

AHEAD

DAS KUNDENMAGAZIN VON NETSTAL Ausgabe 01.2017



DIE PRELACTIA®-FLASCHE AUF DER DRINKTEC
**INNOVATIVE LÖSUNGEN FÜR
MILCHVERPACKUNGEN**

KOSTENTRANSPARENZ
**HOCHWERTIGE TECHNIK
RECHNET SICH**

Engineering Excellence



EDITORIAL



Verehrte Leser,

vor knapp einem Jahr traf sich die Kunststoff verarbeitende Industrie auf der K. Netstal feierte mit der ELIOS-Baureihe die erfolgreiche Markteinführung eines High-End-Systems für die effiziente Fertigung von Dünwandverpackungen.

Mit diesem Schwung haben wir unsere Maschinen und Technologien weiterentwickelt. Auf der drinktec und der Fakuma können wir spannende Anwendungen präsentieren, die Ihnen und Ihren Kunden neue Gestaltungsspielräume für hochproduktive Fertigungslösungen und attraktive Produkte bieten.

Technischer Fortschritt macht heute den adaptiven Regelkreis zwischen einem optischen Prüfsystem und der Steuerung der Spritzgiessmaschine möglich. Auf der drinktec stellen wir Ihnen unsere Vision einer intelligenten Maschinensteuerung als Kommandozentrale vor, von der aus alle Prozesse innerhalb einer Fertigungszelle kontrolliert werden können. Damit bringen wir Industrie 4.0 auch in die Verschlussproduktion.

Die PRELACTIA®-Technologie steht für kosteneffiziente Barriere-Preforms aus PET, innovative Flaschendesigns und revolutionäre Haltbarkeit der Milch. In dieser Ausgabe finden sie Hintergrundinformationen über einen französischen Preform- und Flaschenhersteller, der seit einigen Jahren erfolgreich auf PRELACTIA® setzt.

Auf absolute Präzision und Sauberkeit kommt es in der Reinraumfertigung von medizinischen Produkten an. Mit SCHOTT Schweiz haben wir in diesem Segment einen besonders erfahrenen Kunden, der über seine Erfahrungen mit Netstal Service & Solutions berichtet. Ausserdem sprechen wir über die heute gängigen Reinraumstandards und zeigen, wie wir unsere Kunden bei der Zertifizierung unterstützen.

Wir wissen, in der Massenproduktion entscheiden Zehntelsekunden und Zehntelogramm über den wirtschaftlichen Erfolg. Wir setzen deshalb auf die hochpräzise Steuerung der entscheidenden Parameter wie Einspritzgeschwindigkeit und Nachdruck. Und auf High-End-Qualität bei Konstruktionslösung, Material und in der Fertigung. Nahezu 100 Prozent Gutteile bei geringstem Materialeinsatz sind so sichergestellt. Und dies bei Netstal auf Dauer. Auch dazu ausführliche Informationen im Heft.

Ihr Renzo Davatz
CEO Netstal-Maschinen AG

INHALT

TITELTHEMA DRINKTEC

- 4 drinktec 2017 – Treffpunkt der internationalen Milchindustrie
- 4 PRELACTIA®: drei Profis für die Milch
- 9 Gespritzt, leicht, dicht und effizient
- 12 Der Blick hinter die Vision

PROZESSE & PRODUKTE

- 14 Höchste Effizienz und Sauberkeit: Spritzgiessen im Reinraum

MARKE & MÄRKTE

- 17 Hochwertige Technik rechnet sich
- 20 ELIOS 7500 für das Technikum von Plastisud
- 22 Aromaschutz mit Effizienz und Schick

PARTNER & PROJEKTE

- 24 Professioneller Service für maximale Effizienz
- 26 Alles bestens verpackt!

KRAUSSMAFFEI GRUPPE

- 29 Soziale Verantwortung und Nachhaltigkeit zählen
- 30 Das Know-how entscheidet über den Erfolg
- 31 KraussMaffei: Der vollelektronische Massenzug
- 31 KraussMaffei Berstorff: Zweischneckenextruder für Po-Recompounds
- 31 Messekalender

- 31 Impressum

Sehr geehrter Leser,

Wir wollen noch besser werden! Helfen Sie uns dabei. Bitte beantworten Sie uns zehn Fragen in unserer Online-Umfrage.

[Klicken Sie hier!](#)

Ihre AHEAD Redaktion



9

Optimales Leistungspaket Das Spritzgiessverfahren im Vergleich zum Kompressionsverfahren.



14

Spritzgiessen im Reinraum Netstal als kompetenter Partner für die Herstellung von Kunststoffartikeln für Medizin und Pharmazieutik.



22

Aromaschutz für Kaffeekapseln Co-Injection-Technologie für effiziente Kunststoffkapseln mit verlässlicher Barrierewirkung.

DRINKTEC 2017 – TREFFPUNKT DER INTERNATIONALEN MILCHINDUSTRIE

Milch ist nicht einfach nur Milch. Milchmischgetränke sind im Trend und verändern den Markt. Weltweit erzielen diese heute einen jährlichen Einzelhandelsumsatz von rund 100 Milliarden Euro. Dies entspricht bereits dem internationalen Markt für Standardmilchprodukte. Auf der drinktec, der Weltleitmesse für die Getränke- und Liquid-Food-Industrie, werden sich die Marktexperten mit innovativen Produkten aus und für Milch auseinandersetzen. Denn die drinktec ist mittlerweile auch für die Milchindustrie die weltweite Leitmesse.

Auf seinem Messestand wird Netstal innovative Lösungen für die Verpackung von Milchgetränken präsentieren. Mit PRELACTIA® bietet Netstal einen kosteneffizienten Barriere-Preform aus PET an. PRELACTIA® steht insbesondere für innovatives Flaschendesign und eine revolutionäre Haltbarkeit der Milch. Und weil zur Flasche immer ein Verschluss gehört, werden passend zum Preform auf dem Messestand die zugehörigen 38-mm-Verschlüsse für Milchflaschen produziert.

→ **MESSEINFORMATIONEN:**

www.netstal.com/drinktec

PDG PLASTIQUES ERWEITERT
PRODUKTION FÜR 2C-BARRIERE-PREFORMS

PRELACTIA®: DREI



**DIREKT VOM NETSTAL-MESSESTAND
ZU PDG NACH MALESHERBES**

Die PET-LINE 2C wird dort neben den fünf bereits bestehenden PRELACTIA®-Linien produzieren.

PROFIS FÜR DIE MILCH



Sie verströmt Üppigkeit. Strahlend weiss, ein bisschen korpulent und mit Wellenlinien, die ihren flüssigen Inhalt andeuten. Mit der PRELACTIA®-Flasche aus PET bietet PDG Plastiques die perfekte Verpackung für Milch und Milchprodukte. Um die hohe Nachfrage zu decken, erweitert der französische Flaschen-Spezialist seine Fertigung aktuell um eine sechste PRELACTIA®-Produktionslinie von Netstal.

PRELACTIA® blockt nahezu 100 % des Lichts.

... bedarf
weniger Additive
in den Vorformlingen.

PRELACTIA®-PREFORM
IM QUERSCHNITT



HIER GEHTS
ZUM VIDEO

PRELACTIA® ist das Produkt gebündelter Kompetenz: Der spanische Werkzeughersteller Molmasa und Netstal haben die Technologie entwickelt, und PDG Plastiques brachte als Anwender der ersten Stunde die Erfahrungen des Verarbeiters ein. Mit PRELACTIA® lässt sich – als dem einzigen am Markt bewährten Verfahren – ein Liter ultrahocherhitzte Milch (H-Milch) sicher in eine nur 24 Gramm schwere Flasche verpacken. Die Basis bildet ein Preform, dessen zweischichtiger Aufbau die Hauptaufgaben widerspiegelt: für das Auge des Käufers die attraktive weisse Aussenhaut, zum Schutz der Milch die graue, lichtundurchlässige Innenwand. Eine PRELACTIA®-Flasche blockt nahezu 100 Prozent des Lichts und ist daher insbesondere für die Königin der Haltbarkeit, H-Milch, hervorragend geeignet. Mit einer Aufbewahrungsdauer von bis zu einem halben Jahr stellt sie nämlich weit höhere Anforderungen an das Gefäss als Extended-Shelf-Life-Milch (etwa 21 Tage) oder gar Frischmilch (maximal 10 Tage).

21 Netstal-Maschinen laufen

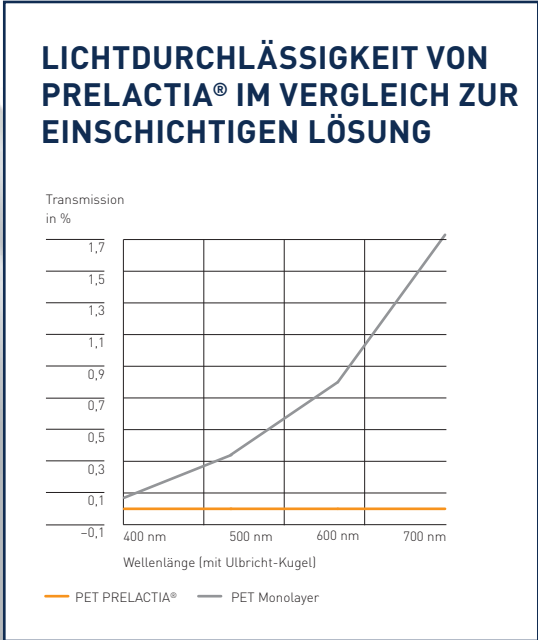
Bei PRELACTIA® geht es um Qualität und Kosteneffizienz, denn PDG Plastiques stellt an sich selbst den Anspruch, seinen Kunden immer die optimale Lösung bieten zu können. Schon seit der Gründung 1948 konzentriert sich das familiengeführte Unternehmen auf Behältnisse für Getränke und Flüssigkeiten. Heute fertigen 85 Mitarbeiter pro Jahr etwa 1,3 Milliarden PET-Preforms und 50 Millionen Flaschen im Ein- und Zweistufenverfahren mit Füllmengen von 20 Millilitern bis 10 Litern. Bei den Preforms reicht das Gewicht von 2,4 Gramm bis 90 Gramm. Die Zusammenarbeit mit Netstal datiert zurück bis ins Jahr 1985 und begann mit einer gebrauchten 150-Tonnen-Maschine. 1990 folgte die erste PET-LINE und inzwischen sind 21 Netstal-Maschinen in Betrieb. François Desfretier, Inhaber und Geschäftsführer von PDG, lobt vor allem deren Verlässlichkeit und den guten Kundenservice. Nach der drinktec in München, wo Netstal gemeinsam mit Molmasa die PRELACTIA®-Technologie präsentiert, wird die PET-LINE 2C direkt vom Messestand zu PDG nach

Malesherbes geliefert und dort neben den zwei vorhandenen PET-LINE-2C-Maschinen sowie den drei PRELACTIA®-Systemen der ersten Generation, die noch auf der SynErgy-Baureihe basieren, weiter produziert. Da sie auf Fertigungsflexibilität ausgelegt ist, lässt sich die moderne PET-LINE 2C bei Kapazitätsschwankungen im Betrieb problemlos auch für Monolayer-Anwendungen einsetzen. Lediglich das Nebenaggregat muss dafür softwareseitig deaktiviert werden. Bei einschichtigen Preforms können dann, innerhalb der Maschinenleistungsfähigkeit, Werkzeuge mit 24 bis 72 Kavitäten laufen.

Geringerer Einsatz von teuren Additiven

Der PRELACTIA®-Vorformling hingegen entsteht durch Overmolding, also in zwei Stufen mit jeweils 32 Kavitäten. Zunächst wird die dunkle Komponente ins Werkzeug eingespritzt und anschliessend dieser Rohling in separaten Kavitäten mit der hellen Aussenhaut überzogen. Auf diese Weise sind beide Schichtstärken exakt definiert – der grösste Vorteil in Sachen Wirtschaftlichkeit gegenüber den Konkurrenzverfahren. Denn

... ermöglicht
exklusive Flaschendesigns.



um den empfindlichen Inhalt mit einer UV-Lichtbarriere zu schützen, setzt man das Weiss-Pigment Titandioxid zu. Das Additiv sorgt auch für die ansprechend weisse Farbe der späteren Flasche. Da bei PRELACTIA®-Preforms die äussere Schicht gezielt diese Aufgabe übernimmt, genügen hier rund 5 Prozent des Preform-Gewichtes.

Vorformlingen mit nur einer Lage PET müssen dagegen rund 15 Prozent Titandioxid beigemischt werden, was sich aufgrund der hohen Kosten für Titandioxid enorm aufsummiert. Eine Jahresmenge von 70 Millionen PRELACTIA®-Preforms zu je 24 Gramm spart rund 240 Tonnen des hochwertigen Additivs ein.

