

TES

TOOL ENGINEERING SERVICE

NACHI



Your Partner in Manufacturing



でトータルソリューション

不二越

NACHI-FUJIKOSHI CORP.



ハードブローチ盤
Hard Broaching Machine



切断工具
Cut off Tools



コーティング装置
Coating Equipment



ハイス素材
プレハードン
HSS Materials



切削工具
Cutting Tools



ブローチ
Broach

コア技術 Core Technology

住友電工ハードメタル

SUMITOMO ELECTRIC HARDMETAL CORP.



超硬素材
Carbide Materials



スミダイヤ
SUMIDIA
Diamond Tools



超硬工具
Carbide Tools



スミボロン
SUMIBORON
CBN Tools



刃先交換式工具
Indexable Tools



ダイヤモンド・電着砥石
Electroplated Diamond Grinding Wheels



X'sミルウェイビー
X's-mill WAVY



超硬ホブ
Solid Carbide Hob



GEO/UPミル
GEO/UP Mill



H'sマルチドリル
H's MULTIDRILLS

共同開発商品

Joint Development Items



共通ブランド

Common Brand

GS MILLシリーズ
GS MILL Series

ターニング工具

Turning Tools

焼入鋼高精度加工用CBN

CBN inserts for high precision turning of hardened steel

コーティドスミボロンBNC160

Coated SUMIBORON BNC160

- 優れた耐摩耗性と面粗さ安定性(RZ1.6 μ m)を実現。新開発の高強度・高耐クレーター摩耗性CBN母材と、平滑なTiCNベースの特殊セラミックスコーティング採用
- 寸法精度IT6クラスの焼入鋼高精度部品加工を実現
- 3種類の刃先処理を合計60アイテム在庫化し、様々な加工に最適な工具をご提供

- Excellent machined surface quality (RZ1.6 μ m) and wear resistance
- High precision machining of hardened steel --- IT6 class dimensional accuracy
- 60 items are stocked with 3 kinds of different edge preparation for a wide application range.



鑄鉄旋削用新材種

New coated grade for cast iron turning

エースコート AC410K

ACE COAT AC410K

- 専用超硬母材に超平滑・超微粒の新開発セラミックコート、Flat&FineのスーパーFFコートを採用
- 被削材の溶着やチッピングに強く、厚膜コーティングにより優れた耐摩耗性を発揮し、従来比2倍以上の長寿命化を達成

- The AC410K consists of a special carbide substrate and the new ceramic coating "SUPER FF COATING", which has a very smooth surface and ultra fine grain.
- SUPER FF COATING of the AC410K has excellent adhesion, chipping, and wear resistance.



旋削用PVD新材種

New PVD grade for turning

エースコート AC530U

ACE COAT AC530U

- 電子機器部品や自動車部品など精密加工に最適
- 快削鋼からステンレス鋼まで幅広い被削材で安定加工
- 微粒系強韌母材とスーパーZXコートの採用で高信頼性と長寿命が可能

- For high precision machining of electric parts and small automotive parts, Sumitomo introduces the new coated grade AC530U.
- AC530U is suitable for all sorts of steel such as free-cutting steel and stainless steel.
- AC530U is applied high toughness substrate and exclusive PVD coating "Super ZX Coating". It has high stability and long tool life.



小物部品の仕上げ加工に最適

For finishing of small parts

G級ポジティブチップ FC型ブレーカ

G-class positive inserts NFC type

- 切りくず処理が難しい自動旋盤の仕上げ加工でも研磨ブレーカ並みの切れ味で、切りくずを排出
- 研磨ブレーカ並みの切れ味と、3次元ブレーカの切りくず処理性を両立

- Due to its sharp cutting edge, the bumpy geometry of NFC type chipbreaker provides excellent chip control in the finishing application of small parts machining on automatic lathes.
- NFC type chipbreaker has both sharp cutting edges equivalent to a ground chipbreaker and excellent chip control capability.



チップブレーカ付三角溝入れチップ

The grooving tool with bumpy chipbreaker

SumiTurn B-Groove

SumiTurn B-Groove

- 独創的なチップブレーカにより、良好な切りくず処理を実現
- 横送り時も切りくずをカールさせるため、切りくず制御抜群

- The SumiTurn B-Groove exhibits excellent chip control in grooving operations compared to conventional ground chipbreakers due to its unique bumpy chipbreaker geometry.
- The SumiTurn B-Groove exhibits stable chip control by generating curled chips in external turning as well.



