

CNC自動旋盤用ショートリーマ **TURNING SKILL REAMER**

形はコンパクト、しかし素早くて強い! 狭いフツコロで確実にワークを捉える!



NEW

ターニング スキルリーマ

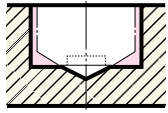
日研 CNC自動旋盤専用ターニングスキルリーマ



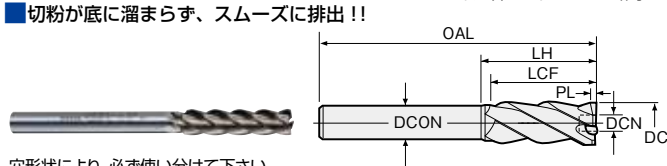
今市場で求められているのはコレ!

- フトコロの狭いCNC旋盤やバーフィード専用超ショートタイプ(しかもエンド刃付で真直度、真円度抜群)
- 第一主軸用、背面主軸用を考慮した親切ラインナップ

RSST-F 止り穴用 右リードターニングスキル (ショートシャンク)



Code No. の説明(例)
RSST - 10.0 F
 ● 底付きリーマの意
 ● リーマの径寸法
 ● ストレートシャンク
 ターニングスキル右リードリーマの略号



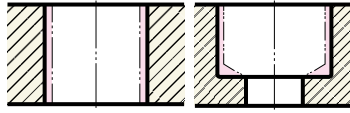
穴形状により、必ず使い分けて下さい。

- エンド刃付
 - 右ネジレ 30-40°
 - イオン窒化
 - 切削条件 P.2
- *アイコンの説明はP2をご覧ください。

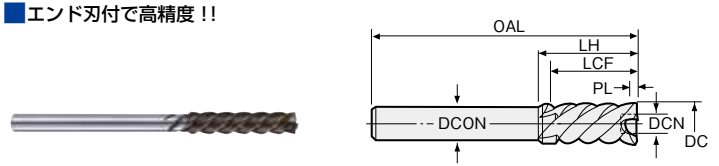
製作区分の説明: ●=標準品 □=流通標準品 △=受注生産品

| Code No. | 製作区分 | 加工径 DC H7 | 全長 OAL | シャンク径 DCON | 食付長 PL | 内径 DCN | 刃長 LCF | シャンク下 LH |
|-------------|------|-----------|--------|------------|--------|--------|--------|----------|
| RSST-2.98F | □ | 2.98 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 35 |
| RSST-2.99F | □ | 2.99 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 35 |
| RSST-3.0F | ● | 3.0 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 35 |
| RSST-3.01F | □ | 3.01 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 35 |
| RSST-3.02F | □ | 3.02 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 35 |
| RSST-3.98F | □ | 3.98 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 20 |
| RSST-3.99F | □ | 3.99 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 20 |
| RSST-4.0F | ● | 4.0 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 20 |
| RSST-4.01F | □ | 4.01 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 20 |
| RSST-4.02F | □ | 4.02 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 20 |
| RSST-4.98F | □ | 4.98 | 65 | 4 | 0.6 | 2.0 | 25 | 25 |
| RSST-4.99F | □ | 4.99 | 65 | 4 | 0.6 | 2.0 | 25 | 25 |
| RSST-5.0F | ● | 5.0 | 65 | 4 | 0.6 | 2.0 | 25 | 25 |
| RSST-5.01F | □ | 5.01 | 65 | 4 | 0.6 | 2.0 | 25 | 25 |
| RSST-5.02F | □ | 5.02 | 65 | 4 | 0.6 | 2.0 | 25 | 25 |
