Bestimmung des Trockenheitsgrades von Makrolon® durch den TVI-Test

- Polycarbonat (PC)
- Trocknung

Einleitung

Nicht ausreichend getrocknetes Material wird durch ein Aufblähen des Massestranges und – je nach Feuchte – durch mehr oder weniger starke Bläschenbildung im Formteil erkennbar. Beides ist besonders bei transparentem Material deutlich zu sehen.

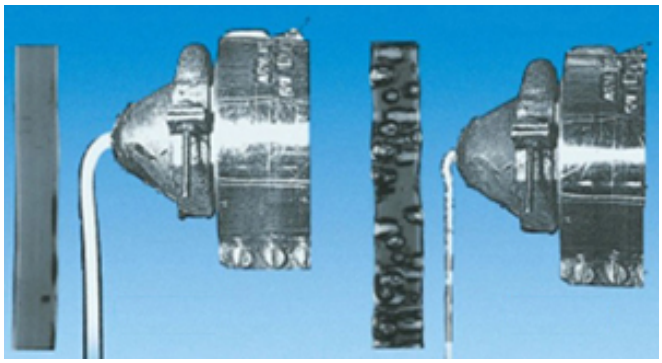


Bild 1: Trocken, feucht

Es sind mehrere Methoden zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts von Formstoffen bekannt. Die Labormethode, die mit einem geringen apparativen und zeitlichen Aufwand eine für die Verarbeitung ausreichende Aussage über den Trockenheitsgrad ergibt, wird in der Fachliteratur als TVI (Tomasetti's-Volatile-Indicator)-Methode bezeichnet und eignet sich unter anderem für die Überwachung der Trocknung von unverstärktem Makrolon®.

Durchführung

Man benötigt für die Durchführung des Tests folgende einfache Hilfsmittel:

– 1 Heizplatte mit einer einstellbaren Oberflächentemperatur von 270 ± 5 °C (für Makrolon®)
– 1 Pinzette
– 1 Holzklötzchen und eine Anzahl von gläsernen Objektträgern (Größe: 35 mm x 75 mm x 1 mm)



Bild 2: Koffer (geöffnet), in dem alle für diesen Test notwendigen Hilfsmittel eingebaut bzw. untergebracht sind. Es handelt sich um eine komfortable Eigenbau-Version.

Für den TVI-Test werden 2 Objektträger auf der Heizplatte auf 270 °C erwärmt

Nach 1 bis 2 min Aufheizzeit legt man 3 bis 4 Granulatkörner des zu prüfenden Thermoplasts mittels Pinzette auf einen dieser Objektträger, legt den zweiten darüber und drückt die beiden Gläser mittels Holzklötzchen zusammen.

Nach 60 s druckloser Verweilzeit auf der Heizplatte werden die so entstehenden Proben an der Luft abgekühlt.

Sind in den Proben Bläschen sichtbar, so war im Prüfmaterial Feuchtigkeit vorhanden (übrigens sind die Bläschen auch bei gefärbtem Makrolon® deutlich erkennbar).

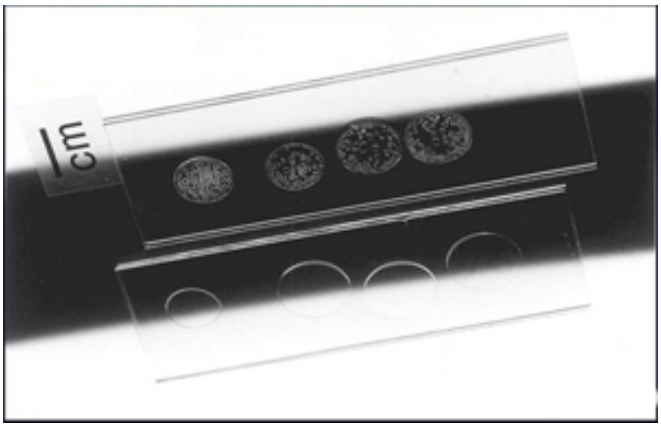


Bild 3: Zwei gläserne Objektträger. Oben Proben aus feuchtem Makrolon®-Granulat, unten aus trockenem

Im Grenzbereich kann es allerdings vorkommen, dass einige Kornabdrücke schon blasenfrei sind, andere aber noch einzelne kleine Bläschen enthalten.

