M12	23	40	194	156	150	M24
BT50ODP12X244 (1)	50	M12	23	46	244	206	200	M24
BT50ODP16X94 (1)	50	M16	29	34	94	56	50	M24
BT50ODP16X144 (1)	50	M16	29	40	144	106	100	M24
BT50ODP16X194 (1)	50	M16	29	55	194	156	150	M24
BT50ODP16X244 (1)	50	M16	29	60	244	206	200	M24

• 10MPaクーラント対応品

(1) バランス調整後、バランス等級G6.3: 最高回転数 max.n: 12,000 min^{-1}.

レッドスクリューアーバ

（MST コーポレーション製）

●超硬シャンク一体型アーバ
●高いヤング率という超硬合金の特性を生かした高剛性設計を採用
●超硬シャンクとアーバが一体型なので、スリップしない
●深い立壁など、長い突出しでもびびりが無く安定した加工が可能

ヘッド交換式工具の性能を最大限に引き出す！

ヘッド交換式工具用アーバ

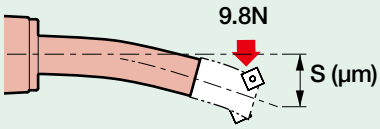
超硬シャンク一体型

すべてのカッタヘッドに対応

DOTWISTBALL HXLN...　DOFEED HXN03...　BALLFNOSE HBFM...　TUNG-TRI HPA...

剛性値“S”について

工具先端に 9.8N の荷重をかけた場合の、先端でのたわみ量を表しています。　数値が小さいほど剛性が高いことを示しています。

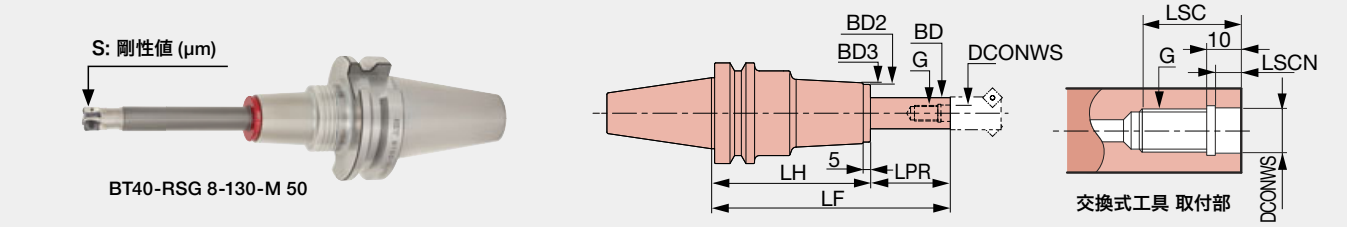


製造元：株式会社 MST コーポレーション

TUNGFLEX

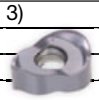
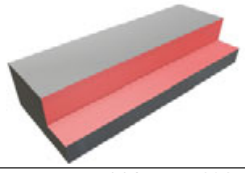
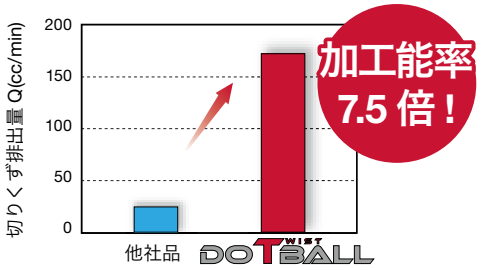
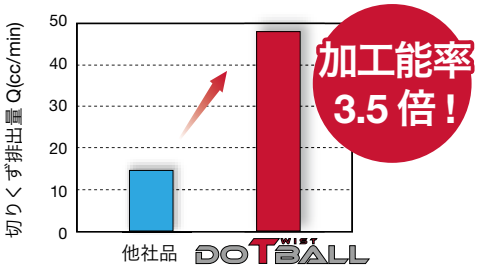
BT-RSG (ヘッド交換式工具用ねじ止めホルダ)

