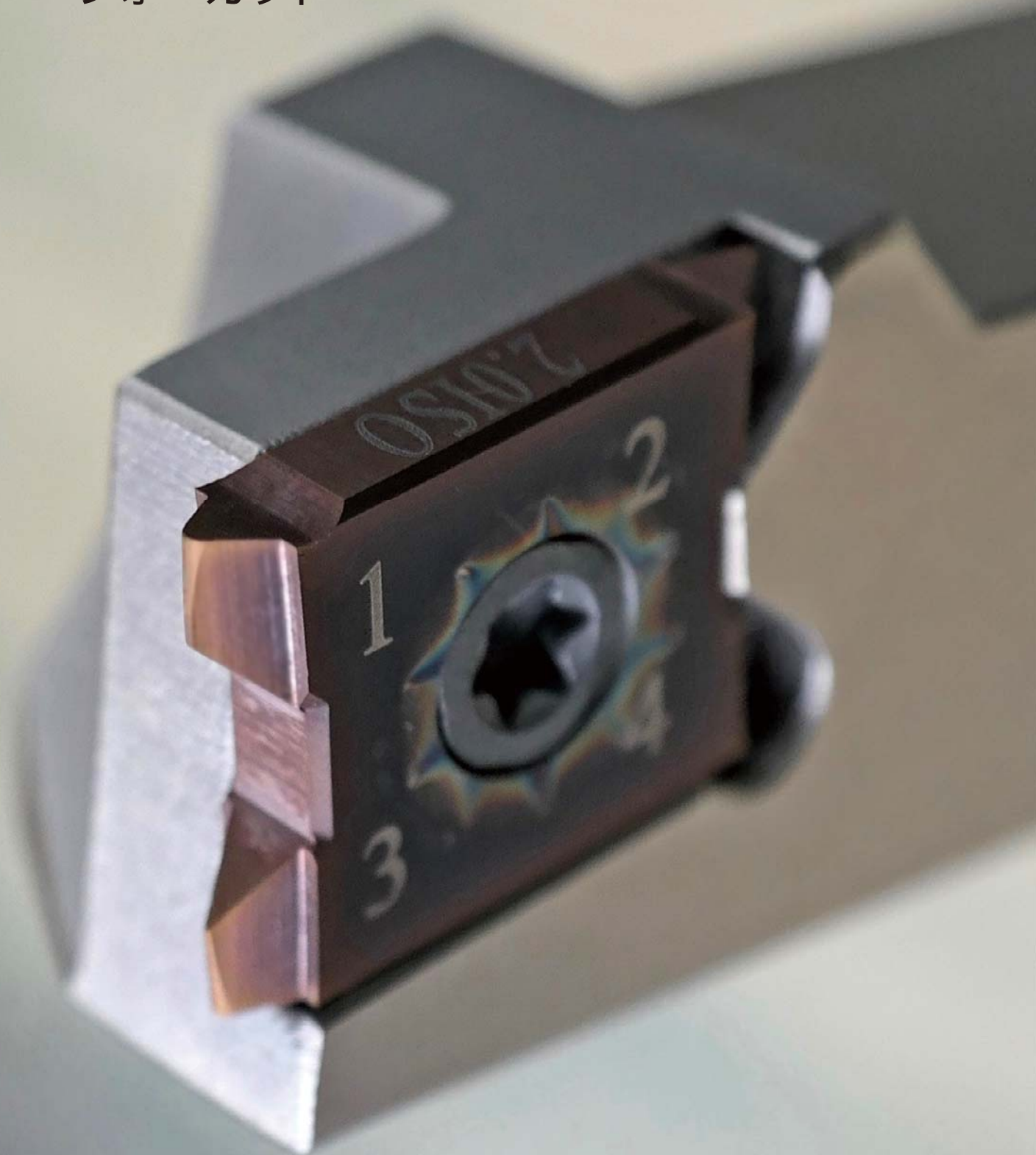


ねじ切りマスター
FourCut
フォーカット

スミカット社
(スウェーデン)



ねじ切りマスター

FourCut

フォーカット



目次

フォーカット
FourCut 概要

4

切削条件

6

ねじ切りチップ

8

ホルダ

12

溝入れチップ

14

4コーナー チップ

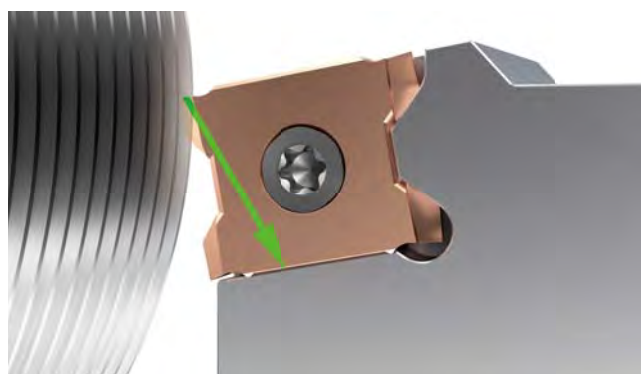
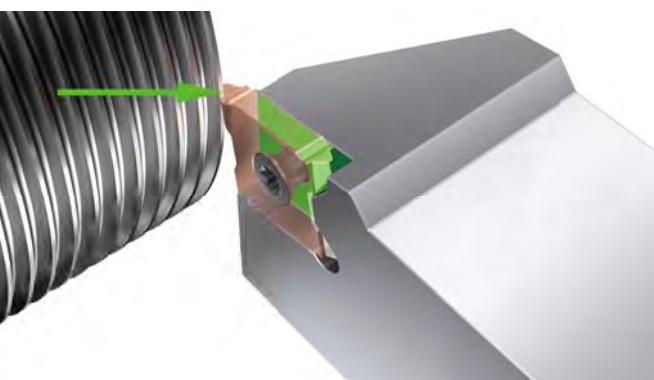
ねじ切りマスター FourCut

