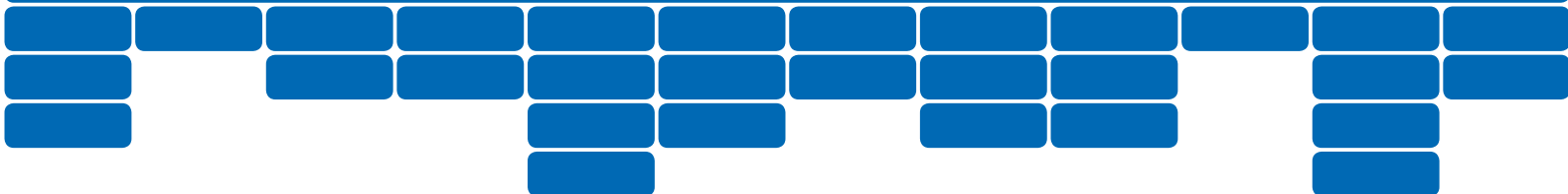




技術革新のリーダー

世界を舞台に活躍するスイス企業



目次

4

精密製造業

Fritz Studer AG, DIXI Polytool S.A., Tornos AG

6

材料・コーティング

Oerlikon Balzers, Platin AG, Härterei Gerster AG

8

デジタル化

Müller Martini AG, LCA Automation AG,
BIG KAISER AG

10

先進製造業

GF Machining Solutions, Irpd AG, Inspire AG

12

センサー技術とフォトリソ

ESPROS Photonics AG, Kistler Instrumente AG,
IMT AG

14

自動車

HUBER+SUHNER AG, Datwyler, Oetiker AG

16

スイスの産業への貢献

18

スイスMEM工業会専門分科会

国際舞台で活躍する スイス企業

スイスは、その革新的なサービスと製品によって、長年にわたり国際的なランキングでトップの座を占めてきました。このような成功は突如としてもたらされるものではありません。資源に乏しい国が経済的な成功を収めるためには、革新的であることが必要です。スイスの機械・電機・金属産業（MEM 産業）は、全製品の約 80% を輸出し、国際的にも厳しい競争環境下で事業展開を進めています。非常に高いイノベーション力が同産業の成功を支えているのです。

では、この技術革新の分野におけるスイスの成功を支えてきた重要な柱とは何でしょうか？卓越した教育システムは明らかに欠かすことのできない要素でしょう。企業のあらゆるレベルに優れた能力を持った労働者がいることは、企業がイノベーションを生み出すための重要な前提条件です。スイスでは、定評ある職業訓練制度を通して若年労働者が実社会で職業訓練を受けることができます。徹底した教育システムにより、若者はそれぞれのニーズに合わせて専門的な能力を身につけることができると同時に、労働市場の要求にも柔軟に対応できるというわけです。スイスの高等教育機関が提供する教育課程も非常にレベルの高い内容となっています。

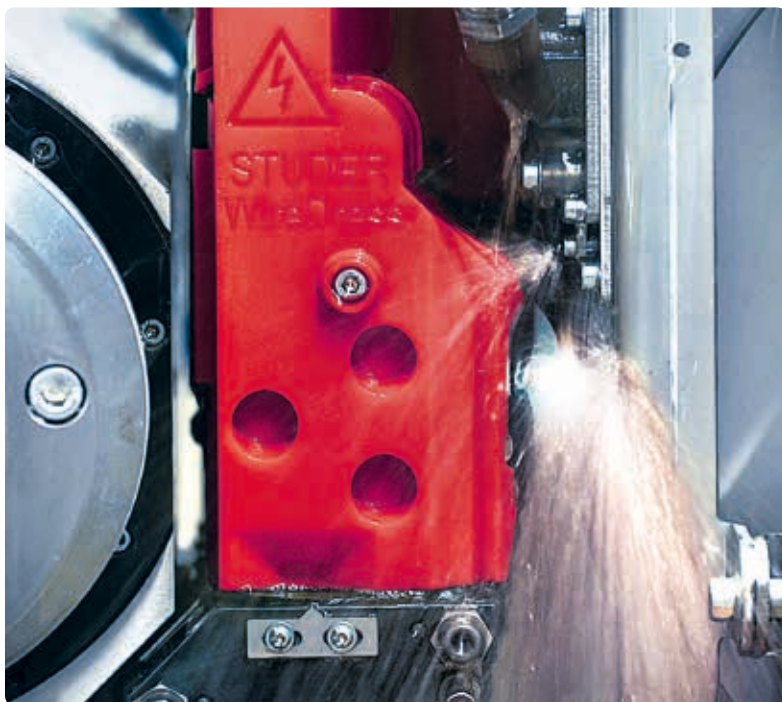
さらに、スイスの大学には優れた研究機関があり、研究活動やパートナーシップを通じて大企業および中小企業のイノベーションの重要な源泉となっています。そして、企業のイノベーションに対する熱意は、研究開発（R&D）に多額の資金を投入していることから明らかです。スイスの研究開発費総額のうち実に 3 分の 2 以上を企業が負担しています。

