



Die Stanzmaschine wird von fünf Motoren angetrieben. Einer davon ist mit einer Wasserkühlung ausgestattet.

Die Maschine stanzt Becherzuschnitte aus Papier. Mit einem optional integrierbaren Flexodruckwerk kann auch das Teilbedrucken des Papiers direkt in der Anlage erfolgen. Der Antriebs- und Steuerungsspezialist Baumüller trug mit der kompletten Automatisierung von der Steuerung bis hin zum Motor zur Dynamik und Effizienz der neuen Maschine bei. Seit mehreren Jahrzehnten ist Baumüller Partner des Verpackungsmaschinenherstellers RSE Rissen, der seit 2010 zur Weyhmüller Verpackungstechnik gehört. Und so setzte das Unternehmen auch bei seiner neuesten Stanzmaschine auf ein Komplettsystem von Baumüller.

Becherzuschnitte unterschiedlicher Größen mit einer Materialdicke bis 400 µm

Bei der Drusula 1200S handelt es sich um eine Stanzmaschine mit einer Bahnbreite bis 1250 mm, die bereits 2004 entwickelt wurde und nun in der Weiterentwicklung optimiert werden konnte. Auf der Maschine können Becherzuschnitte unterschiedlicher Größen mit einer Materialstärke bis 400 µm gefertigt werden. Durch konstruktive Änderungen sowohl in der Mechanik als auch der Elektrik konnte die Leistung für kleine Zuschnitte von 350 auf 450 Hübe/Minute erhöht werden – mit dem Vorteil einer höheren Produktivität. Die Maschine eignet sich damit für den Hochleistungseinsatz und zur Versorgung mehrerer schnell laufender Bechermaschinen gleichzeitig.

Doch für die Entwickler ergaben sich daraus auch neue Herausforderungen. So waren, bedingt durch die höhere Geschwindigkeit, die Vibrationen in der Maschine deutlich stärker. Diesem Problem begegnete der Maschinenbauer mit einem ganz raffinierten Trick: Gegenläufige Gewichte gleichen die Unwucht aus.

Durch die Nutzung neuartiger Kabelführungen, die oberhalb der Maschine und nicht wie sonst am Boden entlang verlaufen, konnte außerdem der Verdrahtungsaufwand deutlich reduziert und die Zugänglichkeit der Maschine von allen Seiten verbessert werden. Besonders komfortabel ist der Werkzeug- und Rollenwechsel. Für den Austausch der schweren Stanzwerkzeuge

Mehr Effizienz bei der Herstellung von Verpackungen

Diese Maschine ist nicht von Pappe

Stanzmaschine | Weyhmüller hat seine neue Stanzmaschine mit Antrieben und Steuerungen von Baumüller ausgestattet. Dank der Automatisierung über alle Prozesse hinweg ist die Produktivität gestiegen.

Der Pappbecher – ein simpler Alltagsgegenstand, der im Mülleimer landet, sobald der Kaffee leergetrunken ist. Was keiner vermutet: Die Herstellung ist aufwendig, zahlreiche Maschinen sind am Prozess beteiligt, Präzision und Dynamik sind gefordert. Die Stanzmaschine Drusula 1200S erfüllt diese Anforderungen mit einem Antriebs- und Steuerungs-Gesamtsystem.



Eistüten und Pappbecher werden nach nur einem Gebrauch weggeworfen, doch ihre Herstellung ist sehr aufwendig.



hat Weyhmüller einen Wagen entwickelt, der den Stanzwerkzeugwechsel beschleunigt und das Handling der schweren Werkzeuge vereinfacht. Die in der Verpackungsindustrie üblichen schnellen Produktwechsel sind mit diesem optionalen Zubehör kein Problem mehr.

Eigenständige Module mit zwei separaten Steuerungen

Die Stanze und das Druckwerk sind als eigenständige Module unabhängig voneinander gefertigt und mit zwei separaten Baumüller-Steuern ausgestattet. „Jeder Kunde kommt mit anderen Anforderungen zu uns“, erklärt Geschäftsführer Heinrich Peitz, „das bedenken wir schon bei der Entwicklung und ermöglichen mit modularen Lösungen die nötige Flexibilität.“ Auch auf spätere Veränderungen in seinem Produktionsablauf kann er dabei schnell und einfach reagieren.

