

Our performance. Your advantage.

# NetShape

01 | 2019



カスタマーストーリー

イタリアの Defremm 社 14 - 15  
2014 年よりインダストリー 4.0 と共に

フォーカスポイント

微温は新しい冷間 08 - 11

[www.hatebur.com](http://www.hatebur.com)

**HATEBUR**

# CEOのご挨拶



## 取引先の皆様

グローバル化とデジタル化は世界を1つにまとめあげ、身近なものにすることができます。もっともそれは、お客様から伺うお話や世界の政治的な状況に関するニュースなどに注目すると、現在のところ日々のビジネス生活には反映されていないように思われます。そこでは様々な限界が再びさらなる意味を持つようになっていきます。私たちは皆様に、私たちの日々の仕事によって刺激をもたらし、物理的および技術的に、生産性の限界を克服して成功に変えるサポートをしたいと願っています。

たとえば、「微温プロセス」によって冷間成形技術の限界を克服することができます。これにより、合金および高合金の原材料を高度な要件に対応するコンポーネントへと成形することができます。私たちが重点を置いているテーマには、この刺激的な課題における非常に優れた識見が含まれています。また、私たちのマシンでどのようにこの技術の準備や適合が可能となっているかについて、詳しくご紹介しています。

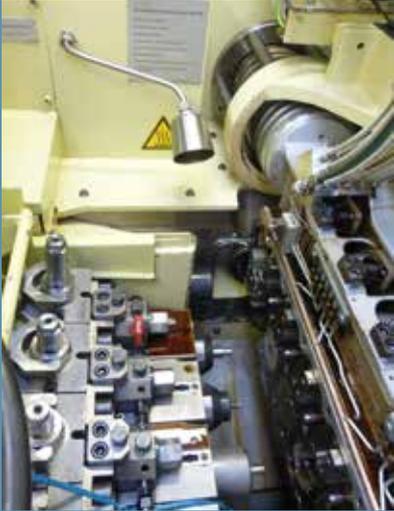
Defremm社のインスピレーションに富むカスタマーストーリーは、金型からジョブデータに至るすべての徹底的な利用により、社内的な限界を克服できることを示しています。プロセスの全面的なデジタル化により、お客様はインダストリー 4.0のバイオニア的役割を担います。その際、Carlo Salviヘッダーに生産の主要部分が任せられることは私たちにとって喜ばしいことです。

生産設備は長年の利用を経て限界に達することがあります。私たちがそれについてもどのようにして克服し、お客様をサポートするか、AKP 5-5に関するレポートと年数を経たマシンの利用における安全関連のテーマをご覧ください。

NetShape マガジン最新刊をお楽しみいただけましたら幸いです。

トーマス・クリストフェル

# 目次

|  |       |   |       |
|--|-------|---|-------|
| Hatebur の世界から  |       | サービス & サポート   |       |
| 最新情報、数字から見る状況  | 04-05 | 年数を経たマシンは<br>既得権者除外の対象なのか？<br>EC 指令 2009/104/EC の結果                                 | 16-17 |
| 金型 & プロセス  |       | マシン & アクセサリー  |       |
| Hatebur ライナツハに<br>2 台の新設備を導入   | 06-07 | 加熱システムによる<br>製品ラインナップの拡充<br>ワイヤーを切断直前に加熱  | 18-20 |
|  |       |  |       |
| フォーカスポイント  |       | 従業員ポートレート   |       |
| 「微温は新しい冷間」<br>Hatebur COLDmatic マシン CM 725: 合金鋼および<br>高合金鋼の成形用に予備加熱システムを装備         | 08-11 | ブリギッテ・ウティンガーへの<br>インタビュー<br>Hatebur で 35 年にわたり<br>スペアパーツの販売に従事                      | 21    |
| サービス & サポート  |       | 世界をめぐる  |       |
| AKP 5-5 のオーバーホール<br>Hatebur 最大の冷間フォーマー   | 12-13 | 見本市・展示会・イベント<br>ファスナーフェア シュトゥットガルト<br>出展を振り返って                                      | 22-24 |
| カスタマーストーリー   |       |   |       |
| イタリアの Defremm 社<br>2014 年よりインダストリー 4.0 と共に<br>Carlo Salvi の長年にわたるお客様               | 14-15 |   |       |
| 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: 2800 部 © by Hatebur Umformmaschinen AG, 2019

# 最新情報

## Hatebur と Carlo Salvi の ウェブサイト表示を刷新



ここ2年間、Hatebur と Carlo Salvi は共にウェブサイトを運営してきました。

それについて様々なフィードバックメッセージをいただき、よりお客様のニーズに合うようにインターネット表示を刷新することを決定しました。その結果、ウェブサイトは明確に分けられることになりました。

下記の各アドレスから、各社に関するすべての情報に、より素早く容易にアクセスできます：

[www.hatebur.com \(.ch\) /](http://www.hatebur.com (.ch) /)  
[www.carlosalvi.com \(.it\)](http://www.carlosalvi.com (.it))

これにより、お客様はご自身にとって必要なデータに直接アクセスすることが可能となります。また、この2つのウェブサイトは相互にリンクしており、素早く切り替えることも可能です。

## 財務報告基準を Swiss GAAP FER に変更



2019 会計年度に向けて Hatebur は財務報告基準を Swiss GAAP FER (スイス会計報告基準) に変更しました。

Swiss GAAP FER (FER: Fachempfehlungen zur Rechnungslegung の略称) はスイスの財務報告基準です。この基準は、資産、財務、収益の実際の状況 (True and Fair View: 「真実にして公正な概観」 (国際会計基準 (IAS および IFRS) の目標または根拠とされる概念) を定かにするものです。

Swiss GAAP FER はスイスにおいて高い知名度があり、年次財務諸表の比較可能性を向上させ、透明性を高めます。これにより、企業としての決定を行うための重要な基盤が形成されます。

## CM 725 が 2018 年の 新マシンの第 5 位に



製品ガイド「MaschinenMarkt Deutschland (ドイツ機械市場)」は 2018 年 12 月版でイヤー・オブ・ザ・プロダクトを選出しました。私たちは、Hatebur COLDmatic CM 725 がフォーミング・テクノロジー部門で第 5 位に入ったことを喜ばしく思います。

本マシンに関する詳細情報については、Eメールで [sales@hatebur.com](mailto:sales@hatebur.com) まで、またはお電話で +41 61 716 21 11 まで、お問い合わせください。ご連絡をお待ちしております。

## Hatebur インフォメーション - 中国の Hatebur の統合



2つの子会社、Hatebur (Shanghai) Technology Co. Ltd. と Hatebur Metalforming Technology (Shanghai) Co., Ltd. が 2019 年 1 月 1 日に統合されました。将来的にこの2社は共同で Hatebur Metalforming Technology (Shanghai) Co. Ltd. となります。

これにより中国の現地法人が強化され、厳しさを増し続ける販売およびサービス事業への対応が行われます。

ご連絡いただく際の担当者は以前と同じです：  
ラインハルド・ビューレル (オペレーションジェネラルマネージャー)、ユ・チェンファ (コマーシャルジェネラルマネージャー、オペレーションマネージャー)。

# 数字から見る状況 在庫管理 & ロジスティクス

700台。

稼働中のマシン数

12種類

に及ぶ様々な機種

29か国

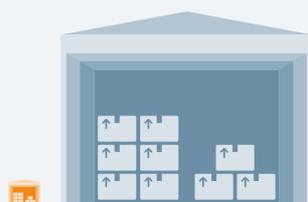
に及ぶ国々

## Hatebur の倉庫の概要

- ライナツハの倉庫面積
- それ以外の倉庫面積

Hatebur は、2400 m<sup>2</sup> の倉庫面積を有しており、そのうち、2100 m<sup>2</sup> がライナツハ拠点にあります。

7名の従業員が、16,582点に及ぶアイテムの最適な在庫管理と、それらの迅速な利用のために従事しています。それには毎年18,600点もの倉庫間の移動も含まれます。



