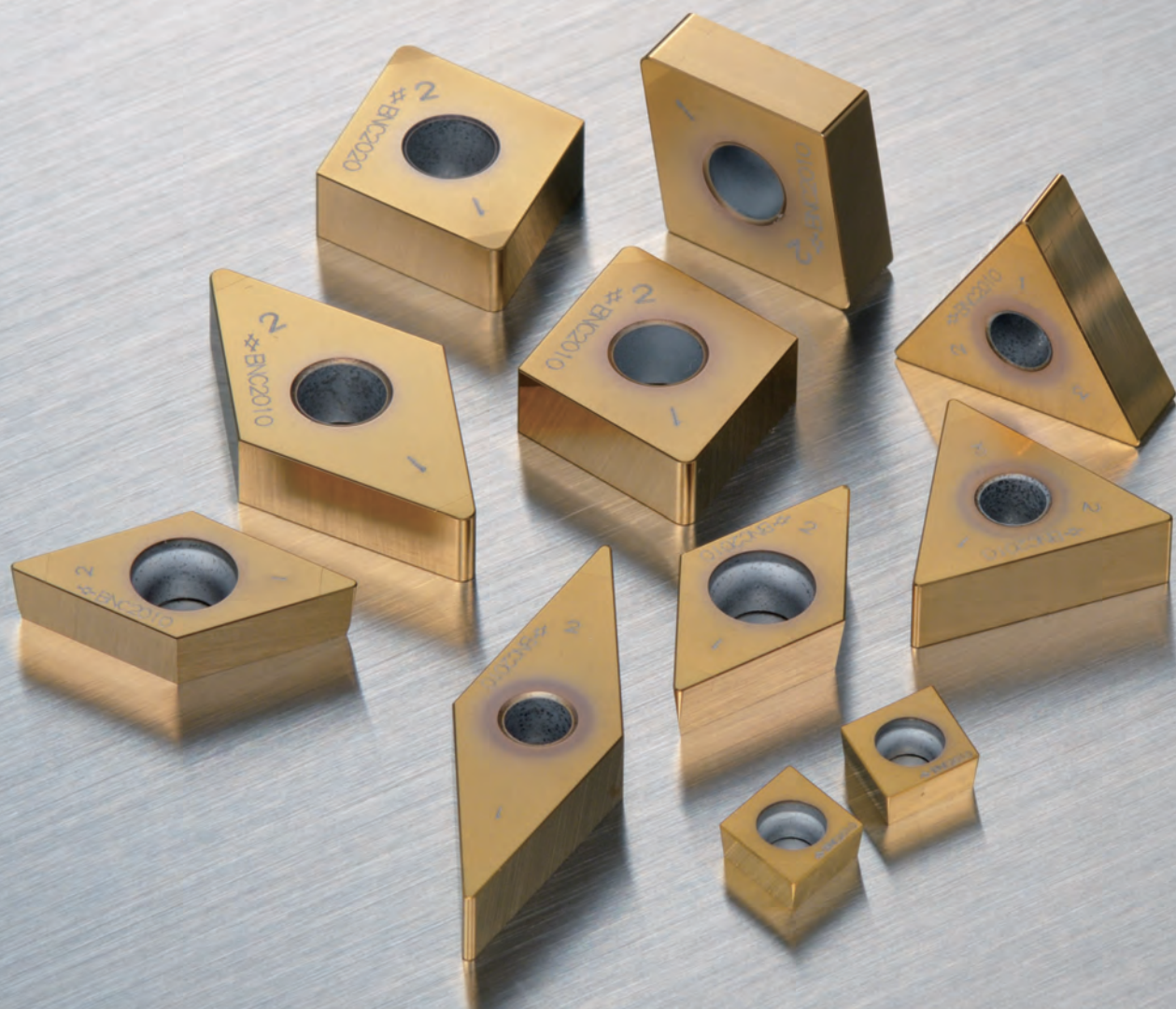


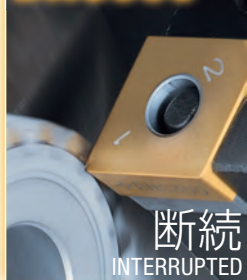
焼入鋼加工用コーテッドCBN焼結体
Coated SUMIBORON for Hardened Steel Machining

コーテッドスミボロン **BNC2010/BNC2020/BNC300**

Coated SUMIBORON BNC2010 / BNC2020 / BNC300 第2版


BNC2010

BNC2020

BNC300


ワンランク上の 加工精度、能率

Great step improvement for dimensional accuracy and productivity

● 高精度タイプ「LE」, 「LT」, 「LS」 高能率タイプ「ES」型の刃先仕様を新たにラインアップ *New*

・ New line up of "the precision edge geometry" "LE", "LT", "LS" type and "the productivity edge geometry" "ES" type

ワンランク上の 加工精度、能率

Great step improvement for dimensional accuracy and productivity

コーテッドスミボロン
BNC2010
COATED SUMIBORON

高精度
HIGH PRECISION

- ・面粗度、寸法精度が要求される仕上げ加工に対応した高精度加工用材種
- ・新開発のCBN母材とTiCN膜による耐摩耗性の向上に加え、
新開発の特殊多層膜構造により境界摩耗を抑制。優れた仕上げ面を安定して維持。

・ Grade for high precision hard turning requires good surface finish and dimensional accuracy
・ Less notch wear thanks to newly developed special multi-layer structure and better wear resistance by newly developed CBN substrate and TiCN coating, leads to excellent surface finish for long time.

コーテッドスミボロン
BNC2020
COATED SUMIBORON

汎用・高能率
GENERAL PURPOSE
HIGH PRODUCTIVITY

- ・焼入鋼加工の幅広い領域に対応した汎用材種
- ・新開発の強靱CBN母材に耐摩耗性に優れたTiAlN膜を強固に密着し、
膜剥離を抑制することで更なる安定加工、長寿命を実現。

・ Grade for general hard turning covers wide application range.
・ Strong bonding of between newly developed tough CBN substrate and high wear resistant TiAlN coating lead to less peeling-off of coating and stable, long tool life.

コーテッドスミボロン
BNC300
COATED SUMIBORON

断続
INTERRUPTED

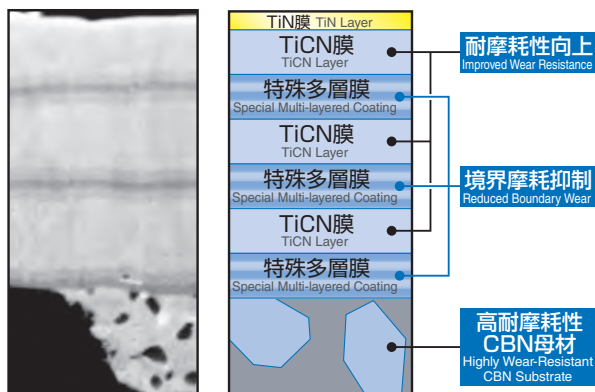
- ・断続部と連続部が混在した被削材の仕上げ加工に適する断続加工用材種
- ・耐欠損性に優れたCBN母材にTiAlN膜を強固に密着。
仕上げ面悪化の原因となる膜剥離やチッピングを大幅に抑制。

・ Grade for interrupted hard turning which work piece has mixture of continuous and interrupted part.
・ Great improvement reducing chipping and peeling of coating which leads to worse surface finish, by strong bonding of TiAlN coating on CBN substrate with high chipping resistance.

