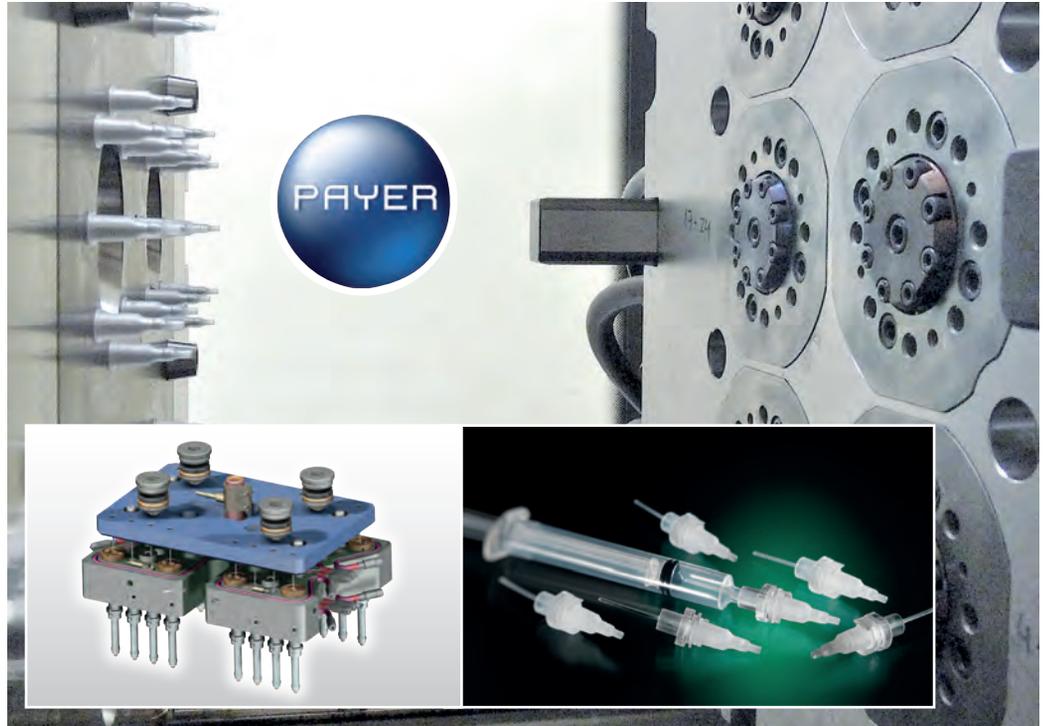


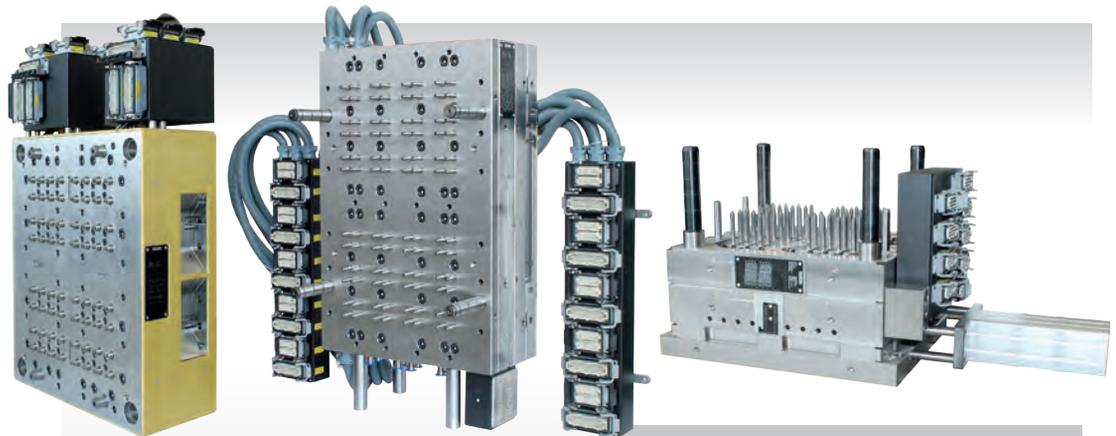
Hotline **1/2013**



Prozesssicher und effizient

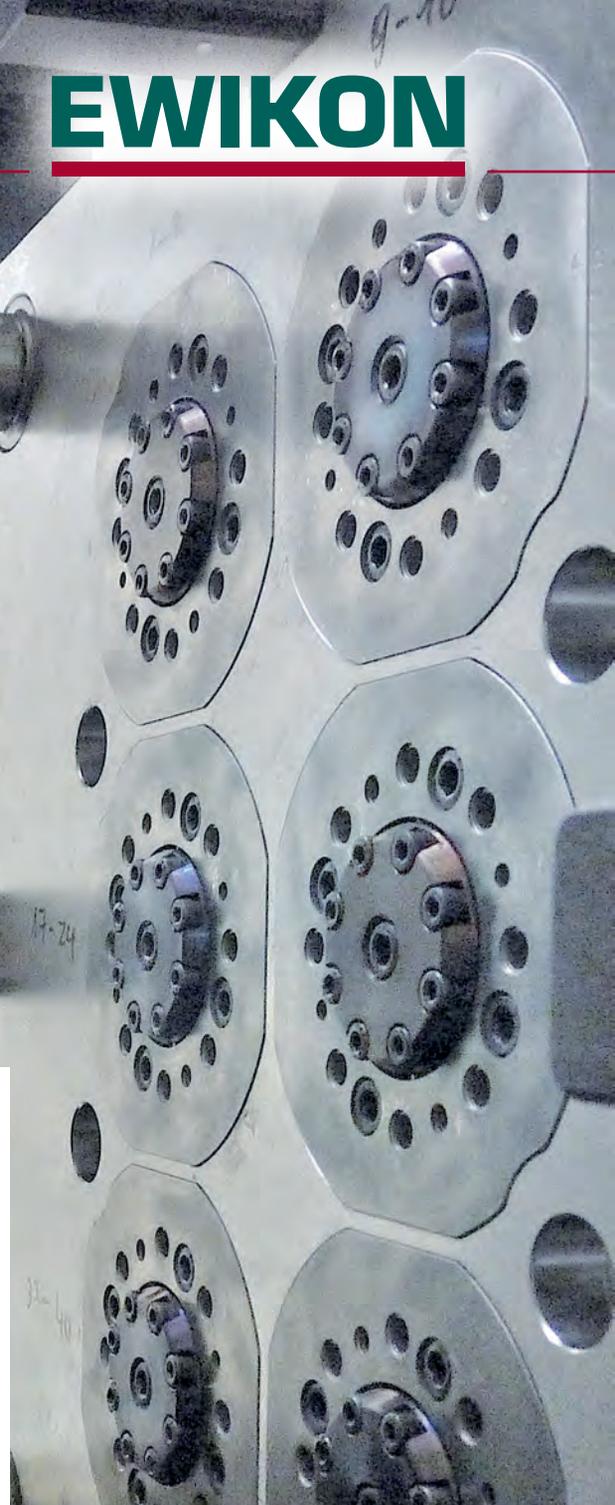