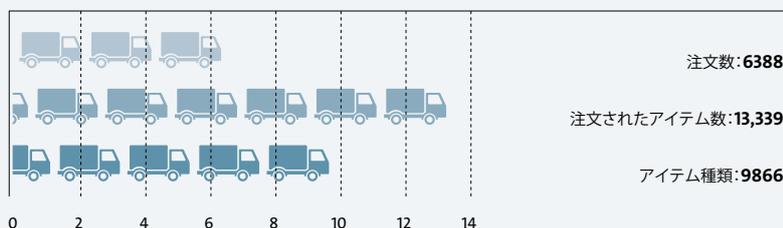
従業員 ● 在庫管理:7名 ● 調達:9名 ● スペアパーツ:10名



## 倉庫における製品の動き (2018年)



## 実行された注文 (2018年)



## スペアパーツの詳細

Hatebur は約40,700点もの各種スペアパーツの在庫を備えています。それらのパーツは製作時間に時間がかかるため、ストックしておくことにより、生産が長期にわたって停止することがないようにしています。さらに小部品倉庫にも多くのアイテムを備えています。

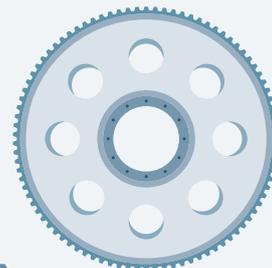
2018年:

スペアパーツ注文数 **3543**

スペアパーツ注文による  
総アイテム数 **12,750**

スペアパーツの配送回数 **4699**

倉庫にある最も大きなスペアパーツは  
**HOTmatic AMP 70** クランクシャフトです。  
直径:770 mm、長さ:3 m、重量:6.2 t



同様に、**HOTmatic AMP 70** スパーギアも非常に大きなアイテムです。直径:2400 mm、厚さ:500 mm、重量:4.5 t

# Hatebur ライナツハに 新設備を導入

文:キム・ヴェーバー

写真:Hatebur, DMG MORI Schweiz AG, GF Machining Solutions International SA

ライナツハ Hatebur は 2 種類の新型製造マシンに投資しています。金型製作部門では、年月を経た従来のマシニングセンタおよび旋盤が、新しい高精度のマシンに代わりました。

DMG MORI 社の旋盤 CLX 550 が、金型製作に導入されていた従来の旋盤の代わりとなります。新型マシンでは、HOTmatic シリーズ用金型部品（直径 480 mm まで）が製作されます。新しい技術、高い性能、省スペース、操作のしやすさ、新しいデザインは、金型製作チームをすっかり魅了しています。

新しい旋盤のみでなく、新しいマシニングセンタ Mikron VCE 1200 PRO も金型製作の改善に寄与します。このマシンは同時に 2 つのマシニングセンタに代わるものです。この新しいシステムはさらに割出台を装備しており、これにより部品を 4 軸で加工することが可能となります。小型および大型マシン用部品や金型部品のための汎用性に優れ、現在の 5 軸マシンに向けて補足するものです。



▶ HOTmatic マシン用に、DMG MORI Schweiz AG の新しい旋盤 CLX 550 を使用して、最新技術により直径 480 mm までの実に様々な金型部品を製作することが可能です。





GF Machining Solutions International SA のマシニングセンタは汎用性が高く、部品を4軸で加工することができます。

両マシンとも、最新の制御システムにより作業が行われます。CAM プログラムを使用して、稼働中のプロセスに同期してプログラミングを行うことができます。この新しい制御システムにより、中国の Hatebur による金型製作との互換性も保証されます。すなわち、ソフトウェアをライナッハにおいても上海におけるのと同様に、様々な金型部品用にプログラミングし、導入し、使用することが可能です。マシンの操作が容易になることにより、製作時間の著しい短縮と金型にかかるコストの大幅な削減が実現します。

さらに、弊社独自の熱処理システムが最新レベルになりました。Hatebur は、金型部品に直接「自社で」焼入れを行うことができます。すなわち、軟化処理から硬化処理に至るまで、生産プロセスをより短時間で一社で行うことが可能です。

Hatebur でどのようなことが可能か、ご興味ありませんか？

詳しい情報について、お気軽にお問い合わせください。

[hatebur@hatebur.com](mailto:hatebur@hatebur.com) / T+41 61 716 21 11

お客様のメリット：  
金型の納期が著しく短縮されます。



# 「微温は新しい冷間」

HATEBUR COLDmatic CM 725 マシン:

合金鋼および高合金鋼の成形用に予備加熱システムを搭載

文:ユルゲン・フルスト、SUXES GmbH

写真:Hatebur

世界中で、予備加熱のためのシステムを搭載した冷間フォーマーへの需要が高まっています。背景には何があるのでしょうか?調査結果をご覧ください。

かなり前から鋼材の成形に関する分類は明確なものとなっており、そこには冷間成形、温間成形、熱間成形、あるいは鍛造もあります。鋼材の品質や等級、成形水準およびコンポーネントの品質に対する要求に応じて、適切なプロセスが用いられます。しかしながら昨今では、この区分けの厳格さは弱まっているように見えます。現在、鋼材の大量成形プロセスは、加熱システムと冷間フォーマーとの組み合わせにより確立されています。そのプロセスでは、素材が温間プロセスで使用される温度よりも低い温度まで事前に加熱されます。これには、様々な理由があります。

実際のところ、鋼材の大量成形の分類は明確なものです。鋼材が成形プロセス前に再結晶化温度を超える温度まで加熱されると(ほとんどの場合、1200 °C 超)、従来の熱間成形の出番となります。鋼材の種類に応じて、再結晶化点は熔融温度の約 40 % (普通鋼) または約 60 % (合金鋼) になります。素材が約 710 °C から 950 °C に加熱される場合は、温間成形となります。素材が室温で成形される場合は、冷間成形と呼ばれます。冷間成形の素材は、成形プロセスを通して、より高温に達します。

## 「微温成形」は第 4 のプロセス

長年適用されてきた手法に対して、最近、拡張が行われています。以前には冷間成形されていたような部品が、新たに、鋼材を事前に加熱することにより製造されるようになってきました。そのため、部品メーカーは従来の冷間フォーマーを誘導式加熱システムと組み合わせています。「私たちは、近年注文された COLDmatic CM 725 のような冷間フォーマーの半数近くで、誘導式加熱システムが追加注文されていることを確認しています。

そのシステムにより、原材料を第 1 成形工程前に加熱するのです」と、Hatebur AG の新型マシンビジネスユニット責任者であるクリスチャン・ブルギンは報告しています。「それと共に、加工される原材料が合金鋼および高合金鋼に変更されることがしばしばあることが示されています」と、プロセスビジネスユニット責任者であるバトリック・シュテメリンは補足しました。

最近受注した冷間フォーマーのほぼ半数が、追加の加熱システム付きで発注されています。

シュトゥットガルト大学のマティアス・リーヴァルト教授は、このプロセスに新しい概念をもたらしました。「この手法は、微温成形と呼びたいと思います。素材は成形前に 400 ~ 450 °C に加熱され、その際には、靱性脆性が示されるよりも低い温度に保たれています。」この技術の基盤として、成形技術に関する研究所の成形および製造技術のベテランの専門家は、可塑性の向上のみでなく、むしろ、より低い流動応力とそれによるより低い負荷、より長い金型寿命を見込んでいます。こうして予備加熱された原材料では成形荷重を 25 % 分まで低減させることができ、合金鋼の場合には特に、マシンと金型に優しいものとなります。

## 部品はより小さく、軽く、複雑になる

しかしながら、リーヴァルト教授は新しい要件の登場も把握しています。「一方では、自動車製造において軽量構造の枠内で多くの部品が小型化し続けており、それでもより高い機能性と出力密度を示さなければならないということがあります。」特に構成部品がより薄肉構造になる場合に、合金製の材料に軽く熱を加えて温めることにより、亀裂を生じるおそれが低下します。同時に、成形における高精度も達成されます。このことは、部品がより小型化するにつれ、より重要となるでしょう。

「他方では、e モビリティが部品および素材においてより高い要件を設定しています」と、リーヴァルト教授はもう1つの側面を提示します。たとえば、ホイールハブモーターギヤボックスやステアリングギヤボックスの部品は、極めて高い負荷にさらされています。そこでは 1000 Nm にもなるトルクが発生することもあります。また突然、シンプルなピンが複雑な形状を伴う要求度の高い構成部品になることさえあります。これについては、合金鋼および高合金鋼への素材変更は新しいプロセスを伴うということにも注意を払う必要があります。

