

Our performance. Your advantage.

NetShape

02 | 2020



カスタマーストーリー

Agrasen Engineering & Hatebur – 革新の道を共に！ 12-15

マシン & アクセサリー

CM 625/CM 725 が新たに 08-09
サーボダイレクトドライブ搭載

www.hatebur.com

HATEBUR

CEO のご挨拶

取引先の皆様

現在、私たちの皆が、お客様に製品やサービスで対応することがどれほど厳しいことを肌身に感じて体験しています。欧州では、ほぼ毎日行動規制が変わり、世界中の他の地域でも非常に厳しい出入国制限が適用されています。

たとえデジタル化により、ほんの少し前には思いもよらなかった様々な事柄が可能となっても、私たちの従業員にとっては現地のお客様やサプライヤーとの直接的なコンタクトやサポートが足りていないということもあるのです。これには、皆による多くの関わり合い、柔軟性、耐え抜く意志が必要です。ライナッハであろうとガルラーテであろうと、また世界中にある私たちの子会社や代理店であろうと、それは同じです。そのため、この非常に特別な状況と時を克服するために日々の業務において助力してくださっている、私たちの従業員および私たちのパートナーに、この機会に心からの感謝を申し上げます。



今は私たち皆が旅行できる状況にないので、皆様をこの冊子の中でインド亜大陸への旅に招待したいと思います。そこでは皆様に、この多様な面を持つ魅力的な国における私たちの長年のお客様である **Agrasen Engineering** をご紹介します。そしてイタリアで少し足を止め、新しいコンプリートライン **CS 513 TH** を詳しく見て、大きく関わっている開発者 2 名の話をお聞きしましょう。その後スイスに戻りまして、新型マシンおよびサービスプロジェクトに関して個々のお客様特有のソリューションを開発するチームをご紹介します。さらにプロセストレーニングおよびツールトレーニングにさっと目を通し、最後に **Hatebur** における職業教育において、どのようにして研修生がエキスパートになっていくのかを見学しましょう。

この旅を存分にお楽しみいただけますように。
そして、どうぞお元気でお過ごしてください。

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'T. Christoffel'.

トーマス・クリストフェル
CEO

目次

Hatebur の世界から

最新情報、数字から見る状況 04 – 05

金型 & プロセス

ノウハウはいつでも
活用いただけます 06 – 07



フォーカスポイント

CM 625/CM 725 08 – 09
に新たにサーボダイレクトドライブ搭載

Hatebur の世界から

組立工場 10
ブルックの拠点の強化

Hatebur の世界から

インド – 成長の象徴 11

カスタマーストーリー

Agrasen Engineering & Hatebur – 革新の道を共に！ 12 – 15

マシン & アクセサリー

Carlo Salvi CS 513 TH 16 – 17
新しいスター誕生の軌跡！



サービス & サポート

カスタマーサービスの基盤 18 – 19

Hatebur の世界から

Hatebur における職業教育 20 – 21

従業員ポートレート

インタビュー 22 – 23
マッテオ・パンツェリと
アンドレア・ヴァルネグリ

世界をめぐる

見本市・展示会・イベント 24
2021 年イベントの予定

表紙の写真: Agrasen Engineering Industries Ltd. 社のアガーワルファミリー

奥付

NetShape – 横型冷間・熱間フォーマーのための Hatebur マガジン
発行人: Hatebur Umformmaschinen AG, Werbung/Kommunikation, CH-Reinach
編集: ラインハルド・ビューレル、クリスティン・シュタイナー、Hatebur Umformmaschinen AG
翻訳: STAR AG レイアウト: Montfort Werbung AG 印刷: bc medien ag
発行部数: 3800 部 © by Hatebur Umformmaschinen AG, 2020

最新情報

コミュニケーションの新しい形

世界的に広がっているコロナパンデミックの結果、数多くの見本市や展示会が延期や中止になりました。

見本市や展示会は、Hatebur および Carlo Salvi にとって、興味を持ってくださる方々や各国の方々に新製品を紹介するための重要なプラットフォームです。これらの可能性が現在失われてしまっているため、私たちは全力でコミュニケーションのための新しいツールを構築しています。

そして最新情報および新規事項を盛り込んだ最初のニュースレターが、すでに 2020 年 11 月に発信されています。ニュースレターはコミュニケーションの確かな構成要素となるはずであり、定期的にご購読者様に提供されます。

その他に私たちはビデオ会議プラットフォームを準備しており、これにより、遠く離れていても、会議やプレゼンテーションを行うことが可能になります。私たちは、この新しい方法を皆様にご紹介できることを喜ばしく思っております。

能力の拡充を図り、成形技術および Hatebur マシンに関する包括的な専門的知識を身につけてきました。

彼はすでにマネジメントチームのメンバーであり、ブルックの組立工場を含め、新規マシンに関する責任を担っています。



韓国で 15 年間に及ぶ SQ Tech Co., Ltd. との共同作業

2005 年に Hatebur は韓国の SQ Tech Co., Ltd. と代理店契約を締結しました。同社は仁川広域市を拠点としています。SQ Tech 社は韓国市場で欧州の様々な会社の代理店を務めており、韓国のお客様や関心をお持ちの皆様にご直接現地でアドバイスを行っています。同社のセールス担当者とエンジニアのチームにより、お客様は Hatebur の HOTmatic および COLDmatic マシンに関する情報を得るとともに、最善のサービスを受けることができます。

2017 年以降、SQ Tech 社は Carlo Salvi S.p.A. の韓国市場での代理店も務めています。

従業員の記念日

Hatebur 勤続 25 年の従業員 2 名

氏名：クリスチャン・ブルギン
職位：新規マシンビジネスユニット責任者
Hatebur 入社：1995 年



クリスチャン・ブルギンは 1995 年 2 月に若きエンジニアとして Hatebur チームに加わりました。彼は、技術的アドバイスおよびプロジェクト領域において常に自身の知識と専門



氏名：レネ・ブルナー
職位：新規マシン製造コーディネーション
Hatebur 入社：1995 年

レネ・ブルナーは Hatebur での業務を交換部品サービスから始めました。彼は多くの交換部品注文やあらゆる種類の改造を処理し、組立図を作成していました。2016 年 2 月、レネ・ブルナーは新しく編成された製造マネジメントに移り、そこで彼の知識を活かして積極的にグループの構築に尽力することができました。現在、彼は組立品リストの作成および処理を行うと共に、多くの追加業務の他に、製造業務の処理においてチームをサポートしています。

数字から見る状況 インド

16.6%
製造業

17.3%
農業

12.4%
工業

53.7%
サービス業

インドの概要

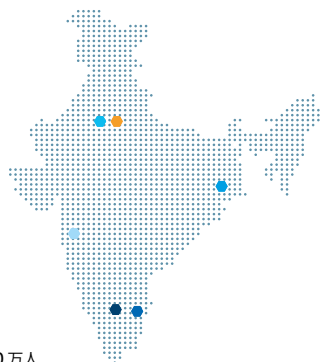
● 首都:ニューデリー ● 州:28 の州と 8 つの連邦直轄領

総面積:
301 277 km²

通貨:
インドルピー

人口:
13 億 8 千万人

最大都市: ● ムンバイ 1850 万人 ● デリー 1630 万人
● コルカタ 1410 万人 ● チェンナイ 870 万人 ● バンガロール 850 万人



経済

輸出品のトップ 4
1. 技術製品 (24%)
2. 宝飾品/宝石 (16%)
3. 石油製品 (11%)
4. 繊維製品 (6%)

2 8 6 9
10 億米ドル (GDP:国内総生産)

2 0 9 8
米ドル (1 人当たり国内総生産)

健康

ヨガ、約 2000 年の歴史



料理

米、チャパティ、ナン、豆果、カレー/
マサラ、マサラチャイ

宗教

約 80% ヒンドゥー教
約 14% イスラム教
約 2.3% キリスト教
約 1.7% シーク教
約 0.7% 仏教
約 0.4% ジャイナ教



名称

国名であるインドは、インダス川に由来しています。
この名称は古代ギリシャ語、古代ペルシャ語、サンスクリット語「sindhu (インドウ)」に由来し、川を意味します。

最も有名な建造物



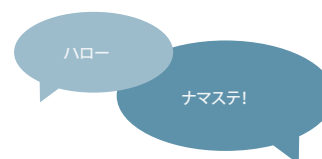
タージ・マハル

国花



蓮がしばしば神聖な花とされるのには理由があります。仏教において蓮は心の純粋さ、誠実、創造力、悟りの象徴なのです。

言語



インドでは、ヒンドゥー語および英語、さらに 21 の言語が公用語として認められています。

ノウハウはいつでも活用いただけます

文:キム・ヴェーバー

写真:Hatebur

ライナッハ Hatebur が長年にわたって構築してきたノウハウは、お客様にご活用いただくことができます。

Hatebur が提供するサービスパッケージにより、成形システムをプロフェッショナルに取り扱えるように、お客様に幅広い専門知識を伝えます。

その内容は、金型設計、オペレーター、メンテナンスに関するトレーニングから構成されます。これらは基礎トレーニングおよび再トレーニング、あるいはそれぞれのお客様に特化した個別のトレーニングから成り立っています。複雑な成形部品に関連するノウハウの伝達や製造サポートも、Hatebur のスペシャリストによって行われます。

トレーニングは、日々 Hatebur マシンに携わっているトレーニングコーチが担当します。これらのトレーニングは、マシン購入に伴って、あるいは別途サービスとして提供されます。特にお客様の新しい従業員が、直接、Hatebur の長年にわたるノウハウによるメリットを得られます。

プロセストレーニングおよびツールトレーニング

Hatebur は、お客様が金型設計およびプロセスに関する最新の知見にいかにかアクセスしていただくかに多大な関心を抱いています。金型の品質およびプロセス開発は重要な構成要素であり、それにより、マシンの効率的な運転が可能となります。そのため、集中的なツールトレーニングが不可欠です。

- 📌 お客様と共にそれぞれに固有の課題を討議し、ソリューションを提示します。
- 📌 さらにトレーニング参加者は、将来どのように独自のソリューションを開発できるかを学習します。





すべてのトレーニングにおいて理論と実践が有効に結びつけられています。それにより、参加者は、Hatebur マシンを使用して成形技術を迅速に把握することができます。

オペレータートレーニングおよびメンテナンストレーニング

システムを正しく取り扱うことは、よくあるエラーの防止に役立つと共に、必要な操作の素早い習得を可能にします。これには、システムの効率および生産能力が高められるという利点があります。さらに、しっかりとトレーニングを受けた従業員は、定期的で事前の計画に基づくマシンのメンテナンスに尽力し、それにより、製造事故や不要なコストの発生を防ぎます。

様々なトレーニングプログラムをご用意しており、それぞれのコースに参加される皆様の必要性にいつでも確に合わせるすることができます。Hatebur における可能性について、体験してみませんか？詳しい情報について、どうぞお気軽にお問い合わせください。

hatebur@hatebur.com/T+41 61 716 21 11

ライナッハまたは現地のお客様の拠点で直接行われるトレーニング

旅行がほぼ不可能な状況にある今、Hatebur は新たに様々なツールにより、確実なウェブトレーニングを展開しています。それらは、従業員のノウハウのリフレッシュ、拡充、新しい従業員への Hatebur マシンおよびプロセス開発に関する基礎知識の伝達のために、ベストな機会を提供します。トレーニングは従来の対面トレーニングのように行うこともでき、以前と同様に複数人数で参加することも可能です。これにより費用が節約できるだけでなく、移動時間も省けます。

お客様のメリット：

自らの努力のみであらゆるノウハウを構築する必要はありません。皆様はただちに、長年にわたる Hatebur の知見によるメリットを得られます。

Hatebur COLDmatic CM 625/CM 725 が新たに サーボダイレクトドライブ搭載

文：カーステン・ジーバー，クリスチャン・ブルギン、
写真：Hatebur

ライナッハ CM 625/CM 725 の既存の分散された駆動方式とダイレクトドライブを組み合わせることにより、これまでになかった方法および節減の可能性を大きく開きます。

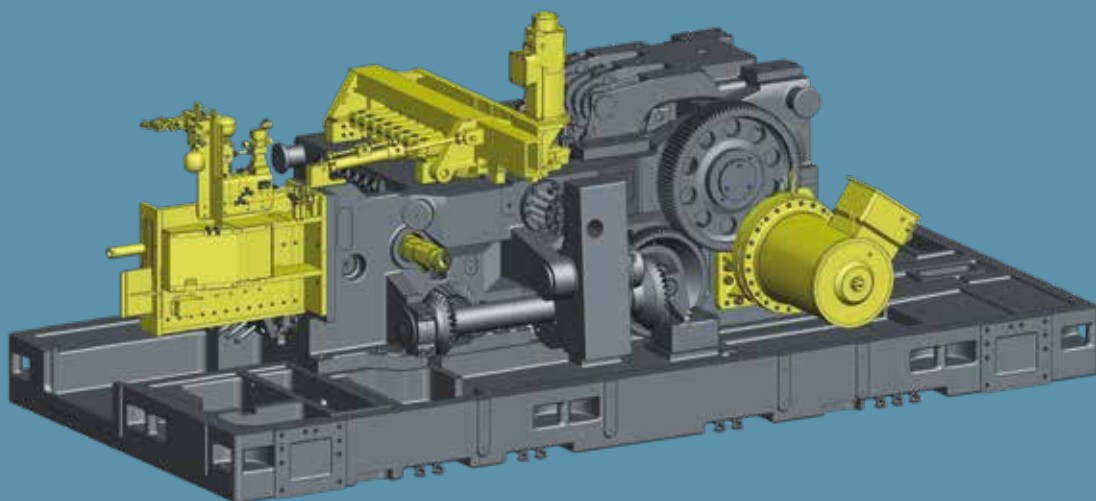
部品搬送および材料インフィードにおけるサーボドライブの効果的な導入後、ダイレクトドライブの投入により、CM 625/CM 725 の徹底したさらなる開発が続けられています。

