

T-n e w s

[ティーン・ニュース]

Vol. total.139
101

2016 Summer

- ◆ 開発者に聞く XG-4
- ◆ 高松流技 / 可動ノズル型切削油噴射装置
ウェイビーノズル®
- ◆ ユーザレポート / 株式会社斎藤鉄工 様
(群馬県桐生市)
- ◆ 職場訪問 / FFG機・メクトロン機支援室
- ◆ 社員紹介
- ◆ Topics / TMU 20th Anniversary party 開催！
TMT プライベートショーのご報告
FOOMA JAPAN に出展
- ◆ T-news アンケート
- ◆ エリアトーク / TAKAMAZ MACHINERY
EUROPE GmbH 【TME】 (ドイツ)

名車 Collection
トライアンフ MB型
(イギリス)



従来機比最大70%の 主軸加減速時間短縮が可能! 高機能ビルトインモータ主軸搭載の ハイスペックコンパクトマシン

CNC1スピンドル1スライド精密旋盤

XG-4

TAKAMAZに新しいコンパクトマシンが登場しました。4インチ・くし型・高速回転仕様の新製品は、ビルトインモータ主軸がこれまでにない生産性を実現。今号では、開発を担当した技術者がその特長を紹介します。

従来機の優れた特長を継承、 進化させた「くし型旋盤」

和田 当社既存のくし型旋盤としては、USL-480(3インチ)、J-WAVE(4インチ)、TOP-TURNII(6インチ・8インチ)がありますが、そこに新たにコンパクトくし型旋盤「XG-4」が加わりました。製品名からもわかるように、当社の主力であり、高い生産累計を誇るXシリーズの新製品という位置付けです。最大の特徴は、ビルトインモータ主軸を搭載したことで、主軸の回転速度がMax.8,000min⁻¹という高速回転を実現しています。従来機と比較すると、主軸加減速時間を約70%も短縮できるため、お客様の生産性の向上に寄与できるものと思っています。Xシリーズが持っている操作性、コストパフォーマンスの高さ、加工精度、高速性、省スペース性という優れた特長を継承した期待の新製品と言えます。

松田 私自身、前部署でユーザー個別仕様のカスタマイズを担当していたころに、従来機にビルトインモータ主軸を搭載する特別設計を何度か経験したことから、年々ニーズが高まっていることは感じていました。ベルト駆動で8,000回転を実現しようとする、どうしても振動が影響してしまいます。本機には、サイクルタイム短縮のためビルトインモータ主軸が搭載されていますが、それによって価格が高騰することがないように、開発担当者が一丸となって知恵を絞りました。主軸モータのビルトイン化によって、お客様にとっては価格面・加工精度向上の面においてもメリットがあると思います。



技術部制御開発課 係長
松田 智彦

技術部開発課 係長
和田 弘光

操作性のよさをとことん追求

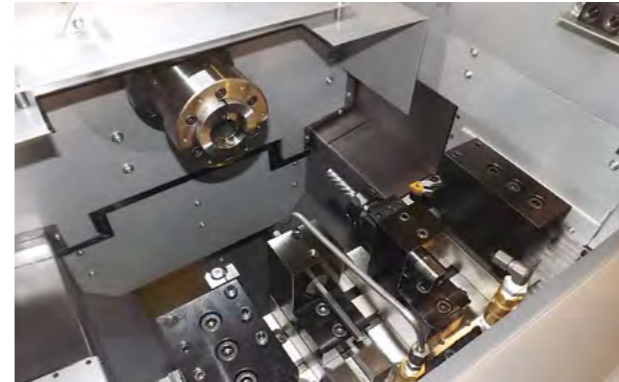
松田 もうひとつ、新しい工夫としては、操作盤にタッチパネルを採用したことです。すっきりとシンプルな画面は必要最低限のボタンを表示し、作業の「見える化」をすることで効率がよくなります。作業者にとっては馴染みのあるスマートフォンやタブレットの感覚で操作できるとあって、展示会でも好評でした。

