深孔明け加工のパイオニア、リーディングカンパニー

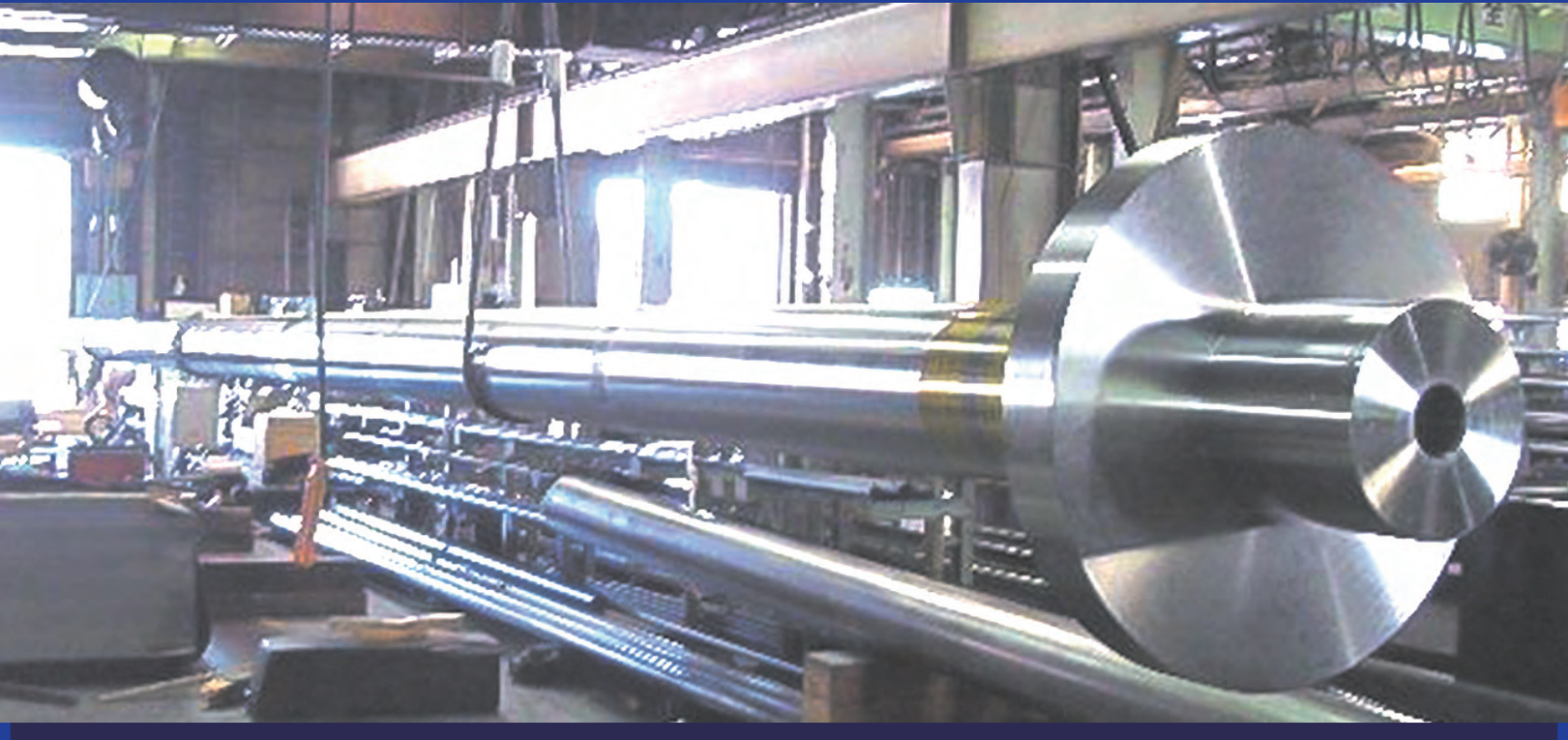
since 1959

日本ビーテーエー

ふかあなあ

深孔明け加工

Deep hole processing



深孔明け　検索

fukaanaake.com

ごあいさつ

弊社、日本ビーテーエー株式会社は 1959 年に設立されました。
BTA (ビーテーエー) とは、“Boring & Trepanning Association” の略で、ドイツで生まれた、金属に深孔 (ふかあな) を明ける切削加工方式の名称です。

