

K-PROFI

Wie das Twin-Sheet-Thermoformen
neue Möglichkeiten eröffnet und
Lösungen für Zukunftsthemen bietet

**„Es kommen
teilweise total verrückte
Bauteile heraus“**

Sonderdruck

„Es kommen teilweise total verrückte Bauteile heraus“

Wie das Twin-Sheet-Thermoformen neue Möglichkeiten eröffnet und Lösungen für Zukunftsthemen bietet

Wenn jemand Twin-Sheet-Thermoformen kann, dann ist das die Ernst Hombach GmbH & Co. KG aus Uehlfeld. Das Unternehmen gilt in der Branche als Spezialist für anspruchsvolle Bauteile, komplexe Geometrien und kreative Design- und Konstruktionslösungen im Twin-Sheet. Was mit dem Verfahren heute möglich ist und wo die Reise hingehen kann, beschreibt Geschäftsführer Timo Tobolla im Gespräch mit K-PROFI.

K-PROFI: Bauteillösungen, hergestellt im Twin-Sheet-Verfahren, sind Ihre Spezialität. Welche Branchen kommen mit welchen Anforderungen auf Sie zu?

„Wir agieren immer häufiger als Consultant zum Thema Twin-Sheet“, erklärt Hombach-Geschäftsführer Timo Tobolla.

Timo Tobolla: Da geht es nicht um einen Typ Branche. Unsere Kunden kommen aus den unterschiedlichsten Geschäftsfeldern, und es kommen bei diesen Entwicklungen teilweise total verrückte Bauteile heraus. Wir haben beispielsweise für ein Unternehmen einen Folienwärmetauscher mit einer Bauteildicke von 2 mm entwickelt. Der entsteht aus einer 0,3 mm-PP-Folie und hat nach der Verformung Wanddicken von 0,1 mm. Dadurch spielt die geringe Wärmeleitfähigkeit des Kunststoffes keine Rolle mehr.

Wie hatte der Kunde das Bauteil denn bis dato hergestellt?

Aus Metall. Dadurch war der Wärmetauscher sehr viel schwerer; es war extrem aufwändig, ihn herzustellen und der Bauraum war viel größer. Denn Metall lässt sich so filigran nicht verarbeiten. Jetzt entstehen die Wärmetauscher auf einem speziell modifizierten Rollenautomaten in einem Produktionsschritt im Twin-Sheet-Verfahren. Der Kunde fertigt rund eine Million Stück pro Jahr mit Taktzeiten von etwa 7 Sekunden.

Sie sagen, der Kunde fertigt das Bauteil in eigenem Haus. Wie funktioniert die Kooperation in solch einem Fall?

Wir produzieren bei uns kleine bis mittlere Stückzahlen, nicht die großen Serien. In unseren Händen liegt die Entwicklung, das Design, die Konstruktion der Werkzeuge, die Prototypen und wir begleiten die Serie. Oft ist es so, dass wir die ersten Monate die Bauteile bei uns produzieren. In der Zeit spezifizieren wir die ideale Maschine, schulen die Mitarbeiter und bauen die Produktion beim Kunden auf. Diese Entwicklung nimmt seit sechs oder sieben Jahren mächtig an Fahrt auf.

Das heißt, der Folienwärmetauscher ist kein Einzelfall?

Nein! Kunststofflösungen im Twin-Sheet halten auch bei Auto, Bahn und Bus Einzug. Für einen Automobilzulieferer haben wir Schaumluftkanäle für die gesamte Klimatechnik entwickelt. Mit jedem Zyklus fällt aus der Thermoformmaschine das fertige verschachtelte Rohrleitungssystem samt Verbindungsstücken. Der Schaumkunststoff ist leicht, wärme- und geräuschkämmend, und die Luftkanäle bestehen aus einem einzigen thermoplastischen Material. So lassen sie sich einfach recyceln. Auch hier haben wir den Zulieferer unterstützt, eine eigene Produktionsstraße aufzubauen und das notwendige Know-how zu erlangen.

Das klingt nach einem neuen Geschäftsmodell...

