



Große Gehäuse aus einem **GUSS**

DeviceMed

Sonderdruck aus Heft 10/13

FRIED 
Kunststofftechnik

Große Gehäuse in dritter Generation

Hochkomplex und präzise, kostengünstig und nacharbeitsfrei: Für das Gehäuse eines Dialysegeräts geht Fresenius Medical Care mit Fried Kunststofftechnik in die dritte Generation. Von der Entwicklungsbegleitung bis zum Thermoplast-Schaumspritzguss-Gehäuse bietet der Spezialist alles aus einer Hand.

Schon seit zwölf Jahren setzt Fresenius Medical Care auf Komplettlösungen des Systemlieferanten Fried aus Urbach im Herzen von Baden-Württemberg. Im Jahr 2001 wurde erstmals ein Kunststoff-Spritzgussgehäuse produziert, mittlerweile ist bereits die dritte Gehäusegeneration in Serie. Konstruktionsberatung, Werkzeugprojektierung, Prototypenbau, Fertigung der Spritzgussgehäuse, Lackierung der Oberflächen und Kupferleitlackierung für EMV-Schutz – die Partnerschaft zwischen Fried und Fresenius ist vielseitig und hat sich bewährt. „Denn

Kunststoff bietet extreme Möglichkeiten“, betont Andreas Fried (Bild 1), der gemeinsam mit Gerhard Fried und Ralf Krüger die Geschäftsführung innehat.

Vorteile von Kunststoff-Spritzguss voll ausnutzen

Das von Fried eingesetzte Thermoplast-Schaumspritzgießen (TSG) bietet nahezu unbeschränkte Designmöglichkeiten. Der Formensprache sind kaum Grenzen gesetzt, flexible Wandstärken können gestalterisch eingesetzt werden und gewährleisten darüber hinaus stets

Zertifiziert für internationale Märkte

Die Qualitätsansprüche beim Systemlieferanten Fried Kunststofftechnik sind hoch. Das Unternehmen ist nach ISO/TS 16949 zertifiziert und wendet die hohen Standards aus der Automobilindustrie auch bei der Produktion von Spritzgussteilen für die Medizintechnik an. „Damit sind unsere Kunden auf den internationalen Märkten gewappnet, um die strengen nationalen Normen und Anforderungen bei der Herstellung medizintechnischer Produkte zu erfüllen, etwa die der UL oder die der FDA“, erläutert Patrick F. Schneider, Vertriebsleiter der Fried Kunststofftechnik. So profitiert auch der Global Player Fresenius von der Fried-Expertise.



Bild: Fried Kunststofftechnik

Bild 1 | Erfolgreiches Dreigespann: Ralf Krüger, Andreas Fried und Patrick Schneider (von links nach rechts) vor einer Formhälfte des Werkzeuges für das Dialysegerätgehäuse.

die notwendige Steifigkeit der Gehäuse. Noch wichtiger als diese äußeren Werte ist jedoch das Innenleben: TSG bietet den Fresenius-Konstrukteuren die Möglichkeit, jedwede Funktionalität abzubilden und die komplexen Anforderungen an ein derartiges Hightech-Produkt zu realisieren. Lüftungsschlitze, Schraubengewinde, Löcher, Rippen, Kabelkanäle, Durchbrüche oder Schubladeneinsätze – diese und viele weitere

TecPart- Innovationspreis für hervorragende Leistung



Anlässlich der Kunststoff-Weltleitmesse K verleiht der Verband Technische Kunststoff-Produkte e.V. (TecPart) den TecPart-Innovationspreis für Spitzenleistungen in Konstruktion, Fertigungstechnik und kunststoffgerechter Lösung.

