



Vorfahrt für grüne Technologien

Hersteller von Fahrradzubehör setzt auf holmlose Maschinen mit energieeffizienter Antriebstechnik

Auf 16 Millionen Einwohner kommen 20 Millionen Fahrräder. Wohl kaum eine andere Nation der Erde liebt ihre Fahrräder und das Fahrradfahren mehr als die Niederländer. Und wohl kaum eine andere Nation investiert stärker in neue Technologien und Zubehör rund um ihre Drahtesel. Mitten in diesem dynamischen Markt entwickelt und produziert Widek Zubehörteile für die Top-Fahrradmarken weltweit. Um seinen Wettbewerbsvorsprung immer weiter auszubauen, setzt das familiengeführte Unternehmen auf seine Innovationsstärke und eine effiziente und nachhaltige Fertigungstechnik.

„Wir begeben uns nicht in den Preiswettbewerb, sondern setzen auf innovative Spezialprodukte, auf Qualität und unsere technische Kompetenz“, betont Wim de Kwant, technischer Direktor von Widek in Krimpen aan den IJssel, etwa acht Kilometer nördlich von Rotterdam. Der Enkel des Firmengründers – selbst ein begeisterter Radfahrer – analysiert gemeinsam mit seinem zweiköpfigen Entwicklungsteam kontinuierlich die Anforderungen und Wünsche von Fahrradherstellern und Endkunden und bringt so technische Innovationen häufig als erster auf den Markt. Jüngstes Beispiel ist der Fahrradgriff mit integrierter Klingel, die auf den ersten Blick gar nicht als solche zu erkennen ist. Das Metallgehäuse der Klingel umschließt die Lenkstange und wird über einen drehbaren Kunststoffgriff mit dem Daumen betätigt. Ein Novum ist der Fahrradgriff aber nicht nur aufgrund der Funktionsintegration in das Design, Widek löst mit der Neuentwicklung gleichzeitig zwei Probleme, die mit herkömmlichen Fahrradgriffen immer wieder auftreten. „Jeder hat es schon erlebt, dass die Griffe nach einiger Zeit vom Lenker rutschen und dadurch im schlimmsten Fall zu einem Unfall führen können“, beschreibt de



Kwant Problem Nummer eins. Gelöst wurde dieses durch einen Spannring aus Metall im Inneren der Griffhülse, der sich von außen mit Hilfe einer Schraube feststellen lässt, um den Griff dauerhaft in seiner Position zu fixieren. Das zweite Problem tritt bei den Fahrradherstellern auf. Herkömmliche Griffe erfordern für die Montage auf der Lenkstange einen hohen Kraftaufwand, weshalb die Mitarbeiter häufig an Schmerzen in den Unterarmen und Händen leiden. Dank seiner glatten thermoplastischen Innenoberfläche lässt sich der neue Griff dagegen besonders leicht auf die Metallstange schieben.

Große Werkzeuge auf kleinen Maschinen

Produktionstechnisch lässt sich der Fahrradgriff in drei Einheiten zerlegen. Den Klingelkopf, die Hülse mit Fixierring und die Endkappe. Sowohl die Hülse als auch die Endkappe werden im Zwei-Komponenten-Spritzguss auf einer Spritzgießmaschine vom Typ ENGEL victory 125 combi gefertigt. Verarbeitet werden Polypropylen für die harten Innenseiten sowie SEBS für eine angenehme Haptik der Griffoberfläche. Beide Teile werden in ein und demselben Werkzeug hergestellt. Der Werkzeugkern wird für den Produktwechsel ausgetauscht.

Für den combimelt-Prozess arbeitet Widek mit einem vertikalen Drehtisch, der vier statt herkömmlich zwei oder drei Arbeitsstationen besitzt. In der ersten Position wird die thermoplastische Komponente gespritzt, die zweite Position dient dem Kühlen des Vorspritzlings, Position drei dem Spritzen der weichen Komponente und Position vier wieder dem Kühlen und Entformen. 35 Sekunden beträgt die Zykluszeit pro Station. Ohne Kühle Schritt zwischen den zwei Spritzgießprozessen würde sich die Gesamtkühlzeit deutlich verlängern, was die Fertigung unwirtschaftlich machen würde.