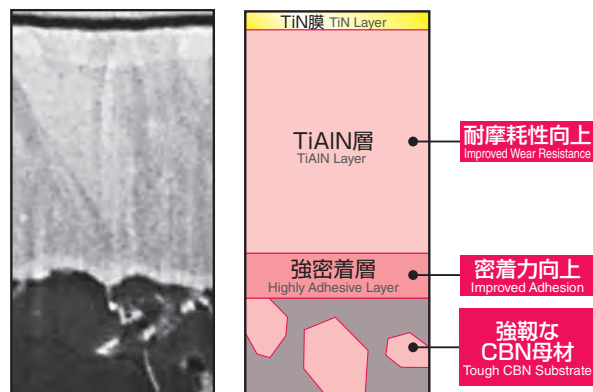
■ BNC2010とBNC2020のCBN母材とコーティング構造

CBN Substrate and Coating Structure of BNC2010 and BNC2020

BNC2010



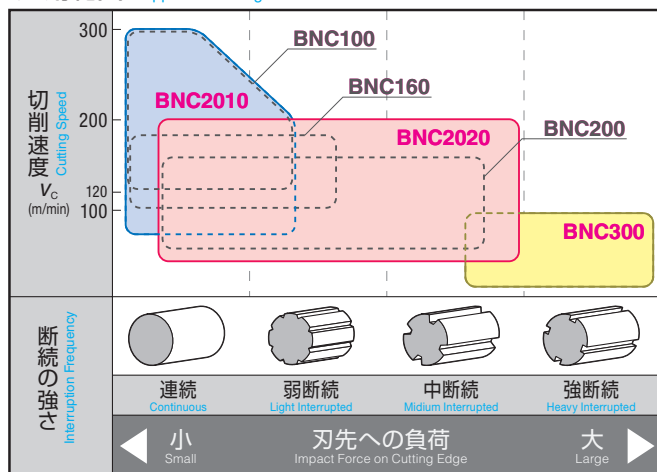
BNC2020



TiCN 膜と特殊多層膜の積層構造により優れた耐境界摩耗性を実現
Achieves excellent boundary wear resistance thanks to a laminated structure of a TiCN layer and special multi-layered coating

TiAlN 膜と強密着層により更なる安定性を実現
Achieves further stability thanks to TiAlN and highly adhesive coating layers

■ 適用範囲 Application Range

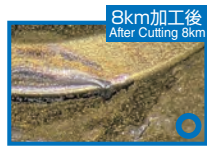
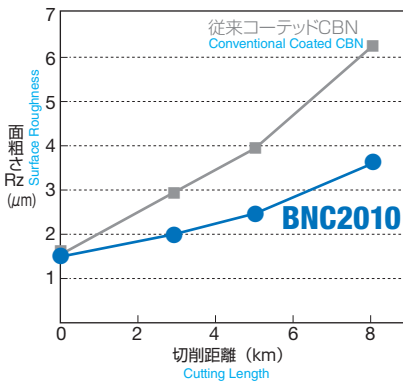


■ 推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

BNC2010	切削速度 Cutting Speed V_c (m/min)	送り量 Feed Rate f (mm/rev)
	120 150 200 250 300	0.03 ~ 0.25
		切込み Depth of Cut a_p (mm) 0.03 ~ 0.35
BNC2020	切削速度 Cutting Speed V_c (m/min)	送り量 Feed Rate f (mm/rev)
	50 100 150 200 220	0.03 ~ 0.40
		切込み Depth of Cut a_p (mm) 0.03 ~ 0.50
BNC300	切削速度 Cutting Speed V_c (m/min)	送り量 Feed Rate f (mm/rev)
	50 80 100 120 150	0.03 ~ 0.20
		切込み Depth of Cut a_p (mm) 0.03 ~ 0.30

BNC2010

連続切削 Continuous Cut



BNC2010
境界摩耗を抑制
Reduces notch wear

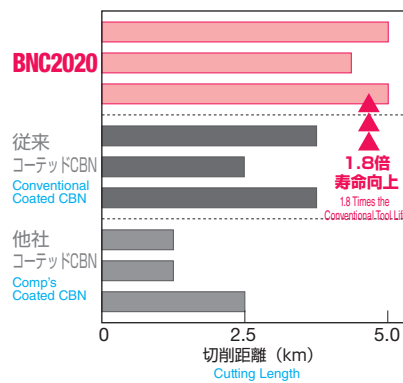


従来コーテッドCBN
境界摩耗発生
Notch wear occurs

被削材: SCM415 58-62HRC (連続)
Work Material
チップ: 4NC-DNGA150408 刃先処理: S01225
Inserts Cutting Edge Treatment
切削条件: $v_c=160\text{m/min}$ $f=0.08\text{mm/rev}$ $a_p=0.1\text{mm}$ Wet
Cutting Conditions

BNC2020

断続切削 Interrupted Cut



BNC2020



従来コーテッドCBN

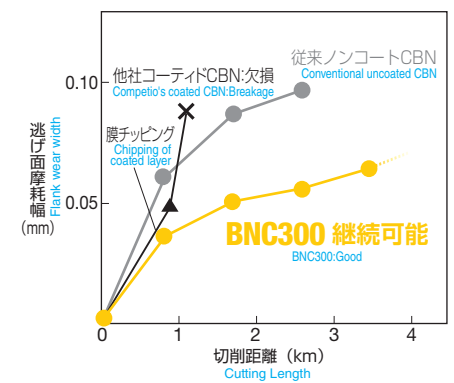


他社コーテッドCBN

被削材: SCM415-5V 58-62HRC (断続)
Work Material
チップ: 4NC-CNGA120412 刃先処理: S01225
Inserts Cutting Edge Treatment
切削条件: $v_c=130\text{m/min}$ $f=0.1\text{mm/rev}$ $a_p=0.6\text{mm}$ Dry
Cutting Conditions

