



**FACET
MEDICAL
SETZT AUF
EIGEN-
PRODUKTION.**



Facet Medical Technologies, ein in Atlanta im US-Bundesstaat Georgia ansässiges Medizintechnikunternehmen, beliefert die weltweiten Märkte der Diabetes- und Wundversorgung und Medikamentenverabreichung. **Facet Medical ist seit 49 Jahren einer der grössten Anbieter von Lanzetten und Stechhilfen in der Welt, dessen Mission es ist, „die Lebensqualität der Menschen zu verbessern, indem wir Medizinprodukte herstellen, die zur Verbesserung von Diagnostik und Therapie beitragen.“**

Den Anstoss für die Eigenfertigung von gestanzten und geformten Nadeln gab Anfang 2018 die Anfrage eines wichtigen OEM-Kunden. Nach sorgfältiger und umfassender Prüfung wurde entschieden, die technischen Dienstleistungen im Bereich Stanzen, Spritzgiessen und Material-Handling von BRUDERER Machinery (www.brudereramericas.com) mit Sitz in Ridgefield, New Jersey, in Anspruch zu nehmen. „Die fortschrittliche Stanztechnologie in unserer Firmengeschichte begann mit unserer Partnerschaft mit BRUDERER“, erklärt Matthew McClure, Director Operations and Engineering bei Facet Medical. Die Ergebnisse weisen den Weg in eine Zukunft mit erheblichen Wachstumschancen für das Unternehmen.

Keine gewöhnlichen Nadeln

Es war kein einfaches Projekt für Facet Medical. Obschon sie viel Erfahrung in der Automatisierung der Grossserienproduktion sowie mit Sichtprüfung und Mikrospritzguss (Inserttechnik) hatten, mussten jetzt neue Disziplinen und Funktionen – wie das Stanzen – eingebracht werden. Dazu kam, dass die Nadeln, die sie herstellten wollten, kein gewöhnliches Produkt sind. Für spezifische Anwendungen bei der Insulinverabreichung und der Messung des Blutzuckerspiegels bestimmt, sind die Nadeln (auch „Sharps“ genannt)



Zu den von Facet Medical gelieferten Insert-Spritzgussteilen gehören verschiedene, mit Kunststoffkörpern umspritzte „Sharps“ und patentierte Designs mit abgeschragten Kanten.

komplexe, hochspezialisierte Produkte. Die von Facet Medical gelieferten „Sharps“ werden für die Medikamentenverabreichung (Pen-Nadeln) und die Entnahme von Blutproben (Lanzetten) verwendet und können chemisch geätzt, präzisionsgeschliffen und mit Kunststoffkörpern umspritzt sein – alles Merkmale welche eigens konzipiert wurden, um Unbehagen zu verringern und die Leistung zu verbessern.

Facet Medical benötigte eine komplette Produktionslinie mit allem was dazugehört, von der Zuführung des Rohmaterials bis hin zur Ausgabe des fertigen Produkts. „Dies ist meiner Ansicht nach eines unserer besten Beispiele für ein schlüsselfertiges Projekt“, erzählt Alois J. Rupp, CEO von BRUDERER Machinery. „Unser Team konnte Facet Medical eine umfassende Fertigungslösung anbieten, beginnend mit der Beschaffung des Rohmaterials (in diesem Fall chemisch geätzter Edelstahl und Harz) und endend mit der Auslieferung von geschliffenen, umspritzten, gereinigten und geprüften Nadeln.“

Für BRUDERER begann alles 2018 mit einem Anruf von Brett Rogers, dem technischen Projektmanager von Facet Medical. Im Zuge seiner Recherchen nach potenziellen Lieferanten für sein Turnkey-Projekt rief er auch bei BRUDERER an. Dort schilderte er AJ Rupp seine Vorstellungen. Nach gründlicher Prüfung und Besprechung mit seinem Chefsingenieur Sean Tucker gab Rupp ein detailliertes Angebot ab in dem er beschrieb, wie die Stanzlinie aussehen könnte. Die integrierten Spritzguss- und Inspektionssysteme kamen später hinzu.

