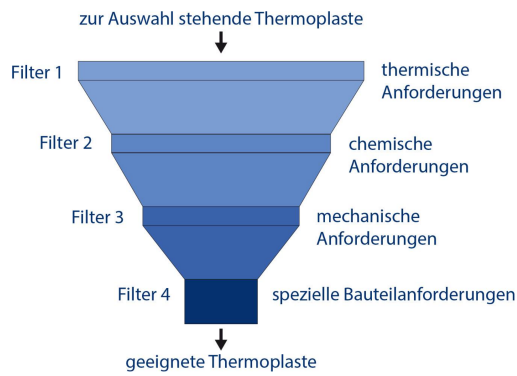


Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Phasen der Produktentwicklung und deren Detaillierungsgrad (4)</i> Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen²⁴⁹	Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Anforderungen an Konstruktionswerkstoffe für Thermoplasten (4)</i> Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen²⁵⁰
Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Vorteil der Gestaltungsfreiheit</i> Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen²⁵¹	Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Möglichkeiten zur Erhöhung des Flächenträgheitsmoments (2)</i> Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen²⁵²
Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Gründe für Bauteilverzug (4)</i> Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen²⁵³	Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Typische Bauteilfehler (2)</i> Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen²⁵⁴
Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Vermeidung von Massenanhäufung (2)</i> Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen²⁵⁵	Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Anbringung von Schraubendomen Möglichkeiten zur Verstärkung (5)</i> Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen²⁵⁶

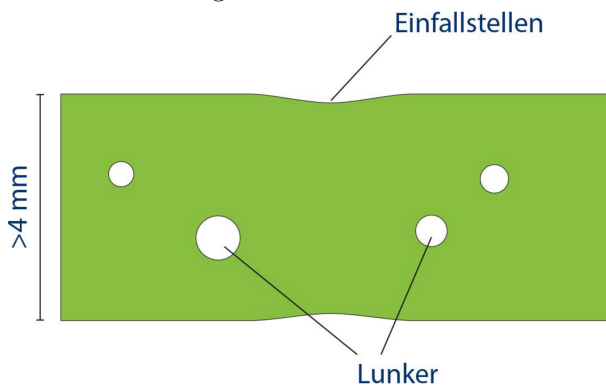


Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen

Durch Rippen

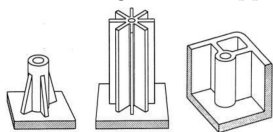
Größerer Abstand von Schwerpunkt und Drehachse

Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen

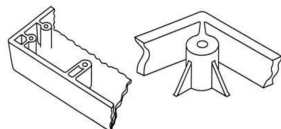


Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen

Verstärkung durch Rippen



Anbinden des Domes an benachbarte Wände



Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen



Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen

Integration von Funktionselementen wie:

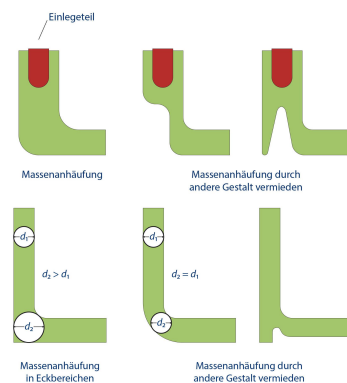
Schnappverschlüsse
Gelenke
Schnappscharniere
Inserts aus Metall

Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen

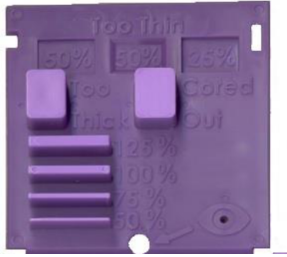
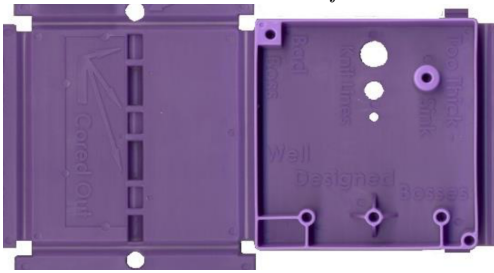
Zu Verzug kommt es immer dann wenn die lokale Schwindung unterschiedlich ist:



Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen



Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen

Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Anforderungen an die Konstruktion mit Kunststoffen (3)</i> Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen²⁵⁷	Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Kriterien für die optimale Wanddicke s (3)</i> Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen²⁵⁸
Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Ziele eine Füllsimulation (3)</i> Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen²⁵⁹	Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Auslegungsmethoden (3)</i> Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen²⁶⁰
Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Wo können Fehler auftreten:</i>  Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen²⁶¹	Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Wo können Fehler auftreten:</i>  Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen²⁶²
Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Rapid Prototyping</i> <i>Beschreibung</i> Nutzen von Prototypen 263	Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Rapid Tooling</i> <i>Beschreibung</i> Nutzen von Prototypen 264

Druckverlust über Fließweg:

$$\Delta \sim \frac{1}{s^3}$$

Kühlzeit:

$$t_k \sim s^2$$

Faustregel:

von dick nach dünn spritzen

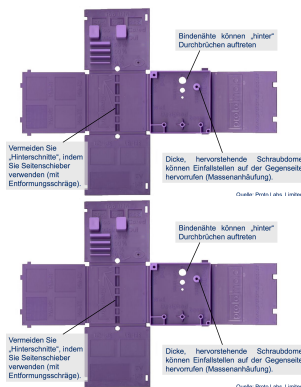
Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen

Konventionelle analytische Methode

Konventionelle empirische Methode

Iterative Näherungsverfahren (z.B. FEM)

Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen



Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen

Anwendungen, die das Ziel haben unter Einsatz von Rapid Prototyping Verfahren Spritzgießwerkzeuge und Formen zur Herstellung von Prototypen und Vorserien zu bauen

Nutzen von Prototypen

Werkstoffgerecht:



Fertigungsgerecht:



Beanspruchungsgerecht:



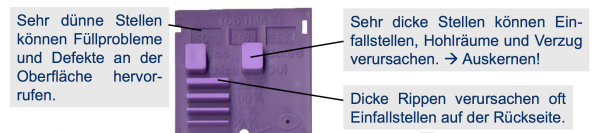
Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen

Wenige Bindenähte

Geeignete Orientierung

Gleichlange Fließwege

Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen



Einführung in das Konstruieren mit Kunststoffen

Direkt erzeugte Kunststoffprototypen zur Überprüfung von Funktion

Direkt erzeugte Modelle für Folgeverfahren wie Vakuumguss oder Feinguss

Nutzen von Prototypen

Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Rapid Manufacturing</i> <i>Beschreibung</i> Nutzen von Prototypen 265	Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>Rapid Prototyping</i> <i>Verschiedene Arten (5)</i> Nutzen von Prototypen 266
Grundlagen der Kunststofftechnik Frage <i>3D-Printing, SLS und SLA</i> <i>Vergleich hinsichtlich Kosten und Genauigkeit</i> Nutzen von Prototypen 267	Grundlagen der Kunststofftechnik Frage - Nutzen von Prototypen 268
Grundlagen der Kunststofftechnik Frage - Nutzen von Prototypen 269	Grundlagen der Kunststofftechnik Frage - Nutzen von Prototypen 270
Grundlagen der Kunststofftechnik Frage - Nutzen von Prototypen 271	Grundlagen der Kunststofftechnik Frage - Nutzen von Prototypen 272

Grundlagen der Kunststofftechnik Lösung

3D Printing:
Pulver und Bindemittel

Steriolithographie (SLA):
Aushärten von flüssigem Photopolymer

Selektives Lasersintern (SLS):
Aufschmelzen von pulverförmigen Material

Strangablegeverfahren:
Heißer Thermoplaststrang

Tropfenablageverfahren:
Punktförmige Auftragung
Nutzen von Prototypen

Grundlagen der Kunststofftechnik Lösung

Nutzen von Prototypen

Grundlagen der Kunststofftechnik Lösung

Nutzen von Prototypen

Grundlagen der Kunststofftechnik Lösung

Nutzen von Prototypen

Grundlagen der Kunststofftechnik Lösung

Prozesse die als Ergebnis Produkte mit Seriencharakter haben
Prozesse aus der Kleinst- und Kleinserienfertigung

Nutzen von Prototypen

Grundlagen der Kunststofftechnik Lösung

3D-Printing:
billig (paar 1000 Euro)
ungenau

SLS:
teuer (130-160000 Euro)
+/- 0,1mm

SLS:
teuer (130-160000 Euro)
+/- 0,05mm

Nutzen von Prototypen

Grundlagen der Kunststofftechnik Lösung

Nutzen von Prototypen

Grundlagen der Kunststofftechnik Lösung

Nutzen von Prototypen