焼入鋼溝入れ加工用CBNバイト

CBN grooving tool for hardened steel

スミボロン溝入れバイトGWB型

SUMIBORON Grooving tool GWB type

- シャフトのスプライン加工などの強連続加工でも信頼性の高い溝入れ加工を実現-新開発の縦使いチップCGA型と、強固なダブルクランプ方式の採用
- 溝底面の仕上げ加工も可能
- 連続加工には新開発の専用コーティドスミボロンBNC30G、連続加工にはスミボロンBN250で、幅広い領域で安定長寿命を実現

- Realize highly reliable grooving even in a heavy interrupted application such as a shaft machining on splines
- Tangential style SUMIBORON insert CGA type and the new double clamping system enable for finishing of bottom face of the groove.
- The special coated SUMIBORON BNC30G is the first recommendation for interrupted grooving, and BN250 is for continuous grooving.



自動旋盤用多機能工具

Multi-functional Autolathe Tool

ツインヘッドホルダ

SumiSmall Twin Head Holder

- 自動旋盤加工用途で複数工程を1本の工具に集約
- サイクルタイム・加工時間の短縮

- SumiSmall Twin head holder is capable of integrating 2 kinds of tools into one in automatic lathe applications.
- SumiSmall Twin head holder reduces the machining time by 12% as compared to the conventional tools.



高耐摩耗性・高強度ダイヤモンド焼結体

New PCD grade with excellent wear resistance and toughness

スミダイヤ DA1000

SUMIDIA DA1000

- 全く新しい超微粒・高密度のダイヤモンド焼結体により、優れた耐摩耗性と刃先強度でアルミ合金や非鉄金属の加工で長寿命を実現
- 旋削加工のみならず、フライス加工にも最適
- 旋削用、フライス用合わせて148アイテムをラインアップし、幅広い用途に対応

- The new PCD grade DA1000 has excellent wear resistance and strength for aluminum alloy and non-ferrous metals machining
- DA1000 is suitable for milling applications as well as turning.
- 148 stocked items for a wide application range.



穴あけ工具

Drills

ヘッド交換式ドリル Detachable head drill

SEC-マルチドリルSMD型

SEC-Multi-Drill SMD type

- 独自の放射状セレーション締結方式により、高精度かつ高強度を実現する、ヘッド交換式ドリル
- 高効率加工でも長寿命で、穴あけ加工費を低減

- With a detachable carbide drill head, the SMD drill incorporates an original radial serration coupling system for high precision and stable drilling.
- The SMD drill's high productivity and long tool life help reduce the machining cost in drilling.



高速ウェット&ドライ加工用ドリル

Drill for high speed drilling in wet condition and drilling in dry condition

アクアドリル

AQUA Drill

- 高速ウェット加工では従来の2.5倍の効率アップ
- ドライ加工は従来品のウェット加工と同等の寿命

- Drilling efficiency in wet condition is 2.5 times of competitions
- It is possible to get long tool life in wide range of drilling condition



小径穴加工用ドリル

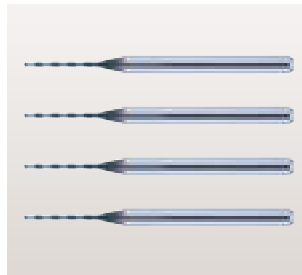
For small diameter hole drilling

ミニマルチ・アクアマイクロドリル

MINI MULTIDRILL / AQUA Micro Drill

- 安定した穴加工
- 生材から高硬度鋼の広い範囲に対応

- Stable drilling performance
- Suitable for wide range from structural steels to hardened steels.



鑄抜き穴高効率加工用ドリル

3 Flutes Drill For High Efficiency cast hole Drilling

アクアドリル底刃付き3フルート

AQUA Drill 3 Flutes with End Cutting Teeth

- 位置ズレがある鑄抜き穴の高精度穴ぐり加工を実現
- 切削バランスに優れた3枚刃の採用により加工中の振動を抑制

- Realizes highly accuracy counter boring of cast hole having place gap.
- It controls vibration drilling by excellent 3flutes in cut balance.



