



Mold Wizard

Kosteneinsparungen durch optimale Entwicklung

Die Plast Competence Center AG in Zofingen, Schweiz, ist Partner der Fertigungsindustrie für Produktentwicklungen im Bereich thermoplastischer und duroplastischer Kunststoffspritzgießteile, Baugruppen (Kunststoff/Metall), kompletten Geräten und Hochleistungs-Spritzgießwerkzeugen. Die Kernkompetenz des Unternehmens liegt in der Kunststofftechnologie.

Dazu gehören Produktdesign, Prototypen-, Nullserien- und Serienfertigung, die FE-Berechnung sowie die Optimierung von Fertigungs- und Montageprozessen, unter Einbezug der Qualitätssicherung während der Entwicklungsphase.



Kunststoffe erfordern die Einhaltung spezifischer Regeln Ein Beispiel aus der Praxis

Das neu entwickelte und gegossene Kunststoffgehäuse liegt auf dem Tisch des Entwicklers. Das Design überzeugt mit seiner ausgeklügelten Geometrie und wirkt optisch sehr ansprechend. Die multifunktionale Bauweise des Gehäuses spart ein vorher benötigtes Teil und reduziert folglich die Montagezeit und erleichtert die Logistik.

Das Einzige, was bei genauem Hinschauen stört, ist eine Einfallstelle auf der Sichtfläche des Gehäuses. Grund für diesen optischen Fehler ist eine zu dick gewählte Verrippung an der Innenseite des Gehäuses. Dieser Fehler ist durch Ändern der Prozess-Parameter beim Spritzgießen kaum zu korrigieren.

Die Schuldzuweisung in diesem Beispiel ist schwierig. Die Entwicklungsabteilung hat aus guter Begründung Rippen zur Verstärkung des Gehäuses angebracht.

Die ursprüngliche Aluminium-Druckguss Lösung war doch viel steifer und das neue Kunststoffteil sollte von den Eigenschaften her nicht schlechter ausfallen. In der Werkzeugkonstruktion wurde dieser Verstoß gegen die Kunststoffgrundsätze zwar aufgedeckt, aber die Teilegeometrie war vom Kunden freigegeben. Eine nachträgliche Modifikation der Rippe, hätte zudem den Beweis über eine noch genügende Steifigkeit erfordert und war zeitlich nicht mehr realisierbar.

Grundsätze beim Gestalten mit Kunststoffen

(Kunststoffgrundsätze):

- Entformungsschrägen beachten
- Korrekte Rippenstärke wählen
- Verhältnis von Wandstärken zu Fließweg beachten
- Materialanhäufungen vermeiden
- Radien, Verrundungen anbringen

Tafel 1: Ein Verstoß gegen diese Grundsätze rächt sich meistens mit Produktionsproblemen.

Es könnten noch viele solche Beispiele aufgezählt werden.

Durch kleine und zum Teil bekannte Verstöße gegen gewisse Konstruktions-Grundsätze und -Regeln (Tafel 1+2) in der Entwicklungsphase, können enorme Kosten für unnötige und zeitaufwendige Korrekturen entstehen. Oft werden immer wieder die gleichen Fehler gemacht. Damit stellt sich dann auch immer wieder die Frage, warum diese nicht frühzeitig bemerkt und sofort korrigiert worden sind.

Grundsätze bei der Produktentwicklung:

- Einhalten der Kunststoffgrundsätze
- Ausnützen der Möglichkeiten beim Gestalten mit Kunststoffen
- Durch eine durchdachte Konstruktion rasche Montage/ Demontage von Einzelteilen ermöglichen
- Multifunktionale, integrale Bauweise (Reduzierung der Zahl der Bauteile)
- Materialwahl den Anforderungen entsprechend

Tafel 2: Das Einhalten dieser Grundsätze bei der Produktentwicklung führt zu einem Mehrwert der Teile.