#### より高いパフォーマンスを求めて、より高品質の鋼材へのトレンド

自動車部品サプライヤーである Willi Hahn GmbH 役員会メンバーおよび販売および開発責任社のフリップ・プライヒ氏も、より高品質の鋼材がトレンドとなることを見込んでいます。「今日、自動車分野における多くの部品が、より頑丈となってより高いパフォーマンスを発揮し、さらに外観的にもより優れていることを求められています。Mercedes S クラスや BMW 7 シリーズ、あるいは Audi A8 のようなラグジュアリーリムジンのエンジンルームでは、長い年月を経た後でも、たとえばフェーエルラインに使用されているユニオンナットのようなコンポーネントに腐食の気配や痕跡が現れるようなことがあってはなりません。これらの要件は、一定の時間を要した後、より下のクラスのシリーズやモデルにおいても対応が進められます。」

さらにプライヒ氏は、微温成形に役立つと共に素材変更が問題にならないという側面についても言及しています。むしろより問題となるのは、要件が増大する特定のコンポーネントの製造プロセスです。「たとえば燃料噴射の環境では高圧化が進んでいるので、より厚い合金鋼の壁が必要となります。また突然、いくつかのコンポーネントでは大量成形の方が長年の実績のある深絞りよりも経済的なものとなります。」従来は手間のかかる切削が行われていたコンポーネントを、材料損失なしで成形することも可能になります。約 10 万個以上の部品を量産するなら、切り替えを行う価値があるでしょう。

#### 部品にさらなる付加価値を含ませる

同様にプライヒ氏は、個々の部品が絶え間なくさらなる複雑化とより高い機能密度へと向かうことを見込んでいます。その上、軽量構造という課題もあります。「高合金鋼への変更には、同時に複数の側面があります。」機能密度が増大しているにもかかわらず、部品はさらなる小型化および軽量化が求められています。氏は、壁厚の減少および形状の複雑化は避けられないものにとらえています。

#### 合金鋼および高合金鋼への、加工素材の変更の増加。

そのため、合金鋼および高合金鋼の導入はさらに増加するでしょう。これはしばしば投入重量の低減を伴います。これは翻って軽量構造への対応と素材の節約にもつながります。Willi Hahn GmbH はこの挑戦をポジティブにとらえ、そこから、お客様により高い付加価値を伴う部品を提供するという戦略的目標を立てました。これは自動車分野のみに適用されるものではなく、真鍮から合金鋼および高合金鋼への素材のアップグレードが見られるようになっている油圧システムおよび接続システム分野も該当します。

#### 微温成形の採用の理由：

- ・ コンポーネントにおけるより高い要件
- ・ e モビリティが同様により高い要件を設定
- ・ 全般的な性能の向上
- ・ 金型の負荷の低減
- ・ より長い金型寿命
- ・ 使用素材の変更
- ・ 軽量構造の増加によるニーズ
- ・ 切削加工または深絞りから大量成形までのプロセス変更

軽量構造においては、イエンス・オストロフスキ氏もシンプルな形状の冷間成形部品から複雑化が進んだコンポーネントへの流れを見込んでいます。「これと共に、ほとんどの場合、高合金鋼への素材変更が見受けられます」と、この Carl Bechem GmbH F+E プロセス媒体責任者は語ります。同社は、多くの産業用アプリケーション分野向けに特殊潤滑剤および金属加工媒体を供給しているメーカーです。鍛造品の軽量化イニシアチブへの参加者として、化学ディプロム取得者である彼は、自身が語っていることについて心得ています。「車両のさらなる軽量化は、自動車産業にとって極めて重要な挑戦です。より軽量であることは、より少ない CO<sub>2</sub> 排出量およびより優れた素材 / 資源効果を意味するからです。」

#### 軽量構造において最新の鋼材は不可欠

最新の鋼材は、その軽量構造品質により中心的な役割を維持しています。鍛造品の軽量化イニシアチブは、大量成形分野および鉄鋼産業から最終的に 39 にのぼるメンバーを擁する、鉄鋼分野および大量成形分野の企業群による国際協力事業です。2013 年から始まり、駆動装置およびシャーシの大量成形鋼材製コンポーネントにおいて、まだ

知られていない軽量構造の潜在的可能性としてどのようなものがあるかを示しています。

今日、自動車の多くの部品が、より頑丈となってより高いパフォーマンスを発揮し、さらに外観的にもより優れていることを求められています。

軽量構造におけるそれらの潜在的可能性については、リーヴァルト教授も鋼材製中空シャフトの製造に関する技術の状況と展望を調査する際に確認しています。リーヴァルト教授は、2019 年 3 月に行われた第 34 回冷間大量フォーミング年次大会において、この技術の状況について発表しました。

同じ大会で、ドイツ・アーヘンに拠点を置く企業である fka GmbH の戦略およびアドバイ部門シニアコンサルタントのアレクサンドラ・ブッセ氏が、ある研究成果の発表を行いました。そこでは、電気駆動の車両の場合でも大量成形されている多くの部品およびコンポーネントがあるということが示されていました。



Prof. Dr. マティアス・リーヴァルト、  
シュトゥットガルト大学 (IFU)

「原材料を成形前に 400°~450°C に予め加熱する場合、私たちは微温成形と呼んでいます。これにより、成形荷重を 25 %削減することができます、マシンと金型にかかる負荷が低減されます。」



Dipl. Ing. (TH) フィリップ・ブラヒ、  
販売および開発、Willi Hahn GmbH の  
役員会メンバー

「今日、自動車分野の多くの部品が、より頑丈となってより高いパフォーマンスを発揮することを求められています。燃料噴射の高圧化では、より厚い合金鋼の壁が必要となります。そして時には、定評のある深絞りよりも大量成形の方が経済的なものになります。」

## 鍛造品の軽量化イニシアチブ

鍛造品の軽量化イニシアチブは、大量成形分野および鉄鋼産業から最終的に 39 にのぼるメンバーを擁する、鉄鋼分野および大量成形分野の企業群による国際協力事業です。2013 年から始まり、駆動装置およびシャシーの大量成形鋼材製コンポーネントにおいて、まだ知られていない軽量構造の潜在的可能性としてどのようなものがあるかを示しています。これまでに、ハイブリッド車両のシャシー、パワートレイン、トランスミッション、電子部品向け、および、商用車のパワートレイン向けの約 1000 件に及ぶ軽量構造に関する提案が取り扱われました。それらのアイデアは、軽量構造の材料および構造、ならびに、製造およびコンセプトに関連しています。

<http://www.massiverleichtbau.de/startseite/>

⇒ **Hatebur** は鍛造品の軽量化イニシアチブに参加しています

### 多くの理由により確立されたプロセスに

なぜ予備加熱を伴う冷間成形が広がりを見せ続けているのか、総合的に見て多くの理由があります。コンポーネントに対するより高い要件の他にも、モビリティおよび全般的な性能の向上により、より長い金型寿命につながる金型の負荷の低減、成形素材の変更、切削加工または深絞りから大量成形へのプロセス変更に至る、軽量構造の増加によるニーズが挙げられます。また、冷間大量成形における新しいプロセスバリエーションに「微温成形」という独自の名称が付けられていることは、このプロセスが第 4 の大量成形プロセスとしてすでにその地位を獲得したということを物語ります。

車両の駆動部が電子化されている場合でも、大量成形されている部品やコンポーネントが数多く使用されています。

この成功が、数十年、数百年、あるいは鍛造の場合のように数千年も持続するかどうかは、まだわかりません。続いてほしいというのが私たちの願いです。



Dipl.-Chem. (化学ディプロムの学位を取得) イェンス・オストロフスキ、Carl Bechem GmbH (特殊潤滑剤および金属加工用媒体のメーカー) の F + E プロセスメディア責任者

「さらなる車両の軽量化は、自動車産業にとって決定的となる挑戦です。より軽量であることは、より少ない CO<sub>2</sub> 排出量を意味するからです。これは、ほとんどの場合、高合金鋼への素材変更と結びついています。」