Overmolding überzeugt technisch und ökonomisch

Die seit langem in der Milchabfüllung bekannten HDPE-Flaschen sind technisch

out: schwer (30 Gramm) bei hohem Materialpreis, mit geringerer Lichtbarrierewirkung und durch das Extrusionsblasformen extrem eingeschränkten Designmöglichkeiten. Am Gewinde zeigen sich zusätzlich oft Dichtigkeitsprobleme, was die Verwendung einer zusätzlichen Versiegelung aus Aluminiumfolie notwendig macht. Stellt man die drinktec-Anwendung mit dem 17-Gramm-PRELACTIA®-Preform einer vergleichbaren 21-Gramm-HDPE-Flasche mit 0,5 Liter Fassungsvermögen gegenüber, ergibt sich bei einem Jahresausstoss von 105 Millionen Flaschen allein für Rohmaterial und Additive eine enorme Einsparung. Der Marktpreis für PET liegt rund 30 Prozent unter dem für HDPE.

Wer Milch sicher in Kunststoff-Flaschen abfüllen möchte, kommt also an PRELACTIA® nicht vorbei, zumal die Behälter aus reinem PET hinterher voll recycelbar sind. Aufgrund des zweistufigen Herstellverfahrens der

PET-Flasche eröffnen sich mit PRELACTIA® den Grossmolkereien zusätzliche Optionen, sich mit exklusiven Flaschendesigns vom Wettbewerb abzuheben.

François Desfretier rechnet deshalb mit starkem Wachstum und will die Technologie weiterentwickeln und ausbauen: „Wir wollen uns auch in Zukunft durch Innovationskraft und Qualität von unseren Mitbewerbern abheben. Netstal ist dafür der ideale Partner.“

IHR ANSPRECHPARTNER:

Stefan Kleinfeld
Applikations- und Produktmanager
Beverage
stefan.kleinfeld@netstal.com

„Wer Milch sicher in Kunststoff-Flaschen abfüllen möchte, kommt an PRELACTIA® nicht vorbei.“

FRANÇOIS DESFRETIER, INHABER UND GESCHÄFTSFÜHRER VON PDG PLASTIQUES



PDG PLASTIQUES

Mit 85 Mitarbeitern werden pro Jahr etwa 1,3 Milliarden PET-Preforms und 50 Millionen Flaschen gefertigt.



NIEDRIGSTE STÜCKKOSTEN FÜR GETRÄNKEVERSCHLÜSSE

GESPRITZT, LEICHT, DICHT UND EFFIZIENT

In der Welt der Getränkeverschlüsse gibt es heute vor allem zwei alternative Herstellprozesse: das Spritzgiessen und das Kompressionsverfahren (Compression Molding). Mit Spritzgiesslösungen vom Marktführer Netstal erhält der Anwender heutzutage das optimale Paket: flexible Designoptionen, zuverlässig funktionierende Verschlüsse und niedrigste Stückkosten.

TEXT: MICHAEL BIRCHLER FOTOS: NETSTAL

Wer Schraubverschlüsse für stille und karbonisierte Getränke herstellen möchte, muss zu Beginn eine grundlegende Entscheidung treffen: Welche Technologie ist für welche Art von Verschlüssen am besten geeignet? Und mit welchem Verfahren lassen sich die niedrigsten Stückkosten erzielen? Mit dem Spritzgiessen und dem Kompressionsverfahren stehen zwei Herstellprozesse zur Verfügung, die sich technisch betrachtet elementar voneinander unterscheiden. Tatsache ist: Das Spritzgiessverfahren hat inzwischen einen Marktanteil von rund 40 Prozent. Und seine Effizienz sowie Zuverlässigkeit lassen weitere Steigerungen erwarten.

Viele Argumente sprechen für Injection Molding

Viele moderne Verschlussdesigns favorisieren eindeutig das Spritzgiessverfahren. „Besonders bei leichten und dünnwandigen Standardverschlüssen spielt es seine Stärke aus: Sauber ausgeformte Dichtgeometrien

und in der Folge dichte Verschlüsse sind mit hoher Zuverlässigkeit in grossen Stückzahlen produzierbar“, erklärt Stefan Müller, Sales Director Asia Pacific bei Netstal. Für das Kompressionsverfahren ist der Materialeinsatz dagegen zu gering. Qualitätsprobleme können auftreten, weil der Kunststoff in der gekühlten Kavität zu stark auskühlt, bevor er in Form gepresst werden kann.

Ausstoss und Stückkosten entscheiden

Verfechter des Compression Moldings argumentieren häufig mit einer angeblich kürzeren Zykluszeit im Vergleich zum Spritzgiessen. Dabei ist es grundsätzlich schwierig, Zykluszeiten unterschiedlicher Verfahren objektiv miteinander zu vergleichen. In einer vollständigen Gegenüberstellung muss es sich um einen identischen Verschluss handeln. Nur dann kann man die kompletten Investitions- und Betriebskosten sowie das Produktionsvolumen pro Zeiteinheit miteinander vergleichen. Am Ende trägt das System mit dem höchsten Ausstoss und den niedrigsten Stückkosten den Sieg davon.





„Wer flexibel bleiben will, entscheidet sich unbedingt für das Spritzgiessverfahren.“

PETER SCHMID,
TEAMLEITER APPLIKATIONEN BEI NETSTAL

Bis zu 3.000 fixfertige Verschlüsse pro Minute

Insbesondere bei besonders leichtgewichtigen Verschlüssen bietet ein modernes Hochleistungs-Spritzgiesssystem der ELION-Baureihe von Netstal mit extrem kurzen Zykluszeiten, hohen Kavitätanzahlen gepaart mit niedrigstem Energieverbrauch Vorteile. Ein Beispiel: Mit einer ELION 4200-2900 und einem 96-Kavitäten-Werkzeug entstehen pro Stunde rund 170.000 Verschlüsse des Typs 29/25. Dieser Verschluss weist ein Stückgewicht von lediglich 1,2 Gramm auf und wird in erster Linie für stille Wässer verwendet, die in PET-Flaschen mit der international gebräuchlichen kurzen Standardmündung 29/25 abgefüllt werden (29 mm Gewindedurchmesser und 25 mm Innendurchmesser).

Geringe Stückkosten dank Hybridtechnik

Zur Absenkung der Stückkosten hat auch die optimierte Energieeffizienz moderner

Spritzgiessmaschinen einen entscheidenden Beitrag geleistet. „Heute kommen hybride Anlagen zum Einsatz, die oft nicht einmal halb so viel Strom verbrauchen wie ihre vollhydraulischen Vorgänger“, so Müller. Beim oben erwähnten 29/25-Verschluss beträgt der Stromverbrauch des gesamten Systems lediglich 0,56 Kilowattstunden pro Kilogramm Material.

Shoot and Cap: einstufige Fertigung auf kleinem Footprint

„Auf einer Spritzgiessmaschine entstehen mit jedem Einspritzvorgang fixfertige Verschlüsse, die bereits mit dem funktionsfähigen Garantiband versehen sind. Wir nennen das in der Praxis ‚Shoot and Cap‘, erläutert Peter Schmid, Teamleiter Applikationen bei Netstal. Ein Spritzgiesssystem benötigt deshalb insgesamt eine vergleichsweise geringe Stellfläche. Beim Kompressionsverfahren wird das Garantiband nach dem eigentlichen Formen der Verschlüsse

in separaten Anlagen zunächst geschnitten und anschliessend gefaltet. Mehrere Prozessschritte erhöhen jedoch die Komplexität und somit grundsätzlich das Risiko von Fehlern in der Produktion und benötigen mehr Platz.

Zuverlässige Funktionalität und flexible Designoptionen

Bei der Gestaltung des Verschlusses genießt man beim Spritzgiessen ebenfalls viele Vorteile. „Da es sich um eine universelle Maschinenteknologie handelt, sind die Möglichkeiten hinsichtlich Verschlussform und -funktion nahezu unendlich. Auf der gleichen Maschine können auch Flip-Top-Verschlüsse, Verschlüsse für Sportgetränke oder andere Spezialverschlüsse entstehen. Auf einer Kompressionslinie kann man dagegen nur Standard-Schraubverschlüsse herstellen“, so Schmid. „Wer flexibel bleiben will, entscheidet sich unbedingt für das Spritzgiessverfahren.“

DIE ELION-BAUREIHE

Perfekte Technologie für die effiziente Produktion von Verschlüssen jeglicher Art.



**HIER GEHTS
ZUM VIDEO**

**Leichtgewichte mit dichten Lippen**

In erster Linie soll ein Verschluss eine entscheidende Hauptaufgabe erfüllen: Die Flasche muss absolut und zuverlässig dicht verschlossen werden. Es darf nichts auslaufen, Fremdstoffe dürfen nicht in das Getränk gelangen. Dafür sorgen die Dichtungslippen, die sich an der Innenseite des Verschlusses befinden. Insbesondere bei sehr dünnen und leichtgewichtigen Modellen ist die Gestaltung dieser Dichtungslippen aufgrund des engen Prozessfensters und der geringen Materialmenge eine grosse Herausforderung. Im Spritzgießverfahren können auch solche Verschlüsse mit einer zuverlässigen Dichtungsfunktion hergestellt werden.

Führende Maschinentechologie für perfekte Verschlüsse

„Der grosse Vorteil des Spritzgießprozesses auf den hochpräzisen Maschinen von Netstal besteht darin, dass je nach Anwendung und Verschlussstyp das Material auf Verarbeitungstemperatur in weniger als 0,2 Sekunden eingespritzt wird. Dies ermöglicht das Formen und Abbilden von feinsten Dichtungslippen, die später das Getränk in der Flasche zuverlässig schützen“, erklärt Schmid.

Die Eigenschaften der Produkte werden von zahlreichen Parametern beeinflusst: Zum Beispiel hängt der Materialschwund, der beim Abkühlen der Schmelze in der Kavität entsteht, auch vom jeweils zugegebenen Farb-Masterbatch ab. Durch die ausgeklügelte Netstal-Regelungstechnik wird das optimal ausgeglichen. Farbwechsel können innerhalb kürzester Zeit und weniger Zyklen durchgeführt werden.

Perfektes Drucksubstrat

Wenn man die Oberfläche von gespritzten und gepressten Verschlüssen miteinander vergleicht, fällt bei der gespritzten Variante in der Regel ein sichtbarer und haptisch spürbarer Anspritzpunkt in der Mitte auf. Trotzdem eignen sich die Verschlüsse besser für die Veredelung. Bei bedruckten Verschlüssen ist der Anspritzpunkt oftmals optisch weniger auffällig als die im Kompressionsverfahren entstehenden unregelmässigen Schlieren. Diese entstehen auf der Oberseite, wenn die geschnittenen Kunststoff-Pellets in die wassergekühlte Form fallen. Das Material kühlt an den Kontaktpunkten früher und ungleichmässig ab, bevor es mit vollem Druck in die Form gepresst wird.

Hohe Gesamtanlageneffizienz führt zu niedrigsten Stückkosten

Insgesamt sprechen heutzutage in der Herstellung von Getränkeverschlüssen sehr viele Argumente für den Einsatz von modernen Spritzgießmaschinen. Der Anwender profitiert von einer sehr hohen Flexibilität und der hervorragenden Präzision und Wiederholbarkeit eines einstufigen Fertigungsprozesses. „Dank der hohen Gesamtanlageneffizienz von über 95 Prozent können die meisten Verschlüsse auf

VORTEILE DES SPRITZGIEßVERFAHRENS MIT NETSTAL

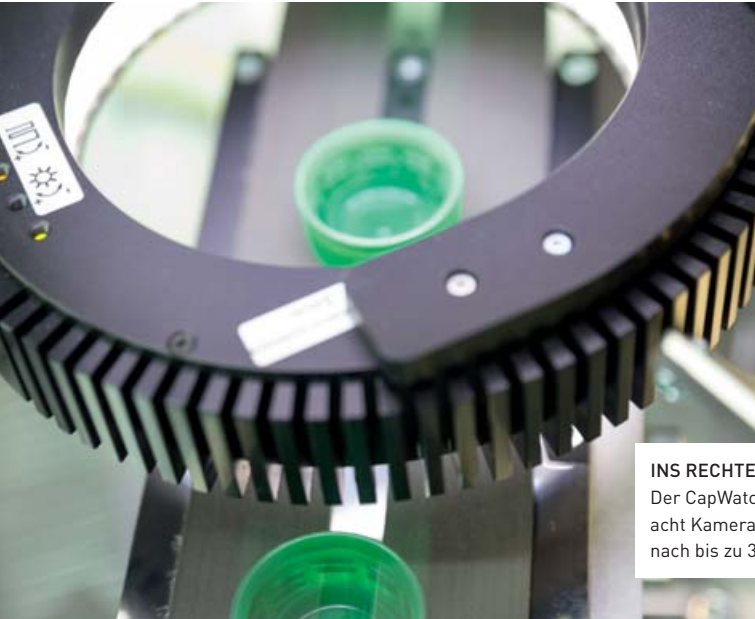
- Fixfertige Verschlüsse in nur einem Arbeitsgang (Shoot and Cap)
- Geringerer Flächenbedarf in der Produktion
- Garantierte Dichtheit auch bei besonders leichtgewichtigen Verschlüssen
- Universelle Maschinentechologie für alle Arten von Verschlüssen
- Höchste Gesamtanlageneffizienz und niedrigste Stückkosten

Netstal- Maschinen in zuverlässiger Qualität und zu niedrigsten Stückkosten produziert werden“, sagt Schmid abschliessend. „Dies gilt ganz besonders für leichtgewichtige Verschlüsse, die weltweit in riesigen Stückzahlen von den führenden Produzenten hergestellt werden.“

IHR ANSPRECHPARTNER:

Stefan Müller
Sales Director Asia Pacific
stefan.mueller@netstal.com

Peter Schmid
Teamleiter Applikationen
peter.schmid@netstal.com



INS RECHTE LICHT GERÜCKT

Der CapWatcher III prüft mit acht Kameras Verschlüsse nach bis zu 30 Kriterien.



