

Die wirtschaftliche Gußkonstruktion

Vieles kann man mit Gußwerkstoffen optimal konstruieren, denn „Gießen heute“ – das bedeutet ausgereifte Metallurgie mit sicher beherrschter Formtechnik.

Ungünstig

Scharfkantige Querschnittsübergänge: Gefahr von Rissen und Gefügauflockerungen, ungünstiger Spannungsverlauf

Ungünstige Geometrie führt bei Werkstoffen mit höherer Druck- als Zugfestigkeit zu Zugspannungen

Unnötige Materialanhäufung, Lunker Gefahr

Ungünstige Form bei spröden Werkstoffen: Zugspannungen in der Rippen spitze

Schwierigkeiten beim Bearbeiten: kein Werkzeugauslauf

Beidseitiger Bearbeitungsauslauf in dieser Form gießtechnisch nicht auszuführen

Sternverrippung führt zu unerwünschter Materialanhäufung

Ungünstige Lage der Rippe bei Werkstoffen mit höherer Druck- als Zugfestigkeit

Werkzeugein- und -auslauf nicht senkrecht zur Bearbeitungsachse: Verlauf des Werkzeuges

Kreuzverrippung führt zu Materialanhäufung mit Gefügauflockerung im Knotenpunkt

Ungünstiger Spannungsverlauf, Biegespannungen

Aufwendige Bearbeitung, Materialanhäufung

Richtig

Alle Übergänge verrundet: dichtes Gefüge, keine Spannungsspitzen

Durch geänderte Form Umwandlung von Zug- in Druckspannungen

Das Zusammenführen mehrerer Rippen zu einer Ringrippe vermeidet Materialanhäufung

Keine Materialanhäufung, dichtes Gefüge

Beanspruchungsgerechte Rippenform bei Zugspannungen und spröden Werkstoffen

Durch vorgegossenen Werkzeugauslauf einfache Bearbeitung (wenn ohne Kern zu gießen)

Bei beidseitigem Bearbeitungsauslauf ist es günstiger, ihn spanabhebend herzustellen

Beanspruchungsgerechte Lage der Versteifungsrippe – sie steht jetzt unter Druckspannung

Werkzeugein- und -auslauf senkrecht zur Bohrungsachse, kein Werkzeugverlauf

Versetzte Verrippung, auch Diagonalverrippung, löst Materialanhäufung auf

Günstiger Spannungsverlauf, Druckspannungen

Einfache Bearbeitung, Materialeinsparung

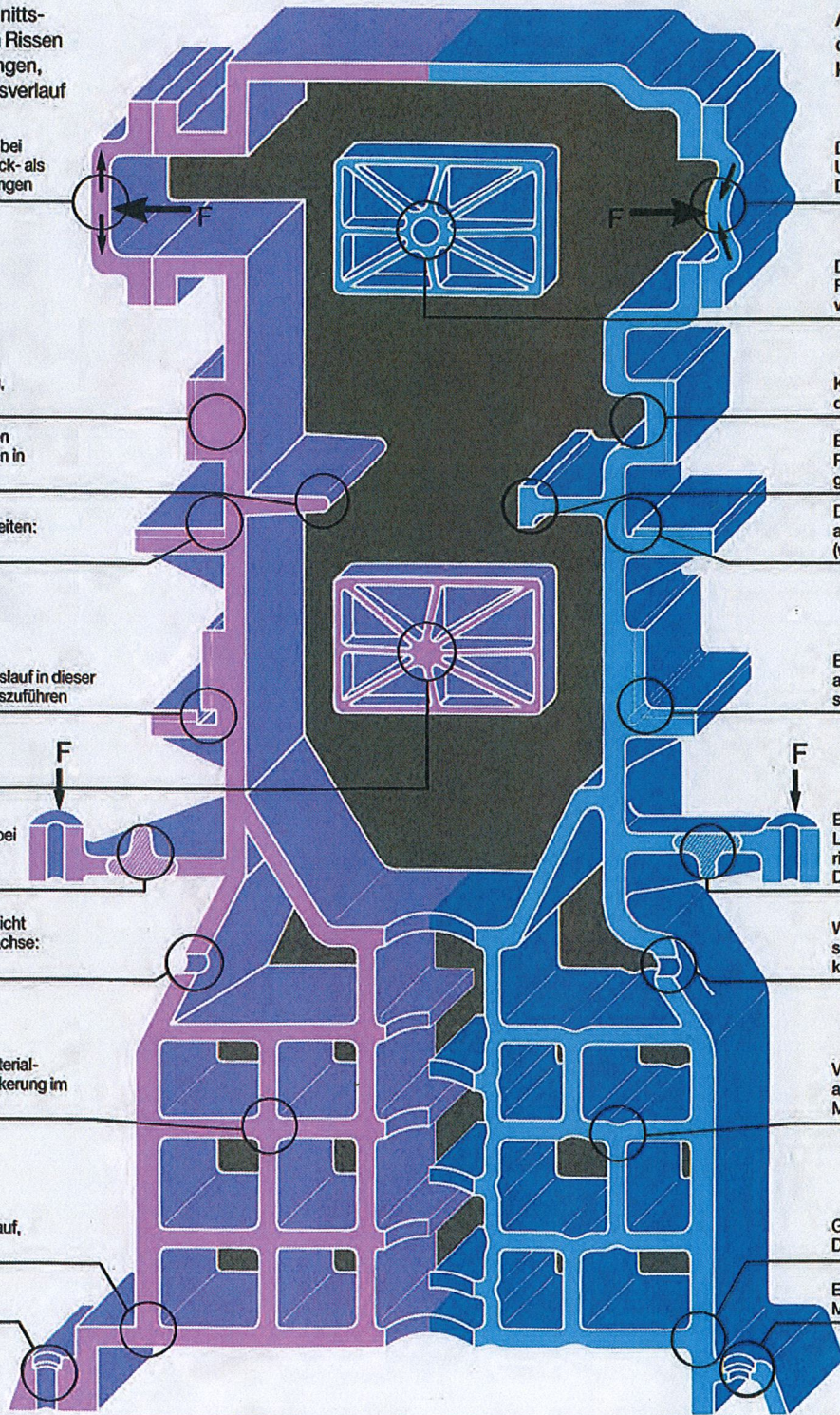


Bild 8: Wichtige Grundregeln zum gießgerechten Gestalten von Gussteilen links: fertigungstechnisch ungünstige Ausführung mit hohem Eigenspannungsanteil rechts: gießtechnisch angepasste, spannungsminimierte Ausführung