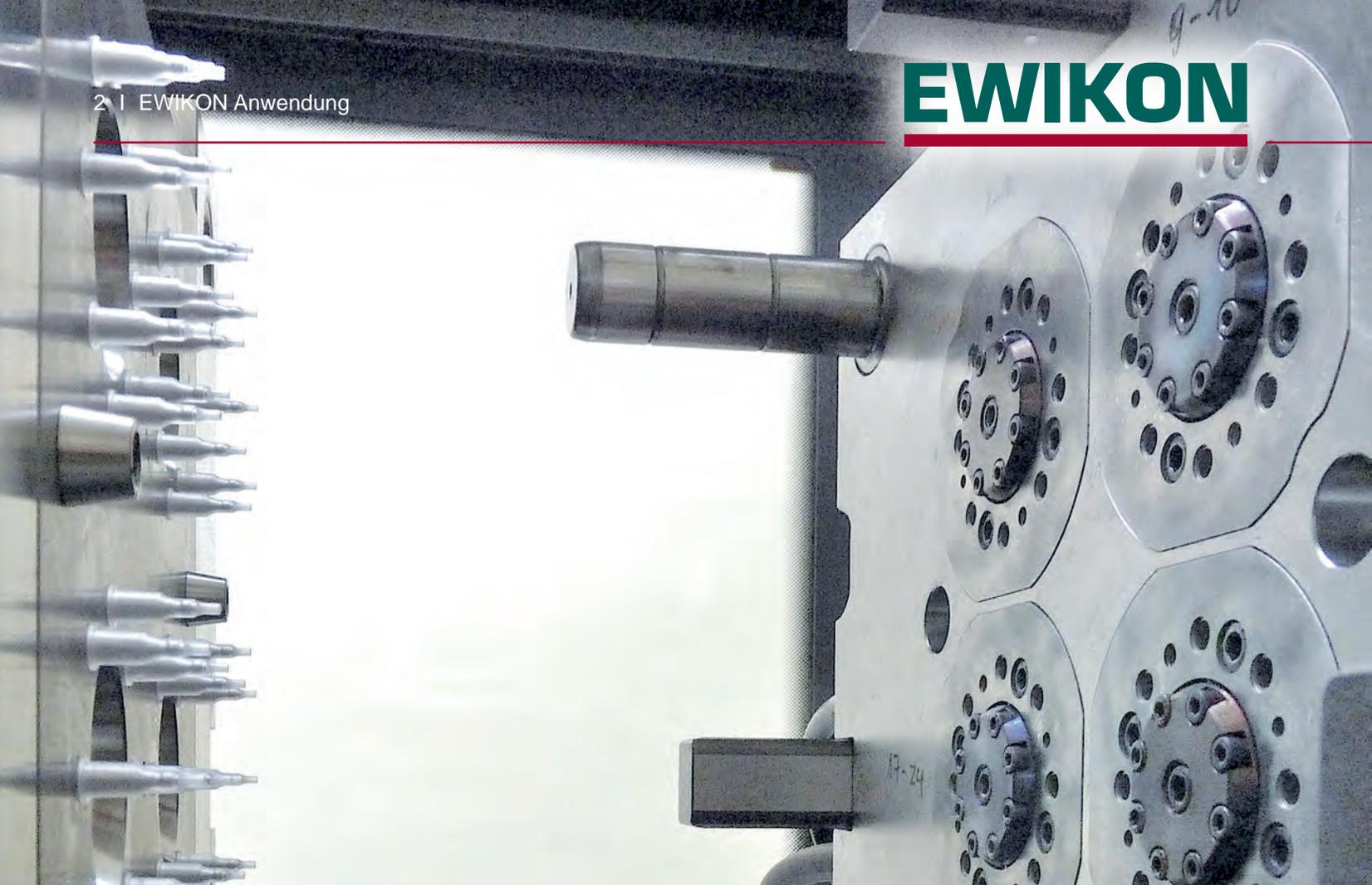
**Fertigung eines medizintechnischen Bauteils
mit Seiten- und Nadelverschlussanspritzung** Seiten 2 - 4

