

**Fachhochschule
Südwestfalen**

University of Applied Sciences



FB Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften

Labor für Werkstoffprüfung

**Mechanisch-technologische und metallografische
Werkstoffprüfungen**

**Werkstoffuntersuchungen
Schadensuntersuchungen**

Dienstleistungskatalog

FH Südwestfalen
FB Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften
Labor für Werkstoffprüfung
Jahnstraße 23, D-59872 Meschede

Im Fachbereich Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften der FH Südwestfalen ist das Werkstoffprüflabor ein Labor für zerstörende Prüfung von Werkstoffen. Es bietet seinen Kunden neben der Prüfung mit modernen Methoden und Geräten auch die Abwicklung von Schadensfalluntersuchungen und Hilfestellung bei werkstofftechnischen Fragen und Problemen an. Dabei stehen neben normengerechter Prüfung Schnelligkeit und Serviceorientierung im Vordergrund. Weitere Schwerpunkte sind die Aluminiumtechnologie und die Wärmebehandlung technischer Werkstoffe.

Alle Prüfmaschinen unterliegen der Prüfmittelüberwachung nach DIN ISO 9000 durch ein DAkKS-Kalibrierlaboratorium nach DIN EN ISO 17025.

Grundsätzlich gelten die Auftrags- und Geschäftsbedingungen der Fachhochschule Südwestfalen. Den allgemeinen Geschäftsbedingungen des Auftraggebers wird hiermit widersprochen.

Anmerkungen zum Dienstleistungskatalog

- Alle in diesem Dienstleistungskatalog angegebenen Preise verstehen sich **ohne** die z.Z. geltende gesetzliche Umsatzsteuer und für Prüfungen nach Norm.
- Wir sind bemüht, im Rahmen von Routineuntersuchungen die Aufträge so schnell wie möglich zu bearbeiten. Eine vorrangige Bearbeitung kann nach Rücksprache und gegebenen Kapazitäten individuell gegen einen Preiszuschlag vereinbart werden.

| | | |
|------------|---|------|
| Zuschläge: | Bearbeitung innerhalb 48 h ab Wareneingang im Prüflabor | 50% |
| | Bearbeitung innerhalb 24 h ab Wareneingang im Prüflabor | 75% |
| | Bearbeitung am gleichen Arbeitstag | 100% |

- Proben- und Restmaterial werden, sofern nichts anderes vereinbart wurde, nach vier Wochen entsorgt.

Ihre Ansprechpartner:

Prof. Dr.-Ing. Christoph Sommer
Tel.: 0291/99104271
e-mail: sommer.christoph@fh-swf.de

Aynur Keskin BA
Tel.: 0291/99104270 (Werkstoffprüflabor)
Tel.: 0291/99104275 (Büro)
e-mail: keskin.aynur@fh-swf.de