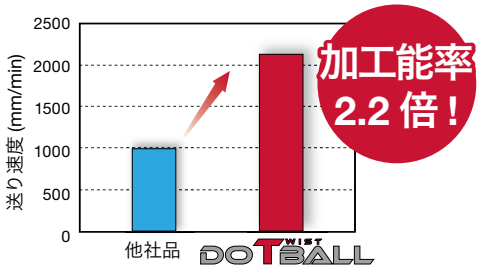
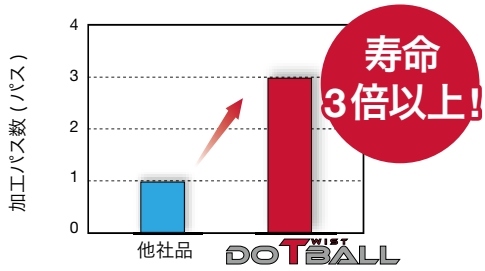
モジュラシステム

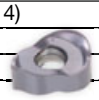
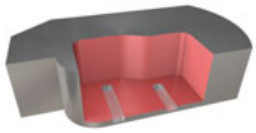
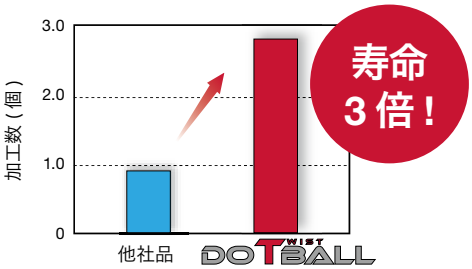
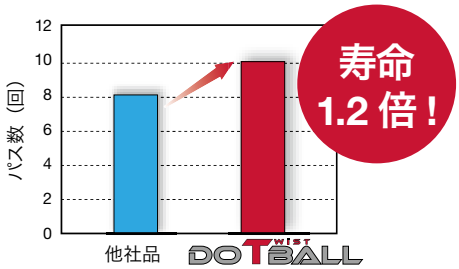


