Physikalisch geschäumte Kabelschutzrohre

Artikel vom **26. April 2022**
Extruder

Kunststoffrohre zum Schutz von Kabeln müssen entsprechende Normen erfüllen, die die Eigenschaften des Rohres klar vorgeben. Diese Normen legen unter anderem das Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis fest, womit die Materialmenge pro laufendem Rohrmeter fixiert ist.



Rohrextrusionsanlage mit physikalischem Schaumsystem (Bild: Promix).

Um Kosten zu sparen, können Rezyklate oder B-Ware verwendet werden, deren Eigenschaftsprofil und Verarbeitungseigenschaften stark von der Charge abhängig sind. Ein anderer Ansatz ist das physikalische Schäumen der Rohre. Hierbei werden umweltfreundliche Gase wie CO2 oder Stickstoff in den Kunststoff injiziert und im Extruder mit dem Kunststoff vermischt. In der nachfolgenden Rohrextrusion bilden diese Gase einen feinporigen Schaum, der zur Gewichtsreduzierung und somit zu einer

Einsparung von Kunststoff führt.

Gemeinsam zum besseren Ergebnis

In einem gemeinschaftlichen Projekt der Firmen Hans Weber Maschinenfabrik GmbH und der Promix Solutions AG wurden Machbarkeit, Praxistauglichkeit und Einsparungspotenzial ermittelt. Hierfür stellte Weber einen Nutbuchsenextruder »NE7.40« für die geschäumte Mittelschicht und einen Nutbuchsenextruder »NE5.40« für die Innen- und die Außenschicht zur Verfügung. Als Werkzeug kam ein Dreischicht-Rohrkopf »PKM250« zum Einsatz. Die Promix Solutions stellte eine Gasdosierstation »N400« mit angepasstem Injektor zur präzisen Dosierung des Stickstoffs und einen Schmelzekühler »P1 180« zur Homogenisierung und Temperaturabsenkung der Schmelze zur Verfügung. In den ersten Versuchen wurde das HDPE »HE3490 LS« von Borealis für ein Kabelschutzrohr DN110 x 6,3 verwendet und mit Stickstoff geschäumt.



Das geschäumte Kabelschutzrohr verbraucht 15 bis 26 % weniger Rohmaterial im Vergleich zu herkömmlichen Produkten (Bild: Promix).

Nach der Produktion eines ungeschäumten Referenzmusters wurde die dosierte Gasmenge schrittweise erhöht und laut Unternehmensangabe so eine Gewichtsreduzierung von bis zu 26 % bei Neuware und von ca. 15 % bei Rezyklat erzielt – bezogen auf das gesamte Rohr. Das so produzierte Rohr wurde im Anschluss gemäß DIN 16876 und GA KSR 2010 (Schweiz) geprüft und konnte alle Anforderungen erfüllen. Aufgrund der positiven Resultate wurde der Versuch mit einer geschäumten Innenschicht aus rezykliertem HDPE wiederholt. Hierbei soll sich ebenfalls eine gute Machbarkeit mit einem stabilen Prozess gezeigt haben.

Mehr Nachhaltigkeit durch physikalisch geschäumte Kabelschutzrohre

Angesicht der aktuellen Versorgungslage bei den Polymeren und den immer weiter steigenden Materialpreisen sieht Promix im mikrozelullären Schäumen von Kunststoffrohren eine gute Möglichkeit, Material einzusparen und den CO2-Fußabdruck

für die Rohre zu reduzieren. Im Gegensatz zum Schäumen mit exothermen, chemischen Treibmitteln werden keine SVHC-gelisteten Additive verwendet, und auch eine Anreicherung von Additiven über die Rückführung von Mahlgut wird vermieden.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag