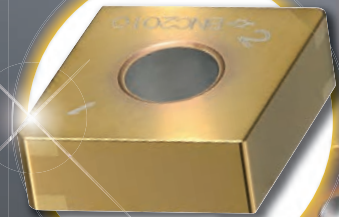


ブレーカ付きワンユースチップ
 CBN Insert with Chipbreaker for Hardened Steel
 仕上げ切削用 Finishing 軽切削用 Light Cutting 浸炭層除去用 Carburised layer removal

スミボロン ブ레이크マスター FV型/LV型/SV型

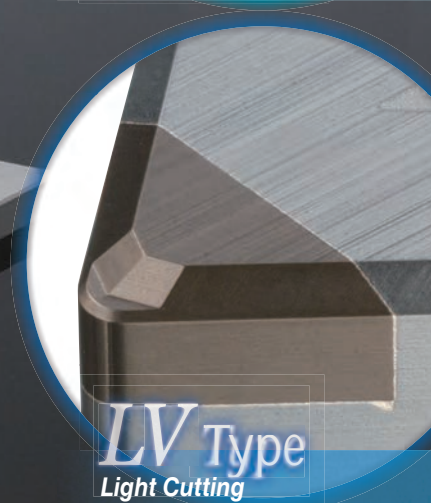
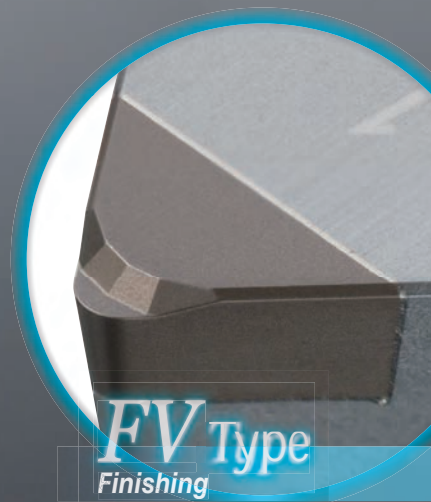
SUMIBORON Break Master FV Type / LV Type / SV Type 第4版

P M K N S H



新コーテッドスミボロン
 BNC2010、
 BNC2020を
 ラインアップ

Line up of
 BNC2010 / BNC2020 for
 New Coated SUMIBORON



3つのブレーカで焼入鋼加工の 切りくず問題を解決

No more chip trouble with three geometries for all hard turning application.

チップブレーカ付きのスミボロンワンユースチップで
 FV型/LV型は焼入鋼仕上げ加工に、
 SV型は浸炭層除去加工に最適です

SUMIBORON one-use insert with chipbreaker.
 SV type is perfect for carburised layer removal while FV type / LV types
 are best suited to finishing of hardened steel.

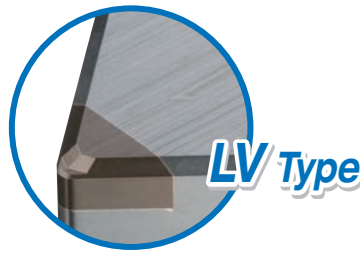
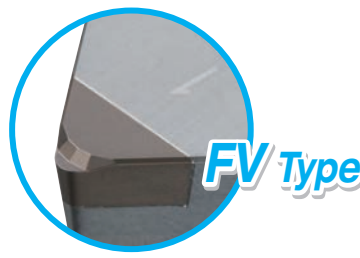
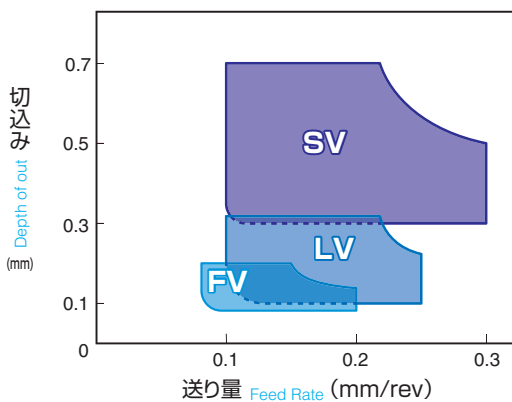
ブレイクマスター FV型/LV型/SV型