スイスの MEM 産業は極めて多様性に富んだハイテク産業です。ビジネスおよび人々の生活に関わるあらゆる重要な分野で非常に優れたソリューションを提供し、徹底して顧客のニーズに対応しています。これらの企業は、常に市場の動向を正確に把握し、早い段階でそれを経営に取り入れることで成功を収めてきました。本誌では、その MEM 産業に属する企業および製品が大きく関与し、国際的に高い評価を受けている、将来性のある各種技術の動向についてご紹介します。

精密製造業

スイスには高精度金属部品加工の伝統があり、その起源は時計製造業の始まりにまで遡ることができます。現在では、工作機械や最先端の精密工具の製造を手掛ける極めて技術力の高い企業がその中心を担っています。スイス型長尺旋盤をはじめ、円筒研削や放電加工機用製品は世界的にも高い評価を得ており、製品やサービスの分野では、レーザーを用いた精密部品や微細部品の革新的な加工方法もかなり前から注目を集めてきました。高出力ダイオードレーザーや超短パルスレーザーの開発により、レーザーアブレーション、ダイヤモンド工具加工などの産業への応用が可能になっています。

今日の企業の成功を支える、
スイスの精密工学の長い伝統の中で培われた
貴重な専門知識



独自のドレッシングテクノロジー Fritz Studer AG

メタルボンド砥石による研削にまったく新しい可能性への扉を開きます。
それが WireDress® による統合型放電ドレッシング技術で、ダウンタイムも大幅に削減されます。セラミックボンドやレジンボンドに比べて、砥石の研削性能を 30% 向上させ、研削摩耗を 70% 低減することができ、非常に複雑な形状の砥石であってもドレッシング可能です。

Fritz Studer AG は、STUDER-WireDress® を採用したこれまでにない新しいドレッシング装置を市場に投入しました。ワイヤー放電の原理で作動するもので、円筒研削盤とその制御装置は完全に統合されており、砥石の取り外しと再設定は不要です。

砂粒を含まない砥石は、きわめて滑らかです。これは、研削油が研削ギャップまで十分に届くということであり、送り量を上げ、工具のたわみを抑えることが可能になります。ドレッシングインターバルの延長も可能です。ただしドレッシングの作業工程はごくわずかなため、特に複雑な形状の場合は、短い間隔でドレッシングを行うことも考えられます。STUDER-WireDress® ドレッシングシステムは、1 年以内に初期費用の回収が見込めます。

→ www.studer.com

リーンマネジメントを重視 DIXI Polytool S.A.

