

Presseinformation Press release

Stichsägegehäuse aus einem Guss

**Fassnacht Werkzeug-/Formenbau stellt 2K-Werkzeug für Bosch her /
Günther sorgt für individuell angepasstes Heißkanalsystem**

Frankenberg. Wer fünfmal am deutschlandweit ausgetragenen Wettbewerb "Excellence in Production" teilgenommen und dabei 2004 den 2. Platz, ein Jahr später den 1. Platz in der Kategorie "externer Werkzeugbau unter 100 Mitarbeiter", 2007 den Gesamtsieg, 2009 erneut einen hervorragenden 2. Platz sowie 2010 wiederum den 1. Platz erreichen konnte, der muss in Sachen Werkzeugbau auch ungewöhnliche Lösungen in Top-Qualität realisieren können. 23 Jahre erfolgreicher Werkzeug- und Formenbau trotz der weltweit zunehmenden Konkurrenz, vor allem aus Niedriglohnländern – bei Fassnacht-Werkzeug-Formenbau wirken fundiertes Know-how, Kompetenz und neueste Fertigungstechnologien zusammen, um dieses hohe Niveau halten zu können. Dabei immer wieder im innovativen Einsatz: Die Heißkanaltechnik von Günther.

Wolfgang Faßnacht, Firmengründer und -inhaber der Fassnacht Werkzeug-/Formenbau, beschreibt sein Aufgabengebiet so: „Wir haben uns als reiner Werkzeugbauer auf hochkomplexe Spritzgussformen spezialisiert und arbeiten hier mit so anspruchsvollen Verfahren wie z. B. der Mehrkomponenten- und Dünnwandtechnik oder der Folienhinterspritzung. Mit unserem breiten Erfahrungsschatz finden wir auch für die kompliziertesten Spritzgussteile die passenden Lösungen.“

Presseinformation Press release

Zwei-Komponenten-Spritzgießwerkzeug für Bosch Powertools

Auch das Zwei-Komponenten-Spritzgießwerkzeug für eine Stichsäge hat der Fassnacht Werkzeug-/Formenbau für den Bosch-Konzern, und zwar für die Bosch Powertools, angefertigt. Für Bosch stellt Fassnacht neben den Werkzeugen für das Bosch-Logo auch einen Heckenscherengriff aus zwei Komponenten sowie weitere Formen zur Produktion anderer 2K-Gehäuse für Stichsägen her. Wolfgang Faßnacht dazu: „Bosch ist einer unserer ältesten Kunden. Für verschiedene Sparten des Konzerns arbeiten wir bereits seit 22 Jahren, mit Bosch-Powertools besteht die Kooperation seit 2008.“

Das Werkzeug für die Gehäuseschale der Akku-Stichsäge ist als 1+1+1+1fach-Form ausgelegt. Das bedeutet, dass zunächst die Hartkomponente für das linke und rechte Gehäuseteil gespritzt wird, bevor die Weichkomponente links und rechts hinzugefügt wird. Gedreht wird die bewegliche Werkzeughälfte über einen Drehteller an der Spritzgießmaschine. Somit entsteht ein Schalenpaar in einem Arbeitsgang und damit ein komplettes Stichsägengehäuse.

Einlegeteile werden mit umspritzt

Es werden aber nicht nur zwei Komponenten im Werkzeug zu fertigen Gehäuseschalen kombiniert, hinzu kommen auch noch mehrere Einlegeteile aus Kunststoff und Stahl.

Wolfgang Faßnacht erläutert den Fertigungsablauf: „Zunächst werden das Bosch-Logo, bestehend aus dem Schriftzug und dem bekannten ‚Zündanker im Kreis‘ des Bosch-Magnetzünders, sowie eine Lagerbuchse aus Stahl in das 2K-Drehteller-Werkzeug eingelegt. Dann wird die Hartkomponente eingespritzt, das Werkzeug gedreht und danach die für die perfekte Haptik notwendigen Weichkomponenten-Bereiche angefügt. Der Wartungsaufwand für das Werkzeug bleibt aufgrund der

Presseinformation

Press release

klassischen Konstruktion relativ gering und kann daher von der Spritzerei, die die Gehäuseschale produziert, selbst übernommen werden.“

Heißkanäle und Düsen kommen von Günther

Der Grundkörper der Gehäuseschale besteht aus einem PA6 mit einem Glasfaseranteil von 35%. Das Schussgewicht pro Düse beträgt für die Schale links 182 g und für die rechte Schalenseite 170 g. Angespritzt wird über 2 Düsen direkt, wobei der Durchmesser der Anspritzpunkte bei 2 mm liegt. Die Anspritzung erfolgt zentral durch das horizontale Spritzaggregat.