SUMIBORON Break Master FV type / LV type / SV type

■ブレイクマスターFV型/LV型/SV型の特長 SUMIBORON Break Master FV Type/LV Type/SV Type Features

- チップブレイカ付きのスマボロンワンユースチップ。
FV型/LV型は焼入鋼仕上げ加工、SV型は浸炭層除去加工に最適です。
- 刃先のCBN部分にブレイカを形成することにより、切りくず処理効果を長時間維持することができます。
- 独自設計のブレイカ形状により、焼入部から未焼入部まで切りくず処理が可能です。
- FV型/LV型は、汎用コーテッドスマボロンBNC2020に加え、耐摩耗性に優れたBNC2010、汎用ノンコートスマボロンBN2000をラインアップしました。
- SV型は、汎用コーテッドスマボロンBNC2020をラインアップしました。
- SUMIBORON one-use insert with chipbreaker.
FV Type/LV Type are best suited to finishing of hardened steel while SV type is perfect for carburised layer removal.
- Breaker included on the CBN edge, chipbreaking effect can be maintained throughout machining process.
- Unique breaker design can be applied to both hardened and non-hardened parts with effective chip control.
- In addition to general-purpose Coated SUMIBORON BNC2020, the FV type/LV type lineup includes BNC2010 for excellent wear resistance and general-purpose uncoated SUMIBORON BN2000.
- SV type lineup general-purpose Coated SUMIBORON BNC2020.

■適用領域 Application Range



FV型 仕上げ切削用

FV Type for Finishing Out

切込み 0.2mm以下の仕上げ条件で優れた切りくず処理を実現

Delivers outstanding chip control in finishing conditions with a depth of cut of 0.2 mm or less.

LV型 軽切削用

LV Type for Light Cut

切込み 0.3mm以下の条件で優れた切りくず処理を実現

Delivers outstanding chip control in conditions with a depth of cut of 0.3 mm or less.

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 carburized layer removal.
No constant stoppage or incorrect part dimension problems.

■切削性能 Cutting Performance

FV

ノーズR付チップ
Nose R insert



型番 : CCGT09T304N-FV / CCGW09T304
Insert
切削条件 : $v_c=120\text{m/min}$ $f=0.1\text{mm/rev}$ $a_p=0.1\text{mm}$
Cutting Conditions
被削材 : SCM415 60HRC
Work Material

■チップブレイカ付チップの刃先仕様 Cutting Edge Specification of Inserts with Chipbreakers

シリーズ Series	適用被削材 Work Material	材種 Grade	その他タイプ Other Types					
			表記 Notation	刃先仕様記号 Identification Code	α	W	ホーニング Honing	タイプ Type
スマボロン SUMIBORON	焼入鋼高硬度材 Hardened Steel	BN2000	N-FV	—	0°	0	あり Yes	仕上げ切削用 For Finishing Cut
			N-LV	S00535	35°	0.05	あり Yes	軽切削用 For Light Cut
コーテッド スマボロン Coated SUMIBORON	焼入鋼高硬度材 Hardened Steel	BNC2010 <small>new</small>	N-FV	—	0°	0	あり Yes	仕上げ切削用 For Finishing Cut
			N-LV	S00535	35°	0.05	あり Yes	軽切削用 For Light Cut
			N-SV	S01235	35°	0.12	あり Yes	浸炭層除去加工用 For Carburised Layer Removal
		BNC2020 <small>new</small>	N-FV	—	0°	0	あり Yes	仕上げ切削用 For Finishing Cut
			N-LV	S00535	35°	0.05	あり Yes	軽切削用 For Light Cut
			N-SV	S01235	35°	0.12	あり Yes	浸炭層除去加工用 For Carburised Layer Removal
		BNC160	N-FV	—	0°	0	あり Yes	仕上げ切削用 For Finishing Cut
			N-LV	S00535	35°	0.05	あり Yes	軽切削用 For Light Cut
			N-SV	S01235	35°	0.12	あり Yes	浸炭層除去加工用 For Carburised Layer Removal
		BNC200	N-FV	—	0°	0	あり Yes	仕上げ切削用 For Finishing Cut
			N-LV	S00535	35°	0.05	あり Yes	軽切削用 For Light Cut
			N-SV	S01235	35°	0.12	あり Yes	浸炭層除去加工用 For Carburised Layer Removal