DIXI Polytool S.A. は、超硬精密工具と多結晶ダイヤモンド (PCD) 精密工具、成形工具、精密リーマの専門メーカーです。2013 年からリーン生産方式を採用しており、機械設備への継続的な投資と併せて生産性の継続的な向上を図っています。DIXI Polytool S.A. では品質と環境保護を重視し、リーン生産方式を製造工程全体に適用しています。製造工程の全面的な再編に加えて、人的要因が重要な役割を果たします。このプロジェクトの核心はお客様に付加価値を提供することであり、最先端製品のリードタイムを短縮するとともに、規格品の在庫を確保することで迅速な供給を実現しています。

→ www.dixipolytool.com

イノベーションのレガシー Tornos AG

1914 年に「スイス型」自動旋盤の製造を開始して以来、Tornos AG はイノベーションのレガシーを築き上げ、未来を形作る製造ソリューションのプロバイダーとして世界的に高く評価されるようになりました。現在、単軸と多軸の両方のソリューションを含む充実した製品ラインナップを提供しています。業界に特化した広範な専門知識、インダストリー 4.0 対応ソフトウェア、幅広い付加価値サービスを背景に、「We keep you turning」というただひとつの約束を忠実に守り続けています。

→ www.tornos.com

材料・コーティング

コーティングは、高硬度材や難削材の精密加工や高い耐久性を確保する必要がある場合に重要な役割を果たします。スイス企業は、コーティングソリューション、表面構造、ナノスケール製品の分野で長年にわたり世界をリードする地位を占めてきました。今日ではどんな生産工具にも使用前に必ずコーティングが施されるようになっており、コーティングは生産工程に不可欠な要素となっています。マイクロレベルの正確度で完全に均一なコーティングを施す場合、特に刃先丸みに関しては、精度と経験が何より必要です。この分野の革新的なソリューションは製品の寿命を大幅に延ばし、機能性に重要な役割を果たし、コストを劇的に削減します。

製品の長寿命化、機能性向上、 劇的なコスト削減のカギとなるスイス企業の 革新的なコーティング技術

ハードコーティング分野で 世界初を実現

Platit AG

PLATIT® は、たゆまぬ開発を続けた結果、コンパクトな PVD（物理蒸着法）コーティング装置およびターンキーシステムの有力なハイテク企業としての地位を確立しました。最新の $\pi 411$ PLUS コーティング装置はモジュラー構造により、顧客の要件に合わせた理想的なカスタマイズが可能です。 $\pi 411$ PLUS は、コーティング工程にアーク蒸着法とスパッタ蒸着法という 2 つのテクノロジーを同時に組み合わせた世界初の装置で、硬質材料コーティングの性能をさらに向上させることができます。

→ www.platit.com

ステンレス鋼の硬化処理に関する 最先端技術

Härterei Gerster AG

HARD-INOX-S は、従来の非硬化性ステンレス鋼に耐摩耗性を持たせ、冷間溶接やフレッチングによる損傷から保護することができます。さらに、優れた耐食性も維持されます。この革新的な硬化処理は、バルブ、シャフト、プッシュ、固定部材などの多くのアプリケーションに適しているため、食品産業を含む様々な業界で採用されています。

→ www.gerster.ch



BALIQ® TISINOS：難削材加工向けの 革新的なコーティングソリューション

Oerlikon Balzers

新素材、特にそれが複雑で微小な部品形状であれば、使用する切削工具には過酷な要件が求められます。工具に高品質のコーティングを施すことで性能を向上させる効果が得られます。

世界的サプライヤーである Oerlikon Balzers が誇る専門的技術の一例として挙げられる S3p®（スケーラブル・パルスパワー・プラズマ）コーティングテクノロジーは、アーク蒸着法とスパッタ蒸着法のコーティングのメリットを兼ね備えています。より長く、高出力のインパルスによって高イオン化されたコーティングで、非常に滑らかで均質な表面に加え、並外れた密度、硬度、密着性、耐摩耗性を特徴としています。

今日のマイクロ切削加工業界では、わずか 1mm 未満の工具で 1mm ~ 1cm の複雑で微細な部品を加工しており、その製作公差は μm 単位です。精密で刃先の鋭い砥石を製造するには、精密工具にミクロン単位の正確な厚さでコーティングを施す必要があります。まさにこの分野で反響を呼んでいるのが、非常にパワフルな BALIQ TISINOS の工具コーティングソリューションです。