Dezentral gegenüber der Bedienseite, also von der Maschinenrückseite her, sowie aus einer in die Trennebene arbeitenden vertikalen Spritzeinheit werden die TPE-Komponenten in das Werkzeug eingebracht. Zwei Aggregate werden allein aus Volumengründen eingesetzt, um alle Bereiche optimal füllen zu können. Allerdings bleibt es bei einem Verteilerblock, der über zwei Eingänge gespeist wird.

Die Anspritzung erfolgt auch hier zum Großteil direkt, wobei die Anspritzpunkte einen Durchmesser von jeweils 1 mm haben und die Schussgewichte zwischen 2 und 5,4 g betragen. In diesem Bereich gestaltet sich die Einspritzung sehr viel komplexer als bei der harten Komponente, da hier verschiedene Teilzonen unabhängig voneinander angespritzt werden müssen. Wolfgang Faßnacht erklärt das so: „Die Anspritzung der Weichkomponenten war gar nicht anders möglich als direkt auf das Teil, da die diversen Weichbereiche nicht bis zur Werkzeuggtrennung reichen und somit über Kaltkanal nicht oder nur sehr schwer erreichbar gewesen wären. Pro Schale haben wir insgesamt acht weiche Teilbereiche. Fünf können ohne Probleme direkt über Nadelverschlussdüsen angespritzt werden, bei einem wurde aufgrund der Fliessweglänge eine zweite Düse eingesetzt. Die beiden verbleibenden weichen Sektoren werden über das Core-Back (Kernrückzugsverfahren) mitgefüllt. Dabei wird die Kavität durch Ziehen eines Schiebers zum Einspritzen der zweiten Komponente erweitert. Einer der TPE-Bereiche kann aufgrund seiner Lage weder direkt

Presseinformation

Press release

angespritzt noch an ein zweites Teil angebunden werden. Hier sind wir den Weg gegangen, auf einen Unterverteiler anzuspritzen und diesen Bereich per Sichelanguss zu füllen.“

Heißkanaldüsen mit Spitze (Typ SHT) zur Verarbeitung der harten, Nadelverschlusssdüsen zur Einbringung der TPE-Komponente

Die erste Komponente, das glasfasergefüllte PA, wird über einen Günther T-Verteiler mit einer Verteilerhöhe von 36 mm sowie zwei Düsen mit einer Länge von 100 mm eingespritzt. Es handelt sich dabei um Heißkanaldüsen mit Spitze und zweigeteiltem Schaft. Die Düsen des Typs SHT sind für Hochtemperaturanwendungen geeignet und werden mit dem T-Verteiler verschraubt.

Die zweite Weichkomponente wird über sieben + sieben Nadelverschlusssdüsen des Typs NMT in die Form eingebracht. Betätigt wird diese Düsenkonfiguration über Einzelnadelventile Typ ENV3-S und ENV2-S. Eingesetzt sind alle Düsen in einem Nadelverschluss-Verteiler in Sonderausführung. Er hat eine Höhe von 56 mm und nimmt jeweils sieben Düsen auf.

Düsensysteme mit Vorteilen bei Temperaturhaushalt, Verschleiß und Wartung

Die eingesetzten NMT-Nadelverschlusssdüsen und die beiden Düsen des Typs SHT mit Spitze sorgen nicht nur aufgrund ihrer verjüngten Außenkonturen für einen geringeren Wärmeverlust. Auch der zweigeteilte Düsenschaft mit der eingesetzten Materialkombination aus Stahl im hinteren Teil sowie einer Titanlegierung im vorderen Abschnitt hat eine entsprechend geringe Wärmeleitfähigkeit und damit eine hervorragende Isolierung im vorderen Schaftbereich zur Folge. Das bringt eine homogenere Temperaturverteilung in der Düse sowie geringe Temperaturverluste zwischen Düse und Kavität mit sich.

Insgesamt führt dies zu einer höheren thermischen Stabilität in der Verarbeitung und einer gleichmäßigeren Temperaturverteilung.

Presseinformation

Press release

Hardwareseitig erlauben die Nadelverschlussdüsen ein perfektes Verschließen des Angusses. Die Nadelführungen aus pulvermetallurgischem Stahl weisen eine Härte von rund 60 HRC auf, sind nahezu verschleißfrei und damit wirtschaftlich im täglichen Einsatz. Auch gefüllte oder abrasive Materialien lassen sich problemlos verarbeiten.

