

Dr. Collin empfiehlt: 3D-CAD mit Solid Edge

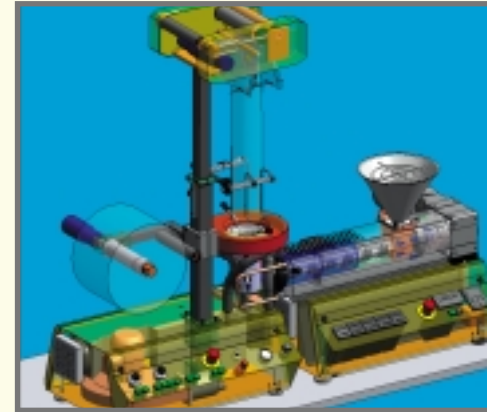
Neue Baureihe 'Kunststoff-Labormaschinen' zwei Monate früher auf den Markt

Im oberbayerischen Ebersberg entwickelt und produziert die Dr. Collin GmbH seit über 30 Jahren Labormaschinen und Sonderanlagen für die Kunststoffverarbeitung, die am Markt für höchste Qualität und Fortschrittlichkeit bekannt sind. Dafür sorgt die Konstruktionsabteilung, die eine Drehscheibe bildet zwischen Grundlagenentwicklung und kundenspezifischer Anpassung an die Anforderungen namhafter Kunststoffverarbeiter und Forschungsinstitute auf der ganzen Welt.

Seit Ende der Neunziger Jahre verwirklichen die Konstrukteure des klassischen Mittelständlers ihre innovativen Ideen am PC und profitieren von den Vorteilen des 3D-CAD-Systems Solid Edge.

„Bei der Systemauswahl lag der Fokus auf den Vorteilen der Arbeit in 3D-CAD“, erklärt Dipl.-Ing. Ansgar Kaschner, Leiter Konstruktion bei der Dr. Collin GmbH. „Wir wollten mit Volumenmodellen eine noch höhere Genauigkeit erreichen – sowohl bei Einzelteilen als auch bei Baugruppen. Doch auch der Datenaustausch zwischen Konstruktion und Zulieferern, die verschiedene andere CAD-Systeme einsetzen, sollte erheblich einfacher werden. Der optimierte Datenaustausch war einer der Punkte, die für Solid Edge sprachen“, erinnert sich Kaschner. „Heute arbeiten nicht nur wir, sondern auch unsere Fertigungspartner damit um einiges besser.“

Bei der Einführung 1997 wurde Dr. Collin von PBU CAD-Systeme in Odelzhausen bei Augsburg betreut, einem Vertriebspartner von EDS für Solid Edge im süddeutschen Raum und in Österreich. Das Unternehmen startete mit fünf Arbeitsplätzen und stellte sofort fest, wie leicht sich das vorhandene 2D-CAD-Know-how auf die Methoden der dreidimensionalen Konstruktion übertragen lässt. Schon nach kurzer Zeit konnten alle Konstrukteure die Möglichkeiten der 3D-Lösung effizient nutzen.



Die Maschine Teach-Line BL 30 als Volumenmodell in Solid Edge, in dem die Positionen der einzelnen Bauteile klar zu erkennen sind.

Teach-Line mit Solid Edge

„Unser erstes komplett mit Solid Edge realisiertes Produktprogramm war Teach-Line. Die kompakten Tischmaschinen für die Verarbeitung von Polymeren gehören zu unseren Standardbaureihen“, erzählt Kaschner. Sie werden vor allem in Forschung und Lehre eingesetzt und dienen zur Herstellung von Kunststoffmustern und zur Qualitätskontrolle.