ブレイクマスター FV型の在庫型番 Break Master FV Type Stock Items

■ネガティブ／コーテッド Negative/Coated

Coated SUMIBORON

外観 Appearance	型番 Catalogue No.	在庫 Stock				コーナ No. of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法(mm) Dimensions			
		BNC2010	BNC2020	BNC160	BNC200			内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	4NC-CNGG 120404N-FV	●	●	●	●	4	2.5				0.4
	120408N-FV	●	●	●	●	4	2.4	12.7	4.76	5.16	0.8
	120412N-FV	●	●	●	●	4	2.3				1.2
	4NC-DNGG 150404N-FV	●	●	●	●	4	2.5				0.4
	150408N-FV	●	●	●	●	4	2.1	12.7	4.76	5.16	0.8
	150412N-FV	●	●	●	●	4	2.0				1.2
	6NC-TNGG 160404N-FV	●	●	●	●	6	2.3				0.4
	160408N-FV	●	●	●	●	6	2.0	9.525	4.76	3.81	0.8
	160412N-FV	●	●	●	●	6	2.0				1.2
	4NC-VNGG 160404N-FV	●	●	●	●	4	2.8				0.4
	160408N-FV	●	●	●	●	4	2.0	9.525	4.76	3.81	0.8

■ネガティブ／ノンコート Negative/Uncoated

外観 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型番 Catalogue No.	在庫 Stock		コーナ No. of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法(mm) Dimensions			
			BN2000	BN200			内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	7°	2NU-CCGT 060204N-FV	●	●	2	2.3	6.35	2.38	2.8	0.4
		2NU-CCGT 09T304N-FV	●	●	2	2.4	9.525	3.97	4.4	0.4
		09T308N-FV	●	●	2	2.3				0.8
	7°	2NU-DCGT 070204N-FV	●	●	2	2.4	6.35	2.38	2.8	0.4
		2NU-DCGT 11T304N-FV	●	●	2	2.4	9.525	3.97	4.4	0.4
		11T308N-FV	●	●	2	2.0				0.8
	11°	3NU-TPGT 110304N-FV	●	●	3	2.2				0.4
		110308N-FV	●	●	3	1.9	6.35	3.18	3.4	0.8

■ポジティブ／コーテッド Positive/Coated

Coated SUMIBORON

外観 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型番 Catalogue No.	在庫 Stock				コーナ No. of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法(mm) Dimensions			
			BNC2010	BNC2020	BNC160	BNC200			内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	7°	2NC-CCGT 060204N-FV	●	●	●	●	2	2.3	6.35	2.38	2.8	0.4
		2NC-CCGT 09T304N-FV	●	●	●	●	2	2.4	9.525	3.97	4.4	0.4
		09T308N-FV	●	●	●	●	2	2.3				0.8
	7°	2NC-DCGT 070204N-FV	●	●	●	●	2	2.4	6.35	2.38	2.8	0.4
		2NC-DCGT 11T304N-FV	●	●	●	●	2	2.4	9.525	3.97	4.4	0.4
		11T308N-FV	●	●	●	●	2	2.0				0.8
	11°	3NC-TPGT 110304N-FV	●	●	●	●	3	2.3				0.4
		110308N-FV	●	●	●	●	3	2.0	6.35	3.97	3.4	0.8

ブレイクマスター LV型の在庫型番 Break Master LV Type Stock Items

■ネガティブ／コーテッド Negative/Coated

Coated SUMIBORON

外観 Appearance	型番 Catalogue No.	在庫 Stock				コーナ No. of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法(mm) Dimensions			
		BNC2010	BNC2020	BNC160	BNC200			内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	4NC-CNGG 120404N-LV	●	●	●	●	4	2.5				0.4
	120408N-LV	●	●	●	●	4	2.4	12.7	4.76	5.16	0.8
	120412N-LV	●	●	●	●	4	2.3				1.2
	4NC-DNGG 150404N-LV	●	●	●	●	4	2.5				0.4
	150408N-LV	●	●	●	●	4	2.1	12.7	4.76	5.16	0.8
	150412N-LV	●	●	●	●	4	2.0				1.2
	6NC-TNGG 160404N-LV	●	●	●	●	6	2.3				0.4
	160408N-LV	●	●	●	●	6	2.0	9.525	4.76	3.81	0.8
	160412N-LV	●	●	●	●	6	2.0				1.2
	4NC-VNGG 160404N-LV	●	●	●	●	4	2.8				0.4
	160408N-LV	●	●	●	●	4	2.0	9.525	4.76	3.81	0.8

■ネガティブ／ノンコート Negative/Uncoated

外観 Appearance	型番 Catalogue No.	在庫 Stock		コーナ No. of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法(mm) Dimensions				
		BN2000	BN200			内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius	
	LV	2NU-CNGM 120404N-LV	●	●	2	2.5				0.4
		120408N-LV	●	●	2	2.1	12.7	4.76	5.16	0.8
		120412N-LV	●	●	2	2.0				1.2
	LV	2NU-DNGM 150404N-LV	●	●	2	2.5				0.4
		150408N-LV	●	●	2	2.1	12.7	4.76	5.16	0.8
		150412N-LV	●	●	2	2.0				1.2
	LV	3NU-TNGM 160404N-LV	●	●	3	2.3				0.4
		160408N-LV	●	●	3	2.0	9.525	4.76	3.81	0.8
		160412N-LV	●	●	3	2.0				1.2
	LV	2NU-VNGM 160404N-LV	●	●	2	2.8				0.4
		160408N-LV	●	●	2	2.0	9.525	4.76	3.81	0.8

■ポジティブ／コーテッド Positive/Coated

Coated SUMIBORON

外観 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型番 Catalogue No.	在庫 Stock				コーナ No. of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法(mm) Dimensions			
			BNC2010	BNC2020	BNC160	BNC200			内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	7°	2NC-CCGT 09T304N-LV	●	●	●	●	2	2.4	9.525	3.97	4.4	0.4
		09T308N-LV	●	●	●	●	2	2.3				0.8
	7°	2NC-DCGT 11T304N-LV	●	●	●	●	2	2.4	9.525	3.97	4.4	0.4
		11T308N-LV	●	●	●	●	2	2.0				0.8

■ポジティブ／ノンコート Positive/Uncoated

外観 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型番 Catalogue No.	在庫 Stock		コーナ No. of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法(mm) Dimensions			
			BN2000	BN200			内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	7°	2NU-CCGT 09T304N-LV	●	●	2	2.4	9.525	3.97	4.4	0.4
		09T308N-LV	●	●	2	2.3				0.8
	7°	2NU-DCGT 11T304N-LV	●	●	2	2.4	9.525	3.97	4.4	0.4
		11T308N-LV	●	●	2	2.0				0.8