# AKP 5-5 のオーバーホール Hatebur 最大の 冷間フォーマー

文:マティアス・プリシュル

写真:Hatebur



● シュロス・ホルテ＝  
シュトゥッケンブロック

会社: Parker Hannifin  
Manufacturing Germany  
GmbH & Co. KG

拠点: シュロス・ホルテ＝  
シュトゥッケンブロック (ドイツ)  
マシン: 1x AKP 3-5、  
1x AKP 5-5、1x AMP 30、  
3x AKP 4-5

Parker 社は駆動技術および制御技術において世界をリードしているメーカーです。コンツェルンとして世界 50 か国で約 5 万 7 千名の従業員が日々業務に従事しています。Parker 社の 2018 会計年度の売上は 140 億 3000 万米ドルに上りました。本社は米国オハイオ州クリーブランドにあります。

## シュロス・ホルテ＝シュトゥッケンブロック

37 年間にわたって生産を続けた後も、AKP 5-5 は Parker Hannifin 社において最も重要な中心的マシンです。そのため、制約のない生産性を今後も確保できるようにするために、長期にわたる稼働の後でこのマシンのオーバーホールを行うことは論理的に正しい結論でした。

Parker Hannifin 社は、フォーチュン誌が発表する世界の企業ランキング上位 250 社の 1 つであり、駆動装置および制御技術における世界的なリーディングカンパニーです。100 年前から同社は、モバイルおよび産業関連アプリケーションならびに航空宇宙セクターに関するソリューションにより、お客様の成果に寄与しています。

## Hatebur によるオーバーホールの基礎としての

先見性のある綿密で入念なプロジェクト計画  
オーバーホール開始のかなり前から、プロジェクトチームが Parker Hannifin 社の統率および Hatebur との緊密な連携の下で、必要なすべての作業ならびに修理およびそれらのプロセスについて成果志向で討議してきました。このオーバーホールの判断のために、事前に、Hatebur の専門家たちによる詳細な検査が行われました。

実施する作業内容および 3 か月という厳しいスケジュールのため、全体のプロジェクトは開始時から高いプレッシャー下であり、成功するには事前および作業中の最適な組織運営が絶対に必要でした。

この期待のプレッシャーに、Hatebur は Parker Hannifin と Hatebur の長年にわたる連携の中で培われた信頼によって応えることができました。そのような前提条件があったので、Hatebur が作業現場の統率をベテランのスペシャリスト 3 名による 2 シフト体制で担当したのです。



### Parker Hannifin と Hatebur のチーム作業としてのオーバーホール

このような規模のオーバーホールは、すべての担当従業員が互いに信頼できる関係にあり、チームとしてよく連携して組織的に動ける場合にのみ、うまく機能することができます。ここではそのような共同作業が実行され、両サイドによる 2 シフト体制で共通の目標に向かっての作業が可能となりました。

グリッパーやトランスファーシステムの補修であれ、インフィードエリア全体の補修であれ、作業のいくつかの重要ポイントを示すだけのために、全員が協力的に手を取り合って作業し、卓越した方法で補い合いました。さらに、チームは一時的に Lumag AG の従業員 2 名によるサポートを受けました。それにより、ドライブシャフトエリアでの切削作業、機上でのマシン本体のプレスラム摺動面のきさげ作業、プレスラム自体のきさげ作業を常に最高品質で行うことができました。

### 不可欠なポータブル加工機

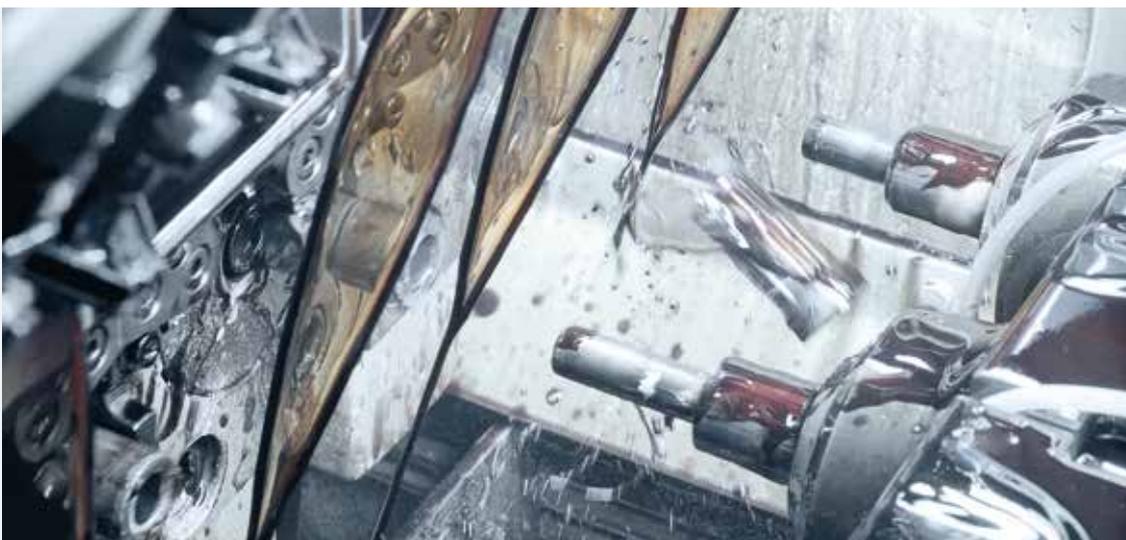
ダイ側接触面の再加工のために、Hatebur-Lumag AG が専門家として呼ばれました。ベテランの従業員 2 名により、この作業は制限時間内に通常通り適切な品質で実行されました。

### スケジュール通りに正確に完了

日々行われるプロセス進行の調整とその結果としてすぐに行われる決定により、作業全体が補修期間全体にわたってすべての担当者にとって透明性のあるものになりました。このこともまた、AKP 5-5 のオーバーホールプロジェクトを期限内に成功裏に完了することができるようにするための重要な構成要素でした。



Parker 社従業員、Hatebur のエンジニアの優れた共同作業と Hatebur-Lumag AG のスペシャリストたちのサポートにより、スケジュール通りに正確に完了することができました。



AKP 5-5 のマシン内部についても摩耗箇所が詳細に調査され、必要に応じて補修が行われました。

# イタリアの Defremm 社 2014 年からインダストリー 4.0 と共に

文:ヨハネス・エックルト

写真:マティアス・アエビ, Hatebur

**ライナッハ** イタリアの Defremm S.p.A. は Carlo Salvi S.p.A. の長年にわたる顧客であり、パートナーです。ロンバルディア州レッコの程近くで、Defremm 社はいくつものマシンを冷間成形部品の生産用に稼働させています。

## 歴史

Defremm S.p.A. は、1962 年に G. モリナーリ氏によって創設された Minuterie Metalliche 社をルーツとして 1980 年に設立されました。マウロ・モリナーリ氏の父親が Carlo Salvi から最初の 2 ブローヘッダーを購入した後、当初、Defremm S.p.A. はブラインドリベットの製造に注力していました。やがて同社はお客様の仕様や設計図に従った小部品の冷間成形に特化するようになり、リベットナットの製造も始めました。

同時にモリナーリ氏は特殊部品の製造を開始するために複数の新しいマルチステーションマシンを購入しました。1994 年、この企業は特殊部品の製造を拡大し、各種ブランドのマルチステーション冷間鍛造機の購入も行いました。そして 4 年後には、さらなる発展の年が訪れました。新しい 5 ステーションおよび 6 ステーションマシンにより、一連の様々な原材料から、初のリベットナットならびに新しい複雑な部品を製造することが可能となったのです。2003 年は、マシン群の刷新および生産プログラムの標準化を目的とする Sacma および Carlo Salvi の新しいマルチステーション冷間フォーマーの購入により、さらに重要なマイルストーンの年となりました。

2014 年にはマシンで予熱技術を用いないステンレススチール部品の製造が開始されています。現在、モリナーリ家のマウロ、ローザ、アンドレア、パオロによって率いられている企業では、優れた従業員の才能とスキルをさらに活用するため、再構築が行われました。同じ時期に、工場における全プロセスのコーディネーションの最適化を視野に入れて、インダストリー 4.0 向けの最初のステップが実行されました。

