

Wasserinjektion kombiniert mit 2K-Sandwich: neuer Prozess für innovative Verbundrohre

Einsatzbereich von WIT mit 2K-Sandwich für medienführende Bauteile erweitern

Die Wasserinjektions-Technologie hat sich am Markt, obwohl noch nicht lange eingeführt, bereits erfolgreich für einige Serienbauteile durchgesetzt. Auf der K2004 wurde mit dem „2K-WIT“-Prozess schon eine neue Verfahrenskombination aus Wasserinjektion und 2K-Sandwich-Prozess vorgestellt. Interessant ist das Verfahren vor allem für Rohre, deren Anforderungen nicht mit einem Kunststoff alleine erfüllt werden können.



„2K-WIT“-Kühlwasserrohr für eine optimale Funktion des Innen- und Außenrohrs aus glasfaserverstärktem PA (außen) und PP (innen)
(Foto: A.Schulman GmbH)

Warum Wasser?

- **Guter Kühleffekt:**
Wasser besitzt eine ca. 40 mal höhere Wärmeleitfähigkeit und 4-fach größere Wärmekapazität als Stickstoff
- **Kühlzeitverkürzungen** von bis zu 70 % gegenüber Gas
- **Wasser kann genau wie Stickstoff ohne Rückstände entfernt werden**

Mit dem „2K-WIT“-Verfahren bietet sich eine neue, interessante Möglichkeit die Funktionen des Innen- und Außenrohrs zu trennen und gleichzeitig alle Vorteile der Wasserinjektionstechnologie zu nutzen. So können beispielsweise Rohre mit einer tragenden Außenhaut und einem medienbeständigen Innenrohr hergestellt werden, wie A.Schulman und Partner am Beispiel eines Kühlwasserrohrs für die Automobilindustrie auf der K2004 vorgestellt haben. Die Hautkomponente des Kühlwasserrohrs besteht aus glasfaserverstärktem PA (Schulamid® 66 GF30 2K WIT), welches die geforderte Festigkeit und Temperaturbeständigkeit bietet. Für die Kernschicht wird ein PP (Polyfort® FPP FX2020 E) verwendet, das die gewünschte Verarbeitbarkeit mit Wasser und die gefor-

Nutzen des „2K-WIT“-Verfahrens für die Rohrherstellung

- **Funktionstrennung von Innen- und Außenrohr unter Beibehaltung der Vorteile der Wasserinjektion**
 - Glatte Innenwände
 - Realisierung geringer Wanddicken
 - deutliche Zykluszeitreduzierung im Vergleich zu GIT

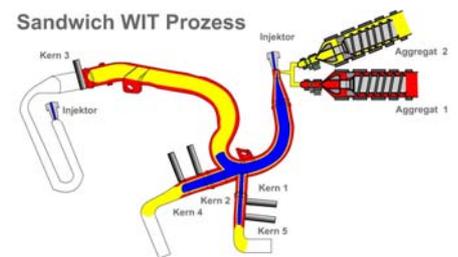
derte Oberflächenqualität des Innenrohrs garantiert. Gleichzeitig verfügt das PP über eine hervorragende Chemikalienbeständigkeit.

Die Wasserinjektionstechnologie kann bislang nicht für alle Materialien gleichermaßen eingesetzt werden. Glasfaserverstärkte Werkstoffe neigen zu rauerer Innenoberflächen und sind damit für Bauteile mit hohen Oberflächenansprüchen im allgemeinen nicht geeignet. Andere Materialien neigen zu Blasen-, Schaum- oder Seitenkanalbildung. Mit der „2K-WIT“-Technologie kann dieses Problem durch die Einbringung einer Innenschicht aus einem anderen Material gelöst werden.

Die Vorteile der Wasserinjektionstechnologie können somit für viele weitere Anwendungen in der Automobilindustrie, im Trinkwasserbereich oder der weißen Ware erfolgreich genutzt werden. Hohe Anforderungen an die Oberflächenqualität, die mechanische Belastbarkeit, die Medienbeständigkeit oder die Innendruckbelastung sowie einem niedrigen hydraulischen Druckverlust sind gleichzeitig realisierbar.

„2K-WIT“-Verfahren: Hautmaterial — Kernmaterial — Wasser

Für die Herstellung eines Mehrschichtrohrs wird beim „2K-WIT“-Prozess genau wie beim 2-Komponenten-Sandwich-Spritzgießen in einem ersten Schritt das Hautmaterial und dann in einem zweiten Schritt das Kernmaterial in das Werkzeug eingespritzt. In einem dritten Prozessschritt wird das Kernmaterial wiederum durch die Injektion von Wasser bis auf eine Restwandstärke verdrängt.



(Foto: A.Schulman GmbH)

Was bietet die Impetus Plastics Engineering?

- **Beratung und Konzepte für den Einsatz der Technologie**
- **Optimierung bestehender Rohrsysteme**
- **Technologieüberprüfung für konkrete Rohranforderungen**
- **Berechnung/Auslegung der mechanischen Anforderungen**
- **Optimierung des hydraulischen Druckverlusts**
- **Unabhängige Werkstoffauswahl**

Weitere Themen der Inside

1 2005

- *Thermische Werkzeugauslegung und Direktes Laserformen - wie füreinander geschaffen*

Dieses ist ein Artikel unseres Newsletters *Inside*, mit dem wir regelmäßig über interessante Themen rund um die Produktentwicklung informieren. Wenn Sie noch kein Abonnent sind und in den Verteiler aufgenommen werden möchten, senden Sie uns bitte eine E-Mail oder melden sich auf unserer Homepage an. Wir nehmen Sie gerne in unseren Verteiler auf.

Wenn Sie mehr über die Impetus erfahren möchten, besuchen Sie unsere Homepage oder rufen uns einfach an!

more: > www.impetus-engineering.de

© Impetus Plastics Engineering GmbH