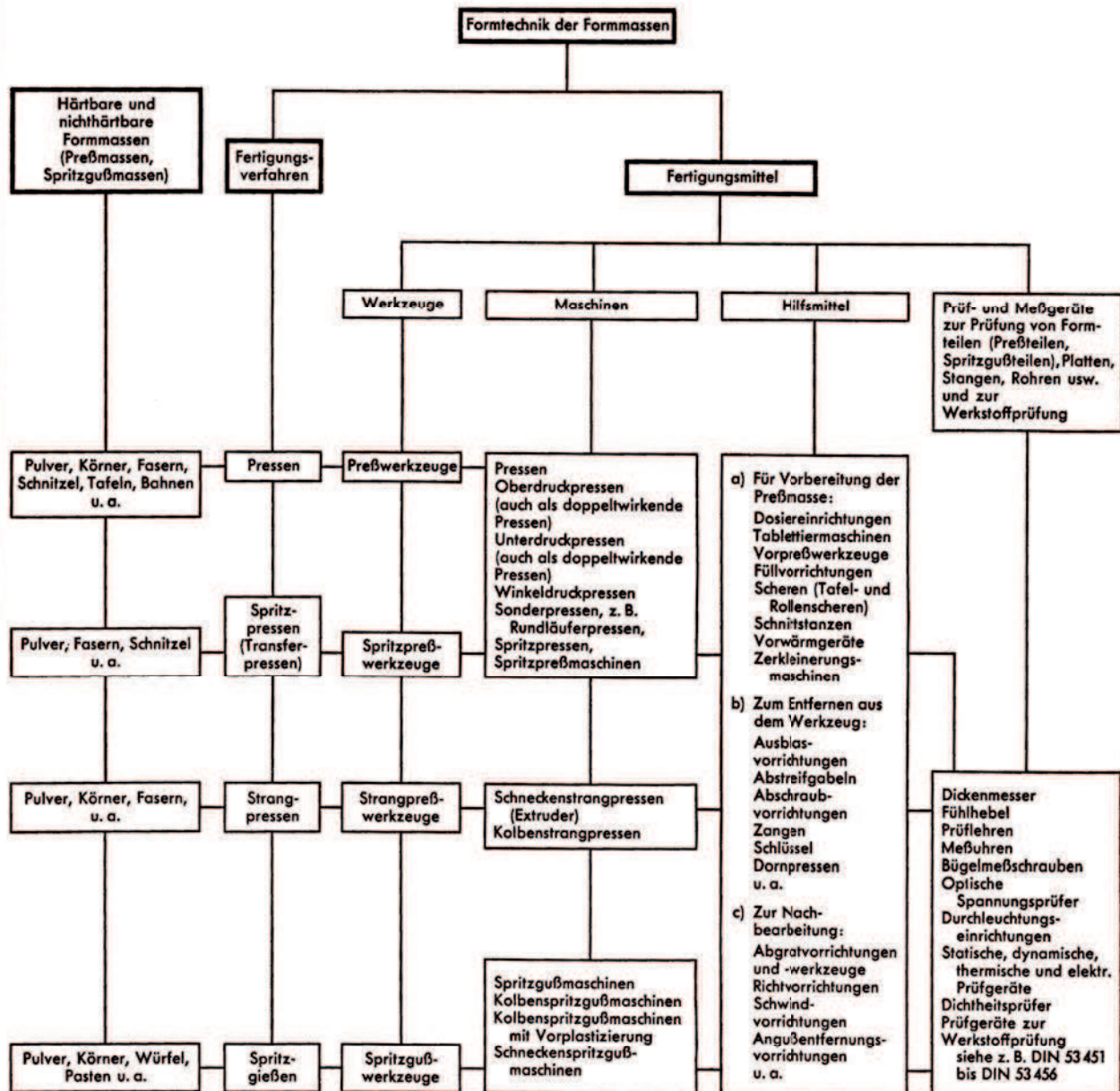


Kunststoffe
Formtechnik der Formmassen
Fertigungsverfahren und Fertigungsmittel
Begriffe

DIN
16700

Plastics. Moulding techniques for moulding materials; terms of methods and tools

Diese Norm dient der Festlegung von Begriffen für Fertigungsverfahren und Fertigungsmittel (Werkzeuge) der Formtechnik der Formmassen¹⁾, gibt aber keine Übersicht der Aufbaumöglichkeiten der Werkzeuge (für runde Preßwerkzeuge siehe hierzu DIN 16701 und folgende²⁾).



