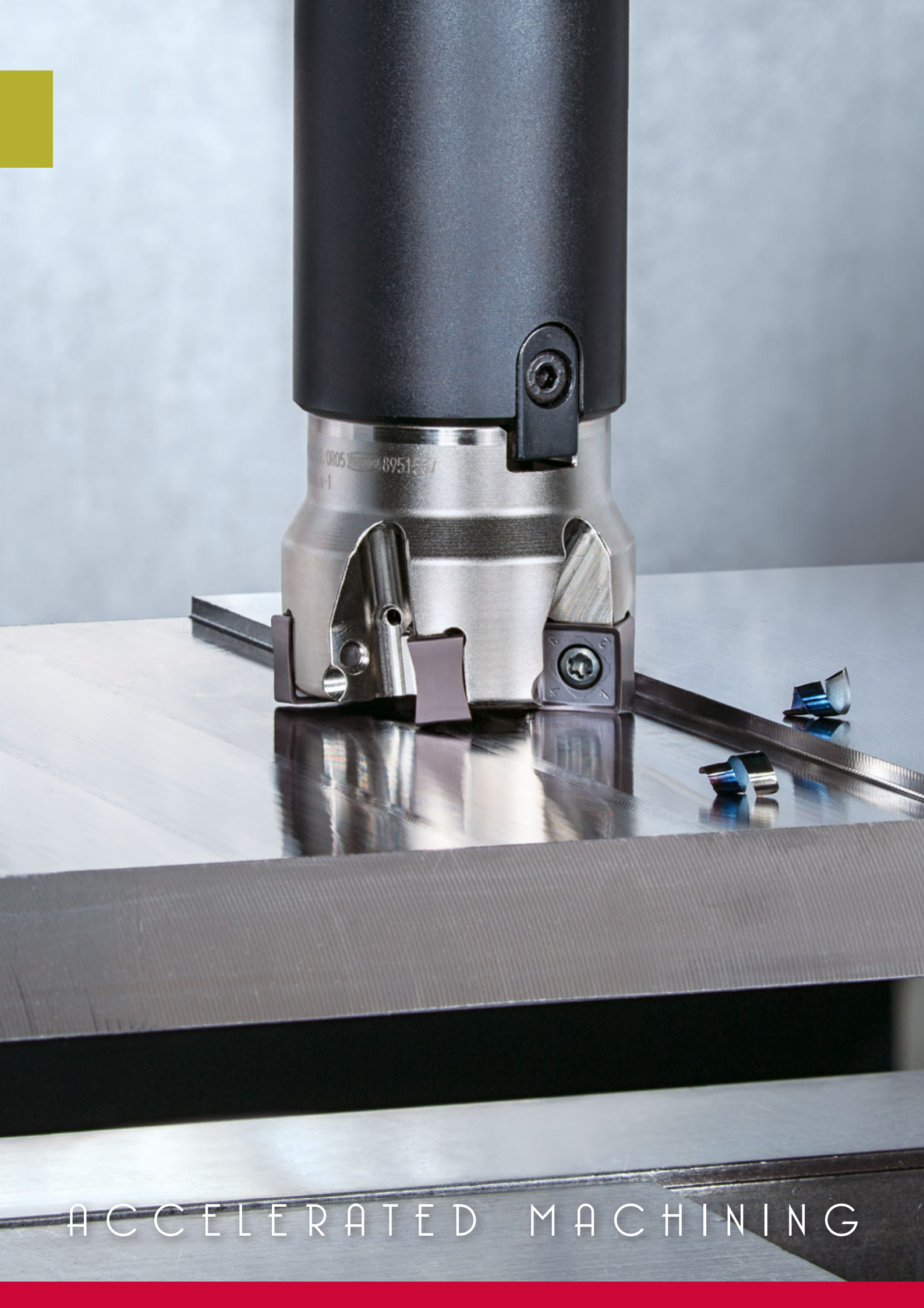


8コーナインサートを搭載し、 接近性を追求した平面加工用カッタ





ACCELERATED MACHINING



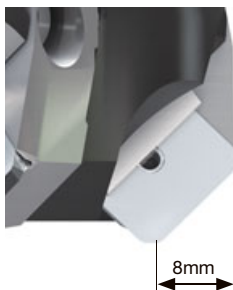
平面加工にて高い汎用性を実現する多コーナ式カッタ

クランプ治具や立壁近傍の隅削りに最適 優れた加工面品位を提供

接近性と経済性を兼ね備えた平面加工用カッタ

■ 干渉を回避。荒～仕上げ平面加工に対応

従来よりも接近性と経済性が向上



従来カッタ
4 コーナ仕様

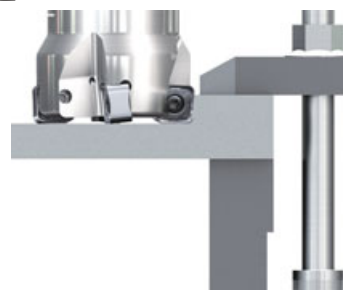


(R0.8 インサートの場合)
DOQ MILL
8 コーナ仕様

立壁・治具の干渉を回避



OK



OK

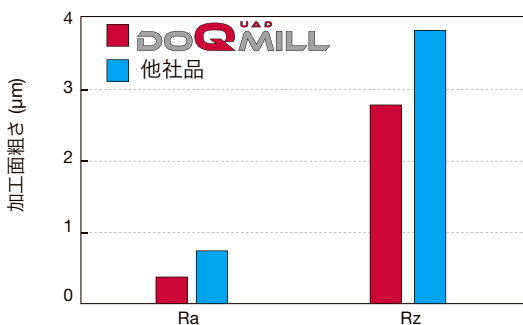
■ 取付精度に優れるクランプ機構

広いコンタクト面と M4 ネジでインサートを強固にクランプ



■ さらい刃つきインサートが選択可能

インサートはコーナ R0.8 (さらい刃付き)、R1.2、R2.0 の 3 種類

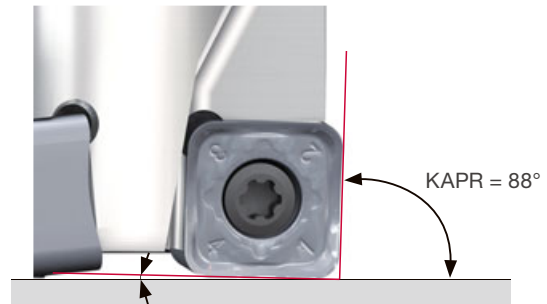


カッタ	: THSN12M050B22.0R05 ($\phi = 50 \text{ mm}$, $z = 5$)
インサート	: SNMU120608HNEN-MM AH3135
被削材	: SCM440 (270HB)
切削速度	: $V_c = 200 \text{ m/min}$
刃当り送り	: $f_z = 0.15 \text{ mm/t}$
