



Polyolefine Werkstoffe für die Kanalisation

1 Herstellverfahren

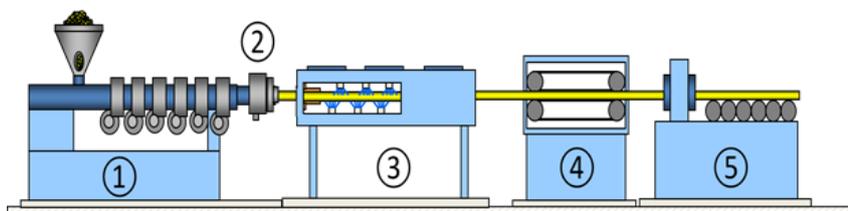
Damit die Produkte in hoher Qualität wirtschaftlich hergestellt werden können, sind unterschiedliche Produktionsverfahren erforderlich.

Kunststoffrohre werden überwiegend im Extrusions- oder Wickelverfahren produziert und in unterschiedlichen Konstruktionen hergestellt. Formteile werden in der Regel im Spritzgussverfahren hergestellt, wobei insbesondere bei grossvolumigen Formteilen auch andere Verfahren eingesetzt werden.

1.1 Extrusionsverfahren

Bei der Stangextrusion wird das plastifizierte Material unter Druck kontinuierlich durch eine formgebende Öffnung, dem sogenannten Rohrkopf, gedrückt und anschliessend durch eine Vakuum-Kalibriereinheit aussenkalibriert.

- ① Extruder
- ② Rohrkopf
- ③ Vakuum-Kalibrierung
+ Kühlung
- ④ Abzug
- ⑤ Rohrsäge



Mit diesem Verfahren werden sowohl glattwandige als auch profilierte Rohren hergestellt. Im Unterschied zu den glattwandigen Rohren werden bei den profilierten Rohren nach dem Austritt aus dem Extruderkopf je nach Konstruktion die Rippen oder Wellen mittels einer sogenannten Kette geformt. Diese können in einem Einschicht- oder auch als Zweischichtverfahren ausgeführt werden.

1.2 Wickelverfahren

Beim Wickelverfahren wird das „Band- und/oder Profilmaterial“ unmittelbar nach Austritt aus einem Extruder überlappend auf einen Wickelkern aufgewickelt (innenkalibriert) und durch Anwendung von Druck und zusätzlicher Wärme geformt.

Stoffschlüssige Verbindung -> keine Abminderung durch Fügefaktoren!



1.3 Spritzgiessverfahren

Mit diesem Verfahren werden vor allem Formteile hergestellt. Unter hohem Druck wird die plastifizierte Kunststoffmasse in das Spritzgusswerkzeug eingespritzt. Nach einer definierten Abkühlzeit öffnet sich das Spritzwerkzeug; das Produkt kann der Form entnommen werden.

Spritzgussteile können mit hoher Massgenauigkeit und sehr glatter Oberflächenstruktur hergestellt werden.



1.4 Rotationsverfahren

Das Rotationsverfahren, auch Rotationsschmelzen genannt, ist die wirtschaftliche Herstellung von grossen, nahtlosen Hohlkörpern aus Kunststoff. Es dient zur Herstellung von Kunststoffschächten aus PE, PP und PVC-U. Der Kunststoff wird in der Regel pulverförmig in dosierter Menge in das ein- oder mehrteilige Werkzeug eingegeben. Das namensgebende Merkmal des Verfahrens sind die zwei senkrecht aufeinander stehenden Achsen, die langsam zu rotieren beginnen. Diese Rotationsbewegungen finden sowohl während des Schmelz- als auch während des anschliessenden Abkühlprozesses statt.

Die Zykluszeit für die Fertigung eines rotationsgeformten Produktes kann in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren ca. zwanzig bis sechzig Minuten betragen. Wichtige Einflussfaktoren sind Art und Grösse der Werkzeuge, Leistung der Maschineneinrichtung, Materialwahl und Wandstärke.



Bei Fragen und Unklarheiten steht der VKR jederzeit gerne zur Verfügung.

Aarau, Dezember 2017 PS/mg