HIER GEHTS
ZUM VIDEO

PLASTICS 4.0 AUF DER DRINKTEC 2017

DER BLICK HINTER DIE VISION

Bedienerfreundlichkeit, Qualitätssicherheit und Effizienz gewinnen als Entwicklungsziele weiter an Dynamik. Daten von Peripheriesystemen können heute in Echtzeit ausgewertet werden und so unmittelbar die Prozesse von Spritzgiessmaschinen adaptiv anpassen. Zur drinktec präsentiert Netstal in Zusammenarbeit mit Intravis die Vision einer Regelkreisverknüpfung zwischen einer Spritzgiessmaschine und einem optischen Prüfsystem.

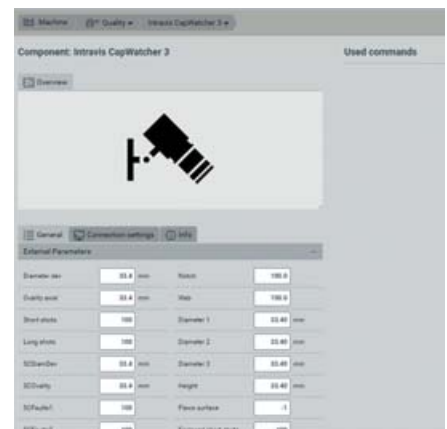
TEXT: MICHAEL BIRCHLER FOTOS: INTRAVIS, NETSTAL

Als Systemlösungsanbieter beschäftigen sich die Applikationsingenieure von Netstal sehr intensiv mit der Fragestellung, wie eine komplette Fertigungslinie für Verschlüsse, PET-Preforms, Verpackungen oder medizintechnische Teile immer effizienter gemacht werden kann. „Unsere Vision ist eine intelligente Spritzgiessmaschine, die auch mit der angeschlossenen Peripherie kommuniziert, sich mit dieser adaptiv abstimmen kann. So wird der gesamte Prozess robuster gegenüber Störgrößen“, sagt Peter Schmid, Teamleiter Applikationen bei Netstal. Der Anwender profitiert von einer stark vereinfachten Bedienung und maximaler Wirtschaftlichkeit.

Strategische Entwicklungsleistung in Zusammenarbeit mit Intravis

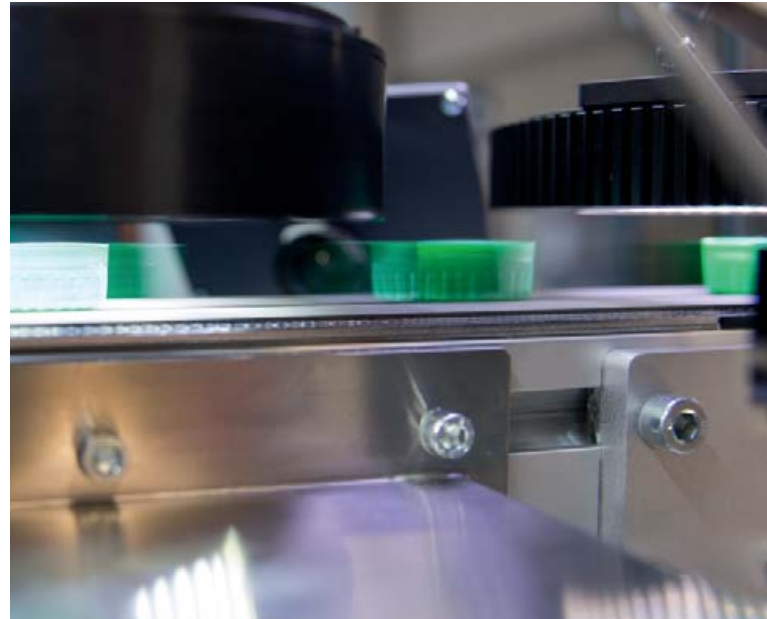
Mit Peripherie sind alle Systeme gemeint, die mit einer Spritzgiessmaschine im Rahmen

eines Produktionssystems verbunden sind: Materialtrocknung, Luftentfeuchtung, Kühlung, Automation. Oder eine integrierte Kamerakontrolle, wie sie das deutsche Unternehmen Intravis für Kunden in der ganzen Welt entwickelt. Mit ihren innovativen Lösungen für schlüsselfertige optische Prüfsysteme für Kunststoffverpackungen gehören die Aachener seit vielen Jahren zum strategischen Partnernetzwerk von Netstal. Ein besonders erfolgreiches Produkt ist der CapWatcher III. Das ausgeklügelte System prüft mit insgesamt acht Kameras Verschlüsse nach bis zu 30 verschiedenen Kriterien. Hierzu zählen beispielsweise Ovalität, Durchmesser und Farbabweichungen der Verschlüsse. Bis zu 252.000 einzelne Kappen können mit einem Prüfsystem pro Stunde kontrolliert und qualifiziert werden. Im Betrieb generiert das System umfangreiche Daten zu den zahlreichen Produkteigenschaften. Bislang können diese Informationen für Trendanalysen und manuelle



AXOS WIRD ZUR KOMMANDOZENTRALE

Die vom CapWatcher III übermittelten Daten werden in der Maschinensteuerung angezeigt.



Korrekturmaßnahmen ausgewertet werden. Zukünftig sollen diese Daten von der Maschinensteuerung aXos empfangen und unmittelbar für adaptive Prozessanpassungen weiterverwertet werden.

Adaptiver Regelkreis via Euromap-82-Schnittstelle

Um ihren gemeinsamen Kunden diesen entscheidenden Mehrwert schon bald bieten zu können, arbeiten die Fachspezialisten bei Netstal und Intravis gemeinsam an einer höheren Integration ihrer Systeme. Vorgehen ist ein adaptiver Regelkreis zwischen dem optischen Prüfsystem und der Steuerung der Spritzgießmaschine. Bereits auf der drinktec stellen die beiden Unternehmen einen solchen Regelkreis im Rahmen eines Plastics-4.0-Showcase erstmals vor. Die wichtigsten Produkteigenschaften der live auf dem Messestand produzierten Verschlüsse werden vom CapWatcher III permanent analysiert und in Form von Datenpaketen an die aXos-Maschinensteuerung übermittelt. Dabei wird die Euromap-82-Schnittstelle auf Basis OPC-UA genutzt. Sie ist das Standard-Interface für die Kommunikation zwischen Spritzgießmaschinen und Peripherie-Equipment.

Perfekte Integration externer Daten in aXos-Maschinensteuerung

Die Anwendungstechniker und Kunststofftechnologien von Netstal haben in Kooperation mit Intravis ihr Fachwissen in praktische neue aXos-Features gegossen. Die vom CapWatcher III übermittelten Daten werden in Form von Live-Spezifikationen der Verschlüsse direkt innerhalb der aXos-Maschinensteuerung angezeigt. Einzelne

Merkmale, der Durchmesser beispielsweise, können bei Bedarf auch auf dem individuell konfigurierbaren Dashboard eingeblendet werden und bleiben so für den Maschinenbediener jederzeit im Blick. Ab hier sind zwei Integrationszenarien denkbar. In einem vereinfachten Szenario wird auf dem aXos-Monitor ein Alarm angezeigt, sobald bestimmte Produkteigenschaften ausserhalb eines definierten Toleranzbereiches geraten. Der Anwender erhält dann die Möglichkeit, manuell die notwendigen Korrekturen vorzunehmen. „Im Falle eines zu geringen Durchmessers von Verschlüssen kann der Anwender einen Schieberegler betätigen und den gewünschten Durchmesser einstellen. Alle zugrundeliegenden Maschinenparameter werden dabei automatisch vorgenommen“, erklärt Schmid. Aufgrund der permanenten Datenübermittlung im Regelkreis erhält man Rückmeldung über die Veränderungen des Durchmessers, sobald die nach der Anpassung gespritzten Verschlüsse beim Prüfsystem ankommen. Dies vereinfacht die Bedienung der Maschine bereits erheblich und führt zu messbaren Effizienzsteigerungen. Das eigentliche Ziel ist jedoch die kontinuierliche und wesentlich komplexere Koppelung der Signale. Die aXos-Steuerung kann dann auf minimale Veränderung des Durchmessers adaptiv reagieren und notwendige Anpassungen innerhalb des definierten Prozessfensters vollautomatisch vornehmen. Es werden dauerhaft Verschlüsse mit den exakt festgelegten Produkteigenschaften produziert.

Das volle Potenzial in der Verschlussfertigung nutzen

Über die drinktec hinaus werden die Entwicklungsarbeiten weitergehen. Kunden mit



INDUSTRIE 4.0

Die Spritzgießmaschine kommuniziert mit der angeschlossenen Peripherie und regelt Fertigungsprozesse automatisch.

Verschlussanwendungen können dann dank der Unterstützung der aXos-Steuerung den CapWatcher III schon bald in ihr Produktionssystem integrieren. Der konkrete Bedarf ist vorhanden: „Viele unserer Kunden sind schon heute sehr interessiert an dieser innovativen Lösung, mit der die Bedienfreundlichkeit und Effizienz ihrer Fertigungslinien noch einmal gesteigert wird“, freut sich Schmid.

IHR ANSPRECHPARTNER:

Peter Schmid
Teamleiter Applikationen
peter.schmid@netstal.com

**MASSENARTIKEL
EINWEGSPRITZEN**
Effiziente Fertigung im
Spritziessverfahren
unter Reinraum-
bedingungen.

TECHNIK PLUS KNOW-HOW

HÖCHSTE EFFIZIENZ UND SAUBERKEIT: SPRITZGIESSEN IM REINRAUM

Ein Reinraum ist heute Standard für die Fertigung steriler oder sogenannter sauberer Teile in der Medizintechnik und der Pharmaindustrie. Für Spritzgiessanwendungen unter Reinraumbedingungen stellt Netstal führende Maschinenteknologie zur Verfügung und plant für Kunden Produktionsabläufe unter Berücksichtigung der strengen GMP-Richtlinien.

TEXT: MICHAEL BIRCHLER FOTOS: GERRESHEIMER, NETSTAL

Unsere Experten bei Netstal haben das Verständnis und Wissen für die verschiedenen Qualifikationsverfahren und sorgen auch dafür, dass wichtige und unabdingbare Dokumentationen sicher und genau umgesetzt werden“, erklärt Dr. Patrick Blessing, Leiter Business Development bei Netstal. Typischerweise geht bei Medizinanwendungen dem eigentlichen Produktionsstart eine sehr lange und intensive Projektphase voraus. Um vollständig integrierte Systemlösungen realisieren zu können, ist frühzeitige, enge Zusammenarbeit von Hersteller und Kunden die Basis.

Effizienz durch Arbeitsteilung

Komplexe Produktionsabläufe und enge Zeitpläne machen es für viele Hersteller schwierig, die geforderte Kalibrierung hinsichtlich der GMP-Richtlinien selbst umzusetzen. „Wir stellen hier umfangreiche Kapazitäten und tiefgreifendes messtechnisches Know-how zur Verfügung und können somit eine GMP-konforme Kalibrierung der Spritzgiessmaschinen garantieren“, erklärt Blessing. Der Kunde erhält eine umfassende und GMP-konforme Dokumentation, die neben den Standard-Betriebsanweisungen die entsprechend geforderten Dokumente, Prüfmittelzertifikate und Checklisten enthält. Der komplette Prozess erfolgt nach Rücksprache und im steten Dialog mit dem Kunden.





NETSTAL ELION IN REINRAUM-AUSFÜHRUNG
 Bevorzugte Produktionsbasis für Hersteller von Medizin- und Pharmaartikeln in vielen Betrieben weltweit.

→ ELION MED (800 - 2800 kN)

www.netstal.com

„Wir können eine GMP-konforme Kalibrierung der Spritzgiessmaschinen garantieren.“

DR. PATRICK BLESSING,
 LEITER BUSINESS DEVELOPMENT BEI NETSTAL

Vollelektrische ELION gewährleistet höchste Effizienz und Wirtschaftlichkeit

Die Grundlage für das erfolgreiche Spritzgiessen im Reinraum bildet die Maschinenteknik von Netstal. Die vollelektrische ELION mit einer Schliesskraft bis zu 2.800 kN hat sich für Medizinanwendungen als wirtschaftlicher Lösungsstandard etabliert. Die konstante Prozessstabilität und die hohe Einspritzdynamik machen die Baureihe zum massgeschneiderten Kernelement komplexer Produktionsanlagen für Pipetten, Petrischalen, Spritzen, Blutröhrchen, Einweg-Kontaktlinsen, Insulin-Pens und viele andere Kunststoffteile in der Medizintechnik.

Gesamtanlageneffizienz zählt

„Die hohe Gesamtanlageneffizienz und Zuverlässigkeit der ELION ermöglicht konstant gute Teilequalität bei niedrigsten Stückkosten. Die Verfügbarkeit der Maschine ist mit rund 98 Prozent eine der höchsten im Markt“, betont Blessing. Die hohe Präzision und Schuss-zu-Schuss-Konstanz erlaubt die dauerhafte Produktion innerhalb enger Toleranzen und reduziert den Ausschuss effizient auf ein Minimum. Rekordverdächtig ist die Geschwindigkeit der Maschinenbaureihe mit Trockenzyklen zwischen 1,2 und 1,4 Sekunden. Zugleich brillieren die Maschinen mit ihrer Laufruhe. „Viele unserer Kunden

schätzen die harmonischen, ruckelfreien Bewegungsabläufe der Maschine und die im Vergleich zu anderen Fabrikaten besonders geringe Lärmemission“, berichtet Blessing.

MED-KIT für eine konsequent reinraumkonforme Ausrüstung

Für die konsequent reinraumkonforme Ausrüstung – je nach gewählter Ausstattung erreicht die ELION eine Reinraumklasse bis ISO 5 – stehen im sogenannten MED-KIT zahlreiche Optionen zur Verfügung. Am auffälligsten sind das optimierte Design der Blechoberflächen und die weisse Speziallackierung. Diese lassen die Maschine nicht nur medizinisch aussehen, sondern erleichtern die Reinigung und gewährleisten somit eine besonders wichtige Anforderung. Eine Maschinenerhöhung vereinfacht zudem die regelmässigen Reinigungsvorgänge unter der Maschine.

Die von Netstal patentierte Düsenabzugshaube „Clean Purge“ reduziert beim Ausspritzen die Partikelaustragung deutlich. Hierzu wird der Volumenstrom in Abhängigkeit vom Betriebszustand der



REINRAUM-1x1

Profundes Know-how macht Netstal zum bevorzugten Partner für Hersteller von Kunststoffartikeln für Medizin und Pharmazetik.

Richtlinien

Qualitätssicherung von Produktionsabläufen und -umgebung entsprechend:

- GMP (Good Manufacturing Practice – gute Herstellungspraxis)
- EMA – europäische Arzneimittel-Agentur (EU)
- FDA – Food and Drug Administration (USA)
- ICH – International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use (international)

Parameter

Kontinuierliches Monitoring und Regelung:

- Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Druck
- Keimzahlen und Partikelbelastung

Massnahmen

- Positionierung der Partikelsensoren
- Regelung der Luftfilteranlage
- Schleusenkonzept und Reinraumbekleidung
- Mitarbeiterschulung
- Förderung der Disziplin
- GMP-gerechtes Qualitätsmanagementsystem

Maschine automatisch geregelt. „Geschlossene Schleppketten unterbinden zusätzlich die ungewünschte Austragung von kleinsten Partikeln. Ein zentrales Argument für Reinraumanwendungen“, betont Blessing.

Reinraumoptimiertes Design

Bereits in der Standardausführung wurde die Schliesseinheit der ELION konsequent für den Einsatz in reiner Produktionsumgebung gestaltet. Sämtliche Lagerstellen sind optimal gedichtet und das Schmieröl wird in einem hermetisch geschlossenen Kreislauf geführt. Netstal verzichtet zudem bewusst auf den Einsatz von Spindeln und Riemenantrieben. Beide sind typische Verschmutzungsquellen und kommen bei Netstal aus Qualitätsgründen nicht in Frage. Die Maschine kann optional mit einer Laminarflowhaube ausgestattet werden und zusätzliche Abdeckungen aus INOX-Blechen begünstigen laminare Luftströmungen. Galvanisch

versiegelte Formplatten schützen optimal vor Korrosion. Sämtliche Anschlüsse für Wasser, Luft und Strom sind vollständig im Maschinen-Schutzverdeck integriert – für eine flexible Anpassung an unterschiedliche Anwendungen. Und die Werkzeugeinzelkreisüberwachung sorgt per Durchfluss-, Druck- und Temperatursensorik für gleichbleibend hohe Produktqualität.

IHR ANSPRECHPARTNER:

Dr. Patrick Blessing
Leiter Business Development
patrick.blessing@netstal.com

KOSTENTRANSPARENZ

HOCHWERTIGE TECHNIK RECHNET SICH

Netstal ist im Markt als Premiumanbieter positioniert, die Spritzgiesssysteme aus der Schweiz gelten als hochpreisig. Genau betrachtet, sind die Netstal-Baureihen aber günstiger als viele Maschinen von Wettbewerbern. Entscheidend ist nicht der Einstandspreis, sondern die Gesamtanlageneffizienz. Denn das höchste Gewinnpotenzial liegt in der Einsparung.

TEXT: GERHARD KONRAD FOTOS: NETSTAL

In wettbewerbsintensiven Märkten kommt es auf jeden Cent an. „Die Produktqualität wird von unseren Kunden als fix definierter Wert vorgegeben“, berichten Vertriebsmitarbeiter aus Unternehmen, die auf PET-Preforms, Getränkeverschlüsse oder Dünnwandverpackungen spezialisiert sind. „Den Auftrag erhält der Anbieter, der den günstigsten Preis anbietet und die zuverlässigsten Lieferkonditionen zusichern kann.“ Die Gründe sind bekannt. Die Produzenten agieren in Segmenten mit niedrigen Margen. Hier entscheiden minimale Kostendifferenzen pro Stück über Gewinn oder Verlust.

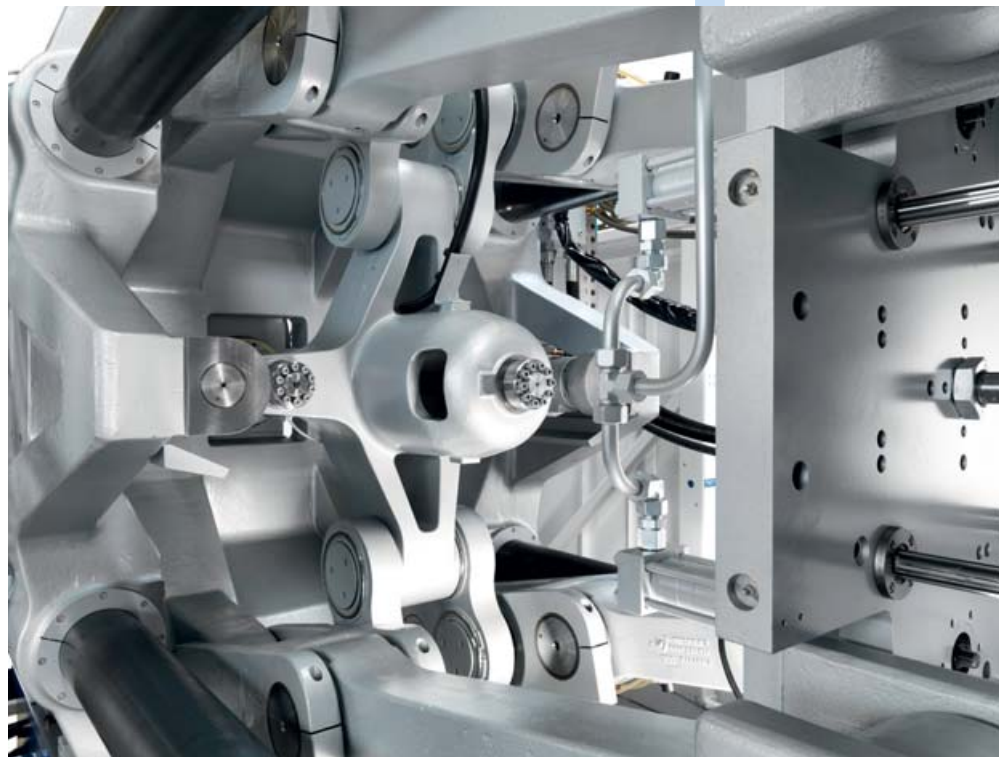
Entsprechend scharf müssen auch die Partner in der Lieferkette kalkulieren. Wenn es um die Entscheidung für eine neue Spritzgiessanlage geht, spielt das Investment deshalb eine zentrale Rolle. Wer jedoch nur auf den Einstandspreis achtet, kann die vermeintlich günstige Investition schnell bereuen.

Kostentransparenz hebt Potenziale

Echte Kostentransparenz muss deshalb die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit, die Produktionsleistung und die Produktqualität berücksichtigen. Netstal fasst dies unter dem Begriff „True Cost Transparency“ zusammen und charakterisiert so die Qualität und Leistungsfähigkeit einer Spritzgiessmaschine ganzheitlich. Diese Faktoren haben eine wesentlich höhere Hebelwirkung bei der Senkung der Produktionsstückkosten. In der Vollkostenbetrachtung zahlt sich eine teurere, aber leistungsstärkere Maschine sehr schnell aus.

Zehntelsekunden entscheiden

Qualitätsprobleme, höhere Zykluszeiten oder häufigere Wartungsarbeiten drücken



NETSTAL ELIOS

Hält den Geschwindigkeitsrekord der Klasse bis 7.500 kN Schliesskraft.

die Gesamtbilanz einer Maschine schnell ins Minus. Wichtigster Gradmesser sind hierbei die Produktionsstückkosten. Oftmals neutralisiert eine um fünf Prozent höhere Verfügbarkeit mit Netstal den höheren Anschaffungspreis. Und weil in den meisten Fällen die Zykluszeit ebenfalls verkürzt werden kann, macht sich auch ein rund 20 Prozent höherer Einstandspreis für die Maschine schnell bezahlt. 0,2 Sekunden kürzere Zykluszeiten, also zum Beispiel

4,7 Sekunden statt 4,9 Sekunden für die Produktion eines IML-Joghurtbechers, bringen bei fünf Prozent höherer Verfügbarkeit einen Stückkostenvorteil von rund einem Prozent.

Das höchste Gewinnpotenzial liegt in der Einsparung

Der tatsächliche Anteil der Maschineninvestitionskosten pro Stück liegt bei millionenfach hergestellten Spritzgiessprodukten in der Regel bei lediglich

Ihre Vorteile mit Netstal:

+ Konstante Produktqualität
auf höchstem Niveau

+ Wirtschaftlicher Erfolg

+ Hohe Liefertreue

drei Prozent. Dazu kommen dann noch weitere fixe Investitionskosten für Werkzeug, Automation und Peripherie. Selbstverständlich haben auch Arbeits-, Energie- und Servicekosten sowie Abschreibungen Einfluss auf die tatsächlichen Produktionsstückkosten. Der wahre Kostentreiber sind aber in den meisten Anwendungsfällen die Materialkosten. Bei Verpackungsanwendungen entfallen beispielsweise bis zu 80 Prozent der Stückkosten auf Granulat und Label.

Gebaut für kontinuierliche Höchstleistung

Warum ist der Kostenanteil der Maschine so gering? Hochwertige Technik und erprobtes

IML-JOGHURTBECHER

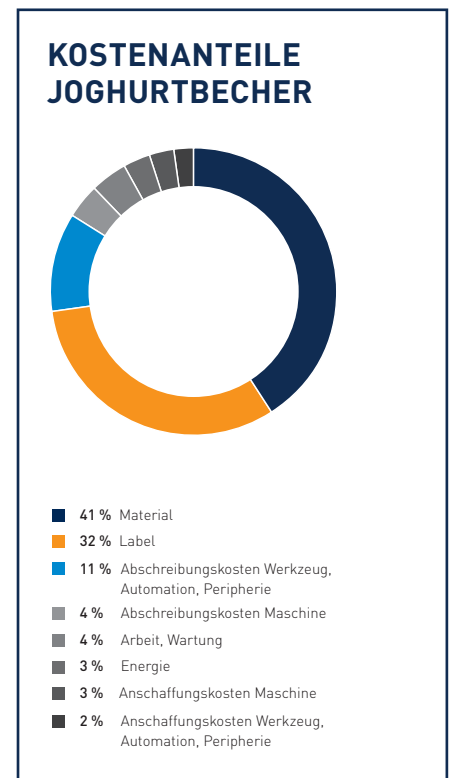
73 Prozent Materialkosten, drei Prozent Kosten aus dem Maschineninvestment.