切込み	: $a_p = 0.5 \text{ mm}$
切削幅	: $a_e = 30 \text{ mm}$
切削油	: 乾式

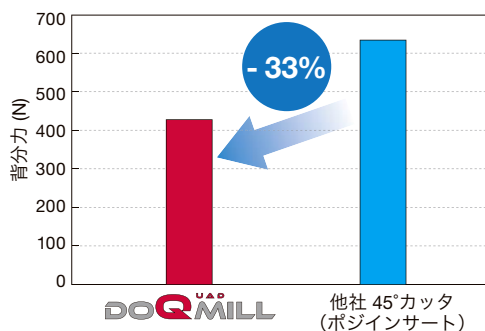
びびり抑制のため最適化された低抵抗カッタ

- インサートのすくい角が大きく低抵抗
また切込角が大きいため低背分力

→ 剛性の低いワークや、クランプの弱いワークの加工に最適



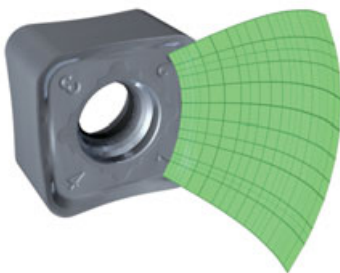
背分力の比較



カッタ : THSN12M050B22.0R05
($\phi = 50$ mm, $z = 1$)
インサート : SNMU120608HNEN-MM AH3135
被削材 : S55C (200HB)
切削速度 : $V_c = 150$ m/min
刃当り送り : $f_z = 0.15$ mm/t
切込み : $a_p = 3$ mm
切削幅 : $a_e = 30$ mm
切削油 : 乾式

- 安定加工に貢献する凹形のインクリネーション

樽状の切りくずを生成し、噛み込みを抑制
切りくず排出性に優れるため、溝加工でも適用可



溝加工の切りくず



カッタ : THSN12M050B22.0R05
($\phi = 50$ mm, $z = 5$)
インサート : SNMU120620EN-MM AH3135
被削材 : SCM440 (270HB)
切削速度 : $V_c = 200$ m/min
刃当り送り : $f_z = 0.2$ mm/t
切込み : $a_p = 9$ mm
切削幅 : $a_e = 50$ mm
切削油 : 乾式