BNC300

強断続切削 Heavy interrupted Cut



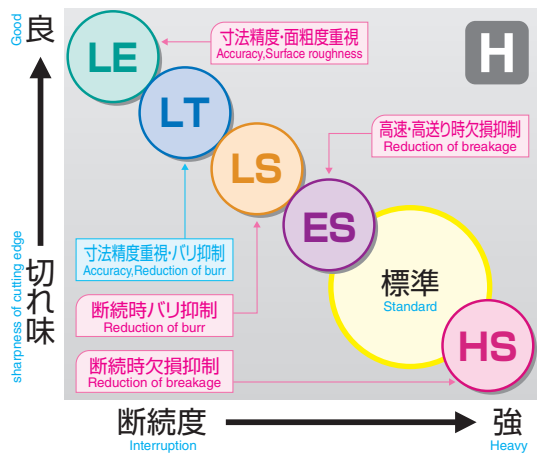
BNC300
正常摩耗
Normal flank wear



他社コーテッドCBN
膜剥離、チッピングが発生
Competitor's coated CBN
Peeling and chipping occur

被削材: SCr420 58-62HRC (強断続)
Work Material
チップ: 4NC-CNGA120408 刃先処理: S01225
Inserts Cutting Edge Treatment
切削条件: $v_c=120\text{m/min}$ $f=0.1\text{mm/rev}$ $a_p=0.2\text{mm}$ Dry
Cutting Conditions

刃先処理仕様 Cutting Edge Preparation



高精度タイプ (LE, LT, LS)

- ・焼入鋼加工用コーテッドCBNで世界最小の刃先処理
- ・切削抵抗を極限まで抑制

High precision type (LE, LT, LS)

- ・Minimum cutting edge preparation for coated CBN for hardened steel machining.
- ・Reduce cutting force significantly

高能率タイプ (ES)

- ・クレータ摩耗とそれに起因する欠損を抑制
- ・高速高送り加工での寿命を安定化

High efficiency type (ES)

- ・Reduce crater wear, and breakage caused by it
- ・Stable tool life in high speed and high feed rate machining

刃先強化タイプ (HS)

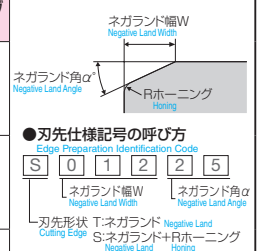
- ・刃先のチッピング、欠損を抑制
- ・継続加工での寿命を安定化

Strong edge type (HS)

- ・Reduce chipping in cutting edge and breakage
- ・Stable tool in interrupted machining

材種 Grades	標準型 Standard				高精度タイプL・高能率タイプE High precision type : L High efficiency type : E			
	刃先仕様記号 Identification Code	α	W	ホーニング Honing	表記 Notation	刃先仕様記号 Identification Code	α	W
BNC 2010	S01225	25°	0.12	あり Yes	LE	シャープエッジ sharp edge	0°	0
BNC 2020					LT	T00515	15°	0.05
BNC 300					LS	S00515	15°	0.05
					ES	S00535	35°	0.05

材種 Grades	刃先強化タイプH Strong edge type : H				
	表記 Notation	刃先仕様記号 Identification Code	α	W	ホーニング Honing
BNC 2010	HS	S01730	30°	0.17	あり Yes
BNC 2020	HS	S02735	35°	0.27	あり Yes
BNC 300	HS	S01735	35°	0.17	あり Yes

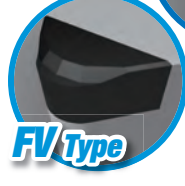
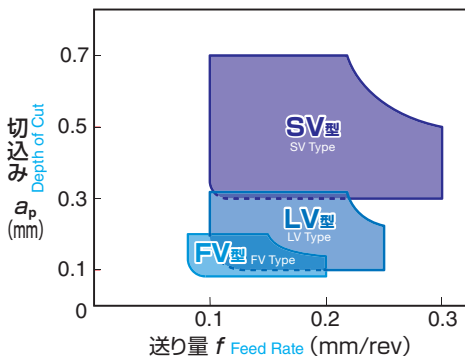


■ チップブレーカ付きワンユースチップ ブレイクマスター FV型 /LV型 /SV型 SUMIBORON Break Master FV Type / LV Type / SV Type

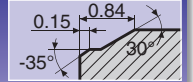
- ・焼入鋼加工の切りくず処理に最適なチップブレーカ
- ・FV型 /LV型は焼入鋼仕上げ～軽切削に最適
- ・SV型は浸炭層除去加工に最適で、独自設計のブレーカ形状により、焼入部から未焼入部まで切りくず処理が可能

- ・ A chipbreaker ideal for chip control in hardened steel machining.
- ・ FV Type and LV Type are ideal for finishing and light cutting of hardened steel.
- ・ SV Type is ideal for carburised layer removal and is applicable to both hardened and non-hardened parts with effective chip control thanks to its unique chipbreaker design.

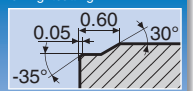
● 適用範囲 Application Range



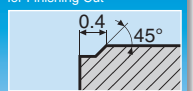
SV型 浸炭層除去加工用 SV Type for Carburised Layer Removal
浸炭焼入層除去加工に最適。
チョコ停や寸法不良を解消
Perfect for carburised layer removal.
No constant stoppage or incorrect part dimension problems.



LV型 軽切削用 LV Type for Lightcutting
切込み 0.3mm以下の条件で優れた切りくず処理性を発揮
Delivers outstanding chip control in conditions with a depth of cut of 0.3 mm or less.



FV型 仕上げ切削用 FV Type for Finishing Cut
切込み 0.2mm以下の仕上げ条件で優れた切りくず処理性を発揮
Delivers outstanding chip control in finishing conditions with a depth of cut of 0.2 mm or less.



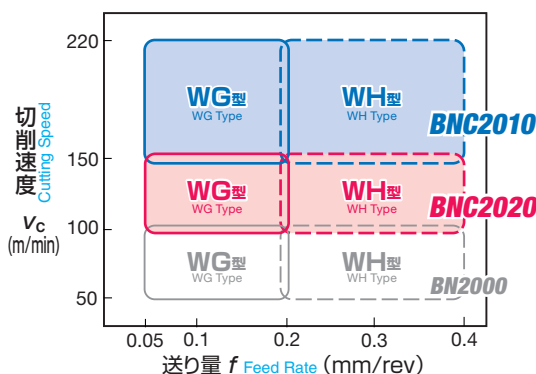
■ 刃先処理仕様 Cutting Edge Geometry

材種 Grades	ブレイクマスター FV型 Break Master FV Type				ブレイクマスター LV型 Break Master LV Type				ブレイクマスター SV型 Break Master SV Type				ネガランド幅W Negative Land Width ネガランド角α Negative Land Angle Rホーニング Honing
	刃先仕様記号 Identification Code	α	W	ホーニング Honing	刃先仕様記号 Identification Code	α	W	ホーニング Honing	刃先仕様記号 Identification Code	α	W	ホーニング Honing	
BNC2010	—	0°	0.12	あり Yes	S00535	35°	0.05	あり Yes	S01235	35°	0.12	あり Yes	 ● 刃先仕様記号の呼び方 Edge Preparation Identification Code S: 刃先形状 Cutting Edge T: ネガランド Negative Land W: ネガランド幅W Negative Land Width α: ネガランド角α Negative Land Angle 例: S01235 (S: 刃先形状, 0: ネガランド幅W, 1: ネガランド角α, 2: ネガランド幅W, 2: ネガランド角α, 5: ホーニング)
BNC2020	—	0°	0.12	あり Yes	S00535	35°	0.05	あり Yes	S01235	35°	0.12	あり Yes	