驚異の高効率深穴加工ドリル

High productivity in extra-deep hole drilling

ロングマルチドリルXHT型

Long Multi-Drill XHT type

- 安定した切りくず排出性を達成させる独自の切刃形状とフルート設計を採用
- Wマージン設計により、断続貫通時などの不安定加工に対しても、高い安定性を実現

- The optimized flute geometry of the XHT type allows for effective chip evacuation in deep hole drilling.
- The double margin geometry of the XHT type enables this drill to machine in various interrupted-and through-drilling operations.



MQL加工による深穴の高効率加工

High efficiency deep hole drilling by MQL

MQLパワーロングドリル

MQL Power Long Drill

- 環境対応性と経済性を両立させた、高効率深穴加工用ドリル
- スパイラル穴からの直接給油により効率よく潤滑し、セミドライ加工による高効率加工が可能

- High efficiency deep hole drill compatible ecology and economy
- Improved semi-dry drilling by spiral mist-holes



ハイスドリルで高効率深穴加工

High efficiency deep hole drilling in HSS drill

AGパワーロングドリル

AG Power Long Drill

- L/D20までの深穴をノンステップで加工が可能
- AGコーティングと高合金ハイスで長寿命

- Non-step drilling deeply up to 20 times of drill diameter
- Long tool life due to AG coating and high alloy HSS



高速高送りに最適な高合金ハイスドリル

High alloy HSS drill for high-speed and high-feed drilling

AG-ESS/AG-ESドリル

AG-ESS/AG-ES Drill

- 超硬ドリルに迫る高速高送りを実現
- AGコーティングと高合金ハイスで長寿命
- 超硬では安定加工が難しい旋盤や低剛性の加工機械にも良好

- Realize high-speed high-feed approaching a carbide drill.
- Long tool life due to AG coating and high alloy HSS.
- It is good for stable drilling in a lathe turning machine and a low rigid machine.



ミリング工具

Milling tools

CBN小径エンドミル CBN Small diameter Endmills

モールドフィニッシュマスター

Mold Finish Master

- プレハードン鋼、高硬度鋼（～70HRC）の仕上げ加工で高速・高精度、長寿命を実現！
- 耐欠損性に優れたCBN材種を採用！
- 高精度刃先加工 R 精度±0.005mm！

- High precision machining with long tool life of hardened steels
- Super tough CBN grade prevents chipping of the cutting edge
- R accuracy ±0.005mm



高硬度材金型の高速仕上げ加工用エンドミル

End mill for high efficiency and high precision finishing of hardened die and molding dies

GS MILLハードボール

GS MILL Hard Ball

- GSハードコートにより超高速加工における耐熱・耐摩耗性能を向上
- 高硬度な超微粒子系低コバルト超硬合金により、超高速加工中に発生するマイクロな塑性変形を抑え、耐久性を向上

- The oxidation resistance has improved by newly developed "GS Hard Coat". It improves thermal resistance and wear resistance in ultra high speed milling.
- Lower Co contented sub-micro grain carbide suppresses micro plastic deformation during cutting process and improves durability.



高能率&高品位仕上げ面を両立した刃先交換式エンドミル Indexable endmill for high efficiency machining

SEC-ウェーブミルWEX型 / WAVY MILL NWEX型

SEC-Wavemill WEX type / WAVY MILL NWEX type

- 刃先強化した低抵抗チップと高剛性ボディにより、安定した高能率加工を実現
- チップとボディの精度向上により、高精度で平滑な仕上げ面を実現

- High efficiency machining by the optimized cutting edge geometry and high rigidity design of the body.
- High precision machining and excellent machined surface quality by high accuracy of the inserts and the bodies.



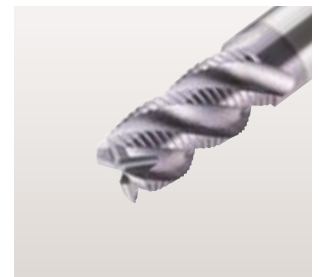
高能率粗加工用エンドミル End mill for high efficiency milling

GS MILLラフィング

GS MILL Roughing

- ニック形状の最適化により切削抵抗の低減
- 切りくず断断性がよく、大きな切り込みで高能率・高除去率
- 耐摩耗性、耐チップング性に優れた超硬母材の採用

- The chip breaker that it adopted reduces cutting resistance and improves in chip removal
- High speed slotting and side milling are possible
- Long tool life by newly developed carbide with good combination of high wear-resistant and chipping-resistance



