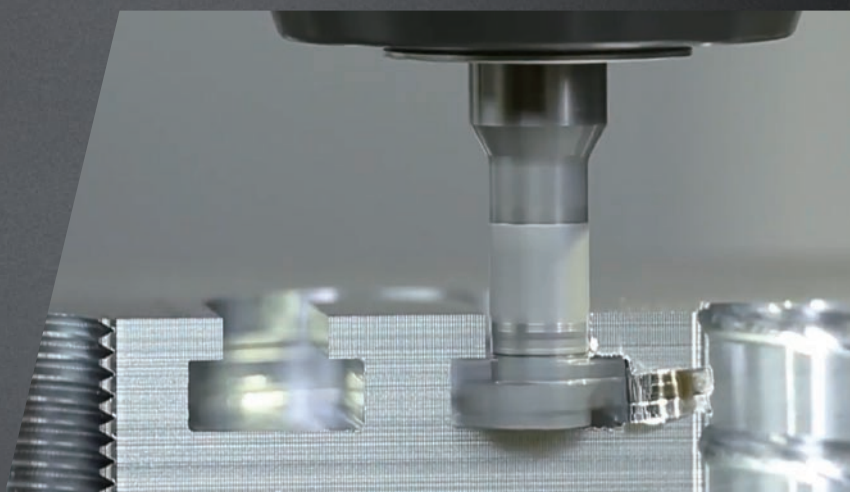




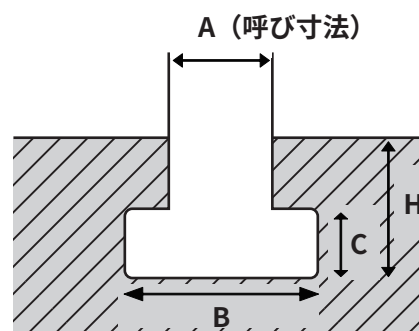
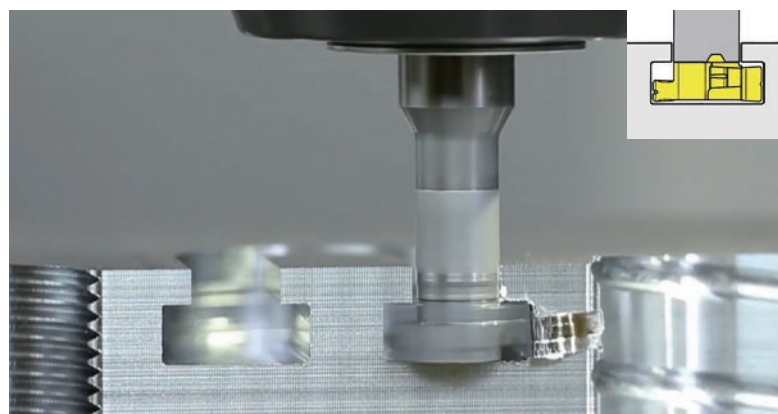
T スロット溝加工用工具

JIS 規格 工作機械テーブル／T 溝用

T スロット溝加工用工具

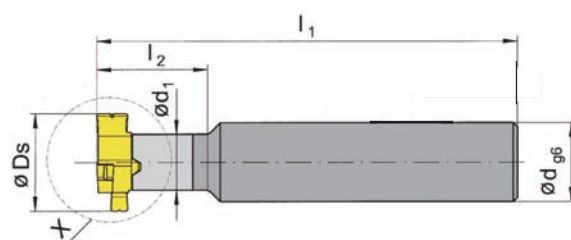
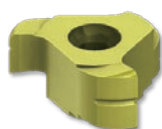
JIS 規格 工作機械テーブル／T 溝用

ph HORN ph



エンドミルでの前加工深さは、加工幅 C 寸法の 80% 以上に切れ刃がかかるようにしてください。

サーキュラーミルタイプ

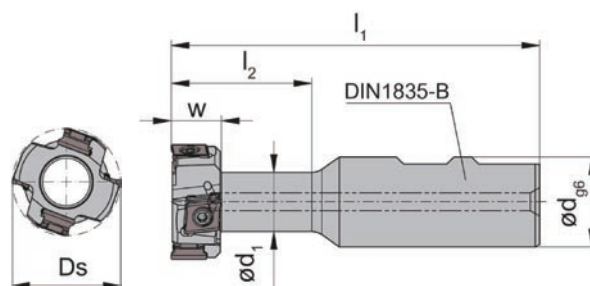
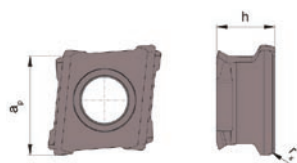