Know-how schaffen zuverlässig kontinuierliche Höchstleistungen. Zuverlässigkeit und hohe Verfügbarkeit sind entscheidende Pluspunkte für die Systeme aus dem Hause Netstal. Jede Baugruppe wird auf Non-stop-Produktion unter härtesten Bedingungen ausgelegt. Ein Beispiel: Die hybriden Einspritzaggregate von Netstal sind entwickelt für Dünnwand-Applikationen mit Wandstärken unter 0,5 Millimetern. Die Zweiventil-Technik, die bei der ELIOS-Baureihe und den hybriden Ausführungen der ELION-Baureihe standardmässig verbaut ist, macht Einspritzzeiten von weniger als einer Zehntelsekunde möglich. Die Einspritzgeschwindigkeit liegt bei bis zu 2.200 mm pro Sekunde. Ein bislang im Markt unerreichter Wert. Das Zusammenspiel der beiden digital geregelten Servoventile ermöglicht es, den gesamten Einspritz- und Nachdruckprozess wesentlich präziser zu regeln. Der Anwender profitiert unmittelbar von der höheren Prozesskonstanz und einer gleichbleibend guten Qualität der Dünnwandverpackungen. Es wird zudem weniger Ausschuss produziert. Unter dem Strich resultiert eine signifikante Materialeinsparung und damit ein grosser Kostenvorteil.

Leistung, Präzision und Produktivität

Die Schliesseinheiten der Baureihen ELION und ELIOS sind auf höchsten Output und geringsten Werkzeugverschleiss ausgelegt. Superlative bietet die ELIOS-Konstruktion hinsichtlich Leistung, Präzision und Produktivität im oberen Schliesskraftbereich bis 7.500 kN. Der massive Fünfpunkt-Doppelkniehebel mit elektrischer Fahrbewegung



und hydraulischem Schliesskraftaufbau sorgt für reibungslose, harmonische Bewegungen auch bei höchster Beschleunigung und Formgeschwindigkeit. Diese Eigenschaften machen die grösste ELIOS zur schnellsten Maschine in ihrer Grössenklasse. Die bewegliche Formplatte läuft dabei exakt und parallel auf stabilen Schienen und schont so das Werkzeug. Und der geschlossene Ölkreislauf macht das System nahezu wartungsfrei.



+ Mehr Flexibilität dank niedrigeren Stückkosten

+ Hohe Zufriedenheit Ihrer Kunden



NETSTAL PET-LINE
Branchenweit geringste
Energiekosten bei der
Produktion von PET-
Preforms.



Bis zu 60 Prozent Energieeinsparung

Das Antriebssystem der ELION- und ELIOS-Baureihen ist dem Gedanken der Nachhaltigkeit verpflichtet. 80 Prozent der kinetischen Energie lassen sich aus der Bewegung der Schliesseinheit zurückgewinnen. Diese Zahl spricht für sich. Das autonome Energiemanagementsystem verteilt die zurückgewonnene Energie sinnvoll auf das Gesamtsystem und vermeidet Energievergeudung. Und die präzise Steuerungstechnik passt die Geschwindigkeit kontinuierlich an den optimalen Betriebspunkt an. Insgesamt können so gegenüber konventioneller vollhydraulischer Technik bis zu 50 Prozent der Energie eingespart werden. Werden sämtliche Bewegungsachsen der Maschine servoelektrisch angetrieben, was bei den vollelektrischen ELION-Varianten der Fall ist, beträgt der zusätzliche Effizienzvorteil nochmals rund 10 Prozent. In der Welt der PET-Preforms überzeugt die PET-LINE von Netstal Anwender weltweit mit dem niedrigsten Energieverbrauch der Branche.

Flexible Steuerungstechnologie

Um das volle Leistungspotenzial einer Spritzgiessmaschine ausschöpfen zu

Der Anteil der Maschineninvestitionskosten pro Stück liegt bei millionenfach hergestellten Spritzgiessprodukten in der Regel bei lediglich drei Prozent.

können, ist eine leistungsfähige, hochflexible und intuitiv bedienbare Maschinensteuerung notwendig. Mit aXos geht Netstal auch in diesem Bereich eigene Wege. Während viele andere Hersteller ihre Steuerungen bei externen Partnern zukaufen, führt Netstal eine eigene Entwicklungsabteilung. Dadurch kann die Steuerungstechnologie optimal an die eigenen Baureihen angepasst werden, was zusätzliche Effizienzsteigerungen ermöglicht. Dank der grossen Flexibilität der aXos-Steuerung können die meisten Anwendungen mit Netstal-Maschinen im Vergleich zum Wettbewerb nochmals beschleunigt werden.

Hochwertige Technik, die sich rechnet

Der Name Netstal steht seit vielen Jahrzehnten für besonders leistungsstarke, effiziente und zuverlässige Spritzgiessmaschinen. Seinen zufriedenen weltweiten Kunden beweist Netstal immer wieder aufs Neue, dass sich eine Investition in hochwertige Premium-Technologie für sie auszahlt. Mit niedrigsten Stückkosten können Hersteller flexibel kalkulieren. Die hohe Präzision stellt eine gleichbleibende Teilequalität sicher. Zuverlässige Maschinenteknologie ist die Grundvoraussetzung für eine hohe Liefertreue. Zufriedene Abnehmer wechseln seltener den Lieferanten. Wer auf Netstal-Maschinen produziert, geniesst langfristigen wirtschaftlichen Erfolg.

IHR ANSPRECHPARTNER:

Michael Birchler
Marketing Manager
michael.birchler@netstal.com

ENGE ZUSAMMENARBEIT

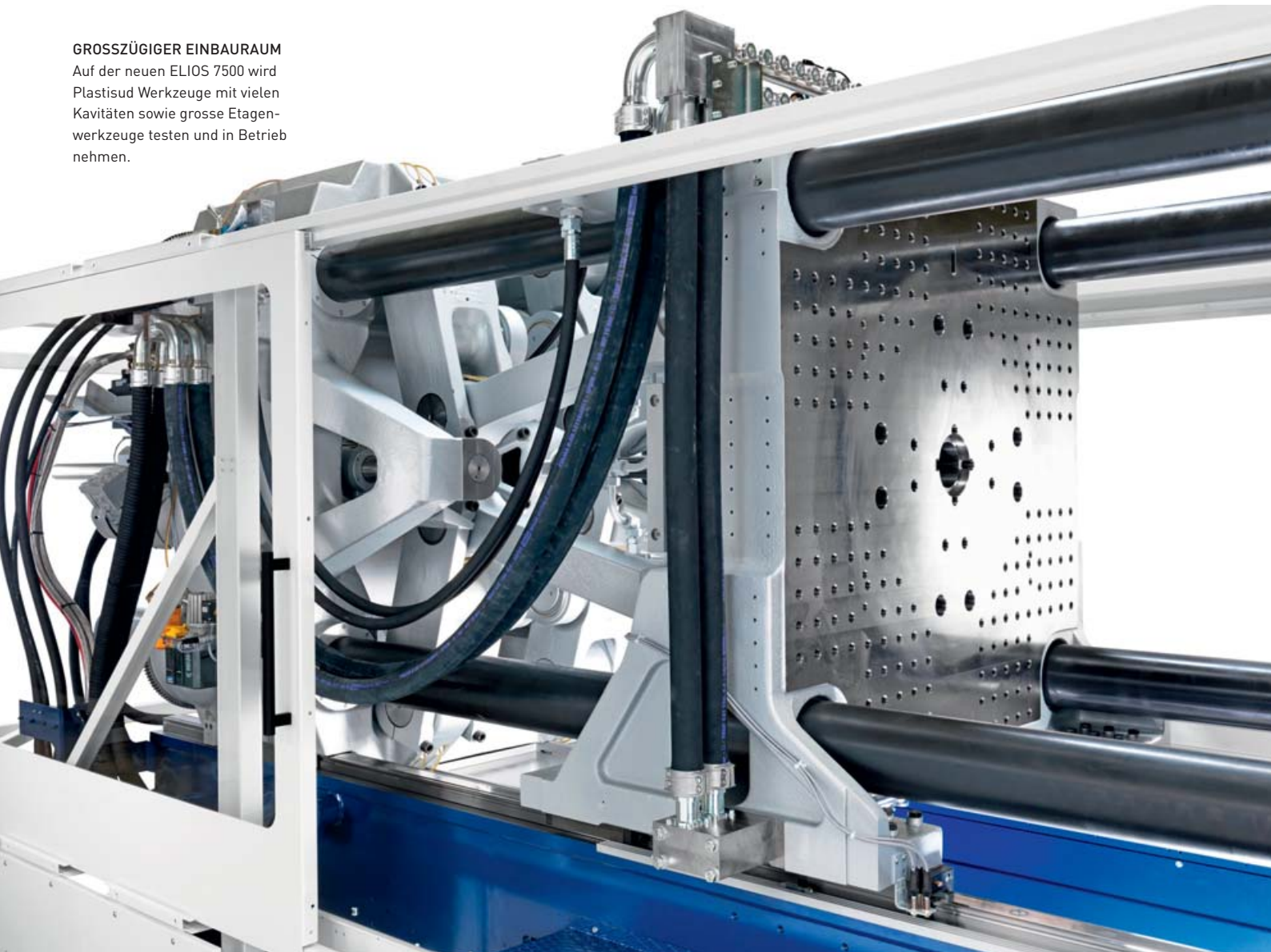
ELIOS 7500 FÜR DAS TECHNIKUM VON PLASTISUD

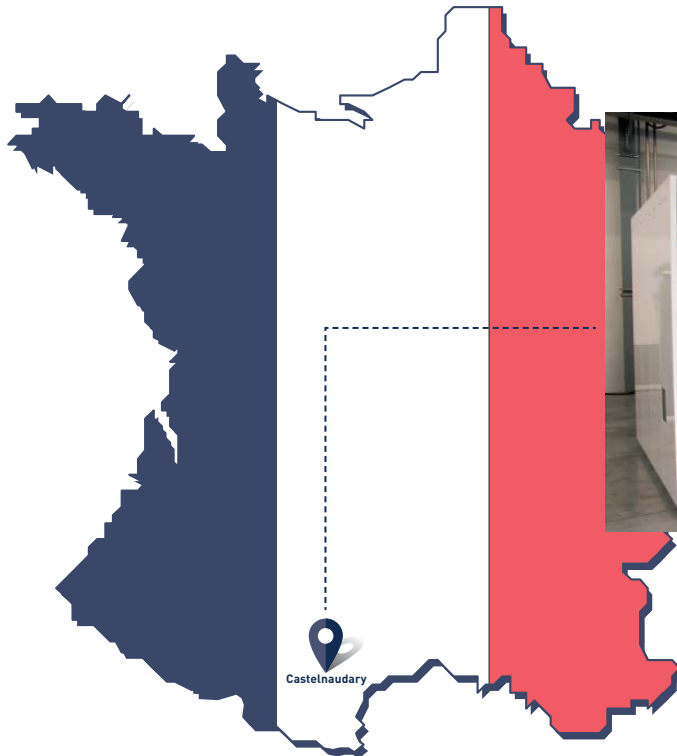
Der französische Werkzeughersteller Plastisud hat Anfang des Jahres eine ELIOS 7500 als Ergänzung für sein Technikum erhalten. Plastisud beschäftigt rund 200 Mitarbeiter weltweit und zählt international zu den führenden Herstellern von hochpräzisen Spritzgiesswerkzeugen für Dünnwandverpackungen, Getränkeverschlüssen und medizintechnischen Teilen. Die ELIOS 7500 wird bei Plastisud für intensive Funktions- und Leistungstests zum Einsatz kommen. Netstal und Plastisud arbeiten seit vielen Jahren eng zusammen. Im hochmodernen Technikum von Plastisud stehen ausschliesslich Spritzgiessmaschinen von Netstal im Einsatz.

TEXT: MICHAEL BIRCHLER FOTOS: NETSTAL

GROSSZÜGIGER EINBAURAUM

Auf der neuen ELIOS 7500 wird Plastisud Werkzeuge mit vielen Kavitäten sowie grosse Etagenwerkzeuge testen und in Betrieb nehmen.





FÜR PROJEKTE IM HOHEN SCHLISSKRAFTBEREICH
Inbetriebnahme der ELIOS 7500 im Technikum von Plastisud.

Werkzeugenbetriebnahme mit der **ELIOS 7500**
Die neue ELIOS ist auf Höchstleistung und grösste Präzision für Dünnwandverpackungen getrimmt. Aus diesem Grund setzt der französische Formenbauer Plastisud für Leistungstests von Werkzeugen im oberen Schliesskraftbereich auf die neue Baureihe von Netstal. „In unserem Technikum nehmen wir die Werkzeuge für unsere Kunden in Betrieb“, sagt Laurent Buzzo, CEO bei Plastisud. „Die ELIOS 7500 benötigen wir für zukünftige Projekte im hohen Schliesskraftbereich“, ergänzt Buzzo. Damit sind insbesondere grosse Werkzeuge für die Herstellung von Deckeln, Containern, Kartuschen, grösseren Getränkeverschlüssen und Petrischalen mit 90 mm Durchmesser gemeint. „Die Wahl fiel auf die neue ELIOS, weil diese Maschine unsere Anforderungen hinsichtlich Flexibilität und Anpassbarkeit optimal erfüllt. Wir müssen Formen mit vielen Kavitäten und grosse Etagenwerkzeuge, auf der ELIOS testen, aber auch kleinere Werkzeuge, falls die kleineren Maschinen bereits belegt sind“, führt Buzzo aus. „Hier konnte Netstal mit der ELIOS entscheidend punkten, weil die neue Maschine problemlos an verschiedene Projekte angepasst werden kann und mit einer blitzschnellen Einspritzgeschwindigkeit sowie schnellen Zykluszeiten um 2,5 Sekunden ein beeindruckendes Leistungspaket bietet“, sagt Jean-Luc Grange, Application Technology Manager bei Netstal France.