板金プレスにおいて、ダイレクトドライブはすでに長年にわたって使用されているとともに、幅広く普及しています。横型プログレッシブヘッダーの場合、厳しい要件とそれに伴うコストのために、その利用はそれほど頻繁ではありません。CM 625/CM 725 用に開発されたソリューションは、非常に優れたコストパフォーマンスで、この技術の多大なメリットを提供します。

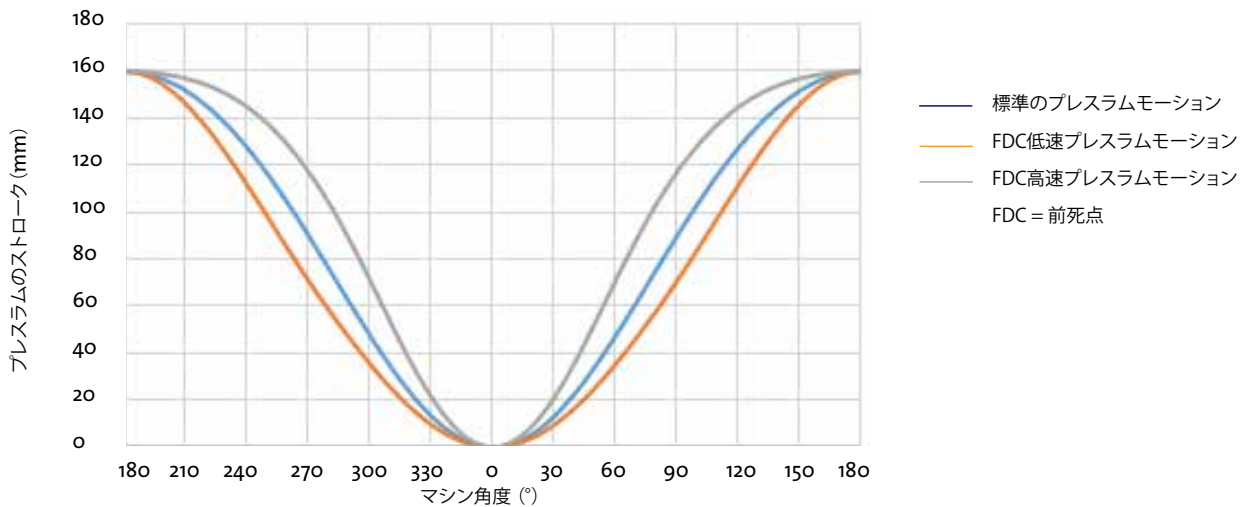
サーボダイレクトドライブを使用することにより、まず駆動ベルト、フライホイール、ブレーキ/クラッチコンビネーションが不要になります。ダイレクトドライブ用に追加で必要となるコンポーネントは、実質的にメンテナンスフリーです。

使用される駆動モーター（いわゆるトルクモーター）は、永久磁石で作動する水冷式多極シンクロナスモーターです。あらゆるサーボモーターの場合と同様に、モーター内に回転数制御および位置制御用センサーシステムが内蔵されています。

前述のように、ダイレクトドライブにはフライホイールがありません。すなわち、運動エネルギーの蓄えがありません。成形に必要なエネルギーを供給するために、制御盤内にコンデンサーバンクが取り付けられます。このコンデンサーは成形中に大量のエネルギーを発することができ、マシンが無負荷状態にあるときに、再び充電されます。これにより、ダイレクトドライブによるマシンへのエネルギー供給を標準マシンと同等の水準にすることが可能となっています。



プレスラムモーション



CM 625/CM 725 は、材料インフィードおよび部品搬送の点で、メインドライブとは別の駆動システムを標準装備しており、これまでになかったレベルのキネマティックの柔軟性をすでにもたらしめています。たとえば、グリッパーの動きやトランスファーシステムの速度を、マシンの回転数に関係なく変えることができます。

これによりたとえば、金型を最適化したり、部品の搬送を高速生産時にもより確実に進めたりすることが可能となります。これらの可能性をダイレクトドライブと組み合わせることにより、プレスラムの動きにも影響を及ぼすことができます。典型的な例として、生産能力を低下させることなく、マシンの前死点付近（すなわち、本来の成型プロセス時）において速度を変更することができます。

前死点でのプレスラム速度の低減により、たとえばトグルプレスに似た動きを生み出すことができます。そのような機能は、成形金型の寿命を著しく向上させることが可能です。それにより、一般的な金型はもちろん、特に閉塞用の金型の場合に製造コストを節減することができます。様々なアルミニウム合金も、低速でより良く成形可能です。

同時に、新しい駆動システムは、長尺部品や難しい部品の場合にもメリットがあります。後死点側でのプレスラムの動きを、標準ドライブよりもゆっくりと動くように、変更することができます。これにより、より長尺な部品やより難しい部品において安定した搬送を実現するための、より大きな時間枠を使用することが可能になります。同時に、逆の使用も考えられます：長尺部品の搬送を、標準ドライブよりも速く行うことも可能です。それにより、次の工程ですでに前進を始めている金型との衝突を回避します。このことは、同じタイプのフォーミングマシンで、より長尺な部品を製造できる可能性をオペレーターにもたらしめます。

切断工程中の部分的な速度の上昇や、非対称なモーションも考えられます。そのような場合、マシンの前死点がプレスサイクルの中央から外れることになります。

ドライブが全回転域でもたらす非常に大きなトルクにより、セッティングモード（低速運転）で問題なく部品を成形することも可能です。そのセッティングモード（低速運転）では、フライホイールの回転が必要ないので、マシンをより早く調整することができます。

左: CM 725 (標準ドライブ装備)
右: CM 725 (サーボダイレクトドライブ装備)



組立工場： ブルックの拠点の強化

文：Christine Steiner, Reinhard Bühler

写真：Hatebur

かねてより Hatebur は、マシンがスイスで組み立てられ、それにより、要件の厳しいお客様のご要望にスイス精度で応えることを重要視しています。数十年にわたり、マシンはスイスのブルックおよびクリエンスを拠点とするパートナー企業で組み立てられてきました。

2013 年、Hatebur はブルックの組立工場を引き継ぎ、自社組織に統合しました。この工場では、小型および中型 HOTmatic およびすべての COLDmatic が組み立てられていました。さらに 2020 年 11 月には、クリエンスによる大型 HOTmatic の組み立てを引き継ぎ、ブルック拠点での強化を図っています。クリエンスからはベテランのスペシャリスト 3 名がブルックの組み立てチームを補強しています。

ブルック拠点で全マシンラインナップの組み立てをとりまとめることにより、特にロジスティック面でのプロセスがシンプルになり、統一化されています。スペシャリストたちによるベテランチームは、資材調達、仮組み立ておよび最終組み立て、さらにマシン検査、梱包、お客様への引渡しに至るまでの責任を担っています。

組立ホールの様子：
ブルックで初の
HOTmatic HM 75 の
組み立て



インド – 成長の象徴

文: ラインハルド・ビューレル

写真: Hatebur

すでにかかなり前から、Hatebur はインドに代理店などを通じて進出しており、この亜大陸に何十年にもわたってフォーマーを成功裏に納めてきました。当初はまだ、締結部品産業において使用されていた小型冷間フォーマー機種 BKA-2 および BKA-3 が優勢だった一方で、この 10 年間に HOTmatic AMP および HM シリーズのより大型のフォーマーの需要がどんどん増してきています。

今日、インドの自動車産業は世界の 6 大産業に属しており、インドの経済的な飛躍のための鍵となる主要産業でもあります。そのため、技術的に進歩を遂げている効率的な生産設備である Hatebur 機への投資がここ数年間に増大し、合計成形荷重 20 000 kN の HOTmatic HM 75 にまで至っていることは、驚くことではありません。インドのサプライヤーはこの間に少しずつ、旧式の伝統的な生産ラインを最新の自動化の進んだ鍛造ラインに変更し、増大する需要に生産能力を合わせてきました。

これらのお客様は部品を国内市場向けに生産していますが、国際市場向けの量も増加しています。高品質コンポーネントの輸出のため、適切なマシンの需要も増大しており、それにより、お客様に近いサポートの必要性も大きくなっています。これが、Hatebur がインド向けの販売およびサービス組織を調整することを決断した理由でした。

インドにおける私たちの存在の強化のため、特によりお客様に近づくための努力の中で、Hatebur は 2020 年初めに Maier + Vidorno (M+V) との提携を開始しました。M+V からフィロズ・クマール・セチがサービスエンジニアとして、2021 年 1 月からネテン・ランジャンがナショナル・セールス・ヘッドとして、Hatebur の業務専任となり、インドにおける私たちのお客様のための最初のコンタクトパートナーになります。さらに私たちの活動は、シニア・セールス・コンサルタントである M.R.I. シェイクによりサポートされます。彼は Hatebur で数十年に及ぶ経験を積んでおり、現地の私たちのお客様のための専門知識を持つ担当者です。



氏名: M.R.I. シェイク
職位: シニア・セールス・コンサルタント



氏名: ネテン・ランジャン
職位: ナショナル・セールス・ヘッド



氏名: フィロズ・クマール・セチ
職位: サービス・エンジニア

Agrasen Engineering & Hatebur – 革新の道を共に！

文：ベルンハルト・ハーゲン
写真：サイオン・アグラセン



会社名： Agrasen Eng. Industries Pvt Ltd.
拠点： ジャイプール（インド）
従業員数： 270 名
年間売上げ： 2000 万ユーロ
マシン： AMP 30 S
AMP 30
AMP 50-9
まもなく到着： AMP 30 S
2020 年末

ジャイプールのインドの企業 Agrasen Engineering 社の成長の軌跡は、まるでおとぎ話にあるサクセスストーリーのようです。1968 年、歴史的な「ピンクシティ」ジャイプールの路地裏で 4 人で起業し、その後インドの自動車コンポーネントのリーディングメーカーへと発展しました。進展を加速し、生産性を向上させるため、Agrasen 社は Hatebur の最新型熱間フォーマーを頼りにしています。その軌跡を、Agrasen 社の起業前に遡ってご紹介しましょう。

1965 年、ヴィノード・アガーワル氏は職業教育を継続するために村から市内へ引っ越した後、常に自身の会社を立ち上げることに尽力していました。技術的な経験のないままに、彼は自宅の裏庭で、独学でベアリングリングの加工を始めました。彼自身が助手と共に取り組んでいた旋盤だけの装備を前にして、その後の数十年間に何が起こるかなど、誰も予見できなかったでしょう。1983 年、

Agrasen Engineering 社が、高い品質水準と経済的な価格でパイプとバー材からベアリングリングを製造するというビジョンと共に、公式に設立されました。最初の製造工場は、ジャイプールのヴィシュヴァカルマ産業区域に開設されました。そして、1990 年代初めにはさらに 2 つの工場が続き、1 つは研磨加工コンポーネント用で、もう 1 つは切削加工部品用です。革新と成長の数十年を経て、今日、同社には 270 名の従業員が従事し、年間売上げは 2000 万ユーロを超えると報告されています。

技術的な躍進

この企業の発展における重要なステップは、2005 年に Agrasen 社が最初の Hatebur マシン – AMP 30 S – を導入し、年間 6,000 トンの規模で鍛造プロセスを開始したときに訪れました。「私たちは、HOTmatic AMP 30 S の堅牢性、精度、圧倒的な品質に感銘を受けました。その最先端の

Agrasen 社の工場（インド・ジャイプール）



テクノロジーにより、Hatebur マシンは中断することなく稼働し、生産的であり続けることが可能なのです」と、Agrasen Engineering 取締役会会長のヴィノード・アガーワル氏は説明します。「このマシンのアップグレードにより、私たちは、インド、中国、日本の多くの競合他社の中から抜きん出ることができました。」

Hotmatic AMP 30 S は 3 段式熱間フォーマーで、直径 67 mm までの中型鍛造部品に対応し、最大 140 個 / 分の生産能力を備えています。このマシンは自動車産業向けの鍛造部品の全自動生産用に理想的であり、その多様性ならびに容易な設置手順と操作が印象的です。

Agrasen Engineering 社はさらに革新の道を進み、ロボットソリューションを採用し、2010 年に 4 番目の工場を開設しました。ヴィノード・アガーワル氏は次のように述べています。「既存の工場の 1 つを新しい建造物に統合した、私たちにとってこれまでで最大の工場です。私たちは縦型鍛造および熱処理を開始し、鍛造量を年間 10,000 トンに向上させました。2 年後の 2012 年には、適格な人材を確保するため、継続教育のための施設を成功裏に開設しました。この施設は、人材とノウハウの源の 1 つを形成しています。経験、才能、革新精神が、私たちの成功の柱です。」

熱間フォーマー AMP 50-9

2015 年にさらにもう 1 台の AMP 30 が設置され、鍛造量が年間 13,000 トンに達した後、Agrasen Engineering 社は新型熱間フォーマー AMP 50-9 に注目しました。「私たちは生産量を上げたいと願っており、そのマシンの堅牢な構造に圧倒されたのです」と、ヴィノード・アガーワル氏は語ります。AMP 50-9 HFE は AMP 50 の性能強化バージョンで、2015 年に Hatebur から市場投入されました。

最も重要なポイントとしては、成形荷重が従来の 8,000 kN から 9,000 kN へと高まり、最大製品直径が 104 mm から 108 mm へと大きくなっていることが挙げられます。Agrasen Engineering 社は、その発注を行い、2018 年にマシンが設置されました。これにより、この企業の鍛造量は年間 33,000 トンにまで上昇し、2 倍を超える増量となりました。AMP 50-9 は直ちに、生産性を向上させると共に非常に負荷耐性が高いローラーベアリング用加工システムであることを示したのです。同時に、幅広い範囲に及ぶその他の部品を製造するための汎用性も維持されていました。Agrasen Engineering 代表取締役のナミット・アガーワル氏は説明します。「私たちのところでは、8 名の従業員が週に 20 シフト体制で AMP 50-9 を稼働させています。高い生産性と総合的なシステム効果は本当に傑出しています。それにより私たちは、ほとんどの競合他社を超える、第 3 世代のホイールハブのような複雑な部品を製造できるというアドバンテージを持つことができます。」

製造中の品質点検



今日、Agrasen 社はベアリングリング、カム、等速ジョイント用部品を Hatebur のマシン AMP 30 S、AMP 30、AMP 50-9 を使用して生産しています。

「さらに新しい AMP 30 S が 2020 年 12 月に納入されます。それにより私たちの全鍛造量は年間 40,000 トンに上昇します」と、ナミット・アガーワル氏は強調します。

Agrasen 社によって製造された製品は自動車産業の需要に応じて、ボールベアリング、テーパローラーベアリング、カム、ギヤブランク、等速ジョイント用部品などの様々なベアリングアプリケーション用に調整されます。Agrasen 社は、主に各種のスチール、合金鋼、ベアリング鋼の加工を行っています。これらは、鍛造を行うことが最も困難な鋼材とされています。

総生産量の 60 % が Hatebur のマシンから年間 1 億個のベアリングリングと自動車コンポーネントの生産量により、Agrasen 社の製造工場は業界で最もパワフルで業績を上げている工場に属しています。「私たちは 1 か月に約 220 万個のベアリングリングセットを各 Hatebur AMP 30 で生産し、180 万個のセットを AMP 50 で生産しています。合計で総生産量の 60 % が Hatebur のマシンで生産されています」と、アガーワル氏は述べます。

各種の高速熱間フォーマーと縦型フォーマー、そしてリングローリングとの組み合わせにより、この企業は大量生産の製品も中程度のロット数の製品も提供可能です。インド国内のお客様のほかに、Agrasen Engineering 社は製品を主に米国、欧州、インドネシア、マレーシア、タイで販売しています。ILJIN、JTEKT、NACHI、NEI、NSK、SCHAEFFLER、SKF、TATA、TIMKEN などの企業は、ご満足いただいているお客様の一部です。

左から右へ：マヘシュ・ブラジャーパティー、ディリプ・アガーワル、ナミット・アガーワル、ラジェッシュ・クマール (HOTmatic AMP 50-9 の前で)。



Industrie 4.0 で効率的に

ヴィノード・アガーワル会長とナミット・アガーワル代表取締役は、さらに革新を進め、生産性を高めることを目指しています。「私たちはすでに Industrie 4.0 の第一段階に入りました。私たちのほとんどのマシンはネットワークでつながっており、必要なデータをリアルタイムで得ることができます。2021 年に、私たちはさらに関連作業を進め、私たちの生産性と効率を総合的に向上させるとともに、生産プロセス、点検プロセス、ロジスティックプロセス全体を Industrie 4.0 に統合していきます。Hatebur により、私たちは強力なパートナーを得ています – 私たちの必要性を理解している、真のテクノロジーパイオニアです。」



🔗 ジャイプールで製造された熱間鍛造部品は、世界中の多くの企業で歓迎されています。

📥 スイスからの新しい HOTmatic AMP 30 S は 2020 年末に到着予定です。



CS 513 TH – 新しいスター誕生の軌跡！

文：ユルゲン・フルスト、SUXES GmbH

写真：Carlo Salvi S.p.A.

ガルラーテ 市場投入の前に Carlo Salvi のマシンは徹底的にテストされます – インサイダーレポート。

新しいマシンが紹介されることは、お客様およびすべての関係者にとってのハイライトです。その背後にある、機能的に市場に投入する段階に達するまでの労力は、ほとんどの場合ただぼんやりと想像されるだけです。現在ねじ転造ユニットを搭載している Carlo Salvi の CS 513 TH の場合のように、初めて完全に新しい機能が統合されたときには、なおさらです。私たちは、Carlo Salvi のテストエンジニアと、その背景について話す貴重な機会を得ました。この特別なインサイダー情報をお楽しみください。

パオロ・ボルミダは思慮深く慎重な人物ですが、ガルラーテの Carlo Salvi の責任あるテストエンジニアとして自身の仕事について話すときには、人一倍輝いて見えます。このイタリア製の最新マシンで、彼は、このプログレッシブ 5 段式ヘッダーユニットがスクリーブランクの製造用に支障なく機能するだけではないことを証明しなければなりませんでした。Carlo Salvi は初めて、ねじ転造ユニットもマシンに統合していたのです。

この場合お客様のメリットは明白です。マシンはもはや外部にねじ転造マシンを必要としないので、より効率的かつより迅速に稼働するとともに、設置面積も小さくて済むので場所の節約にもなります。

パオロ・ボルミダとテストチームが十分なテストを行い、承認を与えて初めて、Carlo Salvi のマシンは市場に投入する段階になります。





成形およびねじ転造: Carlo Salvi の新型 CS 513 TH なら、両方とも可能です。

WIRE 展でのプレミアがコロナ禍の犠牲に

予定されていた WIRE 展でのプレミアまでの 4 か月にわたるテスト段階の中で – 結局、WIRE 展はコロナ禍のために中止 –、パオロ・ボルミダはしばしば悪戦苦闘することになりました。何と言っても、新しいねじ転造ユニットへのインフィードには多くの注意が必要なのです。マシンがまともな 1 つの状態になる前に、まず 2 つの機能ユニット – 5 段式成形ユニットとねじ転造ユニット – は別々にテストされました。