刃先の数が1つ多い。

縦置きタイプで使い易い。



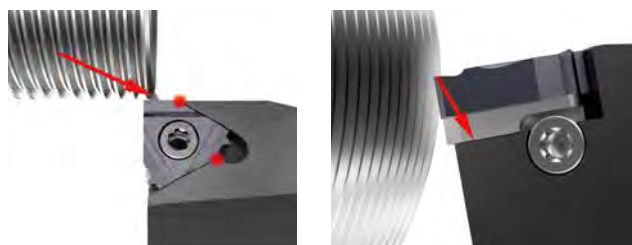
ストロング



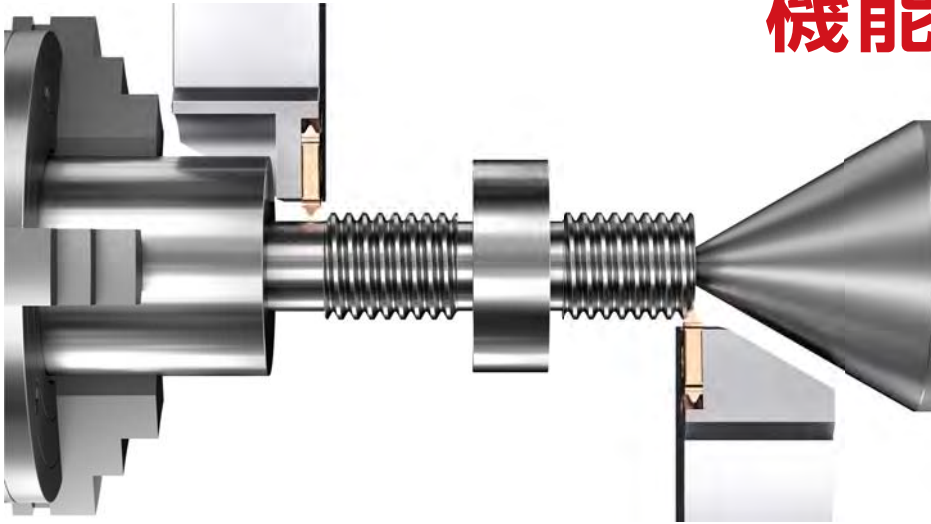
強く・安定した加工

たて置きチップで非常に強く安定性抜群。
取り付け面が大きく切削抵抗をうまく吸収する。

- ビビリがなく安定する
- シッカリとしたホルダ



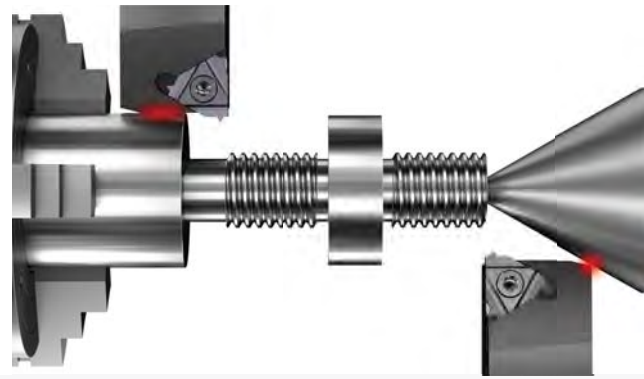
機能的なツール



肩ぎわギリギリまで加工できる。

4コーナーたて置きタイプの大きな強み

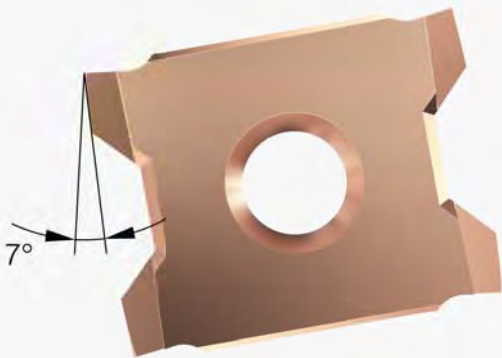
- 被削材背面側の狭い部分のねじ切り加工が可能で、材料のロスを最小限に抑えられる。
- 小径の被削材でセンタ押しする場合でも、ホルダが干渉せず加工が可能。より良い精度と安定した加工を提供する。



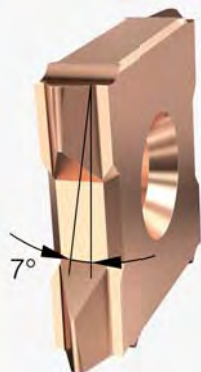
最高のクリアランス

最適な切削条件で最高の加工を 最高級の精密チップ

- チップは6軸の精密研磨で仕上げている。
- チップの7°の逃げ角により、同一ホルダで幅広い加工ができる。
- 全周研磨チップ刃で、割り出し精度が高い。しっかりと固定され欠損に強い。



7°の逃げ角

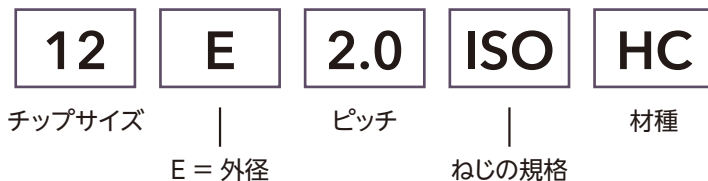


切削速度 (V_c) と材料係数 (F_m)

被削材		硬さ HB	引張り強さ N/mm ²	切削速度 (V_c) m/min	材料係数 (F_m)
鋼	低炭素鋼. C < 0.25%	< 120	< 400	150 - 200	1.2
	中炭素鋼. C < 0.55%	< 200	< 700	120 - 170	1.1
	高炭素鋼. C < 0.85%	< 250	< 850	110 - 150	1.0
	低合金	< 250	< 850	100 - 140	1.0
	高合金	< 350	< 1200	70 - 110	0.9
	硬度. HRC < 45			60 - 100	0.8
	硬度. HRC < 55			30 - 60	0.7
鋳物	硬度. HRC < 65			20 - 40	0.6
	薄板状黒鉛	< 150	< 500	130 - 180	1.2
	薄板状黒鉛	< 300	< 1000	100 - 150	1.1
	球状黒鉛、可鍛性 球状黒鉛、可鍛性	< 200 < 300	< 700 < 1000	100 - 150 80 - 120	1.0 0.9
ステンレス鋼	快削鋼	< 250	< 850	130 - 180	1.0
	オーステナイト	< 250	< 850	90 - 140	0.9
	フェライト・オーステナイト	< 300	< 1000	80 - 120	0.8
チタン	純チタン	< 200	< 700	60 - 80	0.8
	チタン合金	< 270	< 900	50 - 70	0.7
	チタン合金	< 350	< 1250	30 - 50	0.6
ニッケル基	純ニッケル	< 150	< 500	80 - 120	0.8
	ニッケル合金	< 270	< 900	60 - 80	0.7
	ニッケル合金	< 350	< 1250	50 - 70	0.6
銅	純銅	< 100	< 350	150 - 250	1.0
	真鍮、青銅	< 200	< 700	130 - 180	1.0
	高強度青銅	< 470	< 1500	60 - 80	0.8
アルミニウム	Unalloyed	< 100	< 350	500 - 900	1.4
	Alloyed. Si < 0.5%	< 150	< 500	400 - 800	1.3
	Alloyed. Si < 10%	< 120	< 400	300 - 500	1.2
	Alloyed. Si > 10%	< 120	< 400	200 - 400	1.1
インコネル	718	< 370		50 - 70	0.6
グラファイト				300 - 500	1.0

