

Ausschreibung einer Masterarbeit, 10.05.2022

Vergleichbarkeit Zugprüfung ISO 6892-1

Verfahren A vs. Verfahren B

Problemstellung

- Auswirkung Prüfgeschwindigkeiten und Steuermethoden auf Parameter des Zugversuches bei unterschiedlichen Materialien (diverse Stähle, Ti-Werkstoffe und Ni-Basis-Legierungen)
- EN ISO 6892-1 Metallische Werkstoffe – Zugversuch – Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur/ Kapitel 10.3 Prüfgeschwindigkeiten
 - Hier gibt es das „alte“ Verfahren B = Prüfgeschwindigkeit basierend auf Spannungsgeschwindigkeit
 - Hier gibt es die „neuen“ Verfahren A1 und A2 = Prüfgeschwindigkeit basierend auf Dehngeschwindigkeit
- Bei den letzten Überarbeitungen wurde Verfahren A empfohlen bzw. mittlerweile dringend empfohlen
 - Es ist davon auszugehen, dass in einer der nächsten Überarbeitungen nur mehr Verfahren A zulässig ist
- Hintergrund In den Normengremien sind u.a. 2 Interessensgruppen ziemlich stark
 - Zum einen der „universitäre“ Block der aufgrund der deutlichen Verbesserungen hinsichtlich Vergleichbarkeit/Messunsicherheit Methode A pusht
 - Zugprüfmaschinenhersteller die aufgrund der dadurch entstehenden Notwendigkeit für Investitionen Methode A pushen
- Dem gegenüber steht die Gegenwart
 - Material-/Kunden-/Auslegungsnormen fußen auf die Werte nach Verfahren B
 - Ältere Zugprüfmaschinen können Verfahren A nicht gesichert durchführen
- Teilweise wird nach Verfahren A geprüft, aber noch nicht flächendeckend
- Mehrere Labore unseres Konzerns möchten sich auf die Umstellung auf Verfahren A vorbereiten.
 - Ziel: Zu wissen was auf uns zukommt bzw. Kunden bei der Umstellung optimal beraten (auch hinsichtlich Grenzwerte und Spezifikationen)



Tensile Testing, IMAT

Arbeitspakete für Projekt

- Literaturrecherche
 - Was gibt es zu dem Thema in der Literatur
 - Was gibt es zu dem Thema bereits innerhalb des Konzerns (Unterstützung durch Firmen-MA)
- Status Quo erheben
 - Wie wird aktuell im Konzern geprüft (Unterstützung durch Firmen-MA)
 - Gegenüberstellung welche Parameter für die Verfahren A1/A2/B herangezogen werden
- Prüfprogramm aufstellen
 - Ziel vergleichende Untersuchungen zwischen B und A?1?
 - Welche Werkstoffe/Probenformen/Parallelversuche pro Teilnehmer (Unterstützung durch Firmen-MA, aktuell 3 Labors: Linz, Müzzuschlag, Kapfenberg)
 - Eventuell welche einheitlichen Parameter für A1 und B (Vergleichbarkeit)
- Prüfprogramm durchführen
 - Immer bei jedem Teilnehmer mit vorhandenen Proben und Maschinenpark
 - Eventuell im Zuge dessen Ringversuch mit einer Probenform/Werkstoff die alle können (bei gleichen Versuchsparametern Einfluss Maschine bestimmen)
 - Proben von einem Material werden zentral bei einem Teilnehmer gefertigt und dann erst verteilt
 - Student immer für 1-x Tage vor Ort um die Versuche zu begleiten
- Prüfprogramm auswerten
 - Ergebnisse aus Verfahren A und B vergleichen
 - Einfluss des Verfahrens aus Untersuchungen abschätzen
- Erkenntnisse in Forschungsbericht/Diplomarbeit zusammenfassen
 - 5 Jahre Sperre
 - Ziel wenn möglich „Integrationsstudent“
- Zeitplan: Start Herbst 2022 – Ende Sommer 2023

Organisation

Betreuer: Prof. Christof Sommitsch christof.sommitsch@tugraz.at

Dauer: ab Herbst 2022 bis Ende Sommer 2023

Ort: Arbeitsgruppe High Performance and Lightweight Materials, Kopernikusgasse 24, 8010 Graz

Entlohnung: erfolgt durch Industriepartner: voestalpine voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG

Weitere Informationen

Für weitere Informationen melden Sie sich bitte im Sekretariat des Institutes oder beim Betreuer.

Tel: +43 316 873 7181, office.imat@tugraz.at, <http://imat.tugraz.at>