工具寿命を延ばして加工の信頼性を高めることで、コストと時間の大幅な削減にもつながります。

→ www.oerlikon.com/balzars

デジタル化

スイスの工業生産は高度に自動化されており、グローバルバリューチェーンが確立されています。多種多様な機械が揃い、インフラ全般とともに最高レベルの要件を満たしています。それに加えてデジタル化により、スイス企業は資源の消費を最小限に抑え、一段と効率化を進めると同時に生産の柔軟性を高め、かつ納期の短縮、小ロット生産を実現しています。さらに、顧客にとっては製品の選択肢が増えるというメリットももたらされています。一方で、デジタル化はイノベーションの原動力でもあります。新しいスマート製品に加えて、インダストリー 4.0 のテクノロジーが、新しいサービスのマーケティングや、全く新しいビジネスモデル導入の機会を広げます。

インダストリー 4.0 の導入で先を行き、 そのポテンシャルを最大限に活用するスイスの産業界



高度なデジタル印刷製品を実現する Finishing 4.0 Müller Martini AG

印刷部数の減少と製品の多様化、そしてデジタル印刷の隆盛は、グラフィックアート業界の大きな課題となっています。Müller Martini AG の Finishing 4.0 開発戦略は、デジタル印刷とオフセット印刷のどちらの市場にも対応し、様々な産業用印刷処理ソリューションを革新的かつ巧みに組み合わせたものです。非常に緊密なネットワーク化により、印刷の準備を完全に自動で行った後、最小限の手作業で生産を開始することができます。そのためには、シームレスな生産ワークフロー、高度な自動化、正確な機械エンジニアリングが必要です。Müller Martini AG のシステムはこの3つを連係させ、タッチレスワークフローを実現します。これにより、たとえ印刷部数が1部であっても、フォーマットの異なるカスタマイズされた製品を極めて効率的に生産することが可能になります。数多くの印刷会社や製本会社がこのビジネスモデルの採用をますます拡大していることが、Finishing 4.0でMüller Martini AGが正しい方向に向かっていくことを明確に物語っています。

→ www.mullermartini.com

カスタムメイドの機械 LCA Automation AG

LCA Automation AG は 1972 年から、ファクトリーオートメーション、プロセスエンジニアリング、手作業による組付け作業向けにカスタマイズされた機械の開発および製造を手掛けています。同社は自社工場において、顧客と共同で高度な装置を開発、製造しています。コミッションは世界中で行われており、主要市場である中国とメキシコでは完全子会社による直接のサポートを提供しています。LCA カスタムビルドシステムには、PLC 開発、高度な言語プログラミング、データの収集 / 分析が標準装備されています。世界最高レベルの生産効率を実現する複雑な機械システムを設計、構築、サポートする LCA とのパートナーシップは、顧客から高い評価を得ています。LCA Automation AG は顧客満足度を第一に考え、年中無休、24 時間体制でサービスとサポートを提供しています。

→ www.lca.ch

新世代のデジタルファインボーリングヘッド BIG KAISER AG

BIG KAISER AG は、ワイヤレス接続に対応した新世代のデジタルファインボーリングヘッド EWE 2-152 を提供しています。ボタンひとつの単純明快な操作コンセプトで、誤操作を確実に防止します。ワイヤレスで専用アプリに接続すれば、ユーザーが最適な切削条件を決定することができます。Ø 1µm までの位置精度の調整ができ、過去 100 回分の設定を保存することが可能です。最新の表示値を自動的に保存する自動スイッチオフ機構も搭載されています。

→ www.bigkaiser.com

先進製造業

スイス企業の特長は、効率的かつインテリジェントな生産と効率的な組織の組み合わせです。デジタル技術、シミュレーション、積層造形技術は近年ますます製造工程へと統合されてきています。先進製造分野の専門知識は、柔軟性、顧客との距離の近さといった伝統的な強みに革新性や高精度という定評ある強みが加わり、先進製造分野の知見と専門技術がスイスの産業を最先端のものとしています。これらの強みは、世界屈指の高等教育機関、産業界との密接なつながりを持つダイナミックなスタートアップ環境、優れた研究機関とのネットワークによってさらに強化されています。