コード設定基準

チップ



ホルダ



H = 100 mm
K = 125 mm
M = 150 mm

パス回数

ISO	ピッチ/山数			材料係数 (F _m)									
	UN	W	NPT	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	
0.5				7	6	5	4	4	4	4	4	4	
0.75	32	28		8	6	6	5	4	4	4	4	4	
1.0	28-24	19		8	7	6	6	5	5	4	4	4	
1.25	20			9	8	7	6	6	5	5	4	4	
1.5	18-16	14		10	9	8	7	6	5	5	5	4	
1.75	14			12	10	9	8	7	6	6	5	5	
2.0	13-12		27	14	12	11	9	8	8	7	7	6	
2.5	11-10	11	18	16	14	13	11	10	9	8	8	7	
3.0	9-8		14	18	16	14	12	11	10	9	8	8	
3.5	7			20	17	15	13	12	11	10	9	9	
			11.5	22	19	16	14	13	12	11	10	9	

パス回数による切込み量の割合

(%)

パス回数	切込み量の割合																
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	33	28	25	22	20	19	18	16	14	12	11	11	11	11	10	10	9
2	27	24	20	18	17	16	15	14	13	11	10	10	10	10	10	9	9
3	22	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	9	9	9	9	8	8
4	18	16	15	14	13	12	11	10	9	9	8	8	8	9	8	8	8
5		13	13	12	11	10	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7
6			10	10	10	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6
7				8	8	8	7	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6
8					6	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
9						5	7	7	7	7	7	6	6	5	6	5	5
10							5	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5
11								4	5	6	6	5	5	5	5	5	5
12									4	5	5	5	5	4	4	5	5
13										4	4	4	4	4	4	4	4
14											3	4	4	4	3	4	4
15												3	3	3	3	4	3
16													2	2	2	3	3
17														2	2	2	2
18															2	1.5	2
19																1.5	1.5
20																	1.5

ねじ切りの方法

右ねじ		
ホルダ	回転方向	送り方向
SER		
SEL		

左ねじ		
ホルダ	回転方向	送り方向
SEL		
SER		

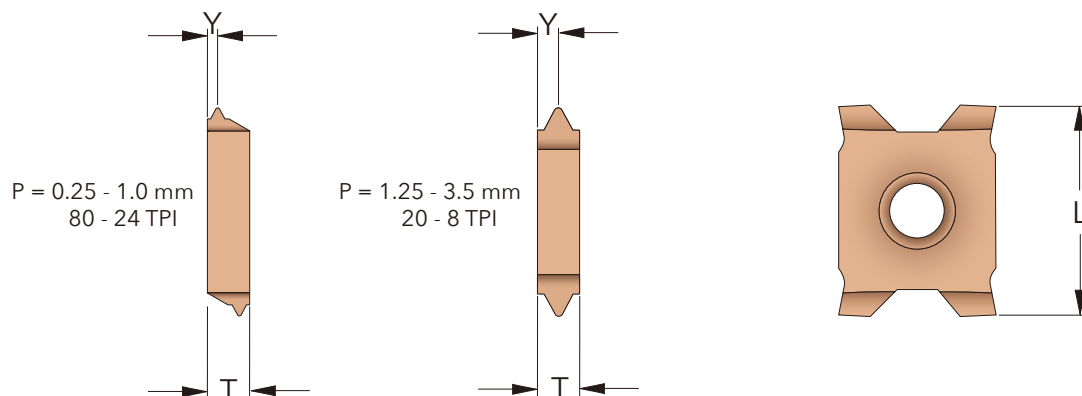
チップ材種

HC 超微粒子超硬 AlTiSiN コーティング。硬さを兼ね備え、耐摩耗性に優れている。切削条件表に従ってください。

FC 超微粒子超硬 TiAlN コーティング。耐摩耗性に優れている。切削条件表に従ってください。

フォーカットチップ

FourCut



M

ISO60° メートルねじ

ピッチ mm	注文番号	L mm	T mm	Y mm	刃先のR (mm)	
					最小	最大
0.25	12E_0.25ISO_HC	12	2.4	0.2	0.031	0.036
0.3	12E_0.3ISO_HC	12	2.4	0.2	0.038	0.043
0.35	12E_0.35ISO_HC	12	2.4	0.25	0.044	0.050
0.4	12E_0.4ISO_HC	12	2.4	0.3	0.050	0.058
0.45	12E_0.45ISO_HC	12	2.4	0.4	0.056	0.065
0.5	12E_0.5ISO_HC	12	2.4	0.4	0.063	0.072
0.6	12E_0.6ISO_HC	12	2.4	0.4	0.075	0.086
0.7	12E_0.7ISO_HC	12	2.4	0.4	0.088	0.101
0.75	12E_0.75ISO_HC	12	2.4	0.4	0.094	0.108
0.8	12E_0.8ISO_HC	12	2.4	0.5	0.100	0.115
1.0	12E_1.0ISO_HC	12	2.4	0.6	0.125	0.144
1.25	12E_1.25ISO_HC	12	2.4	1.2	0.156	0.180
1.5	12E_1.5ISO_HC	12	2.4	1.2	0.188	0.216
1.75	12E_1.75ISO_HC	12	2.4	1.2	0.219	0.252
2.0	12E_2.0ISO_HC	12	2.4	1.2	0.250	0.288
2.5	12E_2.5ISO_HC	12	3.6	1.8	0.313	0.360
3.0	12E_3.0ISO_HC	12	3.6	1.8	0.375	0.432
3.5	12E_3.5ISO_HC	12	3.6	1.8	0.438	0.504

