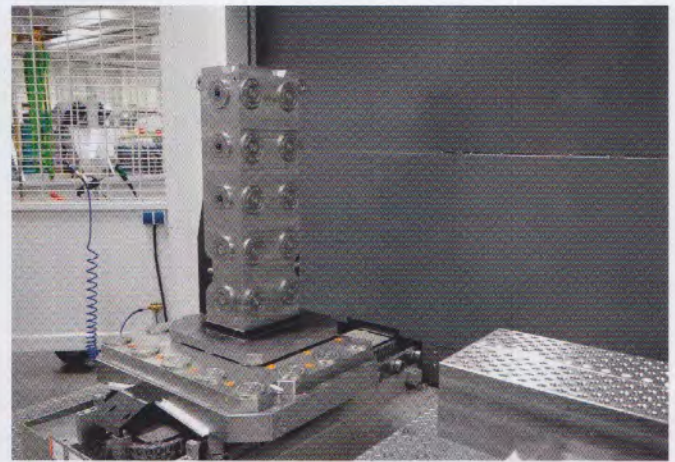




Nahaufnahme des Querschnitts eines Kunststoffdeckels in Sandwich-Technologie mit ca. 30 % weißem Mahlgutanteil (Bild: Contura MTC).



Mit 30 Modulen bestückte Spanntürme, die sich auf ebenfalls mit Nullpunktschraubmodulen bestückten Grundplatten flexibel aufsetzen lassen, kann auch horizontal gespannt werden (Bild: AMF)

#### Optimierte Sandwich-Technologie

### Contura MTC GmbH 58708 Menden

Bei sehr vielen Produkten im Kunststoffbereich werden vermeidbar große Mengen an hochwertigem Material eingesetzt. Zusammen mit der Firma Plasdan hat die Contura MTC GmbH daher nach einer Lösung für dieses Problem gesucht.

Die Verwendung von rezykliertem Material scheidet bei vielen Produkten aus, da dieses Material oft nicht den Qualitätsvorgaben entspricht. Wird dieses Material jedoch nur als »Füllung« genutzt, während die Oberfläche aus sogenanntem Virgin-Material besteht – welche Vorteile bietet dies und wie kann dies wirtschaftlich sowie zuverlässig in einem Produktionsprozess realisiert werden? Um diese Fragen zu beantworten und entsprechende Lösungen zu präsentieren, wurde eine gemeinsame Veranstaltung im hauseigenen Technikum in Menden durchgeführt.

Die Ergebnisse wurden laut Unternehmensangabe von einigen Besuchern als »Game-Changer« bezeichnet. So kann mit der optimierten Sandwich-Technologie in Verbindung mit einer schaumartigen Füllung neben der offensichtlichen Materialeinsparung auch eine hohe Gewichtseinsparung erzielt werden, was wiederum zu entsprechenden Vorteilen beim Transport führt. Es wurden verschiedene Kunststoff-

produkte durchgespielt. Gewichtseinsparungen von über 50 % waren laut Angabe des Unternehmens keine Seltenheit.

In Verbindung mit optimierter Werkzeugtemperierung entsteht ein intelligenter und hocheffizienter Produktionsprozess. Die exakte Steuerbarkeit der Werkzeugtemperatur versetzt Anwender in die Lage, eine Oberflächenqualität zu erreichen, die auch sehr hohen Ansprüchen entspricht. Durch eine damit verbundene Zykluszeitverkürzung amortisiert sich die Investition laut Unternehmensangabe in der Regel innerhalb weniger Monate, was zu einer Win-Win-Win-Situation für Verbraucher, Produzenten und Umwelt führe.

(www.contura-mtc.de)

#### Modulare Spanntechnik

### Andreas Maier GmbH & Co. KG 70734 Fellbach

Die gute Qualität von Kunststoffprodukten hängt davon ab, wie rein die Kunststoffschmelze und wie volumengenau das Granulat ist. Dementsprechend kommen den Granulier- und Filtersystemen sowie den Siebwechslern übergeordnete Bedeutung zu. Sie müssen präzise gefertigt sein, möglichst unterbrechungsfrei laufen und Fremdstoffe sowie Schmutzpartikel sicher herausfiltern. Als Hersteller mit hoher Kompetenz und Fertigungstiefe setzt Maag in Großostheim in seiner Fertigung seit über

zehn Jahren auf modulare Werkstückspanntechnik von AMF. So unterstützen z. B. Nullpunktspannsysteme dabei, Maschinenlaufzeiten und Produktivität hoch zu halten sowie die Rüstzeiten prozessübergreifend zu reduzieren.

Im deutschen Werk der Schweizer Firmengruppe entstehen Komponenten und Maschinen, deren präzise Fertigung für die Granulat- und Polymerherstellung von entscheidender Bedeutung sind. So weist z. B. bei Siebwechslern der Spalt zwischen den zylindrischen Tieflochbohrungen und den Kolben nur wenige hundertstel Millimeter auf. Die Siebwechslergehäuse werden auf insgesamt zehn 3-, 4- und 5-Achs-Bearbeitungszentren sowie mehreren Dreh-Fräszentren gefräst, gebohrt, gerieben, ausgedreht und gehont. Damit der Wechsel zwischen den Prozessen und den Maschinen ohne große Rüstzeiten schnell und zuverlässig gelingt, sind überall Spannlösungen des Fellbacher Herstellers installiert. Der modulare Baukasten mit Lochraster-Spannplatten, hydraulischen Nullpunktschraubmodulen, Blockspannsystemen und Spannzangen schafft dabei die notwendige Flexibilität. Hinzu kommen mehrere, mit 30 Modulen bestückte Spanntürme, die sich auf ebenfalls mit Nullpunktschraubmodulen bestückten Grundplatten flexibel aufsetzen lassen. So kann auch horizontal gespannt werden.

