



ZENTRALLABOR GMBH LEIPZIG

Mechanisch-Technologische Metallographische Chemische Zerstörungsfreie Werkstoffprüfungen



Leistungsverzeichnis & Allgemeine Auftragsbedingungen

gültig ab 01.03.2023

alle vorherigen Leistungsverzeichnisse verlieren hiermit ihre Gültigkeit



Die Fa. Zentrallabor GmbH Leipzig wurde 1991 gegründet und ist ein selbständig arbeitendes Unternehmen, das auf den Gebieten der

**mechanisch-technologischen Werkstoffprüfung
(einschließlich eigener Probenfertigung)
Metallografie
chemisch-analytischen und
zerstörungsfreien Werkstoffprüfung**

tätig ist.

Unsere hochqualifizierten Mitarbeiter können auf eine langjährige und umfangreiche Erfahrung in den Bereichen der Materialprüfung, des Werkstoffeinsatzes sowie bei der Schadensfalluntersuchung zurückblicken.

In der Zusammenarbeit mit führenden Abnahmeorganisationen, wie z.B. dem **TÜV**, dem **Güteprüfdienst der Deutschen Bahn**, dem **DNV GL**, dem **Lloyds Register** u.a.m., haben wir mehrfach unsere Kompetenz und Zuverlässigkeit bewiesen.

Im Rahmen der Produktüberwachung, insbesondere durch die neuen Bestimmungen des Produkthaftungsgesetzes, bei denen die Hersteller immer mehr in die Pflicht genommen werden, ist es äußerst wichtig, kompetente Partner für Ihre Untersuchungen in Anspruch zu nehmen. Diese sollten gemäß den heutigen Qualitätsanforderungen anerkannt sein.

Um diesen Ansprüchen Rechnung zu tragen, ist unser Unternehmen seit 1993 gem. DIN EN ISO 17025:2018 (unbefristet) akkreditiert.

DAkKS-Registriernummer: D-PL-11093-01-00

Desweiteren sind wir seit 11/2008 nach SCC: 2011 für den Bereich der zerstörungsfreien Prüfung zertifiziert.

Zertifikat-Nr.: DE010872-1



Allgemeine Auftragsbedingungen

Es gelten ausschließlich unsere Auftragsbedingungen. Den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Auftraggebers wird hiermit widersprochen.

Alle angegebenen Preise verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer und für die frachtfreie Anlieferung an unser Labor (Paul-Langheinrich-Straße 14a, 04178 Leipzig).

In der Preisliste nicht enthaltene Prüfverfahren bitten wir gesondert zu erfragen.

Im Rahmen von Routineprüfungen sind wir bemüht, Aufträge in einem Zeitraum von 3 bis 5 Arbeitstagen zu bearbeiten. Eine vorrangige und schnellere Bearbeitung kann nach Rücksprache und vorhandenen Kapazitäten individuell gegen einen Zuschlag vereinbart werden.

innerhalb 24h	50% Zuschlag
innerhalb desselben Arbeitstages	100% Zuschlag

Bei Anlieferung von fertig hergestellten Proben, behalten wir uns vor, einen Aufschlag von 20% auf die Prüfkosten zu berechnen.

Bei sehr kleinen Prüfumfängen behalten wir uns vor, einen Mindestauftrag von 75,-€ zu berechnen.

Der Auftraggeber hat innerhalb von 5 Werktagen nach Überlassung der Leistung diese auf Gebrauchstauglichkeit zu prüfen. Offensichtliche Mängel müssen innerhalb der 5 Tage gerügt werden. Bei Verletzung der Untersuchungs- und Rügepflicht gilt die Leistung als genehmigt und der Gewährleistungsfall ist ausgeschlossen und das Zentrallabor hat keine Verantwortlichkeit, es sei denn der Mangel ist wider besseres Wissen von uns verschwiegen worden.

