

3 Problemstellung

Das MBS-System wurde 1983 entwickelt und seitdem gab es keine Weiterentwicklungen, bzw. Optimierung des Prüfkörpers, ähnliches gilt für den Whitlock Test. Da sich die Guss- und auch Schmelzverfahren in den letzten zwanzig Jahren deutlich verbessert haben und bedingt durch das Aufkommen neuerer Legierungen, Einbettmassen und -verfahren, gilt es zu bezweifeln, ob dieses Prüfsystem den heutigen Anforderungen noch entsprechen kann. Es ist anzunehmen, dass es mit der heutigen Technik kaum ein Problem darstellt, den beim MBS-System verwandten Prüfkörper komplett ausfließen zu lassen, selbst bei möglicher Verwendung mehrerer Körper innerhalb eines Gusses sollte die Anforderungen an moderne Geräte nicht mehr ausreichend sein. Damit verliert dieses, in der Anwendung und Auswertung schnell und einfach auszuführende Verfahren, seinen Bedeutung als vergleichender Test zur Quantität einer Schmelz-Guss-Kombination.

Da der Markt zurzeit keine etablierten Alternativen zur Verfügung stellt, ist die Konstruktion eines neuen Prüfsystems notwendig. Dieses sollte auch bei den modernsten Geräten noch verwertbare Resultate liefern. Der wohl wichtigste Bestandteil eines Testverfahrens ist der neu zu entwerfende Prüfkörper. Durch Variationen bei der Geometrie, Größe, Länge und Anstiftung gilt es eine Form zu finden, die die oben genannten Kriterien (2.2.5.1.5) ausreichend erfüllt.

Als grundsätzliche Arbeitshypothese zur Entwicklung des Körpers gilt, dass es, in Anlehnung an das MBS-System, durch sich abwechselnde verjüngende und verdickte Anteile zu Gushindernisse für die Schmelze kommen soll. Die Stellung des Prüfkörpers zu der einströmenden Legierung kann das Ausfließen ebenfalls erschweren. Anhand dieser grundsätzlichen Hypothese soll nun aus einem herkömmlichen Wachsretentionsgitter ein adäquates System zur Messung der Quantität entwickelt werden.

Die vorliegende Dissertation unterteilt sich in zwei Anteile. Der erste beschäftigt sich mit der Entwicklung und Optimierung des Prüfkörpers. Der zweite Teil beschreibt die Anwendung desselben, um unterschiedliche Gussgeräte zu testen und zu vergleichen.

Abschließend folgt eine objektive Beurteilung des konstruierten Prüfkörpers auf seine Labortauglichkeit, in welchem Maße die Resultate verwertbar und welche Verbesserungen nötig und durchführbar sind.