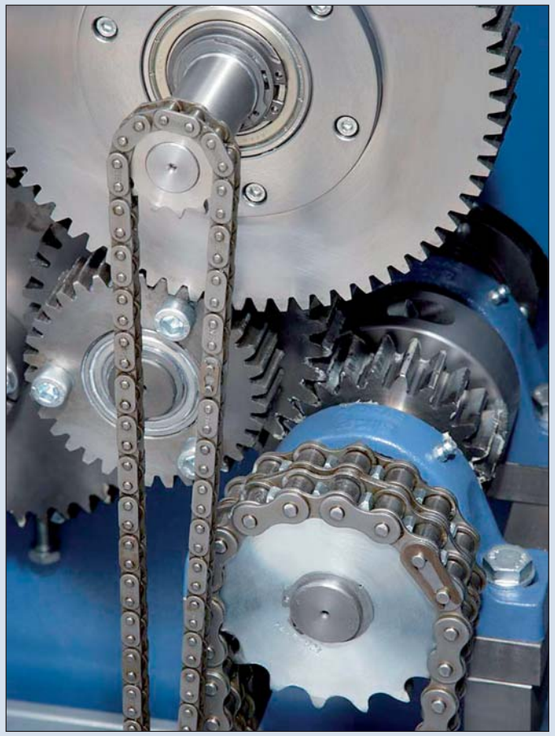
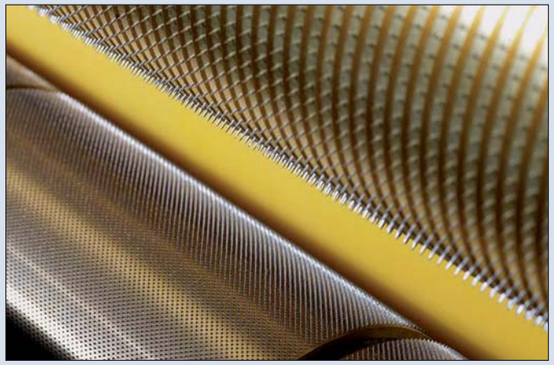
Prozesse straffen

***CAD** – Robuste Kunststoffsäcke sind dort gefragt, wo teures Füllgut manuell und nicht besonders schonend verpackt wird. Komplettanlagen zur Sackproduktion werden im Anwendungsbeispiel mit einer neuen CAD-Software entwickelt. Das strafft Prozesse.*





Starlinger entwickelt laufend erfolgreiche Verpackungskonzepte für Schüttgüter. Das 1835 in Wien gegründete Familienunternehmen hat sich 1970 zunächst auf die Rundwebtechnologie spezialisiert. Mittlerweile ist die Starlinger Group die Muttergesellschaft einer internationalen Firmengruppe – mit einer Exportquote von über 99 Prozent.

Schlüsselfertige Anlagen werden in den beiden firmeneigenen Produktionsstätten in Weissenbach an der Triesting, Niederösterreich, entwickelt, produziert und montiert. Durch ständige Modernisierung, Spitzenqualität der Produkte und umfassenden Service sichert Starlinger seine Wettbewerbsfähigkeit – auch in einem Hochlohnland wie Österreich. Ein weiterer Erfolgsfaktor ist die Effizienz in der Entwicklung. Hier setzt Starlinger auf die CAD-Produkte von CoCreate und führte im Herbst 2005 – unterstützt durch den CoCreate-Partner Techsoft – Model Manager ein, um die Entwicklungsprozesse der zahlreichen Maschinen und Anlagen weiter zu straffen. Der Produktionsprozess von Kunststoffsäcken ist heutzutage nahezu vollständig automatisiert. Dabei kommen verschiedenste Hightech-Maschinen zum Einsatz. Zunächst werden aus Kunststoffgranulat Bänder hergestellt, die auf Spulen gewickelt werden. Rundwebmaschinen erzeugen daraus einen aufgerollten Gewebeschlauch, der anschließend beschichtet wird. Auf den Konfektionsanlagen wird das – wahlweise bereits bedruckte – Sackgewebe zu Säcken verarbeitet, also geschnitten, gefaltet, geschweißt oder genäht und gestapelt.

Anlagensteuerung mit moderner, einfach bedienbarer Oberfläche.

Starlingers umfassendes Know-how in Sachen Industriegewebe und die Zusammenarbeit mit führenden Herstellern von Konfektions- und Prüfmaschinen für FIBCs (›big bags‹) haben das Unternehmen zum weltweit erfolgreichsten der Branche gemacht. Der ›Adstar‹, ein Kastenventilsack-Konzept von Starlinger, eignet sich für alle automatischen Abfüll- und Logistikverfahren. Sackbrüche während des Transports gehören aufgrund der hohen Reißfestigkeit der Vergangenheit an, selbst wenn ein Sack aus mehreren Metern Höhe fallengelassen wird. Mit der erstmals selbst entwickelten Konfektionsanlage ›Adstarkon 60‹ präsentierte das Unternehmen im Herbst 2006 eine weitere Innovation im Verpackungsbereich. Die von Grund auf in OneSpace Designer Modeling neu entwickelte Maschine ermöglicht nicht nur einen um 50 % erhöhten Durchsatz an produzierten Säcken, sondern unproduktive Zeiten werden auch auf ein Minimum reduziert, sodass die Maschine prinzipiell rund um die Uhr eingesetzt werden kann. Darüber hinaus können die Produkte auch für Füllgüter verwendet werden, die in hermetisch abgeschlossenen Verpackungen transportiert werden müssen.