## 品質管理

Defremm 社は国際的な品質基準との一致を常に重要視しており、下記のような多くの認証を取得してきました。

- \_ 1994 年: ISO 9001
- \_ 1998 年: QS9000
- \_ 2003 年: ISO TS 16949
- \_ 2016 年: IATF 16949
- \_ 2018 年: IATF 16949 に関する新しい認証。

自動車産業においてお客様がサプライヤーに期待する、生産とサービスを高い水準に保つため。

## 22 か国にわたるお客様

イタリア・レッコには Defremm 社が生産のための 2 つの拠点を構えており、1 つが製造を、もう 1 つがロジスティクスを担当しています。Defremm 社の生産にとっての主要セクターは、自動車産業、固定技術、家庭用品、水道設備用配管器具、窓およびドア用固定具、機械設計（最重要：著名な自動車ブランドおよび建築産業）です。生産の約 60 % は輸出用です。お客様は 22 か国（イタリア、ドイツ、フランス、チェコ、ハンガリー、スロヴェニア、スペインなど）にわたっています。2018 年、Defremm 社は合計 54 名の従業員と共に 1000 万ユーロの売上を達成しました（そのうち約 40 名の従業員が製造担当）。



会社名: Defremm S.p.A.  
拠点: イタリア・ロンバルディア州  
レッコ  
従業員数: 54  
マシン: Carlo Salvi  
CS 663, CS 667, CS 668

Defremm S.p.A. はリベットナットなどの小部品の冷間鍛造におけるスペシャリストです。さらに、お客様の仕様や設計図に従って部品を製造することが可能です。同社は 1980 年に設立され、イタリア・ロンバルディア州レッコに拠点を置いています。従業員数は 54 名、売上は約 1000 万ユーロに上ります。





#### シリーズごとに 2 億個の部品

Defremm 社は一連の特殊性の高いアプリケーション向けの小型の金属部品を製造しています。たとえば、自動車産業におけるブレーキ、ロック、ドア、ルーフシステム、エンジン用のボルトが、それに属します。その他に、家庭用品ならびに水道設備用配管器具、窓およびドア用固定具、スポーツ用器具、および一般的な機械関連のアプリケーション向けの部品が、製造範囲に含まれます。また、この企業は、リベットナットおよびブラインドリベットを含む標準的な固定部品も製造しています。

使用されている原材料は、炭素鋼、アルミ合金、銅、真鍮、ステンレススチールのワイヤー（太さ 5 ~ 90 mm）です。連続生産は、部品 15 万個から 2 億個まで対応します。個数は部品の形状とサイズ、および設置されている冷間フォーマーのタイプにより異なります。成形プロセスの後、複数の加工プロセスが続きます。お客様の要求はますます複雑になってきており、それらを満たすことが重要です。Defremm 社は、再加工、ねじ山成形、パンチング、旋盤加工、据付け、目視点検 / 選択のために、最新のマシンに継続的に投資しています。ある種の部品は成形後にすぐに使用可能ですが、ほとんどの部品ではさらなる加工プロセスが必要です。

#### Carlo Salvi のマシンを 1970 年代から導入

現在、Carlo Salvi の 3 機種、CS 663、CS 667、CS 668 のマシンが導入されています。Defremm 社では合計 15 台のフォーマーを稼働させており、そのうち 9 台が Carlo Salvi のマシン、残りが他のメーカーのものです。Defremm 社が Carlo Salvi のマシンの購入を決めた理由はその技術力でした。良い品質で、必要な認可を持ち、レッコからわずか 5 km のところに拠点があるのです。これにより、ディスカッションやあらゆる種類のサポートが行われやすく、日常業務においてメリットももたらされます。Carlo Salvi のマシンコンセプトにおける最も重要な特長は、ナックルジョイントの技術です。その他の重要な長所として、安定した生産と長い金型寿命が挙げられます。

#### インダストリー 4.0

2015 年、Defremm 社はハードウェアおよびソフトウェアのメーカーとの具体的なパートナーシップを模索し始めました。組織運営および成長を維持するためです。Defremm 社を来たる数年間で完全にデジタル化するという目標と共に、すべての詳細が決定され、プロジェクトの開始日として 2016 年 1 月 1 日が確定されました。そのパートナー社の 1 つに FASTDEV Srl があります。固定技術セクター向け IT ソリューションに特化している企業で、Defremm 社に ERP システムや MES モジュール EASYPROD 4.0 を提供してきました。これらは生産や品質のような非常に重要な領域に役立っています。同社により、製造プロセスにおける様々な段階の自動化および監視が、内外共に可能となりました。双方向ダッシュボードの導入は、製造サイクルおよび品質点検の常時監視のみでなく、危険な状態を知らせるアラームの発信も意味します。これにより、リアルタイムで修正を行う介入が可能となります。

FASTDEV 社は Autodesk Platinum Partner NKE（CAD システムおよび PLM システムのサプライヤー）との連携において、レシピ用に全コーディングおよび管理プロセスを統合するために ERP オートメーションを使用してきました。これにより現在は、製品、マシン、原材料、および特定の成形アイテムの製造と関連するすべてのエレメントを、技術的な仕様と共に管理できるようになっています。そして、Schwer + Kopka GmbH の電子コンポーネントおよび端末機により、さらなる進展が可能となっています。

最新世代の SK 800 の開発、PC/Windows ベースの全体的な生産プロセスの監視用ハイエンドシステム、およびこのドイツ企業の技術的専門能力（イタリアの DFV チームがサポート）により、FASTDEV 社のモジュール F-TERM が Defremm 社のマシン群に統合されたのです。このモジュールは、生産全体およびアイテムおよびマシンに関連するすべてのレシピ（各保守プロセスを含む）をデジタル化します。

# 年数を経たマシンは 既得権者除外の対象なのか？ EC 指令 2009/104/EC の 結果

文:マティアス・プリシュル  
写真:Hatebur



危険性評価は、CE マークのない旧型のマシンの場合に従業員の安全性が保証されているかどうかを特定する際に役立ちます。使用する企業はこれについての明確化を行う義務があります。サポートが必要な場合には、Hatebur の従業員が喜んでお手伝いいたします。

**ライナツハ** 年数を経たマシンは安全関連の問題において既得権者除外の対象なのでしょうか？また、欧州議会および理事会による 2009 年 9 月 16 日の EC 指令 2009/104/EC（職場で労働者（被雇用者）が使用する作業設備についての最低限の安全衛生上の要求事項に関する指令）から、どのような結果がもたらされるのでしょうか？

これについて必要に応じて適切に対処していただけるように、EU、特にドイツにおける要件を例に重要な点についてご紹介します。

EC 機械指令は、初めて市場投入（またはサービス開始）される機械類の安全技術に関わる設計に関する保護目的の形で、統一的な構造および装備規則を定めています。その他にも、たとえばドイツの産業安全衛生規則 (BetrSichV) のような、機械における安全技術関連の要件を形成する規則や規定があります。BetrSichV では、機械指令とは異なり、一般的な安全技術関連の要件は製造日または市場導入日と結びついていません。BetrSichV の要件は、そのため、作業で使用されるすべての作業設備および機械類に適用されます。

具体的には、これはインダストリー 4.0 向けに展開されたものであるにもかかわらず、将来的には年数を経たマシンにも適用されるということを意味します。CE マークもなく、そのため今日のマシンと比較して異なる安全水準にあるような古いマシンの場合もです。

CE マークのない設備がまだ稼働している場合には、雇用者として、当該マシンの運用にあたり作業者の安全性を確保できているかどうか、危険性評価を実施する義務があるということを意識する必要があります。ここでは「既得権者除外」という概念はありません。基本的に、そのような場合の観察はシステムティックに行われます。