Rogers wies darauf hin, dass er auch andere Stanzlieferanten evaluieren müsse und sich zu gegebener Zeit wieder bei BRUDERER melden werde. „Ich glaube, er evaluierte noch zwei weitere potenzielle Lieferanten und erteilte dann BRUDERER den gesamten Auftrag“, erinnert sich Rupp.

Mit der Integration des Stanzens in die hauseigene Produktion verfolgte Facet Medical mehrere Ziele. Primär waren es die Kosten. „Wir waren von externen Lieferanten abhängig“, erklärt Giles Rae, Chief Commercial Officer bei Facet Medical. „Dies wirkte sich auf die Qualitätskontrolle aus; das heisst, wir mussten fremde Herstellungsverfahren prüfen und validieren, anstatt uns auf unser eigenes verlassen zu können.“



Die Stanzlinie von Facet Medical.

Diese Prozesse sind alles andere als einfach und unkompliziert. Für Facet Medicals OEM-Kunde sind die Stechhilfen ein Grossserienprodukt und daher werden die Bestandteile auf Rollen aufgewickelt angeliefert. Um sie erfolgreich in die Fertigung, Montage und Prüfung bei Facet Medical zu integrieren, musste die Fehlerquote so gering wie nur möglich sein. „Wir können keinen Ausschuss akzeptieren“, betont Rae.

Ein ganzes Ökosystem

Entsprechend den Anforderungen von Facet Medical nach „absoluter Genauigkeit und Wiederholbarkeit“ empfahl das Team von Rupp und BRUDERER Machinery eine Stanzlinie bestehend aus Abwickler, Bandschmiersystem, Präzisionsstanzen, wasserbasierter Reinigungsanlage, automatisierter Prüfung und Aufwickler. Konkret:

- Der BRUDERER/Leicht Abwickler ist speziell für geätztes Material konfiguriert und zeichnet sich durch berührungslose Schlaufensteuerung und Schutzpapier-Zwischenlage aus.
- Das integrierte BRUDERER Microlube-Bandschmiersystem verfügt über eine Nebelkammer und ein Vakuumsystem zur Aufrechterhaltung der Luftqualität unter Reinraumbedingungen. Überschüssiger Ölnebel kann abgesaugt/abgeschieden, gefiltert und in den Prozess zurückgeführt werden.

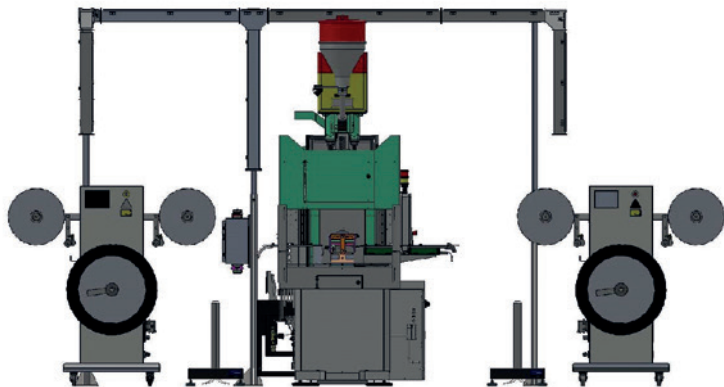
- Der BRUDERER Stanzautomat und der dazugehörige mechanische Vorschubapparat sind speziell für geätztes Material ausgelegt. Der Stanzautomat mit einer Presskraft von 280 kN ist eine mechanische Hochleistungspressen mit verstellbarem Hub und einer Leistung von 100 bis 2000 Hübchen/min.
- Nach dem Stanzen sorgt die integrierte, wasserbasierte Reinigungsanlage von BRUDERER für schmiermittel- und ablagerungsfreie Teile für die nachfolgende Prüfung und das Spritzgussverfahren.
- Anschliessend folgt eine In-Line Prüfstation für die 100%-Inspektion, zur Sicherstellung der Teilequalität vor dem nächsten Arbeitsgang.
- Den Abschluss macht ein BRUDERER/Leicht Aufwickler, ebenfalls mit Schutzpapier-Zwischenlage und Schlaufensteuerung. →