パオロ・ボルミダは、搬送を停止させようごく小さな不規則なものを発見するための努力について語ります。平ダイスへの部品の縦方向および横方向インフィードの二重システムは、完璧な位置決めを確実なプロセスと繰り返し精度で確実に実行する必要があります。「これらの両方の動きが正確にシンクロしていないと、部品が落下したり、挟み込まれたりすることがあります」と、3 年間にわたり Carlo Salvi のテスト部門を率いているこのディプロム取得エンジニアは、テスト段階について述べています。



スクリーブランクは、成形とねじ転造から成る工程全体を通して稼働されるようになる前の、転造用デモンストレーション部品として役に立ちます。その後、ヘッダーと組み合わせた状態でテストが行われ、実際の市販用ボルトが製造されます。

成形ユニットについては 90 年間にわたり Carlo Salvi のルーツとしていわば「ホームゲーム」ですが、新しいねじ転造ユニットのテストには最大限の入念さが必要です。最終的には、後でそれにより何と言っても自動車メーカー用のボルトが製造されるのですから。「0-PPM 要件について知っている人であれば、私が何について話しているのかがわかります」と、パオロ・ボルミダは強調します。

ヘッダーと転造部を正確に同調させる

その際、主に着目するのは、成形された部品をねじ転造部に供給するユニットです。ローディングから位置調整を経て投入に至るまで、部品が誤って傾いたり、滑ったり、失われたりすることなく、すべてが支障のない状態で、完全に同調して進行しなければなりません。後に成形およびねじ転造から成る全体プロセスに至る前に、まず事前成形されたスクリーブランク（デモンストレーション部品）でテストを行ってから、ヘッダーと組み合わせた状態でテストを行い、実際に市販される形状のボルトが製造されました。

テストの際には積極的に取り組む姿勢と忍耐力が問われるテスト作業の組織運営、ディテールの実現可能性の分析の実施、装備の設計は、音楽ファンやワインファンが主要な課題としているものに通じます。このベテランのエンジニアは Carlo Salvi での勤務は 3 年だけですが、機械設計にはすでに 30 年以上も携わっているのです。ヘッダーおよびねじ転造ユニットを初めて 1 台のマシンに統合している Carlo Salvi の新型マシンについて、ボルミダは最初のアイデアのときから関わっています。このプロジェクトは、彼の完全な関与を必要としました。「テスト段階を経てマシンを市場に投入する段階に至らせ、プロジェクトを成功させるには、多大な忍耐と積極的な関与が必要とされました」と、彼は断言します。

さらなる開発がすでに進行中

市場に投入する段階のマシン CS 513 TH のプレミアは、結局、計画していた WIRE 展 2020 では行われませんでした。すべての責任者は元々のスケジュールを遵守していました。すでに夏から、お客様は最初の Carlo Salvi のコンビネーションマシンを注文可能になっています。このことは、ボルミダと彼のチームにとって作業がなくなることを意味します。と言いますのも、現在、Carlo Salvi はこのマシンのさらなる開発をすでに進めているからです。これまで、成形が行われるものにはねじ転造も行われ、両工程を切り離すことはできませんでした。次の開発段階では、お客様は選択次第でこれらの工程を切り離して運用することが可能になるでしょう。ただし、パオロ・ボルミダと彼のチームが十分なテストの後で市場に投入する段階に向けた承認を出してからです。

カスタマーサービスの基盤

文:マティアス・プリシュル

写真:Hatebur

ライナツハ 私たちの技術開発部門は、お客様にはほとんど存在を知られていない部署です。しかし、カスタマーサービスを支える基盤なのです。

この部門は電気・電子技術者と工作機械技術者から成り、その業務には、以下のものが含まれています。

- それぞれのお客様に合わせたソリューションの開発を、電気系でも機械系でも、新規マシンでも中古のマシンでも、行います
- 修理について、見積もりから納品まで責任をもって担当します

- 新規マシンの電気系統の初回運転開始を組立工場およびお客様のところで行います
- マシンの改造や最新化、例えば新しい制御システム、サーボインフィード、フレーム交換、打痕の最適化、安全装備のアップデートなどの作業を行います。

製品の製造における問題がおりだったり、マシンに追加機能や部分的な性能拡張を必要となさっていませんか？
どうぞお気軽にお問い合わせください。
皆様の要件を満たせるよう、あらゆる措置でお応えします。





氏名: ヴォルフガング・ミュラー
 職位: 技術開発部門責任者
 Hatebur 入社: 2009 年 2 月

Hatebur での経歴についてお話しください

私は機械工学を学ぶ前に、産業メカニクとしての職業教育を受け、製造工程に 2 年間携わりました。

学業を修めた後は油圧プレス設計者およびプロジェクトマネージャーとして従事し、機械製造における業務責任者を務めました。

Hatebur では設計グループの設計者として始め、それぞれのお客様に合わせた、新規マシンやマシンの周辺装置（基礎、材料のハンドリング、誘導加熱など）での機械的な調整を担当しました。約 1 年半後、私はこの設計グループのリーダーを任されるようになりました。そして 2016 年初めの組織変更の際に、現在のチームが編成されました。

チームリーダーとしてのあなたの役割は？

業務のコーディネーションを行うとともに技術的な問題においてチームメイトをサポートする一方、皆の継続教育などによる力の強化（内部／外部トレーニングによる）を図っています。

あなたのチームはどのように構成されているのですか？

チームには機械技術者 4 名と電気・電子技術者 3 名がいます。チーム内の素早い調整のおかげで、プロジェクトが効率的に実現されています。

Hatebur においてあなたの部署が担っている役割は？

- _ マシンにおける改造の設計（電気系でも機械系でも）
- _ 改造のコストの算出
- _ 新システム用のレイアウトの作成
- _ 新システムにおけるそれぞれのお客様固有のご要望の実現
- _ 新規マシンおよび最新化したマシンの初回運転開始
- _ 修理のために Hatebur に送られてきたマシン部品およびコンポーネントの加工
- _ お客様およびサプライヤーと要件／問題について討議し、可能なソリューションを開発する
- _ トラブルシューティングにおけるサービスエンジニアのサポート

あなたのチームの業務で特に誇らしく思うものは何ですか？

私たちは直接お客様と共に新しい要件のためのソリューションを開発することができます。

たとえば、冷間フォーマー用誘導加熱システム、打痕の少ない排出方法、あるいは旧型マシン用の新しい制御システムなどを挙げる事ができるでしょう。

この仕事で最も素晴らしいことは、問題を抱えたお客様がいらしたときに、共に良いソリューションを見出せることです。たとえ最初は大胆なアイデアのように見えたとしても、多くのことを実現することができますので。

Hatebur における職業教育

文: Hatebur
写真: Hatebur



氏名: ハインツ・フランク
職位: 設計者研修生の
教育責任者
専門: 機械エンジニア
(HTL: 現在の応用科学大学に
相当を修了)
Hatebur 入社: 2001 年

