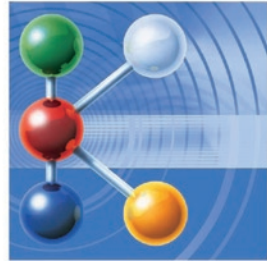


HOTLINE

1/2007



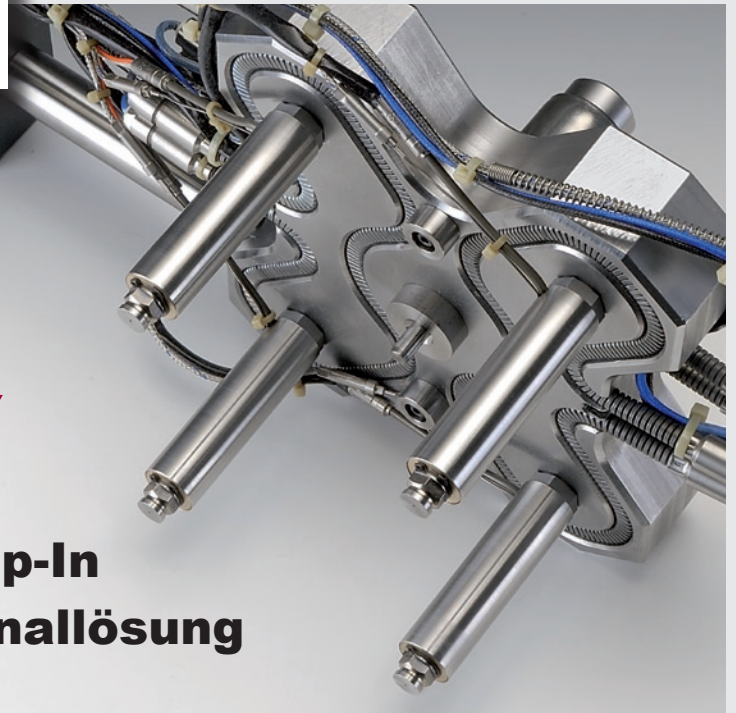
K 2007

**K 2007 - Das ist
neu bei EWIKON**

L2X

Die Drop-In Heißkanallösung

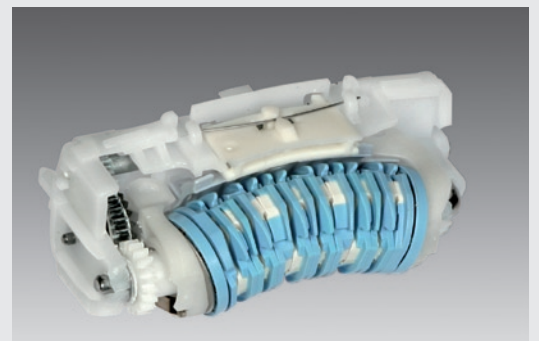
Seite 2-3



EWIKON
Heißkanalseminare:
Termine für das
erste Halbjahr 2008
Seite 8



HPS III-MHvario:
Innovatives Mehrfach-
düsenkonzept für die
seitliche Direktanspritzung
Seite 3

