



# ZENTRALLABOR GMBH LEIPZIG

Mechanisch-Technologische Metallographische Chemische Zerstörungsfreie Werkstoffprüfungen



## Leistungsverzeichnis & Allgemeine Auftragsbedingungen

gültig ab 01.03.2020

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 akkreditiert.

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

Desweiteren sind wir seit 11/2008 nach SCC: 2006 für den Bereich der zerstörungsfreien Prüfung zertifiziert.

**Zertifikat-Nr.: DDE8000377**



## Allgemeine Auftragsbedingungen

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

Alle angegebenen Preise verstehen sich zuzüglich der gesetzliche 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 2 bis 4 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

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 Fehlschlagen 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 bei einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen oder vorsätzlichen Pflichtverletzung 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 RöV und 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.



# 1. Probenbearbeitung

Alle Preise gelten pro Stück

Probenformen	Ausgangsdicken (mm)				
	<10	10 bis <20	20 bis <30	30 bis <50	50 bis <100*
Flachzugprobe nach DIN 50125	14,70 €	18,20 €	21,70 €	28,70 €	37,20 €
Rundzugprobe Form A (ohne Gewinde) nach DIN 50125 / DIN EN ISO 6892-1	16,40 €	20,50 €	22,90 €	32,20 €	41,80 €
Rundzugprobe Form B (mit Gewinde) nach DIN 50125 / DIN EN ISO 6892-1	19,50 €	24,10 €	26,40 €	38,10 €	49,40 €
Z - Probe nach DIN EN 10164	auf Anfrage	40,40 €	26,40 €	38,10 €	49,40 €
Falt-/ Biegeprobe	10,80 €	13,00 €	14,70 €	20,50 €	26,60 €
Kerbschlagprobe DVM/ISO-V nach DIN EN ISO 148-1 <b>(je Satz = 3 Stk.)</b>	44,10 €	51,00 €	58,50 €	79,20 €	103,20 €
Kerbfalt-/ Kerbzugprobe	10,10 €	12,30 €	14,70 €	22,90 €	29,80 €
Keildruckprobe nach VDG P340	15,30 €	21,20 €	27,00 €	38,60 €	50,20 €
Graugusszugprobe nach DIN EN 1561	14,70 €	17,10 €	19,50 €	21,70 €	28,40 €
Bruchprobe nach DIN EN 287-1 / DIN EN ISO 9606-1	15,90 €	18,20 €	21,70 €	26,40 €	34,40 €
Ringprobe	10,10 €	12,30 €	14,70 €	18,20 €	23,70 €
Makro-/ Mikroschliff	11,30 €	14,20 €	17,60 €	23,50 €	30,40 €
Aufbiegeprobe an Kehlnaht bzw. Keilprobe an Rohreinschweissung	13,70 €	16,50 €	18,20 €	26,40 €	34,40 €
Analysenvorbereitung Spektrometer (ca.20x20mm)	13,70 €	16,50 €	18,20 €	26,40 €	34,40 €
Kreuzzugprobe nach DVS 1702	18,80 €	23,50 €	29,30 €	46,80 €	---

\*) >100mm auf  
Vereinbarung



# 1. Probenbearbeitung

Probenformen / Leistungsart	Preis / Stk.
Vorbereitung IK-Probe	33,10 €
Vorbereitung für Härteprüfung	11,90 €
Probenahme mittels Wasserstrahlschneiden	112,60 € (je Std.)
Späneentnahme zu Analysenzwecken	24,30 €
Nachschneiden von Gewinde	14,30 €
Betonstahl (Kreuzstoß und Scherversuch)	17,80 €
Zugversuch am ganzen Rohr incl. Stopfen eindrehen	20,20 €
Probenahme aus Bauteilen sowie sonstige mechanische Bearbeitung - nach Aufwand (Stundensatz Person/Maschine)	76,60 € (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)	76,60 € (je Std.)