ライナツハ Hatebur はすでに 1954 年から研修生の職業教育を行っています。若者たちはそこで、機械製造業における確かな理論と実践的なトレーニングを受けます。それにより、会社は若者たちに未来への展望をもたらすとともに、必要に応じて研修期間後によくトレーニングされた専門要員を雇用することができます。

66 年間にわたり、Hatebur では設計者になるためのトレーニングが行われています。トレーニングはスイス連邦の専門証明書と共に修了となり、将来の雇用者たちに新しい従業員が明白に定義されているノウハウを備えていることを証明します。これまでに Hatebur はその職業教育により 60 名を超える新米の設計者を送り出してきました。

理論と実践における 4 年間のトレーニング

オープンデーの 1 日は、トレーニング開始の前にお互いを知り合い、共同作業を試すという 2 つの面を可能にします。目下、ライナツハの Hatebur で女性 1 名と男性 3 名が設計者としての研修を勤め上げています。教育期間は合計 4 年間です。入門にあたり若い設計者は金属の基礎課程を受講し、様々な金属およびマシン関連の重要な基本的作業を学びます。CAD ソフトウェアを使用するのトレーニングは、同様にすでに 1 年目に行われます。その間に、週に 2 日までの頻度で職業専門学校でトレーニングが行われます。残りの日には、研修生は Hatebur の作業エリアで幅広く学び、世界中のお客様向けの高性能マシンの開発に参加します。

重要な日々の実践

定期的に行われる、異なる企業による企業相互間のコースにおいて、実践的な学習および職業的な基礎の訓練が行われます。さらに、研修生は鋳造所や Hatebur の組立工場で実習を行います。それらにより、皆、直接的には自身の専門領域と結びついていない作業にも知識を深め、他の職業分野との関連性への理解を高めます。Hatebur での研修中に、研修生は Hatebur HOTmatic マシンおよび COLDmatic マシン用の単体部品やコンポーネント、またそれらの金型を設計します。さらに、CAD プログラムを使用して正確な図面を作成します。

Hatebur は研修生に、教育期間中に職業資格試験に参加し、それによりスイス連邦の能力証明書の他にも国際的に認められている修了書を得るための機会を提供します。

要件は厳しいが、多くの変化がもたらされる

若い専門要員の場合、設計者になりたいという希望の背後には、ほとんどの場合、数学や物理、幾何学における欲びと継続教育への可能性を伴う技術的分野での仕事への希望があります。要件は厳しく、機械学やエンジニアリングにおける欲びは必ず、優れた想像力、技術的理解力、分析的思考力、優れた製図能力と結びついています。トレーニング期間中の成果をモチベーションに、研修生は Hatebur でたとえば独自のアイデアを盛り込むことができる刺激的なプロジェクトでの共同作業を楽しみます。



図面およびデータシートを正しく読み取り、トレーニングの重要な構成部分を判断しながら形成していきます。そのため訓練が重視されており、研修生 2 年目のオスマン・アービドもそのことをわかっています。



理論的に学んだスキルは、直接機械部品で実践に移されます。

スイスの二重教育システム – 変更可能な融通性のあるシステムの利点

スイス経済の成功要素の1つは二重教育システムです。職業教育中に、若者たちは一方で企業における基礎トレーニングを受け、一方で職業学校に通います。それにより、彼らは高水準の職業教育を享受できるとともに、雇用市場への直接的なアクセスを得られます。この提供は、連邦、カントン、業界組織の共同作業によるものです。これが、高品質の職業教育をもたらすとともに、研修生になる機会を十分に提供するための一助となっています。何と言っても確実に、学校での教育を受けにくい人でもしっかりとトレーニングを受けることができ、若年層の失業が少なくなります。

トレーニング期間は職業に応じて2年から4年で、スイス連邦職業教育・訓練証明書（Federal VET certificate）付きで修了する（2年）か、またはスイス連邦職業教育・訓練修了証（Federal VET Diploma）付きで修了します（3年から4年）。優れた学校成績の若者は、さらにスイス連邦の職業マツウラを取得して、バチエラーの学位を修めることもできます。それにより、それらの学生は大学やスイス連邦工科大学の修了者と同じレベルにあることになります。

職業教育は多様なキャリア形成を可能にするとともに、あらゆる人々に開かれており、中高年層でも適確なトレーニングを後で受けることが可能です。様々な職業教育および継続教育により、引き続き少しずつより高い教育水準に達することができます。大学教育を受けることは必ずしも必要ではなく、専門職に就いている若者は習得している職業に集中し、該当するスイス連邦のディプロムを取得したり、より高水準の専門大学に通うこともできます。全体的に専門職の職業教育水準は上昇し、同様にキャリア展望も開けており、賃金も上がっています。

大学教育に至るまでの基礎教育において変更可能な融通性があることは、非常に重要です。専門職に就いている者は、それによりいつでも継続教育にアクセスすることができ、自身の速度で、また後の時点でも受講が可能です。大学進学するかしないかを若い時期に早期に決定する必要がなく、判断に時間をかけたい若者はやや後で希望の職業を習得することも可能です。



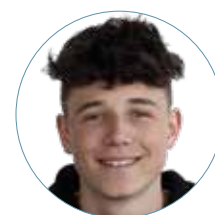
氏名：ニコラス・オーラー
職位：設計者研修生
（研修4年目）
Hatebur 入社：2017年



氏名：エリアン・ヘス
職位：設計者研修生
（研修3年目）
Hatebur 入社：2018年



氏名：オスマン・アービド
職位：設計者研修生
（研修2年目）
Hatebur 入社：2019年



氏名：フロリアン・エルニ
職位：設計者研修生
（研修1年目）
Hatebur 入社：2020年

インタビュー



ア アンドレア・ヴァルネグリ



マ マッテオ・パンツェリ

氏名：マッテオ・パンツェリとアンドレア・ヴァルネグリ

職位：機械製図技術者および設計者

Carlo Salvi 入社：マッテオ：2005 年／アンドレア：2008 年

おふたりの Carlo Salvi での業務は？

M+A：機械製図技術者および設計者として働いています。

Carlo Salvi ではずっとこの職務に就いているのですか？それとも、以前には別の分野に従事していたこともあるのでしょうか？

M：まだ大学で学んでいるときに、実習生として Carlo Salvi に来ました。卒業するとすぐに、ここで企業におけるキャリアを築くための機会が与えられました。そして、私はそのチャンスをつかんだのです。私の実習はとても刺激のある、モチベーションにあふれたものでした。

A：Carlo Salvi に入社したとき、私の業務は今と同じ職種ではありませんでした。ヘッダー用スベアパーツとそれらのマニュアルに関する仕事をしていました。その時期に学んだ私たちのテクノロジーの様々な側面は、後になって、私の設計者としての業務において非常に役立っています。