Für Mängel unserer Leistungen leisten wir Gewähr durch Nachbesserung (Nachprüfung) innerhalb angemessener Frist. Dem Auftraggeber wird das Recht vorbehalten, bei Fehlschlägen der Nachbesserung die Herabsetzung der Vergütung oder Annullierung des Vertrages zu verlangen. Ein Fehlschlagen im eben genannten Sinn liegt insbesondere vor, wenn die Nachbesserung unmöglich ist, wenn sie unsererseits ernsthaft und endgültig verweigert wird, wenn sie unzumutbar verzögert wird, wenn sie vergeblich versucht worden ist oder wenn sie dem Auftraggeber wegen der Häufung von Mängeln nicht zumutbar ist.

Eine Gewährleistung ist ausgeschlossen, wenn das Prüfstück durch Verformung, Wärmebehandlung oder anderweitig gegenüber dem Zustand bei der 1. Prüfung verändert wurde.

Eine etwaige Haftung aus Gewährleistung oder aufgrund anderer Haftungstatbestände beschränkt sich in jedem Falle auf denjenigen Umfang, welcher der jeweiligen Eintrittspflicht einer von uns abgeschlossenen Haftpflichtversicherung entspricht. Die Deckungssumme der Betriebshaftpflicht beläuft sich für das allgemeine Betriebsrisiko und das Produkthaftpflichtrisiko je Versicherungsfall auf 2.000.000,00 € für Personen- und Sachschäden 4.000.000,00 €/Jahr. Diese Haftungsbegrenzung wirkt nicht bei Ansprüchen wegen Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit und bei grobem Verschulden sowie vorsätzlicher Pflichtverletzung. Bei der Verletzung von wesentlichen Vertragspflichten haften wir auch im Falle von leichter Fahrlässigkeit.

Bei Schadensersatzansprüchen im Sinne des § 13 Abs. 5 Atomgesetz, die sich im Zusammenhang mit der von uns außerhalb von Atomanlagen genehmigten Tätigkeiten aus dem Umgang und der Beförderung des vom Genehmigungstatbestandes erfassten radioaktiven Stoffes ergeben, haften wir in Höhe der Haftpflichtversicherung nach der atomrechtlichen Deckungsvorsorgeverordnung. Diese Deckungssumme beläuft sich auf 900.000,00 €. Diese Haftungsbegrenzung wirkt nicht bei der Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit, soweit eine vorsätzliche oder fahrlässige Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von uns zugrunde liegt. Diese Begrenzung für die Haftung für sonstige Schäden wirkt nicht im Falle einer grob fahrlässigen oder vorsätzlichen Pflichtverletzung der Zentrallabor GmbH Leipzig oder eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen.



Allgemeine Auftragsbedingungen

(Fortsetzung)

Die Zentrallabor GmbH Leipzig haftet nicht für Folgeschäden, wie entgangenen Gewinn, entgangenen Nutzen, Produktionsausfall usw. und nicht für unvorhersehbare Schäden, soweit es sich nicht um Ansprüche aus groben Verschulden handelt oder um Ansprüche wegen der Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit.

Die vorstehenden Haftungsbegrenzungen gelten auch zugunsten der Mitarbeiter und Erfüllungsgehilfen der Zentrallabor GmbH Leipzig.

Die Sicherung von Sensoren und Halbleitern (EDV oder Steuerelektronik), die auf ionisierende Strahlung reagieren, liegt in der Verantwortung des Auftraggebers und gehört nicht zu den Pflichten, die der Prüffirma aus der StrlSchV erwachsen.

Probenmaterial wird, sofern nichts anderes vereinbart wurde, nach 3 Monaten verschrottet.

Die Rücksendung von Probenmaterial erfolgt unfrei oder gegen Rechnungsstellung der Versandkosten zzgl. folgender Regiekosten:

- per Brief: 2,50€
- per Paket (DHL): 4,50€
- per Spedition: 10,50€

Administrative Mehraufwendungen z.B. bei Rechnungsstellung, Probenmanagement, Dokumentation werden nach Aufwand berechnet. Mehrfach- und Neuausstellung von Prüf- bzw. Untersuchungsberichten ohne Verschulden des Zentrallabors werden gesondert pauschal mit 45,-€ in Rechnung gestellt.