UN

ISO UN ユニファイねじ

山数 TPI	注文番号	L mm	T mm	Y mm	刃先のR (mm)	
					最小	最大
80	12E_80UN_HC	12	2.4	0.2	0.040	0.046
72	12E_72UN_HC	12	2.4	0.25	0.044	0.051
64	12E_64UN_HC	12	2.4	0.3	0.050	0.057
56	12E_56UN_HC	12	2.4	0.4	0.057	0.065
48	12E_48UN_HC	12	2.4	0.4	0.066	0.076
44	12E_44UN_HC	12	2.4	0.4	0.072	0.083
40	12E_40UN_HC	12	2.4	0.4	0.079	0.091
36	12E_36UN_HC	12	2.4	0.4	0.088	0.102
32	12E_32UN_HC	12	2.4	0.5	0.099	0.114
28	12E_28UN_HC	12	2.4	0.6	0.113	0.131
24	12E_24UN_HC	12	2.4	0.6	0.132	0.152
20	12E_20UN_HC	12	2.4	1.2	0.159	0.183
18	12E_18UN_HC	12	2.4	1.2	0.176	0.203
16	12E_16UN_HC	12	2.4	1.2	0.198	0.229
14	12E_14UN_HC	12	2.4	1.2	0.227	0.261
13	12E_13UN_HC	12	2.4	1.2	0.244	0.281
12	12E_12UN_HC	12	2.4	1.2	0.265	0.305
11	12E_11UN_HC	12	3.6	1.8	0.289	0.333
10	12E_10UN_HC	12	3.6	1.8	0.318	0.366
9	12E_9UN_HC	12	3.6	1.8	0.353	0.406
8	12E_8UN_HC	12	3.6	1.8	0.397	0.457

フォーカットチップ



FourCut

60°

60° 汎用ねじ

ピッチ/山数 mm TPI	注文番号	L mm	T mm	Y mm	刃先のR (mm) 最小 最大	
0.35 - 1.0 72-24	12E_AA60_HC	12	2.4	0.6	0.044	0.050
0.5 - 2.0 48-12	12E_A60_HC	12	2.4	1.2	0.062	0.072
0.5 - 3.0 48-8	12E_AG60_HC	12	3.6	1.8	0.062	0.072
1.75 - 3.0 14-8	12E_G60_HC	12	3.6	1.8	0.206	0.249

55°

55° 汎用ねじ

ピッチ/山数 mm TPI	注文番号	L mm	T mm	Y mm	刃先のR (mm) 最小 最大	
0.35 - 1.0 72-24	12E_AA55_HC	12	2.4	0.6	0.044	0.050
0.5 - 2.0 48-12	12E_A55_HC	12	2.4	1.2	0.062	0.072
0.5 - 3.0 48-8	12E_AG55_HC	12	3.6	1.8	0.062	0.072
1.75 - 3.0 14-8	12E_G55_HC	12	3.6	1.8	0.206	0.249

BS/G/Rp

W55° ウィットワースねじ

山数 TPI	注文番号	L mm	T mm	Y mm	刃先のR (mm) 最小 最大	
28	12E_28W_HC	12	2.4	0.6	0.103	0.124
24	12E_24W_HC	12	2.4	0.6	0.121	0.145
20	12E_20W_HC	12	2.4	1.2	0.138	0.174
19	12E_19W_HC	12	2.4	1.2	0.146	0.183
18	12E_18W_HC	12	2.4	1.2	0.154	0.193
16	12E_16W_HC	12	2.4	1.2	0.173	0.217
14	12E_14W_HC	12	2.4	1.2	0.206	0.249
12	12E_12W_HC	12	2.4	1.2	0.244	0.290
11	12E_11W_HC	12	3.6	1.8	0.267	0.316
10	12E_10W_HC	12	3.6	1.8	0.295	0.348
9	12E_9W_HC	12	3.6	1.8	0.327	0.387
8	12E_8W_HC	12	3.6	1.8	0.368	0.435

R/Rc

BSPT55° 管用テーパねじ

山数 TPI	注文番号	L mm	T mm	Y mm	刃先のR (mm) 最小 最大	
28	12E_28BSPT_HC	12	2.4	1.2	0.103	0.124
19	12E_19BSPT_HC	12	2.4	1.2	0.146	0.183
14	12E_14BSPT_HC	12	3.6	1.8	0.206	0.249
11	12E_11BSPT_HC	12	3.6	1.8	0.267	0.316

NPT

NPT60° アメリカン管用ねじ

山数 TPI	注文番号	L mm	T mm	Y mm
27	12E_27NPT_HC	12	2.4	0.6
18	12E_18NPT_HC	12	2.4	1.2
14	12E_14NPT_HC	12	2.4	1.2
11.5	12E_11.5NPT_HC	12	3.6	1.8

NPTF

NPTF60° アメリカン管用ねじ

山数 TPI	注文番号	L mm	T mm	Y mm
27	12E_27NPTF_HC	12	2.4	0.6
18	12E_18NPTF_HC	12	2.4	1.2
14	12E_14NPTF_HC	12	2.4	1.2
11.5	12E_11.5NPTF_HC	12	3.6	1.8

■ チップはすべて研磨を施しています。またチップブレーカがあります。

フォーカットチップ

FourCut

PG

PG80° ねじ

山数 TPI	注文番号	L mm	T mm	Y mm	刃先のR (mm)	
					最小	最大
20	12E_20PG_HC	12	2.4	1.2	0.113	0.136
18	12E_18PG_HC	12	2.4	1.2	0.126	0.151
16	12E_16PG_HC	12	2.4	1.2	0.142	0.170

TR

DIN 103 30° メートル台形ねじ

ピッチ mm	注文番号	L mm	T mm	Y mm
1.5	12E_1.5TR_HC	12	2.4	1.2
2.0	12E_2.0TR_HC	12	2.4	1.2
3.0	12E_3.0TR_HC	12	3.6	1.8