EWIKON Nadelverschlussstechnik



Lösungen für ein
Trendverfahren
Übersicht Technik und Varianten
Seiten 6 - 8

EWIKON
Heißkanalseminare
**Termine für das
2. Halbjahr 2013**
Seite 5



Clever kombiniert

Für die problemlose Übergabe von Blutproben an Analyseautomaten entwickelte Medizintechnikspezialist PAYER eine neuartige Kombination eines Belüftungsadapters mit einer Koagulatfalle zum Ausfiltern von Verunreinigungen. Gefertigt werden die Komponenten in hochfachigen Werkzeugen unter Einsatz von EWIKON-Heißkanaltechnik.

Bei der Übergabe von Vollblut-Proben direkt aus der Spritze an Analyseautomaten werden Blutgerinnsel und andere Gewebepartikel durch eine auf die Spritze aufgesetzte Koagulatfalle ausgefiltert, um Verstopfungen im Gerät zu vermeiden. Bisher konnte diese Übergabe nur in ei-

nem speziellen Betriebsmodus mit hohem Unterdruck stattfinden. Da diese Funktion nicht in allen Analysegeräten integriert ist, suchte PAYER im Auftrag eines namhaften Pharma- und Diagnosegeräteherstellers nach einer Möglichkeit, eine geräteunabhängige Entnahme zu

realisieren. Die Lösung fand man in der Kombination einer bestehenden Koagulatfalle mit einem neuentwickelten Belüftungsadapter. Dieser führt während des Entnahmeprozesses Luft in die Spritze nach und macht so die Erzeugung eines Unterdrucks überflüssig. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass zum einen keine Luft in das Analysegerät eindringt und die Messergebnisse verfälscht und zum anderen kein Blut austreten kann. Die so entstandene funktionelle Probeneingabevorrichtung „Clot Catcher“ stellt eine Weltneuheit dar.