スイス企業による先駆的技術の早期段階活用を支える 卓越した大学および研究機関



最先端の接続オプションを備えた
正確かつ高速なソリューション

GF Machining Solutions

GF Machining Solutions は、世界有数の工作機械メーカーであり、一体型ソリューションのサプライヤーでもあります。同社の製品とサービスには、放電加工機、高速ミリングマシン、レーザーテクスチャリング加工機、積層造形技術に加え、自動化、ネットワーク化、産業用のソフトウェアなどがあります。スイスと中国に専門技術・生産拠点を構え、世界各地に販売・サービス会社を置く GF Machining Solutions は、金型産業、航空宇宙産業、自動車製造、医療技術、ICTといった分野の精度と生産性に関するニーズに応えて、製品のライフサイクル全体にわたる包括的なサポートを提供しています。

また、デジタルトランスフォーメーションの分野では、最先端の接続性ソリューションやソフトウェアアプリケーションで顧客の製造工程をサポートするために、モノのインターネット (IoT) 向けの産業プラットフォームを提供しています。GF Machining Solutions のマシンは、symmedia が開発した rConnect インフラストラクチャによって IoT に適したものとなっています。この一元化された通信プラットフォームは、OPC Unified Architecture (OPC UA) や MTConnect といった特定のメーカーに依存しない通信プロトコルを採用したビジネスアプリケーションを提供します。

→ www.gfms.com

積層造形技術の
中核的研究拠点 (センター・オブ・
エクセレンス CoE)

Irpd AG

Irpd AG は、積層造形 (AM) 技術の分野で顧客に幅広いサービスを提供しています。サービス内容は、AM 技術に対応したエンジニアリングと再設計に関するコンサルティングやサポートからリバースエンジニアリング向け測定技術、多数の金属合金やプラスチックを対象とした Irpd の積層造形技術システム上で共同開発された製品ソリューションの設計認定および製造などです。また、ThinkAdditive™ ワークショップも提供しています。Irpd AG の顧客は、自動車、エネルギー、航空・宇宙産業、運輸・重工業、金型産業、精密機械、機械エンジニアリングなどの幅広い分野にわたっています。

→ www.irpd.ch

最新製造技術のセンター・オブ・
エクセレンス (CoE)

Inspire AG

Inspire AG は、積層造形、レーザーによる表面改質、CNC 加工および EDM 加工等最新製造技術のスイスを代表する CoE です。国内外の機械工学業界や研究開発パートナーと協力し、その専門知識をプロセス、製品、サービスの開発・改善に役立てています。

Inspire AG が運営するスイス積層造形イノベーションセンター (icams) は、AM (積層造形) プロセスに関する品質管理システムの研究開発に特化し、AM プロセスチェーン全体に携わっています。

→ www.inspire.ethz.ch

センサー技術と フォトニクス

フォトニクス技術とセンサーシステムは、画像処理、測定技術、IT、医療技術、ライフサイエンスなどの分野で多くの最先端のアプリケーションの中核を成すものとなっています。光学システムはフォトニクス技術の重要な分野であり、3D センサーの重要性はますます高まっています。自動化、モニタリング、可視化の分野におけるリアルタイム化の潮流が、これらの技術の大きな推進力となっています。この分野では、いわゆる「スマートセンサー」、つまりオンボード画像処理機能を搭載したフォトニクスセンサーが重要な役割を果たします。飛行時間 (ToF) 方式イメージセンサーも、同様に、多くの新たなアプリケーションの可能性をもたらしています。

今後数十年にわたって重要な役割を果たす光技術。
スイスは強固な技術基盤を持つ大手企業を多数擁しています。

コネクテッドカーのテストを
さらに効率化

Kistler Instrumente AG

モノのインターネット (IoT) は今後も自動車業界に大きな影響を与えるでしょう。自動運転車やコネクテッドカーなどの普及によってこれまで以上に複雑なテストセットアップが必要になり、サプライヤーはこのようなテストを効率的かつ正確に実施するという課題に直面しています。Kistlerはこの分野に長年の経験を持ち、独自の DTI (デジタルトランスデュースインタフェース) コンピテンスセンターを構えています。同社は顧客のプロセスを簡素化することのできる頼もしいパートナーです。ドライビングダイナミクスおよび疲労耐久性のテストに先進の DTI 技術を提供した初めてにして唯一のメーカーでもあり、現在もそれは変わっていません。「すべてを 1 本のケーブルで」をコンセプトにしたテストセットアップでプロセスの信頼性と時間の節約を保証します。さらに、無線 LAN を介したデータ転送やセンサーによる自動認識などの技術から得られるメリットが、この技術をより使いやすいものになっています。

