

Die Prüfung physikalischer Eigenschaften von Formstoffen

1. bentonitgebunden

Die Verdichtbarkeit:



Quelle: Taschenbuch der
GIESSEREI PRAXIS 2020,
S. 385

Merkmale

- Die Verdichtbarkeit bentonitgebundener Formstoffe ist Grundlage für die Ausbildung und Verfestigung der Formkonturen.
- Der in eine Prüfhülse mit 100 mm Höhe und 50 mm Durchmesser lose eingefüllte Formstoff wird mit definierter Presskraft verdichtet. Es kommt dabei zu einer Volumen- und Höhenabnahme.
- Diese Höhenabnahme in % der Ausgangshöhe ist der Verdichtbarkeitswert.

Die Gründruckfestigkeit:

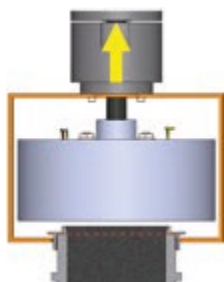


Quelle: Taschenbuch der
GIESSEREI PRAXIS 2020,
S. 386

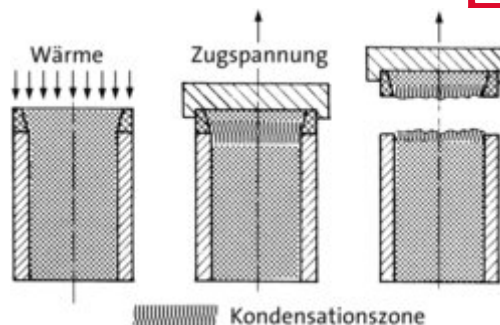
Merkmale

- Die Gründruckfestigkeit ist ein Maß für die Widerstandsfähigkeit einer verdichteten Formstoffmenge, also der Form, bei Einwirkung von Druckkräften.
- Der verdichtete, zylindrische Normprobekörper (Höhe 50 mm/Durchmesser 50 mm) wird axial zwischen zwei Druckplatten gelegt und bis zum Bruch belastet.
- Die maximal aufgebrachte Kraft wird auf den Probenquerschnitt bezogen und ergibt den Wert der Gründruckfestigkeit.

Die Nasszugfestigkeit:



Quelle: Taschenbuch der
GIESSEREI PRAXIS 2020, S. 387



Quelle: GIESSEREI LEXIKON 2019, S. 548

Merkmale

- Die Nasszugfestigkeit zeigt die Warmfestigkeit eines verdichteten Formstoffes beim Gießprozess.
- Die Probe simuliert die Wirkung des beim Gießvorgang entstehenden Kondensats und der damit verbundenen Erhöhung des Feuchtigkeitsgehaltes an der Formoberfläche.
- Eine hoher Naßzugfestigkeitswert spricht für eine gute Festigkeit des verdichteten Formstoffes während des Gießvorgangs.
- Der Prüfkörper befindet sich in der Messhülse mit Messkopf.
Es erfolgt eine stirnseitige Temperaturbelastung auf den Prüfkörper durch eine Heizplatte mit 310 °C +/- 10 °C.
- Die Nasszugfestigkeit ist dann der Widerstand, den der verdichtete Formstoffprüfkörper den axial wirkenden Zugkräften bis zur Materialtrennung (Abriss) entgegensetzt.
- Die beim Abriss des Prüfkörpers ermittelte Kraft wird auf die Bruchfläche der Probe bezogen und ergibt den Nasszugfestigkeitswert.

Die Doppelscherfestigkeit:



Quelle: Taschenbuch
der GIESSEREI PRAXIS
2020, S. 386

Merkmale

- Die Scherfestigkeit ist der Widerstand den der verdichtete Formstoffprüfkörper senkrecht zur Prüfkörperachse wirkenden Scherkräften entgegensetzt. Er ist ein Qualitätsmerkmal des Formstoffes.
- Der verdichtete, zylindrische Normprobekörpers (Höhe 50 mm/Durchmesser 50 mm) wird axial in die Prüfvorrichtung eingelegt und der obere Stempel schert den Prüfkörper.
- Die maximale Kraft wird halbiert und auf die Grundfläche bezogen und ergibt den Wert der Scherfestigkeit.

Die Spaltfestigkeit:



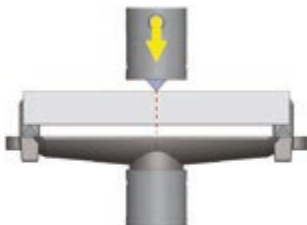
Quelle: Taschenbuch der
GIESSEREI PRAXIS 2020,
S. 386

Merkmale

- Spaltfestigkeit ist der Widerstand den der verdichtete Formstoffprüfkörper radial wirkenden Spaltkräften bis zur Materialtrennung entgegengesetzt.
- Der verdichtete, zylindrische Normprobekörper (Höhe 50 mm/Durchmesser 50 mm) wird quer zu seiner Achse zwischen beide Druckplatten gelegt und bis zum Bruch belastet.
- Die maximale Kraft beim Bruch des Körpers wird auf die maximale Bruchfläche bezogen (50 x 50 mm) und ergibt den Spaltfestigkeitswert.

2. harzgebunden, chemisch ausgehärtet:

Die Biegefestigkeit:



Quelle: Taschenbuch der GIESSEREI
PRAXIS 2020, S. 388

Merkmale

- Die Biegefestigkeit ist der Widerstand den der Formstoffprüfkörper einer Durchbiegung bis zum Bruch entgegengesetzt.
- Der balkenförmige Prüfkörper lagert zwischen zwei Auflagepunkten und wird mittig mit einer Kraft beaufschlagt.
- Die beim Bruch des Prüfkörpers ermittelte Kraft wird auf die Bruchfläche bezogen und ergibt den Biegefestigkeitswert.