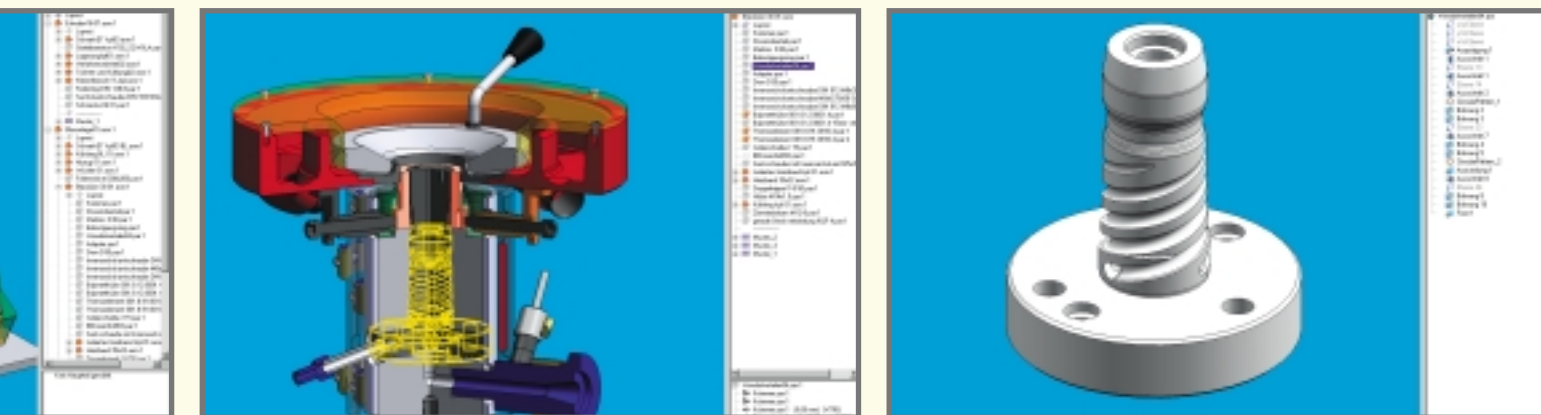
Mit Teach-Line können kleine Mengen Kunststoff (ab 300 Gramm pro Stunde) nach verschiedenen Verfahren zu Halbzeugen wie Farbgranulat, Blas- oder Flachfolie sowie Rohr verarbeitet werden. Zum Vergleich: Große Produktionsanlagen haben Kapazitäten von 50 Kilogramm bis zwei Tonnen pro Stunde.

Teach-Line besteht aus mehreren Maschinen mit unterschiedlichen Ausstattungsvarianten. Das Beispiel BL 50 T ist eine kompakte Maschine zur Herstellung von Blasfolien aus Polymeren. Dazu gehören ein höhenverstellbarer Abzug, ein getrennt angetriebener Wickler und ein in den Maschinenunterbau integriertes Kühlgebläse.

Das Steuerpult regelt alle elektrischen und pneumatischen Einheiten. Kernstück der Maschine ist die Blasdüse mit Wendelverteiler und regulierbarem Kühlring, die extrem dünne und gleichmäßige Blasfolien gewährleistet. Allein dieser Teil der



Die komplette Blasfolienanlage BL 30 aus der Reihe Teach-Line entstand mit Solid Edge.



Detailsicht der Blasdüse mit Wendelverteiler im Assembly-Modul von Solid Edge.

Ein Einzelteil aus der komplexen Baugruppe der BL 30: Der Wendelverteiler als Drahtgittermodell in Solid Edge.

komplexen Maschine besteht aus sehr vielen Bauteilen unterschiedlichster Größe.

Nach den ersten Rohentwürfen für die Teach-Line-Baureihe wurden die Designstudien in Solid Edge erstellt, Kaufteile ausgewählt und in Solid Edge modelliert. Das Kernstück, der Wendelverteiler der Blasdüse, wurde als fertigungstechnisch anspruchsvolles und verfahrenstechnisch entscheidendes Teil von Anfang an in Solid Edge konstruiert und optimiert. Schritt für Schritt entwickelte das Konstruktionsteam weitere Teile wie die Blasdüse, das Abzugsrollenpaar und den Schaltschrank. Die Unterschränke der BL 50 T wurden im Blech-Modul von Solid Edge konstruiert. „Mit **Sheet Metal** erreichen wir sehr fertigungsgerechte Konstruktionen. Schräge und runde Konturen lassen sich mit Solid Edge leichter abwickeln. Der Unterschrank wird in mehreren Varianten in allen Teach-Line-Maschinen eingesetzt. Die verschiedenen funktionsbedingten Ausbrüche und Bohrungen lassen sich problemlos ändern und variieren“, berichten die Konstrukteure.