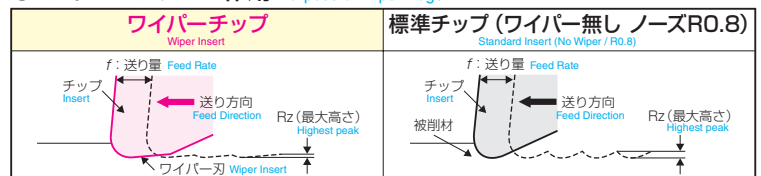
■ ワンユースワイパーチップ WG型 /WH型 SUMIBORON One-Use Wiper inserts WG Type / WH Type

- ・焼入鋼加工用ワイパーチップで研削加工に匹敵する優れた面粗さを実現
- ・低送り加工用 WG型、高送り加工用 WH型をラインアップ
- ・ By using wiper inserts for hardened steel machining, achieves excellent surface roughness on the same level achieved with grinding.
- ・ WG Type for low-feed machining and WH Type for high-feed machining are available.

● 適用領域 (面粗さ規格 1.6s~3.2s)
Application Range (Surface Roughness Standard: 1.6s to 3.2s)



● ワイパーチップの作用 Purpose of Wiper Edge



● ワイパーチップの仕上げ面粗さ Surface Roughness of Wiper Insert

	ワイパーチップ (WG型/WH型) Wiper Insert (WG Type/WH Type)		標準チップ (ワイパー無し ノーズR0.8) Standard Insert (No Wiper / R0.8)	
	低送り加工 (f=0.1mm) Low feed cutting	高送り加工 (f=0.3mm) High feed cutting	低送り加工 (f=0.1mm) Low feed cutting	高送り加工 (f=0.3mm) High feed cutting
面粗さ Surface Roughness Profile	WG型 WG Type	WH型 WH Type		
面粗さRz (最大高さ) Surface Roughness Rz (Highest peak)	0.63 μm	1.39 μm	1.98 μm	9.20 μm

- ・ワイパー切れ刃の効果を最大限に発揮するため、連続切削での使用を推奨します。
- ・うねりやびりりが発生する可能性がありますので、剛性の高い機械と被削材で使用してください。
- ・ To optimize the effectiveness, we recommend using wiper inserts for continuous cutting.
- ・ Chattering and undulation may occur, so use with high-rigidity machines and work materials.

■ 刃先処理仕様 Cutting Edge Geometry

材種 Grades	ワイパーチップ WG型 Wiper Insert : WG Type				ワイパーチップ WH型 Wiper Insert : WH Type				ネガランド幅W Negative Land Width ネガランド角α Negative Land Angle Rホーニング Honing
	刃先仕様記号 Identification Code	α	W	ホーニング Honing	刃先仕様記号 Identification Code	α	W	ホーニング Honing	
BNC2010	S01215	15°	0.12	あり Yes	S01215	15°	0.12	あり Yes	 ● 刃先仕様記号の呼び方 Edge Preparation Identification Code S: 刃先形状 Cutting Edge T: ネガランド Negative Land W: ネガランド幅W Negative Land Width α: ネガランド角α Negative Land Angle 例: S01235 (S: 刃先形状, 0: ネガランド幅W, 1: ネガランド角α, 2: ネガランド幅W, 2: ネガランド角α, 5: ホーニング)
BNC2020	S01215	15°	0.12	あり Yes	S01215	15°	0.12	あり Yes	

BNC2010/BNC2020/BNC300 在庫型番

■マルチコーナーワンユースチップ/ネガティブ(穴つき)
Multi-cornered, One-use Type/Negative (With Hole)

外 観 Appearance	型 番 Catalogue No.	在庫 Stock			コ ナ ー 数 No of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
		BNC2010	BNC2020	BNC300			内接円 Inscribed Circle	厚 さ Thickness	穴 径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	2NC-CNGA120404	●	●	●	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408	●	●	●		2.4				0.8
	120412	●	●	●		2.3				1.2
	4NC-CNGA120402	●	●	●	4	2.5	12.7	4.76	5.16	0.2
	120404	●	●	●		2.5				0.4
	120408	●	●	●		2.4				0.8
	120412	●	●	●	4	2.3	12.7	4.76	5.16	1.2
	4NC-CNGA120404WG	●	●	●		2.4				0.4
	120408WG	●	●	●		2.4				0.8
	120412WG	●	●	●	4	2.3	12.7	4.76	5.16	1.2
	4NC-CNGA120404WH	●	●	●		2.4				0.4
	120408WH	●	●	●		2.3				0.8
	120412WH	●	●	●	2	2.2	9.525	4.76	3.81	1.2
	2NC-DNGA110404	●	●	●		2.5				0.4
	110408	●	●	●		2.1				0.8
	110412	●	●	●	2	2.0	12.7	4.76	5.16	1.2
	2NC-DNGA150404	●	●	●		2.5				0.4
	150408	●	●	●		2.1				0.8
	150412	●	●	●	4	2.0	12.7	4.76	5.16	1.2
	4NC-DNGA150402	●	●	●		2.6				0.2
	150404	●	●	●		2.5				0.4
	150408	●	●	●	4	2.1	12.7	4.76	5.16	0.8
	150412	●	●	●		2.0				1.2
	4NC-DNGA150404WG	●	●	●		2.3				0.4
	150408WG	●	●	●	4	2.0	12.7	4.76	5.16	0.8
	4NC-DNGA150404WH	●	●	●		2.1				0.4
	150408WH	●	●	●		1.8				0.8
	150608	●	●	●	4	2.5	12.7	6.35	5.16	0.4
	150612	●	●	●		2.1				0.8
	4NC-SNGA120404	●	●	●	4	2.0				1.2
	120408	●	●	●	3	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	120412	●	●	●		2.3				0.8
	3NC-TNGA160404	●	●	●	3	2.1				1.2
	160408	●	●	●	6	2.3	9.525	4.76	3.81	0.4
	160412	●	●	●		2.0				0.8
	6NC-TNGA160402	●	●	●	6	2.0				1.2
	160412	●	●	●	2	2.4	9.525	4.76	3.81	0.2
	2NC-VNGA160404	●	●	●		2.3				0.4
	160408	●	●	●	4	2.0				0.8
	160412	●	●	●	4	2.0	12.7	4.76	5.16	1.2
	4NC-VNGA160402	●	●	●	6	2.8				0.4
	160404	●	●	●	6	2.0				0.8
	080408	●	●	●	6	2.0	12.7	4.76	5.16	1.2
	080412	●	●	●	6	2.3				0.4
	6NC-WNGA080404	●	●	●	6	2.0				0.8
	080412	●	●	●	6	2.0	12.7	4.76	5.16	0.8
	6NC-WNGA080408WG	●	●	●	6	2.0				0.8
	6NC-WNGA080408WH	●	●	●	6	1.9				0.8

※型番末尾 WG: 低送り用ワイパーチップ WH型: 高送り用ワイパーチップ
WG: Wiper insert for Low-feed type WH: Wiper insert for High-feed type

■マルチコーナーワンユースチップ/ネガティブ(穴つき)
Multi-cornered, One-use Type/Negative (With Hole)

高効率加工用
High Efficiency Machining

外 観 Appearance	型 番 Catalogue No.	在庫 Stock			コ ナ ー 数 No of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
		BNC2010	BNC2020	BNC300			内接円 Inscribed Circle	厚 さ Thickness	穴 径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	2NC-CNGA120416	●	●	●	2	3.3	12.7	4.76	5.16	1.6
	120420	●	●	●		3.2				2.0
	120424	●	●	●		3.1				2.4
	4NC-CNGA120416	●	●	●	4	3.3	12.7	4.76	5.16	1.6
	120420	●	●	●		3.2				2.0
	120424	●	●	●		3.1				2.4
	2NC-DNGA150416	●	●	●	2	3.4	12.7	4.76	5.16	1.6
	150420	●	●	●		3.0				2.0
	150424	●	●	●		2.7				2.4
	4NC-DNGA150416	●	●	●	4	3.4	12.7	4.76	5.16	1.6
	150420	●	●	●		3.0				2.0
	150424	●	●	●		2.7				2.4
	3NC-TNGA160416	●	●	●	3	3.3	9.525	4.76	3.81	1.6
	160420	●	●	●		3.0				2.0
	160424	●	●	●		2.7				2.4
	6NC-TNGA160416	●	●	●	6	3.3	9.525	4.76	3.81	1.6
	160420	●	●	●		3.0				2.0
	160424	●	●	●		2.7				2.4

※チップ逃げ面が干渉する為、専用ホルダをご使用ください。専用ホルダの詳細は総合カタログ「SUMIBORON」をご覧ください。
* The insert flank may cause interference, so use exclusive holders. For details on exclusive holders, refer to the chapter of SUMIBORON in the General Catalog.

■マルチコーナーワンユースチップ/ネガティブ(穴つき)
Multi-cornered, One-use Type/Negative (With Hole)

ブレイクマスター
Break Master

外 観 Appearance	型 番 Catalogue No.	在庫 Stock		コ ナ ー 数 No of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
		BNC2010	BNC2020			BNC300	内接円 Inscribed Circle	厚 さ Thickness	穴 径 Hole
	4NC-CNGG120404N-FV	●	●	—	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408N-FV	●	●	—	2.4				0.8
	120412N-FV	●	●	—	2.3				1.2
	4NC-CNGG120404N-LV	●	●	—	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408N-LV	●	●	—	2.4				0.8
	120412N-LV	●	●	—	2.3				1.2
	4NC-CNGG120404N-SV	●	—	—	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408N-SV	●	—	—	2.4				0.8
	120412N-SV	●	—	—	2.4				1.2
	4NC-DNGG150404N-FV	●	●	—	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	150408N-FV	●	●	—	2.1				0.8
	150412N-FV	●	●	—	2.0				1.2
	4NC-DNGG150404N-LV	●	●	—	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	150408N-LV	●	●	—	2.1				0.8
	150412N-LV	●	●	—	2.0				1.2
	4NC-DNGG150404N-SV	●	—	—	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	150408N-SV	●	●	—	2.1				0.8
	150412N-SV	●	●	—	2.0				1.2
	6NC-TNGG160404N-FV	●	●	—	2.3	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408N-FV	●	●	—	2.0				0.8
	160412N-FV	●	●	—	2.0				1.2
	6NC-TNGG160404N-LV	●	●	—	2.3	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408N-LV	●	●	—	2.0				0.8
	160412N-LV	●	●	—	2.0				1.2
	6NC-TNGG160404N-SV	●	—	—	2.3	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408N-SV	●	●	—	2.0				0.8
	160412N-SV	●	●	—	2.0				1.2
	4NC-VNGG160404N-FV	●	●	—	2.8	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408N-FV	●	●	—	2.0				0.8
	4NC-VNGG160404N-LV	●	●	—	2.8	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408N-LV	●	●	—	2.0				0.8

BNC2010/BNC2020/BNC300 在庫型番

■マルチコーナーワンユースチップ/ネガティブ(穴つき)
Multi-cornered,One-use Type/Negative(With Hole)

高精度タイプLE型
High precision type LE

外 観 Appearance	型 番 Catalogue No.	在庫 Stock			コナ ナ 数 No of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
		BNC2010	BNC2020	BNC300			内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴 径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	2NC-CNGA120404LE	●	—	—	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408LE	●	—	—		2.4				0.8
	120412LE	●	—	—		2.3				1.2
	2NC-DNGA150404LE	●	—	—	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	150408LE	●	—	—		2.1				0.8
	150412LE	●	—	—		2.0				1.2
	3NC-TNGA160404LE	●	—	—	3	2.3	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408LE	●	—	—		2.0				0.8
	160412LE	●	—	—		2.0				1.2

■マルチコーナーワンユースチップ/ネガティブ(穴つき)
Multi-cornered,One-use Type/Negative(With Hole)

高精度タイプLT型
High precision type LT

外 観 Appearance	型 番 Catalogue No.	在庫 Stock			コナ ナ 数 No of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
		BNC2010	BNC2020	BNC300			内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴 径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	2NC-CNGA120402LT	—	●	—	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.2
	120404LT	—	●	—		2.5				0.4
	120408LT	—	●	—		2.4				0.8
	120412LT	—	●	—		2.3				1.2
	2NC-DNGA150402LT	—	●	—	2	2.6	12.7	4.76	5.16	0.2
	150404LT	—	●	—		2.5				0.4
	150408LT	—	●	—		2.1				0.8
	150412LT	—	●	—		2.0				1.2
	3NC-TNGA160402LT	—	●	—	3	2.4	9.525	4.76	3.81	0.2
	160404LT	—	●	—		2.3				0.4
	160408LT	—	●	—		2.0				0.8
	160412LT	—	●	—		2.0				1.2
	2NC-VNGA160402LT	—	●	—	2	3.3	9.525	4.76	3.81	0.2
	160404LT	—	●	—		2.8				0.4
	160408LT	—	●	—		2.0				0.8
	160412LT	—	●	—		1.7				1.2
	3NC-WNGA080408LT	—	●	—	3	2.0	12.7	4.76	5.16	0.8