→ www.kistler.com

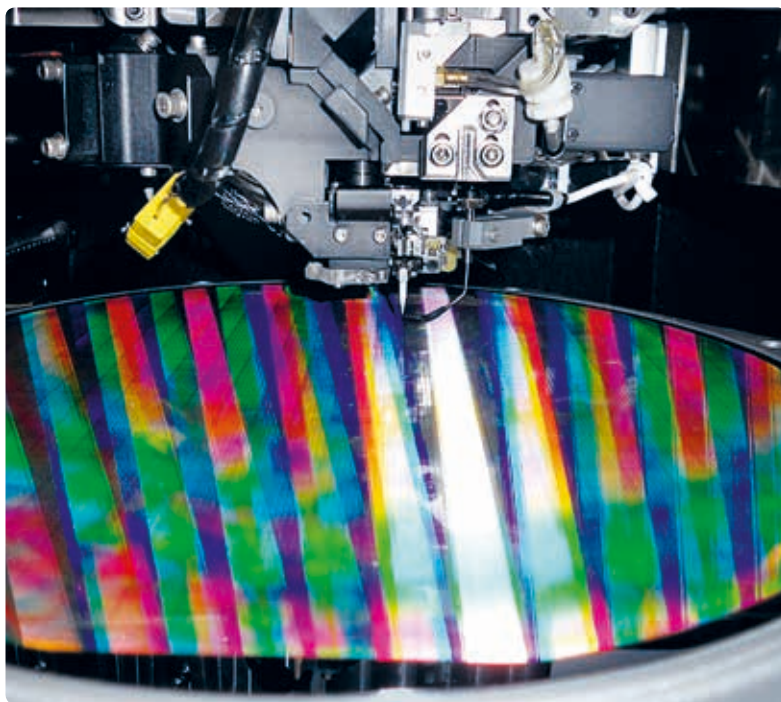
フォトニクス・オプティクス
産業向けカスタムメイドの
ガラス部品

IMT AG

IMT AG はフォトニクス・オプティクス産業向けのカスタムメイドのガラス部品の開発パートナーおよび大量生産ファウンドリーで、ライフサイエンス、診断、次世代ゲノムシーケンシング、ナノ流体およびマイクロ流体アプリケーション、医療分野向けの幅広い光技術・光学アプリケーションのための消耗品も手掛けています。

ライフサイエンスやゲノムシーケンシング向けのカスタムメイドのパターン化フローセル (表面機能化を含む) の量産、ガラスの表面および内部へのマイクロチャンネル、ナノドット、スリット、偏光板、回折格子、光導波路といったナノ構造やマイクロ構造の形成を行っています。パターン化材料にはクロム、金、チタンなどがあり、IMT AG では厚さ 10mm までのあらゆる種類のガラスに対応しています。

→ www.imt.ch



スマートセンサー向け 3D センサー技術

ESPROS Photonics AG

自動運転車や移動ロボットといった将来の需要に応えるためには、インテリジェントセンサーが必須です。夜間、日中、雪や雨、霧の中での走行時などの周辺環境を高解像度 3D 画像で把握する能力も必要になるでしょう。拡張現実 (AR) やバーチャルリアリティ (VR)、顔認識のようなアプリケーションにも 3D カメラを利用したインテリジェントセンサーが必要です。近い将来、顔認識センサーは携帯電話だけでなく、玄関のドアやホテル客室のドア、車内にも設置されることが予測されるため、このような製品には、コンパクトでコストパフォーマンスが良く、深さ分解能が非常に優れていることが求められます。