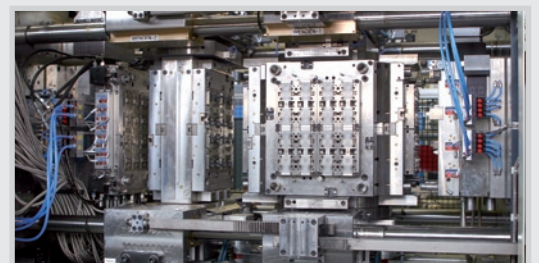


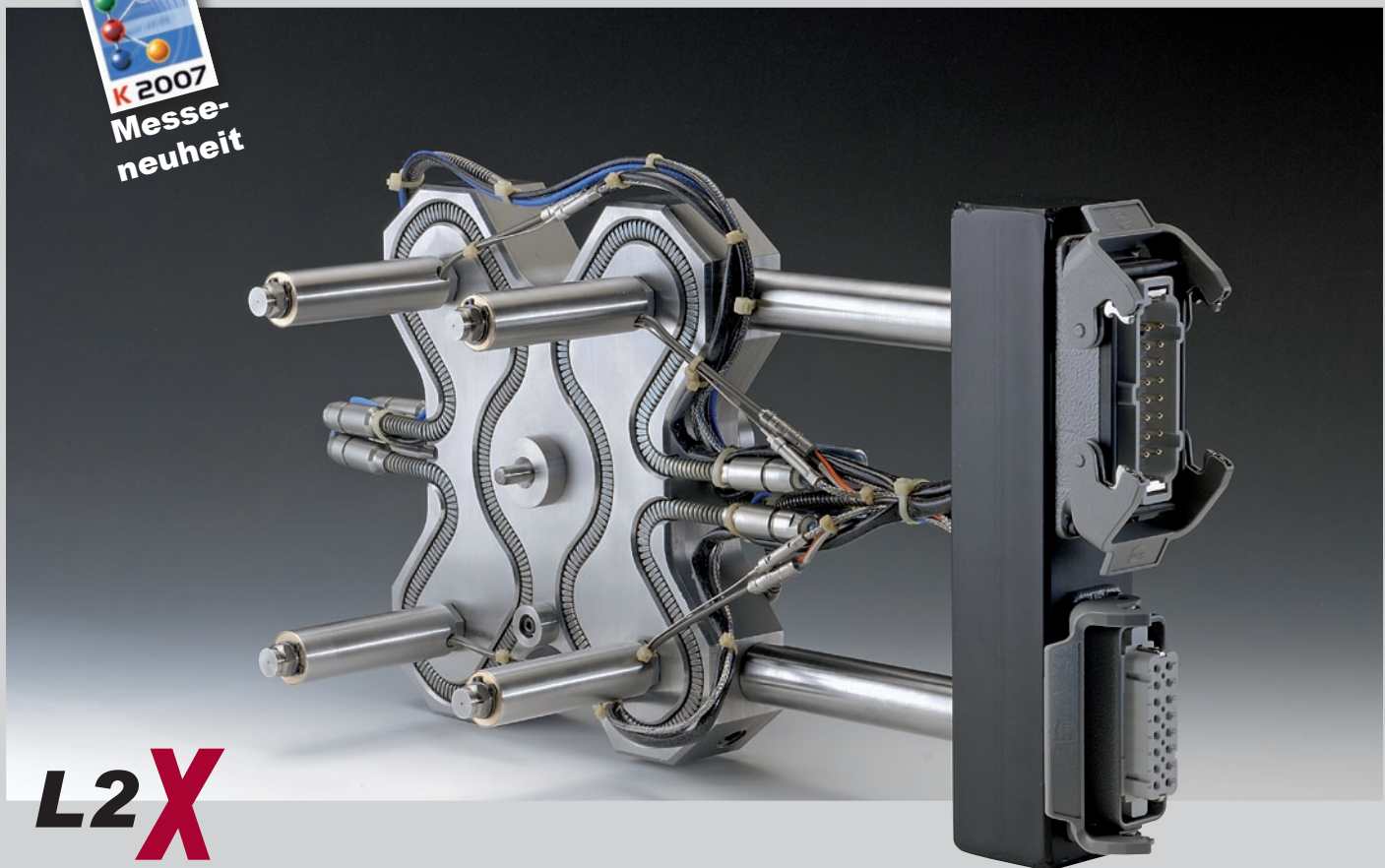
EWIKON Anwendung
2-K Pinzettenscheiben für
Philips Epiliersystem Seite 4-5

HOTLINE
1/2007

Oktober 2007

Hohe Prozeßsicherheit
beim Montagespritzgießen:
EWIKON Nadelverschluß-
systeme im Einsatz bei der
Doppelwürfeltechnik
Seite 6-7





L2X

Kompaktes Drop-In Heißkanalsystem für mehr Produktionssicherheit und vereinfachten Formenbau

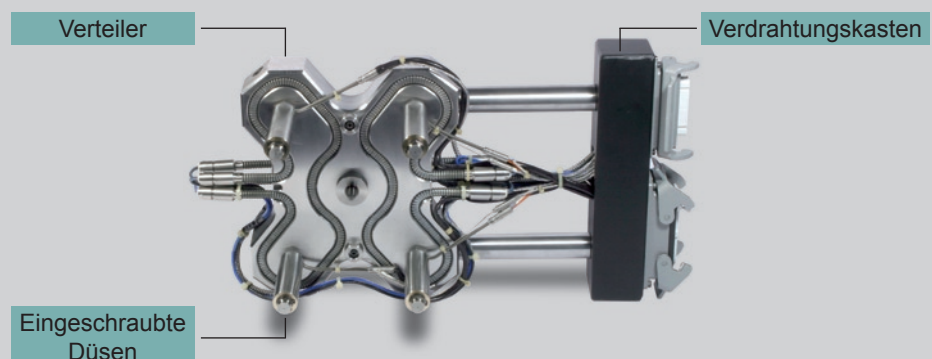
Das besonders komfortabel zu installierende Drop-In Konstruktionsprinzip kam bisher hauptsächlich bei Großsystemen zum Einsatz. Mit L2X bietet EWIKON jetzt auch eine Lösung für kleinere Werkzeuge an.