Die Zahlung hat unter Ausschluss der Aufrechnung – soweit nicht mit einer unbestrittenen oder rechtskräftigen Forderung aufgerechnet wird - unter Ausschluss der Zurückhaltung ohne Skontoabzug sofort nach Rechnungserhalt zu erfolgen.

Bei Verzug sind wir berechtigt, für nachfolgende Aufträge die Prüfergebnisse zurückzuhalten.

Die Zentrallabor GmbH Leipzig behält sich vor, Prüfleistungen, die selbst nicht erbracht werden können, oder aus Kapazitätsgründen an externe akkreditierte Prüflabore im Unterauftrag zu vergeben. Hierbei werden die Kundeninformationen in anonymisierter Form an den Unterauftragnehmer weitergeleitet.



Hinweise zur Anwendung der Preisliste

Zur richtigen Anwendung der Preisliste sind folgende Dinge zu beachten:

1. Bei Anlieferung von noch zu bearbeitendem Probenmaterial setzt sich der Gesamtpreis je Probe wie folgt zusammen:



Beispiel: Zugversuch (Ausgangsmaterialdicke 25mm)

Rundzugprobe Form B (mit Gewinde) 20 bis <30mm 29,00 €	Zugversuch mit Feindehnung smessung bis 600 kN bei RT 25,00 €	Prüfbericht deutsch 11,00 €
Gesamtpreis 65,00 €		

Beispiel: Gefügeuntersuchung am Mikroschliff (Ausgangsmaterialdicke 40mm)

Makro-/ Mikroschliff 30 bis <50mm 26,00 €	Präparation Mikroschliff bis 6 cm ² 34,00 €	Prüfbericht deutsch 11,00 €
	Mikroätzung – Standard 7,00 €	
	Gefüge- beurteilung 36,00 €	
	Makro / Mikro- aufnahme 13,00 €	
Gesamtpreis 127,00 €		

2. Bei Anlieferung von fertig hergestellten Proben, behalten wir uns vor, einen Aufschlag von 20% auf die Prüfkosten zu berechnen.

3. Bei sehr kleinen Prüfumfängen behalten wir uns vor, einen Mindestauftrag von 75,-€ zu berechnen.



1. Probenbearbeitung (ohne Prüfung)

Alle Preise gelten pro Stück

Probenformen	Ausgangsdicken (mm)					
	<3	3 bis <10	10 bis <20	20 bis <30	30 bis <50	50 bis <100*
Flachzugprobe nach DIN 50125	33,00 €	16,00 €	20,00 €	24,00 €	33,00 €	42,00 €
Rundzugprobe Form A (ohne Gewinde) nach DIN 50125 / DIN EN ISO 6892-1	-	18,00 €	23,00 €	26,00 €	36,00 €	47,00 €
Rundzugprobe Form B (mit Gewinde) nach DIN 50125 / DIN EN ISO 6892-1	-	22,00 €	27,00 €	29,00 €	44,00 €	56,00 €
Z - Probe nach DIN EN 10164	siehe Seite 11					
Falt-/ Biegeprobe	23,00 €	12,00 €	14,00 €	16,00 €	23,00 €	29,00 €
Kerbschlagprobe DVM/ISO-V nach DIN EN ISO 148-1 (je Satz = 3 Stk.)	-	51,00 €	60,00 €	69,00 €	93,00 €	120,00 €
Schweißnaht-Kerbschlagprobe DVM/ISO-V nach DIN EN ISO 148-1 (je Satz = 3 Stk.)	-	61,00 €	72,00 €	82,00 €	112,00 €	144,00 €
Kerbfalt-/ Kerbzugprobe	26,00 €	11,00 €	5,00 €	16,00 €	26,00 €	34,00 €
Keildruckprobe nach VDG P340	-	17,00 €	24,00 €	30,00 €	44,00 €	57,00 €
Graugusszugprobe nach DIN EN 1561	-	16,00 €	18,00 €	22,00 €	24,00 €	31,00 €
Bruchprobe nach DIN EN 287-1 / DIN EN ISO 9606-1	29,00 €	17,00 €	20,00 €	24,00 €	29,00 €	39,00 €
Ringprobe	20,00 €	11,00 €	13,00 €	16,00 €	20,00 €	26,00 €
Makro-/ Mikroschliff	26,00 €	12,00 €	15,00 €	19,00 €	26,00 €	34,00 €
Aufbiegeprobe an Kehlnaht bzw. Keilprobe an Rohreinschweissung	29,00 €	15,00 €	18,00 €	20,00 €	29,00 €	39,00 €
Analysenvorbereitung Spektrometer (ca.20x20mm)	29,00 €	15,00 €	18,00 €	20,00 €	29,00 €	39,00 €
Kreuzzugprobe nach DVS 1702	-	20,00 €	26,00 €	33,00 €	53,00 €	---