¹⁾ Begriffe für Formmasse, Preßmasse, Spritzgußmasse, Formteil, Preßteil, Spritzgußteil, Formstoff, Preßstoff, Spritzgußstoff siehe DIN 7708 Blatt 1

²⁾ Vgl. auch Beck, H.: Begriffsbestimmungen für Arbeitsverfahren und Arbeitsmittel der Preßtechnik. Einführung zur Norm DIN 16700. Kunststoffe Bd. 40 (1950) S. 117—119

Fortsetzung Seite 2 und 3

Fachnormenausschuß Kunststoffe (FNK) im Deutschen Normenausschuß (DNA)

1. Anwendungsbereich

(Siehe Plan auf Seite 1)

Die Formtechnik der Formmassen (Preßmassen, Spritzgußmassen)¹⁾ umfaßt das plastische Formen von Formmassen (Pulver, Körner, Fasern, Schnitzel, Tafeln, Bahnen u. ä.) durch Druckanwendung (Pressen, Spritzpressen, Strangpressen, Spritzgießen) unter vorheriger, gleichzeitiger oder nachträglicher Wärmebehandlung zu Formstoffen (Preßstoffen, Spritzgußstoffen)¹⁾ in Gestalt von Formteilen (Preßteilen, Spritzgußteilen)¹⁾, Platten, Stangen, Rohren u. ä.

2. Fertigungsverfahren

(Siehe Plan auf Seite 1)

Die hier genannten Fertigungsverfahren gehören zur Hauptgruppe 1, Urformen, entsprechend der Einteilung der Fertigungsverfahren nach DIN 8580.

2.1. Pressen mit Preßwerkzeug³⁾

Formen der Formmasse zwischen Gesenk und Stempel derart, daß die Masse unter Druck und Wärmeeinwirkung plastisch erweicht und bei zusammengeführtem Stempel und Gesenk den Hohlraum voll ausfüllt (Warmpressen) oder derart, daß die durch geeignete Zusätze bereits bei Raumtemperatur plastische Masse unter Druck bei Raumtemperatur geformt und gegebenenfalls bei höheren Temperaturen nachbehandelt wird (Kaltpressen).

Ein Sonderfall des Pressens ist das Schlagpressen.

2.2. Spritzpressen

(Transferpressen) mit Spritzpreßwerkzeug⁴⁾

Formen der Formmasse derart, daß die in einer Druckkammer für einen Spritzpreßvorgang (Transferpreßvorgang) enthaltene Masse unter Wärmeeinwirkung plastisch erweicht und unter dem Druck des Stempels durch einen oder mehrere Kanäle in den Hohlraum eines vorher geschlossenen Werkzeuges gepreßt wird.

2.3. Strangpressen mit Strangpreßwerkzeug⁵⁾

Formen der Formmasse derart, daß die unter Wärmeeinwirkung plastisch erweichte Masse aus einer Druckkammer durch ein entsprechend profiliertes Werkzeug (Strangpreßwerkzeug) ins Freie gepreßt wird.

2.4. Spritzgießen mit Spritzgußwerkzeug

Formen der Formmasse derart, daß die in einem Massezylinder für mehr als einen Spritzgießvorgang enthaltene Masse unter Wärmeeinwirkung plastisch erweicht und unter Druck durch eine Düse in den Hohlraum eines vorher geschlossenen Werkzeuges einfließt.

Das Spritzgießen wird vorzugsweise bei nichthärtbaren Formmassen angewendet. Die nichthärtbare Masse erstarrt im Werkzeug durch Abkühlen.

3. Fertigungsmittel

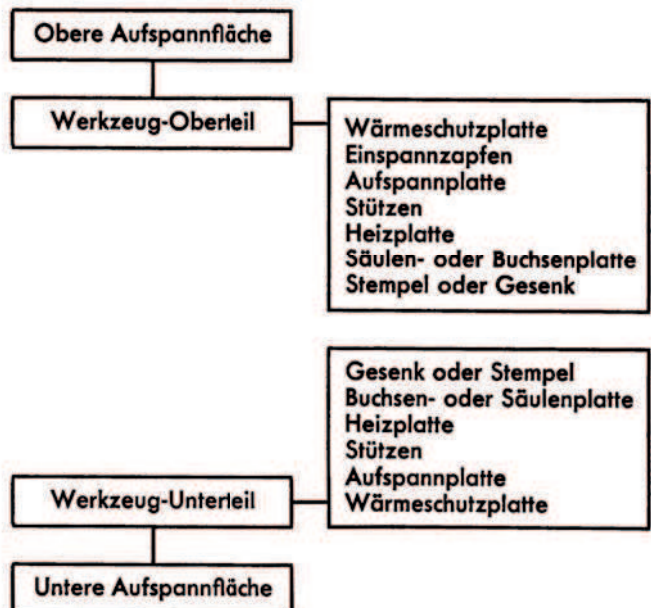
(Siehe Plan auf Seite 1)