| RSST-5.98F | □ | 5.98 | 65 | 5 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| RSST-5.99F | □ | 5.99 | 65 | 5 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| RSST-6.0F | ● | 6.0 | 65 | 5 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| RSST-6.01F | □ | 6.01 | 65 | 5 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| RSST-6.02F | □ | 6.02 | 65 | 5 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| RSST-6.98F | □ | 6.98 | 70 | 6 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| RSST-6.99F | □ | 6.99 | 70 | 6 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| RSST-7.0F | ● | 7.0 | 70 | 6 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| RSST-7.01F | □ | 7.01 | 70 | 6 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| RSST-7.02F | □ | 7.02 | 70 | 6 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| RSST-7.98F | □ | 7.98 | 70 | 6 | 0.6 | 3.5 | 25 | 25 |
| RSST-7.99F | □ | 7.99 | 70 | 6 | 0.6 | 3.5 | 25 | 25 |
| RSST-8.0F | ● | 8.0 | 70 | 6 | 0.6 | 3.5 | 25 | 25 |
| RSST-8.01F | □ | 8.01 | 70 | 6 | 0.6 | 3.5 | 25 | 25 |
| RSST-8.02F | □ | 8.02 | 70 | 6 | 0.6 | 3.5 | 25 | 25 |
| RSST-8.98F | □ | 8.98 | 70 | 8 | 0.6 | 4.0 | 25 | 25 |
| RSST-8.99F | □ | 8.99 | 70 | 8 | 0.6 | 4.0 | 25 | 25 |
| RSST-9.0F | ● | 9.0 | 70 | 8 | 0.6 | 4.0 | 25 | 25 |
| RSST-9.01F | □ | 9.01 | 70 | 8 | 0.6 | 4.0 | 25 | 25 |
| RSST-9.02F | □ | 9.02 | 70 | 8 | 0.6 | 4.0 | 25 | 25 |
| RSST-9.98F | □ | 9.98 | 70 | 8 | 0.6 | 4.5 | 25 | 25 |
| RSST-9.99F | □ | 9.99 | 70 | 8 | 0.6 | 4.5 | 25 | 25 |
| RSST-10.0F | ● | 10.0 | 70 | 8 | 0.6 | 4.5 | 25 | 25 |
| RSST-10.01F | □ | 10.01 | 70 | 8 | 0.6 | 4.5 | 25 | 25 |
| RSST-10.02F | □ | 10.02 | 70 | 8 | 0.6 | 4.5 | 25 | 25 |
| RSST-10.98F | □ | 10.98 | 80 | 10 | 0.6 | 4.5 | 30 | 30 |
| RSST-10.99F | □ | 10.99 | 80 | 10 | 0.6 | 4.5 | 30 | 30 |
| RSST-11.0F | ● | 11.0 | 80 | 10 | 0.6 | 4.5 | 30 | 30 |
| RSST-11.01F | □ | 11.01 | 80 | 10 | 0.6 | 4.5 | 30 | 30 |
| RSST-11.02F | □ | 11.02 | 80 | 10 | 0.6 | 4.5 | 30 | 30 |
| RSST-12.0F | ● | 12.0 | 80 | 10 | 0.6 | 5.5 | 30 | 30 |

SRST-F 貫通穴、底付穴共用ターニングスキルリーマ (ショートシャンク)



Code No. の説明(例)
SRST - 10.0 F
 ● 底付きリーマの意
 ● リーマの径寸法
 ● ストレートシャンクショート
 ターニングスキルリーマの略号



■ エンド刃付で高精度!!

