

Hochpräzisionsextrusion von ein- und mehrlumigen Kunststoffkatheterschläuchen für die Medizintechnik

Kooperationspartner

Die **eucatech AG**, Bad Kissingen, wurde im Jahre 2001 gegründet und beschäftigt heute 45 Mitarbeiter. Ihre wesentlichen Geschäftsfelder liegen in Herstellung und Vertrieb von Apparaten und Instrumenten für die Medizintechnik, speziell kardiologischer und radiologischer Produkte.

Die **Extrudex Kunststoffmaschinen GmbH**, Mühlacker, projiziert, plant, fertigt und installiert komplette Extrusionsanlagen und Einzelmaschinen zur Herstellung von Profilen, Rohren, medizinischen und technischen Schläuchen. Sie wurde 1985 gegründet und beschäftigt 19 Mitarbeiter.

Förderprojekt (PRO INNO, Projektform KU, Laufzeit 07/2000 - 12/2002)

Einlumen- und Mehrlumenschläuche für minimalinvasive medizinische Instrumente, Katheter und Sonden, mit Außendurchmessern bis 0,5 mm und Wanddicken von 0,05 mm, unterliegen sehr hohen Qualitätsanforderungen in Bezug auf Maßhaltigkeit, Oberflächengüte, Materialreinheit und mechanische Eigenschaften. In der Regel werden diese Schlauchsysteme mit optimierten Normalextrusionsanlagen hergestellt. Dabei treten häufig Strukturfehler durch Mikroeinschlüsse als Folge von Depolymerisation sowie Materialverbrennungen innerhalb der Extrusionsanlagen auf. Die geforderten Toleranzen von $\pm 20 \mu\text{m}$, deren Einhaltung vor allem auch dann extrem wichtig ist, wenn sich weiterverarbeitende Verfahren anschließen, lassen sich mit diesen Anlagen nur unter Inkaufnahme von erheblichen Ausschussraten realisieren.

Zielstellung des Kooperationsprojektes war deshalb die Entwicklung eines Hochpräzisionsextruders, mit dem die beschriebenen Probleme beherrscht werden können. Extrudex übernahm Entwicklung und Aufbau der neuen Extruderanlage.



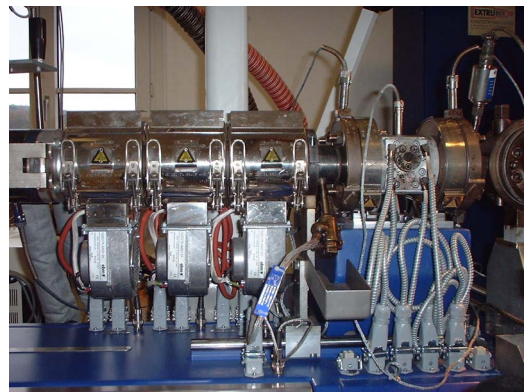
Extrusionsanlage für Hochpräzisions-Schläuche

Eucatech entwickelte das optimale Verfahren zur Herstellung von ein- und mehrlumigen Katheterschläuchen. Die für die Hochpräzisionsextrusion notwendigen Komponenten, wie Werkzeuge und Antriebsaggregate, wurden in intensiver Zusammenarbeit zwischen eucatech und Extrudex komplettiert.

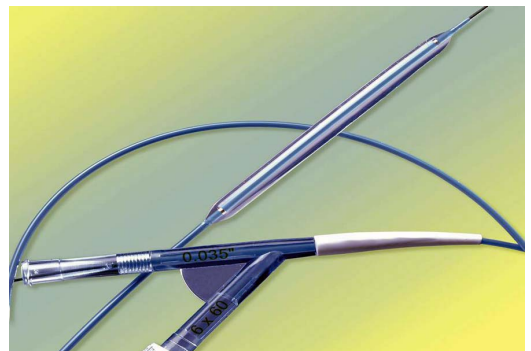
Im Ergebnis der Entwicklungsarbeiten konnte eine Extrusionsanlage zur Herstellung von Hochpräzisions-Schläuchen mit erheblichen Vorteilen gegenüber dem Stand der Technik als Prototyp gebaut werden. Unter Verwendung von Standardgranulat können mit dieser Maschine Einlumen- und Mehrlumenkatheterschläuche im Durchmesserbereich 0,4–5 mm bei Toleranzen von 20 µm sowie Wanddicken im Bereich 0,05–0,2 mm bei Toleranzen von 10 µm hergestellt werden. Ausschussrate, Produktionskosten und Umrüstzeiten wurden deutlich gesenkt.

Inzwischen werden von Extrudex im Schnitt jährlich drei Anlagen verkauft. Eucatech fertigt auf der neuen Extrusionsanlage Schläuche für den Eigenbedarf zur Herstellung von medizinischen Kathetern bzw. vertreibt sie darüber hinaus als Halbzeuge. In beiden beteiligten Unternehmen wurden inzwischen deutliche, auf den Projektergebnissen basierende Umsatzsteigerungen erreicht (bei Eucatech im Extrusionsbereich um 50%). Extrudex konnte die Belegschaft, nicht zuletzt Dank dieser Entwicklung, um drei auf 19 Mitarbeiter erweitern. Eucatech stellte acht neue Mitarbeiter ein.

Stand: August 2006



Extruder der Anlage



Anwendungsbeispiel Ballondilatationskatheter

Information/Kontakt



eucatech AG

Gottlieb-Daimler-Straße 5
79618 Rheinfelden

Ansprechpartner: Herr Dr. Giese

Telefon: 07623 7405500

Fax: 07623 7405501

E-Mail: eucatech@eucatech.de

Internet: www.eucatech.com



Extrudex Kunststoffmaschinen GmbH

In den Waldäckern 16
75417 Mühlacker

Ansprechpartner: Herr Wahl

Telefon: 07041 96250

Fax: 07041 962522

E-Mail: info@extrudex.de

Internet: www.extrudex.de