ESPROS Photonics AG は、運転支援システムに搭載される高解像度 LiDAR (レーザーレーダー)、顔認識システムなどのあらゆるアプリケーションを実現するためのカメラチップを供給しています。このチップは独自の半導体技術 CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor: 相補型金属酸化膜半導体) をベースにしており、物質の識別に用いられるマイクロ分光器などに多く採用されています。この種のマイクロ分光器がスマートフォンに組み込まれて血糖値を測定できるようになる日もそう遠くないでしょう。あるいは、料理にグルテンが含まれているかどうかをチェックしたり、冷蔵庫に魚や肉を切らしていないかどうかを判断したりすることも可能になります。

→ www.espros.com

自動車

自動車サプライヤーは現在、数多くの大きな課題に直面しています。eモビリティや自動運転の普及は、自動車メーカーやサプライヤーに新たなチャンスをもたらす一方で、大きな変化を求めています。バッテリー、センサー、電気駆動モジュールといった分野では目覚ましい成長が見込まれますが、内燃機関、排気システム、ギアボックスの生産は減少するでしょう。特に都市部における人々の移動行動の変容も自動車の利用形態を変えるひとつの要因となっています。自家用車の保有台数はかなり減少し、その一部はカーシェアリングシステムに取って代わられる可能性があります。これは、自動車がより集中的に利用されることを意味します。

変化の時代を迎えた自動車産業、それに応じて
既存のコンセプトや技術の適合を図る
スイスのサプライヤーとメーカー



電気システムを安全に接続するための RADOX ケーブルの幅広いラインナップ HUBER+SUHNER AG

HUBER+SUHNER AG は、自動車産業向けに長期にわたって電気システムを確実かつ安全に接続するための多種多様な RADOX® ケーブルおよび接続ソリューションを提供しています。RADOX は電子ビーム架橋型絶縁材料で、特に熱的摩耗、化学的摩耗、電氣的摩耗、機械的摩耗に優れた耐性を持つことが特徴です。高温になるエンジン環境や高電圧・高出力電気システムに最適です。HUBER+SUHNER AG は、ケーブル接続ソリューション全般の設計と施工における豊富な経験を有し、電気自動車やハイブリッド車向けの高度な配線システムの開発と製造に関する専門性の高い理想的なパートナーです。計画段階から始まり、顧客固有の配線システムソリューションの開発、さらにはグローバルな少量生産、パイロット生産、大量生産まで、接続に関するターンキーソリューションを提供しています。HUBER+SUHNER AG は世界有数の、電子・光接続技術のコンポーネントおよびシステムのメーカー、サプライヤーです。

→ www.hubersuhner.com

自動車産業の環境規制厳格化への対応を支援 Datwyler

自動車産業にとって、厳格化する排気ガス削減の法的要件を満たすことは最大の課題のひとつです。これらの要件に対応するためのカギとなる技術が SCR（選択的触媒還元）です。この革新的な技術は、尿素水溶液（AdBlue）をアンモニア源として使用し、ディーゼルエンジンの排気ガス中の窒素酸化物を中和するものです。SCR システム内でアンモニアが窒素酸化物と選択的に反応し、この化学反応によって窒素酸化物は窒素と水という無害な物質に分解されるのです。Datwyler は、この SCR システムに使用されるエラストマー部品の製造を手掛け、ブレーキシステム、燃料・パワートレイン、e-モビリティなどのアプリケーション向けに高度なシーリングソリューションを提供しています。

→ www.datwyler.com

Oetiker WingGuard® Strap Clamp – 独自のバンドロック機構 Oetiker AG

Oetiker AG は、ホース、チューブその他を固定するためのクランプとリング、それに関連する組付け工具を製造しています。その革新的な製品のひとつである WingGuard® Strap Clamp は、独自のウィング型バンドロック機構で高い保持力を発揮します。鋭い先端部分は完全に格納されるようになっており、エアバッグのガス発生器の固定に最適です。バンド端にバリがないため、組付け作業時の前後ともに対象を損傷させるリスクを軽減します。1種類のクランプで様々な直径に対応可能なため、組付けの幅が広がり、作業も容易です。電動工具 Oetiker FAST 3000 は、これらすべてを経済的かつ確実にひとつの作業ステップで実現します。