weitere Probenformen auf Anfrage



## 2. Mechanisch - Technologische Prüfung

Zugversuch		Preis / Stk.	
Zugversuch ohne Feindehnungsmessung bis 600 kN bei Raumtemperatur		14,30 €	
Zugversuch mit Feindehnungsmessung bis 600 kN bei Raumtemperatur		22,50 €	
Bestimmung weiterer Dehngrenzen (z.B. Rp 1,0)		5,50 €	
Ermittlung Brucheinschnürung (Z)		3,60 €	
Ermittlung r+n-Wert		41,30 € (je Wert)	
Zugversuch mit Bestimmung des E-Moduls		41,30 €	
Warmzugversuch <b>ohne</b> Feindehnungsmessung	< 400°C	37,80 €	
	ab 400°C bis < 600°C	42,00 €	
	ab 600°C bis 800°C	53,60 €	
Warmzugversuch <b>mit</b> Feindehnungsmessung	< 400°C	56,70 €	
	ab 400°C bis < 600°C	71,40 €	
	ab 600°C bis 800°C	131,30 €	
Kaltzugversuch bis -196 °C		267,80 €	
Kerbschlagbiegeversuch (je 1 Satz)		bis 300 J	bis 450 J
nach DIN EN ISO 148-1	bei RT	9,90 €	12,60 €
	bis -60°C	17,70 €	23,10 €
	bis -196°C	90,00 €	120,00 €
nach ASTM E23 (im Unterauftrag durch Fa. Zentrallabor Siegerland DAkS D-PL-18993-01-00)	bei RT	30,00 €	39,00 €
	bis -60°C	54,00 €	69,00 €
	bis -196°C	120,00 €	150,00 €
Auswertung der lateralen Breitung und des kristallinen Bruchanteiles		3,80 €	(je)

**750 J auf Anfrage**



## 2. Mechanisch - Technologische Prüfung

(Fortsetzung)

<b>Härteprüfung</b>		
Härteprüfung - je 3 Messwerte nach Brinell, Vickers, Rockwell		16,50 €
jeder weitere Eindruck		2,70 €
Härteprüfung an Schweißnähten (Grundwerkstoff / Wärmeeinflusszone / Schweißgut)		56,60 €
Stirnabschreckversuch incl. Probenfertigung und Härtereihe		150,00 €
<b>Prüfungen an Schrauben / Muttern</b>		
Zugversuch an Schrauben	bis Festigkeitsklasse 6.0	34,20 €
	bis M30 ab Festigkeitsklasse 7.0	40,20 €
	M32 bis M42	77,90 €
Prüfkraftversuch an Muttern		24,30 €
Prüfkraftversuch an Schrauben		30,20 €
Überprüfung Maßhaltigkeit (z.B. Muttern, Schrauben usw.) nach Aufwand		56,60 € (je Std.)
<b>Sonstiges</b>		<b>Preis / Stk.</b>
Biege-/ Faltestversuch		19,10 €
Aufbiegeprobe an Kehlnaht bzw. Keilprobe an Rohreinschweißung		8,40 €
Keildruckversuch		17,80 €
Ringfaltversuch		17,80 €
Ringaufdornversuch		17,80 €
Ringzugversuch		21,40 €
Bruch-/ Kerbfaltprobe		7,30 €
Blaubruchversuch (ohne Wärmebehandlung)		41,30 €
Prüfung gelöteter Kupferrohre in Anlehnung an VDTÜV - Merkblatt		147,20 €
Stundensatz für mech.-technol. Prüfung	Preis/Mitarbeiter	60,00 €
	Preis/Mitarbeiter/Maschine	125,00 €
Prüfbericht	deutsch	9,60 €
	englisch	17,80 €





## 2. Mechanisch - Technologische Prüfung

(Fortsetzung)