Z. B. ziehen die hydraulischen Einschraub-

## oberflächentechnik

Arbeits- und Technikwellen  
Werkzeugantriebe  
Mikro- u. Druckluftmotoren

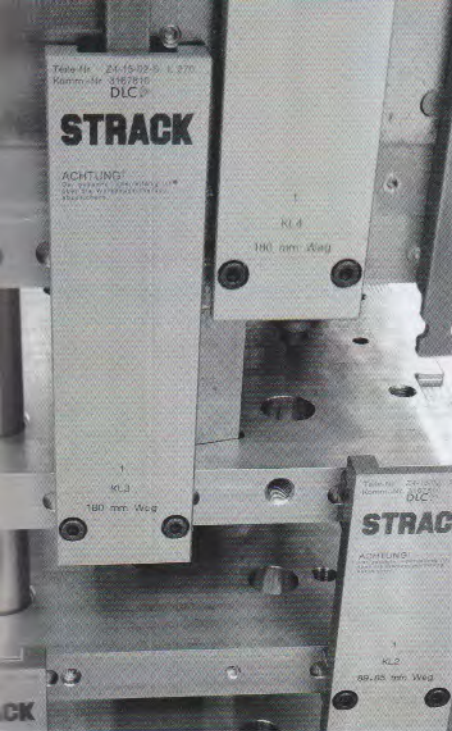
Spannzangen  
Schleifmittel  
Reparaturservice



## verstellelemente

Biegsame Wellen zur Fernsteuerung u. Kraftübertragung  
Kombinationen flexibel und starr  
Spiralen und kundenspezifische Sonderlösungen





**Klinkenzüge, hier im Werkzeug kombiniert, bieten Vorteile gegenüber anderen Konstruktionen (Bild: Strack Norma).**

module »KH10« und »KH20« die Werkstücke mit bis zu 20 kN Einzugskraft ein und halten sie mit bis zu 55 kN Haltekraft fest. Damit eignen sie sich auch für das direkte Spannen von Werkstücken. Ist eine Spannplatte oder ein Werkstück eingezogen, kann die Druckleitung abgekoppelt werden, da die Federkraft mechanisch ver-

riegelt. Optional ermöglichen die Module eine pneumatische Ausblasung sowie eine Auflagenkontrolle mit Indexierung. Deckel und Kolben sind gehärtet und versprechen so einen langlebigen und verschleißfreien Einsatz. Die Wiederholgenauigkeit der Spannvorgänge gibt der Hersteller dabei mit <math>< 0,005 \text{ mm an}</math>.

([www.amf.de](http://www.amf.de))

### Klinkenzüge

## **Strack Norma GmbH & Co. KG 58511 Lüdenscheid**

Klinkenzüge steuern beim Öffnen einer Spritzgießform im Entformungsprozess den Bewegungsablauf der einzelnen Trennebenen. Generell unterscheidet man zwischen Klinkenzügen, die entweder durch den Werkzeughub oder aber durch den Auswerferhub betätigt werden. Bei Klinkenzügen, die durch die Werkzeugöffnung angesteuert werden, unterscheidet man wiederum zwischen Klinkenzügen mit und ohne Verzögerung – je nachdem ob zuerst die zusätzliche Trennebene oder die Haupttrennebene geöffnet wird. Soll die zusätzliche Trennebene zuverlässig vor der Haupttrennebene geöffnet werden, wird ein Klinkenzug ohne Verzögerung eingesetzt. Soll die zusätzliche Trennebene erst dann gefahren werden, wenn die Haupt-

trennebene sich bereits ein Stück weit geöffnet hat, kommen Klinkenzüge mit Verzögerung zum Einsatz. Ein klassisches Anwendungsbeispiel ist das Drei-Platten-Werkzeug. Hier trennt die Werkzeugbewegung die Formteile am Punktanguss vom Verteiler – in der Haupttrennebene. Der Verteiler selbst entformt in einer zusätzlichen Trennebene.

Der Normalienanbieter Strack Norma bietet mit bis zu 90 Klinkenzügen wie Rund-, Flach-, Haken-, Sperrklinken oder Doppelhubklinkenzügen eine sehr große Variantenvielfalt und unzählige Kombinationsmöglichkeiten. Die Klinkenzüge der Baureihen »Z3«, »Z4« und »Z6« sind in den funktionell entscheidenden Bereichen mit einer DLC-Beschichtung versehen. Dies vermindert den Verschleiß und erhöht die Lebensdauer. Die Klinkenzüge ermöglichen laut Hersteller aufgrund der geringen bewegten Massen ein schnelles Öffnen und Schließen, wodurch sie sich auch bei schnelllaufenden Werkzeugen einsetzen lassen. Als Vorteile gegenüber anderen Konstruktionen, z. B. durch die Maschinensteuerung betätigte Hydraulikzylinder, nennt das Unternehmen den einfachen mechanischen Aufbau, die bewährte Konstruktion und den durch die Zwangssteuerung produktions sicheren Betrieb. ([www.strack.de](http://www.strack.de))