*) ≥100mm auf
Vereinbarung



1. Probenbearbeitung (ohne Prüfung)

Probenformen / Leistungsart	Preis / Stk.
Vorbereitung IK-Probe	37,00 €
Vorbereitung für Härteprüfung	13,00 €
Probenahme mittels Wasserstrahlschneiden	129,00 € (je Std.)
Späneentnahme zu Analysenzwecken (C / S / N / O)	27,00 €
Nachschneiden von Gewinde	16,00 €
Betonstahl (Kreuzstoß und Scherversuch)	19,00 €
Zugversuch am ganzen Rohr incl. Stopfen eindrehen (bis Ø40mm)	23,00 €
Probenahme aus Bauteilen sowie sonstige mechanische Bearbeitung - nach Aufwand (Stundensatz Person/Maschine)	88,00 € (je Std.)
Bearbeitungszuschläge	Zuschlag
Austenitische und Duplexstähle	40,00%
Werkstoffe mit Rm > 1000Mpa	40,00%
Nickelbasiswerkstoffe	100,00%
ADI	100,00%
Hartmanganstahl, verschleißbeständige Stähle, weißes Gusseisen, etc.	200,00%
gehärtete Werkstoffe (nach Aufwand)	88,00 € (je Std.)

weitere Probenformen auf Anfrage



2. Mechanisch - Technologische Prüfung

Zugversuch		Preis / Stk.
Zugversuch ohne Feindehnungsmessung	bis 600 kN bei Raumtemperatur	16,00 €
	bis 1000 kN bei Raumtemperatur	25,00 €
Zugversuch mit Feindehnungsmessung	bis 600 kN bei Raumtemperatur	25,00 €
	bis 1000 kN bei Raumtemperatur	50,00 €
zzgl. Diagramm		16,00 €
zzgl. Rohdaten (Spannungs-/Dehnungs-Werte als .csv-Datei)		27,00 €
Bestimmung weiterer Dehngrenzen (z.B. Rp 1,0)		7,00 €
Ermittlung Brucheinschnürung (Z)		5,00 €
Ermittlung r+n-Wert		47,00 € (je Wert)
Zugversuch mit Bestimmung des E-Moduls (Hausverfahren in Anlehnung an DIN EN ISO 6892-1)		47,00 €
Warmzugversuch ohne Feindehnungsmessung	< 400°C	49,00 €
	ab 400°C bis < 600°C	66,00 €
	ab 600°C bis 800°C	82,00 €
	bis 1000°C	auf Anfrage
Warmzugversuch mit Feindehnungsmessung	< 400°C	71,00 €
	ab 400°C bis < 600°C	88,00 €
	ab 600°C bis 800°C	165,00 €
	bis 1000°C	auf Anfrage
Kaltzugversuch bis -196 °C		385,00 €



2. Mechanisch - Technologische Prüfung

(Fortsetzung)