Proben glühen bis 1600 °C

Art der Prüfung	Preis / Chrg.
Spannungsarmglühen (einschl. 4.Glühstunde)	125,00 €
Weichglühen (einschl. 4.Glühstunde)	125,00 €
Normalglühen (einschl. 4.Glühstunde)	175,00 €
Lösungsglühen (einschl. 4.Glühstunde)	215,00 €
jede weitere Glühstunde	30,00 €
Abkühlung im Ofen	25,00 € (je Std.)
Sensibilisierendes Glühen für Korrosionsversuche	95,00 €
Glühbescheinigung/ Glühdiagramm	25,00 €
Härten von Probestücken	45,00 €
Anlassen	25,00 € (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	200,00 €
<10mm	RT	250,00 €
<10mm	bis -60°C	275,00 €
10 bis <20mm	RT	290,00 €
10 bis <20mm	bis -60°C	300,00 €
20 bis <30mm	RT	325,00 €
20 bis <30mm	bis -60°C	350,00 €
≥30mm	RT	400,00 €
≥30mm	bis -60°C	450,00 €

### Aufschweißbiegeversuch nach SEP 1390

Ausgangsdicke ≤ 50mm	140,00 €
Ausgangsdicke > 50mm	175,00 €

### Z-Prüfung nach DIN EN 10164

Ausgangsdicke 10 bis <20mm	210,00 €
Ausgangsdicke 20 bis <30mm	165,00 €
Ausgangsdicke ≥30mm	195,00 €

\*\*\*) 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.

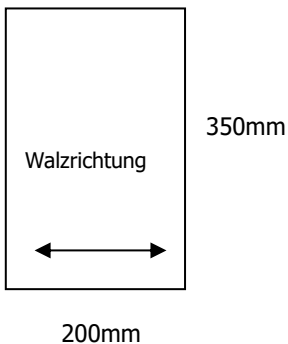


## Erforderliche Probenabmessungen

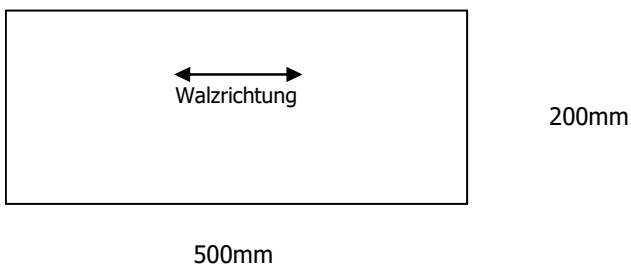
### Für alle Proben gilt:

- 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

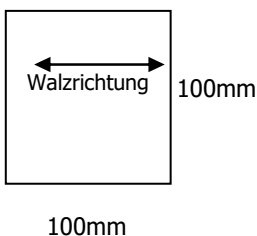
### Bleche:



### 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

<b>Vorbereitung</b>		<b>Preis / Stk.</b>
Vorbereitungsarbeiten nach Aufwand		56,60 € (je Std.)
Einbetten der Probe	kalt	13,20 €
	warm	22,00 €
Makroschliff bis 6 cm <sup>2</sup>		26,70 €
jeder weitere cm <sup>2</sup>		2,50 €
Mikroschliff bis 6 cm <sup>2</sup>		29,70 €
jeder weitere cm <sup>2</sup>		2,50 €
Makroätzung		14,30 €
Mikroätzung – Standard		5,40 €
Mikroätzung – Sonderätzung		14,30 €
<b>Digitalaufnahmen</b>		
Makro / Mikroaufnahme		11,90 €
Fotoarbeiten nach Aufwand		56,60 € (je Std.)
3D-Bruchflächendarstellung (Keyence System)		73,20 € (je Std.)
<b>Gefügeuntersuchungen</b>		
Gefügebeurteilung		29,70 €
Beurteilung der Karbidbelegung		11,90 €
Grafitbeurteilung nach VDG P-441, ASTM A-247 bzw. ISO 945		29,70 €
Bestimmung der Nodularität in EN-GJV nach ISO 16112		76,60 €
Bestimmung Anzahl der eutektischen Zellen		13,20 €
Bestimmung der Partikelanzahl		13,20 €
Bestimmung des Dendritenarmabstands		35,40 €
Bestimmung der Korngrößen nach DIN EN ISO 643, DIN 50601, ASTM E 112 bzw. SEP 1510		20,70 €
Bestimmung nichtmetallischer Einschlüsse (mikroskop. Auswertung nach DIN 50602-K4-Methode)		76,60 €
Digitale Bildauswertung (Flächenanteil, Porosität usw.)		76,60 € (je Param.)
inkl. Statistischer Auswertung		188,20 €