Koagulatfalle: Seitenanspritzung



HPS III-MH Düse für direkte Seitenanspritzung mit 8 Spitzen im 60°-Winkel (oben). Blick in das geöffnete Produktionswerkzeug für die Koagulatfalle mit Formteilen auf der Auswerferseite (linke Seite).

50% energieeffizienter

Der Gesamtenergieverbrauch eines Heißkanalsystems wird maßgeblich von den Wärmeverlusten während des Prozesses bestimmt. Dabei geht Wärme hauptsächlich über die Kontaktstellen zwischen Heißkanalkomponenten und Werkzeug verloren. Für einen möglichst energieeffizienten Prozess muss die Anzahl dieser Kontaktstellen verkleinert werden. Hierbei ist besonderes Augenmerk auf den Verteiler zu legen, da hier die Anzahl der Kontaktstellen mit zunehmender Größe stark ansteigt. Namentlich sind dies Druckstücke, die durch Flächenpressung mit den Werkzeugplatten die Systemdichtigkeit sicherstellen und zwingend notwendig sind. Bei einem 48-fach System zur Seitenanspritzung, wie hier verwendet, werden nur 8 Düsen benötigt. Da ein Teil der Schmelzeverteilung bereits in der Düse integriert ist, kann der Verteiler sehr klein und kompakt gehalten werden. Es werden somit weniger Druckstücke benötigt, die Zahl der Kontaktstellen sinkt. Der Energieverbrauch ist bis zu 50% niedriger als bei einem vergleichbaren System mit konventionellen Düsen.

Mehr Effizienz durch Seitenanspritzung

Bei der Koagulatfalle selbst greift PAYER auf ein bewährtes Bauteil aus TPE mit einer Shore-Härte von 85 zurück, bei dem die Filterung durch ein integriertes Gitternetz erfolgt. Der Artikel wurde bisher in einem 32-fach Werkzeug mit Kaltkanal hergestellt. Um die Fertigungseffizienz zu steigern, konzipierte PAYER ein neues 48-fach Werkzeug mit Vollheißkanal und seitlicher Direktanspritzung. Zum Einsatz kommen sechs EWIKON HPS III-MH Düsen für direkte Seitenanspritzung in radialer Ausführung mit jeweils acht Anbin-

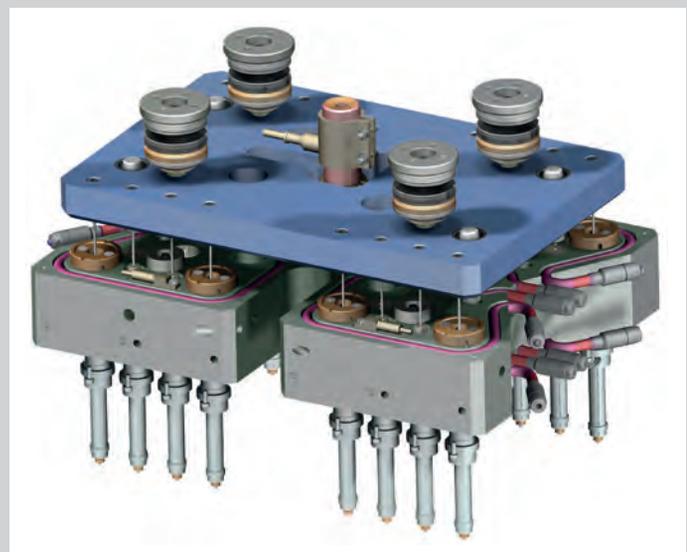
dungen. Die Düsen sind in zwei Reihen im Formaufbau angeordnet und werden von einem 6-fach Verteiler mit Schmelze versorgt. Sowohl der Verteiler als auch die Schmelzeverteilung im Inneren des Düsenkörpers sind standardmäßig vollbalanciert ausgeführt. Somit kann mit geringem Kostenaufwand ein kompaktes, hochfachiges System realisiert werden, denn die Kosten pro Kavität liegen deutlich unter denen eines vergleichbaren Systems mit Standarddüsen. Hinzu kommt ein reduzierter Aufwand bei der Temperaturregelung. Für 48 Kavitäten werden nur 15 Regelkreise benötigt. Die Düsen sind mit Wärmeleitspitzen be-

stückt, die um 60° abgewinkelt sind. Dadurch lässt sich der gewünschte Anspritzpunkt erreichen, ohne einen Versatz in der Trennebene in Kauf nehmen zu müssen. Auswerferseitig kann damit eine einfache Abstreiferplatte zur Entformung der Bauteile zum Einsatz kommen. Einen weiteren Vorteil stellt die hohe Wartungsfreundlichkeit des Düsensystems dar. Das patentierte Montageverfahren für die Spitzeneinsätze ermöglicht bei Bedarf einen einfachen Austausch von der Trennebene aus, ohne das Werkzeug zu demontieren. Dazu muss lediglich der Klemmdeckel der Düse abgeschraubt werden. Im Einsatz überzeugt die Heiß-