Zusätzlich zur Stanzlinie spezifizierte und lieferte BRUDERER auch vier Spritzgusslinien für das weitere Produktionsverfahren, bestehend aus folgenden Elementen:

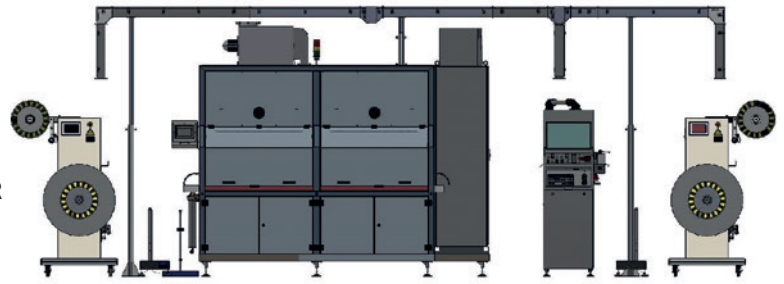
- BRUDERER/Leicht motorisierter Abwickler, speziell für vorgestanztes Material konfiguriert.
- Schiebender und ziehender Zangenvorschub von BRUDERER für die fortlaufende Zuführung des gestanzten Bandes durch das Spritzgiessverfahren.
- Arburg Spritzgiessmaschine – (beschafft von Facet Medical)
- BRUDERER/Leicht motorisierter Aufwickler, konfiguriert für gestanzte und umspritzte Teile, einschliesslich Schutzpapier-Zwischenlage und Schlaufensteuerung.

Die Endreinigungs- und Inspektionslinie von Facet Medical ist wie folgt zusammengesetzt:

- a. BRUDERER/Leicht motorisierter Abwickler.
- b. BRUDERER In-Line Mehrkammer-Reinigungsanlage mit Wasserkreislauf, sorgt für saubere Teile gemäss der vom Kunden bestimmten Sauberkeitsspezifikation für die Endverpackung.
- c. BRUDERER/Otto In-Line Prüfsystem zur Sicherstellung der Teilequalität bei einer Produktionsgeschwindigkeit von ca. 1300 Teilen/min., bevor die Teile für den Versand an den Endverbraucher verpackt werden.
- d. BRUDERER/Leicht motorisierter Aufwickler für fertige Teile.



Frontansicht einer Facet Medical Spritzgusslinie, von denen BRUDERER vier lieferte.



Frontansicht der Facet Medical Endreinigungs- und Inspektionslinie.

BRUDERER begleitete das gesamte Projekt und überwachte Steuerungen, Sperren, die Stromverteilung sowie alle weiteren Aspekte der Produktionslinien. Das Resultat ist mehr als nur ein Netzwerk von Prozesswissen und Schlüsselpersonen; es ist ein ganzes Produktions-Ökosystem zum dauerhaften Nutzen des Kunden.

Projektmanagement

Der Aufbau einer Eigenfertigung mit modernsten Technologien in den Bereichen Stanzen, Spritzgiessen, Reinigung und Inspektion – besonders für Facet Medical, welche diese Disziplinen zuvor nicht im Haus hatte –, erfordert nicht nur technisches Fachwissen, sondern auch kompetentes Projektmanagement. Klare und gut geschriebene Spezifikationen sind sowohl für BRUDERER als auch Facet Medical entscheidend. Unvollständige oder nebulöse Spezifikationen auf beiden Seiten können zu strittigen Telefonaten und angespannten Meetings führen.