ブレイクマスター SV型の在庫型番 Break Master SV Type Stock Items

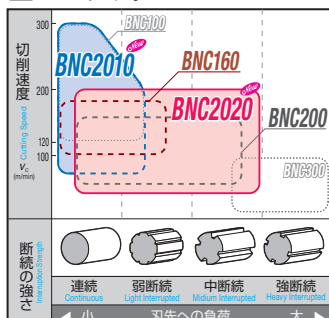
■ネガティブ／コーテッド Negative/Coated

Coated SUMIBORON

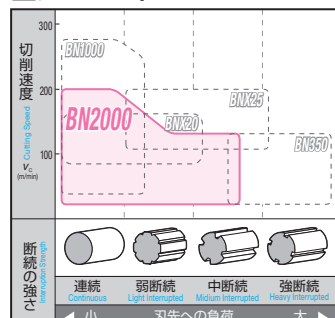
外観 Appearance	型番 Catalogue No.	在庫 Stock				コーナ No. of Cutting Edges	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法(mm) Dimensions			
		BNC2010	BNC2020	BNC160	BNC200			内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	4NC-CNGG 120404N-SV	●	●	●	●	4	2.5				0.4
	120408N-SV	●	●	●	●	4	2.4	12.7	4.76	5.16	0.8
	120412N-SV	●	●	●	●	4	2.4				1.2
	4NC-DNGG 150404N-SV	●	●	●	●	4	2.5				0.4
	150408N-SV	●	●	●	●	4	2.1	12.7	4.76	5.16	0.8
	150412N-SV	●	●	●	●	4	2.0				1.2
	6NC-TNGG 160404N-SV	●	●	●	●	6	2.3				0.4
	160408N-SV	●	●	●	●	6	2.0	9.525	4.76	3.81	0.8
	160412N-SV	●	●	●	●	6	2.0				1.2

スミボロン材種適用領域 Application range for CBN grades

■コーテッド



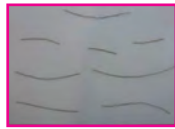
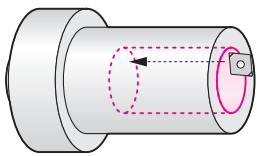
■ノンコート



●印：標準在庫品 ● mark：Standard stocked item 無印：受注生産品 Blank：Made to order item

FV型の使用実例 FV Type Application Example

浸炭焼入鋼(自動車部品)仕上げ加工(60HRC)
Finishing of Hardened Steel 60HRC(Automotive Component)

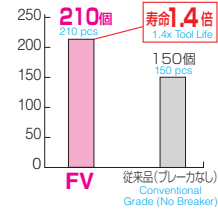
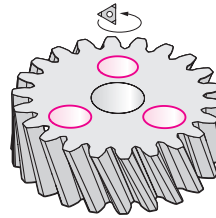


FV BNC200(ブレーカなし)
BNC200 (No Breaker)
工具寿命=300個 Tool life=300 pcs

- ・内径加工での切りくず処理改善!!
Improving chip control during boring.

工具型番 Insert : 2NC-CCGT060204N-**FV** (BNC200)
切削条件 Cutting Conditions : $v_c=80\text{m/min}$ $f=0.08\text{mm/rev}$ $a_p=0.15\text{mm}$ Wet

SCM420H 浸炭焼入鋼(ギア)ボーリング(60~63HRC)
Boring of SCM420H Hardened Steel 60~63HRC(Gear)

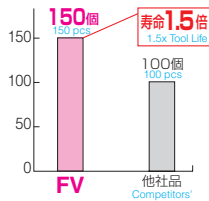
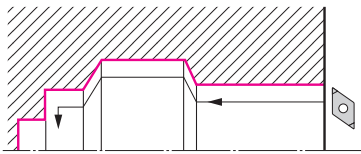


- ・寿命向上+切りくず(巻き付き)処理改善!
Improving tool life and chip control.