→ www.oetiker.com



スイスの産業への貢献

スイスメム工業会は、スイスの機械・電機・金属産業（MEM 産業）および関連技術セクターの主要な業界団体です。1,100 社にのぼる会員企業の政治的利益を効果的に代弁し、ニーズに応じたサービス、目的に沿ったネットワークの構築、MEM 産業従業者向けに市場の実情に合った基礎・高等訓練を提供することによって、会員企業の競争力の強化に国内外で貢献しています。



イノベーションを支援

高度なイノベーションは、スイスの MEM 産業の特長です。この点においては、スイスの応用科学大学、その他の高等教育機関、研究所が重要な役割を果たしています。しかし、これらの研究機関の知識も何もしなければ企業に伝わりません。そこで、企業が知識や技術の移転の可能性を最大限に活用できるように、スイス MEM 工業会が仲介者としての役割を担っています。主に、最先端技術の複雑化に伴い大きな課題を抱えている中小企業の支援に力を入れています。

スペシャリストを支援

スイスの MEM 産業には、優れたソリューションを基に国際市場をリードする立場にある多くの企業が存在します。そのような地位を維持するには、専門的知識を有する労働力の獲得が重要な前提条件となります。スイス MEM 工業会は、有能な若者を MEM 産業に引き付けて定着させるとともに、より高度な訓練を積めるよう支援することを使命としています。スイス MEM 工業会では、そのために、MEM 産業向けの基礎的な職業訓練のための専門知識とサービスを提供する独自のセンターを擁しています。若者にとって魅力的な最先端の職業訓練を提供することは、労働および研究の場としてのスイスの競争力を高めることにもつながります。中心となる職業分野は、機械工学、デザイン工学、自動化、電気工学、IT などです。

ネットワークを提供

スイス MEM 工業会は専門分野別の分科会で活動しており、会員企業向けに共同マーケティング活動の企画や情報交換のためのプラットフォームを用意しています。ここでは分野別の情報提供、見本市の企画・実施、統計および業界データの取りまとめを行っています。欧州レベルでは、各分科会と欧州産業別委員会の間で緊密に連携することで、市場、ビジネス環境、政策問題の最新状況の把握に努めています。

スイスMEM工業会専門分科会

組立・ファクトリーオートメーション

自動車

圧縮機、空気圧・真空技術

鋳型・金型産業

計測

環境技術

手工具

物流・保管機器

内燃機関

包装機械

フォトニクス技術

プラスチック機械

駆動技術

精密工具

印刷機械

プロセス工学機器

ポンプ技術

宇宙技術

スイス積層造形技術グループ

スイス空港サプライヤー

航空、安全保障、防衛（スイス ASD）

スイス油・空圧技術グループ

スイス工作機械および製造技術

スイスの MEM 産業サブコントラクター

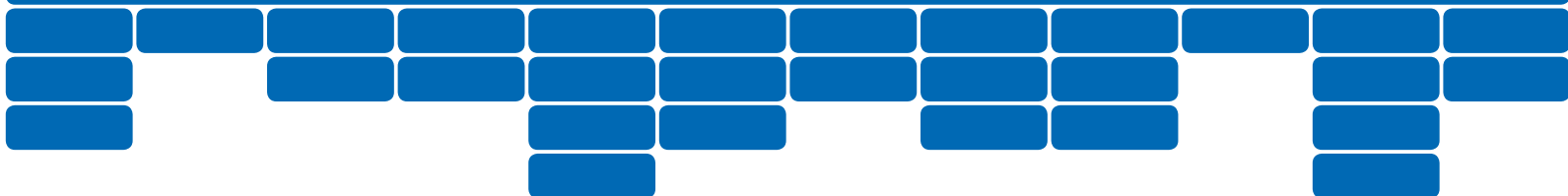
繊維機械

送電および配電

溶接技術

www.swissmem.ch





Swissmem
Pfingstweidstrasse 102
P.O. Box
8037 Zurich
Phone +41 44 384 41 11
info@swissmem.ch
www.swissmem.ch