Das System wird als komplett montierte Einheit, bestehend aus Düsen, Verteiler und Angießbuchse mit fertiger Verdrahtung inklusive Anschlusskasten geliefert. Es kann somit äußerst einfach in die entsprechende Aussparung im Formaufbau integriert werden. Die Heißkanaldüsen sind fest mit dem Verteiler verschraubt. Der Vorteil dieser Lösung liegt in der garantierten Dichtigkeit des Systems. Produktionsausfälle aufgrund von Leckagen, die beispielsweise bei unsachgemäßem Einbau oder Betrieb von „schwimmenden“ Systemen entstehen können, werden vermieden. Weiterhin wird die bei der Verwendung von Einzelkomponenten nötige

Höhenanpassung des schwimmend über den Düsen gelagerten Verteilers zur Erzeugung einer definierten Vorspannung des Gesamtsystems überflüssig. Das

Drop-In System kann also auch dort problemlos eingesetzt werden, wo aufgrund der Werkzeugkonstruktion ein Vorspannen des Heißkanalsystems wegen unzureichender Abstützungsmöglichkeiten im Werkzeug nicht möglich ist.

Sowohl düsen- als auch verteilerseitig kommen bewährte EWIKON-Standardkomponenten zum Einsatz. Zur Auswahl stehen zwei vollbalierte Verteilervarianten und Heißkanaldüsen mit Schmelzkanaldurchmessern von 4,5 mm bis 12 mm und Längen bis 350 mm. Die Anspritzung kann wahlweise direkt mit Torpedospitze, offen oder mit Nadelverschluß erfolgen, zudem sind verschiedene Anschraubvorkammervarianten ver-



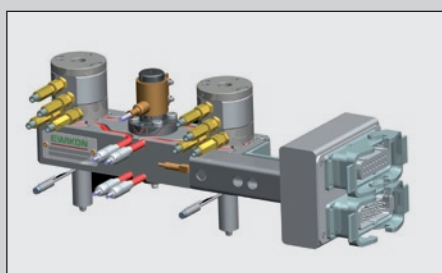
füßbar. Die Düsenheizungen lassen sich bei montierten Düsen bequem von vorne austauschen, ohne den Schraubverbund zwischen Düsen und Verteiler zu lösen.

Die Nadelverschlußausführung beinhaltet gekühlte pneumatische Antriebseinheiten. Die Nadelantriebe werden an der Rückseite des Verteilers angeflanscht. Durch die bei EWIKON standardmäßige Nadelführung über Stege im vorderen Düsenbereich wird die Nadel während des gesamten Arbeitszyklus geführt. Damit wird maximale Betriebssicherheit und Verschleißfreiheit sichergestellt.

Sofern das System mit EWIKON Regeltechnik betrieben wird, bietet EWIKON 2 Jahre Gewährleistung auf Konstruktion, Material und Verarbeitung bei normalem Einsatz.

L2X Systemdaten

- Komplett montiert und fertig verdrahtet, leichte Integration in den Formaufbau
- Garantierte Dichtigkeit durch eingeschraubte Düsen, hohe Produktionssicherheit
- Verteiler wahlweise in T oder TE Ausführung als gerader Verteiler, Kreuzverteiler oder Verteilerformplatte
- Anspritzung mit Torpedospitze, offen oder mit Nadelverschluß
- Schmelzkanaldurchmesser der Düsen 4,5 mm, 6 mm, 9 mm und 12 mm



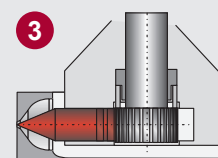
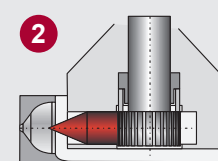
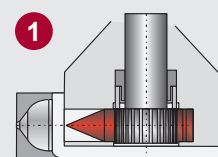
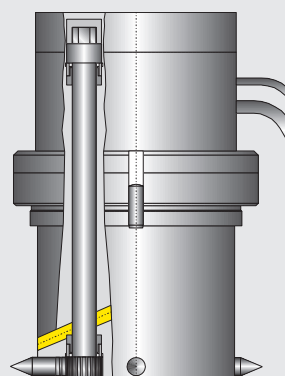
Nadelverschlußversion mit gekühlten pneumatischen Antriebseinheiten



HPS III-MH *Vario* - Direkte Seitenanspritzung in ungeteilten Formeinsätzen

Mit **HPS III-MH *Vario*** stellt EWIKON ein innovatives Mehrfachdüsenkonzept für die direkte seitliche Anspritzung von Formteilen in kompakten, hochfachigen Werkzeugen vor. Die Torpedospitzen sind vollständig versenkbar und stufenlos einstellbar aus-