Fried erhielt Prämierungen für zwei selbsttragende Gehäuse:

- 2010 Gehäuse für Dialysegerät 4008 S
- 2013 Gehäuse für Dialysegerät 5008



Bild: Fried Kunststofftechnik

Bild 2 | Gehäuse aus einem Guss: Mittels Thermoplast-Schaumspritzgießen lassen sich alle erforderlichen Funktionseinheiten und -flächen für das Dialysegerät nacharbeitsfrei herstellen.

Funktionalitäten sind bei teils kleinsten Formen äußerst passgenau und maßhaltig (Bild 2).

Gegenüber anderen Verfahren entfällt beim Kunststoffspritzguss ein arbeits- und kostenintensiver Prozess. Muss etwa beim Metallguss spanende Nacharbeit geleistet werden, sind die selbsttragenden Fried-Gehäuse sofort montagebereit. Da zum Beispiel Einschübe bereits durch das Spritzgussteil dargestellt sind, sind auch keine zusätzlichen Arbeitsgänge nötig, um etwa zusätzliche Bleche zu montieren. Das verkürzt die Durchlaufzeiten in der Endmontage bei Fresenius.

Speziallacke für medizintechnische Zwecke

Die TSG-Gehäuse werden zudem in der hauseigenen Fried-Lackiererei für die besonderen Anforderungen im medizintechnischen Bereich vorbereitet: sei es EMV-Schutz aus Kupferleitlack oder seien es die eigens für medizintechnische Zwecke entwickelten Speziallacke, die besondere Ansprüche an den Einsatz im klinisch sterilen Umfeld erfüllen. So haben die Lacke sehr robuste chemisch-physikalische Eigenschaften,

was sie für die Verwendung von teils sehr aggressiven Reinigungs-Chemikalien in Dialysestationen geeignet macht. Gleichwohl sind diese Lacke umweltgerecht wasserlöslich.

Partner für Werkzeugkonstruktion und -lagerung

Bei der Entwicklung der hochkomplexen Formen arbeiten die Fried-Werkzeugspezialisten eng mit den Ingenieuren von Fresenius zusammen: „Wir begleiten und beraten unsere Kunden bei deren Entwicklungsprozessen“, betont Ralf Krüger. Parallel dazu werden die Werkzeug-Entwickler im Hause Fried aktiv: Sie arbeiten mit modernen 3D-CAD-Systemen, simulieren mit FE-Methoden das Endprodukt und stellen bei Bedarf vor dem Serienstart ein Modell in Originalgröße her. Sie legen zudem die Spezifikationen für das erforderliche Spritzgusswerkzeug fest, wählen den am besten geeigneten Kunststoff aus, berechnen Material und Fließverhalten der Werkstoffe, die Stahlqualität der Werkzeugformen und legen auch sämtliche übrigen Parameter für die spätere Produktion fest. Die Werkzeuge werden schließlich nach den Vorgaben von Fried bei einem Spezialisten gefertigt.

Für Spritzgussteile wie das Fresenius-Gehäuse werden große Werkzeuge benötigt, die bis zu 60.000 kg auf die Waage bringen, um die enormen Drücke in der Produktion auszuhalten. Bis zu 32.000 kN wirken beim Spritzguss auf das Werkzeug ein.

Fried selbst verfügt über ein Werkzeuglager mit mehr als tausend verschiedenen Formen, die von den hauseigenen Spezialisten gewartet und bei Bedarf repariert werden. Die Kosten für solch ein TSG-Werkzeug rechnen sich dabei nicht nur für Großserien. Schon bei Kleinserien ab etwa 200 Stück amortisieren sich die Kosten schnell und garantieren Kunden eine hohe Wirtschaftlichkeit.

» Fried Kunststofftechnik GmbH,

D-73660 Urbach,
www.fried.de



Zertifiziert nach
ISO/TS 16949 und
DIN EN ISO 14001

FRIED 
Kunststofftechnik

FRIED Kunststofftechnik GmbH
Wasenstraße 90 · D-73660 Urbach
Telefon 07181 8000-0 · Fax 07181 8000-15
info@fried.de · www.fried.de