■マルチコーナーワンユースチップ/ネガティブ(穴つき)
Multi-cornered,One-use Type/Negative(With Hole)

高精度タイプLS型
High precision type LS

外 観 Appearance	型 番 Catalogue No.	在庫 Stock			コナ ナ 数 No of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
		BNC2010	BNC2020	BNC300			内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴 径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	2NC-CNGA120404LS	●	—	—	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408LS	●	—	—		2.4				0.8
	120412LS	●	—	—		2.3				1.2
	2NC-DNGA150404LS	●	—	—	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	150408LS	●	—	—		2.1				0.8
	150412LS	●	—	—		2.0				1.2
	3NC-TNGA160404LS	●	—	—	3	2.3	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408LS	●	—	—		2.0				0.8
	160412LS	●	—	—		2.0				1.2

■マルチコーナーワンユースチップ/ネガティブ(穴つき)
Multi-cornered,One-use Type/Negative(With Hole)

高能率タイプES型
High Efficiency Type ES

外 観 Appearance	型 番 Catalogue No.	在庫 Stock			コナ ナ 数 No of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
		BNC2010	BNC2020	BNC300			内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴 径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	4NC-CNGA120404ES	●	—	—	4	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408ES	●	—	—		2.4				0.8
	120412ES	●	—	—		2.3				1.2
	4NC-DNGA150404ES	●	—	—	4	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	150408ES	●	—	—		2.1				0.8
	150412ES	●	—	—		2.0				1.2
	6NC-TNGA160404ES	●	—	—	6	2.3	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408ES	●	—	—		2.0				0.8
	160412ES	●	—	—		2.0				1.2
	4NC-VNGA160404ES	●	—	—	4	2.8	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408ES	●	—	—		2.0				0.8
	160412ES	●	—	—		1.7				1.2

■マルチコーナーワンユースチップ/ネガティブ(穴つき)
Multi-cornered,One-use Type/Negative(With Hole)

刃先強化タイプHS型
Strong Edge Type HS

外 観 Appearance	型 番 Catalogue No.	在庫 Stock			コナ ナ 数 No of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
		BNC2010	BNC2020	BNC300			内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴 径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	4NC-CNGA120404HS	●	—	—	4	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408HS	●	—	—		2.4				0.8
	120412HS	●	—	—		2.3				1.2
	4NC-DNGA150404HS	●	—	—	4	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	150408HS	●	—	—		2.1				0.8
	150412HS	●	—	—		2.0				1.2
	6NC-TNGA160404HS	●	—	—	6	2.3	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408HS	●	—	—		2.0				0.8
	160412HS	●	—	—		2.0				1.2
	4NC-VNGA160404HS	●	—	—	4	2.8	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408HS	●	—	—		2.0				0.8
	160412HS	●	—	—		1.7				1.2
	6NC-WNGA080408HS	●	—	—	6	2.0	12.7	4.76	5.16	0.8

■マルチコーナーワンユースチップ/ポジティブ(穴つき)
Multi-cornered,One-use Type/Positive(With Hole)

外 観 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型 番 Catalogue No.	在庫 Stock			コナ 数 No of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
			BNC2010	BNC2020	BNC300			内接円 Inscribed Circle	厚 さ Thickness	穴 径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	7°	2NC-CCGW060202	●	●		2	2.4	6.35	2.38	2.8	0.2
		060204	●	●			2.3				0.4
		060208	●	●			2.4				0.8
	7°	2NC-CCGW09T302	●	●		2	2.5	9.525	3.97	4.4	0.2
		09T304	●	●	●		2.5				0.4
		09T308	●	●	●		2.4				0.8
	7°	2NC-CCGW09T304WG	●	●	—	2	2.4	9.525	3.97	4.4	0.4
		09T308WG	●	●	—		2.4				0.8
	7°	2NC-CCGW09T304WH	●	●	—	2	2.4	9.525	3.97	4.4	0.4
		09T308WH	●	●	—		2.3				0.8
	11°	2NC-CPGW080202 NEW	●	●	●	2	2.5	7.94	2.38	3.4	0.2
		080204 NEW	●	●	●		2.5				0.4
	11°	2NC-CPGW090302 NEW	●	●	●	2	2.5	7.94	2.38	3.4	0.2
		090304 NEW	●	●	●		2.5				0.4
	7°	2NC-DCGW070202	●	●		2	2.6	6.35	2.38	2.8	0.2
		070204	●	●			2.5				0.4
		070208 NEW	●	●			2.1				0.8
	7°	2NC-DCGW11T302	●	●		2	2.7	9.525	3.97	4.4	0.2
		11T304	●	●	●		2.5				0.4
		11T308	●	●	●		2.1				0.8
	7°	2NC-DCGW11T304WG	●	●	—	2	2.3	9.525	3.97	4.4	0.4
		11T308WG	●	●	—		2.1				0.8
	7°	2NC-DCGW11T304WH	●	●	—	2	2.1	9.525	3.97	4.4	0.4
		11T308WH	●	●	—		1.8				0.8
	11°	3NC-TPGW080202 NEW	●	●	●	3	2.6	4.76	2.38	2.4	0.2
		080204 NEW	●	●	●		2.5				0.4
	11°	3NC-TPGW090202 NEW	●	●	●	3	2.6	5.56	2.38	2.8	0.2
		090204 NEW	●	●	●		2.5				0.4
	11°	3NC-TPGW110302	●	●	●	3	2.4	6.35	3.18	3.4	0.2
		110304	●	●	●		2.3				0.4
		110308	●	●	●		2.0				0.8
	11°	3NC-TPGW160402	●	●		3	2.4	9.525	4.76	4.4	0.2
		160404	●	●			2.3				0.4
		160408	●	●			2.0				0.8
	5°	2NC-VBGW110302	●	●		2	3.2	6.35	3.18	4.4	0.2
		110304	●	●			2.8				0.4
		110308	●	●			2.0				0.8
	5°	2NC-VBGW160402	●	●		2	3.8	9.525	4.76	4.4	0.2
		160404	●	●			3.3				0.4
		160408	●	●			2.5				0.8
	7°	2NC-VCGW080202 NEW	●	●	●	2	3.3	4.76	2.38	2.3	0.2
		080204 NEW	●	●	●		2.8				0.4
	7°	2NC-VCGW160404	●	●		2	2.8	9.525	4.76	4.4	0.4
		160408	●	●			1.9				0.8

BNC2010/BNC2020/BNC300 在庫型番

■マルチコーナーワンユースチップ/ポジティブ(穴つき)
Multi-cornered, One-use Type/Positive (With Hole)■ブレイクマスター
Break Master

外 観 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型 番 Catalogue No.	在庫 Stock			コ ナ ー 数 No of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
			BNC2010	BNC2020	BNC300			内接円 Inscribed Circle	厚 さ Thickness	穴 径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	7°	2NC-CCGT060204N-FV	●	●	—	2	2.3	6.35	2.38	2.8	0.4
	7°	2NC-CCGT09T304N-FV 09T308N-FV	●	●	—	2	2.4 2.3	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8
	7°	2NC-CCGT09T304N-LV 09T308N-LV	●	●	—	2	2.4 2.3	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8
	7°	2NC-DCGT070204N-FV	●	●	—	2	2.4	6.35	2.38	2.8	0.4
	7°	2NC-DCGT11T304N-FV 11T308N-FV	●	●	—	2	2.4 2.0	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8
	7°	2NC-DCGT11T304N-LV 11T308N-LV	●	●	—	2	2.4 2.0	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8
	11°	3NC-TPGT110304N-FV 110308N-FV	●	●	—	3	2.3 2.0	6.35	3.97	3.4	0.4 0.8

※型番末尾 FV: 仕上げ切削用 LV: 軽切削用
FV: Chipbreaker for Finish cutting type LV: Chipbreaker for Light cutting type

■マルチコーナーワンユースチップ/ポジティブ(穴つき)
Multi-cornered, One-use Type/Positive (With Hole)■高精度タイプLE型
High precision type LE

外 観 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型 番 Catalogue No.	在庫 Stock			コ ナ ー 数 No of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
			BNC2010	BNC2020	BNC300			内接円 Inscribed Circle	厚 さ Thickness	穴 径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	7°	2NC-CCGW060202LE 060204LE	●	●	—	2	2.4 2.3	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4
	7°	2NC-CCGW09T302LE 09T304LE 09T308LE	●	●	—	2	2.5 2.5 2.4	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8
	7°	2NC-DCGW11T302LE 11T304LE 11T308LE	●	●	—	2	2.7 2.5 2.1	9.525	3.18	4.4	0.2 0.4 0.8
	11°	3NC-TPGW110302LE 110304LE 110308LE	●	●	—	3	2.4 2.3 2.0	6.35	3.18	3.4	0.2 0.4 0.8
	5°	2NC-VBGW160402LE 160404LE 160408LE	●	●	—	2	3.8 3.3 2.5	9.525	4.76	4.4	0.2 0.4 0.8

■マルチコーナーワンユースチップ/ポジティブ(穴つき)
Multi-cornered, One-use Type/Positive (With Hole)■高精度タイプLT型
High precision type LT

外 観 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型 番 Catalogue No.	在庫 Stock			コ ナ ー 数 No of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
			BNC2010	BNC2020	BNC300			内接円 Inscribed Circle	厚 さ Thickness	穴 径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	7°	2NC-CCGW060202LT 060204LT	●	●	—	2	2.4 2.3	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4
	7°	2NC-CCGW09T302LT 09T304LT 09T308LT	●	●	—	2	2.5 2.5 2.4	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8
	7°	2NC-DCGW070202LT 070204LT	●	●	—	2	2.6 2.5	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4
	7°	2NC-DCGW11T302LT 11T304LT 11T308LT	●	●	—	2	2.7 2.5 2.1	9.525	3.18	4.4	0.2 0.4 0.8
	11°	3NC-TPGW110302LT 110304LT 110308LT	●	●	—	3	2.4 2.3 2.0	6.35	3.18	3.4	0.2 0.4 0.8
	5°	2NC-VBGW110302LT 110304LT	●	●	—	2	3.2 2.8	6.35	3.18	2.8	0.2 0.4
	5°	2NC-VBGW160402LT 160404LT 160408LT	●	●	—	2	3.8 3.3 2.5	9.525	4.76	4.4	0.2 0.4 0.8

■マルチコーナーワンユースチップ/ポジティブ(穴つき)
Multi-cornered, One-use Type/Positive (With Hole)■高精度タイプLS型
High precision type LS

外 観 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型 番 Catalogue No.	在庫 Stock			コ ナ ー 数 No of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
			BNC2010	BNC2020	BNC300			内接円 Inscribed Circle	厚 さ Thickness	穴 径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	7°	2NC-CCGW09T302LS 09T304LS 09T308LS	●	●	—	2	2.5 2.5 2.4	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8
	7°	2NC-DCGW11T302LS 11T304LS 11T308LS	●	●	—	2	2.7 2.5 2.1	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8
	11°	3NC-TPGW110304LS 110308LS	●	●	—	3	2.3 2.0	6.35	3.18	3.4	0.4 0.8

■マルチコーナーワンユースチップ/ポジティブ(穴つき)
Multi-cornered, One-use Type/Positive (With Hole)■刃先強化タイプHS型
Strong Edge Type HS

外 観 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型 番 Catalogue No.	在庫 Stock			コ ナ ー 数 No of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
			BNC2010	BNC2020	BNC300			内接円 Inscribed Circle	厚 さ Thickness	穴 径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	7°	2NC-CCGW09T304HS 09T308HS	●	●	—	2	2.5 2.4	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8
	7°	2NC-DCGW11T304HS 11T308HS	●	●	—	2	2.5 2.1	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8
	11°	3NC-TPGW110304HS 110308HS	●	●	—	3	2.3 2.0	6.35	3.18	3.4	0.4 0.8
	11°	3NC-TPGW160404HS 160408HS	●	●	—	3	2.3 2.0	9.525	4.76	3.4	0.4 0.8
	7°	2NC-VCGW160404HS 160408HS	●	●	—	2	2.8 1.9	9.525	4.76	4.4	0.4 0.8

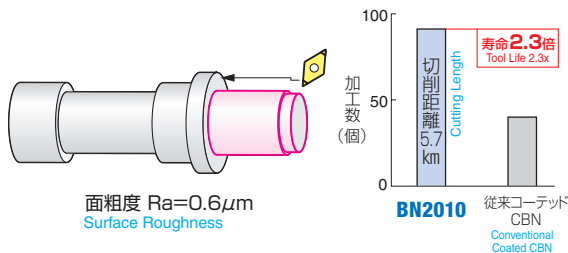
●印: 標準在庫品 ●印: 標準在庫品(拡充品) 無印: 受注生産品 一印: 製作いたしません
●Mark: Standard Stock Item ●Mark: Standard Stock Item(Expanded) No mark: Made-to-order item 一mark: Unable to order

■ 使用実例 Application Example

メインシャフト外径連続加工 (58~60HRC) **BNC2010**

Continuous External Turning of Main Shaft

BNC2010 は耐摩耗性に優れ、良好な面粗度を実現
BNC2010 provides excellent wear resistance and achieves excellent surface roughness.

