

TECHNOLOGIE | PRAXIS | UNTERNEHMEN | PRODUKTE

packaging *journal*

NACHHALTIGKEIT

Verpackungen aus eigenen
Rezyklaten im Trend

VERPACKUNGSTECHNIK

Einstiegsschwelle für
automatisierte Lösungen sinkt

MARKETING, DESIGN

Neue Konzepte für
neue Produkte



50
1971-2021

HSM®



Der „Becher“ ist für die Positionierung und den Transport der Tuben zuständig, der „Sauger“ übernimmt das Greifen der Tuben und die Ablage in die Umverpackung. (Bild: IWK)

3D-Lösungskompetenz puscht High-Speed

TEAMPLAYER BECHER UND SAUGER

Damit High-Speed-Maschinen bei der Tubenabfüllung und Kartонierung mit hoher Leistung und ebensolcher Zuverlässigkeit laufen, kommt man an Bauteilen aus additiver Fertigung nicht mehr vorbei. Und dabei geht es um extrem funktionale und gleichzeitig robuste und langlebige, im 3D-Druck gefertigte Module für den Einsatz in der Serienfertigung.

Seit zehn Jahren sind Kegelmann Technik und IWK als strategische Partner bei der Entwicklung und Fertigung von Bauteilen für die Verpackungslinien des badischen Spezialisten ein eingespieltes Team. Jetzt suchte man dort nach einer Lösung für zwei ganz unterschiedliche Bauteile. Beide kommen am Ende des Verpackungsprozesses, nachdem die Tuben bereits mit dem Produkt befüllt worden sind und in die Umverpackung gesetzt werden sollen, zum Einsatz.

Zur Erhöhung der Maschineneffizienz durch Steigerung der Taktfrequenz entwickelt und produziert Kegelmann Technik zwei ganz spezifische Module, bei denen es längst über den Prototypenbau hinausgeht: die sogenannten Becher und Sauger. Während der Becher in der Zuführungsphase für die Positionierung und den Transport der Tuben zum Einsatz kommt, übernimmt der Sauger das Greifen der Tuben und die Ablage in die Umverpackung.

Anspruchsvollen Anforderungen gerecht werden

Aus der Geometrie der zu verpackenden Tuben (Freiformflächen) und der gewünschten Funktionalität der Bauteile (integrierte Vakumkanäle) ergaben sich hohe Anforderungen. Neben der selbstverständlichen Maßhaltigkeit und Reproduzierbarkeit wurde Wert auf Optik und Haptik gelegt. Durch das integrierte Kanalsystem sollten platzsparend Medien durch das Bauteil durchgeführt und außerdem zu montierende Schläuche minimiert werden.

Auch der Formatwechsel auf eine andere Tube sollte ohne Werkzeug möglich sein. Außerdem mussten Becher und Sauger für die hohen Geschwindigkeiten im Verpackungsprozess ausgelegt sein. Das bedeutet viel Funktionalität und Leichtbau bei hoher Wirtschaftlichkeit in einem Bauteil. Realisieren ließ sich dies letztlich nur mit additiven Verfahren. >>



Blick in die additive Fertigung bei Kegelmann Technik.
(Bilder: Kegelmann Technik)

Grenzen durch additive Fertigung verschieben

Kegelmann Technik setzt dabei auf das selektive Lasersintern (SLS). Das Material der Bauteile ist ein Polyamid 12. Aufgrund der besonderen Anforderungen an die Oberfläche werden die Teile zusätzlich gleitgeschliffen. Damit auf den Verpackungsmaschinen von IWK auch verschiedene Tubenvarianten und -größen befüllt und verpackt werden können, sorgt ein integrierter Clipmechanismus bei den Bechern dafür, dass Wechsel- und damit Stillstandszeiten reduziert werden. „Wir nutzen das Potenzial der additiven Fertigung aus und integrieren zusätzliche Funktionen in das Bauteil, was ohne additive Konstruktion und Fertigung vielfach so nicht möglich wäre. Diese höhere Komplexität eines Handhabungsmoduls führt bei additiver Fertigung nicht zu einer überproportionalen Erhöhung der Stückkosten, sondern im Gegenteil zu einer enormen Ersparnis bei den Prozessen in Produktion und Verpackung“, erklärt Kai Kegelmann, Bereichsleiter Additive Fertigung bei Kegelmann Technik.

