



**スタンピング
部門を社内
設けて、FACET
MEDICAL社の
視野を広げる。**

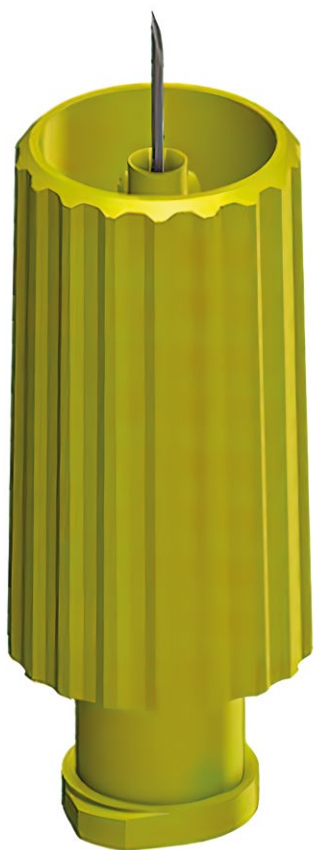


Facet Medical Technologies は、ジョージア州アトランタを拠点とする医療機器会社であり、世界の糖尿病治療、創傷治療及び薬の注射市場にサービスを提供しています。**49年の歴史を持つFacet Medical社は、世界最大のランセット及びその装置の供給者の1つであることを誇りに思っています。「私たちの使命は、診断と治療の改善に貢献する医療機器を作ることによって生活を改善することです」と同社は述べます。**

2018年の初め、主要なOEM先の顧客からの要求に応じて、Facet社は、スタンピング成形された針を社内で製造するために何が必要かを調査し始めました。丹念に調査を実施した後、同社はニュージャージー州リッジフィールドに本拠を置くBRUDERER Machinery (www.brudereramericas.com) からプレス機、成形、材料の取り扱い、技術的なサービスを導入することを決定しました。「私たちの高度なスタンピング技術に関する歴史は、BRUDERERとの歴史から始まりまし」と、Facet社の運用及びエンジニアリング担当ディレクターであるMatthew McClure氏は述べています。その結果は、会社にとって未来への重要な成長機会の道を示しています。

一般的な針ではありません

これはFacet社にとって小さなプロジェクトではありませんでした。Facet社は、大量の自動化、映像検査、マイクロ射出成形の豊富な経験がありましたが、それにはFacet社がこれまでになかったスタンピング分野などの機能を取り入れることが含まれていました。彼らが作りたかった針は一般的な製品ではありません。インスリンの注入及び血糖値検出の重要なアプリケーションの場合、針(業界用語では「シャープ」)は複雑で特殊な製品です。薬の注射システム(「ペン針」)及び血液サンプル(ランスとランセット)で使



Facet社が提供する射出成形製品は、重ねて成形されたプラスチックボディと特許取得済みのベベルエッジデザインを備えたさまざまなシャープも備えています。

用する、皮膚を刺すために設計されたFacet社によって提供されるシャープは、化学的にエッチング及び精密に面取りされ、特別に設計されたプラスチックボディに重ねて成形され、不快感を軽減及びパフォーマンスを向上させます。

Facet社は原材料の投入から完成品の生産まで、一貫した生産ラインと関連するすべての分野が必要でした。「私の見解では、Facet Medical社は、BRUDERERのターンキー顧客の成功例の1つです」と、BRUDERER MachineryのCEOであるAlois J. Rupp (AJ) 氏は述べています。「私たちのチームは、原材料(この場合は化学的にエッチングされたステンレス鋼と樹脂)を供給し、鋭ぎ、重ね成形、洗浄され、検査された針を出荷するための一貫した生産ソリューションをFacet社に提供することができました。」

2018年の初め、Facet Medical社の技術プロジェクトマネージャーであるBrett Rogers氏からの電話で始まりまし。彼は会社のターンキープロジェクトの潜在的なサプライヤーを調査している中で、BRUDERERへ電話をかけ、たまたまオフィスにいたAJ Rupp氏が電話に出ました。Rogers氏は、Facet社が何をしようとしているかを明確に説明し、Rupp氏も目前の課題を明確に理解しました。BRUDERERのチーフエンジニアであるSean Tucker氏との多岐にわたる検討の後、BRUDERERはスタンピングシステムがどのように機能するかについて、ラインのレイアウトの提案を含め、Facet社に詳細な提案書を提出しました。後に統合された成形及び検査システムが登場しました。

Rogers氏は、他のスタンピングサプライヤーと比較する必要があり、その後BRUDERERに再度連絡すると述べました。「彼は他に可能性のあるサプライヤー2社と比較した後、BRUDERERにすべての注文をして頂けると思っていました」とRupp氏は述べました。

