

Mechanische Prüfung

Universalprüfmaschine

Anlagentyp: Z100

Hersteller: ZwickRoell

Leistungsmerkmale:

- Prüfkraft: 2,5 kN / 10 kN / 100 kN
- Prüfgeschwindigkeit 0,001 bis 1000 mm/min
- Optionaler Hochtemperaturofen, Prüfung bis 1100 °C
- Optionale Dehnungsmessung mit optischem DIC-System (ARAMIS 4M und 12M Doppelsensorsystem)
- Sonderaufbau für 3-Punkt-Biegung



Universalprüfmaschine

Anlagentyp: Z200

Hersteller: ZwickRoell

Leistungsmerkmale:

- Prüfkraft: 200 kN
- Prüfgeschwindigkeit 0,001 bis 500 mm/min
- Optionaler Einsatz hydraulischer Probenhalter möglich, $F_{max} = 410$ kN (flach und prismatisch)
- Optionale Dehnungsmessung mit optischem DIC-System (ARAMIS 4M und 12M Doppelsensorsystem)



Hochgeschwindigkeits-Prüfmaschine

Anlagentyp: HTM 16020

Hersteller: ZwickRoell

Leistungsmerkmale:

- Prüfkraft: 100 kN Druck und 50 kN / 100 kN Zug
- Prüfgeschw.: $\leq 0,6$ m/s (geregelt), ≤ 20 m/s (gesteuert)
- Dehnungsmessung mit optischem Hochgeschwindigkeits-DIC-System (ARAMIS)
- Sonderaufbau für 3-Punkt-Biegung



Thermomechanischer Simulator

Anlagentyp: Gleeble 3500

Hersteller: Dynamic Systems

Leistungsmerkmale:

- Prüfkraft: 100 kN Druck und 10 kN / 100 kN Zug
- Temperaturbereich bis 1350 °C
(direkte elektrische Widerstandsheizung der Proben, Temperaturmessung mit aufgeschweißten Thermoelementen)
- Sonderaufbau für Dilatometrie



Zeitstandprüfanlagen

Anlagentyp: ATS Series 2330, ATS SIGMA

Hersteller: Applied Test Systems

Leistungsmerkmale:

- Temperaturbereich RT - 300 °C (ATS Series 2330)
- Temperaturbereich RT - 1000 °C (ATS SIGMA)
- Multiple Geräte für parallele Prüfung vorhanden
- Gewindeaufnahmen M10 oder 3/8 Zoll



Mikrohärteprüfer

Anlagentyp: LM300AT

Hersteller: LECO

Leistungsmerkmale:

- Vickers-Indenter
- Lastbereich 0,01 - 1 kp
- Messung von Oberflächen, Beschichtungen und Einzelphasen möglich (dimensionsabhängig)
- Rastermessungen möglich



Härteprüfgerät

Anlagentyp: KB 250

Hersteller: KB Prüftechnik

Leistungsmerkmale:

- Vickers / Brinell / Rockwell C (HRC)
- Lastbereich: 1 - 250 kp



Physikalische und optische Analyse

Glimmentladungsspektrometer (GDOES)

Anlagentyp: GD PROFILER

Hersteller: HORIBA Jobin Yvon

Leistungsmerkmale:

- Analyse der tiefenaufgelösten Elementverteilung mgl.
- Sonderwerkstoffe messbar
- Abhängig vom Werkstoff sind qualitative oder quantitative Analysen möglich
- Probenfläche min. 15 x 15 mm



Funkenspektrometer

Anlagentyp: SPECTROMAXx

Hersteller: SPECTRO Analytical Instruments

Leistungsmerkmale:

- Umfassende Kalibration für Al-, Mg-, Ni-, Cu-, Fe- und Ti-Legierungen vorhanden
- Probenfläche min. 15 x 15 mm



Röntgenfluoreszenzspektrometer (RFA)

Anlagentyp: S1 Titan

Hersteller: BRUKER

Leistungsmerkmale:

- Für Elemente mit Ordnungszahl ≥ 12
- Geringe Eindringtiefe (μm -Bereich)
- I.d.R. auch für schwierige Probengeometrien und Pulver umsetzbar



Einzelementanalysatoren

Anlagentypen: EMGA / EMIA

Hersteller: HORIBA Jobin Yvon

Leistungsmerkmale:

- Heißgasextraktionsverfahren für O, N, C, S
- Geringe Probenmengen
(O, N Messung: $\leq 0,05 \text{ g}$; C, S Messung: $\leq 1 \text{ g}$)



Lichtmikroskope

Anlagentypen: Axioskop 2 MAT, Axiotech, Axio Imager

Hersteller: Zeiss

Leistungsmerkmale:

- Hell- und Dunkelfeld, zirkulare und lineare Polarisation, Differentialinterferenzkontrast
- Automatisierte Rasteraufnahmen, erweiterte Tiefenschärfenabbildung
- Umfassende rechnergestützte Bildauswertung



Rasterelektronenmikroskop

Anlagentyp: FEI Quanta 450

Hersteller: FEI Company

Leistungsmerkmale:

- Klassische Filamentquelle, robust
- Sekundär- und Rückstreuerelektronenbild
- Energiedispersive Röntgenspektroskopie zur semiquantitativen Phasenanalyse (EDX)



Rasterelektronenmikroskop

Anlagentyp: Helios NanoLab 600

Hersteller: FEI Company

Leistungsmerkmale:

- Feldemissionsquelle, hochauflösend
- Sekundär- und Rückstreuerelektronenbild
- Energiedispersive Röntgenspektroskopie zur semiquantitativen Phasenanalyse (EDX)
- Elektronenrückstreubeugung zur Analyse von Kristallstruktur und -orientierung (EBSD)



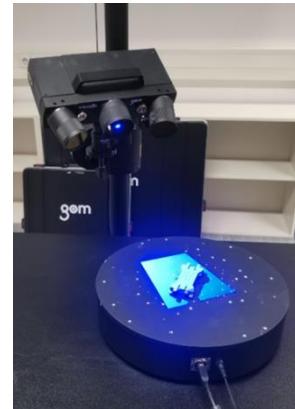
3D-Messsystem

Anlagentyp: Zeiss GOM ATOS Q 12N

Hersteller: Zeiss

Leistungsmerkmale:

- Bauteilvermessung mittels Streifenprojektion
- 2 x 12 MP CMOS-Kameras (Auflösung 4112 x 3008 px)
- Messbereiche bis 150 mm, 500 mm und 1250 mm
- Automatischer Drehtisch mit D = 350 mm, maximales Bauteilgewicht = 20 kg



Rauheitsmessgerät

Anlagentyp: SJ-410

Hersteller: Mitutoyo

Leistungsmerkmale:

- Taktiles Rauheitsmesssystem (R_a , R_z , R_q)
- Variable Messbereiche bis 800 μm , 80 μm und 8 μm
- Portabler oder stationärer Einsatz auf Stativ
- Neben der Erfassung flacher Oberflächen sind auch gekrümmte oder gewellte Teile möglich



Feuchtigkeitsmessgerät

Anlagentyp: DLT 100-3N

Hersteller: Kern

Leistungsmerkmale:

- Temperaturbereich 35 bis 160 °C
- Genauigkeit 0,001 g bei 10 g Probenmasse
- Max. Wägebereich 100 g



Laser-Flash-Analyse

Anlagentyp: LFA 1000

Hersteller: Linseis

Leistungsmerkmale:

- Bestimmung der Temperaturleitfähigkeit
- Temperaturbereich: RT – 1000 °C
- Probendicke materialabhängig, 1 - 3 mm
- Probenfläche Ø 12,7 mm oder 10 x 10 mm



Partikelgrößenmessgerät

Anlagentyp: Mastersizer 3000

Hersteller: Malvern Panalytical

Leistungsmerkmale:

- Bestimmung von Partikelgrößenverteilung mittels Laserbeugung
- Größenbereich von 0,1 bis 1000 μm
- Semi-automatische Nassdispergier-Einheit



Laboröfen und Umweltsimulationssysteme

Kammeröfen

Anlagentyp: CWF1200

Hersteller: Carbolite Gero

Leistungsmerkmale:

- Temperaturbereich bis 1200 °C
- Zusätzliche Überwachungsthermoelemente möglich
- Schutzgaseinsatz möglich



Retortenöfen

Anlagentyp: GVA 12/450

Hersteller: Carbolite Gero

Leistungsmerkmale:

- Temperaturbereich bis 1000 °C
- Optionales Stativührwerk
- Zusätzliche Überwachungsthermoelemente möglich
- Schutzgaseinsatz möglich



Umluftöfen

Anlagentyp: KU 140/75

Hersteller: Arnold Schröder Industrieöfen

Leistungsmerkmale:

- Umluftkammerofen
- Temperaturbereich bis > 650 °C
- Schnelle Aufheizraten
- Zusätzliche Überwachungsthermoelemente möglich



Induktionsofen

Anlagentyp: MU1200

Hersteller: Indutherm

Leistungsmerkmale:

- Tiegelvolumen 1200 cm³
- Temperaturbereich bis 1300 °C
- Schutzgaseinsatz möglich



Umformtechnik, Umluftofen

Anlagentyp: KU 840/07/AS

Hersteller: Thermconcept

Baujahr: 2015

Leistungsmerkmale:

- Temperatur bis 750 °C
- Ofenraum: 750 x 3.000 x 400 mm³
- Zwei Roste inkl. Chargierwagen zur Beschickung

Salznebelkammer

Anlagentyp: SAL/CON 400-FL AIR CWC

Hersteller: VLM

Leistungsmerkmale:

- Salznebel und Klimawechseltests zur Bewertung des Korrosionsverhaltens metallischer Bauteile und der Schutzwirkung von Beschichtungen
- Klassische NSS-Korrosionsprüfung
- Prüfraum 800 x 600 x 680 mm (B x H x T)



Klimaschrank

Anlagentyp: KBF 115

Hersteller: BINDER

Leistungsmerkmale:

- Definierte Temperatur- und Feuchteexposition
- Temperaturbereich bis 70 °C
- Luftfeuchtigkeit regelbar von 10 % r. F. bis 80 % r. F.
- Innenraum 600 x 480 x 400 mm (B x H x T)



Flüssigmetall- und Heißgaskorrosionsstände

Anlagentyp: FMKS-1/2 (modifizierte Anlage)

Hersteller: Carbolite Gero (modifizierte Anlage)

Leistungsmerkmale:

- Prüfung des Korrosionsangriffs durch Metallschmelzen oder Heißgase
- Temperaturbereich RT - 800 °C
- Rotierende Proben in Metallschmelzen ermöglichen dynamische Prüfung



Probenpräparation und Probenfertigung

Metallografie

Anlagentypen: TegraPol, Discotom, Mecapress, Brillant

Hersteller: Struers, Presi, QATM

Leistungsmerkmale:

- Umfangreiche Trenn-, Schleif- und Poliermaschinen
- Langjährige Erfahrung mit metallischen Werkstoffen sowie mit metall- und polymerbasierten Verbundwerkstoffen
- Probendimensionen von < 30 µm bis > 300 mm

CNC-Fräsmaschine

Anlagentyp: CMX 800 V

Hersteller: DMG MORI

Leistungsmerkmale:

- Bearbeitungsraum: 800 x 560 x 510 mm³ (B x T x H)
- Max. Werkstückgewicht: 800 kg
- Spindeldrehzahl / -Leistung: 15.000 U/min / 20 kW
- Optional: 4. Achse



CNC-Fräsmaschine

Anlagentyp: VMC 500

Hersteller: Bridgeport

Leistungsmerkmale:

- Bearbeitungsraum: 500 x 350 x 300 mm³ (B x T x H)
- Max. Werkstückgewicht: 200 kg
- Spindeldrehzahl / -Leistung: 8.000 U/min / 10 kW

CNC-Drehmaschine

Anlagentyp: SL 10

Hersteller: HAAS

Leistungsmerkmale:

- Bearbeitungsraum: 200 mm x 300 mm (Ø x L)
- Max. Werkstückgewicht: 127,5 kg
- Spindeldrehzahl / -Leistung: 6.000 U/min / 10 kW

CO₂-Flachbettlaser

Anlagentyp: SP500

Hersteller: Trotec Laser

Leistungsmerkmale:

- Laserleistung: 200 W
- Bearbeitungsfläche: 1.245 x 710 mm²
- Max. Bauteilgewicht: 25 kg
- Geschwindigkeit: 2.500 mm/s
- Tisch- und Kopfabsaugung



Wasserstrahlschneider

Anlagentyp: Minicut 500

Hersteller: Almatech

Leistungsmerkmale:

- Druck: 2.000 bar
- Bearbeitungsfläche: 500 x 500mm²
- Max. Bauteilgewicht: 10 kg
- Geschwindigkeit: 75 mm/s
- Halbzeugdicke ≤ 30 mm (Polymer), ≤ 25 mm (Metall)