A	B		C		工具	B	d	L1	L2	d1
呼び寸法	最小	最大	最小	最大	システム	刃先径 Ds	シャンク径φ	全長	首下長さ	首下径φ
10	16	18	7	8	M311	17	16	90	25	9
12	19	21	8	9	M313	20	16	93	30	11.5
14	23	25	9	11	M328	24	20	104	35	13.5

JIS B0952-1999：抜粋

mm 表記

ミーリングカッタータイプ



A	B		C		工具	B	d	L1	L2	d1
呼び寸法	最小	最大	最小	最大	システム	刃先径 Ds	シャンク径φ	全長	首下長さ	首下径φ
14	23	25	9	11	M406.025	25	16	83	31	12.4
18	30	32	12	14	M409.032	32	25	103	39	16.4
22	37	40	16	18	M409.040	40	25	109	48	20.4
28	46	50	20	22	M409.050	50	32	125	59	26.4

JIS B0952-1999：抜粋

mm 表記

Tスロットカッター

Milling of T-Slots

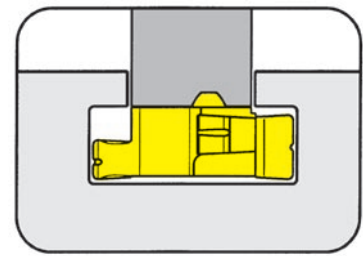


ミーリングシャंक

Milling shank

M311

内部給油式
with through coolant supply



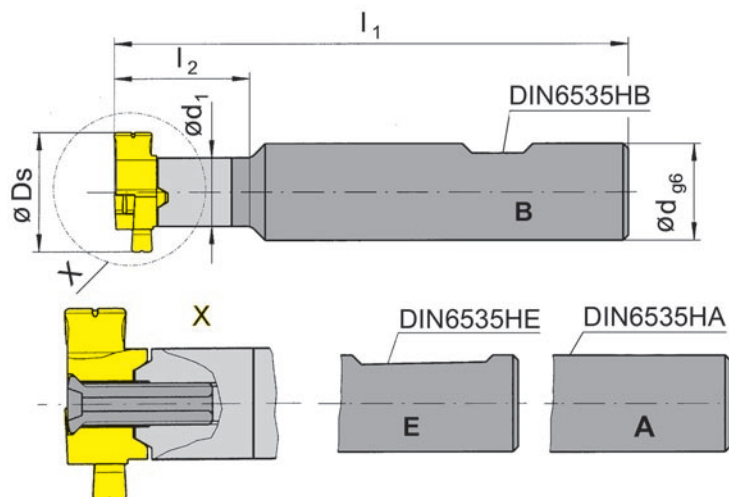
Schneidkreis-Ø

Cutting edge Ø

17 mm

シャंक材質：超硬

Material of shank: Carbide - Giving a good vibration resistance



適用インサート
for Insert

タイプ 311
Type

型式 Part number	d	l_1	l_2	d_1	形状 Form
M311.0016.00A	16	90	25	9	A
M311.0016.00B	16	90	25	9	B
M311.0016.00E	16	90	25	9	E

他の寸法はお問合せください。
Further sizes upon request

Ds はインサート参照
Ds see inserts

mm表記
Dimensions in mm

ねじの適正締付トルク値は溝入れフライス加工用工具の技術資料をご確認ください。
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

予備部品

Spare Parts

ミーリングシャंक Milling shank	クランプねじ Clamping Screw	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench
M311...	4.16T15KP	T15PQ

Tスロットカッター

Milling of T-Slots



インサート

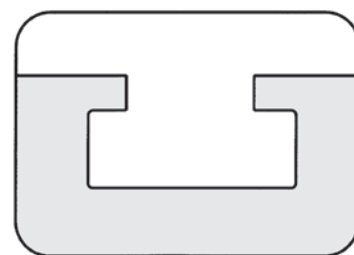
Insert

311

刃先径 Ø

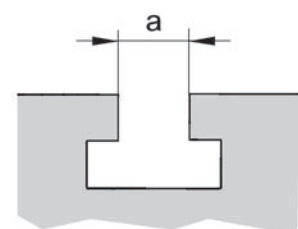
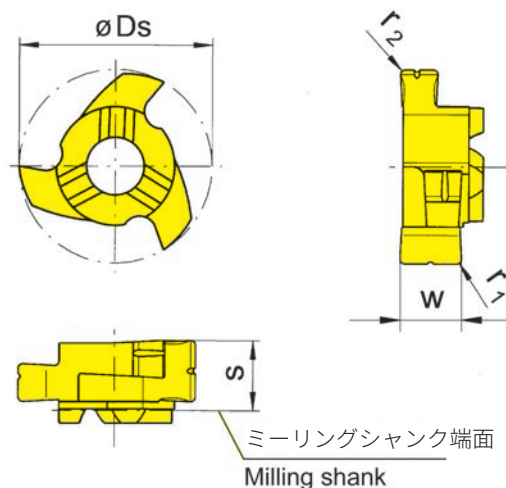
Cutting edge Ø