Extrem anwenderfreundlich

Die Vorteile der Windows-Benutzeroberfläche werden durch Hilfen für die intuitive Bedienung verstärkt. „Befehle, die für einen bestimmten Konstruktionsschritt nicht sinnvoll erscheinen, werden automatisch ausgeblendet. Damit werden Bedienungsfehler vermieden. Im Übrigen ist der Zeichnungs- und noch mehr der Änderungsaufwand deutlich niedriger als mit einem reinen 2D-System. Wenn kurzfristig fertigungstechnische oder funktionelle Änderungen nötig sind, lassen sich Baugruppen, Montage- und Fertigungszeichnungen auf Knopfdruck aktualisieren“, erläutert Kaschner. Mit den verschiedenen Visualisierungsmöglichkeiten von Solid Edge kann Dr. Collin seinen Kunden bereits in einem sehr frühen Stadium fotorealistische Darstellungen präsentieren.

Die Zusammenarbeit mit den Auftraggebern vereinfacht sich dadurch enorm, und im Marketing gewinnt Dr. Collin einen Zeitvorteil: „Wir konnten die neue Baureihe Teach-Line rechtzeitig zu einer Fachmesse in einem Prospekt präsentieren, obwohl wir ausschließlich digitale Entwürfe davon hatten“, erzählt Kaschner.

Gefertigt wie konstruiert

Die Vorteile in der Fertigung bringt sein Kollege René Klimke auf den Punkt: „Wir konstruieren Schritt für Schritt in der Reihenfolge, wie die Teile später gefertigt werden. Dabei entstehen Volumenmodelle, die sich fast von selbst erklären. Auch die Fertigungsbetriebe, denen wir die Daten in der Regel per E-Mail schicken, stellen weniger Rückfragen und machen weniger Fehler als früher.“ Alle Daten aus Solid Edge werden in einer zentralen Datenbank abgelegt, einer ansehnlichen Bibliothek mit einigen Tausend Teilen, die immer wieder verwendet werden: „Durch den unkomplizierten Zugriff auf bereits vorhandene Daten sparen wir in der Konstruktion sehr viel Zeit“, meint Kaschner. Wie hoch dieser Vorteil insgesamt ausfällt, zeigte die Arbeit an Teach-Line: Die Zeit bis zur Markteinführung verkürzte sich um zwei Monate! ■

Die Dr. Collin GmbH in Ebersberg bei München stellt Labormaschinen und Pilotanlagen für die Kunststoffverarbeitung und -prüfung her. Das Unternehmen mit rund 80 Mitarbeitern beliefert die Polymere produzierende chemische Industrie, große Kunststoffverarbeiter, Forschungsinstitute und Ausbildungsstätten.

Seit mehr als 30 Jahren entwickelt die Dr. Collin GmbH Maschinen für die verschiedensten Kundenanforderungen und bietet für viele Problemstellungen der Kunststoffverfahrenstechnik unterschiedliche Lösungen an.

So entstehen neben Standardmaschinen zahlreiche Sonderausführungen. Die Maschinen werden für die Produktentwicklung oder die Musterfertigung, aber auch zur Qualitätsprüfung von Kunststoffen eingesetzt. Die modernen Produkte erfüllen die permanent wachsenden Anforderungen an Qualität und Flexibilität.

Die Dr. Collin GmbH verbindet konstruktive Lösungen mit ihrem Know-how aus der Verfahrenstechnik und Messtechnik.