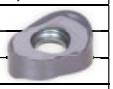
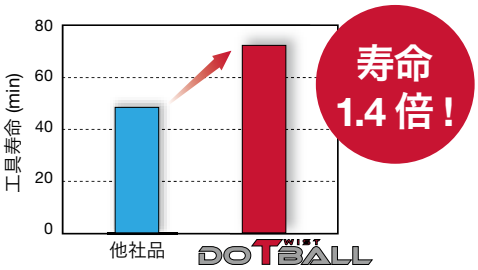
形 番	DCONWS	LSC	LSCN	BD	LF	LPR	LH	BD2	BD3	S	WT (kg)	G
BT40-RSG 8-105-M 25	8.5	18	6.5	15	105	25	80	30	32	0.6	1.4	M8
BT40-RSG 8-135-M 25	8.5	18	6.5	15	135	25	110	30	32	0.7	1.8	M8
BT40-RSG 8-130-M 50	8.5	18	6.5	15	130	50	80	30	32	1.5	1.4	M8
BT40-RSG 8-160-M 50	8.5	18	6.5	15	160	50	110	30	32	1.7	1.8	M8
BT40-RSG 8-155-M 75	8.5	18	6.5	15	155	75	80	30	32	3.1	1.5	M8
BT40-RSG 8-185-M 75	8.5	18	6.5	15	185	75	110	30	32	3.4	1.9	M8
BT40-RSG 8-165-M 85	8.5	18	6.5	15	165	85	80	30	32	4	1.5	M8
BT40-RSG 10-125-M 25	10.5	22	6.5	19	125	25	100	36	38	0.4	1.8	M10
BT40-RSG 10-155-M 25	10.5	22	6.5	19	155	25	130	36	38	0.5	2.2	M10
BT40-RSG 10-150-M 50	10.5	22	6.5	19	150	50	100	36	38	0.9	1.9	M10
BT40-RSG 10-180-M 50	10.5	22	6.5	19	180	50	130	36	38	1	2.3	M10
BT40-RSG 10-175-M 75	10.5	22	6.5	19	175	75	100	36	38	1.6	2	M10
BT40-RSG 10-205-M 75	10.5	22	6.5	19	205	75	130	36	38	1.8	2.4	M10
BT40-RSG 10-200-M100	10.5	22	6.5	19	200	100	100	36	38	2.8	2	M10
BT40-RSG 10-230-M100	10.5	22	6.5	19	230	100	130	36	38	3	2.4	M10
BT40-RSG 12-125-M 25	12.5	22	6	24	125	25	100	43	45	0.3	2	M12
BT40-RSG 12-155-M 25	12.5	22	6	24	155	25	130	43	45	0.4	2.4	M12
BT40-RSG 12-150-M 50	12.5	22	6	24	150	50	100	43	45	0.5	2.1	M12
BT40-RSG 12-180-M 50	12.5	22	6	24	180	50	130	43	45	0.7	2.5	M12
BT40-RSG 12-175-M 75	12.5	22	6	24	175	75	100	43	45	0.9	2.3	M12
BT40-RSG 12-205-M 75	12.5	22	6	24	205	75	130	43	45	1.1	2.7	M12
BT40-RSG 12-200-M100	12.5	22	6	24	200	100	100	43	45	1.4	2.4	M12
BT40-RSG 12-230-M100	12.5	22	6	24	230	100	130	43	45	1.6	2.8	M12
BT50-RSG 8-120-M 25	8.5	18	6.5	15	120	25	95	30	32	0.6	4	M8
BT50-RSG 8-150-M 25	8.5	18	6.5	15	150	25	125	30	32	0.7	4.3	M8
BT50-RSG 8-145-M 50	8.5	18	6.5	15	145	50	95	30	32	1.5	4	M8
BT50-RSG 8-175-M 50	8.5	18	6.5	15	175	50	125	30	32	1.7	4.3	M8
BT50-RSG 8-170-M 75	8.5	18	6.5	15	170	75	95	30	32	3	4.1	M8
BT50-RSG 8-200-M 75	8.5	18	6.5	15	200	75	125	30	32	3.3	4.4	M8
BT50-RSG 8-180-M 85	8.5	18	6.5	15	180	85	95	30	32	3.9	4.1	M8
BT50-RSG 10-140-M 25	10.5	22	6.5	19	140	25	115	36	38	0.4	4.3	M10
BT50-RSG 10-170-M 25	10.5	22	6.5	19	170	25	145	36	38	0.5	4.6	M10
BT50-RSG 10-165-M 50	10.5	22	6.5	19	165	50	115	36	38	0.8	4.4	M10
BT50-RSG 10-195-M 50	10.5	22	6.5	19	195	50	145	36	38	0.9	4.7	M10
BT50-RSG 10-190-M 75	10.5	22	6.5	19	190	75	115	36	38	1.6	4.5	M10
BT50-RSG 10-220-M 75	10.5	22	6.5	19	220	75	145	36	38	1.7	4.8	M10
BT50-RSG 10-215-M100	10.5	22	6.5	19	215	100	115	36	38	2.7	4.5	M10
BT50-RSG 10-245-M100	10.5	22	6.5	19	245	100	145	36	38	2.9	4.8	M10
BT50-RSG 12-140-M 25	12.5	22	6	24	140	25	115	43	45	0.2	4.6	M12
BT50-RSG 12-170-M 25	12.5	22	6	24	170	25	145	43	45	0.3	5	M12
BT50-RSG 12-165-M 50	12.5	22	6	24	165	50	115	43	45	0.5	4.7	M12
BT50-RSG 12-195-M 50	12.5	22	6	24	195	50	145	43	45	0.6	5.1	M12
BT50-RSG 12-190-M 75	12.5	22	6	24	190	75	115	43	45	0.8	4.9	M12
BT50-RSG 12-220-M 75	12.5	22	6	24	220	75	145	43	45	1	5.3	M12
BT50-RSG 12-215-M100	12.5	22	6	24	215	100	115	43	45	1.3	5	M12
BT50-RSG 12-245-M100	12.5	22	6	24	245	100	145	43	45	1.5	5.4	M12
BT50-RSG 12-240-M125	12.5	22	6	24	240	125	115	43	45	2	5.2	M12
BT50-RSG 16-140-M 25	17	25	6	29	140	25	115	52	54	0.2	5.4	M16
BT50-RSG 16-165-M 50	17	25	6	29	165	50	115	52	54	0.3	5.6	M16
BT50-RSG 16-190-M 75	17	25	6	29	190	75	115	52	54	0.5	5.8	M16
BT50-RSG 16-215-M100	17	25	6	29	215	100	115	52	54	0.7	6	M16
BT50-RSG 16-240-M125	17	25	6	29	240	125	115	52	54	1.1	6.2	M16