Aber auch sonst spielt das Unternehmen die Vorteile der additiven Fertigung perfekt aus: Leichtbau, Kunststoff anstatt Aluminium, das Einbringen einer Wabenstruktur, um die Steifigkeit zu erhöhen, die Integration der Kanäle und der Clipmechanismus zur Erhöhung der Funktionalität, die Reduktion der Funktionen auf ein Bauteil, der werkzeuglose Bauteilwechsel und schließlich die Möglichkeit der unterschiedlichen Farbgebung.

Bei der IWK Verpackungstechnik GmbH werden seit mehr als 125 Jahren Verpackungstechnologien entwickelt, vorzugsweise für die Pharma- und Kosmetikindustrie.

„Die gestalterische Freiheit, die man durch das Verfahren der Firma Kegelmann Technik, vor allem im Bereich der Feedcell- und Roboteranwendungen hat, ist genial“, kommentiert Andreas Siegele, Produktmanager Tubenfüller bei IWK, den Entwicklungsprozess.

Gleichbleibende Qualität für die Serienfertigung

Da das Einsatzgebiet dieser Bauteile am Ende des Verpackungsprozesses liegt, nachdem die Tuben bereits mit dem Produkt befüllt worden sind und in die Umverpackung gesetzt werden sollen, bedeutet das: Von den additiv gefertigten Handhabungs- und Transportmodulen werden in einer Maschine bis zu 200 oder gar 250 Gleichteile benötigt.

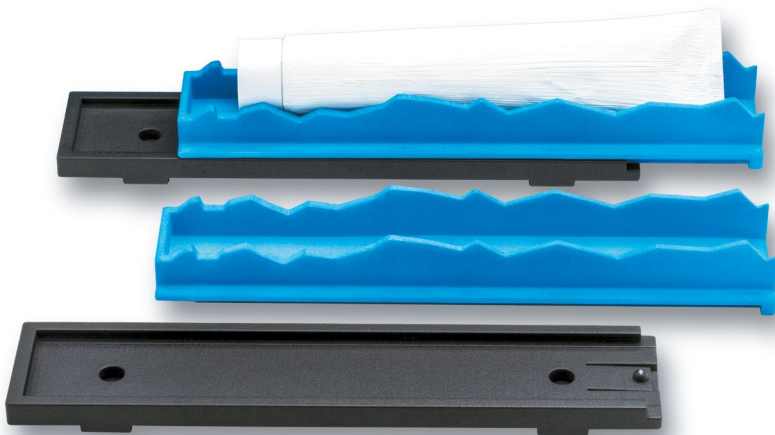
„Ein Bauteil herzustellen ist einfach, aber für Serienmaschinen gleichbleibende Qualität über das ganze Jahr verteilt zu gewährleisten, das ist die Herausforderung. Auch wenn große Stückzahlen kurzfristig benötigt werden, weil etwas an der Konstruktion der Maschine geändert werden muss, können wir mit großen Produktionskapazitäten schnell reagieren. Reproduzierbare Qualität bei geringen Lieferzeiten, das ist unsere Stärke“, betont Kai Kegelmann.

So ist der Qualitätsprozess für additive Bauteile bei Kegelmann Technik ein absoluter USP. Entsprechende Bauteile werden parallel mitgefertigt und produktionsbegleitend ausgewertet. Hierzu wurde ein Qualitätszirkel entwickelt und eigens für die Qualitätssicherung von Serienbauteilen ein Labor



„Gemeinsam mit IWK haben wir die additive Fertigung in die Serie gebracht.“

Kai Kegelmann, Bereichsleiter Additive Fertigung
der Kegelmann Technik GmbH, Rodgau



Die additiv gefertigten „Becher“ kommen am Ende
des Verpackungsprozesses zum Einsatz.

eingrichtet. Dort wird vom Pulver bis zum Endprodukt die Qualität sichergestellt. Schließlich laufen die Module beim Kunden viele Hunderttausend Zyklen und dürfen nicht versagen. „Die additive Fertigung in Serie ist im Verpackungsmaschinenbau nicht mehr wegzudenken. Denn dadurch werden Leistung und Prozesssicherheit bei neuen Verpackungslinien ebenso wie bei vorhandenen Anlagen maximiert“, so Kai Kegelmann. ■