Technische Ausstattung

| | |
|---|---|
| Universalprüfmaschine Galdabini Quasar 100 mit <ul style="list-style-type: none">• Feindehnungsmesser Micron, $L_0 = 20 \text{ mm} - 250 \text{ mm}$• Ansetzfeindehnungsmesser MFA, $L_0 = 30 \text{ mm}, 50 \text{ mm}$ und 80 mm• Querkontraktionsmesser EAN 20/1000 | Zugkraft 100 kN |
| Zugprüfmaschine Zwick/Roell Z2,5 | Zugkraft 2,5 kN |
| Pendelschlagwerk Galdabini Impact 300 | Schlagarbeit nach CHARPY bis 300 J |
| Pendelschlagwerk Zwick 5113.300 | Schlagarbeit nach CHARPY 2 J, 4 J, 5 J, 25 J Schlagarbeit nach IZOD 5,5 J, 22 J |
| Blechprüfmaschine Erichsen für Erichsen-Tiefungsversuch und Nüpfchenziehversuch nach Swift incl. Rondenstanze | Prüfkraft 80 kN <u>Erichsen-Tiefung</u> : bis 2 mm Blechdicke <u>Nüpfchenziehversuch</u> : Blechdicke 0,6 mm, 0,7 mm, 0,8 mm und 1,0 mm <u>Rondendurchmesser</u> : 55 mm, 60 mm, 65 mm und 70 mm |
| Härteprüfmaschine Wolpert Dia Testor 2Rc | Brinell Vickers |
| Härteprüfmaschine INNOVATEST 655 | Rockwell A, C, D, B, R, M |
| Härteprüfmaschine Wolpert V-Testeor 2 | Vickers HV 0,01 – HV 10 Knoop HK 0,01 – HK 2 |
| Härteprüfmaschine Zwick Z2,5 | Martenshärte, Rockwell, Vickers, Brinell, Instrumentierte Eindringprüfung |
| Spektralanalysegerät MAXx, Fa. Spectro | Analysen von Eisen-, Aluminium- und Kupferwerkstoffen |
| Auflichtmikroskop Axioskop, Fa. Zeiss, mit Digital-Video-Kamera <ul style="list-style-type: none">• Hellfeld• Differentialinterferenzkontrast (DIC)• Dunkelfeld | Vergr. 12,5x – 1000x |
| Digitalmikroskop VHX-600, Digitalmikroskop VHX-7000, Fa. Keyence | Vergr. 1x-10x / 20x-200x / 100x-1000x |
| Bildauswertesysteme Fa. dhs solution und Fa. Keyence | |
| Diverse Glühöfen (z.T. programmierbar) | Glühtemperaturen bis 1200°C |
| Coesfeld Basic Vicat/HDT-Tester | Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur und Wärmebeständigkeitstemperatur von Kunststoffen |
| Prüfeinrichtung zur Bestimmung der Miller-Nummer bzw. SAR-Nummer nach ASTM G75-15 | Verschleißverhalten von Werkstoffen in Schlämmen und anderen abrasiven Medien |

Mechanisch-technologische Prüfungen an Blechen, Profilen, Stabmaterial, Guss- und Schmiedestücken und Schweißverbindungen

| | Preis € |
|---|----------------|
| 0. Probenvorbereitung | |
| 0.1 Notwendige Vorarbeiten zur Herstellung von Proben (z.B. Sägen, Fräsen, Drehen, Schleifen, Polieren), je Stunde *Abrechnung nach Aufwand je angefangener halben Stunde | 95,60* |
| 0.2 Anfertigung von Zugproben, je Probe | |
| - Form A | 23,10 |
| - Form B | 37,80 |
| - Sonderformen | 51,10 |
| 0.3 Anfertigen von Kerbschlagbiegeproben ISO-V / ISO-U nach DIN EN ISO 148 bzw. DIN EN ISO 179-1 aus Stangenmaterial 10x10 mm (Sägen, Kerben) je Stück | 4,90 |
| 0.4 Anfertigen von Kerbschlagbiegeproben ISO-V / ISO-U nach DIN EN ISO 148 bzw. DIN EN ISO 179-1 durch Herausarbeiten der Probe aus Blechen, Profilen, Guss- und Schmiedestücken incl. Kerbeinbringung, je Stunde *Abrechnung nach Aufwand je angefangener halben Stunde | 95,60* |
| 1. Zugversuche (ohne Probenvorbereitung) | |
| 1.1 Zugversuch zur Ermittlung der Maximalkraft | 18,20 |
| 1.2 Zugversuch nach DIN EN ISO 6892-1 Rundproben Form A und B nach DIN 50125 | 41,30 |
| 1.3 Zugversuch an Flachproben nach DIN EN ISO 6892-1 Probenform E und H nach DIN 50125 | 41,30 |
| 1.4 Zugversuch Gusseisen mit Lamellengraphit Probenform A und B bis \varnothing 24 mm bzw. M24 | 26,80 |
| 1.5 Querzugversuch an Schweißverbindungen DIN EN ISO 4136 | 41,30 |
| 1.6 Längszugversuch am Schweißgut nach DIN EN ISO 5178 | 41,30 |
| 2. Schlagversuche (ohne Probenvorbereitung) | |
| 2.1 Kerbschlagbiegeversuch bei RT nach DIN EN ISO 148 und DIN EN ISO 9016 1 Satz = 3 Proben | 60,60 |
| 2.2 Kerbschlagbiegeversuch von RT bis +150°C nach DIN EN ISO 148 und DIN EN ISO 9016 1 Satz (= 3 Proben) | 66,40 |
| 2.3 Kerbschlagbiegeversuch von RT bis -60°C nach DIN EN ISO 148 und DIN EN ISO 9016 1 Satz (= 3 Proben) | 66,40 |
| 2.4 Kerbschlagbiegeversuch von -60 bis -90°C nach DIN EN ISO 148 und DIN EN ISO 9016 1 Satz (= 3 Proben) | 72,60 |