- 耐欠損性に優れる肉厚のインサート



	刃当り送り f_z (mm/t)		
	0.1	0.2	0.3
DOQ MILL	OK	OK	OK
他社品	OK	OK	欠損



カッタ : THSN12M050B22.0R05
($\phi = 50$ mm, $z = 5$)
インサート : SNMU120620EN-MM AH3135
被削材 : SCM440 (270HB)
切削速度 : $V_c = 200$ m/min
刃当り送り : $f_z = 0.1 - 0.3$ mm/t
切込み : $a_p = 5$ mm
切削幅 : $a_e = 30$ mm
切削油 : 乾式

多種多様な被削材に対応する材種設定

- CVD2 材種を含む、計 4 材種

AH3135



- 高い耐欠損性を誇る PVD 材種
- 汎用的な切削条件での鋼、ステンレス鋼の加工に最適

AH120



- 耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れる PVD 材種
- 鋼、鋳鉄の一般的な加工に最適

T1215



- 耐摩耗性と耐チップング性に優れる CVD 材種
- 鋳鉄の高速加工に最適

T3225



- 耐チップング性と耐欠損性に優れる CVD 材種
- 鋼やステンレス鋼の高速加工に最適

新表面平滑化技術

PREMIUMTEC

TUNGALOY



コーティング表面への
圧痕試験



プレミアムテック技術により残留引張り応力を最適化し、クラックの進展を抑制する。

従来品



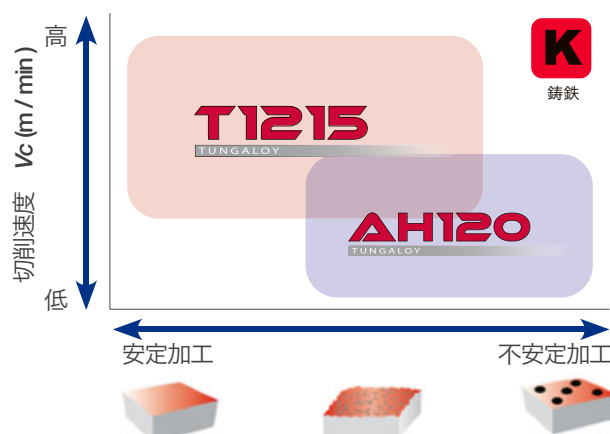
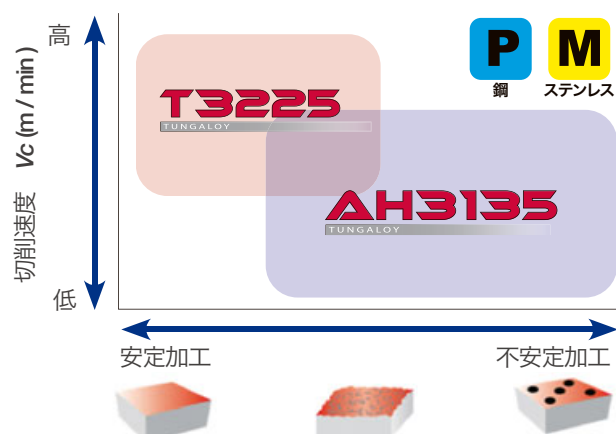
コーティング表面への
圧痕試験



CVD コーティング被膜は残留引張り応力があり、クラックが進展しやすい性質がある。

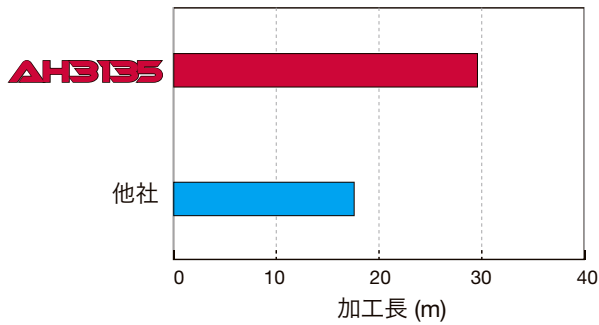
プレミアムテック技術により、コーティング表面の平滑性と強度を改善し、刃先耐溶着性、チップング性および耐欠損性を向上させます。

- 対応領域



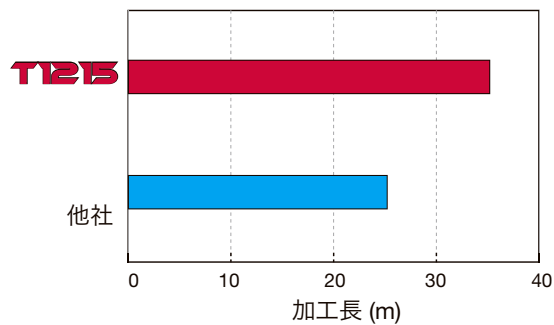
工具寿命

- 炭素鋼加工での寿命比較



カッタ : THSN12M050B22.0R05
 (φ = 50 mm, z = 5)
 インサート : SNMU120620EN-MM AH3135
 被削材 : SCM440 (270HB)
 切削速度 : $V_c = 200$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.18$ mm/t
 切込み : $a_p = 3$ mm
 切削幅 : $a_e = 30$ mm
 切削油 : 乾式

- ダクタイル鋳鉄加工での寿命比較

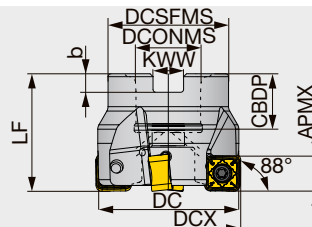


カッタ : THSN12M050B22.0R05
 (φ = 50 mm, z = 5)
 インサート : SNMU120620EN-MM T1215
 被削材 : FCD600 (160HB)
 切削速度 : $V_c = 350$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.12$ mm/t
 切込み : $a_p = 3$ mm
 切削幅 : $a_e = 30$ mm
 切削油 : 乾式

THSN12

ねじ止め式正面フライスカッタ、切込み角 88°、四角形両面インサート使用

GAMP = +3°, GAMF = -11°



形番	APMX	DC	DCX	CICT	DCSFMS	Lf	DCONMS	CDBP	KWW	b	WT(kg)	エア穴	インサート
THSN12M050B22.0R04	9.5	50	50.6	4	41	40	22	20	10.4	6.3	0.32	あり	SNMU1206...
THSN12M050B22.0R05	9.5	50	50.6	5	41	40	22	20	10.4	6.3	0.32	あり	SNMU1206...
THSN12M063B22.0R04	9.5	63	63.6	4	47	40	22	20	10.4	6.3	0.54	あり	SNMU1206...
THSN12M063B22.0R06	9.5	63	63.6	6	47	40	22	20	10.4	6.3	0.52	あり	SNMU1206...
THSN12J080B25.4R05	9.5	80	80.6	5	58	50	25.4	26	9.5	6	1.13	あり	SNMU1206...
THSN12J080B25.4R08	9.5	80	80.6	8	58	50	25.4	26	9.5	6	1.15	あり	SNMU1206...
THSN12M080B27.0R05	9.5	80	80.6	5	58	50	27	22	12.4	7	1.17	あり	SNMU1206...
THSN12M080B27.0R08	9.5	80	80.6	8	58	50	27	22	12.4	7	1.14	あり	SNMU1206...
THSN12J100B31.7R06	9.5	100	100.6	6	60	50	31.75	32	12.7	8	1.43	あり	SNMU1206...
THSN12J100B31.7R08	9.5	100	100.6	8	60	50	31.75	32	12.7	8	1.39	あり	SNMU1206...
THSN12M100B32.0R06	9.5	100	100.6	6	60	50	32	28.5	14.4	8	1.4	あり	SNMU1206...
THSN12M100B32.0R08	9.5	100	100.6	8	60	50	32	28.5	14.4	8	1.38	あり	SNMU1206...

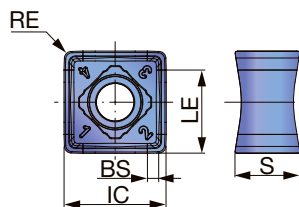
部品



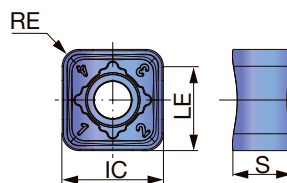
形番	締付けねじ	トルクスビット	グリップ	カッタ締付ボルト
THSN12M050...	CSPB-4	BLDIP15/S7	H-TB2W	CM10x30H
THSN12M063...	CSPB-4	BLDIP15/S7	H-TB2W	CM10x30H
THSN12J080...	CSPB-4	BLDIP15/S7	H-TB2W	CM12x30H
THSN12M080...	CSPB-4	BLDIP15/S7	H-TB2W	CM12x30H
THSN12J100...	CSPB-4	BLDIP15/S7	H-TB2W	TMBA-M16H
THSN12M100...	CSPB-4	BLDIP15/S7	H-TB2W	TMBA-M16H