【深孔明け加工のパイオニア】

前社長 矢吹博氏はドイツ製工作機械の輸入販売に携わっておりましたが、1952 年ドイツの工作機械・工具メーカーから金属の深孔明け工具の版権を買い取った事をきっかけに深孔明け工具製造を日本で開始しました。

蒲田工場（東京都）で工具製造をスタートさせた事を皮切りに、BTA 方式深孔明け加工を行う相模工場 (神奈川県)、加古川工場（その後、兵庫県明石市に移転）と工場を新設。また、加須工場 (埼玉県) を新設し、BTA 深孔明け機械、深孔明け工具の製造を開始いたしました。このように弊社は常に BTA 方式のパイオニアとして歩んで参りました。おかげさまで、弊社も創立 60 年を迎えることができました。

【深孔明け加工のリーディングカンパニー】

私たちが深孔明けをしているお客様を産業別で見ますと、航空宇宙産業、自動車産業、鉄道産業、造船産業、鉄鋼産業、産業機械、発電関連機器、油井ガス産業、防衛産業など、多岐にわたっております。お客様の数は数千社を超え、創業から関係を築いていただいているお客様も数多くいらっしゃいます。このように縁の下の力持ちとして日本の重工業を支えている事に私たちは誇りを感じております。

深孔明け加工技術は古くからございますが、まだご存じないお客様もいらっしゃいます。深孔明け加工技術を設計に取り入れる事によって可能となる事をお伝えしながら、深孔明け加工のみならずその工程前後も含めご案内してまいります。今後ともお客様から信頼を得る製品、サービスを提供し続けていく所存でございます。引き続き変わらぬご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。

日本ビーテーエー株式会社
代表取締役社長　矢吹 昭子

●会社沿革●

1959年	4月	ドイツより BTA方式深孔明け技術を導入し 、BTA深孔明け機械及び工具の販売を開始
1964年	7月	アメリカン・ヘラー社へ、工具の輸出を開始
1965年	9月	ゲブリュデル・ヘラー社（独）へ、工具の輸出を開始
1966年	5月	蒲田に孔明け工場を開設し、深孔明け加工を開始
1968年	5月	神奈川県座間市に相模工場を建設、深孔明け加工を開始
1969年	9月	兵庫県加古川市に加古川工場を建設、深孔明け加工を開始
1971年	2月	埼玉県加須市に加須工場を建設、深孔明け機械製造を開始
1975年	5月	相模工場 増設
1982年	8月	兵庫県明石市 二見に明石工場を新設、加古川工場を移転
1982年	10月	加須工場にて BTA方式深孔明け工具の製造を開始
2011年	4月	明石工場　ISO9001取得
2015年	12月	相模工場　ISO9001取得
2018年	6月	相模工場　JISQ9100取得

深孔明け技術はあらゆる産業、社会の様々な場所で私たちの生活を支えています。

航空宇宙産業

航空機用脚部品、
ジェットエンジン、
特殊合金シームレスパイプ、
(チタン、ハステロイ、インコル、
ニッケル)