Wir agieren immer häufiger auch als Consultant. Diese Art der Kooperation ist allmählich zu einem permanenten Geschäft geworden. Und ich bin schon ein wenig stolz darauf, dass die Idee meines Vaters





Fotos: Hombach

Schaumluftkanäle für die Klimatechnik eines Automobilherstellers: Mit jedem Zyklus fällt aus der Thermoformmaschine das fertige verschachtelte Rohrleitungssystem samt Verbindungsstücken.

von vor 30 Jahren noch heute bei so vielen Entwicklern einen Neuigkeitswert hat. Viele wissen tatsächlich gar nicht, was mit dem Twin-Sheet-Verfahren möglich ist. Auch wir selbst lernen mit jeder neuen Kundenidee und jeder Anfrage dazu.

Wie kommt es eigentlich, dass nicht viel mehr Thermoformer Bauteile im Twin-Sheet herstellen? Mal abgesehen von der Trayfertigung, wo Twin-Sheet häufig anzutreffen ist.

Die meisten Thermoformer stellen positive Teile her. Die Sichtseite hatte also keinen Kontakt zum Werkzeug. Twin-Sheet ist immer ein Negativformen. Die Sichtseite ist also immer die geformte Seite. Das stellt hohe Anforderungen an die Werkzeug- und Verfahrenstechnik. Wenn Sie eine Oberfläche nahe Class A haben wollen, müssen Sie lackieren. Hinzu kommt: Wenn Sie den Prozess anfahren, dann ist das Ergebnis oft erst nach dem fünften oder sechsten Teil gut. Für jedes neue Bauteil im Twin-Sheet müssen Sie die Verfahrensparameter neu erarbeiten. Das sind manche Thermoformer unserer Erfahrung nach nicht unbedingt gewohnt. Darüber hinaus ist das Twin-Sheet-Formen in der Regel kein Wettbewerb zum klassischen Thermoformen, sondern meist eine Alternative zu völlig anderen Verfahren – beispielsweise zur Metall- und Blechverarbeitung.

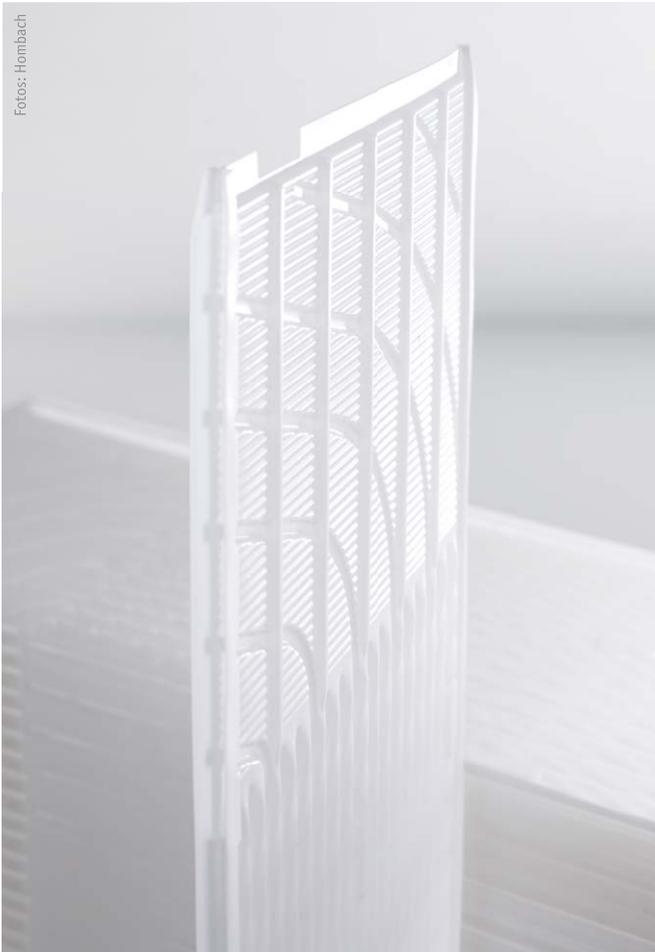
70 Prozent Ihres Umsatzes machen Sie nach wie vor mit Verkleidungen. Gibt es auch da spannende Tendenzen zu beobachten?

Wir bemerken, dass das Produktdesign immer wichtiger wird. Wenn eine neue Maschine, gleichgültig für welche Branche, technologisch State of the Art ist, aber mit einer Optik aus den 1980er Jahren daherkommt, interessiert sich keiner dafür. Die Maschinen, Geräte, Zug- oder Busverkleidungen müssen das, was sie können, auch ausstrahlen. Wir machen ihre Qualität und Leistungsfähigkeit über

Das techniklastige Gehäuse des medizinischen Gerätes für die Strahlentherapie ist einer modernen Verkleidung gewichen.