800 auf 800 Millimeter misst das Drei-Kavitäten-Werkzeug, das dennoch auf eine Spritzgießmaschine mit 130 Tonnen Schließkraft passt. Möglich ist dies durch die holmlose Bauweise der ENGEL victory-Maschinen.



1996 begann Widek mit dem Mehrkomponenten-Spritzguss. Zunächst, um seine Produkte durch Mehrfarbigkeit vom Wettbewerb abzugrenzen, bevor einige Jahre später die combimelt-Technologie auch für Hart/Weich-Verbindungen genutzt wurde. Schon damals lautete das Ziel, die großen Mehrkomponenten-Werkzeuge auf möglichst kleinen Spritzgießmaschinen zu betreiben. Die Anwendungen erforderten vergleichsweise kleine Schließkräfte, außerdem wollte man den Platzbedarf und die Kosten der Maschinen gering halten. Die 1991 von ENGEL Austria entwickelte victory-Baureihe ohne Führungsholme traf da genau ins Schwarze. Sukzessive werden seither die alten Maschinen anderer Marken durch ENGEL victory-Spritzgießmaschinen ersetzt. Dabei ist der barrierefreie Werkzeugeinbauraum heute fast noch wichtiger als vor 15 Jahren. „Inzwischen kaufen wir viele Werkzeuge in China“, berichtet de Kwant, „und dort werden die Werkzeuge größer gebaut als in Europa. Ohne Holmlostechnologie müssten wir größere Maschinen kaufen, obwohl unsere Anwendungen die hohen Schließkräfte gar nicht brauchen.“

Die Vorteile der holmlosen Bauweise zeigen sich schließlich auch beim Werkzeugwechsel, da sich die Formen besonders schnell aus- und einbauen lassen. So kann Widek auch Produktionsspitzen sicher auffangen. Denn gefertigt wird nicht auf Lager, sondern on demand. Eine Million Fahrradgriffe – über alle Modelle hinweg – verlassen Jahr für Jahr das Werk in Krimpen. Abnehmer für das neue Modell mit integrierter Klingel ist Gazelle, der größte Fahrradhersteller der Niederlande.

Servohydraulik spart Kosten

Fahrradgriffe bilden bei Widek einen eigenen Geschäftsbereich. Weitere Bereiche sind Fahrradklingeln, Gepäck-Spanngurte, Kunststoffteile wie Spoiler, Kabelführer oder Schutzblechkappen, Zubehör für Kinderräder und – seit Herbst 2010 – Kindersitze. Auf der Messe Eurobike im September 2010 in Friedrichshafen wurde die neue Kindersitzmarke Qibbel, mit der Widek ins Business-to-Consumer-Geschäft einsteigen will, vorgestellt. „Von



den 2000 Fahrradhändlern in Holland haben 700 schon geordert“, berichtet de Kwant. „Weitere Bestellungen kamen aus dem Ausland, eine sogar aus Japan.“ Und wie von Widek nicht anders zu erwarten, handelt es sich auch bei den Kindersitzen nicht um ein Me-too-Produkt, sondern um eine echte Innovation. „Wir haben festgestellt, dass viele Kinder zu groß für die gängigen Modelle sind“, so de Kwant. „Mit Qibbel bieten wir jetzt die größte Sitzfläche am Markt, ohne dass die Sitze wuchtiger ausfallen als die anderer Marken.“ Neu ist zudem das Designkonzept. Sämtliche farbigen Teile wie Armlehnen, Fußgurte und Sitzpolster sind klippbar. Das reduziert das Lagervolumen beim Händler und ermöglicht es den Eltern, nach Lust und Laune das Design zu wechseln. „Der Trend geht zu mehr Individualität und mehr Design“, weiß de Kwant. „Auch Funktionsteile werden immer stärker mit den Augen gekauft.“

Trotz weltweit zunehmender Motorisierung wird der Absatz an Fahrrädern weiter steigen, ist sich Wim de Kwant sicher. „Fahrradfahren ist die nachhaltigste Form der Mobilität und liegt damit absolut im Trend.“ Als eines der führenden Unternehmen in dieser grünen Branche ist es für de Kwant selbstverständlich, die Fertigungsprozesse kontinuierlich unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit zu optimieren. Ins Visier nimmt er dabei unter anderem die Energieeffizienz der Spritzgießmaschinen.