和田 ほかに素早く開閉できるドアの使い勝手も自信をもって紹介したいポイントです。段取り替えをする際の時間と手間を省くため、操作盤を上げるとドアも連動して真上に開き、一つの動作だけで全開放できるようになっています。従来機ではXWシリーズなどに使われている機能を応用したもので、手間が省けるうえ、ほぼ機械と同じ幅で開き、作業性が格段に向上します。

松田 新たな機種を開発するときは、顧客満足度のアンケートに寄せられるお客様の声を開発にフィードバックします。本機では、ドアの構造もそうですが、お客様がメンテナンスするケースも想定した構造を心がけました。

和田 設計担当としては、やはり限られたスペースにどう部品を配置するかに苦心しました。試行錯誤の結果、作業者のすぐ手の届く

位置にホルダを配置し(主軸芯高さ950mm)、スライドストロークを200mmにまで拡大したことで、十分な作業スペースを確保できました。小さなボディに対して、内部のスペースが広いことは、実機をご覧になっていただければ一目瞭然です。



広々とした作業スペースを確保できる機内



タッチパネル式の操作盤



ホルダ取付位置上面が全開放するドア(特許出願中)。ドア開口部は590mm。

技術者として、今後もお客様視点の開発を

和田 これまで10機種以上の設計にたずさわり、XG-4にはその間に培ったノウハウを生かしました。最近、お客様と接する機会やアンケートを通じて「停止しない機械」への重要度が増していると感じます。お客様にとって一番困るのは機械が止まることです。安全性に更に力を入れていかなくてはならないと思います。生産性・操作性だけでなく安全性にも焦点を当てた機械を開発していきたいと考えています。

松田 今回発売するXG-4もそうですが、これまでのTAKAMAZユーザーに受け入れられ、「また購入したい」「また使いたい」と思っただけの製品を提供したいと思っています。お客様に満足していただける製品づくりを目指し、日々開発に取り組んでいくことが、設計者としての使命であると思っています。

XG-4

機械仕様

項目	単位	XG-4
能力	適正加工径	mm φ30
	最大加工径	mm φ170
	最大加工長	mm 175
	チャックサイズ	インチ コレット、4
主軸	最大振り	mm φ380
	主軸端形状	JIS A2-4
	主軸軸受内径	mm φ65
刃物台	主軸貫通穴径	mm (φ20)
	主軸回転速度	min ⁻¹ MAX.8,000
	刃物台形状	くし型
	角バイト	mm □20
モータ	ボーリングホルダ内径	mm φ25
	最大移動量	mm X:200 Z:250
	早送り速度	m/mm X:18 Z:18
	主軸モータ	kW AC7.5/5.5/3.7
	送りモータ	kW X:AC 0.75 Z:AC 0.75
大きさ	切削油モータ	kW AC 0.18
	油圧モータ	kW (AC 0.75)
	幅×奥行き×高さ	mm 1,310×1,270×1,405 (780×1,750×1,700*)
本体総質量	kg 1,550	
総電源容量	KVA 16	

()内はオプション ※ローダ搭載時



※画像はローダ搭載仕様です。

切粉の除去率を改善し、加工効率の向上に大きく寄与。
さらに、的確な切削点への給油や工具の寿命延長も実現可能。

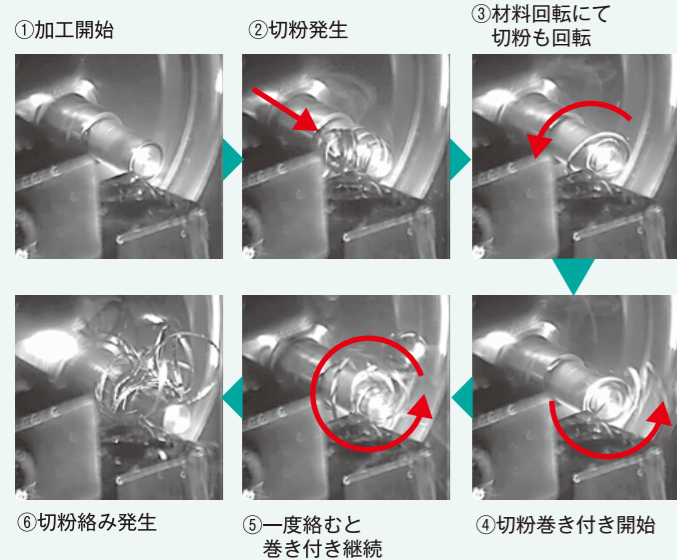
可動ノズル型切削油噴射装置 ウェイビーノズル[®]