17 mm



適用ミーリングシャンク
for Milling shank

タイプ M311.0016.00A
Type M311.0016.00B
M311.0016.00E



型式 Part number	Ds	Z	s	w	r ₁	r ₂	a	AS45	TI25
311.1016.00	17	3	7,7	7,2	0,5	0,8	10	▲	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4 週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

● 推奨 / recommended

○ 第二推奨 / alternative recommendation

- 非推奨 / not suitable

■ ノンコート / uncoated grades

■ コーティング品 / coated grades

■ ロウ付 / サーメット / brazed/Cermet

mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問合せください。

Further sizes upon request

	AS45	TI25
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	●
S	●	●
H	-	-

超硬材種
Carbide grades

Tスロットカッター 面取り用

Chamfering of T-Slots



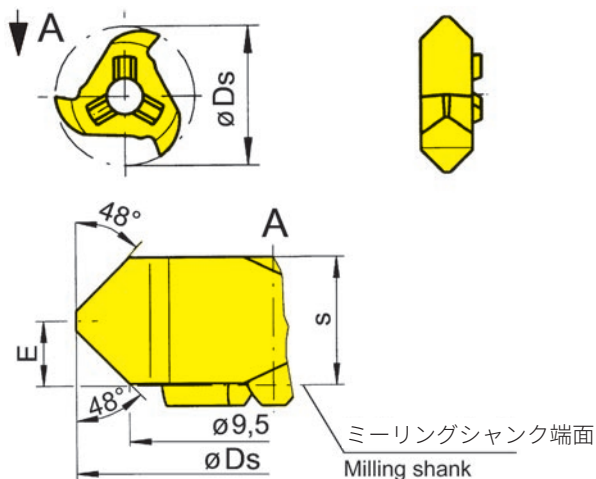
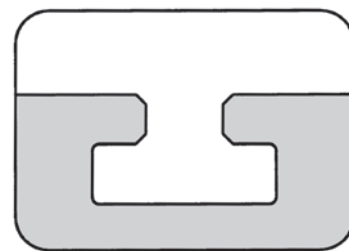
インサート Insert

311

刃先径

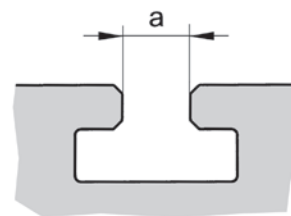
Cutting edge Ø

15,8 mm



適用ミーリングシャंक
for Milling shank

タイプ M311.0016.00A
Type M311.0016.00B
M311.0016.00E



型式 Part number	Ds	Z	E	s	a	Ti25
311.4216.00	15,8	3	3	5,95	10	▲
						P •
						M •
						K •
						N •
						S •
						H -