フライス用新コーティング材種 New coated grade for milling

ACP/ACKシリーズ

ACP/ACK Series

- 新開発のPVD超多層コーティング「スーパーZコート」と超平滑・超微粒CVDコーティング「スーパーFFコート」を採用。従来比1.5倍以上の高速・高能率加工が可能
- 「ACP100/ACP200/ACP300」は一般鋼から金型材・ステンレス鋼加工、「ACK200/ACK300」は鋳鉄・ダクタイル鋳鉄加工に最適

- New milling grades are applied new PVD multilayer coating "Super Z coating" and new flat & fine CVD coating "Super FF coating". It provides to machine more than 1.5 times higher efficiency machining.
- "ACK200/ACK300" are suitable for gray cast iron and ductile cast iron. "ACP100/ACP200/ACP300" are suitable for steel, die steel and stainless steel.



アルミ加工用エンドミル

Indexable endmill for aluminum alloy machining

SEC-ウェーブミルWAX型

SEC-Wavemill WAX type

- アルミ部品の高速・高能率化に最適な刃先交換式エンドミル

- The Wavemill WAX type is a indexable endmill for high productive machining of aluminum parts.



鋳鉄フライス加工用

Indexable milling cutter for cast iron machining

スミパワーミルPWC型

Sumi-Power Mill PWC type

- 鋳鉄フライス加工で安定した高能率加工を実現
- 強度に優れた縦書き8コーナー使いチップ(左右勝手カットで使用した場合で軸方向最大切り込み量12mm可能)
- 2種類のチップブレーカと、新材質ACK200/ACK300で幅広い加工に対応
- 特殊表面処理によりボディの耐久性を大幅に向上

- Stable and high efficiency machining of cast iron
- Max. axial depth of cut of 12mm and 8 cutting edges are available (in case of left and right and usage)
- Wide application range by 2 kinds of chip breaker and new coating grades ACK200 and ACK300
- Enhanced durability of cutter bodies by the special surface treatment



コストパフォーマンスに優れた高合金ハイスエンドミル High alloy HSS end mill excellent in cost performance

AGミルシリーズ

AG MILL Series

- 新開発の高合金ハイスにより、耐摩耗性と耐チップング性を両立
- 汎用超硬エンドミルに匹敵する加工性能

- It is compatible with wear-resistance in enough toughness and chipping-resistance by newly developed high alloy HSS.
- It has milling performance of carbide end mill equivalency.



歯切工具・ブローチ・その他工具

Gear cutting tools, Broachs, Other tools

住友電工ハードメタル商品
SUMITOMO ELECTRIC HARDMETAL

不二越商品
NACHI-FUJIKOSHI

焼入れ後の外歯車仕上げ用超硬ソリッドホブ
Solid carbide Hob for external gear finish after hardening

ハードホブ

Hard Hob

- 新開発のハイパーデュアルコートと超硬母材により長寿命を達成
- 研削が困難なシャフトや小モジュール歯車の高精度加工に最適

- It is long tool life by Hyper Dual Coat and cemented carbide of new development.
- Best for highly accuracy hobbing of a shaft and a small module gear having difficulty with grinding.



焼入れ後のスプライン穴・内歯車仕上げ用超硬ブローチ
Carbide broach for spline hole and internal gear finish after hardening

ハードブローチ

Hard Broach

- 高硬度材(50~60HRC)を高精度仕上げ加工が可能
- ハードブローチ盤を使用して実切削加工時間は1秒未満

- It has highly accuracy broaching in the high hardness materials(50~60HRC).
- It uses hard broaching machine, and actual cutting time is less than for one second.



高速ドライ歯車加工用ホブ
Hob for high speed dry gear hobbing

ハイパーデュアルホブ

Hyper Dual Hob

- 250m/minの高速ドライ加工を実現
- デュアルコートで長寿命

- Realize high speed dry hobbing of 250m/min
- Long tool life with Dual Coat.



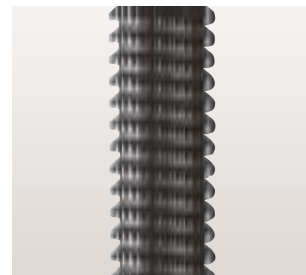
MQL加工用ブローチ
Broach for MQL broaching

MQLブローチ

MQL Broach

- ブローチでミストによるセミドライ加工を実現
- 新膜コーティングと高級ブローチ材料によりウェット加工を超える長寿命

- Realize semi-dry processing by mist with broach.
- Long tool life more than wet processing by new coating and high-grade broach materials.