切粉絡みの問題と従来の切粉対策方法

切粉対策は切削加工における永遠の課題です。切粉が工具やチャックおよびワークに絡んでしまう事により、ワークキズ付きによる歩留まりの低下はもちろん、切粉除去のための機械停止による時間ロス発生、工具寿命の低下、最悪のケースでは機械を破損に追い込んでしまうこともあります。

切粉対策の定番としては高圧クーラント装置の導入が挙げられます。8~20Mpaといった高圧クーラント装置を使用し切粉を吹き飛ばす方法です。確かにこの方法は大きな効果を発揮しますが、小型旋盤においては、高圧クーラント噴射用ポンプの動作振動による加工精度悪化や機械の寿命低下、またはオイルミスト発生により工場環境が悪化してしまうというデメリットがありました。

切粉が絡む仕組み



ウェイビーノズルは可動型のノズルにより切削油を揺動させながら噴射するという、新しい発想で開発された製品です。

高圧クーラント装置のように切粉を吹き飛ばすのではなく、切削油をスイングさせて噴射することにより、切粉を一方方向に誘導し絡みにくくします。



TAKAMAZ製品「XG-4」機内に搭載したウェイビーノズル。コンパクトで場所を取らない。ノズルが矢印方向にスイングし、切削油を噴射。

絡みの問題を解決

旋盤で切粉が切れずに延びる素材(アルミやステンレスなど)を加工すると、ワーク回転の勢いにつられて切粉が巻きあがり一緒に回転してしまうことがあります。これが切粉絡みの主要因です。一度絡んでしまった切粉はどんなに切削油をあてても簡単には除去できません。

ウェイビーノズルを使用すれば切粉を一定方向に流せるため、ワークの回転につられることなく排出されます。長くつながった切粉は、一定の長さ以上になるとその重量により巻き上がることはなくなり、絡まりにくくなります。

特長としてさまざまな形状の加工に対応できるように、ウェイビーノズルのノズル動作角度やスイング速度は調整可能で、その調整値はウェイビーノズル本体にメモリーされます。実際にノズルを動作させる際は、加工プログラム内で「Mコード」にてメモリーを呼び出すだけの簡単制御です。ウェイビーノズルの使用により、サイクルタイムが長くなってしまいう事はありません。

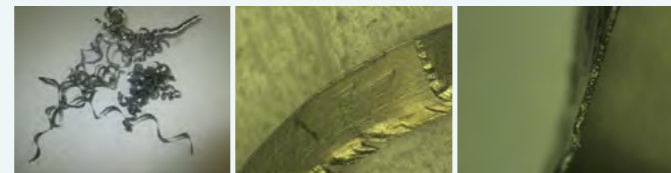
ウェイビーノズルによる、さらなる効果

ウェイビーノズルによる切削油の揺動噴射には単に切粉絡みを抑制するだけでなく、切削点に油を到達しやすくするという効果もあります。切削油をかけるだけではワークの回転による風圧で切削点への給油が滞ることがあります。ウェイビーノズルによる切削油のスイングは的確な切削点への給油を実現します。切削点にきちんと油がかかることで切削面粗さの向上、および工具の寿命を延ばす効果が期待できます。

切りくず比較

SUS303(オーステナイトステンレス)での比較(外径旋削)

●従来の標準固定クーラント



カールが大きい不規則なカール
一定に伸びていないせん断面がこぶ状
破断面に力が掛かった形跡あり

●ウェイビーノズル使用(SWEEPモード)