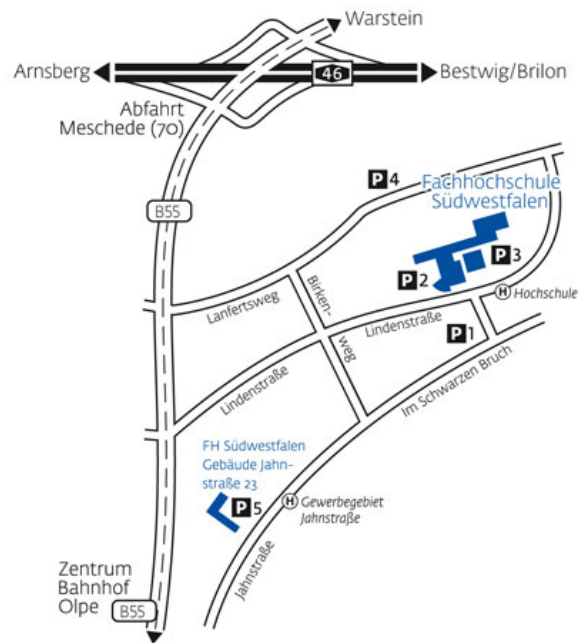
| | Preis € |
|--|-------------------|
| 3. Härteprüfungen (ohne Probenvorbereitung) | |
| 3.1 Härteprüfung nach Brinell DIN EN ISO 6506, nach Vickers DIN EN ISO 6507, nach Rockwell DIN EN ISO 6508 3 Eindrücke jeder weitere Eindruck | 17,10 2,50 |
| 3.2 Instrumentierte Eindringprüfung HM DIN EN ISO 14557 3 Eindrücke jeder weitere Eindruck | 20,60 2,50 |
| 3.3 Härteverlaufmessungen - Einsatzhärtungstiefe CHD nach DIN EN ISO 2639 - Einhärtungstiefe nach Randschichthärten Rht nach DIN 50190-2 - Nitrierhärtetiefe Nht nach DIN 50190-3 - Ermittlung der Schmelzhärtetiefe und der Schmelztiefe nach DIN 50190-4 | 160,10 |
| 3.4 Stirnabschreckversuch nach DIN EN ISO 642 (Jominy-Versuch) <u>ohne</u> Normalglühen | 189,60 |
| 3.5 Stirnabschreckversuch nach DIN EN ISO 642 (Jominy-Versuch) <u>mit</u> Normalglühen | 315,80 |
| 3.6 Härteprüfung von Schweißnähten nach DIN EN ISO 9015-1 (Härteverlauf bzw. Einzelhärte) | 97,20 |
| 3.7 Mikrohärtprüfung nach Vickers DIN EN ISO 6507 oder Knoop DIN EN ISO 4545 und DIN EN ISO 9015-2 3 Eindrücke jeder weitere Eindruck | 29,70 2,50 |
| 4. Sonstige technologische Prüfungen (ohne Probenvorbereitung) | |
| 4.1 Biegeversuch nach DIN EN ISO 7438 und DIN EN 910 | 78,80 |
| 4.2 Tiefungsversuch nach Erichsen nach DIN EN ISO 20482 Blechdicke: 0,1 mm bis 2,0 mm 3 Tiefungen | 32,80 |
| 4.3 Näpfchenziehversuch nach Swift Blechdicke 0,60 mm / 0,70 mm / 0,80 mm / 1,00 mm | 38,90 |
| 4.4 Verschleißprüfung nach ASTM G75-01 (Bestimmung der Miller- und SAT-Nummer 1 Satz (= 4 Proben) | 850,20 |