自動車産業

油圧シリンダー、ピストン、
カムシャフト

造船産業

プロペラ軸、中間軸、
エンジン部品

鉄鋼関連

ロールスリーブ、
ピンチロール、金型、
カップリング、
マンドレルシャフト

産業機械

中空軸、ドラム軸、
スピンドル、
射出成型機用シリンダー、
シールドマシン部品、
カレンダーロール

発電関連機器

原子炉 炉内管、
炉心部特殊パイプ、
タービンローター、
水車軸

油井ガス産業

ステンレス鋼
シームレスパイプ、
油穴

防衛産業

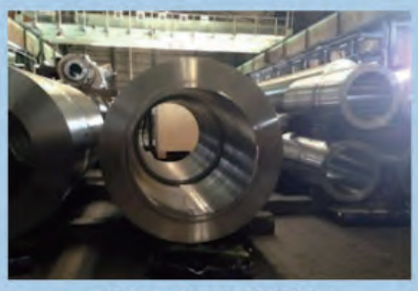
大砲の砲身

ふかあなあ
深孔明け設備では日本随一。あらゆる業界のお客様からの様々なご要望にお応えしております。

弊社で深孔明けされた製品は、鉄鋼関連では製鉄工場の圧延ロール、
産業機械関連では射出成型機や押出機のシリンダー、スクリューの中心孔、
航空機のエンジンや各部品、船舶のプロペラ軸や精密機械のジャーナル軸受など
多岐にわたっております。