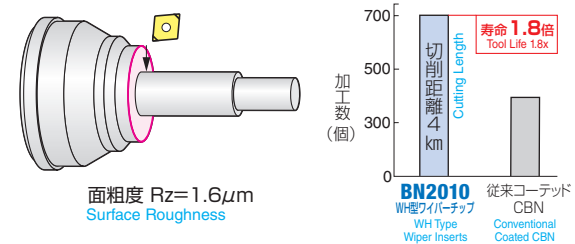


チップ: 4NC-DNGA150408 (BNC2010)
Inserts
切削条件: $v_c=200m/min$ $f=0.10mm/rev$ $a_p=0.35mm$ Dry
Cutting Conditions

CVJアウターレース端面加工 (58~60HRC) **BNC2010**

Facing of CVJ Outer Race

BNC2010 + ワイパーチップ WH 型は、
優れた面粗度を長時間維持
BNC2010 with a WH type wiper insert maintains excellent surface finish for a long time.

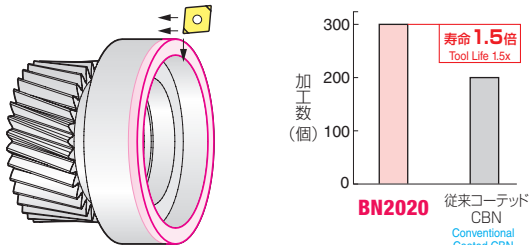


チップ: 2NC-CNGA120412WH (BNC2010)
Inserts
切削条件: $v_c=150m/min$ $f=0.2mm/rev$ $a_p=0.2mm$ Dry
Cutting Conditions

サンギヤ浸炭層除去加工 (58~60HRC) **BNC2020**

Carburized Layer Removal for Sun Gears

BNC2020 は高負荷切削で長寿命を達成
BNC2020 achieves a long tool life in high load cutting.

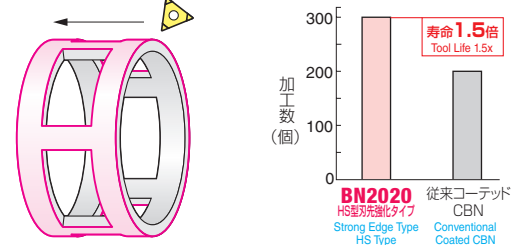


チップ: 4NC-CNGA120408 (BNC2020)
Inserts
切削条件: $v_c=100m/min$ $f=0.15mm/rev$ $a_p=0.5mm$ Wet
Cutting Conditions

CVJケーシング窓断続加工 (58~60HRC) **BNC2020**

Interrupted Machining of CVJ Cage Window

BNC2020 の刃先強化タイプ HS 型は、断続切削で安定性能を発揮
BNC2020 strong edge HS type provides stable performance in interrupted cutting.

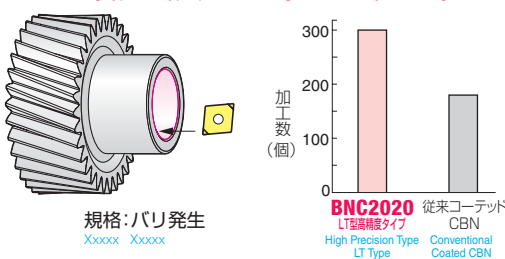


チップ: 3NC-TNGA160420HS (BNC2020)
Inserts
切削条件: $v_c=120m/min$ $f=0.10mm/rev$ $a_p=0.15mm$ Dry
Cutting Conditions

ギヤ内径加工 (58~60HRC) **BNC2020**

Internal Turning of Gears

BNC2020+LT 型はバリを抑制し寿命向上
BNC2020 fine boring type LT type provides longer tool life by reducing burr.

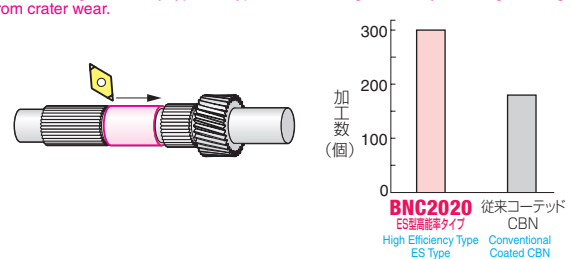


チップ: 2NC-CNGA120408LT (BNC2020)
Inserts
切削条件: $v_c=100m/min$ $f=0.1mm/rev$ $a_p=0.15mm$ Dry
Cutting Conditions

シャフト外径加工 (58~60HRC) **BNC2020**

External Turning of Shaft

BNC2020+ES 型はクレータ摩耗による欠損を抑制し長寿命
BNC2020 high efficiency type ES type achieves long tool life by reducing breakage from crater wear.



チップ: 4NC-DNGA150408ES (BNC2020)
Inserts
切削条件: $v_c=150m/min$ $f=0.15mm/rev$ $a_p=0.1mm$ Dry
Cutting Conditions

◆安全にお使いいただくために◆



- 高温の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出されることがありますので、安全カバーや保護メガネ等の保護具を使用し、防災・防火に十分ご注意ください。
- 鋭い切れ刃を持っているため取扱いにご注意ください。
- 使用方法を誤ったり、使用条件が不適切な場合、工具破損、飛散を招きますので推奨条件の範囲内でご使用ください。
- 不水溶性の切削液をご使用になる場合は、自動消火装置を設置するなどの対策を講じて頂き、火災にくれぐれもご注意ください。

住友電気工業株式会社

ハードメタル事業部 〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 TEL(072)772-4531
Sumitomo Electric Industries, Ltd. FAX(072)772-4595
Hardmetal Division
Global Marketing Department 1-1-1, Koyakita, Itami, Hyogo 664-0016, Japan TEL+81-(72)-772-4535 FAX+81-(72)-771-0088

TOKYO	NAGOYA	OSAKA
直営営業部 東京営業グループ ☎(03)6406-2635 名古屋営業グループ ☎(052)589-3873	大阪営業グループ ☎(06)6221-3600	
流通販売部 東京市販グループ ☎(03)6406-2636 名古屋市販グループ ☎(052)589-3873	大阪市販グループ ☎(06)6221-3700	

住友電工ツールネット株式会社 製造元 住友電工ハードメタル株式会社

営業部 東京 ☎(03)6406-2814 中部 ☎(052)589-3840 大阪 ☎(06)6221-3900

切削工具の最新情報を発信中
<http://www.sumitool.com>

フリーダイヤル 110番
0120-159110

※営業所移転につき、2017年6月より所在地・電話番号・FAXが変更になりました。

R(2017.6)II1611 TP