超硬材種
Carbide grades

Tスロットカッター

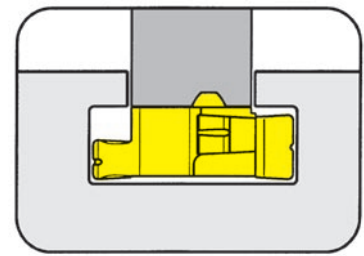
Milling of T-Slots



ミーリングシャンク

Milling shank

M313



刃先径

Cutting edge Ø

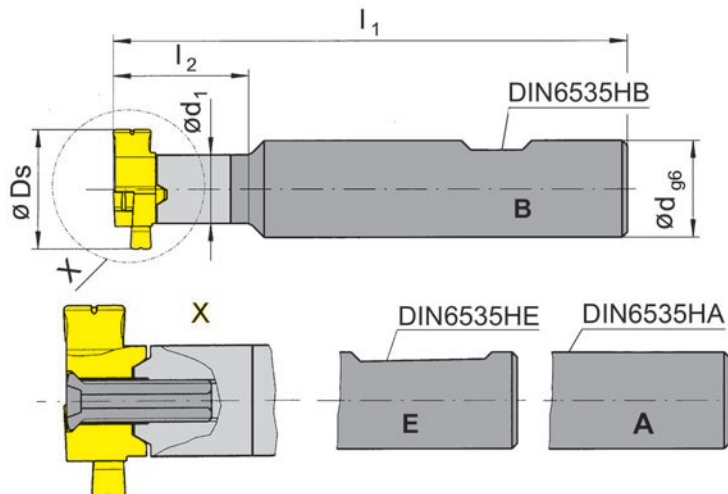
20 mm

シャンク材質：超硬

Material of shank: Carbide - Giving a good vibration resistance

適用インサート
for Insert

タイプ 313
Type



型式 Part number	d	l ₁	l ₂	d ₁	形状 Form
M313.0016.00A	16	93	30	11,5	A
M313.0016.00B	16	93	30	11,5	B
M313.0016.00E	16	93	30	11,5	E

他の寸法はお問合せください。
Further sizes upon request

Ds はインサート参照
Ds see inserts

mm表記
Dimensions in mm

ねじの適正締付トルク値は溝入れフライス加工用工具の技術資料をご確認ください。
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

予備部品

Spare Parts

ミーリングシャンク Milling shank	クランプねじ Clamping Screw	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench
M313...	5.13T20KP	T20PQ

Tスロットカッター

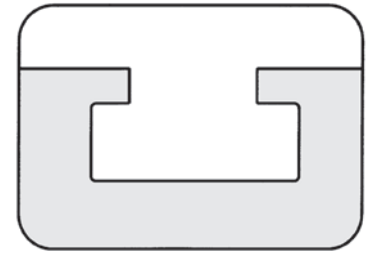
Milling of T-Slots



インサート

Insert

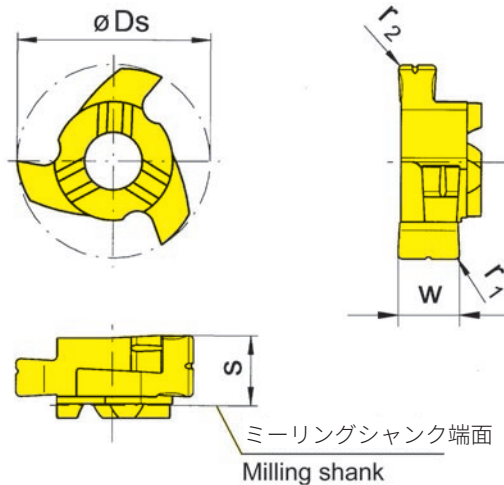
313



刃先径

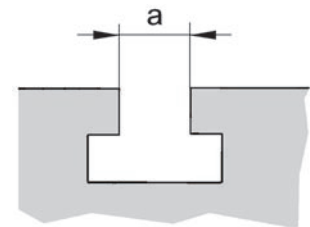
Cutting edge Ø

20 mm



適用ミーリングシャック
for Milling shank

Typ M313.0016.00A
Type M313.0016.00B
M313.0016.00E



型式 Part number	Ds	Z	s	w	r ₁	r ₂	a	AS45	Ti25
313.1219.00	20	3	8,7	8,2	0,5	0,8	12	▲	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ4 週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