工具型番 Insert : 3NC-TPGT110308N-**FV** (BNC160)
切削条件 Cutting Conditions : $v_c=200\text{m/min}$ $f=0.10\text{mm/rev}$ $a_p=0.15\text{mm}$ Dry

FV型の使用実例 FV Type Application Example

SNCM420(部品)内径加工(56~58HRC)
Boring of SNCM420 56~58HRC(Part)

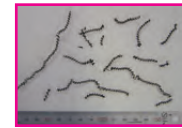
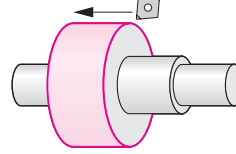


- ・切屑面切りくず残り改善で、連続加工可能!
Improving chip remains inside boring.

工具型番 Insert : 2NC-DCGW070204N-**FV** (BNC200)
切削条件 Cutting Conditions : $v_c=135\text{m/min}$ $f=0.10\text{mm/rev}$ $a_p=0.20\text{mm}$ Dry

SV型の使用実例 SV Type Application Example

SCr420浸炭焼入鋼(シャフト)外径浸炭層除去加工
External Carburised Layer Remove of SCr420 Hardened steel(Shaft)



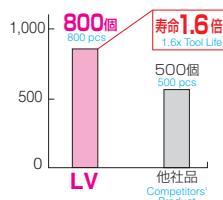
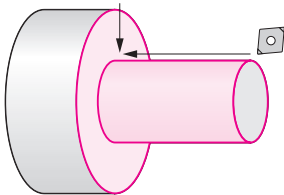
SV BNC200(ブレーカなし)
BNC200 (No Breaker)
工具寿命=200個 Tool life=200 pcs

- ・切りくずを短かく分断でき、チョコ停や寸法不良解消!
No constant stoppages or incorrect part dimension problems and the chips are small.
- ・他社CBNに比べ、工具寿命も2倍に!
Double the tool life of competitor's CBN.

工具型番 Insert : 4NC-CNGG120408N-**SV** (BNC200)
切削条件 Cutting Conditions : $v_c=150\text{m/min}$ $f=0.15\text{mm/rev}$ $a_p=0.5\text{mm}$ 2パス Wet
2 passes

LV型の使用実例 LV Type Application Example

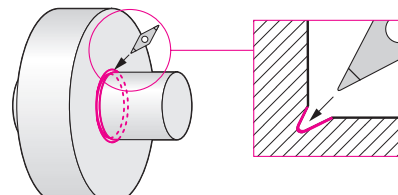
高硬度鋼(シャフト)外径加工(60HRC)
External turning of Hardened Steel 60HRC(Shaft)



- ・他社品と比較し優れた切りくず処理と長寿命を両立!
Improving chip control and tool life compared with competitor's CBN.

工具型番 Insert : 4NC-CNGG120408N-**LV** (BNC200)
切削条件 Cutting Conditions : $v_c=120\text{m/min}$ $f=0.15\text{mm/rev}$ $a_p=0.20\text{mm}$ Wet

浸炭焼入鋼(自動車部品)ネックング(60HRC)
Necking of Hardened Steel 60HRC(Automotive Component)



- ・ネックング加工の切りくず処理改善
Improving chip control during necking.

工具型番 Insert : 4NC-VNNG160408N-**LV** (BNC160)
切削条件 Cutting Conditions : $v_c=150\text{m/min}$ $f=0.12\text{mm/rev}$ $a_p=0.15\text{mm}$ Wet

◆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。

- Very hot or lengthy chips may be discharged while the machine is in operation. Therefore, machine guards, safety goggles or other protective covers must be used. Fire safety precautions must also be considered.

- 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。
- Please handle with care as this product has sharp edges.
- Improper cutting conditions or mis-handling of the tool may result in breakages or projectiles. Therefore, please use the tool within its recommended conditions.

- 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。

- When using non-water soluble cutting oil, precautions against fire must be taken and please ensure that a fire extinguisher is placed near the machine.

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. Hardmetal Division FAX(072)772-4595
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)934-2831	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)963-2880	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)209-6285 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
[技術相談サービス] 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)