【加工製品群】

銅ビレット　材質 C1012

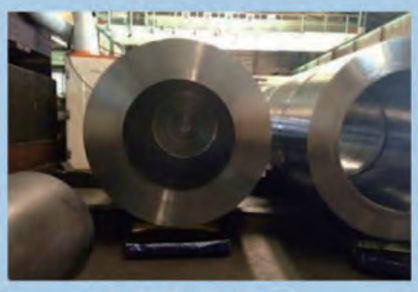


φ456とφ418の2段穴加工
材質 SCM440

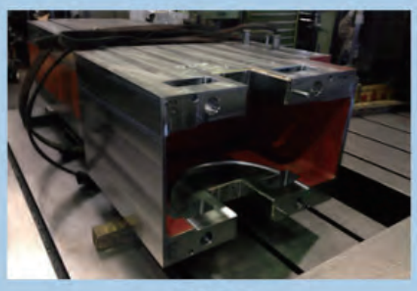
チルドロール　材質 チルド

プロペラ軸 19,900L
材質 KSF60

熱板加工



内径φ390 深さ955L
止り穴加工　材質 S35C



製鉄部品

バタフライ弁　素材寸法 40t/180t×Φ1082
加工寸法 Φ125　材質 SCS13

弊社の深孔明け加工は、設備と経験が違います。

ふかあなあ

・お客様の重厚で長大な製品にも細かい設定、微調整した深孔明け加工が可能です

●孔径Φ10 ～Φ700 までコンマ単位で、長さは最長 22m、最大重量 35 トンまで加工可。

・曲がりが少ない

●通常長さ 1,000 ㎜の加工で曲がりは 1 ㎜以下とされています。

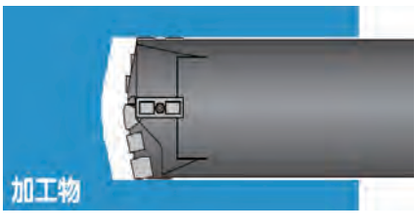
・高硬度の材質まで深孔明けができます

●超硬チップを使用していますので HRc40 ～ 50 位までの硬さの、あらゆる材料の深孔明けが可能です。

【深孔明け加工の種類】

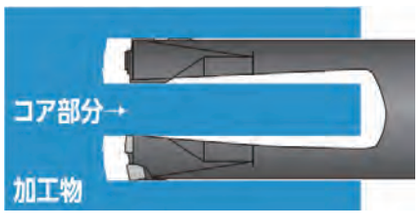
BTA 加工方法には 3 つの種類があります。

ソリッドボーリング加工



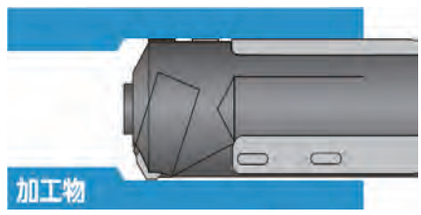
無垢の状態の材料に深孔明けする、最も一般的な孔明け加工方法

トレパニング加工



中心部に芯 (コア) を残して加工する方法。低馬力な機械でも、大径の孔加工が可能

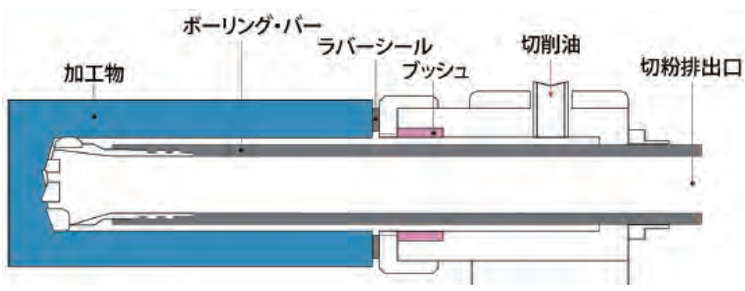
カウンターボーリング加工



パイプ状態の孔を広げる加工方法。内径寸法をコンマ単位で仕上げたり、ホーニング加工前の下孔加工に使用。

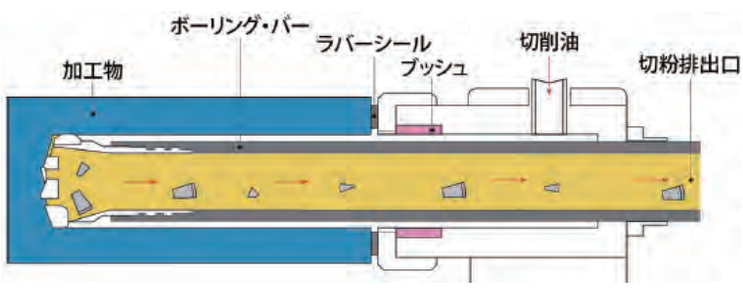
“深孔明け加工” とは？

深孔明け加工とは、金属の切削加工のひとつで、孔の深さが径の 150~200 倍を超える深い孔を明ける加工のことです。
その中でもは深孔明け加工は、その構造上、切粉の排出、剛性、生産性において非常に優れ、高速で綺麗に深孔明け加工を行えるという特長があります。



切削油を流す前の状態

深孔明け加工では、切削油がタンクから加工物に接した圧力頭に送られ、切粉とともにボーリング・バーの中を通ってオイルタンクに戻ります。
切粉は孔内部にしないので孔の内面を傷つけることなく、非常にきれいに開けることができます。
ボーリング・バーはシリンドリカルですので、捩りおよび曲げに対して極めて強く、非常に大きな能率を発揮します。
孔明け加工可能長さは孔径の 100 倍以上に達することができます。



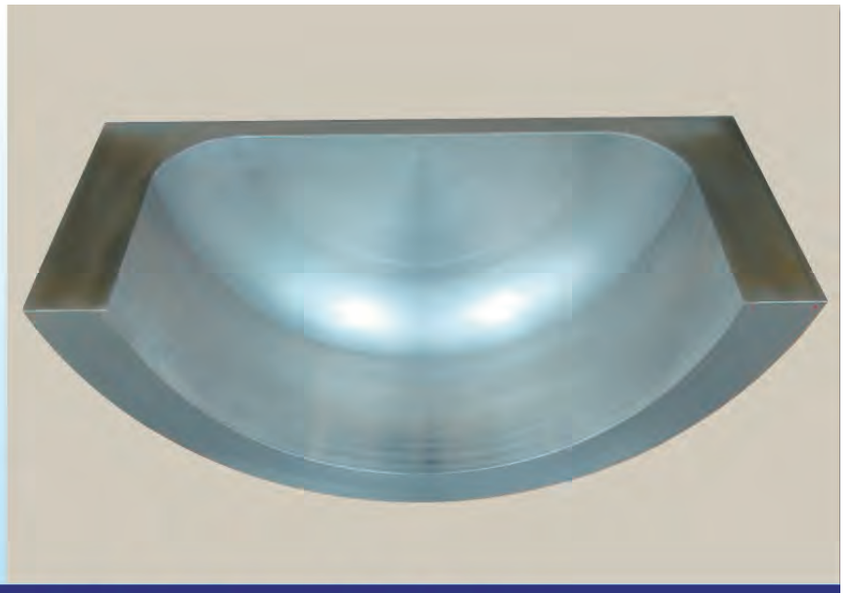
切粉が切削油によってボーリング・バー内部を流れていく様子

ふかあなあ
深孔明け加工を設計に取り入れることで今まで不可能だと思っていたことが可能になります。

1

溶接が必要だった内径R部の製品も一体加工で強度アップが可能

製品寸法 :φ670×540×4375L
加工寸法 :φ380×4215L
(R60 加工)