● 推奨 / recommended

○ 第二推奨 / alternative recommendation

- 非推奨 / not suitable

■ ノンコート / uncoated grades

■ コーティング品 / coated grades

■ ロウ付 / サーメット / brazed/Cermet

mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問合せください。

Further sizes upon request

	AS45	Ti25
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	●
S	●	●
H	-	-

超硬材種
Carbide grades

Tスロットカッター

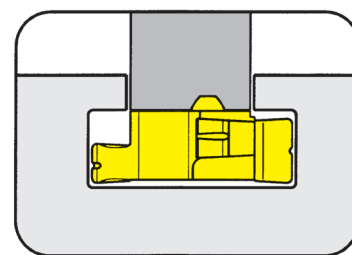
Milling of T-Slots



ミーリングシャंक

Milling shank

M328



刃先径

Cutting edge Ø

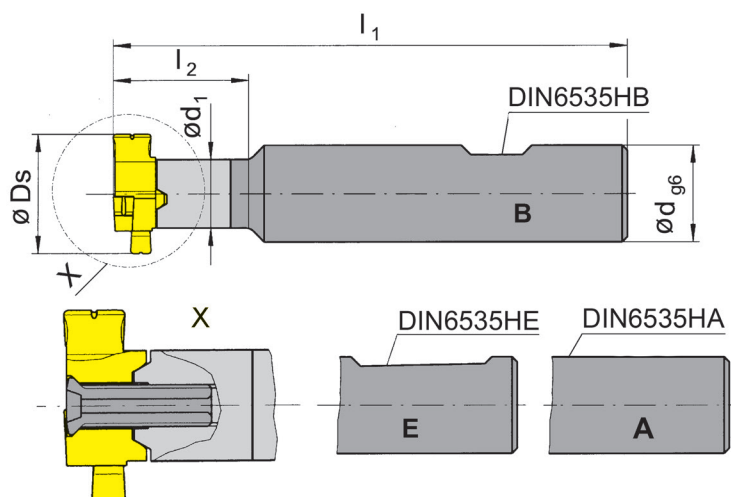
24 mm

シャंक材質：超硬

Material of shank: Carbide - Giving a good vibration resistance

適用インサート
for Insert

タイプ 328
Type



型式 Part number	d	l ₁	l ₂	d ₁	形状 Form
M328.0020.00A	20	104	35	13,5	A
M328.0020.00B	20	104	35	13,5	B
M328.0020.00E	20	104	35	13,5	E

他の寸法はお問合せください。
Further sizes upon request

Ds はインサート参照
Ds see inserts

mm表記
Dimensions in mm

ねじの適正締付トルク値は溝入れフライス加工用工具の技術資料をご確認ください。
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

予備部品

Spare Parts

ミーリングシャंक Milling shank	クランプねじ Clamping Screw	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench
M328...	5.13T20KP	T20PQ

Tスロットカッター

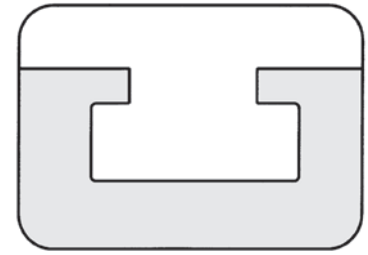
Milling of T-Slots



インサート

Insert

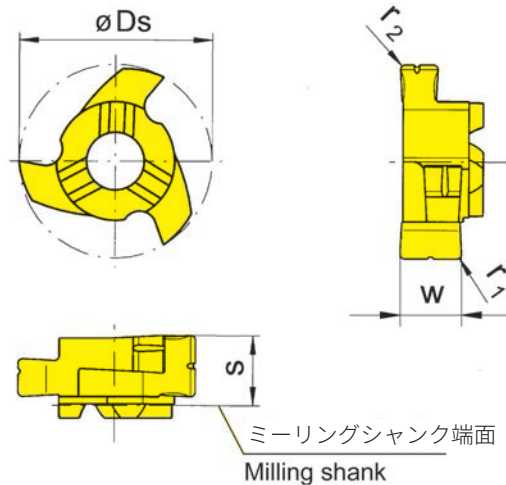
328



刃先径

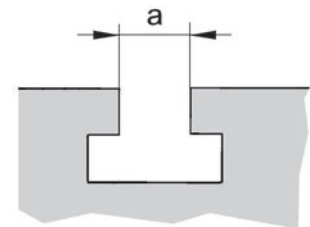
Cutting edge Ø

24 mm



適用ミーリングシャंक
for Milling shank

タイプ M328.0020.00A
Type M328.0020.00B
M328.0020.00E



型式 Part number	Ds	Z	s	w	r ₁	r ₂	a	AS45	TI25
328.1423.00	24	3	9,8	9,2	0,5	1	14	▲	▲
▲ 在庫品 / on stock Δ 4 週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request								P	•
● 推奨 / recommended								M	•
○ 第二推奨 / alternative recommendation								K	•
- 非推奨 / not suitable								N	○
■ ノンコート / uncoated grades								S	•
■ コーティング品 / coated grades								H	-
■ ロウ付 / サーメット / brazed/Cermet									

mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問合せください。

Further sizes upon request

超硬材種
Carbide grades

Tスロットカッター

Milling of T-Slots



ミーリングシャंक

Milling shank

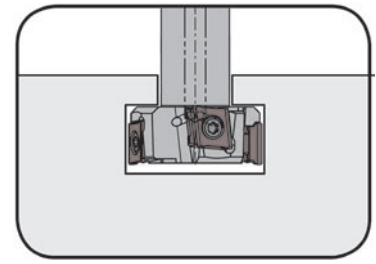
M406

内部給油式
with through coolant supply

刃先径

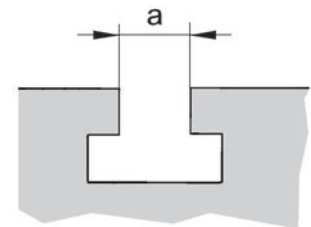
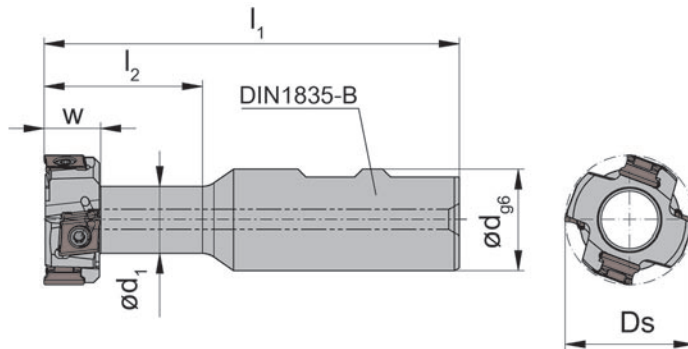
Cutting edge Ø

25 mm



適用インサート
for Indexable insert

タイプ 406
Type



型式 Part number	Z	Z _{eff}	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	w	a	n _{max}	右勝手インサート right hand insert	左勝手インサート left hand insert
M406.025.11.D16.1.02.B	4	2	25	16	83	31	12,4	11	12,9	19000	2x R406.063.U...	2x L406.063.U...

その他の寸法はお問合せください。

Further sizes upon request

mm表記

Dimensions in mm

2箇所の平取り部付き
from Ø 25 mm 2 clamping flats

ねじの適正締付トルク値は溝入れフライス加工用工具の技術資料をご確認ください。

For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

予備部品

Spare Parts

ミーリングシャंक Milling shank	クランプねじ Clamping Screw	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench
M406.025...	030.2608.T8P	T8PL

Tスロットカッター

Milling of T-Slots



インサート

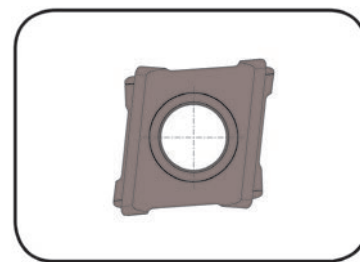
Indexable insert

406

最大切込み深さ

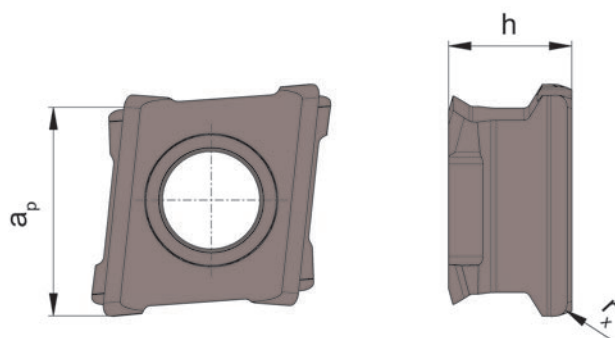
Depth of cut up to

6,3 mm



適用ミーリングシャンク
for Milling shank

タイプ M406
Type



4コーナー式

with 4 usable cutting edges

型式 Part number	a_p	h	r_x	AS46	AS4B
R/L406.063.U.04	6,3	3,85	0,4	▲/▲	▲/▲
R/L406.063.U.08	6,3	3,85	0,8	▲/▲	▲/▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4 週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