職業教育の時期や学生時代には何をしましたか？

M：機械工学における学位を得ています。

A：機械工学のディプロマを取得しています。

ガルラーテで働き始める前に、Carlo Salvi 社およびそのマシンのことをご存じでしたか？

M：はい。私はガルラーテで育ち、そこでは皆 Carlo Salvi を知っています。私には子供の頃から、サルヴィ夫妻が私たちの地域のサッカーチームをサポートなさっていたという良い思い出があります。

A：はい。私は事前の実習中に、この企業とその技術について知る機会がありました。

新プロジェクト CS 513 TH について考えるようになったのはいつからですか？

M/A：私たちは設計者として、何か新しいものを生み出すために、日々希望をもって始めることが非常に重要だと考えています。2019 年 2 月、私たちに、市場向けの新しい製品シリーズを開発するという任務が与えられました。今日までずっと、たとえそれによって相当な仕事量がふりかかることになったとしても、選ばれたことを誇りに思っています。

新しいマシンの開発において、何が最も難しいですか？

M/A：最初です。これまでほとんど研究されてこなかった新しいコンセプトから生まれた、別の現実と最初に遭遇するときです。私たちは、自分たちが大きな責任を担っていることをよくわかっており、期待にできる限り応えたかったのです。

新しいマシンの開発において、最も楽しかったのはどのようなところですか?その理由も教えてください。

M:間違いなく、転造ユニットの開発です。完全に新しい技術と共に自社技術を使用することができるのは、興味深いことでした。学ぶことに終わりはありません!

A:ワークピースがヘッダーから転造ユニットへ到達するための手法の開発です。最初は難しかったのですが、挑戦することが好きなのです。

今後、他のマシンに統合するための転造ユニットの開発を行いますか?

M/A:絶対に!その目的は私たちのマシンプログラムの継続的な開発です。それは、今日まで私たちにとってまだ未知の部分のある市場を、私たちが開拓しなければならないということを意味しています。私たちは本当に、あらゆるねじ寸法に対応するコンビネーションマシンを開発したいと思っています。次の段階は、2ダイ4ブローヘッダーになるでしょう。まだ経営陣の最終的な決定を待っているところではあります。

1日の主な業務について説明してください。

M:私は1日のほとんどの部分をCADプログラムおよび計算をして過ごしていますが、製造部門のサポートやお客様からの問い合わせの対応も行っています。

A:日中はCADプログラムで設計を行うとともに、交換部品供給やマルチステーションヘッダーの組み立てのサポートも行っています。

業務で何か変えられるとしたら、何を変えますか?

M:絶対にR&D部門で多くの時間を過ごしたいです。その仕事はとても刺激的に思えて関心があるのです。

A:新しいプロトタイプについてもっと実験をしたいです。私たちの技術を改良し続けられるように。

次の新しいプロジェクトは何ですか?

あるいは、どのような特別な任務がおふたりを待ち受けているのでしょうか?

M/A:私たちは、他のヘッダーモデルに統合できる新型転造ユニットの開発に従事しています。これは、プログラムを拡張し、お客様にさらに完全なソリューションを提供するためのものです。

ご結婚はなさっていますか?お子様は?

いらっしゃる場合には、おいくつですか?

M:結婚しており、ちょうど1年ほど前に父親になりました。

A:結婚しており、子供は2人います。11才と18才です。

余暇には何をなさっていますか?ご趣味は?

M:山でトレッキングをするのが好きです。キックボクシングもやっています。

A:私はサイクリングが大好きで、冬にはよくスキーに行きます。



Hatebur ブースへ お立ち寄り ください!



2021年5月18日～20日

Fastener Fair Stuttgart (ファスナーフェア シュトゥットガルト)

開催地: シュトゥットガルト (ドイツ)

出展: Carlo Salvi S.p.A.

本社

Hatebur Umformmaschinen AG
General Guisan-Strasse 21, 4153 Reinach,
Switzerland
Tel: +41 61 716 2111, Fax: +41 61 716 2131
info@hatebur.com, www.hatebur.com

Carlo Salvi S.p.A.

Via Tommaso Salvini, 10, 20122 Milano (MI),
Italy
Tel: +39 02 8788 97, Fax: +39 02 86 46 1788
carlosalvi@carlosalvi.it, www.carlosalvi.com

2021年5月24日～28日

Metalloobrabotka (ロシア)

開催地: モスクワ (ロシア)

出展: Hatebur Umformmaschinen

拠点

Hatebur-Lumag Services AG
Birchmatte 9, 6265 Roggliswil, Switzerland
Tel: +41 62 754 02 63, Fax: +41 62 754 02 64
info@lumagag.ch

Carlo Salvi S.p.A.

Via Ponte Rotto, 67, 23852 Garlate (LC), Italy
Tel: +39 0341 65 46 11, Fax: +39 0341 68 28 69
carlosalvi@carlosalvi.it

Hatebur Umformmaschinen GmbH
Bahnhofstrasse 18, 51674 Wiehl, Germany
Tel: +49 2262 761 65 68, Fax: +49 2262 761 65 69
sales@hatebur.com

Carlo Salvi USA Inc.

4035 King Road, Sylvania, OH 43560, USA
Tel: +1 419 843 1751, Fax: +1 419 843 1753
sales.usa@carlosalvi.com

2021年6月22日～24日

Fastener Fair USA (ファスナーフェア USA)

開催地: オハイオ州クリーブランド (米国)

出展: Carlo Salvi S.p.A.

**Hatebur Metalforming Technology
(Shanghai) Co., Ltd.**
No. 7 Factory, No. 318 Yuanshan Rd.
Xinzhuang Industrial Park
Shanghai 201108, P.R. China
Tel: +86 21 3388 6802, Fax: +86 21 3388 6827
info.cn@hatebur.com

Carlo Salvi UK Ltd.

Unit 4, Cedar Court, Halesfield 17, Telford
Shropshire, TF7 4PF, Grossbritannien
Tel: +44 1952 58 77 30, Fax: +44 1952 32 71 80
sales.uk@carlosalvi.com

ハテバー・ジャパン株式会社

〒105-0011
東京都港区芝公園1-1-11
興和芝公園ビル5F
Tel: +81 3 5843 7445, Fax: +81 3 5843 7446
info.jp@hatebur.com

Carlo Salvi (Guangzhou)

Machinery and Equipment Co., Ltd.
Room 1404, West Point Center
No. 65 Zhongshan Qi Road, Liwan District
510140 Guangzhou City, P.R. China
Tel: +86 20 8173 46 72, Fax: +86 20 8123 93 59
gm.china@carlosalvi.com

皆様のお越しを
お待ちしております。

すべての情報は 2020 年 10 月時点のものです。
イベントを訪問される前にインターネットで最新
日程などについてご確認ください。