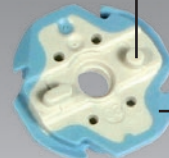
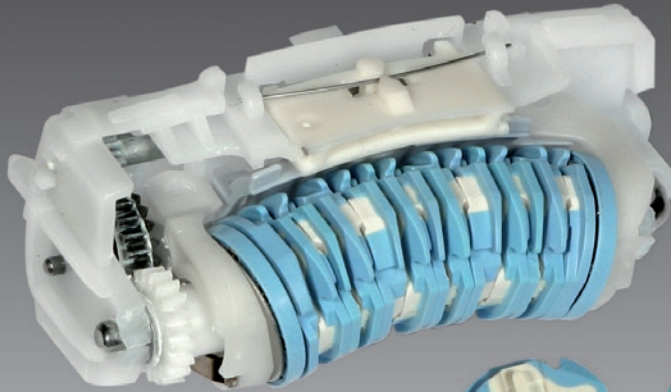
geführt. Dies ermöglicht einen kostengünstigen Werkzeugaufbau mit ungeteilten Formeinsätzen. Zudem kann der Teilkreisdurchmesser innerhalb eines definierten Bereichs variiert werden. Die Düse ist für 1-, 2-, 3-, 4- oder 6-fach Anbindung als System- oder Einzeldüse verfügbar.



Funktionsprinzip

Die Düse wird mit eingezogenen Spitzen in den ungeteilten Formeinsatz eingesetzt (1). Durch Drehen der Einstellspindel werden die Düsen spitzen exakt im Anschnitt positioniert (2/3).

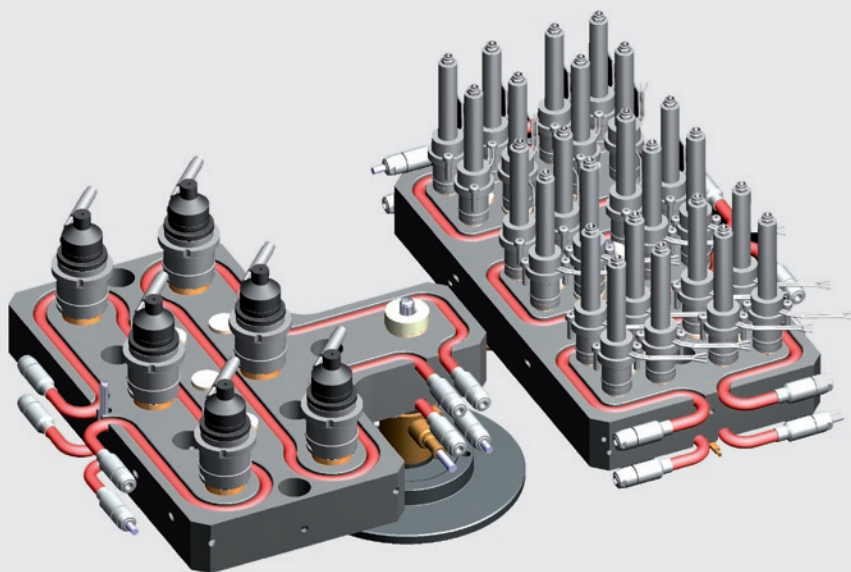
Hochgefüllter Kunststoff ersetzt Metall- 2-K Pinzettenscheiben für Philips Keramik-Epilierkopf



1. Komponente:
Polyamid mit Teflonzusatz

2. Komponente
Polyamid gefüllt
mit Keramik und Glasfaser

Bei den Epiliersystemen der Top-Baureihe „Satinelle“ entschied Philips 2005, neuentwickelte Pinzettenscheiben aus Kunststoff einzusetzen. Im Vergleich zu Metallpinzetten ermöglicht dieses System eine verbesserte Haarerfassung und damit einen effektiveren Epilierprozeß. EWIKON lieferte das Heißkanalsystem für diese anspruchsvolle Mehrkomponentenanwendung.



Das verwendete 2-Komponenten Heißkanalsystem. Die Anspritzung des Grundkörpers (Komponente 1) erfolgt direkt, die Pinzettenklinge (Komponente 2) wird 4-fach auf Unterverteiler angespritzt

Die Pinzettenrolle als Bestandteil der Baugruppe „Epilierkopf“, einem hochkomplexen Bauteil, besteht aus insgesamt 13 Pinzettenscheiben mit einem Durchmesser von 14 mm, davon 2 Endscheiben, die den äußeren Abschluß der Rolle bilden. Die Scheiben werden im Zweikomponenten-Spritzgußverfahren in Drehtellerwerkzeugen mit Voll-, beziehungsweise Teilheißkanal hergestellt. In enger Zusammenarbeit mit EWIKON wurden zwei Werkzeuge mit 16- und 24 Kavitäten gebaut. Im 16-fach Werkzeug werden Endscheiben und Mittelscheiben gefertigt, das beschriebene 24-fach Werkzeug produziert ausschließlich Mittelscheiben.