● 推奨 / recommended

○ 第二推奨 / alternative recommendation

- 非推奨 / not suitable

■ ノンコート / uncoated grades

■ コーティング品 / coated grades

■ ロウ付 / サーメット / brazed/Cermet

mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問合せください。

Further sizes upon request

P	○	●
M	○	●
K	●	●
N	○	○
S	○	●
H	-	-

超硬材種
Carbide grades

Tスロットカッター

Milling of T-Slots



ミーリングシャंक

Milling shank

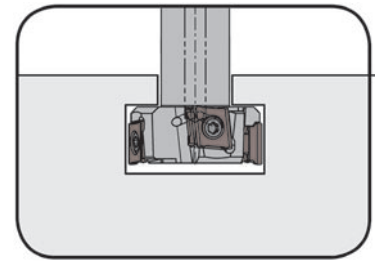
M409

内部給油式
with through coolant supply

刃先径

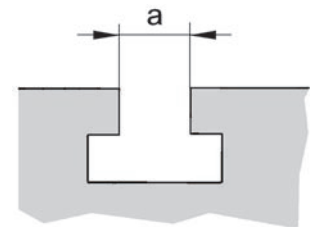
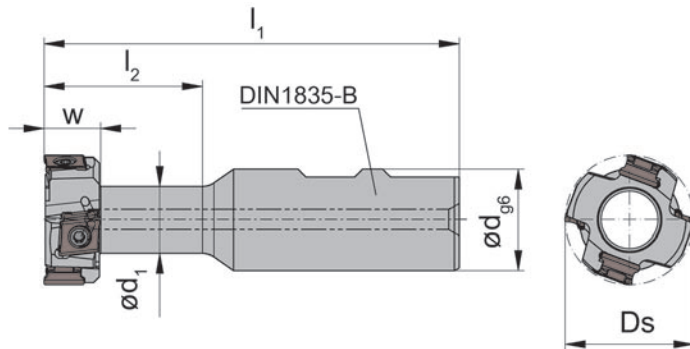
Cutting edge Ø

32-50 mm



適用インサート
for Indexable insert

タイプ 409
Type



型式 Part number	Z	Z _{eff}	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	w	a	n _{max}	右勝手インサート right hand insert	左勝手インサート left hand insert
M409.032.14.D25.1.02.B	4	2	32	25	103	39	16,4	14	16,9	15600	2x R409.093.U...	2x L409.093.U...
M409.040.18.D25.1.02.B	4	2	40	25	109	48	20,4	18	20,9	13900	2x R409.093.U...	2x L409.093.U...
M409.050.22.D32.1.02.B	6	2	50	32	125	59	26,4	22	26,9	12500	4x R409.093.U...	2x L409.093.U...

その他の寸法はお問合せください。
Further sizes upon request

mm表記
Dimensions in mm

2箇所の平取り部付き
from Ø 25 mm 2 clamping flats

ねじの適正締付トルク値は溝入れフライス加工用工具の技術資料をご確認ください。
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

予備部品

Spare Parts

ミーリングシャंक Milling shank	クランプねじ Clamping Screw	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench
M409...	030.3511.T10P	T10PL

Tスロットカッター

Milling of T-Slots



インサート

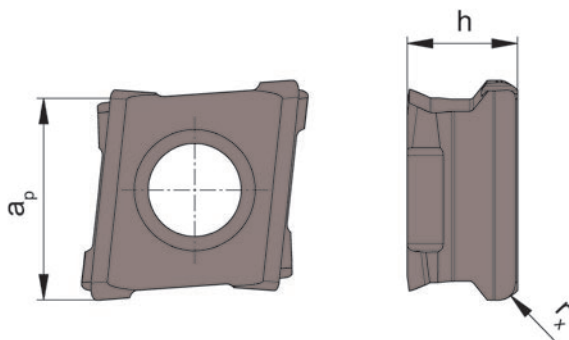
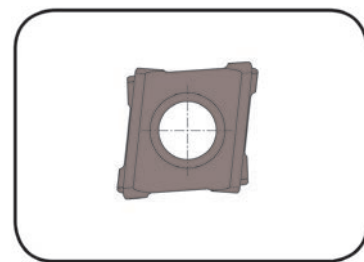
Indexable insert

409

最大切込み深さ

Depth of cut up to

9,3 mm



適用ミーリングシャンク
for Milling shank

タイプ M409
Type

4コーナー式

with 4 usable cutting edges

型式 Part number	a_p	h	r_x	AS46	AS4B
R/L409.093.U.04	9,3	5,2	0,4	▲/▲	▲/▲
R/L409.093.U.08	9,3	5,2	0,8	▲/▲	▲/▲
R/L409.093.U.12	9,3	5,2	1,2	▲/▲	▲/▲
▲ 在庫品 / on stock	△ 4週間 / 4 weeks	x お問い合わせください / upon request		P	○
● 推奨 / recommended				M	○
○ 第二推奨 / alternative recommendation				K	●
- 非推奨 / not suitable				N	○
■ ノンコート / uncoated grades				S	○
■ コーティング品 / coated grades				H	-
■ ロウ付 / サーメット / brazed/Cermet					-