### 3. Metallografische Untersuchungen (Fortsetzung)

<b>Schweißnahtuntersuchungen</b>		<b>Preis / Stk.</b>
Schweißnahtbeurteilung am Stereomikroskop		19,10 €
Schweißnaht-Vermessung	Einbrand / Restwandstärke	11,90 €
	a-Maß	17,80 €
Mikroskopische Prüfung auf Mikrorisse in der Schweißnaht bzw. WEZ nach AD-HP		32,00 €
Bruch-/Rissbeurteilung am Stereomikroskop		24,80 €
<b>Mikrohärteprüfungen</b>		
Mikrohärteprüfung	5 Messwerte	29,70 € (je Probe)
	Phasenidentifizierung	3,80 € (je Eindruck)
	Härteverlauf	2,50 € (je Eindruck)
Bestimmung der Einhärtetiefe nach DIN EN ISO 2639 bzw. Nitrierhärtetiefe nach DIN 50190-3		64,80 €
<b>Sonstiges</b>		
Schichtdickenbestimmung am Mikroschliff		17,80 €
Delta-Ferrit-Bestimmung	mikroskopische Auswertung am Mikroschliff	41,30 €
	Fischersonde	17,80 € (je Messpkt.)
	nach ASTM E 562	147,20 €
Baumann-Abdruck		32,00 €
Ingenierstundensatz für Schadensfälle		88,40 € (je Std.)
Erstellung von Gutachten und Berichten	deutsch	59,00 € (je Std.)
	englisch	88,40 € (je Std.)
Prüfbericht	deutsch	9,60 €
	englisch	17,80 €
Archivierung digitaler Bilder und Versand auf CD		11,90 €



## 4. Chemische Untersuchungen

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

Spektralanalysen		Preis / Stk.
Vorbereitungsarbeiten nach Aufwand		56,60 € (je Std.)
Eisen-Matrix	5-er Analyse (C,Si,Mn,P,S)	58,40 €
	Einzelbestimmung weiterer Elemente	14,30 €
Bestimmung von C und S über CS-Analysator	zusammen	44,90 €
	je Element	28,90 €
Stickstoffbestimmung		54,20 €
Sauerstoffbestimmung		68,50 €
Nickel-Matrix (je Element)		14,30 €
Aluminium-Matrix (je Element)		14,30 €

### Nasschemische Analysen

Element und Preis auf Anfrage!

### Wasseranalysen

Parameter und Preis auf Anfrage!



## 5. Korrosions- und IK-Prüfungen

IK-Prüfungen		Preis / Stk.
Vorbereitungsarbeiten nach Aufwand		56,60 € (je Std.)
Wärmebehandlung (wenn erforderlich)		82,50 €
Prüfung nichtrostender Stähle auf Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion nach SEP 1877 bzw. DIN 50914 sowie DIN ISO 3651-2		100,20 €
IK - Prüfung nach ASTM A 262, Pract.B		223,50 €
IK - Prüfung nach ASTM A 262, Pract.C (bzw. SEP 1870/ DIN EN ISO 3651-1 Huey-Test)		393,80 €
IK - Prüfung nach ASTM A 262, Pract.D		458,60 €
IK - Prüfung nach ASTM A 262, Pract.E		100,20 €
IK - Prüfung nach ASTM A 262, Pract.F		222,30 €
Prüfung von unlegierten und niedriglegierten Stählen auf Beständigkeit gegen interkristalline Spannungsrisskorrosion nach DIN 50519		552,60 €
Prüfung nach ASTM	G48 / Verfahren A (weitere auf Anfrage)	206,00 €
	G28 / Verfahren A (weitere auf Anfrage)	264,80 €
Mikroskopische Auswertung des interkristallinen Angriffs bei unzureichender Probenform bzw. - größe nach erfolgter Prüfung		21,40 €