ACME

ACME 29° アクメ台形ねじ

山数 TPI	注文番号	L mm	T mm	Y mm
16	12E_16ACME_HC	12	2.4	1.2
14	12E_14ACME_HC	12	2.4	1.2
12	12E_12ACME_HC	12	2.4	1.2
10	12E_10ACME_HC	12	3.6	1.8
8	12E_8ACME_HC	12	3.6	1.8

STACME

STUB ACME 29° スタブアクメ台形ねじ

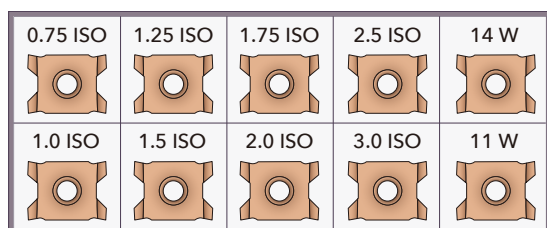
山数 TPI	注文番号	L mm	T mm	Y mm
16	12E_16STACME_HC	12	2.4	1.2
14	12E_14STACME_HC	12	2.4	1.2
12	12E_12STACME_HC	12	2.4	1.2
10	12E_10STACME_HC	12	3.6	1.8
8	12E_8STACME_HC	12	3.6	1.8

MJ

MJ 60° ねじ

ピッチ mm	注文番号	L mm	T mm	Y mm	刃先のR (mm)	
					最小	最大
1.0	12E_1.0MJ_HC	12	2.4	0.6	0.156	0.180
1.5	12E_1.5MJ_HC	12	2.4	1.2	0.234	0.270
2.0	12E_2.0MJ_HC	12	3.6	1.8	0.312	0.360

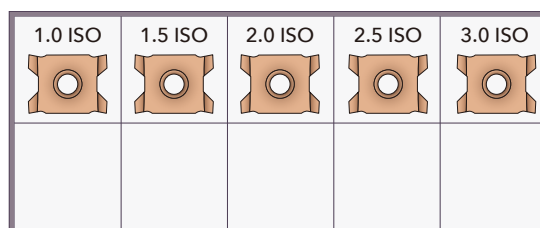
チップセット品



注文番号

10X12E_HC

■ 1ケース 10個入り



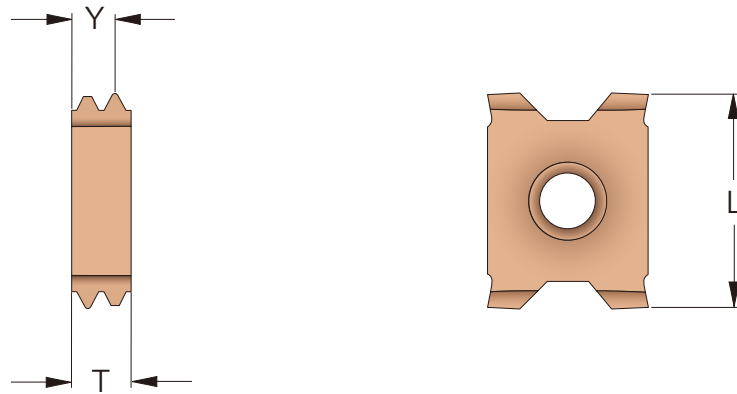
注文番号

5X12E_HC

■ 1ケース 5個入り

フォーカットチップ

FourCut マルチ刃



M

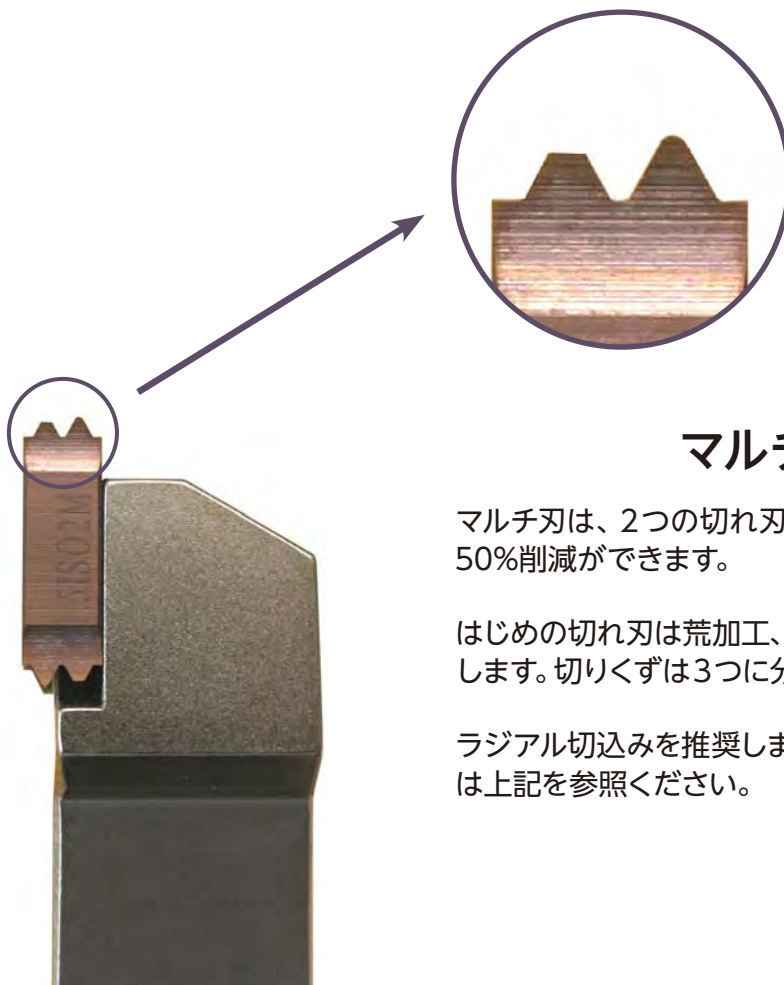
ISO60° メートルねじ

ピッチ mm	注文番号	L mm	T mm	Y mm	パス回数毎の切込み量		
					1	2	3
1.0	12ER_1.0ISO2M_HC	12	2.4	1.7	0.24	0.21	0.18
1.5	12ER_1.5ISO2M_HC	12	3.6	2.55	0.43	0.30	0.21
2.0	12ER_2.0ISO2M_HC	12	3.6	2.8	0.57	0.40	0.28

G/Rp

W55° ウィットワースねじ

山数 TPI	注文番号	L mm	T mm	Y mm	パス回数毎の切込み量		
					1	2	3
14	12ER_14W2M_HC	12	3.6	2.7	0.55	0.38	0.25



マルチ刃の利点

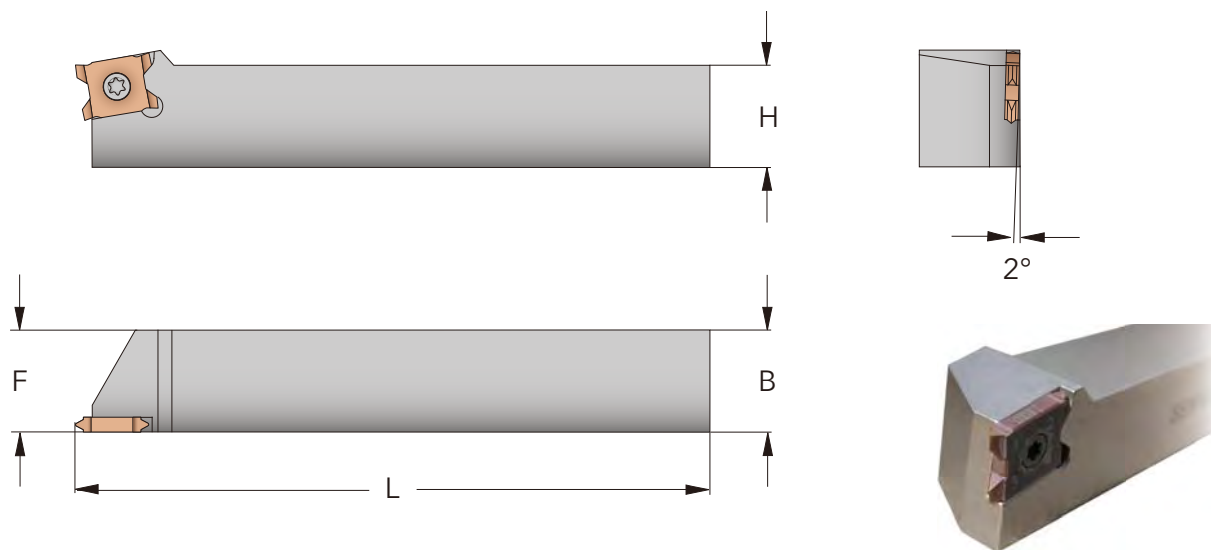
マルチ刃は、2つの切れ刃が機能しているので、加工時間が50%削減ができます。

はじめの切れ刃は荒加工、次の切れ刃でねじ底アールを形成します。切りくずは3つに分かれます。

ラジアル切込みを推奨します。各ねじの切込み量やパス回数は上記を参照ください。

フォーカットホルダ

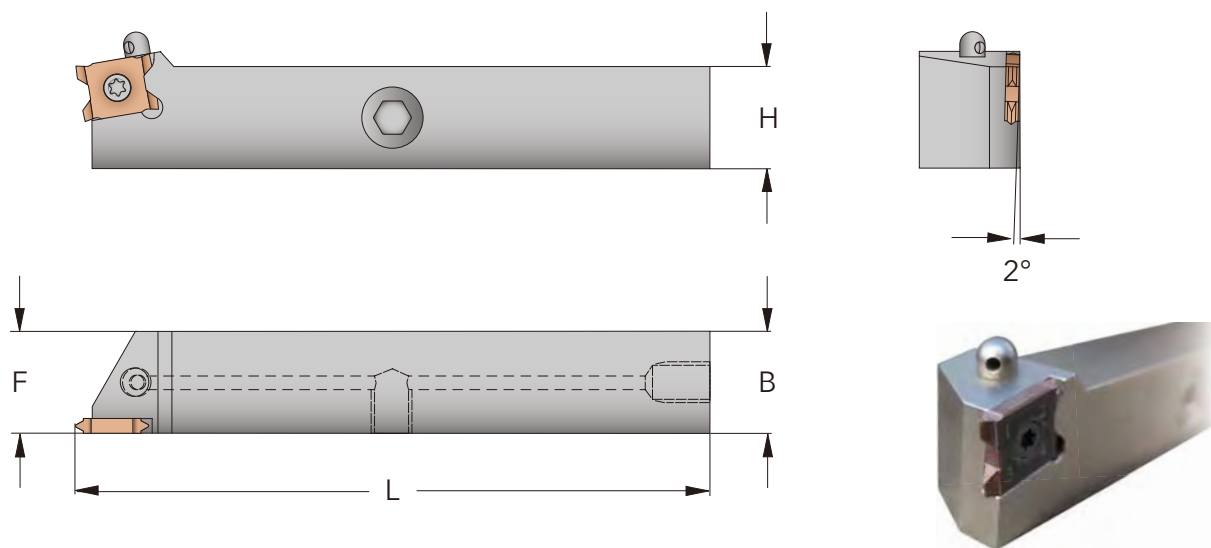
FourCut



適用チップ mm	注文番号	B/H mm	L mm	F mm
12	SER1010H12	10	100	10
12	SER1212H12	12	100	12
12	SER1616H12	16	100	16
12	SER2020K12	20	125	20
12	SER2525M12	25	150	25

■ 外径左勝手ホルダをご注文の場合は、SERをSELに表記を変更してください。(オプション対応になります。お問い合わせください)