Die innovative Gestaltung dieser konturgebenden Nadelführung und die optimierte Verschlussnadel erlauben ein berührungsloses und verschleißarmes Verschließen des Angusses. Die Nadelführung taucht bis auf den Artikel durch, die Abdichtung erfolgt an der Kavitätenplatte.

Die Eintauchtiefe der einzelnen Verschlussnadeln kann im eingebauten Zustand nachjustiert werden, was weitere Vorteile in Präzision und Wirtschaftlichkeit mit sich bringt. Die Teilung von Nadelführung und Materialrohr der Düse ermöglicht einen Wechsel der Führung als Verschleißteil ohne viel Aufwand. Die Standardisierung der Bauteile macht schließlich eine wirtschaftliche Lösung für alle Heißkanal-Auslegungen erreichbar.

Hervorragende Funktion aller Systemkomponenten im Zusammenspiel

Der Nadelverschluss-Verteiler in Sonderausführung ist außenbeheizt, was einen optimalen Schmelzeffluss bei minimalen Druckverlusten gewährleistet. Die Stromanschlüsse werden durch spezielle Hülsen vor Beschädigungen geschützt. Eingepresste Heizungen garantieren eine optimale Wärmeübertragung auf den Verteiler und dadurch eine homogene Temperaturverteilung. Unterschiedliche Verteilervarianten stehen teil- oder vollbalanciert oder, wie in diesem Fall, als kundenspezifische Sonderlösungen zur Verfügung.

Die hydraulisch betriebenen Einzelnadelventile schließen und öffnen die Nadeln in den Düsen sequentiell und erlauben ein präzises sowie sicheres Einspritzen.

Spezielle Durchlässe in der Werkzeug-Aufspannplatte erlauben eine Einzeljustage

Presseinformation Press release

der Eintauchtiefe der Verschlussnadeln von außen, was Wartung sowie Produktionsbeginn vereinfacht und beschleunigt.

Individuell angepasstes Nadelverschluss-System für Fassnacht-Werkzeug-Formenbau ist das Günther-Plus

Individualität aufgrund einer überaus breiten Programmpalette sowie ein umfassendes Serviceangebot kennzeichnen nicht nur im Fall von Fassnacht die reibungslose Kooperation zwischen Günther Heisskanaltechnik und ihren Kunden. So konnte auch für die spezifischen Gegebenheiten des Bosch-2K-Werkzeugs für das Stichsägegehäuse eine perfekte Lösung mit punktgenau angepassten Verteilern, unterschiedlichen offenen und Nadelverschlussdüsen sowie leistungsfähigen Einzelnadelventilen gefunden werden. Wolfgang Faßnacht beschreibt die Zusammenarbeit wie folgt: „Wir haben bisher nur positive Erfahrungen mit Günther gemacht. Günther liefert ausgereifte, funktionelle Technik. Außerdem bekommen wir sehr zeitnah die zur Konstruktion notwendigen 3D-Daten. Das bringt uns zusammen mit anderen Faktoren den nötigen Vorsprung bei der schnellen Umsetzung von Kundenwünschen.“ Was neben der hohen Präzision bei der Realisierung der Werkzeuge ausschlaggebender Faktor für einen erfolgreichen Fortbestand des Formenbaus in Deutschland ist.

Presseinformation

Press release

Zu Fassnacht Werkzeug-/Formenbau:

Wolfgang Faßnacht gründete die Fassnacht Werkzeug-/Formenbau als 25jähriger Werkzeugmachermeister. Der Betrieb wuchs stetig und ist heute in der Lage, mit 18 Mitarbeitern Lösungen für alle Anforderungen des Formenbaus zu entwickeln. "Made by Fassnacht" hat sich mittlerweile in der Branche herumgesprochen – die Auftraggeber kommen aus den unterschiedlichsten Bereichen zum Fassnacht-Stammsitz Bobingen bei Augsburg: aus der Automobil- und Medizinbranche, aus der Verpackungs- und Haushaltstechnik sowie aus dem Bau- und Elektrobereich. So stammen etwa die Werkzeuge für Sichtteile der Mittelkonsole sowie für die seitlichen Blinkleuchten des aktuellen 3er BMW genauso von Fassnacht wie viele der Formen für Elektrogeräte von Bosch.

