

Neuartige Verweilkanüle aus Formgedächtniskunststoff

Kooperationspartner

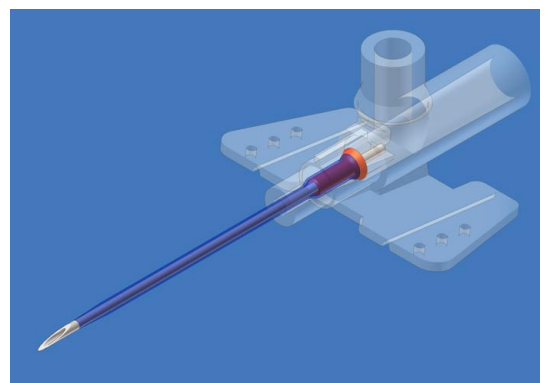
Zum Profil der **Pfaff GmbH System Innovation Spritzgießtechnik**, Waldkirch, gehören Entwicklung und Produktion von Mehrfarben- und Mehrkomponentenspritzteilen, Spritzverfahren und Spritzwerkzeugen. Sie wurde 1992 gegründet und beschäftigt 7 Mitarbeiter.

Die **POLAR-FORM Werkzeugbau GmbH**, Lahr, entwickelt Werkzeuge, Baugruppenlösungen und komplette Spritzgusssysteme für die Herstellung kleiner bis mittelgroßer Kunststoffteile. Sie wurde 1993 gegründet und beschäftigt 45 Mitarbeiter.

Förderprojekt (PRO INNO II, Projektform KU, Laufzeit 04/2005–12/2006)

Venenverweilkanülen bestehen aus einer Stahlkanüle, dem so genannten Stahlmandrin, der beweglich in einer Kunststoffkanüle mit geringfügig größerem Durchmesser steckt. Bei der Anwendung wird zunächst eine geeignete Vene durch die Haut punktiert und die Venenverweilkanüle ein kurzes Stück in das Gefäßlumen vorgeschoben. Danach zieht man die Stahlkanüle etwas zurück. So kann die Kunststoffkanüle in das Blutgefäß vorgeschoben werden, ohne die Gefäßwand zu verletzen. Die Stahlkanüle lässt sich anschließend ganz entfernen, so dass nur noch die Kunststoffkanüle im Gefäßlumen liegt. Solche Verweilkanülen für den Einsatz bei Infusionen und Blutspenden bestehen mit den notwendigen Adaptern derzeit aus 4 Einzelteilen, was bei der Herstellung entsprechende Montageprozesse erfordert und andererseits das Risiko der Keimbildung erhöht.

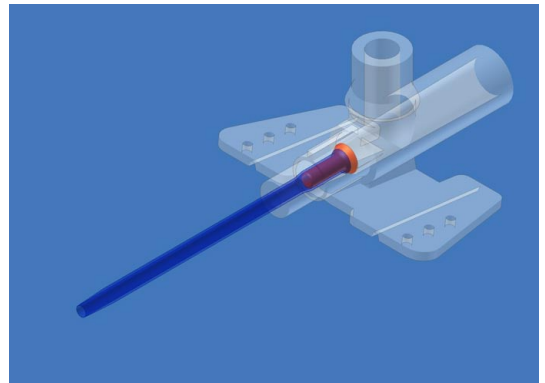
Die für verschiedene medizinische Anwendungszwecke gewählten Kanülendurchmesser stellen in der Regel einen Kompromiss zwischen einer möglichst schmerzarmen und gewebeschonenden Punktion und den erreichbaren Infusionsgeschwindigkeiten dar. Die Infusion von Substanzen mit hoher Viskosität ist entweder sehr zeitaufwändig oder nur mit sehr großen Durchmessern zu erreichen.



Verweilkanüle mit Stahlmandrin,
bereit zur Punktion

Ehrgeiziges Ziel der beiden Baden-Württemberger Kooperationspartner war es, mit der Entwicklung einer neuartigen, aus einem Stück bestehenden Verweilkanüle aus formgedächtnisfähigem Kunststoff diesen Kompromiss zu umgehen.

Bereits nach anderthalbjähriger Entwicklungszeit konnte die von den beteiligten Partnern angestrebte Umsetzung erreicht werden. Pfaff stellte eine neue material- und verfahrenstechnische Lösung zur Herstellung der Verweilkanüle aus Formgedächtniskunststoff vor. POLAR-FORM trug mit einer speziell entwickelten Werkzeugtechnologie wesentlich zum Gesamterfolg des Vorhabens bei. Die Realisierung dieser Teile im Spitzgussverfahren stellt aufgrund der geringen Abmessungen und der hohen Temperatursensibilität des Materials sehr hohe technologische Anforderungen an Herstellungsverfahren und Werkzeuge.



Verweilkanüle mit herausgezogenem Mandrin nach Platzierung in der Vene

Die neuen, aus einem Stück hergestellten Kanülen bestehen aus den zur Gruppe der thermoplastischen Polyurethane gehörenden Carbothanen und weisen für vergleichbare Anwendungsfälle geringere Durchmesser als herkömmliche Stahlkanülen auf. Nach Einführung der Kanüle erreicht das Material im menschlichen Körper innerhalb kurzer Zeit die so genannte Schalttemperatur bei 37°C. Das Rückstellvermögen des Kunststoffes bewirkt dann die Vergrößerung des Kanüldurchmessers auf ein genau definierbares Maß, so dass höhere Infusionsgeschwindigkeiten möglich sind bzw. dickflüssigere Substanzen injiziert werden können.

Die Serienproduktion soll 2007 mit zwei Maschinen im 3-Schicht-Betrieb beginnen. Allein in den Industrieländern ist ein riesiges Marktpotenzial für das neue Produkt vorhanden. Die Vermarktung wird zunächst über mehrere Kliniken in der Bundesrepublik Deutschland erfolgen.

Stand: März 2007

Information/Kontakt



Pfaff GmbH
System Innovation Spritzgießtechnik

Pfaff GmbH System Innovation Spritzgießtechnik

Spinnereistraße 4-6
79183 Waldkirch

Ansprechpartner: Herr Adolf Pfaff

Telefon: 07681 24801

Fax: 07681 24802

E-Mail: info@pfaff-sis.de

Internet: www.pfaff-sis.de



POLAR - FORM
Werkzeugbau GmbH

POLAR-FORM Werkzeugbau GmbH

Karl-Kammer-Str. 11
77933 Lahr/Schwarzwald

Ansprechpartner: Herr Jo Pollaert

Telefon: 07821 950311

Fax: 07821 950320

E-Mail: info@polar-form.de

Internet: www.polar-form.de