Anspruchsvolle Materialien

Der Grundkörper der Pinzettenscheibe besteht aus Polyamid mit Teflonzusatz. Nach dem Drehen des Werkzeugs in die zweite Spritzposition wird er mit der zweiten Komponente, einem mit Keramik und Glasfaser hochgefüllten Polyamid, umspritzt. Diese Komponente bildet die Pinzettenklinge, die beim Epilievorgang das Haar greift und entfernt. Der Keramik-

teil erklärt sich durch die Forderung nach einer dauerhaft scharfen Klemmkante und maximaler Verschleißfreiheit des Bauteils.

Schlanke Düsen für Direktanspritzung

Der Grundkörper mit einem Schußgewicht pro Düse von 0,18 Gramm wird direkt angespritzt. Hier kommen schlanke, kompakt bauende Heißkanaldüsen mit Torpedospitze und Schmelzekanaldurchmesser von 4,5 mm zum Einsatz. Bei der zweiten keramikgefüllten Komponente entschied man sich aufgrund des zu erwartenden hohen Verschleißes im Spitzenbereich für eine Teilheißkanalanspritzung auf 4-fach

Unterverteiler. Das Schußgewicht pro Düse inklusive Unterverteiler liegt hier bei 1,05 Gramm, das Teilgewicht beträgt 0,1 Gramm. Die verwendeten Düsen haben einen Schmelzekanaldurchmesser von 6 mm und sind mit einer Vorkammer bestückt. Sowohl Düsenmundstück als auch die Vorkammer sind dem zu verarbeitenden Material entsprechend verschleißfest ausgeführt. Beide Düsenvarianten werden in Frontmontageausführung eingesetzt. Bei Wartungsarbeiten muss daher nicht der Verteiler demontiert werden. Es genügt, die konturgebende Formplatte auf die Auswerferseite zu ziehen. Danach sind die Düsen frei zugänglich, um beispielsweise Torpedospitzen auszu-

tauschen oder im Bedarfsfall auch die gesamte Düse zu ersetzen.

Vollbalancierung gefordert

Aufgrund der kleinen Schußgewichte war eine vollbalancierte Schmelzeverteilung ein wichtiges Kriterium bei der Auswahl des Heißkanalsystems. Um ein gleichmäßiges Ausspritzen aller Formnester zu garantieren, sind die verwendeten Verteiler der HPS III T Baureihe grundsätzlich vollbalanciert ausgelegt. Die Temperaturgleichmäßigkeit auf einem Niveau von über 300° C wird zudem durch eine fein strukturiert eingebrachte Heizungsverteilung sichergestellt.

Die fertigen Teile werden mit einem Handlingsystem entnommen und mittels eines Kamerasystems einer 100% Qualitätskontrolle unterzogen. Dies war eine wichtige Anforderung an die Fertigung, da das fertige Bauteil direkten Hautkontakt hat und somit jedes Verletzungsrisiko ausgeschlossen sein muss.

Die Fertigung bei Philips startete im Jahr 2006 mit dem 16-fach Werkzeug, aufgrund der hohen Nachfrage nach den „Satinelle“ Epiliergeräten ist seit 2007 zusätzlich das 24-fach Werkzeug im Einsatz. Beide Werkzeuge laufen absolut prozesssicher ohne Störung.