Kerbschlagbiegeversuch (je 1 Satz)		bis 300 J	bis 450 J
nach DIN EN ISO 148-1	bei RT	15,00 €	18,00 €
	bis -60°C	21,00 €	27,00 €
	bis -196°C	132,00 €	165,00 €
nach ASTM E23 (im Unterauftrag durch Fa. Zentrallabor Siegerland DAkS D-PL-18993-01-00)	bei RT	33,00 €	45,00 €
	bis -60°C	60,00 €	78,00 €
	bis -196°C	165,00 €	198,00 €
Auswertung der lateralen Breitung und des kristallinen Bruchanteiles		4,50 €	(je)
Ermittlung der Kerbschlagzähigkeit		8,00 €	

750 J auf Anfrage

Härteprüfung

Härteprüfung - je 3 Messwerte nach Brinell, Vickers, Rockwell	18,00 €
jeder weitere Eindruck	3,00 €
Härteprüfung an Schweißnähten (Grundwerkstoff / Wärmeeinflusszone / Schweißgut) je Reihe	64,00 €
Stirnabschreckversuch incl. Probenfertigung und Härtereihe	172,00 €

Prüfungen an Schrauben / Muttern

Zugversuch an Schrauben	bis Festigkeitsklasse 6.0	38,00 €
	bis M30 ab Festigkeitsklasse 7.0	46,00 €
	M32 bis M56	89,00 €
Prüfkraftversuch an Muttern	27,00 €	
Prüfkraftversuch an Schrauben	34,00 €	
Überprüfung Maßhaltigkeit (z.B. Muttern, Schrauben usw.) nach Aufwand	69,00 € (je Std.)	



2. Mechanisch - Technologische Prüfung

(Fortsetzung)

Sonstiges		Preis / Stk.
Biege-/ Faltversuch		22,00 €
Aufbiegeprobe an Kehlnaht bzw. Keilprobe an Rohreinschweissung		9,00 €
Keildruckversuch		19,00 €
Ringfaltversuch		19,00 €
Ringaufdornversuch		19,00 €
Ringzugversuch		24,00 €
Bruch-/ Kerbfaltprobe		9,00 €
Blaubruchversuch (ohne Wärmebehandlung)		47,00 €
Prüfung gelöteter Kupferrohre in Anlehnung an VDTÜV - Merkblatt 1160		300,00 €
Druckversuch		30,00 €
Stundensatz für mech.-technol. Prüfung	Preis/Mitarbeiter	69,00 €
	Preis/Mitarbeiter/Maschine	144,00 €
Prüfbericht	deutsch	11,00 €
	englisch	19,00 €

Proben glühen bis 1600 °C		Preis / Chrg.
Spannungsarmglühen (einschl. 4.Glühstunde)		144,00 €
Weichglühen (einschl. 4.Glühstunde)		275,00 €
Normalglühen (einschl. 4.Glühstunde)		302,00 €
Lösungsglühen (einschl. 4.Glühstunde)		385,00 €
jede weitere Glühstunde		38,00 €
Abkühlung im Ofen		28,00 € (je Std.)
Sensibilisierendes Glühen für Korrosionsversuche		108,00 €
Glühbescheinigung/ Glühdiagramm		28,00 €
Härten von Probestücken		51,00 €
Anlassen		28,00 € (je Std.)



Abnahmeprüfzeugnisse / Aufschweißbiegeversuch / Z-Prüfung

3.1-Abnahmeprüfzeugnis / 3.2-Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204

Preis / Stk.

Die Ausstellung von 3.1 / 3.2-Abnahmeprüfzeugnissen ist in den Prüfkosten enthalten. Sofern die Anforderungen des Werkstoffes gemäß Lieferbedingungen (Norm, Spezifikation) nicht erfüllt sind, wird ein Prüfprotokoll erstellt.