mm表記

Dimensions in mm

他の寸法はお問合せください。

Further sizes upon request

超硬材種
Carbide grades

Tスロットカッター 切削条件

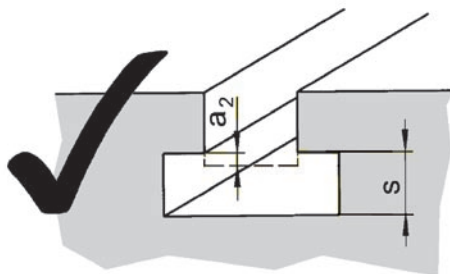
Milling of T-Slots



推奨加工方法

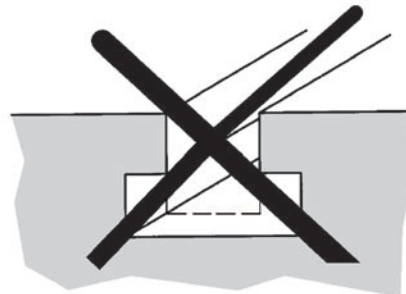
Application Technology

$$a_2 \approx 0,2 \times s$$



推奨

recommended



非推奨

not recommended

切削条件

Cutting data



サーキュラーミル Tスロット用溝入れ加工

Milling of T-slots

被削材 Workpiece material	コーティング Cutting material	v_c (m/min)	f_z (mm), Z=1 Ds 17 mm	f_z (mm), Z=1 Ds 20-24 mm
炭素鋼 Carbon steel	TI25 / AS45	200 - 300	0,03 - 0,06	0,05 - 0,08
合金鋼 Alloyed steel	TI25 / AS45	140 - 220	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05
ねずみ鉄 Grey cast iron	TI25 / AS45	100 - 160	0,03 - 0,06	0,05 - 0,10

サーキュラーミル Tスロット用面取り加工

Chamfering of T-slots

被削材 Workpiece material	コーティング Cutting material	v_c (m/min)	f_z (mm), Z=3
炭素鋼 Carbon steel	TI25 / AS45	300 - 400	0,10 - 0,13
合金鋼 Alloyed steel	TI25 / AS45	180 - 300	0,13 - 0,21
ねずみ鉄 Grey cast iron	TI25 / AS45	140 - 240	0,16 - 0,27

上記、切削条件は当カタログに記載の標準超硬ツールホルダーでご使用の場合のみ有効です。

The cutting data is only valid for standard carbide toolholders (shanks) listed in this chapter.

Tスロットカッター 切削条件

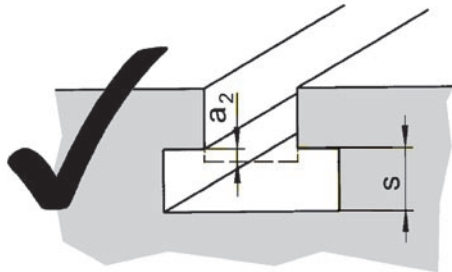
Milling of T-Slots



推奨加工方法

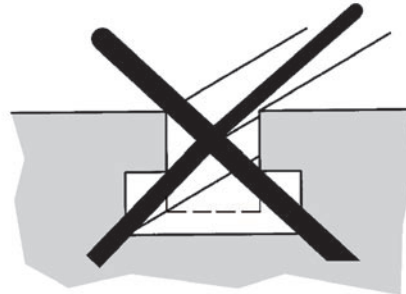
Application Technology

$$a_2 \approx 0,2 \times s$$



推奨

recommended



非推奨

not recommended

切削条件

Cutting Data

406/409 Tスロット用溝入れ加工 刃先径 Ø25 / Ø32 mm

Milling of T-Slots

被削材 Workpiece material	コーティング Cutting material	v_c (m/min)	f_z (mm)
熱処理合金 heat-treatable steel	AS4B	120 - 160	0,07 - 0,14
ねずみ鋳鉄 Grey cast iron	AS4B	100 - 160	0,07 - 0,14



406/409 Tスロット用溝入れ加工 刃先径 Ø40 / Ø50 mm

Milling of T-Slots

被削材 Workpiece material	コーティング Cutting material	v_c (m/min)	f_z (mm)
熱処理合金 heat-treatable steel	AS4B	60 - 90	0,06 - 0,08
ねずみ鋳鉄 Grey cast iron	AS4B	90 - 140	0,06 - 0,08



溝入れ加工のベストソリューションを
ご提案いたします。

FIND YOUR RIGHT
TOOLING SOLUTION NOW.

horn-group.com

輸入総代理店

—

株式会社 IZUSHI

中部支店／刈谷テクニカルセンター

〒448-0807 愛知県刈谷市東刈谷町二丁目二番地 2

Tel 0566-62-8075

Fax 0566-62-8084

horn@ztec-izushi.co.jp

www.phhorn.jp

DEUTSCHLAND, STAMMSITZ
GERMANY, HEADQUARTERS

—

Hartmetall Werkzeugfabrik

Paul Horn GmbH

Horn-Straße 1

D-72072 Tübingen

Tel +49 7071 / 70040

Fax +49 7071 / 72893

info@de.horn-group.com

horn-group.com



phhorn.jp



 **izushi**