

Themenkreis 19. Kunststoffe auf Erdölbasis

Versuch 19.7 Tiefziehen – Umschmelzen von Thermoplasten

Sicherheit / Entsorgung: Das Heißluftgebläse (für Malerarbeiten) wird sehr heiß. Verbrennungsgefahr! Zum Schluss alles gut abkühlen lassen!

Info:

Verpackungsbehälter werden durch sog. Tiefziehen hergestellt. Ausgangsmaterial sind Folien aus thermoplastischen Polymeren (z.B.: Polypropylen PP, Polystyrol PS, Polyvinylchlorid PVC). Die Folien werden in einer Form erhitzt und durch Anlegen eines Unterdruckes in die gewünschte Form gebracht. In einem Versuch soll ein Joghurtbecher in eine neue Form gebracht werden. Bei diesem Recycling-Versuch handelt es sich beim Kunststoff um ein Handelsprodukt aus immer unterschiedlichem Material. Also: Immer Vorversuche anstellen. Z.B.: PS zeigte gute Ergebnisse, PP dagegen nicht.

Material: Joghurtbecher aus Polystyrol PS, Heißluftgebläse, Unterlage (hitzebeständig), Pinzette, Saugflasche mit Guko-Ring, Wasserstrahlpumpe, Filtriervorstoß (muss luftdicht abschließen - ggf. mit Kunststoffband umwickeln).

Durchführung:

- Bereite wie abgebildet Unterlage, Heißluftgebläse, Vorstoß, Wasserstrahlpumpe, Schlauch usw. vor. Stelle einen Joghurtbecher (o.ä.) aus PS umgekehrt auf die Unterlage.
- Erwärme mit einem Heißluftgebläse von oben – zunächst mit größerem Abstand - mit kreisenden Bewegungen den Becher. Er fällt durch die Hitze zusammen und soll möglichst eine flache Scheibe bilden. Ggf. mit einem Spatel oder Pinzette etwas nachhelfen.
- Lege die nunmehr flache Kunststoffscheibe auf die Saugflasche mit Trichter und erwärme gelinde weiter.
- Stelle einen leichten Unterdruck mit der Wasserstrahlpumpe ein. Der erweichte Kunststoff wird sich der Trichterform anpassen.
- Gebläse ausstellen, alles abkühlen lassen!