加工事例

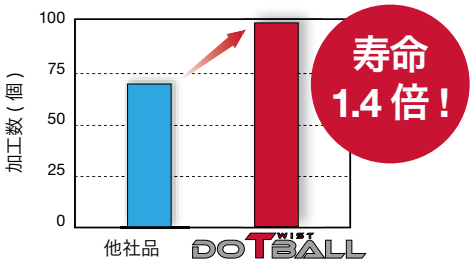
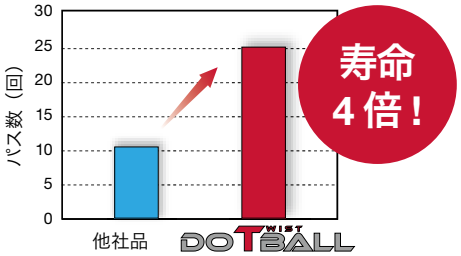
加工部品名		冶具	スライドコア
カッタ		EXLN04M025C25.0R03 (ø25, z = 3)	EXLN04M025C25.0R03 (ø25, z = 3)
インサート		LNMX0405R4-MJ 	LNMX0405R4-MJ
材種		AH3135	AH3135
被削材		SUS304  M	NAK80 (40HRC) P
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	220 ← 120	150
	刃当り送り : *fz* (mm/t)	0.4 ← 0.1	0.3 ← 0.15
	送り速度 : *Vf* (mm/min)	3360 ← 535	1720 ← 573
	切込み : *ap* (mm)	3.5 ← 3	4 ← 5
	切削幅 : *ae* (mm)	15	7 ← 5
	加工形状	肩加工	肩加工
	切削油	外部給油	外部給油
	使用機械	立形 M/C	立形 M/C
結果		 肩削りカッタに対して刃当り送りが 4 倍となり、7.5 倍の加工能率を達成。	 大きなコーナ R と高靭性な AH3135 の組み合わせにより、高い刃当り送りでもチッピングすることなくワークを加工。

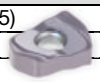
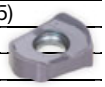
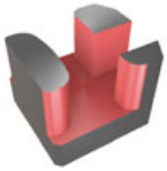
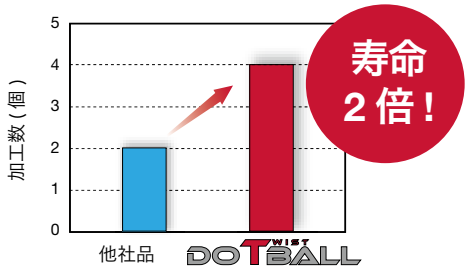
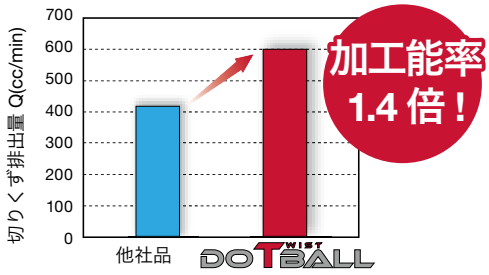
加工部品名		建機アタッチメント部品	冶具部品
カッタ		TXLN05M050B22.0R06 (ø50, z = 6)	TXLN06M063B22.0R06 (ø63, z = 6)
インサート		LNMX0506R5-MJ	LNMX0607R6-MJ
材種		AH120	AH120
被削材		EH360A (48HRC) H	ステライト (60HRC) H
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	190 ← 150	50
	刃当り送り : *fz* (mm/t)	0.3 ← 0.2	0.2
	送り速度 : *Vf* (mm/min)	2150 ← 1000	200 ← 100
	切込み : *ap* (mm)	1.5	2
	切削幅 : *ae* (mm)	-	40
	加工形状	ヘリカル穴明け加工	平面加工
	切削油	外部給油	エアブロー
	使用機械	立形 M/C（BT50）	立形 M/C（BT50）
結果		 優れた切りくず排出性と強靭な切れ刃により、送り速度 2.2 倍にて安定した加工を実現。	 優れた切れ刃強度により、欠損を抑制し、工具寿命が安定。