Glücklicherweise hat BRUDERER eine gut etablierte Erfolgsbilanz bei schlüsselfertigen Projekten mit mehreren Anlagen. Von Brett Rogers gibt es denn auch nur lobende Worte: „Während der gesamten Installation, Schulung und Inbetriebnahme war BRUDERER voll in unser Team integriert und nicht nur das, sie kümmerten sich auch um alle Lieferanten.“

Eine gute Projektmanagement-Dokumentation umfasst:

- **Lasten- bzw. Pflichtenheft**
Der Systemintegrator versteht, was der Kunde möchte, und drückt dies korrekt aus.
- **Umfang der Arbeiten**
Der Systemintegrator legt für die Dauer des Projekts fest, wer was zu tun hat.
- **Detaillierte Designspezifikationen**
Der Systemintegrator erstellt die Dokumentation für die erforderlichen Arbeiten, inklusive Zeichnungen der Anlagen wie Schaltpläne, Schaltschränke, Rohrleitungspläne, E/A-Listen, HMI-Bildschirmausdrucke und

Berichtsformate, und begleitet den Kunden und die Unterlieferanten bis zur kompletten Installation.

- **Werksabnahme (factory acceptance test, FAT)**
Testen des programmierten Systems vor der Lieferung.
- **Baustellenabnahme (site acceptance test, SAT)**
Testen nach Lieferung, vor Ort beim Kunden.

„Das gesamte Engagement, von BRUDERERS früherer Erfahrung mit Stanzlinien für die Produktion von ‚Sharps‘ bis hin zu unseren FAT und SAT war durchweg grossartig“, erzählt Rogers. „Wir erhielten nicht nur die Anlage, sondern auch ein wertvolles Netzwerk – ein ganzes Ökosystem bestehend aus Fachwissen in den Bereichen Stanzen, Bandhandling, Umspritzen, Reinigen und Prüfen“, ergänzt McClure.

Worauf es ankommt

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Artikels wächst die Auslastung der Facet Medical Produktionslinie, mit der ein grosser OEM-Kunde in der Medizintechnik bedient wird, rasch an. „Die Produktion ist um 60% gegenüber dem Vorquartal gestiegen und unser Kunde ist mit der Qualität sehr zufrieden“, freut sich Matthew McClure, Director of Operations. „Wir sind gerade dabei, neue kommerzielle Möglichkeiten zu erschliessen und zu planen, wie wir die Linienkapazität erweitern und ausbauen können“. Die Erfahrungen, die Facet Medical mit dem Projekt für spezialisierte Nadeln und

der Turnkey-Lösung von BRUDERER Machinery sammeln konnten, halfen ihnen bei der Bewerbung für ein weiteres Grossprojekt, für das sie inzwischen den Auftrag erhalten haben. „Von Anfang an sahen wir dies als eine Gelegenheit, unsere Wissensbasis zu erweitern und in eine angrenzende Fertigungstechnologie zu expandieren“, sagt Rogers. „Die Suche nach dem richtigen Partner und der richtigen Technologie-lösung war entscheidend für die Verwirklichung dieser Vision“.

AJ Rupp, CEO von BRUDERER Machinery, unterstreicht die offene Kommunikation und die klare Zielvorgabe von Facet Medical und bezeichnet sie als einen „idealen Kunden“. Das Facet Medical Team seinerseits anerkennt die Technologie und Projektmanagementkompetenz von BRUDERER und schätzt sehr, „wie viel Sorgfalt und Fachwissen von Anfang an in dieses Projekt eingeflossen sind, was uns sehr geholfen hat, uns nicht um alles sorgen zu müssen“.

Die Geschichte von Facet Medical und BRUDERER beweist nicht nur, dass mit dem richtigen Technologieanbieter der Aufbau einer erfolgreichen Produktionslinie möglich ist, sondern sie zeigt auch, wie wichtig dabei eine gute Beziehung ist, die auf offener Kommunikation, aktivem Zuhören, gegenseitigem Respekt, Fürsorge und Vertrauen basiert. Und genau so können die Vorzüge der modernen Produktionstechnologie voll zum Tragen kommen.

„Wir erhielten nicht nur die Anlage, sondern auch ein wertvolles Netzwerk – ein ganzes Ökosystem bestehend aus Fachwissen in den Bereichen Stanzen, Bandhandling, Umspritzen, Reinigen und Prüfen.“

*Matthew McClure, Director Operations and Engineering
FACET MEDICAL*