本体とR部の一体加工

球面、テーパーなどの加工が出来るので応力集中や経年劣化による
クラックを防ぐことができるので、強度がアップします

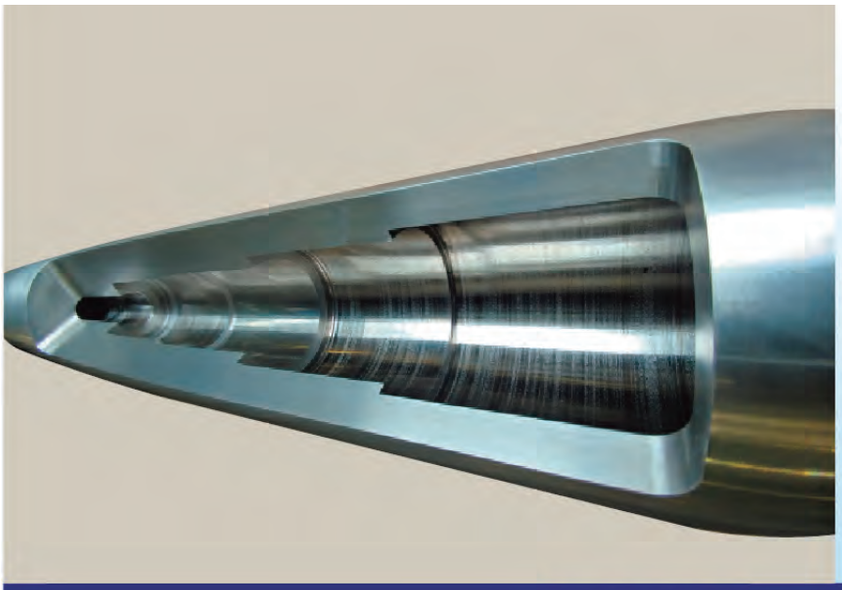
3

あらゆる難削材の加工

チタン、ハステロイ、インコネル、モネル、ニッケルなども可能

製品寸法 :φ95.2×3885L
加工寸法 :φ76.9 貫通

〈インコネル718〉



2

孔径が数種類ある
多段加工においても
同軸度公差
0.1mm以内を確保

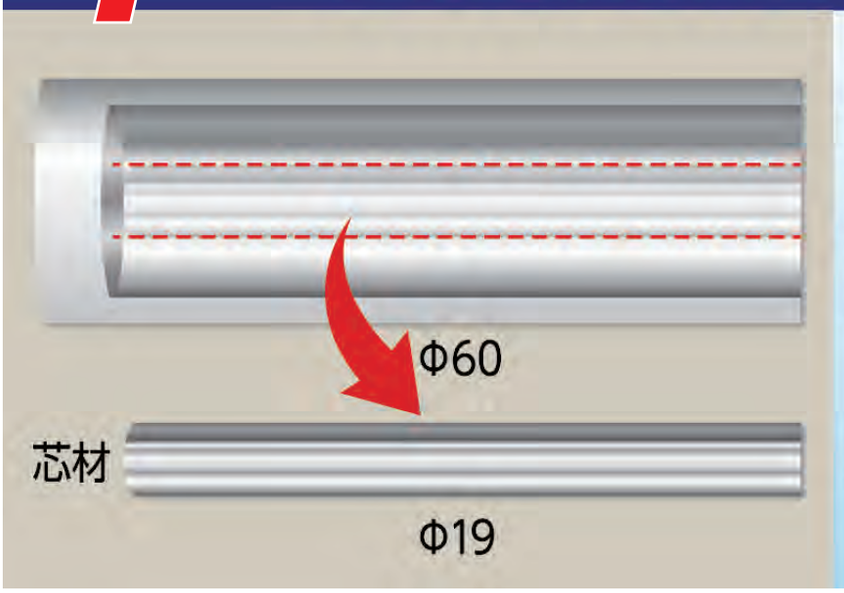
製品寸法 :φ120×2000L
加工寸法 :φ32/φ58/φ64.7
φ80/90