- エンド刃付
 - 左ネジレ 45°
 - イオン窒化
 - 切削条件 P.2
- *アイコンの説明はP2をご覧ください。

製作区分の説明: ●=標準品 □=流通標準品 △=受注生産品

| Code No. | 製作区分 | 加工径 DC H7 | 全長 OAL | シャンク径 DCON | 食付長 PL | 内径 DCN | 刃長 LCF | シャンク下 LH |
|-------------|------|-----------|--------|------------|--------|--------|--------|----------|
| SRST-2.98F | □ | 2.98 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 35 |
| SRST-2.99F | □ | 2.99 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 35 |
| SRST-3.0F | ● | 3.0 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 35 |
| SRST-3.01F | □ | 3.01 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 35 |
| SRST-3.02F | □ | 3.02 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 35 |
| SRST-3.98F | □ | 3.98 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 20 |
| SRST-3.99F | □ | 3.99 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 20 |
| SRST-4.0F | ● | 4.0 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 20 |
| SRST-4.01F | □ | 4.01 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 20 |
| SRST-4.02F | □ | 4.02 | 60 | 3 | 0.6 | 1.5 | 20 | 20 |
| SRST-4.98F | □ | 4.98 | 65 | 4 | 0.6 | 2.0 | 25 | 25 |
| SRST-4.99F | □ | 4.99 | 65 | 4 | 0.6 | 2.0 | 25 | 25 |
| SRST-5.0F | ● | 5.0 | 65 | 4 | 0.6 | 2.0 | 25 | 25 |
| SRST-5.01F | □ | 5.01 | 65 | 4 | 0.6 | 2.0 | 25 | 25 |
| SRST-5.02F | □ | 5.02 | 65 | 4 | 0.6 | 2.0 | 25 | 25 |
| SRST-5.98F | □ | 5.98 | 65 | 5 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| SRST-5.99F | □ | 5.99 | 65 | 5 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| SRST-6.0F | ● | 6.0 | 65 | 5 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| SRST-6.01F | □ | 6.01 | 65 | 5 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| SRST-6.02F | □ | 6.02 | 65 | 5 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| SRST-6.98F | □ | 6.98 | 70 | 6 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| SRST-6.99F | □ | 6.99 | 70 | 6 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| SRST-7.0F | ● | 7.0 | 70 | 6 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| SRST-7.01F | □ | 7.01 | 70 | 6 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| SRST-7.02F | □ | 7.02 | 70 | 6 | 0.6 | 3.0 | 25 | 25 |
| SRST-7.98F | □ | 7.98 | 70 | 6 | 0.6 | 3.5 | 25 | 25 |
| SRST-7.99F | □ | 7.99 | 70 | 6 | 0.6 | 3.5 | 25 | 25 |
| SRST-8.0F | ● | 8.0 | 70 | 6 | 0.6 | 3.5 | 25 | 25 |
| SRST-8.01F | □ | 8.01 | 70 | 6 | 0.6 | 3.5 | 25 | 25 |
| SRST-8.02F | □ | 8.02 | 70 | 6 | 0.6 | 3.5 | 25 | 25 |
| SRST-8.98F | □ | 8.98 | 70 | 8 | 0.6 | 4.0 | 25 | 25 |
| SRST-8.99F | □ | 8.99 | 70 | 8 | 0.6 | 4.0 | 25 | 25 |
| SRST-9.0F | ● | 9.0 | 70 | 8 | 0.6 | 4.0 | 25 | 25 |
| SRST-9.01F | □ | 9.01 | 70 | 8 | 0.6 | 4.0 | 25 | 25 |
| SRST-9.02F | □ | 9.02 | 70 | 8 | 0.6 | 4.0 | 25 | 25 |
| SRST-9.98F | □ | 9.98 | 70 | 8 | 0.6 | 4.5 | 25 | 25 |
| SRST-9.99F | □ | 9.99 | 70 | 8 | 0.6 | 4.5 | 25 | 25 |
| SRST-10.0F | ● | 10.0 | 70 | 8 | 0.6 | 4.5 | 25 | 25 |
| SRST-10.01F | □ | 10.01 | 70 | 8 | 0.6 | 4.5 | 25 | 25 |
| SRST-10.02F | □ | 10.02 | 70 | 8 | 0.6 | 4.5 | 25 | 25 |
| SRST-10.98F | □ | 10.98 | 80 | 10 | 0.6 | 4.5 | 30 | 30 |
| SRST-10.99F | □ | 10.99 | 80 | 10 | 0.6 | 4.5 | 30 | 30 |
| SRST-11.0F | ● | 11.0 | 80 | 10 | 0.6 | 4.5 | 30 | 30 |
| SRST-11.01F | □ | 11.01 | 80 | 10 | 0.6 | 4.5 | 30 | 30 |
| SRST-11.02F | □ | 11.02 | 80 | 10 | 0.6 | 4.5 | 30 | 30 |
| SRST-12.0F | ● | 12.0 | 80 | 10 | 0.6 | 5.5 | 30 | 30 |

*刃先PL寸法は食付部で、リーマ先端部から最大径DCが得られる長さをいいます。
 *内径DCNは、底刃のついていない範囲を示します。底穴は、φDCN以上の下穴をあけておいて下さい。