Man sollte in diesem Fall den Test wiederholen.

Treten dabei wiederum Kornabdrücke mit Bläschen auf, ist der benötigte Trockenheitsgrad noch nicht erreicht.

Bei glasfaserverstärktem Makrolon® führt der TVI-Test zu nicht reproduzierbaren Ergebnissen.

Da jedoch die Trocknungsvorschriften (Trockenzeit, Trocknungstemperatur) für unverstärkte und glasfaserverstärkte Typen identisch sind, können die Ergebnisse des TVI-Tests von unverstärktem auf glasfaserverstärktes Granulat übertragen werden; z. B. zur Überprüfung der Funktion eines Trockners und zur Festlegung der Trocknungszeiten.

Typischer Wert
Die angegebenen Werte sind typische Werte. Sofern nicht ausdrücklich schriftlich mit uns vereinbart, stellen sie keine garantierten Werte oder Produktspezifikation im Sinne einer vereinbarten Beschaffenheit dar. Die angegebenen Werte können durch Werkzeuggestaltung, die Verarbeitungsbedingungen oder durch die Einfärbung des Produkts beeinflusst werden. Die angegebenen Eigenschaftswerte wurden, soweit nicht anders angegeben, an genormten Prüfkörpern bei Raumtemperatur ermittelt.

Es liegt außerhalb unserer Kontroll- und Einflussmöglichkeiten, in welcher Art und Weise und zu welchem Zweck Sie unsere Produkte, technischen Unterstützungen sowie Informationen (unabhängig ob mündlich, schriftlich oder anhand von Produktionsbewertungen erhalten), einschließlich vorgeschlagener Formulierungen und Empfehlungen, anwenden und/oder einsetzen. Daher ist es unerlässlich, dass Sie unsere Produkte, technischen Unterstützungen und Informationen sowie Formulierungen und Empfehlungen eigenverantwortlich daraufhin überprüfen, ob sie für die von Ihnen beabsichtigten Zwecke und Anwendungen auch tatsächlich geeignet sind. Eine anwendungsspezifische Untersuchung muss mindestens eine Überprüfung auf Eignung in technischer Hinsicht sowie hinsichtlich Gesundheit, Sicherheit und Umwelt umfassen. Derartige Untersuchungen wurden nicht notwendigerweise von Covestro durchgeführt. Der Verkauf aller Produkte erfolgt – sofern nicht schriftlich anders mit uns vereinbart – ausschließlich nach Maßgabe unserer Allgemeinen Verkaufsbedingungen, die wir Ihnen auf Wunsch gerne zusenden.
Alle Informationen und sämtliche technische Unterstützungen erfolgen ohne Gewähr. Etwaige Änderungen ohne Benachrichtigung bleiben vorbehalten. In diesem Dokument nicht enthaltene Aussagen oder Empfehlungen sind nicht von uns autorisiert und verpflichten/binden uns in keiner Weise. Keine in diesem Dokument gemachte Aussage darf als Empfehlung dahingehend verstanden werden, bei der Nutzung eines Produkts Patente über Werkstoffe oder deren Verwendung verletzen zu dürfen. Es wird des Weiteren weder mittelbar noch unmittelbar ein Recht an einem oder irgendeine Lizenz für ein Patent gewährt.
Zum Schutz von Gesundheit, Sicherheit und Umwelt beachten Sie bitte vor Verarbeitung unserer Produkte das betreffende Sicherheitsdatenblatt (MSDS) und sonstige Produktkennzeichnungen.

Für mehr Information zu einem Einsatz von Covestro Produkten in einer medizinischen Anwendung erfragen Sie bitte von Ihrem Kundenbetreuer den Leitfaden für den Einsatz von Covestro Produkten in einer medizinischen Anwendung.

Covestro Deutschland AG
Business Unit Polycarbonates
D-51365 Leverkusen

plastics@covestro.com
www.plastics.covestro.com