>> www.iwk.de
>> www.ktechnik.de

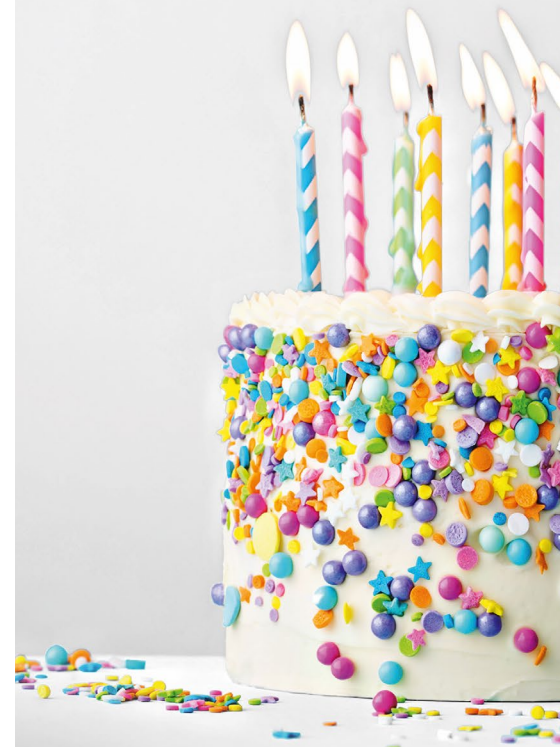
High-Speed Packaging Lines deploy Additive Manufacturing Components

The construction of packaging machines is no longer imaginable without additive manufacturing in series, as it enables to optimise the performance and process reliability of both new and already existing packaging lines. The enterprise Kegelmann Technik respectively relies on selective laser sintering (SLS) and has, for IWK, produced two demanding components referred to as cup and suction cup. Both are deployed at the end of the packaging process after the tubes have already been filled with the product and are inserted into the secondary packaging.

60 JAHRE MULTIVAC

Sichern auch Sie
sich ein Stück
vom Kuchen.

Nähere Informationen unter:
multivac.link/birthday/de



60 YEARS MULTIVAC

SINCE 1961

multivac.link/birthday/de

VERLAG

ella Verlag und Medien GmbH
Emil-Hoffmann-Str. 55 -59 · 50996 Köln
Tel. +49 (0)2236 - 84 88 0 · Fax +49 (0)2236 - 84 88 24
info@packaging-journal.de · www.packaging-journal.de

HERAUSGEBERIN UND GESCHÄFTSFÜHRERIN

Jennifer Latuperisa-Andresen

CHEFREDAKTEURIN

Elke Latuperisa · Tel. +49 (0)2236 - 848811 · el@ella-verlag.com

REDAKTIONSMANAGEMENT

Margot Cremer · Tel. +49 (0)2236 - 84 88 29 · mcremer@ella-verlag.com

REDAKTION

Jan Malte Andresen · Tel. +49 (0)2236 - 84 88 16 · jma@ella-verlag.com
Brigitte Bähr · Tel. +49 (0)2236 - 84 88 28 · bbaehr@packaging-journal.de
Doris Bünnagel · Tel. +49 (0)2236 - 84 88 27 · dbuennagel@packaging-journal.de

ANZEIGEN

Susanne Julia Gorny · sg@ella-verlag.com · Tel. +49 (0)2236 - 84 88 17
Andrea Vogel · av@ella-verlag.com · Tel. +49 (0)2236 - 84 88 22

AUSLANDSVERTRETUNG

Annette Denys · Tel. +33 (0)320 98 17 10 · Mobile +33 (0)611 73 75 24
ad@ella-verlag.com

Es gilt Preisliste Nr. 20 vom 01.11.2020

KORREKTORAT/LEKTORAT Lektorat textperlen.de · Bärbel Philipp

ÜBERSETZUNG Mike Wägeler

GRAFIK Alessandro Riggio

DRUCK Bonifatius GmbH · 33100 Paderborn

BEZUGSPREIS (9 AUSGABEN IM JAHR)

INLANDS-Jahresabonnement: € 80,00 inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten
Einzelpreis: € 12,50 inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten

AUSLANDS-JAHRESABONNEMENT

aus EU-Ländern: € 108,00 inkl. MwSt. zzgl. € 20,00 Versandkosten
(MwSt. entfällt bei Nennung der USt-ID.)

Schüler, Studenten und Azubis erhalten 50 % auf den Nettobezugspreis gegen Vorlage einer gültigen Bescheinigung. Bestellungen direkt beim Verlag oder im Internet.

Die Mindestlaufzeit des Abonnements beträgt ein Jahr. Die Laufzeit verlängert sich automatisch jeweils um ein weiteres Jahr, wenn der Vertrag nicht mit einer Frist von drei Monaten zum Ende des Bezugsjahres schriftlich gekündigt wird.