Belüftungsadapter: Nadelverschlussanspritzung



Artikel „Belüftungsadapter“ in der auswerferseitigen Formplatte mit Schiebermechanik (oben). Nadelverschluss-Heißkanalsystem für das Belüftungsadapterwerkzeug. Die Nadeln werden gemeinsam über eine Hubplatte mit pneumatischen Kolbenantrieben betätigt (rechts).



kanallösung mit einer Reduzierung der Zykluszeit um 40 % im Vergleich zum Kaltkanalwerkzeug und ermöglicht gleichzeitig eine Materialeinsparung von 50 %.

Nadelverschluss gewährleistet die Prozesssicherheit

Das zweite Bauteil, der Belüftungsadapter, wird aus SAN gefertigt. Er ist mit einem Schnapphakensystem versehen und wird in einem nachgelagerten Montageschritt unlösbar mit der Koagulatfalle verbunden. Die zentrale Komponente bildet ein 25 mm langes Röhrchen mit einem Innendurchmesser von 0,5 mm und einer Wandstärke von 0,25 mm, durch welches das Blut in den Analyseautomaten gesaugt wird. Eine solche Konstruktion stellt höchste Anforderungen an Werkzeugbau und Fertigung. Zunächst wurde die generelle Herstellbarkeit des Artikels mit einem Prototypenwerkzeug geprüft. Danach begann PAYER in Zusammenarbeit mit EWIKON mit der Auslegung des 16-fach Serienwerkzeugs. Da die Bedarfsmengen bei mehreren Millionen Stück pro Jahr liegen, ist hier höchste Prozesssicherheit gefordert. Bei einem Artikelgewicht von unter 0,5 Gramm und geringen Wandstärken musste besonderes Augenmerk auf die gleichmäßige Füllung aller Kavitäten gelegt werden. Daher entschied

man sich für eine Direktanspritzung mit Nadelverschluss. Die ideale Anspritzpunktposition sowie der letztendlich gewählte Anspritzpunktdurchmesser von 1,5 mm wurden aufgrund von Füllsimulationen festgelegt, bei denen außerdem die Teilegestaltung hinsichtlich der Teilefüllung nochmals optimiert wurde. Da selbst kleinste Abweichungen beim Öffnen der Nadeln zu nicht vollständig gefüllten oder überladenen Kavitäten führen können, werden die Nadeln nicht über Einzelantriebe betätigt, sondern sind gemeinsam in einer Hubplatte befestigt. Diese wird pneumatisch über vier Antriebskolben in der Aufspannplatte bewegt. So ist ein absolut synchrones Öffnen und Schließen aller Nadeln gewährleistet. Die Anspritzung erfolgt mit schlanken Heißkanaldüsen mit einem Schmelzekanaldurchmesser von 4,5 mm. Diese werden in Frontmontageausführung eingesetzt und können dadurch nach Abziehen der heißkanalseitigen Konturplatte demontiert werden, ohne den Verteiler ausbauen zu müssen. Im Werkzeug sind die Düsen in vier Gruppen mit jeweils vier Düsen in Reihe angeordnet, wobei zu beiden Seiten jeder Düsengruppe die Schiebermechanik mit den filigranen Innenkernen angebracht ist. Der Nestabstand innerhalb einer Gruppe beträgt 35 mm. Verteilerseitig ist das Sys-

tem trotz der relativ engen Nestabstände selbstverständlich vollbalanciert ausgelegt. Ermöglicht wird dies durch die von EWIKON standardmäßig im Verteilerbau eingesetzte Elementetechnik, die ein sehr kompaktes und gleichzeitig strömungsoptimiertes Schmelzekanallayout auf mehreren Ebenen innerhalb eines Verteilers ermöglicht.