So bestellte er auf der Fakuma 2009 bei ENGEL eine erste victory-Maschine mit der neuen Servohydraulik ecodrive, eine 220-Tonnen-Maschine, die jetzt für die Herstellung der Fußschalen für die Qibbel-Kindersitze eingesetzt wird. „Das Konzept, dass die Maschine nur dann Energie verbraucht, wenn diese auch tatsächlich benötigt wird, hat mich von Anfang an überzeugt“, so de Kwant. ENGEL ecodrive besteht bei der ENGEL victory-Maschine aus einem Servomotor mit Konstantpumpe anstelle eines permanent laufenden Asynchronmotors mit Regelpumpe und erhöht die Energieeffizienz durch die Reduktion der in herkömmlichen hydraulischen Maschinen anfallenden Verlustenergie. Steht die Maschine still, zum Beispiel während der Kühlphasen, wird auch keine Energie verbraucht. Dabei sorgt das Analysetool ecograph für Transparenz, indem es den Energieverbrauch



der einzelnen Funktionen aufschlüsselt. „Wir waren überrascht, wie viel Energie alleine der Schließkraftaufbau benötigt“, berichtet de Kwant. „Unsere Maschinenbediener regeln die Schließkraft jetzt bei vielen Anwendungen runter.“

50 Prozent der Energie spart ecodrive bei Widek im Vergleich zu einer herkömmlichen hydraulischen Spritzgießmaschine ein, womit Verbrauchswerte vergleichbar mit denen vollelektrischer Maschinen erreicht werden. Hinzu kommt, dass mit ecodrive in dieser Anwendung auf eine Ölkühlung verzichtet werden kann. „Die Öltemperatur ist ein Indikator für die Energieeffizienz der Maschine“, macht Franz Pressl, Produktmanager für die Baureihe ENGEL victory bei ENGEL Austria in Schwertberg/Österreich, deutlich. Denn üblicherweise wird jener Teil der zugeführten elektrischen Energie, welcher nicht als Bewegungsenergie an den einzelnen Maschinenbewegungen ankommt, in Wärme umgewandelt und dem Hydrauliköl zugeführt.

„Die Öltemperatur der mit ecodrive ausgestatteten Maschine liegt zu keiner Zeit über 25 °C“, sagt de Kwant, „während die Öltemperatur der anderen Maschinen in der Regel um die 40 °C liegt.“ Eine Feststellung, die Widek viel Geld spart, nicht nur durch den reduzierten Energie- und Kühlwasserverbrauch. Die Baumaßnahmen für die Erweiterung der Spritzgießproduktion beginnen in Kürze. Auf Equipment für die Ölkühlung wurde bereits bei der Planung verzichtet. Denn die Maschinen sind schon bestellt: holmlose ENGEL victory mit ecodrive.

<<Kasten:>>

Sämtliche Produktionstechniken unter einem Dach

15 Maschinen mit Schließkräften von 25 bis 220 Tonnen umfasst der Spritzgießmaschinenpark bei Widek in Krimpen aan den IJssel. Dabei ist der Zulieferer der



internationalen Fahrradindustrie, der in diesem Jahr sein 75. Firmenjubiläum feiert, kein typischer Kunststoffverarbeiter, denn das Spritzgießen ist nur eine von vielen Disziplinen, die Widek unter einem Dach vereint. Die meisten Produkte benötigen eine Kombination verschiedener Produktionstechniken und die Fertigungstiefe über sämtliche Produktgruppen ist hoch. So befindet sich direkt neben der Halle für die Verarbeitung von Thermoplasten und Elastomeren die Metallbearbeitung mit Maschinen zum Stanzen und Pressen der Fahrradklingeln sowie die Textilverarbeitung für die Herstellung der Spanngurte. Hinzu kommen Anlagen zur Pulverlackierung, zum Verchromen und Verzinken sowie die Montage.