Zu Günther Heisskanaltechnik:

Die Günther Heisskanaltechnik GmbH, Frankenberg (Eder), beschäftigt 200 Mitarbeiter und unterhält 33 Vertretungen im In- und Ausland. Der Anbieter von Heißkanalsystemen liefert Komponenten und Systeme in nahezu alle Bereiche der Kunststoffindustrie. Die strategische Ausrichtung des Unternehmens liegt in der Entwicklung und Umsetzung kundenspezifischer Lösungen mit hoher Produktivität und Qualität. Die modularen Komponenten aus Frankenberg sind so ausgereift, dass sie die technologische Basis auch für alle Sonderlösungen darstellen. Mit den Günther-Standards lassen sich so bereits viele kundenseitig gestellte Aufgaben umfassend befriedigen.

Weitere Informationen und Kontakt:

Günther Heisskanaltechnik GmbH
Jörg Essinger, Dipl.-Ing., Leiter Anwendungstechnik
Sachsenberger Straße 1
35066 Frankenberg/Eder
Tel. +49 (0) 6451 5008-0
Fax +49 (0) 6451 5008-50
E-Mail: beier@guenther-heisskanal.de

Presseinformation Press release

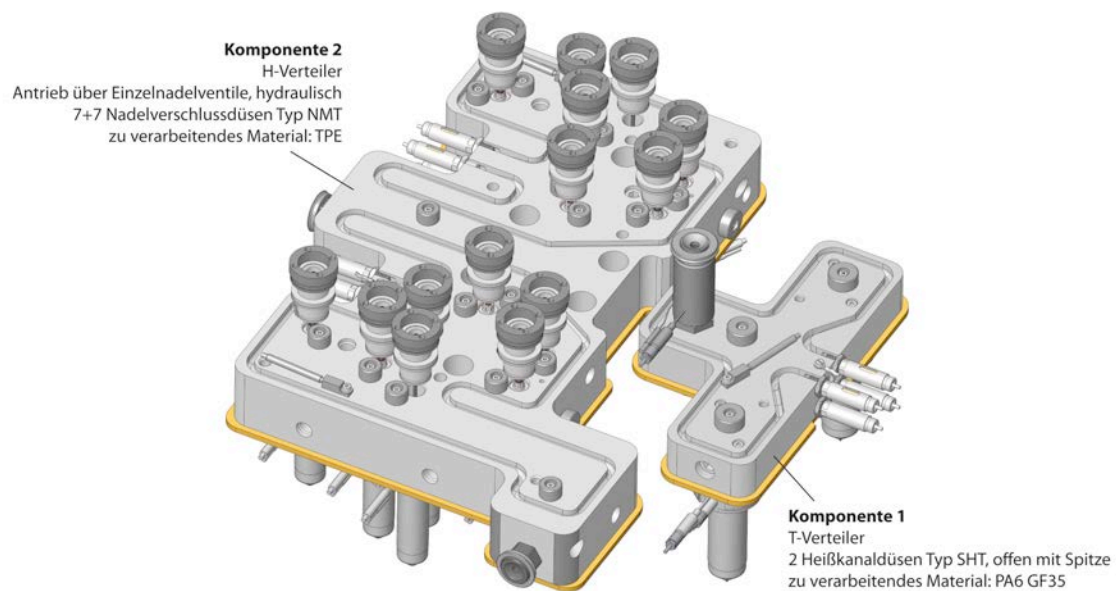


Bildunterschrift: Halbschale des Gerätegehäuses für eine Bosch-Stichsäge.
Deutlich zu sehen sind sowohl die schwarzen, griffsympathischen Gehäuseteile aus TPE als auch die Komponenten des Bosch-Logos.



Bildunterschrift: Innenansicht der Halbschale mit komplexen Verrippungen und Stegen zur Versteifung der Struktur sowie Einleger.

Presseinformation Press release



Günther Heisskanaltechnik GmbH

Bildunterschrift: CAD-Ansicht des kompletten Günther Heißkanalsystems für das
Stichsägen-Werkzeug.

Presseinformation Press release



Bildunterschrift: Die Vorteile der NMT-Nadelverschlussdüsen liegen in einer höheren thermischen Stabilität während der Verarbeitung sowie einer gleichmäßigeren Temperaturverteilung.



Bildunterschrift: Endprodukt: So sieht die hochwertige Akku-Stichsäge GST 14,4 V-Li von Bosch für den professionellen Einsatz aus, wenn sie zum Verkauf in die Geschäfte kommt. (Foto: Bosch/Fassnacht)