EWIKON lieferte die heißkanalseitige Werkzeughälfte als Heiße Seite mit fertig integriertem Heißkanalsystem, elektrischer Verdrahtung und Zuleitungskanälen für die pneumatischen Antriebseinheiten. Diese wurde bei PAYER durch die heißkanalseitige Konturplatte und die komplette auswerferseitige Hälfte der Form zum fertigen Werkzeug komplettiert.

Die Montage von Koagulatfalle und Belüftungsadapter zur fertigen Baugruppe „Clot Catcher“ erfolgt auf einer ebenfalls von PAYER mitentwickelten automatisierten Montage- und Verpackungslinie. Nach der Montage werden die Clot Catcher zu je 100 Stück in Kartons verpackt und mit Chargen- und Expiry -Date-Kennzeichnung versehen. Die Fertigung ist auf mehr als acht Millionen Stück pro Jahr ausgelegt.

Über PAYER / Kontakt



PAYER wurde 1946 gegründet und ist heute einer der führenden Auftragshersteller für komplexe, innovative Produktlösungen. Entwickelt und produziert werden Komplettgeräte, Systeme und einzelne Komponenten für unterschiedliche Industriezweige. Auftraggeber sind namhafte internationale und nationale Unternehmen. Die Zentrale der Unternehmensgruppe befindet sich in St. Bartholomä in Österreich. Weltweit beschäftigt PAYER über 1.200 Mitarbeiter und unterhält Tochterunternehmen in Zentral- und Osteuropa sowie Asien, die dem Kunden einen Komplettservice bieten: von der Entwicklung und Konzeptionierung über den Werkzeugbau bis hin zur Serienfertigung auf mehr als 100 Spritzgießmaschinen unterschiedlicher Baugröße. Der Geschäftsbereich „Health Care Solutions“ stellt die Entwicklung und Herstellung von Bauteilen und Geräten für die Bereiche In-vitro-Diagnostik und Homecare-Diagnostik in den Mittelpunkt der unternehmerischen Tätigkeit.



PAYER International Technologies GmbH

Reiteregg 6 / 8151 St. Bartholomä / Austria

Phone: +43 3123 2881 0 / Fax: +43 3123 2881 11 /

Email: office.austria@payergroup.com

www.payergroup.com

Nachruf

Wir trauern um unseren Kollegen Manfred Lachmann



hat er all seine berufliche Schaffenskraft unserem Unternehmen gewidmet. Er hat mit seiner Arbeit die Firma EWIKON entscheidend mit geprägt und ist dank seiner ausgezeichneten Leistungen im Laufe der Jahre in höchste Verantwortungsbereiche aufgestiegen. Als Prokurist gehörte er zum engsten Führungskreis unseres Unternehmens.

und Kundendienstbereiches mit Anwendungstechnik und Reparaturabteilung besonders am Herzen. Manfred Lachmann war eine von unseren Geschäftspartnern in Deutschland und aller Welt hoch geschätzte Persönlichkeit, ein bekannter und gefragter Fachmann in unserer Branche und ein Problemlöser, der mit seinem Ideenreichtum und seiner enormen Erfahrung selbst schwierigste technische Probleme in den Griff bekam.

Mit großer Betroffenheit und mit schwerem Herzen nimmt die Firma EWIKON Abschied von Manfred Lachmann, der am 01.04.2013 im Alter von 60 Jahren verstorben ist.

Herr Lachmann war ein Mann der ersten Stunde. Fast 32 Jahre lang

Wie kaum ein anderer verkörperte Manfred Lachmann die zentralen Werte unseres Unternehmens: Erfindungsgeist, Qualitätsbewusstsein, Zuverlässigkeit und Kundenorientierung. Gerade die Beratung und Unterstützung unserer Kunden lag ihm als Leiter des gesamten Service-

Wir danken ihm von ganzem Herzen für alles, was er für unser Unternehmen geleistet hat. Wir werden ihn immer als großartigen Fachmann, liebenswerten Kollegen und Freund in Erinnerung behalten.

Inhaber, Geschäftsleitung und Belegschaft der EWIKON

EWIKON Service

EWIKON Heißkanalseminare - Termine für das 2. Halbjahr 2013

Heißkanalseminar für Anwender

Dienstag, 24. September 2013

Dienstag, 12. November 2013

Seminarbeginn ist jeweils um 9.00 Uhr. Anmeldungen bitte per E-mail an seminare@ewikon.com oder bei Ihrem zuständigen Gebietsrepräsentanten. Die Teilnahme zu den genannten Terminen ist für unsere Kunden kostenfrei.