Kontakt

Franz Pressl, Produktmanager ENGEL victory, ENGEL Austria GmbH,
Schwertberg/Österreich, Tel. +43 50 620-3813, franz.pressl@engel.at,
www.engelglobal.com

Bas de Bruin, Accountmanager, ENGEL Benelux B.V., Houten/Niederlande, Tel. +31 30 63
80 194, bas.debruin@engel.at

Wim de Kwant, technischer Direktor, Widek B.V., Krimpen a/d IJssel/Niederlande, Tel. +31
180 51 25 55, wim@widek.nl



Die integrierte Klingel ist auf den ersten Blick nicht zu entdecken. Weitere Nova des Fahrradgriffs: Eine Metallklammer im Inneren, damit der Griff langfristig auf der Lenkstange fixiert bleibt und eine optimierte Innenoberfläche, damit sich der Griff leichter montieren lässt. (Bilder: ENGEL Austria)



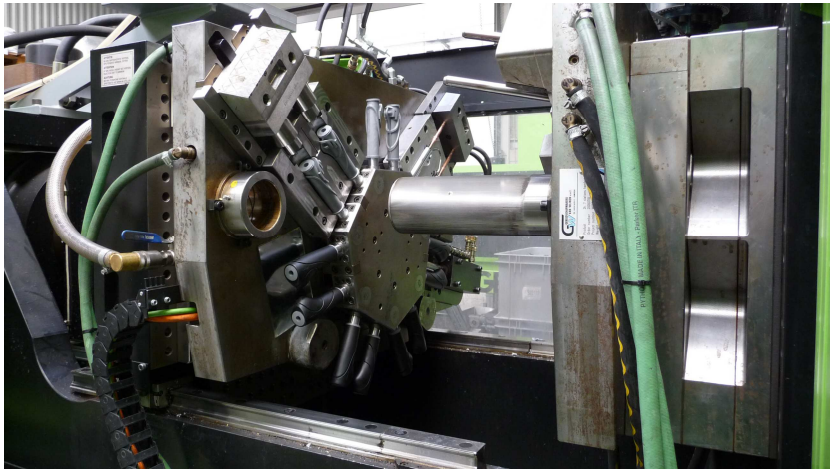
15 Spritzgießmaschinen mit Schließkräften von 25 bis 220 Tonnen umfasst der Maschinenpark von Widek im südholländischen Krimpen. (Bild: ENGEL Austria)



Insgesamt eine Million Fahrradgriffe der unterschiedlichsten Modelle produziert Widek jährlich. (Bild: ENGEL Austria)



Der Drehtisch für das ENGEL combimelt-Verfahren hat bei Widek vier Positionen. (Bild: ENGEL Austria)



Große Werkzeuge auf vergleichsweise kleinen Maschinen: Die holmlose Bauweise der ENGEL victory-Maschinen macht's möglich. (Bild: ENGEL Austria)



Aus drei Komponenten montiert die Mitarbeiterin die neuen Fahrradgriffe mit integrierter Klingel und testet ihre Funktionsfähigkeit. (Bild: ENGEL Austria)



Ecodrive inside: Mit der neuen Servohydraulik spart Widek nicht nur im Laufenden Betrieb, sondern auch bei der Ausstattung eines neuen Fertigungsbereichs. Auf Equipment zur Ölkühlung wird dort verzichtet. (Bild: ENGEL Austria)



Mit den Kindersitzen der Marke Qibbel steigt Widek in das Business-to-Consumer-Geschäft ein. (Bild: Widek)



Erfolgreiche Zusammenarbeit seit 15 Jahren: Franz Pressl, Produktmanager ENGEL victory von ENGEL Austria, Wim de Kwant, technischer Direktor von Widek, und Bas de Bruin, Accountmanager von ENGEL Benelux (v.l.) mit einem Kindersitz der neuen Marke Qibbel. (Bild: ENGEL Austria)



„Innovative Spezialprodukte, Qualität und technische Kompetenz sind unsere Stärken“, so Wim de Kwant, technischer Direktor von Widek. (Bild: ENGEL Austria)