Ausgangsdicke der Probe**	Prüftemperatur des Kerbschlagversuch	
<5mm	ohne Kerbschlagversuch	275,00 €
<10mm	RT	330,00 €
<10mm	bis -60°C	357,00 €
10 bis <20mm	RT	374,00 €
10 bis <20mm	bis -60°C	385,00 €
20 bis <30mm	RT	412,00 €
20 bis <30mm	bis -60°C	440,00 €
≥30mm bis 50mm	RT	495,00 €
≥30mm bis 50mm	bis -60°C	550,00 €

Aufschweißbiegeversuch nach SEP 1390

Ausgangsdicke ≤ 50mm	161,00 €
Ausgangsdicke > 50mm	201,00 €

Z-Prüfung nach DIN EN 10164

Ausgangsdicke 10 bis <20mm	242,00 €
Ausgangsdicke 20 bis <30mm	190,00 €
Ausgangsdicke 30 bis <50mm	224,00 €
Ausgangsdicke 50 bis 100mm	275,00 €
Ausgangsdicke > 100mm	350,00 €

Bestimmung der Walzrichtung am Mikroschliff	82,00 €
---	---------

***) Ausgangsmaße für die Berechnung der Probenahme sind bei Doppel-T-Trägern und U-Profilen das t-Maß(Flansch), bei Winkeln das s-Maß, bei Rundstählen der Durchmesser und bei Blechen die Dicke.

Bei Abnahmen durch andere Organisationen z.B. TÜV, DB, LRS, DNV GL u.a. werden die Abnahmekosten von der entsprechenden Abnahmestelle in Rechnung gestellt.

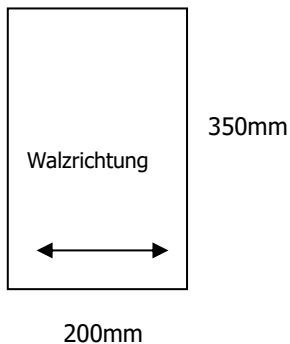


Erforderliche Probenabmessungen

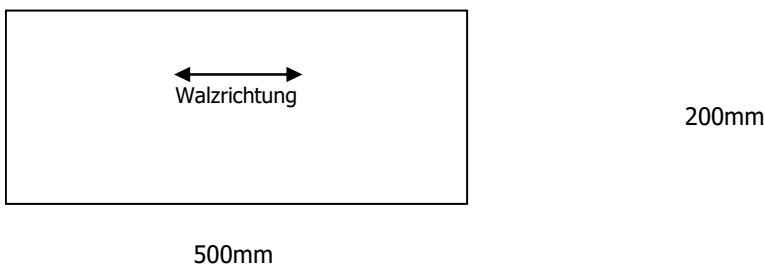
Für alle Proben gilt:

- Probe-Nr. / Chargen-Nr. auf Probe schreiben (mit wischfestem Stift) oder stempeln
- für 3.1 / 3.2-Abnahmeprüfzeugnisse, Aufschweißbiegeversuch und Z-Prüfung die dazugehörigen Dokumente mitliefern

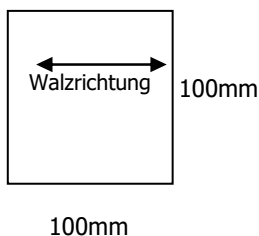
Bleche:



Aufschweißbiegeprobe (ab Blechdicke 30mm):



Z-Proben (ab Blechdicke 10mm):



Profile und Rohre:

- Probeabschnitt **350mm** lang
- bei großen Abmessungen (z.B. große T-Träger) nur Teilstück z.B. vom Gurt (nach Rücksprache)



3. Metallografische Untersuchungen

Vorbereitung		Preis / Stk.
Vorbereitungsarbeiten nach Aufwand		64,00 € (je Std.)
Einbetten der Probe	kalt	16,00 €
	warm	25,00 €
Makroschliff bis 6 cm ²		30,00 €
jeder weitere cm ²		4,00 €
Mikroschliff bis 6 cm ²		34,00 €
jeder weitere cm ²		4,00 €
Makroätzung		16,00 €
Mikroätzung – Standard		7,00 €
Mikroätzung – Sonderätzung		16,00 €
Digitalaufnahmen		
Makro / Mikroaufnahme		13,00 €
Fotoarbeiten nach Aufwand		64,00 € (je Std.)
3D-Bruchflächendarstellung (Keyence System) + Oberflächen		83,00 € (je Std.)
Gefügeuntersuchungen		
Gefügebeurteilung		36,00 €
Beurteilung der Karbidbelegung		15,00 €
Grafitbeurteilung nach VDG P-441, ASTM A-247 bzw. DIN EN ISO 945-1		36,00 €
Bestimmung der Nodularität in EN-GJV nach ISO 16112		90,00 €
Bestimmung Anzahl der eutektischen Zellen		16,00 €
Bestimmung der Partikelanzahl		16,00 €
Bestimmung des Dendritenarmabstands		42,00 €
Bestimmung der Korngrößen nach DIN EN ISO 643, DIN 50601, ASTM E 112 bzw. SEP 1510		25,00 €
Bestimmung nichtmetallischer Einschlüsse (mikroskop. Auswertung) nach	DIN 50602 (K4) ISO 4967 ASTM E45	90,00 €
Digitale Bildauswertung (Flächenanteil, Porosität usw.)		90,00 € (je Param.)
inkl. Statistischer Auswertung		218,00 €