ZAHLUNGSMÖGLICHKEIT FÜR ABONNENTEN

Sparkasse KölnBonn
IBAN: DE64 3705 0198 1934 7109 20 BIC: COLSDE33XXX

HAFTUNG

Eine Haftung für die Richtigkeit von Veröffentlichungen können Redaktion und Verlag trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernehmen. Die Veröffentlichungen im packaging journal erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Mit Namen oder Zeichen des Verfassers gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar.

Alle im packaging journal veröffentlichten Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form verwendet werden. Dies gilt auch für die Vervielfältigung als Kopie oder auf Datenträgern sowie für die Aufnahme in elektronische Datenbanken oder ins Internet. Für unverlangt eingesandte Beiträge wird keine Haftung übernommen. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Verlages.

Angeschlossen der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW)



Umschlag sponsored by Metsä Board - Papier MetsäBoard Prime FBB Bright 235 g

ANZEIGENINDEX

Allfa Klebstoffe AG, CH-Rafz	11
Assan Aluminium TR-Istanbul	2
Ateq Gesellschaft für Messtechnik mbH, Rammingen	65
Autobag Automated packaging Systems GmbH, Wolfenbüttel	29
ATS-Tanner GmbH, Heidelberg	63
B&R Industrie-Elektronik GmbH, Bad Homburg	7
Ballerstaedt & Co. OHG, Rastatt	62
Bandall International b.v., NL-De Meern	50, 63
Bluhm Systeme GmbH, Rheinbreitbach	45
Branson Ultraschall, Dietzenbach	65
Breitner Abfüllanlagen GmbH, Schwäbisch Hall	62
Bruno Unger GmbH & Co. KG, Boppard	65
CAB Produkttechnik GmbH & Co. KG, Karlsruhe	64
Collischan GmbH & Co. KG, Nürnberg	64
DeMan Automatio + Service GmbH, Borgholzhausen	47
Derschlag GmbH & Co. KG, Bad Berleburg	62
Eckel & Sohn GmbH & Co. KG, Gau-Odernheim	62
ella Verlag und Medien GmbH, Köln	63, 64, 65, 67
Etisis Etikettierlösungen GmbH, Roßhaupten	64
EyeC GmbH, Hamburg	43
Folienwerk Wolfen GmbH, Bitterfeld	64
Franz Veit GmbH, Hirscheid	65
G. H., Krämer G,bH & Co. KG, Grünberg	62
Gerd Mosca GmbH, Waldbrunn	23
GUK-Falzmaschinen, Wellendingen	63
Harter GmbH, Stiefenhofen	49
HMS GmbH & Co KG, Frickingen	1
H. B. Fuller GmbH, Lüneburg	27, 64
Helling GmbH, Heidgraben	56, 56
Herrmann Ultraschalltechnik GmbH & Co. KG, Karlsbad	65
Höcker Polytechnik, Hilter	62
Humbert & Pol, GmbH & Co. KG, Spenge	64
Illig Maschinenbau GmbH & Co. KG, Heilbronn	65
Jetter AG, Ludwigsburg	62
JM Schmitt GmbH & Co. KG, Bad-Neuenahr	64
Jos. Sauerwald Söhne KG, Bestwig	64
KoehlerPaper Group, Oberkirch	25
Knapp GmbH, Schwetzingen	63
Lanico Maschinenbau GmbH, Braunschweig	65
Licefa GmbH & Co. KG, Bad Salzflun	64
Lohn - Pack K.A. Wolf GmbH & Co. KG, Florstadt	65
Multivac Sepp Haggenmülle SE & Co. KG, Wolfertschwenden	39
Nestro Lufttechnik GmbH, Schkölen	62
Norden GmbH, Ostfildern	68
O. Kleiner AG, CH-Wohlen	64
PTG GmbH, Rodgau	65
Purus Plastics GmbH, Arzberg	31
Rationator Maschinenbau GmbH, Hillesheim	62
Rische + Herfurth GmbH, Hamburg	64
Schäfers Sicht & Blisterpack GmbH & Co. KG, Straelen	64
Schmersal Hold GmbH & Co. KG, Wuppertal	35
Somic Verpackungsmaschinen GmbH & Co. KG, Amerang	13
Sonotronic Nagel GmbH, Karlsbad	65
Strema Maschinenbau GmbH, Sulzbach	29
Transnova Ruf GmbH, Ansbach	32
V+E Consult GmbH, Nürnberg	20
Volker Schischke Handelsges.mbH, Meerbusch	63
W.AG Funktion + Design GmbH, Geisa	21
Wareg Verpackungs GmbH, Bensheim	19
Weber Maschinenbau GmbH & Co. KG, Breidenbach	9
Weiss Präzisionstechnik GmbH, Wangen-Neuravensburg	65