Facet社には、いくつかの目標があった為、スタンピングを社内に取り入れました。その中で最も重要なのはコストでした。「私たちはそれまで主に外部のサプライヤーに依存していました」とFacet社の最高財務責任者であるGiles Rae氏は説明します。「この体制は品質管理に影響を及ぼしました。つまり、自社製品では無い為、外部の製造工程を検証し、確認する必要がありました。」



Facet社のスタンピングライン

そして、それらのプロセスは単純明快ではありません。ランセット装置はFacet社のOEMの顧客にとって大量の売上であるため、構成部品はリールで連続的に供給されます。それらをFacet社での製造、組み立て、検査を統合するには、不良率を可能な限り人の手を加えて低くする必要があります。「私たちは不良品を受け入れることはできません」とRae氏は述べています。

完全なエコシステム

スタンピングラインでの「絶対的な再現性と信頼性」に対するFacet社の必要性を認識し、Rupp氏とBRUDERER Machineryチームは、アンコイラー、加工油、精密スタンピング、水性洗浄、自動検査、コイラーで構成されるスタンピングラインを推奨しました。具体的には：

- BRUDERER/Leichtの巻き出し機は、エッチングされた材料用に特別に構成されており、層間紙付巻き取り機と非接触ループ制御システムが含まれています。

- BRUDERER Microlubeの加工潤滑システムは、クリーンルーム状態で空気の質を維持するために噴霧式真空チャンバーシステムが備わっています。過剰に噴霧されたオイルは、ろ過され、再噴霧できます。
- BRUDERERプレス機とそのメカ式の送り装置は、エッチング材専用設置されています。280kNの公称能力を持ったプレス機は、調整可能なストローク長さ及び稼働回転数100~2000spmを兼ね備えた高性能なプレス機です。
- スタンピング後のBRUDERERの水性洗浄システムは、後工程の検査及び成形作業のために潤滑剤と破片を取り除いた部品を提供します。
- 次は、後工程に先立って部品の品質を保証する、検査システムです。
- その次に、2番目のBRUDERER/Leichtとして機能しているのは、層間紙とループ制御を備えた巻き取りシステムです。 →

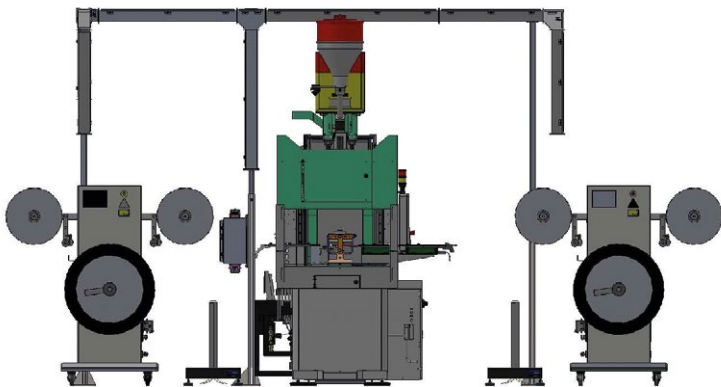
BRUDERERはスタンピングラインに加えて、次の機器で構成されるFacet社の成長する製品の生産工程用に4つのモールドラインを供給しました：

- スタンピングされた素材用に構成されたBRUDERER/Leichtの電動巻き出し機。
- スタンピングされた素材をモールド工程に押し出して供給する、BRUDERERのグリッパー送り装置。
- Arburg射出成形機 (Facet社提供)
- 重ね成形された製品をループ制御する、BRUDERER/Leichtの層間紙付き電動巻き取り機システム。

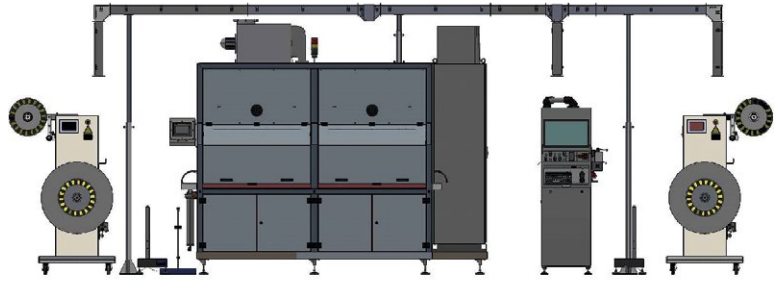
製品加工システムが完成された後、最終工程であるFacet社の洗浄及び検査ラインは次の機器で構成されました：