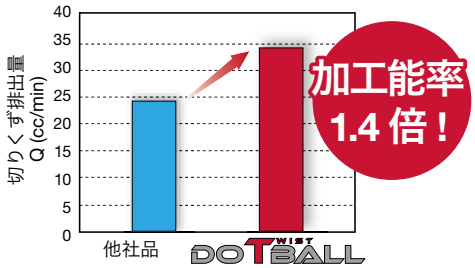
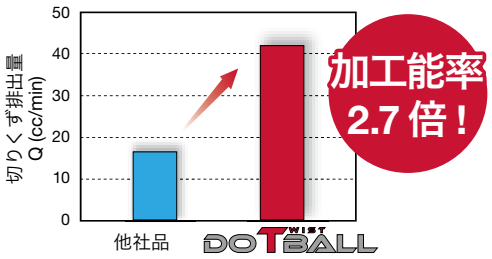
加工部品名	タービンブレード	金型
カッタ	EXLN04M032C32.0R04 (ø32, z = 4)	EXLN04M032C32.0R05 (ø32, z = 5)
インサート	LNMX0405R4-MJ 	LNMX0405R4-MJ
材種	AH3135	AH120
被削材	13Cr-Mo ステンレス鋼 M	DAC-MAGIC (48HRC)  H
切削条件 切削速度 : *Vc* (m/min)	220	150 ← 132
切削条件 刃当り送り : *fz* (mm/t)	0.30	0.33
切削条件 送り速度 : *Vf* (mm/min)	2,626	2,478
切削条件 切込み : *ap* (mm)	1.0	0.3
切削条件 加工形状	形状加工	等高線加工
切削条件 切削油	乾式	乾式
切削条件 使用機械	ターニングセンタ	立形 M/C (HSK63)
結果	 DoTwistBall は他社品に対し 3 倍の寿命を達成。	 DoTwistBall は他社品に対し 1.2 倍の寿命を達成。

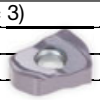
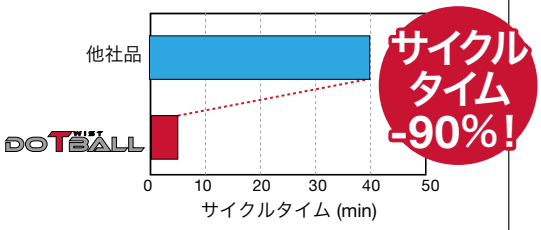
加工部品名	金型
カッタ	TXLN05M050B22.0R06 (ø50, z = 6)
インサート	LNMX0506R5-MJ 
材種	AH3135
被削材	SKD11 (35HRC) P
切削条件 切削速度 : *Vc* (m/min)	200 ← 180
切削条件 刃当り送り : *fz* (mm/t)	0.9 ← 0.8
切削条件 送り速度 : *Vf* (mm/min)	7000 ← 5500
切削条件 切込み : *ap* (mm)	1
切削条件 切削幅 : *ae* (mm)	22
切削条件 加工形状	掘り込み加工
切削条件 切削油	エアブロー
切削条件 使用機械	立形 M/C（BT50）
結果	 強靭な切れ刃により、高送り加工で安定した寿命を達成。加工能率も 1.3 倍となった。