カールが小さい規則的なカール
一定に伸びているせん断面も平ら
スムーズに破断している

切粉除去に最適な3パターンの動作を標準搭載「FIXモード」「SWEEPモード」「KICKモード」

「Wavy Nozzle」及び「ウェイビーノズル」は、ミネベア株式会社の登録商標です。日本登録商標番号:第5645210号、第5645226号

ローダを駆使し、24時間体制であらゆるワークに対応が可能。



2年前に新築した社屋前で。代表取締役 齋藤明様(写真左)、当社関東支店 茶木拓也

「伝統と創造、粋なまち桐生」をキャッチコピーとする桐生市。繊維物の産地として育んだ技術を土壌に、自動車部品産業などでいくつもの優良企業が活躍しています。桐生市に社屋を構える株式会社齋藤鉄工様は、1967年に旋盤1台から創業。時流を読む経営手腕と他の追随を許さない生産体制の構築により、順調に事業を拡大されています。今号では代表取締役 齋藤様にTAKAMAZとのご縁や今後のビジョンについてお聞きしました。

当社とお取引いただくようになったきっかけは?

創業者である父の時代に、新たなお客様から単能盤・ベンチレース・プロコン旋盤等の加工依頼があり、それに対応するべく、くし型のNC旋盤ビッグ・ターンを3台導入したのが始まりです。おそらくNC旋盤を導入したのは県下で最も早かったのではないのでしょうか。ディーラの「TAKAMAZにしておけば間違いない」という薦めもあって決め、その言葉どおりワークの種類も生産量も大幅に増加することとなりました。導入当初はトラブルもありましたが、TAKAMAZのサービススタッフが時間・労力を惜しまず対応してくれる姿を目の当たりにし、すっかりTAKAMAZファンになりました。そういった人間性に惹かれている部分も大きいですね。最初にTAKAMAZを薦めてくれたディーラの(株)サンテック様とも長年いい関係が続いており、いつも相談にのっていただいています。

現在TAKAMAZ製品をどのように使われていますか?

これまでTAKAMAZ歴代の旋盤を、単能盤をはじめとして80台以上購入しましたが、工場スペースの制約もあり最新鋭の機種に絞り、約30台設置しております。そのほとんどが常にフル生産の状態です。現在の主力はXC-100をはじめとした6インチマシンですね。これまでTAKAMAZ製品を駆使してタイムパフォーマンス・コストパフォーマンスを徹底的に追求してきた結果、高い評価をいただけるようになりました。私が父から会社を引き継いだとき、まず悩んだのが「人」の問題でした。父は防衛庁から仕事を請け負うほど優秀な旋盤工ですが、すべての社員が同じレベルではない。それを解決してくれたのが操作性・生産性に優れたTAKAMAZ製品でした。なかでも大きいのがローダの存在です。今日の成功の要因は、ローダによる24時間稼働のライン構築にあったと思います。実は、一度だけTAKAMAZ以外の製品を導入したことがあります。「やはりTAKAMAZがいい」という結果になりましたね。



導入したばかりのXC-100の段取り替えを行う齋藤専務

来年は創業50周年ですが、今後の抱負は?
また今後TAKAMAZに望むこともお聞かせください。

当社では、三代目にあたる現専務の齋藤圭介を中心に、常に新しい試みに挑戦しています。“今までにやってないことをやる”というスローガンのもと、新規のお客様の開拓や経験のない業種の部品製造に積極的に挑戦しています。当然、お客様からのスピード・精度に対する要求も高くなっていますし、それに対応できなければ勝ち残っていくことはできません。TAKAMAZ製品については、生産能力や作業性がどんどん進化してきているのを肌で感じます。当社は段取り替えが多いので、その手間を省ける製品の開発を希望しますね。あとは大型のワークが増えつつあるので、それらの加工に見合った対応機種のご提案をいただきたい。さらに、CNC複合精密旋盤で長物加工ができるものがあればうれしいですね。現状よりスムーズに2次加工で長物ができれば、さらに受注が見込めると思います。今年は今までにないシャフト加工を可能とするカスタマイズを施したXL-150を注文中です。それがどういった成果を生み出してくれるのか、導入が待ち遠しいですね。



圧造・鍛造の2次加工を得意とし、試作や小ロット、大量生産まで提供している



ものづくり技術を駆使して高精度な製品を提供し続ける

【営業からひとこと】

ご愛顧いただき誠にありがとうございます。ご担当ディーラである(株)サンテック 代表取締役 山口浩様のお力を借りつつ、今後もご期待に沿えるようがんばります。 関東支店 茶木 拓也