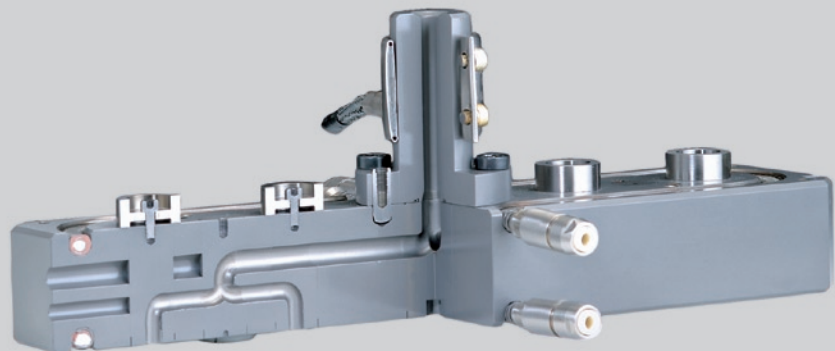


HPS III-S Heißkanaldüse mit 4,5 mm Schmelzekanal in Frontmontageausführung

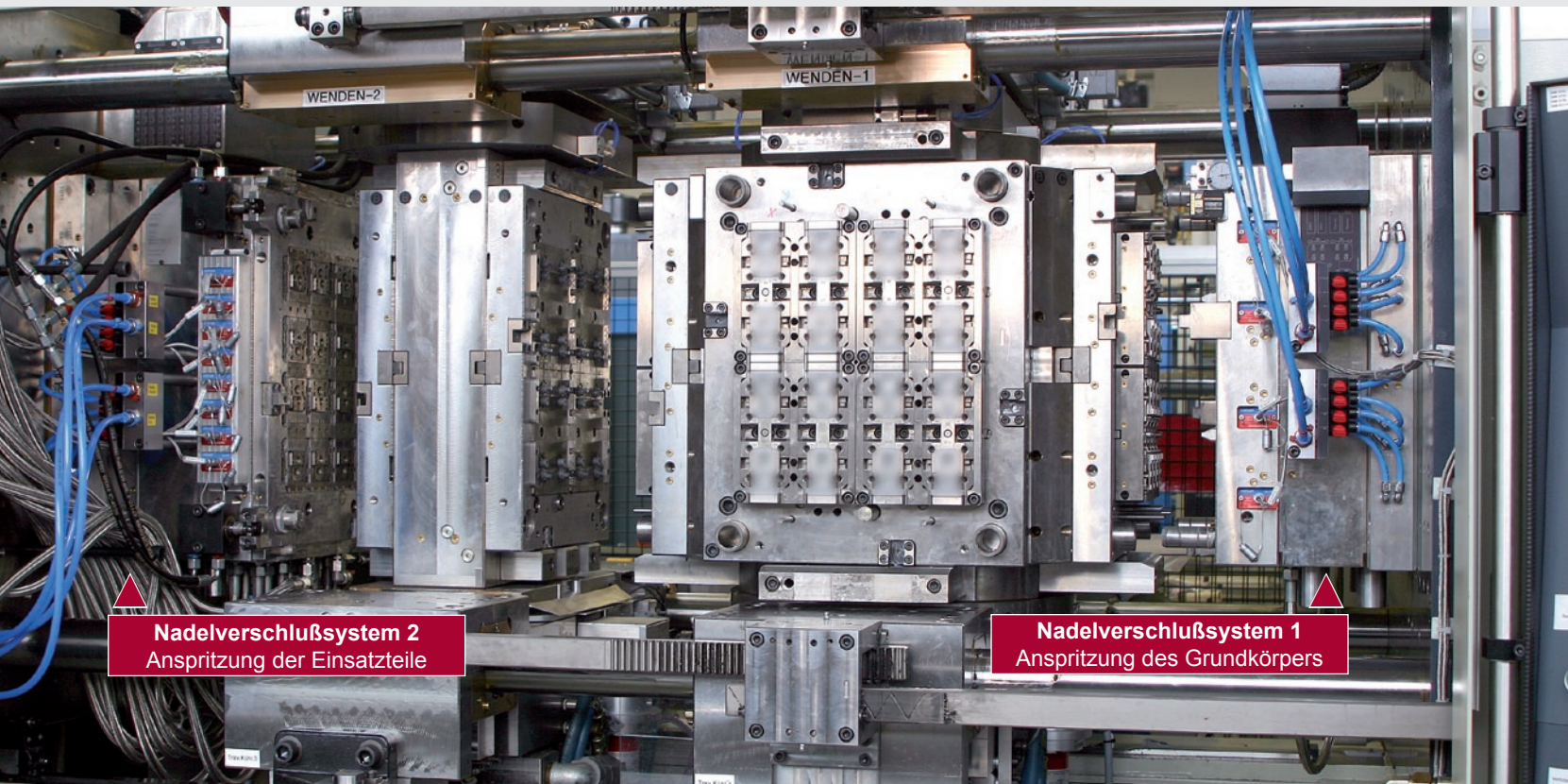
Info Vollbalancierte Verteilertechnik von EWIKON

Beim HPS III T Verteilersystem ermöglichen Umlenk- und Verteilelemente an den Knotenpunkten des Schmelzekanals ein äußerst kompaktes Verteilerlayout mit Balancierung auf mehreren Ebenen. Weiterhin weisen bei diesem Bauprinzip die Fließkanäle keinerlei tote Ecken auf, in denen Schmelze lange verweilen kann und sind zudem an allen Umlenkungen des Schmelzekanals abgerundet ohne scharfe Kanten gefertigt. Neben einem schonenden Schmelzetransport wird so auch eine thermische

Schädigung des Materials verhindert, da keine Schergeschwindigkeitsüberhöhungen eintreten können.