3.1. Werkzeuge

Werkzeuge zum Pressen werden Preßwerkzeuge, Sonderwerkzeuge zum Spritzpressen werden auch Spritzpreßwerkzeuge, Sonderwerkzeuge zum Strangpressen werden auch Strangpreßwerkzeuge genannt. Werkzeuge zum Spritzgießen werden Spritzgußwerkzeuge genannt.

Mit einem Einfach-Werkzeug wird ein Formteil (Preßteil, Spritzgußteil), mit einem Mehrfach-Werkzeug werden mehrere Formteile in einem Vorgang hergestellt. Zu den Mehrfach-Werkzeugen rechnen auch einpaarige Werkzeuge, in denen zwei verschiedene Formteile für einen Gegenstand (z. B. Dose und zugehöriger Deckel) hergestellt werden (Zweifach-Werkzeug).

3.1.1. Preßwerkzeuge⁶⁾



Das Preßteil wird zwischen Stempel und Gesenk hergestellt. Stempel und Gesenk können aus je einem Stück hergestellt oder als Stempelseinsätze und Gesenkeinsätze in Stempel-Einsatzfutter und Gesenk-Einsatzfutter eingesetzt und auf Gestellen aufgesetzt sein (Preßwerkzeugaufsätze 100 bis 200 mm Durchmesser⁷⁾). Stempel und Gesenke von 250 mm Durchmesser ab werden Preßwerkzeugblöcke genannt⁷⁾. Das Gesenk kann auch aus losen Backen bestehen, die in ein Backenfutter eingesetzt werden. Der Stempel kann auf dem Gesenk unmittelbar oder unter Zwischenlage von Druckscheiben oder Druckleisten aufsetzen.

Drückstifte dienen zum Ausheben des Preßteiles aus dem Gesenk oder zum Abdrücken desselben vom Stempel. Die Drückstifte werden durch eine Drückplatte betätigt. Zum Zurückziehen der Drückstifte kann eine Drück-

³⁾ Das Pressen wird angewendet bei härtbaren Formmassen (beim Warmpressen erstarrt die Masse bereits im Werkzeug durch chemische Umwandlung) und bei nichthärtbaren Formmassen (in diesem Falle erstarrt die Masse im Werkzeug durch Abkühlen).

⁴⁾ Das Spritzpressen wird vorzugsweise angewendet bei härtbaren Formmassen, weniger bei nichthärtbaren Formmassen. Die härtbare Formmasse erstarrt im Werkzeug durch chemische Umwandlung (Vernetzung). Im deutschen Sprachgebrauch wurde dieses Arbeitsverfahren früher auch „Preßspritzen“ genannt (siehe DIN 16700, Ausgabe Juli 1951). Wegen des internationalen Sprachgebrauches wird der Fachausdruck „Transferpressen“ empfohlen.

⁵⁾ Das Strangpressen wird angewendet bei härtbaren Formmassen (in diesem Falle erstarrt die Masse im Werkzeug durch chemische Umwandlung) und bei nichthärtbaren Formmassen (in diesem Falle erstarrt das Strangpreßteil im Werkzeug oder nach Verlassen des Werkzeuges durch Abkühlen).

⁶⁾ Das angegebene Schema und die Begriffe beziehen sich hauptsächlich auf Werkzeuge nach z. B. DIN 16701 bis DIN 16704 und DIN 16706 bis DIN 16710. Es sind auch andere Werkzeugarten gebräuchlich, für die diese Angaben nicht in allen Teilen angewendet werden können. Siehe auch VDI Richtlinien „Gestaltung von Preßteilen aus härtbaren Kunststoffen“ (VDI 2001). Zu beziehen durch Beuth-Vertrieb GmbH, Berlin 30 und Köln.

⁷⁾ Siehe DIN 16703 „Preßwerkzeuge für Preßmassen, Runde Preßwerkzeuge, Hauptabmessungen“.