株式会社 齋藤鉄工

創業 昭和42年
代表取締役 齋藤 明様

〒376-0013
群馬県桐生市広沢町6-968-7
TEL.0277-54-9171
URL:
<http://www.saito-tekko.co.jp/>



セッティングからメンテナンスまで、TAKAMAZ 製品と同じサービスを提供 FFG機・メクトロン機支援室



支援室のメンバー。後列の2名はサービス課に属し、メンテナンスを担当する

当社提携の台湾メーカ「FFG」と、長野県にある(株)メクトロンの機械販売からメンテナンスまでを担当する部署です。商社様からの引き合いに対し、PR、仕様打ち合わせ、仕様書や見積りの作成などを重ね、受注になった場合には輸入業務も行っていきます。

(株)メクトロンはローダやセッティングを自社ですべて行うことができる数少ないメーカであり、トラブルの少ない点でお客様に満足いただいております。FFG機ではフィーラー、リードウェル、エコカ製品などを日本のお客様に納入させていただき、特に剛性において高い評価をいただいております。

納入に際しては、すべてのセッティングをこちらで行い、お客様が安心して導入できるシステムを提供できるのも当社の強みです。

さらに、納入機のアフターサービスの窓口として、安心してご使用いただける環境を構築しております。

支援室では、営業経験が豊富なスタッフや、英語での輸入業務に精通しているスタッフ、中国出身のスタッフがタッグを組んで業務にあたり、メンテナンスに関しては、各拠点のTAKAMAZサービスとの協力体制により、世界各地への対応が可能です。

近年は複合機の需要が高まり、自動車部品製造ラインなどでは、CNC旋盤とマシニングセンタを連結し、工程分散して加工タクトを短くしたラインが必要とされるケースが増えてきました。支援室ではそのような需要に対応すべく、さらにお客様にとってメリットのある製品を提案、販売する事が一番の使命と考えています。



お客様が求めるニーズに最適な機械と連携したシステムを提案します
(FFG機・メクトロン機支援室 専任課長 高野 耕一)



すべての機械でTAKAMAZ製品と同じサービスを提供できますから、安心して導入してください
(取締役 営業本部 副本部長 兼 国内営業部長 兼 FFG機・メクトロン機支援室長 徳野 穰)

TAKAMAZ 社員紹介



業務部 業務課
米林 実里
(2016年入社)

今年度入社し、現在電話対応、備品や消耗品の発注、他の部署への資料配布などを行っています。まだまだ分からないことばかりで、先輩方にご迷惑をおかけしていますが、やさしく指導していただき、いつも前向きでいられます。社会人になってからは、休みの日でも早起きして行動できるようになりました。これから、責任感の強い性格を生かし、早く仕事を覚え、お客様の役に立ちたいです。



部品サービス部 サービス課
南 一誠
(2013年入社)

お客様からの問い合わせへの電話対応や、北陸地区の修理作業を担当しています。私がこの仕事をしていて良かったと感じる瞬間は、お客様から「ありがとう」という言葉をいただけたときです。お客様にはいつも、電話にてメンテナンス箇所について説明いただき、感謝しています。私は水球が趣味で、休日には、水球の指導や大会などへ行き、アクティブに活動しながらリフレッシュしています。

高松機械で働く社員のアツい声をご紹介します。

Topics

TMU 20th Anniversary party 開催!



TMU 社長 中西 與平 (当社 専務取締役) 当社 代表取締役副社長 高松 宗一郎

6月15日・16日の2日間、アメリカの当社現地法人「TMU」が開設20周年を迎えたことを祝い、現地シカゴにて「20th Anniversary party」を開催いたしました。

パーティには、主要なユーザー・ディーラー・サプライヤー等、100名近くの方々を招き、20周年を無事に迎えたことへの感謝の意をお伝えいたしました。

今後もアメリカへTAKAMAZの「稼ぐ機械」を提供すべく、また、現地のお客様へメリットのあるご提案を行うべく、TMUはたえず挑戦し続けてまいりますので、引き続きご愛顧・お引き立て賜りますようお願い申し上げます。