多段加工

一孔のみでも同軸度を確保することは至難の業です。
孔径が数種類ある多段加工においても同軸度公差 0.1 ㎜以内を確保することができます。

4

芯材を残しての加工



φ60 でも芯材が
残せます
芯材は成分試験などに
利用することが可能

製品寸法 :φ100×5300L
加工寸法 :φ60
(φ19 の芯材残し)

- 通常、芯材が残らない小径でも芯材が残ります
- 止まり孔の芯材も芯切り工具で取り出せるので、芯材の応用が可能
- 芯材は成分試験等に利用する事が可能

深孔明け加工を取り入れた設計で
強度アップやコスト低減が可能となります。

設計、開発段階でのご相談をお受けしております。

整った設備、高い経験値で
他社ではできない深孔(ふかあなあ)明け加工が可能です。

プロペラ軸　20m

孔径 φ20 L/D 256 倍

ワーク回転型 BTA 機

L(長さ)/D(孔径) が
150 倍から 200 倍の
加工が可能 (φ10~φ700)

大型熱板 12m

外周リングロール

ツール回転型 BTA 機

大型製品への
偏心孔にも対応可能

私たち(ふかあなあ)は深孔明け加工だけを提供する企業ではありません。

【ワンストップ・ソリューション】

深孔明け加工だけではなく、材料手配から仕上げまで、一貫して請け負います

注　　文

↑ 材料手配から仕上げまで ↓

材料手配

外径一次加工　旋盤・フライス

熱処理

深孔明け加工

- BTA 方式
- ガンドリル方式

内径仕上げ　ホーニング

外径仕上げ前加工　旋盤・フライス

仕上げ

日本ビーテーエー㈱

納　　品

西は明石、東は相模工場から、
日本全国のお客様に
サービスをお届けしております。

【明石工場】

〒674-0093　兵庫県明石市二見町南二見 20-3
Tel：078-942-6511　Fax：078-972-6948

【深孔明け機械設備 一覧】

号機	加工 穴径 mm	加工長さ mm	最大振り径	チャック 最大径	振れ止め 最大径	最大加工 重量 トン
1	30～700	900～17,000	1,350	1100	100～1,050	35
2	30～696	600～6,000	1,040	945	150～885	23
3	10～150	300～2,500	440	350	40～290	1
4	10～170	300～3,000	心高 462	ツール回転	フロアタイプ	4
5	30～380	580～6,000	840	745	120～680	15
6	10～240	590～7,800	700	650	35～680	10
7	10～325	500～8,400	心高 900	ツール回転	フロアタイプ	35
8	10～325	500～8,400	心高 900	ツール回転	フロアタイプ	35
9	10～100	200～2,200	440	195	20～270	0.5
10	10～100	300～1,500	560	195	30～250	0.5

その他、6尺旋盤、8尺旋盤、20尺旋盤、30尺旋盤、40尺旋盤、ホーニング盤、工具研削盤など

【相模工場】

〒252-0002　神奈川県座間市小松原 2-16-11
Tel：046-251-4211　Fax：046-251-3501

ISO9001
JISQ9100

【深孔明け機械設備 一覧】

号機	加工 穴径 mm	加工長さ mm	最大振り径	チャック 最大径	振れ止め 最大径	最大加工 重量 トン
1	20～380	700～6,500	820	800	550	10
2	50～230	600～2,400	660	570	320	3
3	12～105	600～2,500	590	470	300	3
4	10～60	350～1,500	500	260	250	1
5	30～120	400～1,500	500	400	250	1
7-1	10～120	500～6,000	心高 800	ツール回転	フロアタイプ	30
7-2	20～200	500～5,000	心高 810	ツール回転	フロアタイプ	30
8	40～560	1,000～22,600	1,267	1,130	1,050	30
9	40～560	800～7,000	1,267	1,130	1,050	30
10	15～160	1,000～8,200	750	580	500	10
11	10～100	270～2,000	440	260	250	1
12	12～100	400～1,500	600	310	250	1