| | Preis € |
|--|----------------|
| 5. Technologische Prüfungen an Kunststoffen (ohne Probenvorbereitung) | |
| 5.1 Zugversuch nach DIN EN ISO 527 Probenform 1B, 1BB | 41,30 |
| 5.2 Bestimmung der Wärmeformbeständigkeitstemperatur nach DIN EN ISO 75 1 Satz (= 3 Proben) | 218,60 |
| 5.3 Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur nach DIN EN ISO 306 1 Satz (= 3 Proben) | 157,90 |
| 5.4 Schlagzähigkeitsprüfung nach CHARPY nach DIN EN ISO 179-1 und IZOD nach DIN EN ISO 180 bei RT 1 Satz (= 5 Proben) | 101,10 |
| 5.5 Schlagzähigkeitsprüfung nach CHARPY nach DIN EN ISO 179-1 und IZOD nach DIN EN ISO 180 von -30°C bis 100°C, außer RT 1 Satz (= 5 Proben) | 108,70 |
| 5.6 Biegeversuch nach DIN EN ISO 178 1 Satz (= 5 Proben) | 30,30 |
| 5.7 Härteprüfung nach Shore nach DIN EN ISO 868 bzw. DIN 53 505 und Rockwell nach DIN EN ISO 2039-2 5 Eindrücke | 15,30 |
| 5.8 Bestimmung des Gehalts an anorganischen Füllstoffen nach DIN EN ISO 1172 und DIN EN ISO 3451 1 Satz (= 3 Proben) | 94,70 |
| 6. Wärmebehandlungen | |
| 6.1 Spannungsarmglühen | 78,90 |
| 6.2 Weichglühen | 134,20 |
| 6.3 Normalglühen | 126,40 |
| 6.4 Härten | 126,40 |
| 6.5 Härten + Vergüten | 250,00 |
| 6.6 Wärmebehandlung von Aluminium (T4) Werkstoffkennwerte zuzüglich siehe 1.1 | 79,00 |
| 6.7 Wärmebehandlung von Aluminium (T6) Werkstoffkennwerte zuzüglich siehe 1.1 | 157,90 |
| 6.8 Die Preise für die Wärmebehandlungen verstehen sich einschließlich der 4. Glühstunde. Bei mehr als 4 Glühstunden zusätzlich je Stunde | 23,80 |

| | Preis € |
|--|----------------|
| 7. Metallografische Untersuchungen (ohne Probenvorbereitung) | |
| 7.1 Probenpräparation | 93,40 |
| 7.2 Lichtmikroskopische Auswertung incl. Gefügebewertung und Dokumentation | 161,20 |
| 7.3 Schwefelabdruck nach Baumann | 30,40 |
| 7.4 Bestimmung der Randentkohlung (Mittelwert aus 5 Einzelwerten) | 30,40 |
| 7.5 Schichtdickenmessungen (Mittelwert aus 5 Einzelwerten) | 30,40 |
| 7.6 Graphitbestimmung nach DIN EN ISO 945 inkl. Gefügebrauchung | 93,00 |
| 8 Chemische Analyse mittels Spektralanalyse (ohne Probenvorbereitung) | |
| 8.1 Stahl (unlegiert, legiert, CrNi-Stahl) | 72,40 |
| 8.2 Aluminium und Aluminiumlegierungen | 81,00 |
| 8.3 Kupfer und Kupferlegierungen | 81,00 |
| 9 Dokumentation | |
| 9.1 Berichterstellung, je Stunde *Abrechnung nach Aufwand je angefangener halben Stunde | 136,10* |

Weitere Prüfungen auf Anfrage

Anfahrt



Postanschrift:

FH Südwestfalen
FB I+W
Labor für Werkstoffprüfung
Lindenstraße 53
D-59872 Meschede

Lieferanschrift

FH Südwestfalen
FB I+W
Labor für Werkstoffprüfung
Raum 13.4.3.2 /13.4.3.3
Jahnstraße 23
D-59872 Meschede