3. Metallografische Untersuchungen

(Fortsetzung)

Schweißnahtuntersuchungen		Preis / Stk.
Schweißnahtbeurteilung am Stereomikroskop		22,00 €
Schweißnaht-Vermessung	Einbrand / Restwandstärke	13,00 €
	a-Maß / s-Maß	19,00 €
Mikroskopische Prüfung auf Mikrorisse in der Schweißnaht bzw. WEZ nach AD 2000 HP 2/1 + HP 5/2		36,00 €
Bruch-/Rissbeurteilung am Stereomikroskop		28,00 €
Mikrohärteprüfungen		
Mikrohärteprüfung	Grundpreis	49,00 €
	5 Messwerte	34,00 € (je Probe)
	Phasenidentifizierung	5,00 € (je Eindruck)
	Härteverlauf	4,00 € (je Eindruck)
Bestimmung der	Einhärtetiefe nach DIN EN 10328 Einsatzhärtungstiefe nach DIN EN ISO 2639 Nitrierhärtetiefe nach DIN 50190-3 Entkohlungstiefe nach DIN EN ISO 3887	94,00 €
Sonstiges		
Schichtdickenbestimmung am Mikroschliff		19,00 €
Delta-Ferrit-Bestimmung	mikroskopische Auswertung am Mikroschliff	47,00 €
	Fischersonde	19,00 € (je Messpkt.)
	nach ASTM E 562	169,00 €
Baumann-Abdruck nach ISO 4968		36,00 €
Ingenierstundensatz für Schadensfälle		101,00 € (je Std.)
Erstellung von Gutachten und Berichten	deutsch	67,00 € (je Std.)
	englisch	101,00 € (je Std.)
Prüfbericht	deutsch	11,00 €
	englisch	19,00 €
Untersuchungen am Rasterelektronenmikroskop (nicht akkreditiert)	REM	192,00 €
	EDX	165,00 €
	Mapping	192,00 €
	XRF	209,00 €



4. Chemische Untersuchungen

Zur schnellen und reibungslosen Analysenerstellung ist es erforderlich, Kernmaterial anzuliefern.
(Mindestabmessung: 20x20mm bzw. $\varnothing > 20\text{mm}$)

Spektralanalysen OES		Preis / Stk.
Vorbereitungsarbeiten nach Aufwand		64,00 € (je Std.)
Eisen-Matrix	5-er Analyse (C,Si,Mn,P,S)	67,00 €
	Einzelbestimmung weiterer Elemente	16,00 €
Nickel-Matrix *	Grundpreis	25,00 €
	je Element	16,00 €
Aluminium-Matrix *	Grundpreis	25,00 €
	je Element	16,00 €
Kobalt-Matrix *	Grundpreis	25,00 €
	je Element	16,00 €
Kupfer-Matrix *	Grundpreis	25,00 €
	je Element	16,00 €
Zink-Matrix *	Grundpreis	25,00 €
	je Element	16,00 €
Titan-Matrix *	Grundpreis	25,00 €
	je Element	16,00 €
Magnesium-Matrix *	Grundpreis	25,00 €
	je Element	16,00 €
*) Mindestaufwand je Matrix		100,00 €
Zuschlag für Sonderformen wie Drähte, Bauteile etc.		75,00 €

