

SERVOHYDRAULISCHER WARMUMFORMSIMULATOR WUMSI

Ansprechpartner: G. Korpala, E-Mail: grzegorz.korpala@imf.tu-freiberg.de, Tel.: +49 3731 39-4404

Technische Daten

➤ Antrieb:	ölhydraulisch
➤ maximale Prüfkraft:	400 kN (statisch); 320 kN (dynamisch)
➤ Prüftemperatur:	RT ... 1.200 °C
➤ Erwärmungsart:	in externen Öfen (Probe im Stauchbecher)
➤ maximale Aufheizrate:	5 K / s
➤ maximale Abkühlrate:	100 K / s (unkontrolliert im Wasserbad)
➤ Kühlmedien:	Luft, nichtbrennbare Flüssigkeiten
➤ Prüfatmosphäre:	Luft
➤ Umformgeschwindigkeit:	0,01 ... 40 s ⁻¹
➤ maximale Prüfgeschwindigkeit:	480 mm / s
➤ maximaler Hub:	50 mm
➤ maximale Pausenzeit:	15 s
➤ Steuergrößen:	Kraft, Weg, Umformgrad
➤ Belastungsarten:	statisch, oszillierend, schwellend



Einsatzmöglichkeiten

➤ Materialien: alle Festkörper

➤ Versuchsvarianten: Zylinderstauchversuch

→ Bestimmung des Materialverhaltens bei Warmumformung

→ Verwendung von Stauchbechern für homogene Temperaturverteilung

Kegelstauchversuch

→ Bestimmung des Materialverhaltens bei Kaltumformung

→ Verwendung von Stauchbechern mit kegelförmigen Stauchplatten (Reibung ↓)

Rastegajew-Versuch

→ Bestimmung des Materialverhaltens unter reinen Druckspannungen

→ Topfbohrungen an den Stirnflächen (für Schmiermittel) der Zylinderstauchprobe

Hohlzylinderstauchversuch / Scheibenstauchversuch

→ Bestimmung des Materialverhaltens von Blechwerkstoffen

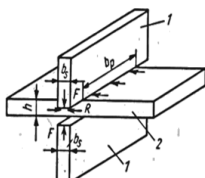
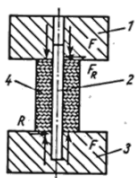
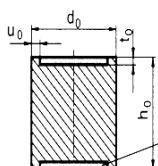
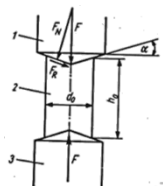
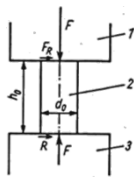
→ Zentrierung der Proben durch einen Metallstift

Flachstauchversuch

→ Beschreibung des Materialverhaltens bei der Herstellung von Flachprodukten

Zugversuch

→ konstante Traversengeschwindigkeit realisierbar



SERVO-HYDRAULIC HOT DEFORMATION SIMULATOR

contact : G. Korpala, e-mail: grzegorz.korpala@imf.tu-freiberg.de, phone: +49 3731 39-4404

Technical data

➤ drive:	oil-hydraulic
➤ maximum test load:	400 kN (static); 320 kN (dynamic)
➤ test temperature:	RT ... 1'200 °C
➤ heating:	external furnace (samples in compression beaker)
➤ maximum heating rate:	5 K / s
➤ maximum cooling rate:	100 K / s (unregulated by water quenching)
➤ cooling agents:	air, incombustible liquids
➤ test atmosphere:	air
➤ strain rate:	0.01 ... 40 s ⁻¹
➤ maximum testing speed:	480 mm / s
➤ maximum stroke:	50 mm
➤ maximum break time:	15 s
➤ control factors:	load, displacement, true strain
➤ type of load:	static, oscillating, tumescent



Application field

➤ materials:	each solid
➤ variation:	<u>cylinder compression test</u> → determination of material behaviour during hot deformation → usage of compression beaker assuring a homogeneous temperature distribution <u>cone compression test</u> → determination of material behavior during cold forming → usage of compression beakers with cone shaped plates (friction ↓) <u>Rastegajew-test</u> → determination of material behaviour under compression stresses → usage of cylindrical samples with cup holes in the face surfaces (for lubricants) <u>hollow cylinder compression test / slice compression test</u> → determination of material behavior of sheet materials → alignment of the samples by using a aglet <u>plane strain compression test</u> → characterisation of material behaviour during the production of flat products <u>tensile test</u> → realisation of a uniform traverse speed