Enge Zusammenarbeit zwischen Plastisud und Netstal

Plastisud wurde im Jahre 1964 gegründet und hat sich seither als führender Hersteller von hochpräzisen Werkzeugen für Dünnwandverpackungen, Getränkeverschlüsse und medizinische Teile im Weltmarkt etabliert. Das Unternehmen in Familienbesitz beschäftigt insgesamt rund 200 Mitarbeiter, die Mehrheit davon am Hauptsitz

in Castelnauary, wo auch alle Produkte entwickelt und hergestellt werden. Dabei setzt das Unternehmen auf die eigene Innovationskraft und lagert so gut wie keine Tätigkeit aus. Um sich zusätzlich vom Wettbewerb abzuheben, entwickelt Plastisud seit 1969 seine eigene Heisskanaltechnologie. Seit vielen Jahren arbeiten der französische Werkzeughersteller Plastisud und der Schweizer Spritzgiessmaschinenbauer Netstal eng zusammen. Das hochmoderne, 1.600 Quadratmeter grosse Testlabor in Castelnauary ist ausschliesslich mit Spritzgiessmaschinen von Netstal ausgerüstet. Einschliesslich der ELIOS 7500 kann Plastisud nun auf insgesamt elf Maschinen den Schliesskraftbereich von 900 kN bis 7.500 kN abdecken.

Spritzprägen in Etagentechnik

Auch auf dem Gebiet der Anwendungstechnologie arbeiten Plastisud und Netstal intensiv zusammen. Im Jahr 2015 stellten die beiden Unternehmen mit dem Spritzprägen in Etagentechnik das neue ICM-Verfahren vor, mit dem dünnwandige Verpackungen mit 20 Prozent geringerem Materialeinsatz und 40 Prozent reduzierter Schliesskraft hergestellt werden können. „Um die ICM-Technologie im Markt zu etablieren, haben wir im vergangenen Frühjahr bei Plastisud in Castelnauary erstmals die ICM Days mit über 120 Verpackungsexperten durchgeführt“, so Jean-Luc Grange. Auf der K 2016 in Düsseldorf präsentierten Netstal und Plastisud die ICM-Technologie erneut dem weltweiten Fachpublikum. Auf einer für den Spritzprägeprozess modifizierten ELION 2800-2000 wurden in einem 4+4-Etagenwerkzeug von Plastisud Margarinebecher mit IML-Dekoration produziert.

IHR ANSPRECHPARTNER:

Marcel Christen
Applikations- und Produktmanager Packaging
marcel.christen@netstal.com

CO-INJECTION-VERFAHREN FÜR KAFFEEKAPSELN

AROMASCHUTZ MIT EFFIZIENZ UND SCHICK

Das Zauberwort lautet single-serve. Bei der Getränkeabfüllung schrumpfen stetig die Gebindegrößen und seit Nespresso mit seinen Aluminiumkapseln auf den Plan trat, gibt es auch Kaffeepulver in Einzelpartionen. Wegen der rasanten Wachstumsraten drängen immer mehr Unternehmen in den Markt. Mit Hilfe der Co-Injection-Technologie bietet Netstal nun die Möglichkeit, besonders effizient Kunststoffkapseln mit verläSSLicher Barrierewirkung herzustellen – einschliesslich attraktiver IML-Dekoration.

TEXT: DR. SABINE KOB FOTOS: NETSTAL, FOTOLIA

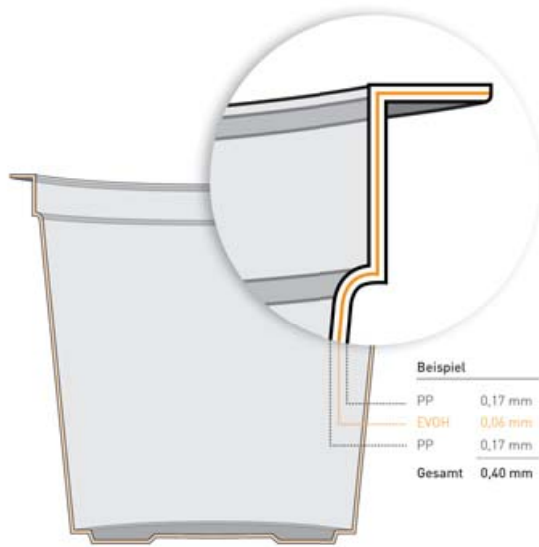


Besuchen Sie Netstal auf der Fakuma in Friedrichshafen: vom 17. bis 21. Oktober 2017
Halle A7, Stand 7303

O b Kaffee oder Tee: Die wichtigste Aufgabe einer Kapsel ist es, den Inhalt vor der Einwirkung von Sauerstoff, Licht und Feuchtigkeit zu schützen; nur dann kann der Verbraucher das volle Aroma geniessen. Die bekannte Kapsel von Nespresso besteht deshalb aus Aluminium, weil dieses ideale Barriereigenschaften aufweist, und auch ein weiteres Nestlé-Produkt, Dolce Gusto, verwendet das Metall. Hier in einer komplex aufgebauten Kapsel als Boden der Kammer, in der sich das Kaffeepulver befindet. Aluminium verbraucht bei seiner Herstellung jedoch extrem viel Energie, so dass der Gedanke nahe liegt, die Vorteile von Kunststoff für das Einwegprodukt zu nutzen. Entscheidend ist dann, wie man den Aromaschutz gewährleistet. Die neue Lösung von Netstal setzt auf das Co-Injection-Verfahren und die herausragende Barrierewirkung von Polyethylenvinylalkohol (EVOH) und Polyvinylalkohol (PVOH).

Die Kaffeekapsel: weltweiter Konsum-Megatrend

Allein von 2008 bis 2016 wuchs der weltweite Umsatz mit Kaffeekapseln auf das Fünffache und seit 2000 hat sich der Anteil von portionsweise verpacktem Kaffee gemessen am gesamten Konsum des Getränks auf über ein Drittel gesteigert. Das ist ein Wachstum von mehr als 130.000 Prozent! Dabei geht der Anteil des Marktführers seit 2010 durch die inzwischen rund 200 Konkurrenzprodukte zurück,



AUSGEKLÜGELTES SYSTEM

Mit drei Schichten zum optimalen Aromaschutz.

zuletzt bis auf 11 Prozent. Viele Anbieter verwenden Kunststoff, jedoch lohnt sich der Blick auf die Details, wie Reto Gmür, Applikations-Ingenieur Packaging bei Netstal, erläutert: „Einschichtige Kapseln aus Polypropylen (PP), Polylactiden (PLA) oder Polybutylenterephthalat (PBT) haben zwar die charmante Eigenschaft, dass sie sehr einfach herzustellen sind, jedoch verfügen weder PP noch PLA über eine nennenswerte Barrierewirkung und PLA verhält sich zudem nicht geschmacksneutral. PBT blockt Sauerstoff geringfügig ab, ist aber ein relativ teures Material und nicht sehr verbreitet.“ Bei Kaffeekapseln von Billig-anbietern zeigt sich deshalb ein erstaunliches Phänomen: Sie sind in Folienbeutelchen verpackt. Das aus den Einschicht-Kapseln austretende Aroma fängt sich im Tütchen und bereitet beim Aufreißen zumindest der Nase ein Genusserelebnis. Der Mund jedoch muss sich letztlich mit der „entaromatisierten“ Flüssigkeit zufriedengeben.

Mit Netstal und seinen Partnern bleibt das Aroma in der Kapsel

Die Hightech-Lösung, die Netstal gemeinsam mit den Partnern Fostag (Werkzeugbau), Beck (Automation), IMDvista (Kameraprüfung) und Verstraete (Label) erarbeitet hat, nutzt deshalb die Möglichkeiten der Mehrschichttechnologie und hat sie durch das gemeinsame Know-how auf das höchste Qualitäts- und Effizienzniveau getrieben. Beim Co-Injection-Spritzgießen wird Schmelze von zwei (oder

Die gesamte Wandstärke beträgt nur 0,4 Millimeter.

mehr) Aggregaten durch den gleichen Angusskanal in die Werkzeugkavitäten eingespritzt. Das zuerst eintreffende Material bildet dabei die „Haut“ der Formteile, die folgende(n) Komponente(n) den inneren Bereich („Kern“). Im Fall der Kaffeekapseln umgeben zwei Schichten PP eine Lage EVOH und bilden so ein extrem dünnes Sandwich – die gesamte Wandstärke beträgt nur 0,4 Millimeter. Während das EVOH (0,06 mm) den Kaffee schützt, übernimmt das PP (jeweils 0,17 mm) den Schutz des EVOH, denn das barrierewirksame Material würde sonst Feuchtigkeit absorbieren und seine Barrierewirkung gegen Gasaustausch einbüßen.

Kaffeekapsel mit attraktiver IML-Dekoration

Bei der Anwendung, die erstmals auf der Messe Fakuma in Friedrichshafen gezeigt wird, produziert eine ELION 1200 mit einem Haupt- sowie einem Zusatzaggregat die Kapseln in einem Vierfach-Testwerkzeug mit einer Zykluszeit von 4,9 Sekunden. Zusätzlich wird die Dekoration mittels automatisch eingelegten IML-Labels über die Automatisierungsanlage gelöst. Die fertigen Teile werden mit der Öffnung nach unten abgestapelt, eine ins Handling integrierte Kamera prüft Lage und Dicke der EVOH-Schicht, danach gelangen die Kapseln als Schüttgut in einen Behälter.

Die Mehrlagentechnik eignet sich auch für das Blocken von Licht oder den Einsatz von Recycling-Material. Im ersten Fall kann man die Innenschicht durch ein schwarzes Polymer ersetzen, im zweiten die Aussenhaut aus neuem Material und den Kern aus Recycling-Kunststoff fertigen. Die Zukunftsaussichten bewertet auch Marcel Christen, Produktmanager bei Netstal-Maschinen AG, positiv: „Das Sandwich-Spritzgießen bietet so einzigartige Möglichkeiten, dass wir uns viele weitere Anwendungsbereiche vorstellen können, neben der Portionierung von Kaffee und Tee auch Babynahrung, Softdrink-Konzentrate oder Medikamente.“

IHR ANSPRECHPARTNER:

Marcel Christen
 Applikations- und Produktmanager Packaging
marcel.christen@netstal.com



SCHOTT FERTIGT IM REINRAUM COC-SPRITZEN

PROFESSIONELLER SERVICE FÜR MAXIMALE EFFIZIENZ

Seit 1998 produziert SCHOTT am Standort St. Gallen auf Netstal-Spritzgiessmaschinen vorfüllbare Einwegspritzen aus Cyclic Olefin Copolymer. Mit umfassenden Servicedienstleistungen unterstützt Netstal von Anfang an den wirtschaftlichen Dauerbetrieb.

TEXT: MICHAEL BIRCHLER FOTOS: SCHOTT

Der internationale Technologiekonzern SCHOTT genießt weltweit einen hervorragenden Ruf als Hersteller von Spezialgläsern und Glaskeramik für verschiedene Branchen. Zum hohen Bekanntheitsgrad des Unternehmens mit Hauptsitz in Mainz dürfte insbesondere die berühmte CERAN®-Glaskeramik-Kochfläche einen wichtigen Beitrag leisten. Tatsächlich beschäftigt sich der Konzern im Geschäftsbereich Pharmaceutical Systems allerdings auch intensiv mit Kunststoff.

Am schweizerischen Standort St. Gallen produziert SCHOTT mit rund 550 Mitarbeitern Primärverpackungen für die Pharmaindustrie. Das Portfolio umfasst Fläschchen, Ampullen und Karpulen aus Rohrglas; bei vorfüllbaren Spritzen hat der Kunde darüber hinaus die Wahl zwischen Glas und dem High-tech-Polymer COC (Cyclic Olefin Copolymer). „Glas dominiert den Spritzenmarkt nach wie vor. Aber auch Kunststoff kommt immer häufiger zum Einsatz, weil er bruchfest ist und mehr Flexibilität beim Design erlaubt. Dieses Geschäftsfeld ist daher sehr wichtig für uns“, sagt Michael Feldhaus, Director Technology bei SCHOTT Schweiz.