Verbrennungsanalyse		Preis / Stk.
Bestimmung von C und S über CS-Analysator	zusammen	51,00 €
	je Element	33,00 €
Stickstoffbestimmung		61,00 €
Sauerstoffbestimmung		78,00 €



5. Korrosions- und IK-Prüfungen

IK-Prüfungen		Preis / Stk.
Vorbereitungsarbeiten nach Aufwand		64,00 € (je Std.)
Wärmebehandlung (wenn erforderlich)		94,00 €
Prüfung nichtrostender Stähle auf Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion nach SEP 1877 bzw. DIN 50914 sowie DIN ISO 3651-2		115,00 €
IK - Prüfung nach ASTM A 262, Pract.B		257,00 €
IK - Prüfung nach ASTM A 262, Pract.C (bzw. SEP 1870/ DIN EN ISO 3651-1 Huey-Test)		454,00 €
IK - Prüfung nach ASTM A 262, Pract.D		529,00 €
IK - Prüfung nach ASTM A 262, Pract.E		115,00 €
IK - Prüfung nach ASTM A 262, Pract.F		256,00 €
Prüfung von unlegierten und niedriglegierten Stählen auf Beständigkeit gegen interkristalline Spannungsrisskorrosion nach DIN 50519		638,00 €
Prüfung nach ASTM	G48 / Verfahren A (weitere auf Anfrage)	237,00 €
	G28 / Verfahren A (weitere auf Anfrage)	305,00 €
Mikroskopische Auswertung des interkristallinen Angriffs bei unzureichender Probenform bzw. - größe nach erfolgter Prüfung		24,00 €

Korrosionsprüfungen		Preis / Stk.
Die angegebenen Preise beziehen sich auf eine Prüfcharge. Abmessung der Klimakammer : 700x1000x500 mm		
Konstantklima- bzw. Schwitzwasser- Konstantklima		
Grundpreis		47,00 €
Prüfzyklus von 24 Std.		37,00 €
Auswertung nach Aufwand inkl. Prüfprotokoll		64,00 €
Salzsprühnebeltest (5%ige NaCl-Lösung)		
Grundpreis		110,00 €
Prüfzyklus von 24 Std.(8 Std. nebeln und 16 Std. abkühlen und trocknen)		68,00 €
Verlängerte Nebelzeit im Zyklus		8,00 €
Auswertung nach Aufwand inkl. Prüfprotokoll		64,00 €



6. Sand- und Formstoffuntersuchungen (nicht mehr verfügbar)



7. Zerstörungsfreie Prüfungen

Durchstrahlungsprüfung nach Wandstärken	Preise auf Anfrage
Durchleuchtungsanlage stationär	Preise auf Anfrage
Ultraschallprüfung	Preise auf Anfrage
Farbeindring-Prüfung	Preise auf Anfrage
Elektromagnetische Prüfung	Preise auf Anfrage
Sichtprüfung	Preise auf Anfrage



8. Mobile Prüfungen

Art der Prüfung	Preis / Std.
Arbeitszeit incl. Fahrzeit pro Prüfer	58,00 €
Härteprüfgerät	14,00 €
Schichtdickenmessgerät	14,00 €
Fischer-Sonde	14,00 €
Wanddickenmessgerät	14,00 €
Aufschlag für Heiß-Wanddickenmessung	19,00 €
Rauhigkeitsmessgerät	14,00 €
Gefügeabdruck inkl. Auswertung (mind. 3 Prüfstellen)	359,00 € (je Stelle)
bei Baustelleneinsatz je Prüftrupp (2 Prüfer)	282,00 €
Verwechslungsprüfung (XRF-Analyse)	162,00 €
Permeabilitätsmessung	101,00 €
Fahrtkosten PKW	1,50 € (je km)



Paul-Langheinrich-Straße 14a
04178 Leipzig

Tel.: (0341) 44691-0
Fax: (0341) 44691-20

info@zll-werkstoffpruefung.de
www.zll-werkstoffpruefung.de