EWIKON Nadelverschlußsysteme im Einsatz beim Montagespritzgießen mit Doppelwürfeltechnik

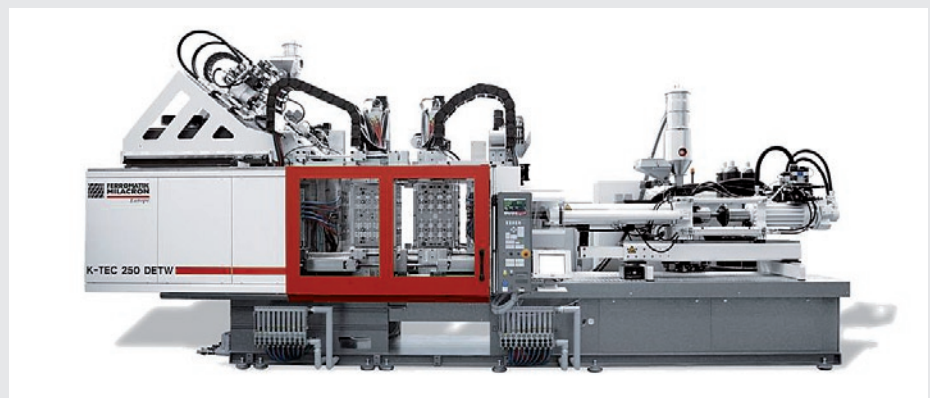


Das Montagespritzgießen mit Doppelwürfeltechnik ist ein hocheffizientes Fertigungsverfahren. Mittels zweier um ihre Hochachse drehende Kavitätenwürfel wird die Anspritzung der Einzelkomponenten sowie die Endmontage zur fertigen Baugruppe innerhalb eines Arbeitszyklus realisiert. Durch entsprechende Auslegung der Kavitätenwürfel sowie deren Drehwinkel werden dabei auch benötigte Abkühlzeiten berücksichtigt.

Für die Fertigung einer Baugruppe, bestehend aus Grundkörper und zwei später beweglich im Grundkörper gelagerter Einsatzteile, lieferte EWIKON die benötigte Heißkanaltechnologie. Für diese anspruchsvolle Anwendung ist höchste Prozeßsicherheit eine Grundvoraussetzung.

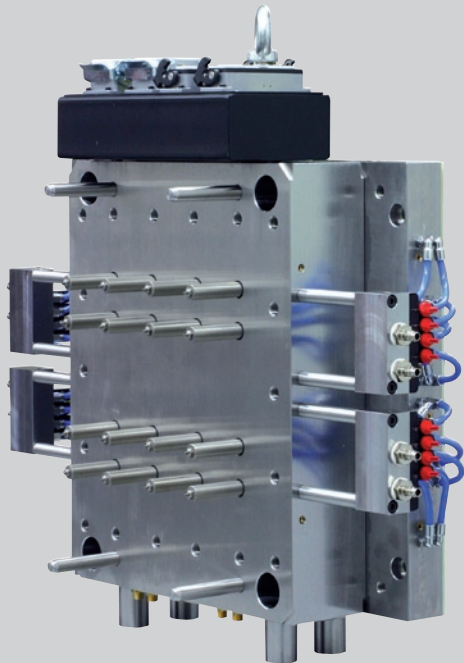
Deswegen wurde der Heißkanal komplett mit Nadelverschlußtechnik ausgeführt. Die Nadelverschlußanspritzung ermöglicht ein definiertes Öffnen und Schließen des Anschnitts, eine optimale Nachdruckwirkung und eine perfekte Abrißqualität. Durch entsprechende Auslegung des Systems ist auch die sichere Verarbeitung der verwendeten Materialien, POM für den Grundkörper und glasfaserver-

stärktes PA 6.6 für die Einsatzteile, problemlos möglich, obwohl diese Polymere unter Aspekten der Verweilzeit und des Verschleißpotentials als kritisch einzuschätzen sind. Die gleichmäßige Füllung aller Kavitäten, die ein entscheidendes Kriterium für die Prozeßsicherheit darstellt, wird durch Drucksensoren in jeder Kavität permanent überwacht.



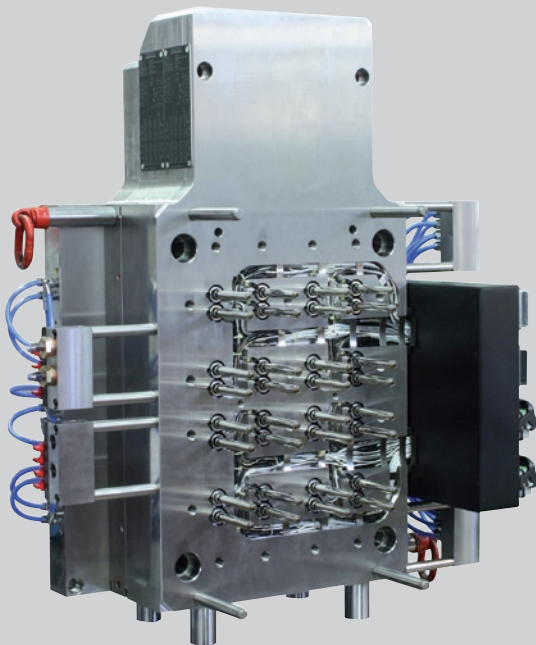
Spritzgießmaschine für die Doppelwürfeltechnik
Foto: Ferromatik Milacron