Präzisionslieferant für Spritzgiessmaschinen

Die Zusammenarbeit begann in den späten 1990er Jahren. Netstal wurde zu jener Zeit als Lieferant für hochpräzise Spritzgiessmaschinen ausgewählt. Mittlerweile produziert man im Reinraum der GMP-Klasse B (ISO-Klasse 7) mit einem Maschinenpark zwischen 600 kN und 1.500 kN Schliesskraft. Drei Netstal-Maschinen der Baureihe SynErgy bilden das Rückgrat der Produktion. Der SCHOTT-Standort in St. Gallen verfügt über vollautomatisierte Anlagen, die die strengen GMP-Anforderungen (Good Manufacturing Practice) und alle weiteren wichtigen Richtlinien der Pharmaindustrie erfüllen. Die gesamte Herstellung der Spritzen ist ein kontinuierlicher und vollständig integrierter Prozess: Das Granulat wird aus den Lager-silos zu den Spritzgiessmaschinen geleitet. Nach dem Spritzguss und der Entnahme erfolgen die weiteren Prozessschritte wie Silikonisierung, Kamerainspektion und das Befüllen von transparenten Tubs. Diese werden abschliessend separat versiegelt und verpackt. Der vollautomatisierte Herstellungsprozess wird durch Inline-Prozesskontrolle kontinuierlich überwacht. Mit industrieller Kameratechnologie werden zusätzlich die



VORFÜLLBARE EINWEGSPRITZEN
Spritzen aus COC sind bruchfest und bieten mehr Designfreiheit.



**HIER GEHTS
ZUM VIDEO**



dimensionalen und kosmetischen Aspekte kontrolliert. Das zuverlässige Qualitätssicherungssystem und die strikten Qualitätskontrollen garantieren die gleichbleibend hohe Qualität der Spritzensets.

Professioneller Service gewährleistet Dauerbetrieb

Um eine hocheffiziente Fertigung sicherzustellen, sind Hersteller nicht nur auf führende Maschinentechologie angewiesen. Erst die Kombination mit optimalem Service ergibt das beste Gesamtpaket. Mit seinem technischen Kundendienst – „Service & Solutions“ genannt – unterstützt Netstal seine Kunden entlang des gesamten Lebenszyklus der Maschine, von der Inbetriebnahme bis zum Phase-out. „Der technische Kundendienst ist eine wertvolle Unterstützung für uns. Insbesondere die Beratungskompetenz und die zeitliche Flexibilität des Serviceteams wissen wir sehr zu schätzen“, sagt Feldhaus.

Eine ausgefeilte Servicestrategie ist unerlässlich, um die Produktion rund um die Uhr an 360 Tagen im Jahr zu gewährleisten und ungeplante Stillstände von vornherein zu vermeiden. Alle Spritzgiessmaschinen durchlaufen daher regelmässige Serviceinspektionen, bei denen bestimmte Bauteile vorsorglich ausgetauscht werden, bevor sie die übliche Lebensdauer

„Der technische Kundendienst ist eine wertvolle Unterstützung für uns. Insbesondere die Beratungskompetenz und die zeitliche Flexibilität des Serviceteams wissen wir sehr zu schätzen.“

**MICHAEL FELDHAUS, DIRECTOR TECHNOLOGY
BEI SCHOTT SCHWEIZ**

überschreiten und eventuell ausfallen. Auch für ältere Maschinen stellt Netstal die Versorgung mit notwendigen Ersatzteilen sicher. Solche Wartungseinsätze lassen sich in der Regel langfristig planen – zum Beispiel für Zeitpunkte, an denen ein Stillstand der Anlage ohnehin vorgesehen ist. Dafür steht das Netstal-Team notfalls auch am Wochenende bereit.

Regelmässige Kalibrierung

Zudem lässt SCHOTT die Spritzgiessmaschinen regelmässig durch entsprechend qualifizierte Netstal-Serviceingenieure kalibrieren. Das sichert Qualität und Produktsicherheit und dient gleichzeitig dazu, die anspruchsvollen GMP-Anforderungen zu erfüllen.

Die intensive Zusammenarbeit zahlt sich für den Schweizer SCHOTT-Standort nachweislich aus. Die Maschinen laufen trotz Dauereinsatz sehr stabil, was sich in einer sehr hohen Maschinenverfügbarkeit widerspiegelt. Es ist insbesondere die angesprochene Servicepartnerschaft, die Feldhaus besonders hervorhebt, wenn er abschliessend über die Vorzüge der Zusammenarbeit mit Netstal spricht: „Der Kundendienst ist für uns quasi immer erreichbar. Wir haben klare Ansprechpartner und können uns jederzeit auf Netstal verlassen.“

IHR ANSPRECHPARTNER:

René Vogelsanger
Leiter After Sales Service
rene.vogelsanger@netstal.com

ROTH WERKZEUGBAU AUF PACKAGING-KURS

ALLES BESTENS VERPACKT!

Vor einem Jahr erweiterte die deutsche Roth Werkzeugbau GmbH das hauseigene Technikum um zwei leistungsstarke EVOS-Spritzgiessmaschinen. Die schnelllaufenden Verpackungsspezialisten werden benötigt, um Präzisionswerkzeuge für dünnwandige Becher und Deckel unter Produktionsbedingungen abmattern zu können.

TEXT: MICHAEL BIRCHLER FOTOS: ROTH WERKZEUGBAU



SCHNELLE UND HOCHPRÄZISE MASCHINEN
2016 wurde das Roth-Technikum um zwei EVOS-Spritzgiessmaschinen von Netstal erweitert.

Und vergessen Sie nicht: Was von Roth kommt, läuft!“ Dieses Versprechen hört ein Anrufer, der bei Roth Werkzeugbau vom Hauptanschluss zu seinem gewünschten Ansprechpartner weiterverbunden wird. Mit dieser durchaus selbstbewussten Telefonansage kommt der Anspruch des Unternehmens an die eigenen Qualitätsstandards zum Ausdruck. „Unsere Devise ist: Entweder wir machen es richtig, oder wir lassen es bleiben“, erklärt Marco Roth, der das Familienunternehmen in zweiter Generation leitet. Sein Vater Rainer Roth nutzte die Möglichkeiten nach der deutschen Wiedervereinigung und gründete das Unternehmen 1990 auf der grünen Wiese. Die ersten Mitarbeiter stellte er damals noch in seiner Scheune an. Was sich nach einer hippen Gründerstory aus dem Silicon Valley anhört, fand tatsächlich im beschaulichen und stark landwirtschaftlich geprägten Auma-Weidatal in Thüringen statt.

Industrieller Werkzeugbau mit hohem Automatisierungsgrad

Was sich in 27 Jahren seit der Gründung getan hat, ist bemerkenswert. Der Familienbetrieb beschäftigt 140 Mitarbeiter und ist damit einer der wichtigsten Arbeitgeber in der Region. Doch bei allem Erfolg bleibt man bescheiden, personell weiter wachsen möchte man nämlich lieber nicht. „Wir wollen kein anonymes Massenfertiger werden. Wir haben nun eine Betriebsgrösse erreicht, die im Sinn einer persönlichen Zusammenarbeit noch zu handhaben ist“, sagt Roth. Auf 20.000 Quadratmeter Betriebsfläche werden auf modernsten Anlagen im Schichtbetrieb Präzisionswerkzeuge bis zu einem Gesamtgewicht von 14 Tonnen gefertigt. Dabei setzt das Familienunternehmen auf eine schlanke Organisation mit klarer und eindeutiger Strukturierung sowie einen hohen Automatisierungsgrad. So erreiche man einen effizienten Produktionsprozess, der dauerhaft vergleichbare Resultate liefert. Individuelle Nachbearbeitungen



PRÄZISIONSWERKZEUGE

Auf 20.000 Quadratmeter Betriebsfläche werden auf modernsten Anlagen im Schichtbetrieb Präzisionswerkzeuge bis zu einem Gesamtgewicht von 14 Tonnen gefertigt.

„Mit Netstal wissen wir den richtigen Partner an unserer Seite.“

MARCO ROTH, ROTH WERKZEUGBAU

von Bauteilen werden dabei auf ein Minimum reduziert. „Industrieller Werkzeugbau bedeutet für uns, dass alle Werkzeuge nach einem genau strukturierten Ablauf hergestellt werden. So gewährleisten wir ein gleichbleibendes Qualitätsniveau gemäss den Anforderungen des Kunden“, erläutert Roth.

Grosse Wachstumsziele mit Verpackungsanwendungen

Mit Verpackungsanwendungen schafft sich Roth neben der Automobilbranche ein zweites starkes Standbein. Bereits heute trägt der Packaging-Bereich mit rund 20 Prozent zum Gesamtumsatz des Unternehmens bei. Der Anteil soll in den kommenden Jahren auf 50 Prozent anwachsen. Zentraler Bestandteil zur Umsetzung dieser Strategie ist für Marco Roth das firmeneigene Technikum: „Der Kunde will von uns heute mehr als das reine Werkzeug: Wir unterstützen ihn dabei, seine Spritzgiessprozesse effizienter zu machen.

Dazu trägt nicht zuletzt unsere langjährige Partnerschaft mit der KraussMaffei Gruppe bei, die uns mit Know-how im Packaging-Bereich unterstützt und zudem die gesamte Bandbreite an Spritzgiessmaschinen – bis hin zur Herstellung extrem dünnwandiger Teile – abdeckt.“ Auf den vier Spritzgiessmaschinen von KraussMaffei werden viele technische Anwendungen getestet. Vor circa fünf Jahren kamen dann Werkzeuge für Ein- und Mehrwegverpackungen im Dünnwandbereich und auch mit höheren Wandstärken hinzu.

Werkzeugtests und Abnahmeläufe unter Produktionsbedingungen

2016 folgte dann die Erweiterung um zwei schnelle und hochpräzise EVOS-Spritzgiessmaschinen von Netstal. Auf diesen werden Werkzeuge für dünnwandige Artikel unter Produktionsbedingungen getestet und bis zur Serienreife entwickelt. Zwischen den beiden Maschinen mit 350 und 550 Tonnen Schliesskraft befindet sich ein hochflexibler

ERFOLGREICHER ROTH PACKAGING DAY MARKIERT STARTSCHUSS IN DEN VERPACKUNGSMARKT

Mehr als 80 Besucher konnte Roth Werkzeugbau am 23. Mai 2017 in seinem grosszügigen Technikum am Unternehmenssitz in Wöhlsdorf zum ersten „Roth Packaging Day“ begrüßen. Mit dem Hausevent markierte das Unternehmen aus Thüringen den offiziellen Eintritt in den Verpackungsmarkt. Marco Roth, der Geschäftsführer des Familienunternehmens, berichtete zu Beginn der Veranstaltung, dass man sich seit rund fünf Jahren intensiv mit den Besonderheiten von Verpackungswerkzeugen auseinandersetzt und bereits erste Projekte realisiert habe, wobei man durchaus auch Lehrgeld bezahlen musste. Nun habe man genügend Erfahrungen gesammelt, um den offiziellen Startschuss zu geben. Das Ziel ist ambitiös: In fünf bis zehn Jahren soll die Hälfte des Umsatzes mit Verpackungsanwendungen erwirtschaftet werden. Im hauseigenen Technikum wurde auf einer EVOS 3500 die Abmusterung eines 4-fach-Werkzeuges für vollflächig IML-dekorierte Rechteckbecher präsentiert. Insbesondere für deutsche Produzenten ergeben sich durch den Markteintritt von Roth Werkzeugbau interessante Möglichkeiten. Im Umkreis von rund 300 km um Auma-Weidatal sind viele wichtige Verpackungshersteller zuhause.



HIER GEHTS
ZUM VIDEO



ZEIGEN, WAS MAN KANN

Roth Werkzeugbau demonstrierte die Abmusterung eines IML-dekorierten Bechers mit 0,4 mm Wandstärke.

Knickarmroboter für das Einlegen von In-Mold-Labels (IML) und die Entnahme der fertigen Artikel. Gemeinsam mit KraussMaffei Automation wurde eine besondere Lösung entwickelt, die optimal zu den Anforderungen im Testbetrieb eines Werkzeugbauers passt und die zugleich kurze Zykluszeiten zulässt. In IML-Anwendungen wird das Label in alle Kavitäten eingelegt, ein absolutes Novum im Bereich des Werkzeugbaus. Nach der Optimierungsphase absolviert jedes Werkzeug einen Leistungs- und Abnahmelauflauf auf einer der beiden hauseigenen EVOS-Maschinen. Dieser achtstündige Testbetrieb findet grundsätzlich vollautomatisch statt, um einen seriennahen und reproduzierbaren Produktionszyklus abzubilden.

Trend hin zu immer dünneren Wandstärken

Um dem Trend nach immer dünneren Wandstärken zu entsprechen, will sich Roth bald an das von Netstal weiterentwickelte

Injection-Compression-Molding-Verfahren wagen. „Unsere Netstal-Maschinen sind dafür vorbereitet, nun müssen wir uns das entsprechende Prozesswissen aufbauen, um unsere Kunden dahingehend zu unterstützen. Mit Netstal wissen wir den richtigen Partner an unserer Seite“, sagt Marco Roth abschliessend.