- BRUDERER/Leichtモデルを搭載した電動巻き出し機。
- 顧客の包装仕様に沿った破片のない清浄度に仕上げた部品を提供する可能な、マルチチャンバーを用いたBRUDERERの水性洗浄システム。
- 梱包前に毎分約1300パーツの速度で部品検査及び品質を保証可能なBRUDERER/Otto検査システム。
- BRUDERER/Leichtモデルの完成部品用電動巻き取りシステム。

BRUDERERは、制御、インターロック、配電及び必要なすべての周辺機器の追加を提供及び監修しました。その結果、プロセスの知識と主要なプレーヤーのネットワーク以上のものが得られ、全体的に無駄のない生産システムとなり、Facet社の継続的な利益を生むことが出来ました。



Facet Medical社の成形ラインの正面図です。BRUDERERはこのラインを4セット供給しました。



Facet社の最終洗浄ラインの正面図

FATとSAT (出荷前の検収/納入後の検収)

これまでこの分野に進出していなかったFacet社の場合、最先端のスタンピング、成形、洗浄、検査装置を備えた生産を社内に取り入れるには、技術面で専門知識以上のものが必要であり、プロジェクト管理が必要です。BRUDERERとFacet社の双方にとって、明確で詳細に書かれた仕様書は非常に重要です。互いの仕様が不完全またはあいまいな場合、電話での争いや緊迫した会議が起きる可能性があります。

幸いなことに、BRUDERERは複数機器で構成されるターンキープロジェクトで確かな実績があります。「据付、操作説明、立上げを通じて、BRUDERERは私たちのチームだけではなく、すべてのサプライヤーの管理者と連携もされました」とRogers氏は述べます。

この素晴らしいプロジェクトの管理記録には、次のものが含まれます：

- **機能要件仕様** – システムインテグレーターが、顧客が必要とするシステムの説明を一般的な用語を用いて提供することをお約束します。
- **作業範囲** – ここでは、システムインテグレーターが、契約の実行中に誰が何をするかについての取り決めを記載。
- **詳細設計仕様** – システムインテグレーターは、回路図面、防音ボックス、配管スケジュール、I/Oリスト、HMIスクリーン印刷、レポート形式などの機器図面を含む、必要な作業をサポートする書類を作成し、顧客と下請け業者を完璧な設置に向けて導きます。
- **出荷前の検収 (FAT)** – プログラムされたシステムを納品前にテストする。
- **納入後の検収 (SAT)** – 出荷後にエンドユーザーの現場で実行される。

「シャープを生産するスタンピングラインではBRUDERERの過去の経験が生かされることから、FATとSATに至るまでの全ての取り組みは、全体を通して素晴らしかったです」とRogers氏は説明します。「機器のほか、スタンピング、材料処理、成形、洗浄、検査の専門知識、全体的に無駄のないシステムという有効なネットワークが得られました。」と、McClure氏は付け加えます。

それが何を意味するか

この記事の執筆時点で、大規模なOEM医療にサービスを提供するFacet社の生産ラインは非常に急速に成長しています。「生産量は四半期ごとに60%増加しており、お客様は品質に非常に満足しています」と、オペレーションディレクターのMatthew McClure氏は述べています。「私たちは新しいビジネス機会を前進させ、生産ラインの拡大方法を計画している最中です。」この特殊針のプロジェクトとBRUDERER Machineryで開発されたターンキーベースで得られた経験に基づいて、Facet社は追加の大規模プログラムの入札に成功しました。「当初から、Facet社はひしめき

合う製造技術を拡大する機会と見なし、知識の限界を押し広げていました。」とRogers氏は述べます。「そのビジョンを実現するには、適切なパートナーと機器を見つけることが重要でした。」

BRUDERER MachineryのCEOであるAJ Rupp氏は、Facet Medical社のオープンな会話と明確な目標設定を重視し、彼らを「理想的な顧客」と呼んでいます。Facetチーム側では、BRUDERERのテクノロジーとプロジェクトスキルに対して「このプロジェクトには当初から計り知れない配慮と専門知識が注ぎ込まれ、その結果、色々な物事を心配する必要がなくなり、大いに役立ちました。」と評価しました。

このFacet社/BRUDERERの経験は、適切な技術的な提案者を見つけることだけでなく、オープンな会話、積極的な聞き取り、相互尊重、思いやり、信頼に基づく継続的な関係を中心に、成功する生産オペレーションの確立が可能であることを証明しています。これが、現代の生産技術のメリットを得る方法です。

「私たちは、スタンピング、材料処理、成型、洗浄、検査の専門的技術に加え、全体的に無駄のないシステムといった有効なネットワークが得られました。」

FACET MEDICAL TECHNOLOGIES社
オペレーションとエンジニアリングディレクターのMATTHEW MCCLURE氏