内歯車仕上げ用シェービングカッタ
Shaving cutter for the internal gear finish

インターナルシェービングカッタ

Internal Gear Shaving Cutter

- 内歯車の高精度化と歯形修整を実現
- 特殊表面処理で耐磨耗性、切りくず離れ性を向上

- Realize highly accuracy and tooth profile revision in internal gear.
- Improved in wear resistance and chip removal by surface treatment.



減速機などリングギヤ内歯車加工用ブローチ
Broach for ring gear processing such as reducer

小モジュールブローチ

Micro Module Broach

- 極小モジュール0.245のブローチ加工を実現
- 遊星歯車のコンパクト化が可能

- Realizes broaching of very small module 0.245.
- It has compactification of a planetary gear.



カットオフマシン用メタルバンドソー
Metal Band Saw Blades for Cut Off Machine

トルネードスワード

TORNADO SWORD

- 刃部には高合金ハイスを使用し、耐磨耗性とじん性を向上
- シャープな刃先形状と大きな刃溝が高速切断で長寿命

- It uses high alloy HSS for tooth material, and improve in wear resistance and toughness.
- It is long tool life by high speed cut in sharp cutting edge form and large gullet.



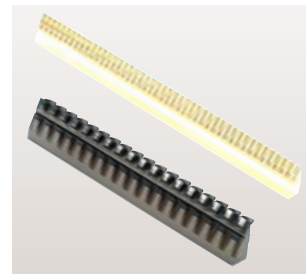
タービンディスクの翼溝加工用ブローチ
Broach for wing groove cutting of a turbine rotor disk

クリスマスブローチ

Fit Tree Type Broach

- 複雑な溝形状の高精度加工が可能
- 耐熱合金などの難削材にも対応

- It has highly accuracy processing of complicated flutes form.
- It is suitable for broaching of difficult machining materials such as heat-resistant alloy.



ツールエンジニアリングサービス Tool Engineering Service

● ツーリングサービス (フルサプライ) の充実

- ・ハイスから超硬、CBN・ダイヤモンド工具までのフルレンジの品揃え
- ・フルレンジ商品提供によるツールのフルターンキーの取り組み

● Tooling Services (comprehensive supplier)

- ・ Full range of products from high-speed steel to carbide, CBN & Diamond tools
- ・ Full turn-key installation as a comprehensive supplier with a full range of products



ツーリングサービス
Tooling Service

● ツールマネジメントサービス

- ・ 専門チームによるラインの現状分析から最適加工方法、工具の提案
- ・ 工具コストの低減、生産性の向上による総合的な加工費低減を提供

● Tool Management Services

- ・ Specialized teams analyze production line to propose the most suitable methods and tools
- ・ Reducing tool costs and improving productivity to lower overall manufacturing costs



ライン診断
Line Diagnosis



切削工具の調査
Analysis of a Cutting Tool

● GPA (Gear Production Alliance) *1との連携

- ・ 歯車加工に関する工作機械、工具パッケージでの改善提案と加工ライン全般に渡る改善提案

※1 GPA (Gear Production Alliance)

(株)カシフジ、(株)神崎高級工機製作所、(株)不二越の3社による、歯車加工に関する企業連合です。

● GPA (Gear Production Alliance) *1

- ・ Proposals to improve complete production lines and proposals for tool upgrades for gear production machinery

*1 GPA is an alliance of Kashifuji Works Ltd., Kanzaki Kogyokoki Mfg. Co., Ltd. and Fujikoshi Corporation.



GPA

● 展示会での共同出展や セミナーの共同開催

- Teaming up for exhibitions and seminars at conventions



展示会共同出展
Joint exhibition

● 両社のネットワークによる 再研削サービスの提供

- Providing regrinding services through combined company networks



再研削
Regrind

● 研修センターの相互活用

- ・ テストカットサービス
- ・ テクニカルセミナー
- Shared operation of training center
- ・ Test cutting services
- ・ Technical seminars