IHR ANSPRECHPARTNER:

Thorsten Just
Geschäftsführer Netstal Deutschland
thorsten.just@netstal.com

NEUE CSR-WEBSITE ONLINE

SOZIALE VERANTWORTUNG UND NACHHALTIGKEIT ZÄHLEN

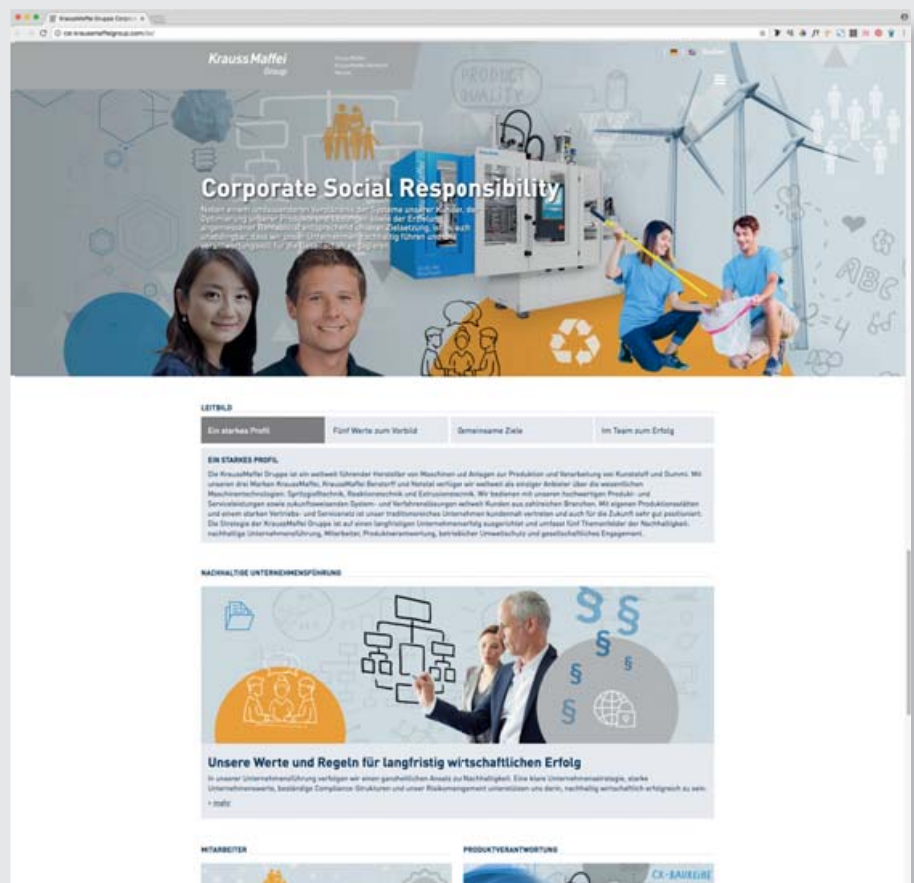
Die KraussMaffei Gruppe bekennt sich zur Nachhaltigkeit und veröffentlicht erstmals nichtfinanzielle Informationen zu ihrer gesellschaftlichen Verantwortung auf ihrer Website.

Corporate Social Responsibility (CSR) beschreibt allgemein die Verantwortung eines Unternehmens für nachhaltiges Management in ökonomischer, ökologischer und sozialer Hinsicht. Dieses Jahr wurde die CSR-Berichterstattung für grosse kapitalmarktorientierte Unternehmen durch eine neue EU-Richtlinie zur Pflicht. Die KraussMaffei Gruppe ist von der Richtlinie zwar nicht direkt betroffen. Es entspricht jedoch unserem Selbstverständnis, vorausschauend und mit Transparenz über CSR-Themen zu berichten. Diese sogenannten nichtfinanziellen Informationen zu Themen wie die Achtung der Menschenrechte, Umweltschutz oder soziale Belange sind ein immer wichtigerer Teil unserer Unternehmenskultur. Darüber hinaus steigen die Informationsanforderungen von Kunden, Vertretern öffentlicher Belange und von potenziellen Mitarbeitern zu diesen Themen.

Die Strategie der KraussMaffei Gruppe ist auf einen langfristigen Unternehmenserfolg ausgerichtet und umfasst fünf Themenfelder der Nachhaltigkeit:

- Nachhaltige Unternehmensführung
- Unsere Mitarbeiter
- Produktverantwortung
- Betrieblicher Umweltschutz
- Gesellschaftliches Engagement

Zu den aktuellen CSR-Projekten gehören der Einsatz umweltverträglicher Technologien



SOZIALES ENGAGEMENT UND NACHHALTIGKEIT
Die CSR-Website der KraussMaffei Group informiert zu aktuellen Projekten und Massnahmen.

Ausführlichere Informationen finden Sie auf unserer neuen CSR-Website:

<http://csr.kraussmaffeigroup.com>

Schauen Sie doch mal vorbei!

und Spenden an gemeinnützige Organisationen sowie Weiterbildungsprogramme und Entwicklungsmassnahmen für Mitarbeiter. Selbstverständlich ist auch unser nachhaltiges Compliance-System ein wirkungsvoller Beitrag zur gesellschaftlichen Verantwortung der KraussMaffei Gruppe.

SCHULUNGSANGEBOT

DAS KNOW-HOW ENTSCHIEDET ÜBER DEN ERFOLG



Gut geschulte Mitarbeiter sind ein entscheidender Erfolgsfaktor in der Kunststoffverarbeitung. Die KraussMaffei Gruppe bietet deshalb für die Anwender ihrer Systeme ein durchdachtes, modulares Seminarprogramm. Die Kurse behandeln sowohl die praktischen Aspekte der Maschinenbedienung und -einstellung als auch die theoretischen Grundlagen der Arbeit mit Kunststoffen aller Art. Qualifizierte Instruktoren geben ihr Wissen über mechanische und auch hydraulische Systeme, die Maschinensteuerung, die Wartung und Pflege der Maschinen und das Störungsmanagement weiter. Neue Mitarbeiter erkennen Möglichkeiten, ihre Leistung zu verbessern und bei Bedarf die richtigen Massnahmen einzuleiten. Erfahrene Maschinenführer können ihr

Wissen auffrischen und lernen neue technische Entwicklungen optimal einzusetzen.

Spezifische Angebote

Die Seminare sind jeweils spezifisch zugeschnitten auf die Besonderheiten der Produkte der Marken KraussMaffei, KraussMaffei Berstorff und Netstal und die Bedürfnisse der Zielgruppen. Die Kurse finden an allen Standorten – bei Bedarf auch beim Kunden vor Ort – statt. Für unsere Kunden in Mexiko und Südamerika haben wir ein spezielles Qualifizierungsangebot entwickelt. Informieren Sie sich auf den Websites der Marken der KraussMaffei Gruppe, bei Ihrem Serviceansprechpartner oder unseren Sales- und Servicepartnern.

PRAXISWISSEN AUS ERSTER HAND

Erfahrene Experten vermitteln Know-how über Technologien und Prozesse.

DIE NEUE PX

DER VOLLELEKTRISCHE MASSANZUG

KraussMaffei KraussMaffei präsentiert die erste vollelektrische Maschine am Markt, die der Kunde gezielt auf seine Fertigungsbedürfnisse abstimmen kann: Die neue PX-Baureihe vereint die Vorteile einer vollelektrischen Spritzgiessmaschine mit maximaler Modularität. Verarbeiter profitieren von hoher Präzision, Produktivität und Flexibilität. Die Maschinen von KraussMaffei sind mit Features wie APC plus, DataXplorer und Schnittstellen für Online-Service in Industrie-4.0-Landschaften eingebunden.

Auf der Fakuma können Besucher die neue PX und ihre Plastics-4.0-Lösungen live erleben: mit Anwendungen aus verschiedenen Branchen und vielen Ausstattungsoptionen.

DAS ENTSCHEIDENDE MEHR FÜR DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT

ZWEISCHNECKENEXTRUDER
FÜR PO-RECOMPOUNDS

KraussMaffei
Berstorff KraussMaffei Berstorff präsentiert auf der Fakuma Konzepte für eine Aufbereitungsanlage in Kaskaden-Bauweise.

Massgeschneiderte Compounds lassen sich teilweise oder auch vollständig aus Recyclaten herstellen. Sie sind mit Compounds aus Virgin-Materialien in Bezug auf ihr Eigenschaftsprofil vergleichbar, aber preislich deutlich attraktiver. Voraussetzung für massgeschneiderte sogenannte Recomounds sind passende Aufbereitungsaggregate. Hier spielt die Extrusionstechnik eine zunehmend wichtigere Rolle.

MESSEKALENDER JANUAR 2018 – JUNI 2018

India Rubber Expo, Chennai, Indien	01.01. – 01.01.2018	KraussMaffei Berstorff
Lightweight Technology, Tokio, Japan	17.01. – 19.01.2018	KraussMaffei
Saudi Plas, Riad, Saudi-Arabien	21.01. – 24.01.2018	KraussMaffei, KraussMaffei Berstorff
Interplastica, Moskau, Russland	23.01. – 26.01.2018	KraussMaffei Gruppe
MD&M West, Anaheim, CA, USA	06.02. – 08.02.2018	KraussMaffei
Iran Plast, Teheran, Iran	07.02. – 12.02.2018	KraussMaffei, KraussMaffei Berstorff
Plast India, Gandhinagar, Indien	07.02. – 12.02.2018	KraussMaffei Berstorff
Gulfood, Dubai, Vereinigte Arabische Emirate	18.02. – 21.02.2018	Netstal
Tire Technology Expo, Hannover, Deutschland	20.02. – 22.02.2018	KraussMaffei Berstorff
Polyurethanex, Moskau, Russland	27.02. – 01.03.2018	KraussMaffei
Foam Expo, Novi, MI, USA	06.03. – 08.03.2018	KraussMaffei
JEC World, Paris, Frankreich	06.03. – 08.03.2018	KraussMaffei
Plast Alger, Algier, Algerien	11.03. – 13.03.2018	KraussMaffei
Kunststoffe im Automobilbau, Mannheim, Deutschland	14.03. – 15.03.2018	KraussMaffei
Medtec, Stuttgart, Deutschland	17.04. – 19.04.2018	KraussMaffei
ReTEC, Essen, Deutschland	24.04. – 26.04.2018	KraussMaffei, Netstal
Tires & Rubber, Moskau, Russland	24.04. – 27.04.2018	KraussMaffei Berstorff
Chinaplas, Shanghai, China	24.04. – 27.04.2018	KraussMaffei Gruppe
NPE, Orlando, FL, USA	07.05. – 11.05.2018	KraussMaffei Gruppe
Elmia Polymer, Jönköping, Schweden	15.05. – 18.05.2018	KraussMaffei
Utech Europe, Maastricht, Niederlande	29.05. – 31.05.2018	KraussMaffei
Plastpol, Kielce, Polen	29.05. – 01.06.2018	KraussMaffei, Netstal
Plast Milano, Mailand, Italien	29.05. – 01.06.2018	KraussMaffei Gruppe

IMPRESSUM

Herausgeber:
Netstal-Maschinen AG
Tschachenstrasse
8752 Näfels
Schweiz
Telefon +41 55 618-6111
Telefax +41 55 618-6605
www.netstal.com

Verantwortlich:
Simone Werner (V.i.S.d.P.)
Chefredaktion: Gerhard Konrad,
Michael Birchler

Redaktionelle Mitarbeit:
Michael Birchler, Dr. Sabine Kob,
Gerhard Konrad

Bildnachweise:
Fotolia, PDG Plastiques, Gerresheimer,
Intravis, Netstal, Roth Werkzeugbau,
SCHOTT

Konzept und Gestaltung:
Kirchhoff Consult AG, Hamburg
www.kirchhoff.de

Druck:
omb2 Print GmbH, München

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verzichten wir bei gemischten Personengruppen meist auf geschlechtsbezogene Doppelbezeichnungen (z. B. „Leserinnen und Leser“). Die männliche Form der Bezeichnung steht als Sammelbegriff.

Das Kundenmagazin erscheint zweimal jährlich in Deutsch und Englisch. Der Nachdruck ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Besuchen Sie uns im Internet:
www.netstal.com



Viele weitere Informationen und ein faszinierendes 3D-Animationsvideo finden Sie unter www.netstal.com/elios oder direkt den QR-Code scannen und in die Welt der neuen ELIOS eintauchen.



Leistung, neu angetrieben ELIOS – kraftvoll, schnell, präzise

Mit ihrer innovativen Antriebstechnologie markiert die ELIOS-Baureihe einen neuen Maßstab im Hochleistungsspritzgießen. Das Resultat ist mehr als faszinierend: bis zu 7500kN Schließkraft, 1,9 Sekunden Trockenlaufzeit* und eine bislang unerreichte Energieeffizienz. In Kombination mit der bewährten Präzision, Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit von Netstal erhalten Sie ein hochproduktives Premiumsystem für die erfolgreiche Realisierung anspruchsvoller Anwendungen.

* ELIOS 7500, gemessen nach Euromap

Engineering Excellence