インサート

SNMU120608HNEN-MM



SNMU120612/20EN-MM



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				LE	S	IC	BS
			AH120	AH3135	T1215	T3225				
*SNMU120608HNEN-MM	0.8	9.5	●	●	●	●	9.8	7.5	12	1.4
*SNMU120612EN-MM	1.2	9.5		●	●		10.8	7.25	12	-
SNMU120620EN-MM	2.0	9.5		●	●		10	7	12	-

*2019 年 1 月発売予定

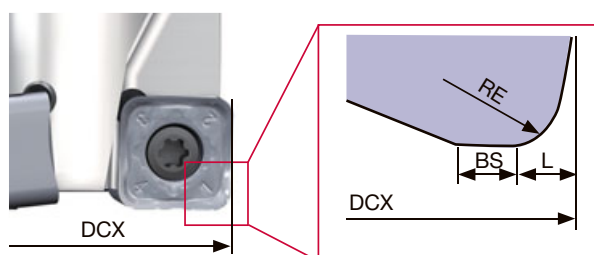
●：設定アイテム

標準切削条件

ISO	被 削 材	硬さ	選択基準	材種	チップ プレーカ	切削速度 Vc (m/min)	刃当り送り fz (mm/t)
P	低炭素鋼 (S15C など)	- 200 HB	第一選択	AH3135	MM	100 - 250	0.06 - 0.3
		- 200 HB	耐摩耗性重視	T3225	MM	200 - 350	0.06 - 0.25
	高炭素鋼、合金鋼 (S55C, SCM440 など)	- 300 HB	第一選択	AH3135	MM	100 - 250	0.06 - 0.3
		- 300 HB	耐摩耗性重視	T3225	MM	180 - 300	0.06 - 0.25
	プリハードン鋼 (NAK80, PX5 など)	30 - 40 HRC	第一選択	AH3135	MM	100 - 200	0.06 - 0.25
		30 - 40 HRC	耐摩耗性重視	T3225	MM	150 - 250	0.06 - 0.2
M	ステンレス鋼 (SUS304, SUS316 など)	- 200 HB	第一選択	AH3135	MM	100 - 200	0.06 - 0.25
		- 200 HB	耐摩耗性重視	T3225	MM	100 - 250	0.06 - 0.2
	ステンレス鋳鋼 (SCH20XNb, 1.4849 など)	-	第一選択	T3225	MM	60 - 120	0.06 - 0.2
		-	耐欠損性重視	AH3135	MM	60 - 120	0.06 - 0.2
K	ねずみ鋳鉄 (FC250 / 250 など)	150 - 250 HB	第一選択	T1215	MM	100 - 350	0.06 - 0.3
		150 - 250 HB	耐欠損性重視	AH120	MM	100 - 250	0.06 - 0.3
	ダクタイル鋳鉄 (FCD400 / 400-15, FCD600 / 600-3, など)	150 - 250 HB	第一選択	T1215	MM	100 - 350	0.06 - 0.25
		150 - 250 HB	耐欠損性重視	AH120	MM	80 - 200	0.06 - 0.3
S	チタン合金 (Ti-6Al-4V など)	- 40 HRC	第一選択	AH3135	MM	30 - 60	0.06 - 0.2
	耐熱合金 (インコネル718 など)	- 40 HRC	第一選択	AH120	MM	10 - 40	0.04 - 0.16
H	高硬度材 (SKD61 / X40CrMoV51)	40 - 50 HRC	第一選択	AH3135	MM	80 - 130	0.04 - 0.16
	高硬度材 (SKD11 / X153CrMoV12 など)	50 - 60 HRC	第一選択	AH120	MM	50 - 70	0.02 - 0.08

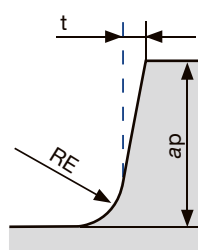
平面を得るためのオフセット量と、壁面への喰い込み量

平面を得るためのオフセット量 (L) を、下記に示します。



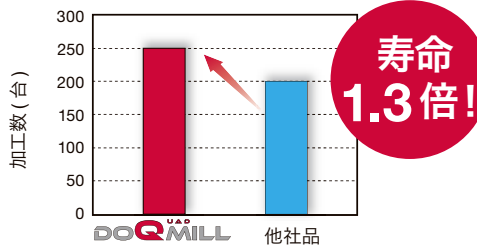
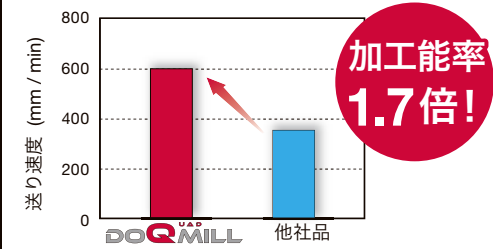
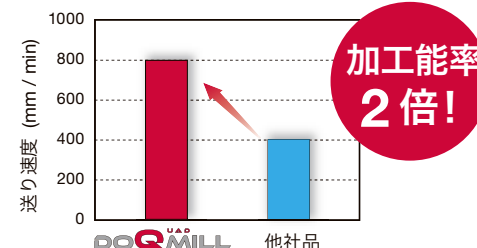
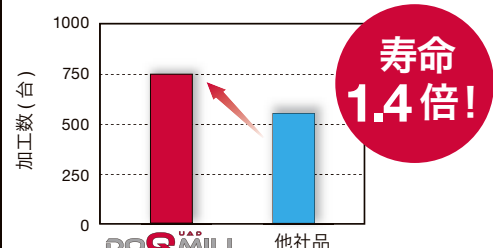
形 番	RE	BS	L
SNMU120608HNEN-MM	0.8	1.4	1.3
SNMU120612EN-MM	1.2	-	1.7
SNMU120620EN-MM	2	-	2.5

肩削りや溝削りで使用した時の、壁面への喰い込み量 (t) を下記に示します。



形 番	/ ap (mm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9.5
SNMU120608HNEN-MM		0.01	0.04	0.05	0.05	0.07	0.09	0.14	0.2	0.27	0.27
SNMU120612EN-MM		-	0	0	0.01	0.02	0.05	0.09	0.15	0.22	0.25
SNMU120620EN-MM		-	0	0	0	0.02	0.05	0.09	0.15	0.22	0.25

加工事例

加工部品名		ステアリングナックル	シャフト
使用カッタ		THSN12M050B22.0R04 (ø50 mm, z = 4)	THSN12M050B22.0R04 (ø50 mm, z = 4)
使用インサート		SNMU120620EN-MM	SNMU120620EN-MM
材 種		AH3135 FCD450	AH3135 合金鋼(35HRC)
被 削 材		 K	 P
切削条件	切削速度 Vc (m/min)	142	236
	刃当り送り fz (mm/t)	0.22	0.1
	送り速度 Vf (mm/min)	800	600
	切込み ap (mm)	2	2
	切削幅 ae (mm)	30	35
	加工形態	平面加工	平面加工
	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		 ワークの剛性は高くなかったが、DoQuad-Mill は低抵抗のため、安定した寿命を実現した。	 従来の肩削り工具と比較して、DoQuad-Mill は強度に優れたため、高い刃当り送りで加工できた。
加工部品名		シャフト	コンロッド
使用カッタ		THSN12M050B22.0R04 (ø50 mm, z = 4)	EHSN12M040C32.0R03 (特殊品、ø40、z = 3)
使用インサート		SNMU120620EN-MM	SNMU120620EN-MM
材 種		AH3135 合金鋼	AH3135 鍛鋼 (28HRC)
被 削 材		 P	 P
切削条件	切削速度 Vc (m/min)	157	160
	刃当り送り fz (mm/t)	0.2	0.1
	送り速度 Vf (mm/min)	800	382
	切込み ap (mm)	2	2
	切削幅 ae (mm)	40	40
	加工形態	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		 従来の肩削り工具は欠損で送りを上げられなかった。DoQuad-Mill は刃先強度に優れ、2 倍の送りでの加工を実現した。	 従来の肩削り工具は欠損で寿命となっていた。DoQuad-Mill は欠損を抑制して 1.4 倍の寿命を達成した。

■ 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5-4-2 (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



0120-401-509

ヨーイ コーグ

受付時間は平日の9:00～17:00です



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



www.youtube.com/tungaloycorporation

製品のお問い合わせは



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 EC97J11123
登録日 1997.11.26



Tungaloy APP & SNS