*オイルホール(OH)付も製作可能です。超硬コーティング品も製作可能です。別途ご相談下さい。
 *座面も仕上げる場合、固定サイクルを使わずエンド刃が座面に当たる直前に、送り落として下さい。

ハイス

止り穴

通り穴

底付穴

被削材に対する適性

◎：最適 ○：適

主軸回転数S(min⁻¹)を求める。

まず被削材と切削速度の表より切削速度を求めて下さい。

| |
|----------|
| 軟鋼 SS |
| 10~16 |

左側の数値はリーマの特性を生かせる最小限を示していますが通常は真中の値にして下さい。

$$S = \frac{\text{切削速度(m/min.)} \times 1000}{3.14 \times \text{リーマ径(mm)}} \text{ で求めて下さい。}$$

下穴取代

| |
|---------------|
| 下穴取代寸法 mmφ |
| 0.1~0.3 |

左側の数値はリーマの特性を生かせる最小限を示しています。
下穴の曲がりやズレ、下穴残りが懸念される場合は適宜取代を増加して下さい。

切削液について

水溶性切削液の場合、JIS A1種1号(旧W1種2号)相当のもので、希釈倍率は5~10倍を推奨します。

送り速度F(mm/m)を求める。

まず切削送りの表より切削送り(mm/rev)を求めます。

| |
|------------------------|
| リーマ1回転当たりの送り mm/rev |
| 0.15~0.4 |

通常は数値の真中の値を選んで下さい。

$$F = \text{切削送り(mm/rev)} \times S(\text{min}^{-1}) \text{ で求めて下さい。}$$

| 被削材 | 推奨切削液 | 軟鋼 SS | 炭素鋼 (焼鈍材) S55C | 炭素鋼 (調質材) S55C | 快削鋼 | 合金鋼 SUJ SCM | 工具鋼 SKH SKD | ステンレス SUS | 黄銅 磷青銅 真鍮 | 鋳物 ダクタイル FC FCD | アルミニウム アルミ鋳物 ダイキャスト |
|---------------|-----------|------------|----------------------|----------------------|------------|-------------------|-------------------|--------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|
| 切削速度 m/min | 水溶性 油性 | ◎ 10~16 | ◎ 10~16 | ◎ 10~14 | ○ 10~16 | ◎ 10~16 | ◎ 8~14 | ○ 6~10 | ○ 10~18 | ○ 10~18 | ○ 12~22 |

| RSST-F 止り穴用 | | | SRST-F 貫通穴、底付穴共用 | | |
|--------------|---------------------|------------|------------------|---------------------|------------|
| リーマ径 | リーマ1回転当たりの送り mm/rev | 下穴取代寸法 mmφ | リーマ径 | リーマ1回転当たりの送り mm/rev | 下穴取代寸法 mmφ |
| ~φ5.2 | 0.1 ~ 0.3 | 0.1~0.3 | ~φ5.2 | 0.07~0.2 | 0.1~0.3 |
| φ5.3 ~ φ7.2 | 0.15~0.4 | 0.1~0.6 | φ5.3 ~ φ6.2 | 0.07~0.2 | 0.1~0.5 |
| φ7.3 ~ φ9.2 | 0.15~0.4 | 0.1~0.8 | φ6.3 ~ φ8.2 | 0.1~0.3 | 0.1~0.5 |
| φ9.3 ~ φ11.2 | 0.15~0.4 | 0.1~1.0 | φ9.3 ~ φ11.2 | 0.1~0.3 | 0.1~0.6 |
| φ11.3~φ13.2 | 0.15~0.4 | 0.1~1.2 | φ11.3~φ13.2 | 0.1~0.3 | 0.1~0.8 |

※座面も仕上げる場合、固定サイクルを使わず、エンド刃が座面に当たる直前に送りを落として下さい。

ターニングスキルリーマを最大限に生かすツール!

CNC自動旋盤で、リーマを上手く使えない、上手く加工できない...