Zusätzlich zu den angebotenen festen Terminen sind selbstverständlich auch Einzel- oder Gruppenschulungen möglich, die in Frankenberg oder in Ihrem Hause stattfinden können. Bitte kontaktieren Sie uns - wir unterbreiten Ihnen gerne ein Angebot. Weitere Informationen über die Themenschwerpunkte erhalten Sie im Servicebereich unserer Homepage www.ewikon.com.



Trend Nadelverschlusstechnik

Der Trend zum Einsatz von Heißkanal-Nadelverschlussystemen ist branchenübergreifend zu beobachten. Die Vorteile des Verfahrens kompensieren die im Vergleich zu Standardsystemen etwas höheren Werkzeugkosten bei weitem. Das EWIKON Nadelverschlussprogramm bietet Lösungen für jede Anwendung.

Mehr denn je ist in der Spritzgussindustrie eine hohe Prozesssicherheit mit geringer Ausschussquote ein entscheidender Faktor für den kostengünstigen Einsatz von Spritzgießformen. Sowohl bei der Massenfertigung von Verbrauchsteilen, zum Beispiel in der Verpackungsindustrie oder in der Medizintechnik als auch bei der Herstellung sehr hochwertiger Kunststoffteile kommt man dabei kaum am Einsatz von Nadelverschluss-technik vorbei. Das Verfahren ermöglicht eine perfekte Anchnittkosmetik mit kaum sichtbaren Anspritzpunkten und verzugsfreie Teile, da über relativ große Anschnittdurchmesser angespritzt werden kann. Da der Anschnitt vor dem Entformen sauber versiegelt wird, kann beispielsweise Fadenzug bei entsprechend kritischen Materialien nicht auftreten. Dadurch werden bei vielen Anwendungen die benötigten Zykluszeiten deutlich reduziert - entsprechend effizienter kann produziert werden.



EWIKON Nadelverschluss-technik wird individuell auf die Anwendungsanforderung abgestimmt. Ein Großteil der Systeme wird als Heiße Seiten geliefert.

Übersicht der Antriebsvarianten



■ Einzel-Antriebskolben in der Aufspannplatte integriert

Nadelbetätigung wahlweise hydraulisch oder pneumatisch.



■ Elektrischer Linear-Schrittmotorantrieb

Der Hochpräzisions-Antrieb, auch für sequentielle Nadelsteuerung sowie das Anfahren mehrerer Nadelpositionen innerhalb eines Zyklus. Reinraumtauglich.



■ Einzelantriebseinheiten mitgeschleppt auf dem Verteiler

Vereinfachter Werkzeugaufbau, größere thermische Dehnlänge. Pneumatische Nadelbetätigung.



■ Hubplattentechnik für synchronen Antrieb aller Nadeln

Antrieb über Schrägflächenmechanik:

Möglichkeit der externen Feinjustage der Nadeln im Anschnittbereich. Betätigung über am Werkzeug angebrachte Pneumatikeinheit oder elektrischen Linear-Servomotor.



Kolbenantrieb in Aufspannplatte:

Kostengünstige Lösung für kleine Naddurchmesser mit entsprechend niedrigen Wirkkräften. Betätigung wahlweise hydraulisch oder pneumatisch.



■ Einzelantriebseinheiten mit dem Verteiler verschraubt

Die Lösung für Drop-In Systeme. Nadelbetätigung wahlweise hydraulisch oder pneumatisch.



Hubplattensysteme, hier in Schrägflächenausführung mit pneumatischem Antrieb, ermöglichen einen sehr kompakten Formaufbau mit engen Nestabständen (ganz links).

EWIKON Linear-Schrittmotorantriebe sind in mehreren Größen für Naddenschließkräfte von 350 N bis 1600 N erhältlich. Optional kann die Nadelposition permanent mittels eines Encoders überwacht werden (links).

Umfangreiches Programm

Als Spezialist für anwendungsorientierte Systemlösungen bietet EWIKON eines der umfangreichsten Nadelverschlussprogramme auf dem Markt an. Verschiedene Bauformen und Nadelbetätigungsoptionen ermöglichen eine flexible Anpassung an die spezifischen Anwendungsanforderungen unserer Kunden. Einen hohen Anteil der ausgelieferten Systeme bilden dabei komplette Heiße Seiten mit bereits integriertem und abgestimmtem Nadelverschluss-Heißkanalsystem und fertiger elektrischer Verdrahtung.