加工事例

加工部品名		機械部品	金型
カッタ		EXLN04M032C32.0R05 (ø32, z = 5)	TXLN04M050B22.0R07 (ø50, z = 7)
インサート		LNMX0405ZER-HJ	LNMX0405ZER-HJ
材種		AH3135	AH120
被削材		S50C / C50 P	DAC10 (48HRC) H
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	200	100
	刃当り送り : *fz* (mm/t)	0.8	0.44 ← 0.39
	送り速度 : *Vf* (mm/min)	8,000	1,961
	切込み : *ap* (mm)	0.8	0.5
	切削幅 : *ae* (mm)	32	-
	加工形状	ヘリカル穴あけ	等高線加工
	切削油	乾式	乾式
	使用機械	BT40	立形 M/C (BT50)
結果		 多刃ボディでも優れた切りくず排出性で、切りくずの噛み込みなく安定した加工が可能。	 DoTwistBall は他社品に対し 4 倍の寿命を達成。

加工部品名		プラネタリキャリア	プレス金型ベース
カッタ		EXLN04M032C32.0R05 (ø32, z = 5)	TXLN06M050B22.0R05 (ø50, z = 5)
インサート		LNMX0405ZER-HJ 	LNMX0607ZER-HJ 
材種		AH3135	AH3135
被削材		X5CrNiNb 18-10 オーステナイトステンレス鋼  M	FC250 K
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	140 ← 120	150
	刃当り送り : *fz* (mm/t)	0.7 ← 0.2	1.2
	送り速度 : *Vf* (mm/min)	4,874 ← 716	6000
	切込み : *ap* (mm)	1.2 ← 4	2 ← 1.5
	切削幅 : *ae* (mm)	32	50
	加工形状	倣い加工	倣い加工、平面加工
	切削油	エアー	乾式
	使用機械	立型 M/C (BT50)	門型機 (BT50)
結果		 従来発生していた切りくずの噛み込みを抑制し、2 倍の寿命を達成。加工能率も 2 倍となった。	 切込みを UP して加工能率 1.4 倍を達成。

加工部品名		建機アーム部品	ベースプレート
カッタ		EXLN04M032C32.0R04 (ø32, z = 4)	EXLN04M032C32.0R04 (ø32, z = 4)
インサート		LNMX0405ZER-HJ	LNMX0405ZER-HJ
材種		AH3135	AH3135
被削材		SC480 P	鋼 (20HRC) P
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	200	150
	刃当り送り : *fz* (mm/t)	0.36 ← 0.46	0.8 ← 0.6
	送り速度 : *Vf* (mm/min)	2865 ← 2440	4775 ← 1791
	切込み : *ap* (mm)	1.2 ← 1 (ヘリカルピッチ)	0.5
	切削幅 : *ae* (mm)	10	18
	加工形状	ヘリカル穴あけ	ランピング、掘り込み
	切削油	外部給油	外部給油
	使用機械	横形 M/C	立形 M/C
結果		 従来よりも大きいピッチで加工能率 1.4 倍を達成。優れた切りくず排出性により安定加工を実現。	 低抵抗刃型と多刃ボディの組み合わせで、加工能率 270% を達成。工具寿命は 2.3 倍となった。

加工部品名		下型
カッタ		EXLN04M025C25.0R03 (ø25, z = 3)
インサート		LNMX0405ZER-HJ 
材種		AH3135
被削材		YXR3（生材） P
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	190 ← 235
	刃当り送り : *fz* (mm/t)	0.78 ← 0.4
	送り速度 : *Vf* (mm/min)	5600 ← 2400
	切込み : *ap* (mm)	1.3 ← 0.3
	切削幅 : *ae* (mm)	25
	加工形状	溝加工、平面加工
	切削油	外部給油
	使用機械	立形 M/C
結果		 切込みと刃当り送りを UP することで、従来丸駒カッタと比較して、加工時間を 1/10 に短縮。