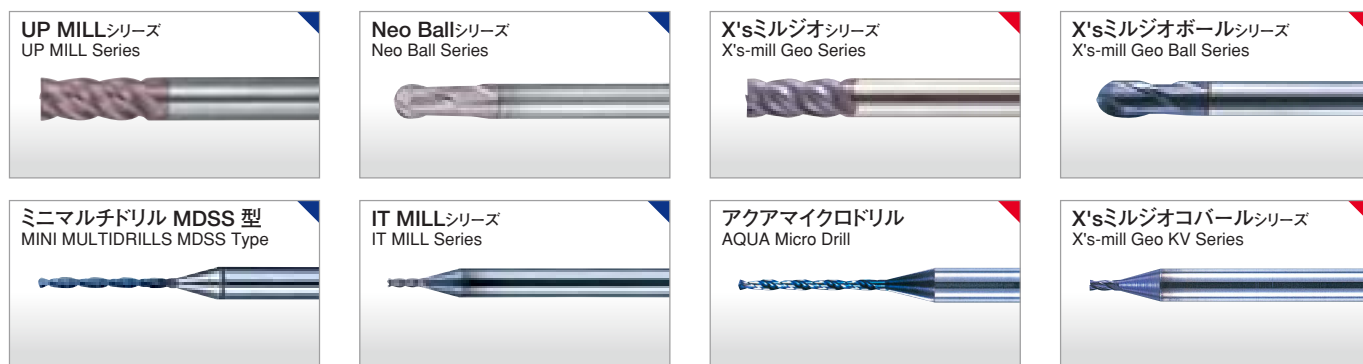


切削加工の実演
Demonstration of cutting

●共通ブランド商品 Common Brand Items



●共同開発品 Joint Development Items



住友電工ハードメタル商品 SUMITOMO ELECTRIC HARDMETAL
不二越商品 NACHI-FUJIKOSHI



住友電工ハードメタル株式会社

本社

Tel.072-772-4531 Fax.072-772-4595
兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 〒664-0016

東京営業部

Tel.03-3423-5611 Fax.03-3423-5610
東京都港区元赤坂1-3-12 〒107-0051

名古屋営業部

Tel.052-963-2841 Fax.052-963-2765
名古屋市東区東桜1-1-6 〒461-0005

Tel.0566-74-7091 Fax.0566-74-7190

愛知県安城市三河安城本町1-22-10 〒446-0059

大阪営業部

Tel.06-6533-3185 Fax.06-6533-3797
大阪市西区新町1-10-9 〒550-0013

住友電工ツールネット株式会社

東京 工具部 Tel.03-3423-5911 Fax.03-3423-5913

名古屋 工具部 Tel.052-963-2880 Fax.052-963-2887

大阪 工具部 Tel.06-6533-1188 Fax.06-6533-3797

札幌 営業所 Tel.011-823-0172 横浜 営業所 Tel.045-851-1788

苫小牧 営業所 Tel.0144-35-3322 富士 営業所 Tel.0545-53-1152

仙台 営業所 Tel.022-292-0128 浜松 営業所 Tel.053-451-4395

北関東 営業所 Tel.0285-24-3627 北陸 営業所 Tel.076-264-3822

熊谷 営業所 Tel.048-525-8215 広島 営業所 Tel.082-250-1022

柏 営業所 Tel.047-166-2421 九州 営業所 Tel.092-481-8131

フリーダイヤルでのお問い合わせは

☎0120-159-110

切削のことなら何でも解決、

切削のソリューションホームページ「Sumi Tool」

<http://www.sumitool.com>

NACHI
株式会社 不二越

東京本社

Tel.03-5568-5111 Fax.03-5568-5206
東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021

富山本社

Tel.076-423-5100 Fax.076-493-5221
富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511

東日本本社

Tel.03-5568-5280 Fax.03-5568-5290
東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021

中日本本社

Tel.052-769-6816 Fax.052-769-6829
名古屋市名東区高社2-120-3 ナチ名古屋ビル 〒465-0095

西日本本社

Tel.06-6748-1952 Fax.06-6748-1955
東大阪市本庄西2-3-7 ナチ大阪ビル 〒578-8522

北海道営業所 Tel.011-782-0006

山形 営業所 Tel.0237-71-0321

福島 営業所 Tel.024-991-4511

北関東営業所 Tel.0276-46-7511

東海 支店 Tel.053-454-4160

北陸 支店 Tel.076-425-8013

中国四国支店 Tel.086-244-0002

広島 営業部 Tel.082-832-5111

九州 支店 Tel.092-441-2505

困ったときのテレホンサービス

☎0120-71-4159

切削条件・工具選定など、お気軽にお問い合わせください。

不二越のホームページでは商品のご紹介、ウェブカタログ等を揃えております。

<http://www.nachi-fujikoshi.co.jp>