Fotos: Hombach



Fotos: Hombach

Die Bauteildicke des Folienwärmetauschers aus PP misst nur 2 mm, die Wändicken liegen bei 0,1 mm.

für die optimale Verkleidung nicht Kunststoff der Werkstoff der Wahl ist, dann nutzen sie andere Fertigungsverfahren. Wir sind nicht auf Kunststoff festgelegt. Für die Herstellung von Bauteilen aus anderen Werkstoffen arbeiten wir mit einem internationalen Partnernetzwerk zusammen.

Wo sehen Sie in naher Zukunft neue Anwendungen für thermogeformte Bauteile?

Ich denke, dass die e-Mobility und andere alternative Antriebstechniken wie die Brennstoffzelle immer mehr Möglichkeiten für thermogeformte Bauteile eröffnen – Twin- genauso wie Single-Sheet. Es wird immer mehr Basisplattformen geben, auf die die Hersteller mit individuellen Designs aufsetzen. Da geht es nicht nur um Sichtteile, sondern auch verdeckte Bauteile. Für Stückzahlen bis 20.000 pro Jahr oder sogar mehr ist das Thermoformen interessant. Ein sehr interessanter Markt für Twin-Sheet-Anwendungen ist die Luftfahrt. Leichte Bauteile mit hohen Festigkeiten funktionieren nicht nur mit Verbundwerkstoffen und Duroplasten, die schlecht oder gar nicht recycelbar sind. Das geht mit Hilfe des Twin-Sheet-Verfahrens ohne Materialmix genauso gut.

Sie hatten noch eine andere Entwicklung angedeutet, an der Sie arbeiten. Verraten Sie schon etwas dazu?

Ich beobachte den 3D-Druck intensiv. Über die individuellen Designs und nicht selten kleinen Stückzahlen haben wir schon gesprochen. Wir sind Spezialisten: für Twin-Sheet und große Bauteile. Die Individualität wird weiter zunehmen und der 3D-Druck weiter Fuß fassen. Wir wollen für spezifische Branchen spezifische Produkte im 3D-Druck anbieten. Wir marschieren dabei in Richtung großer Bauteile. Mehr dazu kann ich erst in 18 oder 24 Monaten sagen.

www.hombach-kunststofftechnik.de

Mit Timo Tobolla sprach K-PROFI-Redakteurin Gabriele Rzepka. 

das Design sichtbar. Aus diesem Grund beschäftigen wir einen eigenen Produktdesigner. Wenn unsere Kunden weg von Metall und hin zu Kunststoff gehen, können sich die Designer an den Freiformflächen richtig austoben.

Haben Sie dazu Beispiele an der Hand?

Ein Kunde von uns stellt beispielsweise ein medizinisches Gerät für die Strahlentherapie her. Das war mit einer technik-lastigen Blechverkleidung bestückt. Wir haben ein komplettes Redesign vorgenommen, und die Verkaufszahlen haben sich verdoppelt. Ein anderer Kunde stellt Spillwinden her, mit denen unter anderem Kabel unter der Erde durchgezogen werden. Die alte Blech-Stahl-Gehäusekonstruktion haben wir durch ein futuristisches Design ersetzt. Das kommt bei den Kunden gut an. Oft ist es auch so, dass Großkunden ihre eigenen Designideen mitbringen. Die entstehen aber häufig ohne Rücksicht darauf, ob das Bauteil so überhaupt herstellbar ist. Dann ist es unsere Aufgabe, das Bauteil so zu modifizieren, dass es realisierbar ist, ohne die Designidee zu schmälern.

Sie haben Ihren Produktdesigner schon angesprochen. Was haben Sie noch an Know-how im eigenen Haus?

Die ganze Wertschöpfungskette. Angefangen vom Design über Entwicklung, Werkzeug- und Bauteilkonstruktion, Vorrichtungsbau, Thermoformen, CNC, Fügetechnik, Baugruppenmontage bis hin zur Lackiererei. Wenn unsere Designer und Entwickler feststellen, dass



Foto: Bagela

Es kommt nicht nur auf die inneren Werte an: Die Optik muss das technische Können der Spillwinde ausstrahlen.