■本社	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎0246(36)8501	FAX 0246(36)8542
●営業本部	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎0246(36)8520	FAX 0246(36)8538
●東部支店				
東京営業所	〒222-0033	神奈川県横浜市港北区新横浜1-7-9（友泉新横浜一丁目ビル）	☎045(470)8195	FAX 045(470)8562
新潟営業所	〒950-0950	新潟県新潟市中央区鳥屋野南3-10-26（ウェルズ21とやのみなみB-3）	☎025(281)1121	FAX 025(281)1123
富士営業所	〒416-0952	静岡県富士市青葉町542（瀬尾ビル2階）	☎0545(60)6311	FAX 0545(60)6313
高崎営業所	〒370-0849	群馬県高崎市八島町17（イシイビル6階）	☎027(327)5597	FAX 027(323)8719
東北営業所	〒983-0045	宮城県仙台市宮城野区宮城野1-12-15（松栄宮城野ビル）	☎022(297)1911	FAX 022(293)0272
いわき営業所	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎0246(36)8155	FAX 0246(36)8156
長野営業所	〒386-0014	長野県上田市材木町2-9-4（産業振興ビル3階A）	☎0268(26)3870	FAX 0268(26)3872
●中部支店				
名古屋営業所	〒470-0124	愛知県日進市浅田町茶園77-1	☎052(805)6012	FAX 052(805)6025
三河営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町1-9-2（第2東祥ビル2階）	☎0566(73)9110	FAX 0566(73)9355
金沢営業所	〒920-0031	石川県金沢市広岡2-13-23 AGSビル205号室	☎076(222)2727	FAX 076(222)2730
浜松営業所	〒435-0013	静岡県浜松市中央区天竜川町1036（グリーンビル）	☎053(422)6266	FAX 053(422)6264
トヨタ営業所	〒470-0124	愛知県日進市浅田町茶園77-1	☎052(805)6011	FAX 052(805)6083
●西部支店				
大阪営業所	〒559-0034	大阪市住之江区南港北2-1-10 ATCビルO’s棟北館6階	☎06(7668)4501	FAX 06(7668)4519
京都営業所	〒612-0026	京都府京都市伏見区深草堀田町10-1 京阪藤の森ビル9階	☎075(286)1300	FAX 075(286)1303
神戸営業所	〒673-0892	兵庫県明石市本町2-1-26（ニッセイ明石ビル）	☎078(911)9901	FAX 078(911)9898
岡山営業所	〒700-0971	岡山県岡山市北区野田3-13-39（野田センタービル）	☎086(245)2915	FAX 086(245)2912
広島営業所	〒730-0051	広島県広島市中区大手町2-11-2（グランドビル大手町）	☎082(541)0541	FAX 082(541)0540
福岡営業所	〒839-0801	福岡県久留米市宮ノ陣3-7-57	☎0942(37)1326	FAX 0942(37)1346

⚠ 安全上の注意点

- ●ご使用の際には、安全カバーや保護メガネ等の保護具をご使用ください。
- ●切れ刃が鋭利なため素手でさわらないでください。
- ●切れ味を確認して早めに工具交換を行ってください。
- ●切削中に発生する火花や破損による発熱、切りくずで引火する危険があります。引火の危険があるところでは使用しないでください。
  また、不水溶性切削油を使用する場合は防火対策が必要です。

■ TAC フリーコール　切削技術相談　フリーコール 0120-401-509（ヨーイ コーグ）受付時間は平日の 9:00 ～ 17:00 です

Member IMC Group Tungaloy

tungaloy.com/jp
タンガロイ公式アカウント
facebook.com/tungaloyjapan
twitter.com/tungaloyjapan

製品動画はこちら
YouTube
www.youtube.com/tungaloycorporation

製品のお問い合わせは

06751055

Explore the Tungaloy world!
Tungaloy APP & SNS

LINE
友だち追加はこちらから。
または@tungaloy_officialでID検索をしてください。

FIND US ON THE CLOUD!
machiningcloud.com

AS9100 認証取得
登録番号 78006
登録日 2015.11.04

ISO 14001 認証取得
登録番号 EC97J1123
登録日 1997.11.26

QR コードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

Apr. 2025 (TJ)