Die Konfektionsanlage Adstarkon 60 von Starlinger mit einigen Detailansichten.

Termingerechte Prototypen-Fertigung

Mit der neuen Konfektionsanlage deckt das Portfolio von Starlinger jetzt sämtliche Module im Bereich der Sackherstellung mit selbst entwickelten Produkten ab. Das Unternehmen begab sich mit dem Adstarkon 60 auf entwicklungstechnisches Neuland, kann jetzt aber noch flexibler auf Marktanforderungen eingehen.

»Die neue Anlage wäre ohne die fast zeitgleiche Einführung von Model Manager nicht in der geplanten Zeit zu schaffen gewesen. Zumindest hätten wir zwei weitere Mitarbeiter für Kontrolle und Abgleich der verschiedenen Komponenten benötigt«, berichtet Norbert Neumüller, Konstrukteur im Bereich Konfektion bei Starlinger. »Nachdem wir die Namenskonventionen definiert, die Nutzungskonzepte für Model Manager fertiggestellt und den Probebetrieb abgeschlossen hatten, ging es Schlag auf Schlag.« Bis zu 10 Mitarbeiter entwickelten gleichzeitig parallel am Adstarkon 60. Ein Teil des Teams erarbeitete die 3D-Modelle der Anlagenkomponenten, der andere war für die fertigungsgerechten Zeichnungen verantwortlich. Insgesamt wurden zwischen Herbst 2005 und Juni 2006 rund 12.000 verschiedene Bauteile konstruiert. Die Grundmaschine hat rund 180 Baugruppen, hinzu kommen circa 70 Baugruppen für Peripheriegeräte wie Abrollungen oder Ablagetische.

Jeder Mitarbeiter sieht fast das gesamte Modell an seinem Bildschirm, die Bearbeitung der eigenen Komponenten erfolgt daher immer im umgebenden – aktuellen – Kontext, was von vornherein zur Fehlervermeidung führt.

Sobald durch die Arbeit der Kollegen Änderungen im jeweiligen Kontext auftreten, erhält der Konstrukteur automatisch eine Benachrichtigung und die Änderungen werden aus Model Manager nachgeladen.

»Früher kam es nicht selten vor, dass ein Bauteil auf Basis veralteter Umgebungsinformationen finalisiert wurde, was dann zu nicht geringer Nachbearbeitung führte«, erzählt Neumüller. »Beim Adstarkon 60 hatten wir nicht einen Fehler dieser Art. Das ist sicher mit ein wesentlicher Grund, dass das Projekt so erfolgreich abgeschlossen werden konnte.« Nicht nur Fehler aufgrund veralteter Modelle gehören bei Starlinger jetzt der Vergangenheit an. Auch Fehler bei Fertigung und Montage wurden – nicht nur dank Kollisionsprüfung in OneSpace Designer Modeling – deutlich reduziert. Früher nahmen die Konstrukteure selbst umfangreichere Änderungen an Komponenten meist nur in der Werkstattzeichnung vor, die Pflege der Zusammenstellung unterblieb aufgrund des hohen – vordergründig unproduktiven – Aufwands. Kam es dann später aber zu Problemen in der Montage, entwickelte sich die Fehlersuche aus Sicht von Herbert Fürst, Konstruktionsleiter bei Starlinger, manchmal zu einem Alptraum: »Da kamen Tage, manchmal sogar Wochen zusammen, bis ein Entwurf wieder komplettiert werden konnte. Das ist jetzt dank der automatisierten Verwaltung der Modelle und Zeichnungen mit Versionen und Änderungshistorien kein Problem mehr.«

Mehr Entwicklungsproduktivität

Fehlervermeidung war aber nur eines der Ziele, die das Unternehmen mit der Einführung von Model Manager erreichen wollte. Das zweite wesentliche Ziel war die Steigerung der Entwicklungsproduktivität. Die große Anzahl an Maschinentypen, die intensive Neuentwicklung – kaum eine Maschine ist älter als 5 Jahre – und die gleichzeitig hohe Variantenvielfalt waren auf Dauer nicht effizient ohne zentrale Verwaltung im Griff zu halten. Die Zusammenarbeit zwischen den vier Gruppen in der mechanischen Konstruktion musste mühsam koordiniert werden, Wiederverwendung war nur aufwendig zu gewährleisten. »Wir haben allein 140.000 2D-Zeichnungen für die von uns gefertigten Anlagenteile in unserem Archiv, Doppelerstellung war also fast unvermeidbar«, erzählt Herbert Fürst. »So was Ähnliches hatten wir doch schon mal – danach lässt sich kaum suchen, sodass jeder Konstrukteur meist nur auf eigene Teile zurückgriff.« Konstruiert wird bei Starlinger in Modulbauweise. Nach rund einem Jahr stehen ca. 200 Module mit weit über 1.000.000 Teilen zentral zur Verfügung und können – auch abteilungsübergreifend – wiederverwendet werden. Die Suche nach verfügbaren Komponenten ist – nicht zuletzt auch dank der konsequenten Namenskonventionen von Starlinger – in Model Manager problemlos, was die Variantenvielfalt reduziert.

Andrea Drescher

www-info: K 07-04-0315