クーラントホール付ホルダ



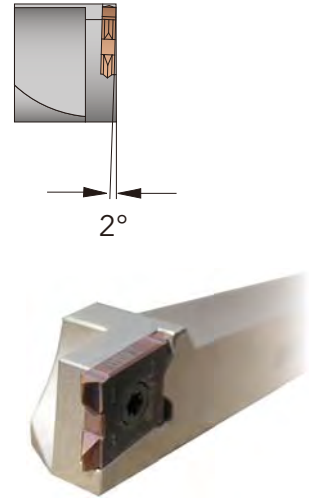
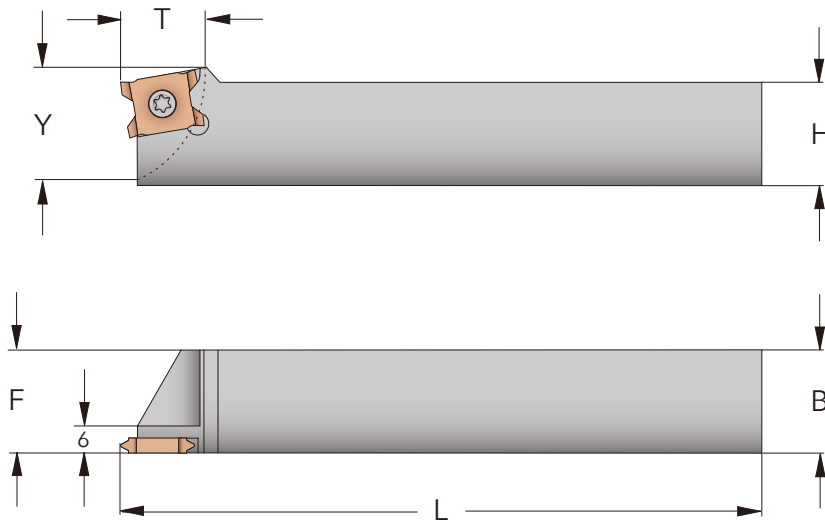
適用チップ mm	注文番号	B/H mm	L mm	F mm	給油口
12	SER1212H12-J*	12	100	12	M8x1
12	SER1616H12-J	16	100	16	G1/8
12	SER2020K12-J	20	125	20	G1/8
12	SER2525M12-J	25	150	25	G1/8

* ホルダには背面に1つ左右側面に各1つの給油口があります。

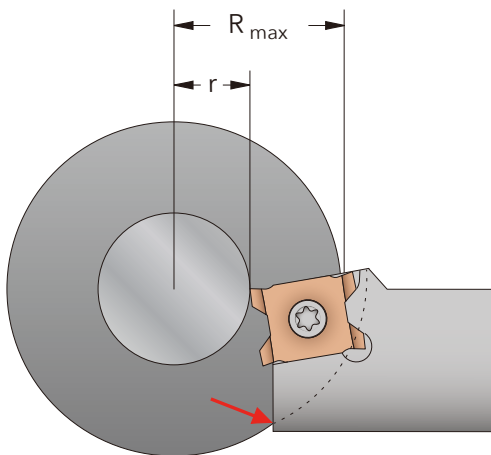
フォーカットホルダ



肩ぎわ間の加工できる優れたツール



適用チップ mm	注文番号	B/H mm	L mm	F mm	T mm	Y mm
12	SER1212T09H12	12	100	12	9	11.0
12	SER1616T11H12	16	100	16	11	14.7
12	SER2020T14K12	20	125	20	14	18.7
12	SER2525T18M12	25	150	25	18	23.8



技術資料

肩ぎわ間の加工の際、被削材の最大径に注意が必要です。

$$R_{\max} = \sqrt{(r + 2.5)^2 + Y^2}$$

$$T = R - r$$

上記の計算式で得られたRmax、またはホルダのT寸法を超えないようにしてください。それ以上必要な場合は、ホルダの修正が必要となります。

部品

適用チップ mm	スクリュ	レンチ
12	T9XM3	TORX_T9

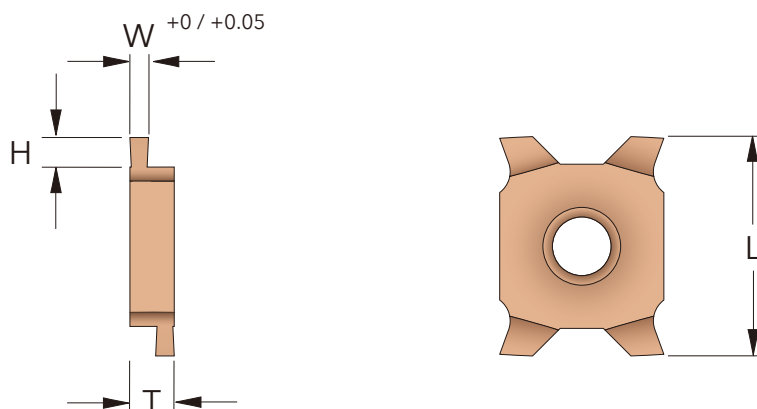
安全上の注意

- 工具破損、飛散や切りくずの飛散等の恐れがあるので、必ず安全カバーや保護メガネ・安全靴等を使用してください。
- 切れ刃が鋭利のため取扱いにご注意ください。
- 切れ味を確認して早めに工具交換を行ってください。
- 不水溶性の切削油を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。

- スミカット社は、品質と合わせて安全な製品づくりを進めています。
- あらかじめ予告なしで内容を変更する場合があります。
- スミカット社製品は、世界の多くの国々で特許成立並びに特許申請中です。

フォーカットチップ

FourCut

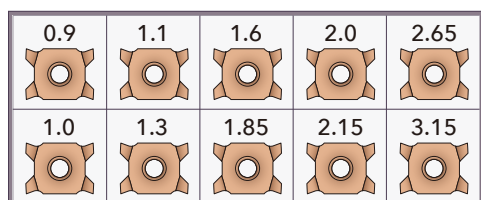


SQ

溝入れ

溝幅 W +0 / +0.05	注文番号	L mm	T mm	H mm
0.5	12ER_0.5SQ_HC	12	2.4	1.0
0.6	12ER_0.6SQ_HC	12	2.4	1.2
0.7	12ER_0.7SQ_HC	12	2.4	1.4
0.8	12ER_0.8SQ_HC	12	2.4	1.6
0.9	12ER_0.9SQ_HC	12	2.4	1.8
1.0	12ER_1.0SQ_HC	12	2.4	2.0
1.1	12ER_1.1SQ_HC	12	2.4	2.0
1.2	12ER_1.2SQ_HC	12	2.4	2.0
1.3	12ER_1.3SQ_HC	12	2.4	2.0
1.4	12ER_1.4SQ_HC	12	2.4	2.0
1.5	12ER_1.5SQ_HC	12	2.4	2.0
1.6	12ER_1.6SQ_HC	12	2.4	2.0
1.7	12ER_1.7SQ_HC	12	2.4	2.0
1.85	12ER_1.85SQ_HC	12	2.4	2.0
2.0	12ER_2.0SQ_HC	12	2.4	2.0
2.15	12ER_2.15SQ_HC	12	2.4	2.0
2.3	12ER_2.3SQ_HC	12	2.4	2.0
2.5	12ER_2.5SQ_HC	12	3.6	2.0
2.65	12ER_2.65SQ_HC	12	3.6	2.0
2.8	12ER_2.8SQ_HC	12	3.6	2.0
3	12ER_3.0SQ_HC	12	3.6	2.0
3.15	12ER_3.15SQ_HC	12	3.6	2.0
3.3	12ER_3.3SQ_HC	12	3.6	2.0
3.5	12ER_3.5SQ_HC	12	3.6	2.0