Wirtschaftliche Lösungen für Standardanwendungen können ebenso einfach realisiert werden wie zukunftsweisende neue Werkzeugkonzepte, bei denen Zusatzfunktionalitäten in das Werkzeug integriert werden, zum Beispiel im Bereich des Montagespritzgießens. Bei Standard-

werkzeugaufbauten ist der Nadelantrieb in der Aufspannplatte integriert. Bei hochfrequenten Anwendungen, sehr engen Nestabständen oder kleinen Schussgewichten lassen sich alle Nadeln gemeinsam über eine Hubplatte betätigen. Der Vorteil: Ein absolut gleichzeitiges Öffnen



■ Nadelführung und Dichtung

Für maximale Zuverlässigkeit und geringen Verschleiß im Einsatz setzt EWIKON auf bewährte Komponenten. Die zylindrischen Nadeln werden anschnittnah in der Düse geführt. Im Verteiler sorgen mit hoher Präzision gefertigte Dichtelemente für leckagefreien Betrieb.

und Schließen aller Nadeln und eine gleichmäßige Füllung aller Kavitäten mit hoher Reproduzierbarkeit. Ideal geeignet für Hochpräzisionswerkzeuge ist der elektrische Linear-Schrittmotorantrieb. Über die Touchscreen-Bedieneinheit ist eine präzise Feinjustage der Nadeln auf Knopfdruck ebenso möglich wie eine sequentielle Nadelsteuerung oder das Anfahren mehrerer Nadelpositionen innerhalb eines Zyklus. Damit kann die Nadel neben ihrer eigentlichen Aufgabe, der Anschnittversiegelung, beispielsweise zusätzlich als verschiebbarer Formkern oder als Auswerfer fungieren. Eine weitere Antriebsvariante integriert die Antriebseinheit in das Düsengehäuse. Das kompakte System kann dann wie eine Standarddüse unter dem Verteiler positioniert werden und eignet sich ideal als Einzeldüsenlösung oder für den Einsatz in Etagen- oder Tandemwerkzeugen mit symmetrischen Kavitätenanordnungen.

Kombinierbar mit allen Standarddüsen

Alle Düsen der EWIKON HPS III-S Baureihe mit Schmelzekanaldurchmessern von 3 mm - 22 mm können als Nadelverschlussversion geliefert werden. Andere Bauformen erweitern das Spektrum der Einsatzmöglichkeiten. Eine Nadelverschlussvariante, die den Düsenkörper einer Mehrfachdüse der HPS III-MH Düsenreihe mit seitlichen Schmelzeabgängen nutzt, erlaubt minimale Nestabstände von gerade einmal 6 mm und ermöglicht den Bau extrem hochfachiger und trotzdem kompakter Werkzeuge.

Nadelverschluss-Spezialitäten

Für außergewöhnliche Aufgabenbereiche bietet EWIKON individuell abge-



Nadelverschluss mit im Düsengehäuse integrierter Antriebseinheit in einer Etagenform



Mundstück einer Koaxialnadelverschlussdüse mit Hohl- und Zentralnadel

stimmte Nadelverschluss-Speziallösungen an. Ein Beispiel ist das EWIKON-Koaxialnadelverschlussystem. Mit einer Kombination aus einer zentralen Nadel und einer sie umgebenden Hohl- und Zentralnadel können Zweikomponententeile über nur einen Anschnitt angespritzt werden. Mit entsprechender Steuerung und Positionierung der Nadeln lassen sich sowohl Teile mit Vorder- und Hinterschicht als auch Artikel mit vollständig gekapselter Kernschicht herstellen. Anwendungsbereiche finden sich unter anderem in der Automobilbranche.



Weitere Informationen zur EWIKON-Nadelverschlusstechnik erhalten Sie in unseren Broschüren **Produktübersicht**, **Elektro-Nadelverschlusstechnik** und **HPS III-MH**, die auf unserer Webseite zum Download bereitstehen. Nutzen Sie dazu einfach den QR-Code.

EWIKON Heißkanalsysteme GmbH

Siegener Straße 35 • 35066 Frankenberg • Tel: (+49) 64 51 / 50 10

Fax: (+49) 64 51 / 50 12 02 • E-mail: info@ewikon.com • www.ewikon.com

Technische Änderungen vorbehalten EWIKON 04/2013

EWIKON