ご不明の場合には、ご使用の Hatebur フォーマーを事前に評価できるようにするために、以降に簡単なガイドラインがありますのでご覧ください。

## 1. 発生しうる危険 / 負荷の可能性 (抜粋)

- 機械的な危険（例：むき出しで稼働されている機械部品など）
- 電気的な危険
- 騒音
- 火災および爆発の危険
- ガス、蒸気、毒性物質の遊離
- 安全に関連するコンポーネントの摩耗
- 保護装置がない、または故障している
- 安全装置の不正操作
- 各マシンの安全水準に関する作業者の知識不足

2. どのようなことが発生しうのでしょうか？（抜粋）

- 様々な困難と共にリスクが高まり、安全レベルが低下することにより、オペレーターが危険にさらされたり、負傷したりする。
- 職業病にかかる
- 使用者（雇用者）に対する損害賠償請求
- 営業観察 / 同業者（障害）保険組合による当該マシンの停止（安全性が低すぎることに由来）⇒ 生産停止

3. とるべき対策は？（抜粋）

- いつマシンが最初に市場導入されたのかを特定する必要があります（製造年、1994 年以前）。
- マシンに適用される規則である構造および装備規則が、製造時から遵守されているかを確認する必要があります。（例：事故防止規則、法規）
- 古いマシンは危険性評価（項目 1）を行う必要があります。
- 危険性評価により、マシンの稼動中に容認できないリスクが発生することが明らかな場合には、マシンの増備を行い、そのリスクを取り除くことが必要です。
- 古いマシンの後付けにおいて、その変更によって古いマシンを新しいマシンのように扱う必要があるような「重要な変更」（新たなリスク）にあたる新しい状況は発生しない、ということに注意する必要があります。
- 古いマシンのオーバーホールにより CE マークも適合宣言も必ず付いてくるというものではないということに注意する必要があります。

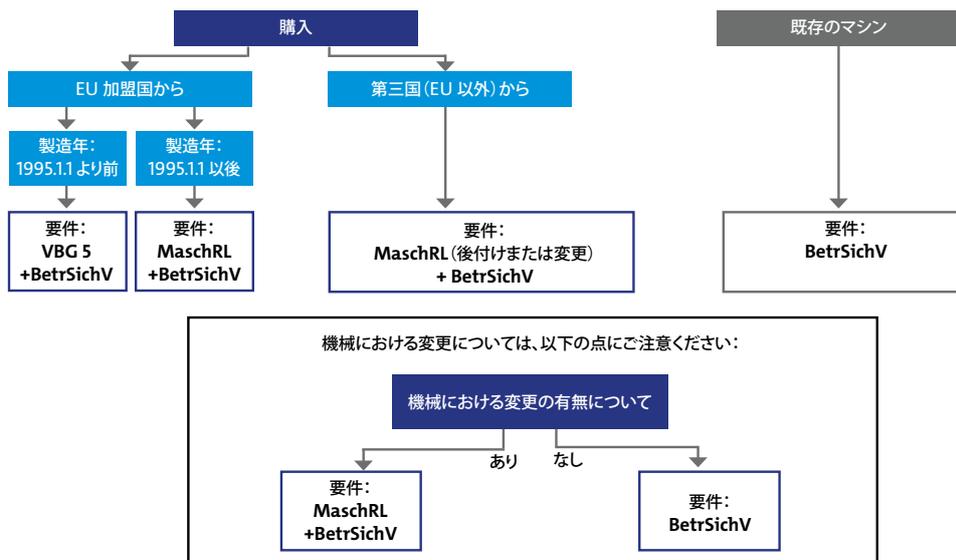
- CE マークのない古いマシンも CE マークのない新しいマシンも、欧州経済領域（EWR）に参加することはできません。

安全性の更新は非常に複雑で、手間がかかる場合があります。そのためには、危険性評価の実施と共に、十分な経験とノウハウが問われます。マシンおよび設備の使用者（雇用者側）は、それに対応する必要があります。従業員の安全性も彼らの直接的な上司の義務責任も危険にさらすべきではありません。ご使用の Hatebur 設備周りの安全関連の問題に関して最初の段階で必要な透明性を確保するために、私たちは専門的に適切なサポートを提供したいと願っています。

お気軽に当社までお問い合わせください。

出典：

- 1) VBG SPEZIAL\_Nr\_40\_Anforderungen\_an\_die\_Sicherheitstechnik Altmaschinen Gebrauchtmachines [VBG SPEZIAL No. 40、旧型機械 / 中古機械の安全技術に関する要件]
- 2) BGHM-Aktuell Ausgabe 3 / 2016 [BGHM-Aktuell (3 / 2016 版)]



略語: MaschRL - 機械指令; VBG 5 - UVV «Kraftbetriebene Arbeitsmittel» [労働災害防止規定 «動力駆動の作業設備»]; BetrSichV - 産業安全衛生規則

安全技術関連の要件に関する法的基礎の表記についてのフローチャート

出典: VBG Spezial No. 40, "Anforderungen an die Sicherheitstechnik Altmaschinen Gebrauchtmachines" [旧型機械/中古機械の安全技術に関する要件]

# 加熱システムによる 製品ラインナップの拡充

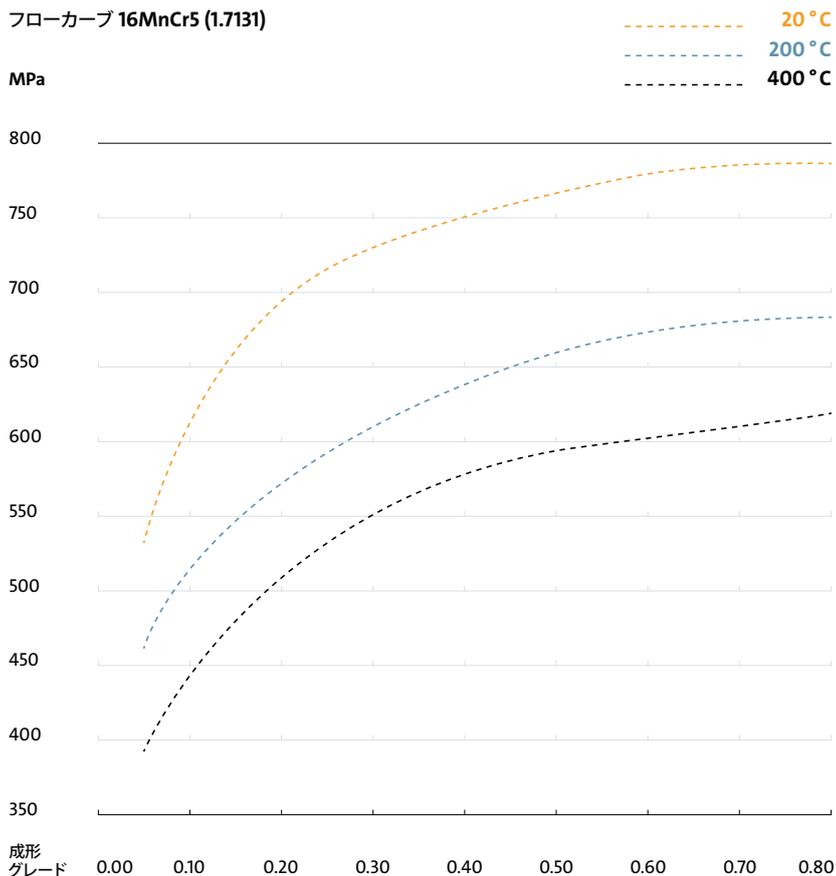
文:カーステン・ジーバー  
写真:Hatebur

**ラインナップ** 新型 COLDmatic WS (温間シリーズ) によって成形の可能性が広がり、より剛性の高い素材を使用し、あるいはより難易度の高い新しい部品の製造が可能となっています。このフォーマーには誘導過熱システムが装備されており、切断直前にワイヤーをご希望の温度にまで加熱します。これにより、ユーザーが製品ラインナップの拡充を図ることができます。

## 加熱のメリット

ここ3年間に Hatebur が納入したマシンの半数以上が加熱システムを装備しています。材料の誘導加熱は、亀裂の発生を抑制し、金型の負荷を低減します。さらに、より難易度の高い成形プロセスやより良好な充填も可能となります。さらに現在、加熱システムは、成形が困難な素材の場合だけではなく、一般的な成形材料にも使用されています。材料に軽く熱を加えることにより、素材の技術的な限界が広がり、より高い成形グレードに達することが可能になります。リン酸塩コーティングが燃焼しない温度を選択すると、負荷の低減により金型の寿命が延びます。





### Your advantage.

- ユーザー向けに製品ラインナップを拡充
- 最高水準の成形グレードの実現
- 金型圧力の低減および充填度の向上
- ワイヤー温度は 500 °C まで可能

全 Hatebur-COLDmatic シリーズで、要求度の高いアプリケーション専用の成形用オイルを使用することができます。マシンの潤滑回路は、成形プロセス用金型冷却潤滑回路とは別なので、添加剤入りの成形用オイルを使用可能です。これにより、標準的なオイルでは不可能な、非常に難しい押し出し成形プロセスが可能となります。

Hatebur COLDmatics は、よく知られているキネマティックおよび分離式冷却潤滑回路の他にも、新しい手法を備えた加熱システムによって補完されており、それにより、以前には手を伸ばせなかった生産領域も開拓できるようになっています。

#### 構造および機能方法

原則としてすべての電気伝導素材は誘導式で加熱可能です。誘導式過熱の利点は、温度制御が比較的容易であることと、再現可能であることにあります。さらに、ワークピース内で熱が発生すると、外部からではなく、熱伝導、熱対流、または熱放射によって放熱します。誘導式技術はすでに数十年前から他の産業アプリケーションで実績があり、Hatebur COLDmatics での既存の工法を大いに補います。

熱損失を最小限にするため、原材料は一連のプロセスにおいてできるかぎり遅いタイミングで加熱されます。そのため、誘導コイルはフォーマー本体の内部で切断の直前に設置されます。素材の誘導加熱はワイヤーの被覆表面の下のわずかな部分を加熱するだけで、その後、コアおよび被覆の温度適応のための熱伝導が行われるので、コイルの残りの部分は切断の直前まで加熱調整のために用いられます。このようにして、切断されたブランクは可能な限り均一の温度になります。パイロメーターは、コイル通過後に直接ワイヤー温度を測定し、操作パネルに表示します。これによりオペレーターは温度を適切に変更することができます。

コイル本体は、出力損失を最小限に抑えるために、加工されるワイヤーに合わせて理想的に調整されています。出力損失は、冷却回路経路で分離型の再冷却システム上のコイル内に導かれる必要があり、加工素材に応じて、またワイヤーとコイル間のエアギャップに応じて著しく異なります。加熱された水を冷却回路から排出するため、再冷却システムの代わりに工場で供給される冷却回路を接続することもできます。



氏名: カーステン・ジーバー  
 職位: プロジェクトおよび  
 プロダクトマネージャー  
 Hatebur 入社: 2008 年

## 周辺機器への影響

### 排気

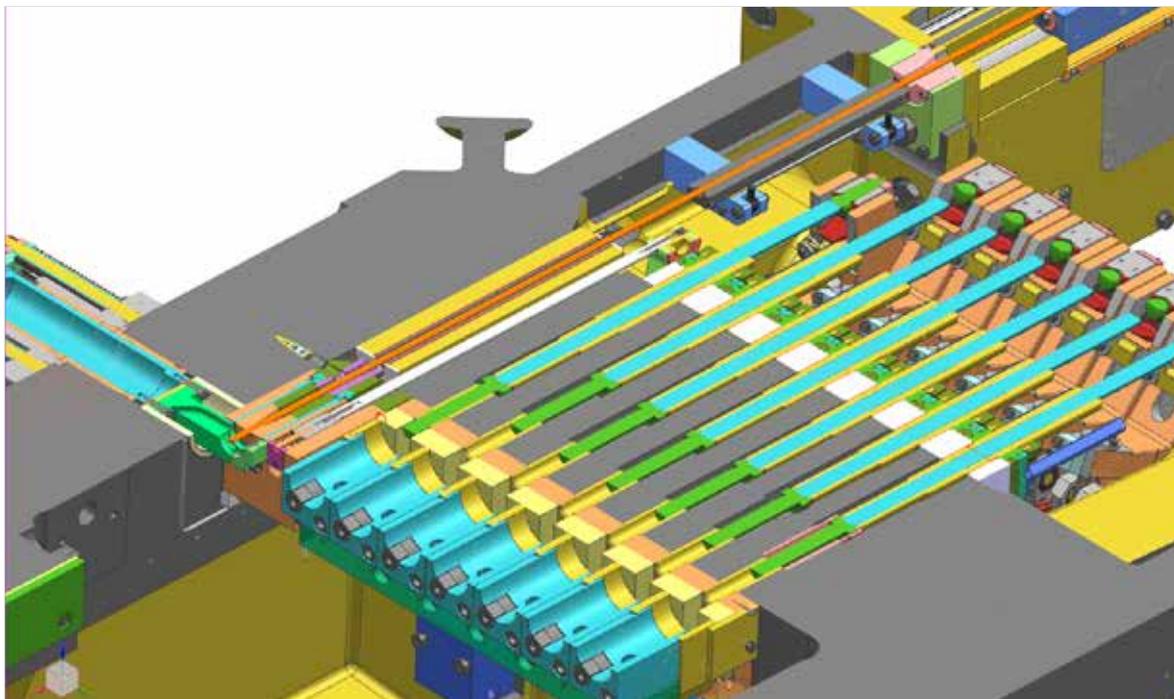
ワイヤーの追加過熱により、ブランクは最初から高温になります。これがしばしば使用されている成形用オイルの引火点を超え、それにより少なくとも理論的には、オイルが成形部品に接触する際に燃え立つおそれがあります。実際には、この温度値は事前加熱のない成形の際でも、燃焼が発生することなく、超過されています。火災の発生がないのは、使用されているサージ冷却のおかげです。いわゆるスプレー潤滑は、部品に極小の粒子を吹き付ける際に、より慎重な配慮を要します。潤滑方法にかかわらず、オイルと酸素の混合比によっては燃焼に至ることがあります。それを防止するには、マシンに排気装置を装備する必要があります。それにより、成形時に発生するオイルの蒸気をただちに取り除き、危険な混合気の形成を防ぎます。

### 消火装置および防音キャビン

適切な防止措置にもかかわらず燃焼が発生する場合に備えて、加熱システムを搭載した Hatebur COLDmatic に標準で消火装置が装備されます。これは、稼働中の温度を問題となる位置で連続的に点検し、必要に応じて CO<sub>2</sub> 消火装置を起動させます。その際、排気は停止され、エア遮断フラップを閉じることで空気の排出が阻止されます。こうして、消火ガスがフォーマーの金型エリアから排気されないようにします。オペレーターが金型エリアで燃焼を発見し、自動検知していない場合、この装置を操作パネルで手動で起動させることも可能です。

消火装置は、燃焼を検知すると視覚信号および音響信号を発し、マシンを停止させます。防音キャビンは流れ込んだ CO<sub>2</sub> であふれ、これにより燃焼が短時間で消火されます。このプロセスの間、ドアは不用意に開けられることのないように、閉じたまま保たれます。

加熱システムの稼働に際しては、安全コンセプトが極めて重要です。Hatebur は認証取得済みソリューションを一社で提供し、製品ラインナップを拡充するアプリケーションを可能にします。



# インタビュー



氏名：ブリギッテ・ウティンガー・バルマー  
職位：スペアパーツの販売担当  
Hatebur 入社：1984年

**ライナツハ** ブリギッテ、あなたは2月にHatebur 勤続35年のお祝いをしましたね。どのようにしてあなたはHatebur という会社を知ったのでしょうか？

当時、兄が品質管理部門で働いており、社内で公募のあった当時のアフターセールスサービスについて知らせてくれたのです。

あなたはスペアパーツサービスで働いています。そこで日々、私たちのお客様やサプライヤーの方たちと接触していますね。そのためにはどのような職業教育や経験が必要でしょうか？

商業に関する職業教育が重要で、運送業における経験も確実に有利です。ドイツ語や英語、フランス語の他に、技術的な知識が非常に役立ちます。技術的に細かい問題の場合には、専門知識を持つ同僚たちに信頼して任せることができます。

日常的にどのような作業に従事していますか？

私は、スペアパーツに関する問い合わせに対応し、注文処理を行い、納期を監視します。それに伴って、問い合わせから供給まで、返品や貸方記入も含めて、全体的な通信を処理します。

あなたがHateburのお客様および代理店をサポートできるようにするには、内部および外部から、どのような情報が必要でしょうか？

お客様からの要件が明確な場合には、作業が楽です。そうでない場合には、内部および外部とEメールや電話でよくコミュニケーションをとることが大切です。

仕事で最も喜びを感じることは何でしょうか？

自立していること、何かを決めるときに参加できる権利、そして日々のお客様とのやりとりです。満足されたお客様からのフィードバックは、いつでも仕事のためのかけがえのない励みになります。そして同僚のおかげで、日々、仕事への高いモチベーションを得られています。

仕事以外の自由な時間でも、同様に技術やマシンに関わっていますか？あるいは、どのようなことに興味をお持ちでしょうか？

いいえ、以前にミシンなら…というくらいです。社会的なテーマに、より携わっています。数年間、社会福祉局のメンバーを務め、社会的に弱い立場にいる人たちのお世話をしていました。

休暇では、外国を旅行したり、担当しているお客様の国を訪れたりしますか？

はい、以前よりは少ないですが、最も印象的だったのは、英国にある私たちの代理店と日本にある私たちの子会社を訪問したときです。スイス・ライナツハに5名の日本人の同僚が訪れたときには、我が家で自由に過ごしてもらいました。素晴らしい体験になりましたよ。

# 見本市・ 展示会・ イベント

2019年1月19日～20日  
**Asia Forge Meeting  
(AFM)、インド**



開催地：マハーバリプラム（インド）  
出展企業：Hatebur Umformmaschinen AG  
出展のハイライト：AMP 20 N

2019年1月18日～21日、第7回 Asia Forge Meeting がインド・チェンマイで開催されました。

Hatebur は代理店の Chrystec Machine Tools Pvt. Ltd. と共に、現地でブースを構えました。

イベントの間、多くの訪問者に Hatebur COLDmatic および HOTmatic マシンについて詳しく紹介することができました。

さらに、Carlo Salvi マシンも話題になりました。お客様や関心を持たれた方たちに Hatebur のさらなるサービスについても説明し、これまでのつながりを深めることは、素晴らしいチャンスとなりました。

2019年3月19日～21日  
**Fastener Fair Stuttgart  
(ファスナーフェア  
シュトゥットガルト)**

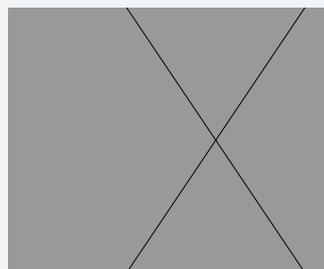


開催地：シュトゥットガルト（ドイツ）  
出展企業：Carlo Salvi S.p.A.  
出展のハイライト：CS 668

第8回ファスナーフェア・シュトゥットガルト。このファスナーおよび締結システム分野の国際的な専門見本市は、Carlo Salvi にとって非常に成果のあった3日間の後、2019年3月20日に幕を閉じました。

Carlo Salvi は、64 m<sup>2</sup> ものブースを構え、経験を積んだ従業員が対応しました。ブースには多くの訪問者や専門の技術者が訪れ、新しいプロジェクトに関心を示しました。

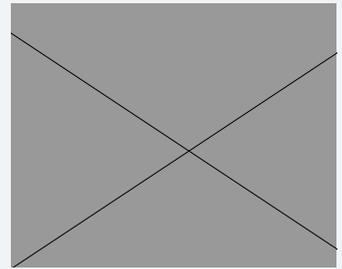
2019年5月14日～15日  
**NEMU シュトゥットガルト**



開催地：シュトゥットガルト（ドイツ）  
出展企業：Hatebur Umformmaschinen AG  
出展のハイライト：AMP 20 N

Hatebur は 2019年5月14日～15日にドイツ・シュトゥットガルトで開催される NEMU 2019 に出展しました。今年のメインテーマは「大量成形におけるより新たな展開」でした。その際、大量成形の原材料、生産プロセス、バリューチェーンに関する将来的な技術および新しい潜在的可能性の紹介が行われ、冷間大量成形に関する具体的で実用的なソリューションに注目が集まりました。

2019年5月21日～23日  
**Forge Fair USA**

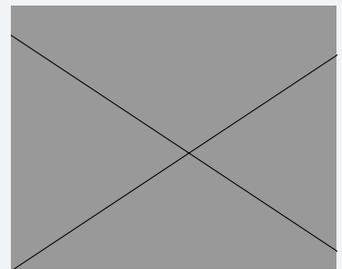


開催地：オハイオ州クリーブランド（米国）  
出展企業：Hatebur Umformmaschinen AG  
出展のハイライト：AMP 50-9/AMP 20 N

Forge Fair は鍛造産業専用で開催されている北米で最大かつ最も重要なイベントです。2019年5月、世界中から1650名を超える鍛造の専門家たちがこの展示会に参加しました。

Hatebur は再び代理店の Forging Equipment Solutions (FES) 社と共に、現地に大型ブースを構えました。お客様や関心を持たれた方たちに直接、Hatebur のマシンおよびサービスについてお知らせし、これまでのつながりを深めることができました。

2019年5月22日～23日  
**Fastener Fair USA  
(ファスナーフェア USA)**



開催地：デトロイト（米国）  
出展企業：Carlo Salvi S.p.A.  
出展のハイライト：CS 668

ファスナーフェア USA は全サプライチェーンから専門家たちを引き寄せていました。ディストリビューター、機械設計者、バイヤー、卸売業者、そして OEM もです。Carlo Salvi は、ブースでお客様や関心を持たれた方たちと新しいプロジェクトについて討議したり、これまでのつながりを深めるために、この機会を活用しました。

2019年3月19日～21日

## Fastener Fair Stuttgart 2019 (ファスナーフェア シュトゥットガルト 2019)

開催地: シュトゥットガルト (ドイツ)

出展企業: Carlo Salvi

2019年3月19日～21日にドイツ・シュトゥットガルトにおいて第8回ファスナーフェアが開催されました。このファスナーおよび締結システム分野の国際的な専門見本市には90か国以上から12,000人を超える業界関係者が訪れました。

Carlo Salvi は現地で独自のブースを構え、多くのお客様、パートナー、関心をお持ちになった方々の訪問を受けました。Hatebur の同僚とトルコやイギリスなど世界中からの様々な Carlo Salvi 代理店と共に、販売チームはブースを訪問された皆様の対応をしました。

この展示会には相当な数のトルコ企業が参加しており、Carlo Salvi ブースもトルコからのお客様や関心をお持ちになった方々の訪問を活発に受けました。それにより、発展に意欲的なこの国がファスナーおよび締結システム分野に多大な関心を持っていることは明らかでした。また、この分野における好況と記録的な訪問者数を反映して、展示会場は活気あるポジティブな雰囲気にあふれていました。

Carlo Salvi と Hatebur の従業員は、数多くの訪問者とゲストの皆様へ感謝すると共に、事業協力において引き続き高い成果を上げられますようお願いしております。



# Hatebur ブースへ お立ち寄り ください!



2019年7月17日～20日

## MetalForm China (中国国際金属成形展覧会)

開催地: 上海 (中国)

出展のハイライト: **AMP 20 N**

2019年7月31日～8月3日

## MF-Tokyo プレス・板金・ フォーミング展

開催地: 東京 (日本)

出展のハイライト: **AMP 20 N/CS 663**

ブース W2-12、西2ホール

2019年11月20日～23日

## Thai Metalex (タイ金属加工技術展)

開催地: バンコク (タイ)

出展のハイライト: **AMP 20 N**

2019年11月

## Euro-Mexican Forging Congress (欧州／メキシコ鍛造会議)

開催地: ケレタロ (メキシコ)

出展のハイライト: **CM 625 / CM 725**

開催地: Hotel Hacienda Jurica by

Brisas, ケレタロ (メキシコ)

皆様のお越しを  
お待ちしております。

### 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

### 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

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

**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

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 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

### 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

### 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

### 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

### 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