溝入れチップセット品

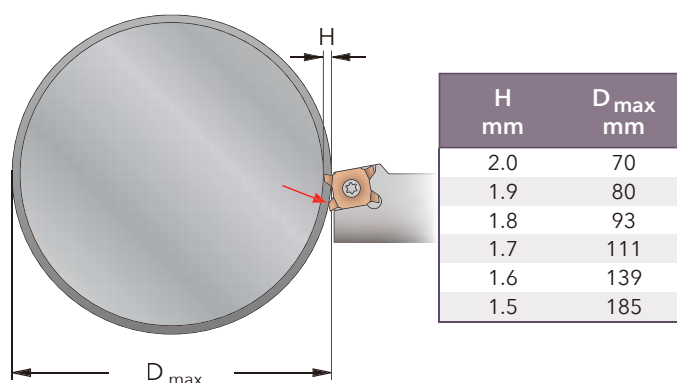


注文番号

10X12SQ_HC

■ 1ケース 10個入り

最大溝入れ径



加工径が最大加工径(D)より大きい場合、チップの一部が干渉することがあります。

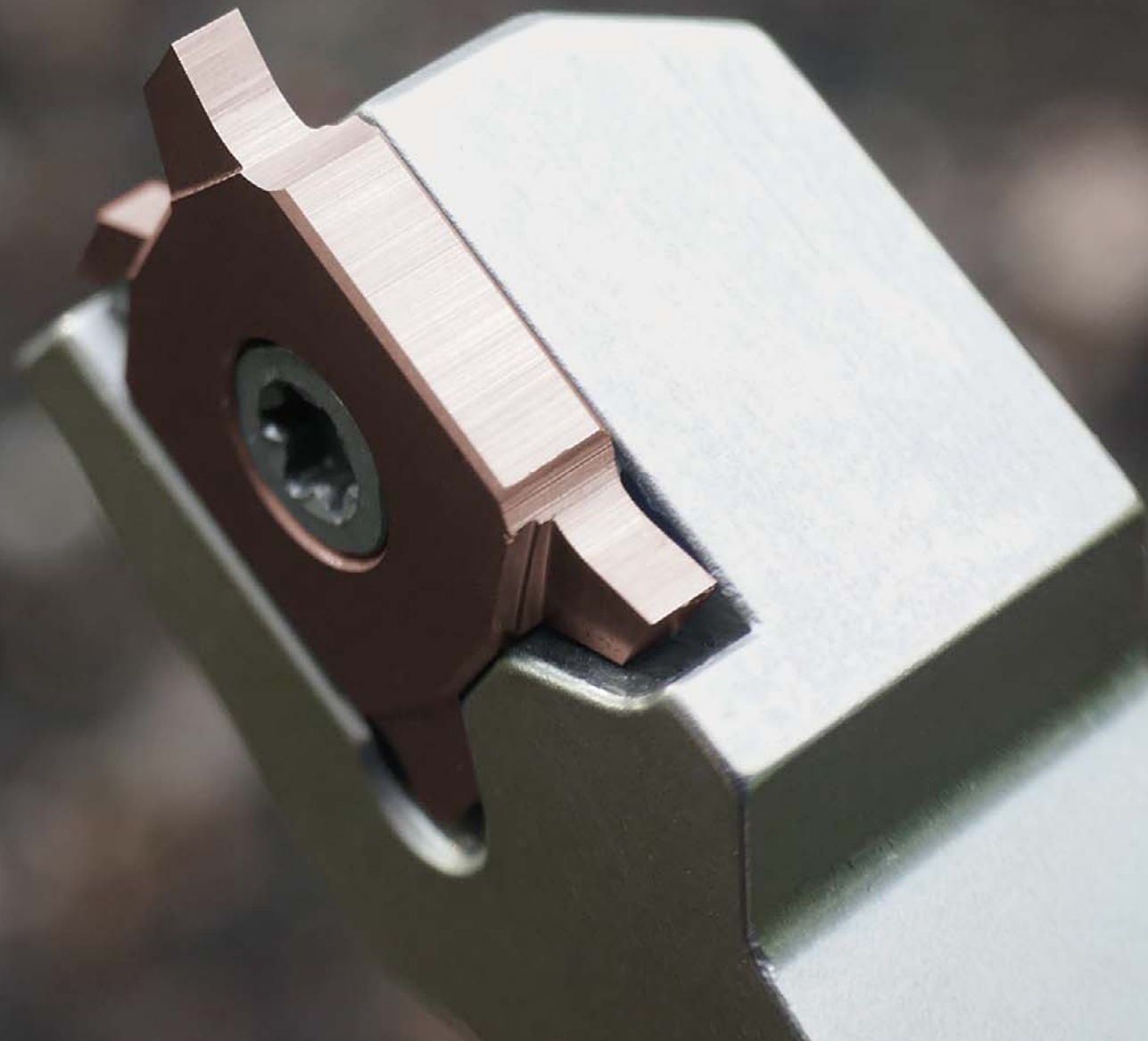
FourCut

溝入れツール

ねじ切り・溝入れチップが
同一ホルダで使用可能

ねじ切りマスター SmiCut

スミカット社(スウェーデン)



株式会社 ノア

輸入切削工具・油・周辺機器 技術商社

<http://www.noah-e.com> e-mail:your@noah-e.com

本社	〒110-0014 東京都台東区北上野1-4-3 第2山栄ビル	TEL 03-3845-0811(代)	FAX 0120-509-413(代)
大阪		TEL 06-6479-1159	FAX 06-6479-1160
長野		TEL 0266-78-1059	FAX 0266-78-1239