原因はホルダの振れ精度が悪い為に生じる、刃具チャッキング毎の刃具の倒れ、芯高のズレ等にあります。

CNC自動旋盤専用スリムチャックやCNC自動旋盤専用ミニミニチャックで素晴らしい振れ精度が得られます。



CNC自動旋盤用スリムチャック



CNC自動旋盤用ミニミニチャック

フトコロの狭いCNC自動旋盤では、突出しの短い刃具と、コンパクトなツールホルダが不可欠です。

そんな限られたスペースでのレイアウトを可能にした高精度・高効率加工用リーマ&ホルダのコンビネーションです。

もちろんリーマ以外の刃具にも効果を発揮 ⇒ [詳細は裏面を](#)

■本カタログでは、各リーマの特色をアイコンによって表示しており、各アイコンの説明は次の通りです。



下穴曲りを修正可能なエンド刃付リーマです。



ネジレ方向とネジレ角を表示します。左ネジレは切り粉を前方に、右ネジレは手前に排出します。



切削条件を掲載ページを示します。



イオン窒化処理が施してあり、耐摩耗性が向上します。

※寸法表に記載する標準品とは、弊社が標準化し生産している製品で、流通標準品とは、リーマ代理店に在庫している場合がある製品です。

※ISO 13399に準拠した寸法記号への移行を開始します。

日研 CNC自動旋盤専用高精度チャックシリーズ **NIKKEN**

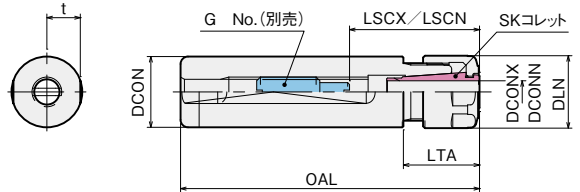
CNC自動旋盤での高精度穴加工には、振れ精度重視型のチャックシリーズが不可欠です。
是非CNC自動旋盤専用スリムチャック、ミニミニチャックをご検討下さい。

■CNC自動旋盤用スリムチャック

ターニングスキルリーマには振れ精度抜群のスリムチャックがかかせません。



高精度なホルダーを利用して始めて良好なリーマ加工が行えます。
※写真は、RSST-6.0Fを保持しています。



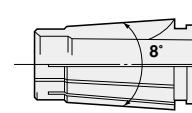
| Code.No. | シャンク径 DCON | t | 把握径 DCONN~DCONX | 全長 OAL | 首下長 LTA | ナット径 DLN | アジャスト範囲 LSCN~LSCX | G No. (別売) | 重量 (kg) | 適用 コレット | 締付スパナ (別売) |
|---------------------|---------------|----|--------------------|-----------|------------|-------------|----------------------|---------------|------------|------------|---------------------|
| ST3/4(20)-SK 6 - 81 | 19.05(20) | 9 | 0.7~6.0 | 80.5 | 20.5 | 19.5 | 21~35 | SKG-8 | 0.14 | SK6 | SKL-6W (SKL-6WS) |
| 140.5 | | | | 0.26 | | | | | | | |
| 96.5 | | | | 0.17 | | | | | | | |
| ST 1(25) -SK10- 82 | 25.4(25) | 11 | 1.75~10.0 | 82.1 | 22.1 | 27.5 | 30~57 | SKG-12L | 0.23 | SK10 | SKL-10 |
| 142.1 | | | | 0.40 | | | | | | | |
| 97.1 | | | | 0.30 | | | | | | | |

★ナットは付属しています。★SK6タイプでホルダ周りに干渉がある時は、巾の狭い締付スパナSKL-6WSをご使用下さい。★スリムコレットは別売です。
★シャンク径φ2.2及びφ15.875もあります。例: ST2-2-SK6-141 ★機械によって詳細寸法変更が必要なる場合がありますので、仕様をご確認ください。

適合コレット : SKコレット

| リーマ シャンク | 適合コレット | | 把握 可能範囲 |
|-------------|---------------|-------------------|------------|
| | SK6の場合 | SK10の場合 | |
| φ 3.0 | SK6-3,SK6-3A* | SK10- 3,SK10- 3A* | 2.75~3.0 |
| φ 4.0 | SK6-4,SK6-4A* | SK10- 4,SK10- 4A* | 3.5~4.0 |
| φ 5.0 | SK6-5,SK6-5A* | SK10- 5,SK10- 5A* | 4.5~5.0 |
| φ 6.0 | SK6-6,SK6-6A* | SK10- 6,SK10- 6A* | 5.5~6.0 |
| φ 8.0 | — | SK10- 8,SK10- 8A* | 7.5~8.0 |
| φ 10.0 | — | SK10-10,SK10-10A* | 9.5~10.0 |