TMTプライベートショーのご報告

6月2日・3日の2日間、タイの当社現地法人「TMT」にてプライベートショーを開催しました。

「TMT」は4月にオフィス・工場を移転しており、今回は新工場のお披露目兼ねての催しとなりました。プライベートショーには現地日系企業・サプライヤーの来場者様が訪れ、大盛況のうちに閉幕いたしました。

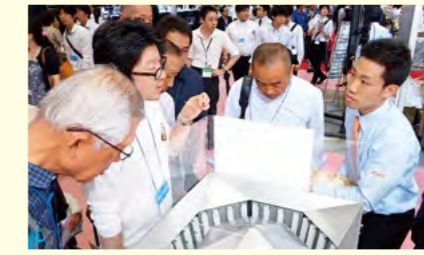
すでに日系企業の拠点となっているタイにおきまして、今後さらなる地盤固めを行うべく、新事務所からメリットのあるご提案・サービス向上に努めてまいります。



FOOMA JAPANに出展

新規事業推進室が研究・開発を進めている農産・食品加工機におきまして、ぎんなん等穀割機シリーズ「銀次郎」および「銀三郎」、ぎんなん・にんにく等薄皮剥き機シリーズ「忍太郎」および「忍太郎II」に続き、にんにく等自動ホロ割機「わっ太郎」を開発し、FOOMA JAPAN 2016※にて初お披露目をいたしました。この「わっ太郎」は、これまで人の手でやってきた、にんにくの塊を粒にばらす作業を自動化する機械です。

ブースには多くの来場者様が詰め掛け、大変注目を集めました。当社の農産・食品加工機に関し、お問い合わせ等がございましたら気軽にご連絡ください。

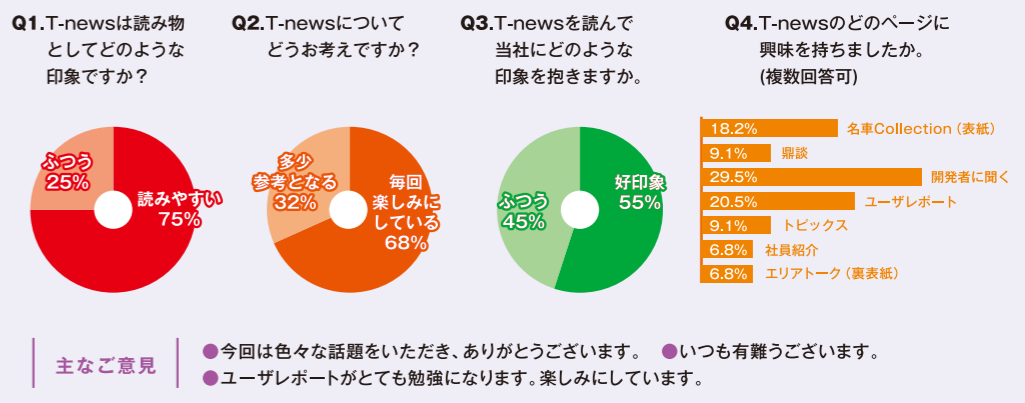


※食品加工機を中心とした展示会
開催日:6月7日~10日
会場:東京ビッグサイト

問い合わせ先: 新規事業推進室 室長 木下
E-mail:takamaz-erl@takamaz.co.jp TEL:076-274-1427

T-news アンケート

前号と同封したアンケートに、多くのご回答ありがとうございます。T-newsもおかげさまで100号を超えました。今後も皆さまから寄せられた声を反映し、より親しんでいただける誌面作りを心がけてまいります。



エリアトーク TAKAMAZ MACHINERY EUROPE GmbH [TME]

ドイツ (オベラート)



Guten Tag!

ドイツといえば
ビール!