その他、6尺旋盤、8尺旋盤、16尺旋盤、20尺旋盤、40尺旋盤、フライス盤、工具研磨機など

ふかあなあ

深孔明け加工は、弊社の加須工場で製造した工具で行っております。

【深孔明け加工　工具】

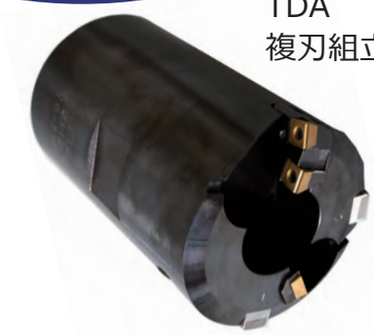
弊社では、深孔明け加工のみならず深孔明け加工に使用する様々な種類の工具を製造しております。

SB
単刃ロウ付ソリッド

ソリッドボーリング加工

トレパニング加工

TDA
複刃組立式



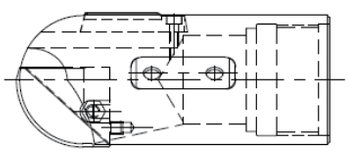
EB
複刃ロウ付ソリッド

SDA
複刃組立式

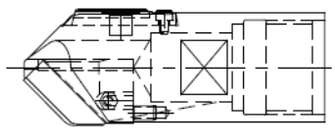
カウンターボーリング加工

カウンターヘッド

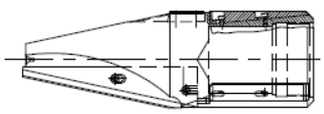
用途に応じて様々な特殊ヘッドを製作いたします。



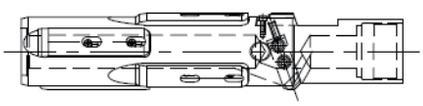
R 面取り 球面ヘッド 丸底加工



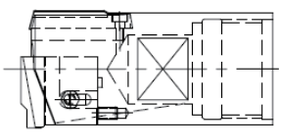
R 面取り カウンターヘッド



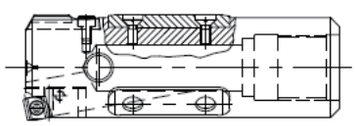
テーパーヘッド



6B 付 引っ張りカウンターヘッド



組立式特殊二段刃ヘッド



カートリッジ式組立カウンターヘッド

加工、工具で培ってきた知識と経験で、お客様のニーズにお応えします。

since 1959

会社概要

商号	総合サイト URL	代表者
日本ビーテーエー株式会社	http://www.fs21.com	代表取締役社長　矢吹 昭子
創業	**資本金**	**従業員数**
1959 年 4 月	6,000 万円	100 名
主取引銀行	**主事業内容**	
三菱 UFJ 銀行	深孔明け加工、深孔明け工具、フライトシミュレーターの製造開発、販売	

相模工場

■深孔明け加工
〒252-0002
神奈川県座間市小松原 2-16-11
Tel 046-251-4211
Fax 046-251-3501

2015年12月 ISO9001取得
2018年 6月 ISO9000取得予定

明石工場

■深孔明け加工
〒674-0093
兵庫県明石市二見町南二見 20-3
Tel 078-942-6511
Fax 078-942-6948

2011年 4月 ISO9001取得

加須工場

■深孔明け工具
■フライトシミュレーターの製造開発・販売
〒347-0017
埼玉県加須市南篠崎 1-2-2
Tel 0480-65-1225
Fax 0480-65-1227

本　社

〒101-0025
東京都千代田区神田佐久間町 1-11
産報佐久間ビル 4 階
Tel 03-3253-4604
Fax 03-3253-4637

商　号：日本ビーテーエー株式会社
代表取締役社長：矢吹 昭子
創　立：1959年 4月
従業員：100名

深孔明け加工 HP