EWIKON Nadelverschlußsysteme für die Doppelwürfeltechnik



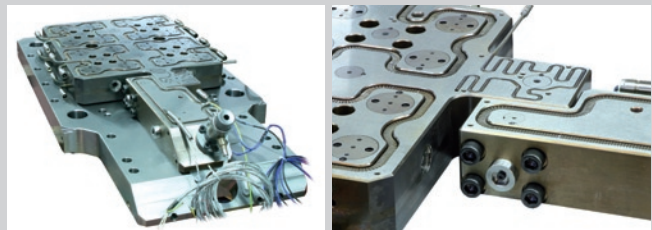
Nadelverschlußsystem 1 für Grundkörper

- 16-fach System
- Pneumatischer Nadelantrieb in der Aufspannplatte
- HPS III T Verteilersystem mit Elementetechnik
- Schmelzekanaldurchmesser der Düsen 6 mm



Nadelverschlußsystem 2 für Einsatzteile

- 16+16-fach System
- Gemeinsamer Antrieb von jeweils 2 Nadeln über Hubplatte, pneumatische Betätigung
- HPS III T Verteilersystem mit Elementetechnik
- Schmelzekanaldurchmesser der Düsen 4,5 mm



Die gewinkelte Position des Spritzaggregats machte die Integration eines speziellen Zuführungsverteilers notwendig. Dieser ist mit Flanschtechnik, die eine Kompensation der thermischen Dehnung erlaubt, mit dem Hauptverteiler verbunden (oben)



Hubplatten mit Führungselementen für den Antrieb der dicht stehenden Nadeln (links)

Jeder Antriebskolben bei Nadelverschlußsystem 1 bzw. jede Hubplatte bei Nadelverschlußsystem 2 lässt sich separat stilllegen. Im Falle einer defekten Kavität kann somit ohne Probleme mit verminderter Kavitätenzahl weitergefertigt werden.

EWIKON Heißkanalseminare - Termine für das 1. Halbjahr 2008

EWIKON Heißkanalseminare unterstützen Konstrukteure und Anwender bei ihren täglichen Aufgaben - der optimalen Auslegung, dem störungsfreien Betrieb und der fachgerechten Wartung von EWIKON Heißkanalsystemen. Nachstehend finden Sie die Themenschwerpunkte und die Veranstaltungstermine für das 1. Halbjahr 2008.

Heißkanalseminar für Konstrukteure

Themenschwerpunkte:

↻ Grundlagen

- Allgemeine Grundlagen zur Konzeption eines Heißkanalwerkzeugs
- Kriterien zur Auswahl eines EWIKON Heißkanalsystems

↻ Werkzeugauslegung und Anschnittgestaltung

- Konstruktive Aspekte zur Werkzeugauslegung
- Anschnittgeometrien und ihre Anwendung
- Werkzeugkriterien wie Kompression, Dichtkraft, Stabilität, Kühlung

↻ 2D/3D-CAD-Datenbank

- Konstruieren mit der EWIKON-Datenbank

↻ Konstruktions-Support

- Kalkulationssoftware CostCompare
- Moldflow Analysen
- Druckverlustberechnungen

↻ Anwendungsbeispiele

- Kundenvorgaben und Realisierung mit einem EWIKON Heißkanalsystem

Termine

Dienstag, 08. April 2008

Dienstag, 27. Mai 2008

Heißkanalseminar für Anwender

Themenschwerpunkte:

↻ Allgemeine Grundlagen

- Physikalisch-technische Grundlagen
- Systemvarianten und Systemauswahl

↻ Installation

- Einbau von Heißkanal- und Nadelverschlußsystemen

↻ Inbetriebnahme/Betrieb

- Erstmaliges Anfahren von Heißkanalsystemen
- Anfahren von bereits gefüllten Heißkanalsystemen
- Fehlersuche und Fehlervermeidung

↻ Regeltechnik

↻ Wartung

- Allgemeine Informationen zur Wartung der Systeme
- Wartung von Heißkanaldüsen und Verteilersystemen

↻ Allgemeine Kriterien und Sicherheitsvorkehrungen bei der Handhabung von Heißkanalwerkzeugen

Termine

Dienstag, 18. März 2008

Dienstag, 29. April 2008

Dienstag, 10. Juni 2008

Alle Seminare sind für unsere Kunden kostenfrei. Beginn ist jeweils um 9.00 Uhr. Anmeldungen bitte unter Fax 0 64 51 501 202, E-mail info@ewikon.com oder bei Ihrem zuständigen Gebietsrepräsentanten.

EWIKON Heißkanalsysteme GmbH & Co. KG

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