

Am Heinz Maier-Leibnitz Zentrum (MLZ) ist seit 2018 ein für Neutronenstreuexperimente angepasstes Abschreck- & Umformdilatometer (TA-Instrumente DIL 805A/D/T) in Betrieb. Es steht für Experimente zur Untersuchung einer Probe während der Wärme- und/oder Umformbehandlung an den Instrumenten STRESS-SPEC und SANS-1 zur Verfügung. Das Dilatometer erlaubt die hochpräzise Messung der Änderung der Probelänge während des Erwärmens und Abkühlens bzw. der Verformung der Probe, und stellt damit eine zusätzliche Messgröße zur Verfügung, die für Phasenumwandlung in der Probe empfindlich ist. Die Kombination der simultanen Neutronen- und Dilatometriemessungen liefert damit einen einzigartigen Einblick in die Entwicklung der Mikrostruktur unter thermomechanischer Behandlung. Die Probe kann induktiv bis auf eine Temperatur von 1500°C erhitzt und mit Hilfe von He-Gas abgeschreckt werden. Die Aufheizgeschwindigkeit kann dabei bis zu 100°C/s betragen. Die maximale Kraft für Verformungsexperimente liegt bei 20 kN für Druck- und 8 kN für Zugversuche, mit Dehnungsgeschwindigkeiten im Bereich zwischen 0,01 und 200 mm/s. Je nach Nutzernachfrage kann der Temperaturbereich mit einer zusätzlichen Option auf -160°C erweitert werden.

#### Information des Dilatometers bei SANS-1:

	Alpha/Abschrecken Modus	Druck Modus	Zug Modus
Temperaturbereich	50°C bis 1400°C (abhängig von Werkstoffen und Modus)		
Temperatur Auflösung	0.05°C		
Erhitzungsgeschwindigkeit	60°C/s	40°C/s	20°C/s
Abkühlungsgeschwindigkeit	150°C/s	150°C/s	100°C/s
Längenänderung	10 nm	50 nm	50 nm
Kraft für Verformung		Bis zu 20 kN	Bis zu 8 kN
Verformungsgeschwindigkeit		0.01 – 200 mm/s	0.01 – 20 mm/s
Dehnungsgeschwindigkeit		0.001 – 20 s <sup>-1</sup>	0.001 – 20 s <sup>-1</sup>

#### Kontakt:

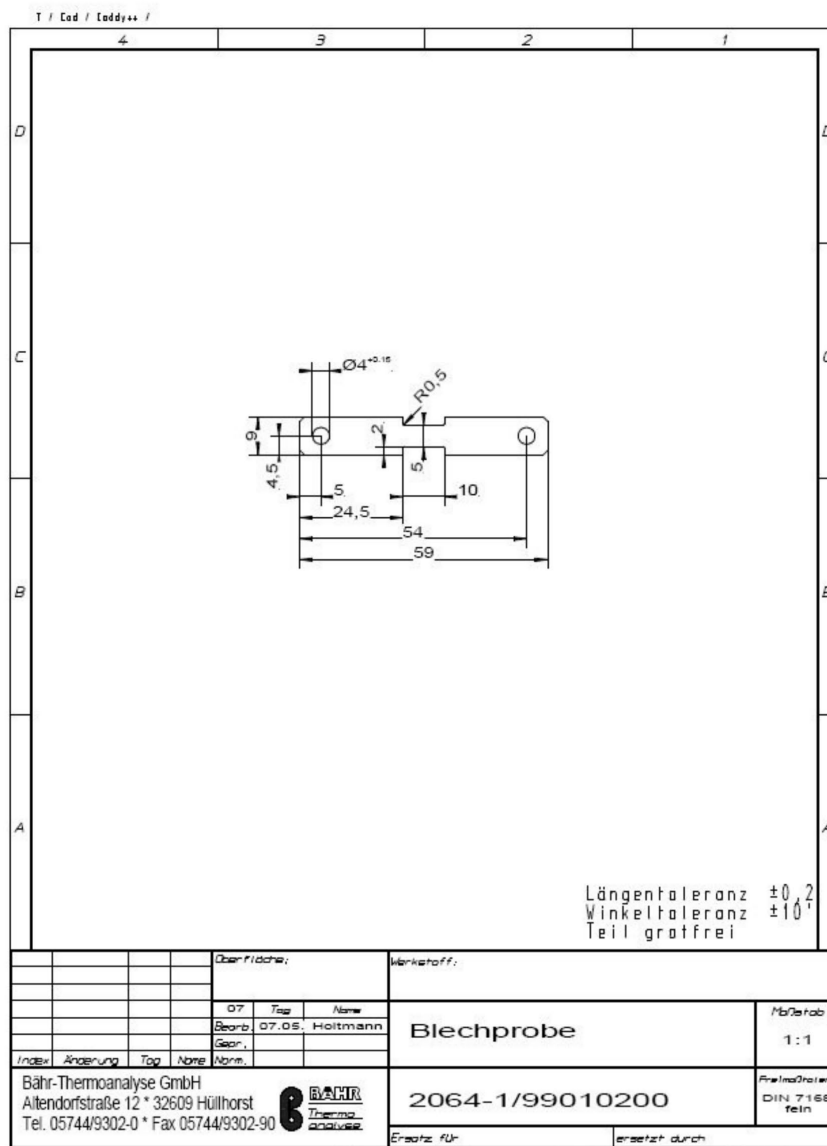
Dr. Xiaohu Li

Telefon: +49 (0)89-289 13982

E-Mail: [xiaohu.li@hzg.de](mailto:xiaohu.li@hzg.de)



7.0.2. Tension sample Iron Sheet 10x5



für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor

## 7.0. Proben

### 7.0.1. Tension sample