*末尾にAの付くAタイプコレットは、把握可能範囲がh8で、突出しが短くなっています。



Code No.の説明(例)

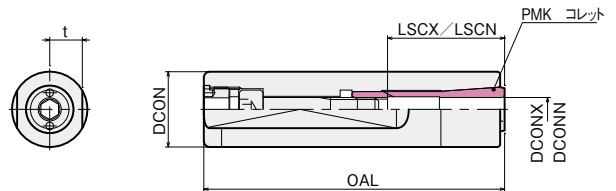
SK 10 - 6 P

- SK: 無記号 標準
- 10: P 3μ保証
- 6: Aタイプ
- P: 最大把握径
- スタイルNo.
- スリムチャックコレットの略号

■CNC自動旋盤用ミニミニチャック



後方よりレンチ1本でクランプ・アークランプ
※写真は、SRST-6.0Fを保持しています。



| Code.No. | シャンク径 DCON | t | 把握径 DCONN~DCONX | 全長 OAL | アジャスト範囲 LSCN~LSCX | 適用コレット | 締付レンチ (別売) |
|-----------------|---------------|----|--------------------|-----------|----------------------|--------|---------------|
| K5/8CM-MMC4- 50 | 15.875 | 7 | 1.0~4.0 | 52.0 | 16~24 | MPK4 | 六角レンチ4mm |
| K3/4CM-MMC8- 80 | 19.05 | 9 | 1.8~8.0 | 81.5 | | 22~41 | PMK8 |
| K20CM -MMC8-100 | 20.0 | | | 101.5 | | | |
| K1CM -MMC8-100 | 25.4 | 11 | 101.5 | | | | |

★ミニミニチャックにコレット及びレンチは付属していません。

適合コレット : PMKコレット

| リーマ シャンク | 適合コレット | | 把握 可能範囲 |
|-------------|---------|---------|------------|
| | MMC4の場合 | MMC8の場合 | |
| φ3.0 | MPK4-3* | PMK8-3 | 2.8~3.0 |
| φ4.0 | MPK4-4* | PMK8-4 | 3.8~4.0 |
| φ5.0 | — | PMK8-5 | 4.8~5.0 |
| φ6.0 | — | PMK8-6 | 5.8~6.0 |
| φ8.0 | — | PMK8-8 | 7.8~8.0 |

*MPKコレットの把握可能範囲はh6です。



Code No.の説明(例)

PMK 8 - 2

- PMK: コレット内径
- 8: スタイルNo.
- 2: PMKコレットの略号

株式会社 日研 日研 日研 日研 日研 日研 日研 日研 日研 日研

〈本社・大阪営業所〉〒574-0023 大東市南新田1丁目5番1号
TEL(072)869-5810(代表) FAX(072)869-6210

システム開発部

合理化の提案をおとどけています。お問い合わせは下記へ。
TEL(072)869-5830(代表) FAX(072)869-6230

東京営業所 TEL(03)3437-6301(代表)
北関東営業所 TEL(0276)45-5755(代表)
宇都宮営業所 TEL(028)660-6811(代表)
仙台営業所 TEL(022)746-2688(代表)
長野営業所 TEL(0268)25-8654(代表)
厚木営業所 TEL(046)297-7811(代表)
名古屋営業所 TEL(052)322-1861(代表)
静岡営業所 TEL(054)237-8387(代表)
北陸営業所 TEL(076)240-6890(代表)
岡山営業所 TEL(086)243-8234(代表)
広島営業所 TEL(082)264-1525(代表)
九州営業所 TEL(092)503-6556(代表)
新潟出張所 TEL(0258)34-9188(代表)

http://www.nikken-kosakusho.co.jp
e-mail:osaka@nikken-kosakusho.co.jp

■ご用命は下記へ

K.K.J.5

●このカタログの内容は、不断の日々研究により予告なく仕様変更することもあります。