Korrosionsprüfungen		Preis / Stk.
Die angegebenen Preise beziehen sich auf eine Prüfcharge. Abmessung der Klimakammer : 480x300x380 mm		
Konstantklima- bzw. Schwitzwasser- Konstantklima		
Grundpreis		41,90 €
Prüfzyklus von 24 Std.		32,50 €
Auswertung nach Aufwand inkl. Prüfprotokoll		52,00 €
Salzsprühnebeltest (5%ige NaCl-Lösung)		
Grundpreis		95,50 €
Prüfzyklus von 24 Std.(8 Std. nebeln und 16 Std. abkühlen und trocknen)		59,90 €
Verlängerte Nebelzeit im Zyklus		7,90 €
Auswertung nach Aufwand inkl. Prüfprotokoll		52,00 €



## 6. Sand- und Formstoffuntersuchungen

Art der Prüfung	Preis / Stk.
Bestimmung Wassergehalt (Feuchtebestimmung)	11,80 €
Bestimmung Schlämmstoffgehalt	32,60 €
Glühverlust	11,80 €
Siebanalyse	42,00 €
Bestimmung pH-Wert	9,30 €
Säurebedarf	41,40 €
Kornoberfläche. -form und -kollektiv	37,60 €
Methylenblauwert (Tüpfelmethode)	26,80 €





## 7. Zerstörungsfreie Prüfungen

Durchstrahlungsprüfung mit Ir 192, Se 75 und Röntgenanlagen (Eintankanlage bis 350kV, 320kV Gleichspannungsanlage mobil und Co 60 auf Anfrage) – Filmqualität AGFA D 7

Durchstrahlungsprüfung nach Wandstärken		Preis / Aufn.
≤29mm		17,80 €
>29 – 34mm		20,20 €
>34 – 39mm		22,00 €
>39 – 44mm		24,80 €
>44 – 49mm		29,70 €
>49 – 54mm		33,10 €
>54 – 59mm		37,80 €
>59 – 64mm		42,60 €
>64 – 69mm		47,20 €
>69 – 74mm		53,20 €
>74 – 79mm		61,90 €
>79 – 84mm		67,80 €
>84 – 89mm		73,70 €
>89 – 94mm		84,90 €
>94 – 100mm		93,70 €
Zuschläge		
Die o.g. Preise erhöhen sich bei Filmqualitäten entsprechend	AGFA Gevaert D5	5,00%
	AGFA Gevaert D4	10,00%
Für Durchstrahlungsprüfungen entsprechend dem ASME-Code erhöhen sich die Preise um		25,00%
Mindestauftrag pro Prüfeinsatz		210,00 €



## 7. Zerstörungsfreie Prüfungen (Fortsetzung)

Durchstrahlungsprüfung nach Zeitaufwand		Preis / Std.
Röntgenprüfer		38,50 €
Dunkelkammerfahrzeug		10,50 €
Isotop mit Arbeitsgerät Ir 192		12,60 €
Isotop mit Arbeitsgerät Se 75		41,30 €
Röntgenanlage bis 200 kV (Eintankanlage)		12,10 €
Gleichspannungsanlage bis 200 kV		23,70 €
Röntgenanlage bis 300 kV (Eintankanlage)		17,90 €
Durchleuchtungsanlage stationär		
160 kV		82,50 €
Einrichtungspreis		147,20 € (einmalig)
450 kV		111,80 €
Einrichtungspreis		294,00 € (einmalig)
Dokumentation auf CD-ROM		17,80 € (je Stück)
Filmmaterial		Preis / Film
6 x 16cm		3,50 €
6 x 24cm		4,20 €
6 x 48cm		6,00 €
10 x 12cm		3,70 €
10 x 16cm		5,00 €
10 x 24cm		6,80 €
10 x 48cm		8,00 €
18 x 24cm		7,50 €
24 x 30cm		11,00 €
30 x 40cm		19,50 €
Auswertung von Röntgenfilmen	nach deutschen Normen	1,90 €
	nach ausländischen Normen	3,80 €