Highlight im Antriebssystem der Stanzmaschine ist die Kombination von Sicherheitssteuerung und Standard-Steuerungsfunktionalitäten in einem Gerät. Die Safe-PLC von Baumüller deckt alle Steuerungsaufgaben ab, sodass keine separate Sicherheitssteuerung notwendig ist. Das spart Verdrahtungsaufwand und hat zudem den Vorteil, dass kein Datenaustausch zwischen der Anlagen- und der Sicherheitssteuerungen erfolgen muss. Die Sicherheitsfunktionen werden in der Antriebselektronik realisiert und direkt über den Feldbus ausgelöst, damit ist eine hohe Geschwindigkeit gewährleistet, was die hohe Taktrate und Produktivität der Maschine bedingt. Die Maschine verfügt über höhere Sicherheitsfunktionen, die je nach Betriebszustand aktiviert werden.

Bei der Antriebselektronik bringt Baumüller seine Umrichterreihe B Maxx 5000 zum Einsatz. Die Entscheidung fiel auf diese Baureihe wegen ihrer hohen Maschinsicherheit. Die Geräte dieser Familie bieten ein flexibles Safety-Konzept, in dem mit steckbaren Sicherheitsmodulen nach EN 62061 und EN 13849 je nach Anforderung verschiedene Safety-Pakete gewählt werden können. Zusätzlich handelt es sich hierbei um ein platzsparendes Anreihsystem, bei dem mehrere Achsen mit einer Einspeisung auskommen und im Servicefall einzelne Achsen bequem und zügig ausgetauscht werden können.

Die komplette Anlage ist mit Baumüller-Servomotoren ausgerüstet. In der Stanze kommen fünf Antriebe, in der Druckmaschine drei Antriebe zum Einsatz. Bei der Konstruktion Stanzmaschine konnten die Antriebsexperten einen kompletten Antrieb einsparen, was die Energieeffizienz der Maschine positiv beeinflusst. Der sogenannte Stopper-Antrieb im Vorschub wurde obsolet, nachdem die Entwickler beschlossen, den Vorschub über eine Kurvenscheibe anzufahren. Da bei der vorangegangenen Lösung, abhängig von der Beschaffenheit des Papiers, ein Schlupf entstehen konnte, der zu Papierabrieb führte, wurde mit der Neukonstruktion zudem eine deutliche Schonung des Materials erreicht. So konnten die Effizienz und Funktion der Maschine optimiert werden.

Da diese Lösung ein extrem dynamisches Abbremsen und Beschleunigen des betreffenden Motors erfordert, kommt hier ein wassergekühlter DSD2-Motor zum Einsatz. Die Motoren dieser Baureihe punkten mit

Highlight im Antriebssystem ist die Kombination von Sicherheitssteuerung und Standard-Steuerungsfunktionalitäten in einem Gerät. Bilder: Baumüller

hoher Dynamik und besten Start-Stopp-Qualitäten, womit sie sich bestens für diese anspruchsvolle Anwendung eignen.

Während des gesamten Projekts war Baumüller für Weyhmüller Partner in allen Fragen der Automatisierung und Antriebstechnik. So realisierte die Programmierung der Funktionen und der Maschinenvisualisierung zwar ein externer Partner des Maschinenbauers, die ständige Unterstützung durch Baumüller war dabei aber stets gegeben. „Wir als mittelständisches Unternehmen schätzen die Unterstützung solch langfristiger Partner sehr“, sagt Peitz. Auch nach Abschluss der Entwicklung ist Baumüller Ansprechpartner für Inbetriebnahme, Service sowie Schulungen, die Weyhmüller nutzt, um die eigenen Mitarbeiter für den Umgang mit der neuen Maschine fit zu machen.

Weyhmüller konnte bei der neuen Stanzmaschine die Taktrate steigern und erreicht beim Betreiber eine deutlich höhere Produktivität. Durch die enge Zusammenarbeit entstand eine effizientere Anlage und das Optimierungspotenzial wurde voll ausgeschöpft. ●

Susanne Aufmuth
Pressesprecherin Baumüller, Nürnberg