ナビゲーター

ドイツ駐在
小澤 貴志



デュッセルドルフ

私たちの販売エリアである欧州は、多種多様な文化が混在する地域です。美しい教会、のどかな風景、雄大なアルプス山脈など、数えきれないほどの名所が存在します。そのなかで、我々の拠点TME近くにあるドイツの都市デュッセルドルフには多くの日本人が在住しており、ヨーロッパ最大の日本人街が形成されています。日本のスーパーはもちろん、日本と変わらない味の居酒屋・ラーメン屋も多くあり、日本人にとって大変住みやすい地域となっています。

おすすめ イベント

オクトーバー フェスト (ビール祭り)

オクトーバーフェストは、毎年9月半ば～10月初めまでドイツ南部の都市ミュンヘンで行われる、世界最大級のビールの祭典です。期間中は約600万人がミュンヘンを訪れ、陽気な音楽で盛り上がるなか、ダンスを踊り、1リットルジョッキ片手に乾杯します。



おすすめ の味

アルトビアと カレーブルスト

アルトビアは、苦みとコクがクセになるデュッセルドルフの地ビールです。ライン川のほとりで、仕事帰りのビジネスマンがよくこのビールを飲みます。カレーブルストは、ドイツのソーセージにカレーパウダーと、ケチャップや特製ソースをかけたもので、ビールとの相性もぴったりです。



NCスクーリングの日程は当社HPでご確認下さい

TAKAMAZ

高松機械工業株式会社

本社・工場 〒924-8558	石川県白山市旭丘1-8	TEL (076)274-0123	FAX (076)274-8530
	サービス課ダイヤルイン	TEL (076)274-1400	FAX (076)274-8530
	部品注文専用FAX番号		FAX (076)274-1454
第2・3工場 〒924-0004	石川県白山市旭丘2-18	TEL (076)274-1443	FAX (076)274-3170
開発センター 〒924-0838	石川県白山市八束穂3-3	TEL (076)274-1442	FAX (076)274-1345
関東支店 〒360-0042	埼玉県熊谷市本町2丁目48番地(熊谷第一生命ビル1F)	TEL (048)521-8771	FAX (048)520-2189
大阪支店 〒532-0004	大阪府大阪市淀川区西宮原1-5-28(新大阪アサキ第3ビル2F)	TEL (06)6395-3252	FAX (06)6398-2430
名古屋支店 〒460-0016	愛知県名古屋市中区橋2-1-12(橋AKビル2F)	TEL (052)332-6801	FAX (052)332-6303
浜松営業所 〒430-0929	静岡県浜松市中区中央3-15-1(EKビル6-D)	TEL (053)456-2530	FAX (053)456-2531
厚木営業所 〒243-0014	神奈川県厚木市旭町4-1-2(善和ビル202)	TEL (046)230-0541	FAX (046)230-0542
東北営業所 〒981-1217	宮城県名取市美田園5丁目4-1(アルモニアビル101号室)	TEL (022)784-1882	FAX (022)784-1883
北信越営業所 〒924-8558	石川県白山市旭丘1-8	TEL (076)274-1405	FAX (076)274-8530
信越駐在所 〒955-0092	新潟県三条市須項2丁目13番地(パークハイツ須項205号室)	TEL (0256)36-5560	FAX (0256)36-5567
広島駐在所 〒732-0052	広島県広島市東区光町2-7-1(ハーモニー光町101号室)	TEL (082)568-7885	FAX (082)568-7886

海外拠点 / アメリカ(シカゴシンシナティグリーンビル) タイ(サムトプラカ) ドイツ(オベラート) 中国(杭州・広州) インドネシア(タンブン・プカン)

<http://www.takamaz.co.jp/>

平成28年8月発行

※このニュースに対するご要望・お問い合わせは編集委員会まで
TEL(076)274-1408 FAX(076)274-8530 [ティー・ニュース]

名車 Collection

トリアンフ MB型



イギリスの自動車メーカー「トリアンフ」は、高級車の生産に注力し、特に1960～1970年代にかけ生産したサルーンおよびスポーツカーで高い人気を得ました。そのうちの、トリアンフ2000マーク1は、エンジンにOHV直列6気筒を使用し、ローバーが発売したローバー2000としばしば比較されましたが、エンジンのスムーズさでは、4気筒のローバーに比べ6気筒のトリアンフが勝っていました。1969年には、より英国車らしいデザインである、新たなフロント・木目パネルが多用されたダッシュボードへとマイナーチェンジした「マーク2」が発売されました。

撮影協力 /

日本自動車博物館 石川県小松市ニツ梨町一貫山40番地 TEL(0761)43-4343