## 7. Zerstörungsfreie Prüfungen (Fortsetzung)

<b>Ultraschallprüfung</b>		<b>Preis / Std.</b>
Ultraschallprüfer inkl. Technik		48,60 €
Ultraschallprüfer für CFK		70,70 €
Ultraschallprüfer Phased-Array		97,90 €
<b>Farbeindring-Prüfung</b>		
FE-Prüfer		38,50 €
<b>Verbrauchsmittel nach tatsächlichen Verbrauch</b>		
Eindringmittel		11,90 € / 500ml Dose
Eindringmittel, fluoreszierend		13,70 € / 400ml Dose
Entwickler		11,90 € / 500ml Dose
Entwickler, UV		13,70 € / 400ml Dose
Reiniger		9,00 € / 500ml Dose
<b>Elektromagnetische Prüfung</b>		
MP-Prüfer		38,50 €
Handjoch-Magnet		7,30 €
Handjoch-Magnet und UV-Lampe		14,30 €
MP-Prüfbank		43,40 €
<b>Verbrauchsmittel nach tatsächlichen Verbrauch</b>		
Untergrundfarbe weiß		12,60 € / 400ml Dose
Magnetpulver schwarz		11,60 € / 400ml Dose
Magnetpulver fluoreszierend		14,20 € / 400ml Dose
Reiniger		9,00 € / 500ml Dose
Alkohol		9,00 € / Liter



## 7. Zerstörungsfreie Prüfungen (Fortsetzung)

Sichtprüfung	Preis / Std.
Prüfer	51,30 €
Video-Endoskop	53,20 €
Dokumentationsarbeiten	51,30 €
Dokumentation auf CD-ROM	17,80 € (je Stück)
Auswertung nach Katalogen BNIF oder SCRATA	4,80 € (je Stück)



## 7. Zusatzbedingungen – gültig für alle ZfP-Verfahren

<b>Prüfberichte</b>		<b>Preis / Stk.</b>
Erstellung von Prüfberichten in deutsch		9,60 €
Erstellung von Prüfberichten in englisch		17,80 €
<b>Prüfaufsicht, Prüfplanerstellung, Überwachungs- und zusätzliche Dokumentationsarbeiten nach Aufwand</b>		<b>Preis / Std.</b>
Prüfpersonal Qualifikationsstufe II		75,00 €
Prüfpersonal Qualifikationsstufe III		95,00 €
<b>Arbeitszeit-Zuschläge</b>		<b>Preis / Std.</b>
Zuschlag ab 9. Arbeitsstunde		6,00 €
Zuschlag an Sonntagen		11,90 €
Zuschlag an Feiertagen		23,70 €
Zuschlag für Nachtarbeit (20:00 Uhr bis 06:00 Uhr)		6,00 €
Erschwerniszuschlag (Gilt auch für beengte Prüfmöglichkeit, wie z.B. Behälter < 1000mmØ )		1,40 €
Schmutzzulage – gem. vorheriger Absprache		
Wird nur Prüfpersonal angefordert, d.h. ohne Geräte, so berechnet ZLL einen Zuschlag von 10% auf die v.g. Preise		
<b>Fahrtkosten (Fahrzeit ist Arbeitszeit)</b>		
PKW und Kombi (z.B. bei US-, MP-, FE-Prüfung)	1,20 €	(je km)
Dunkelkammerfahrzeug ( bei DS-Prüfung)	1,40 €	(je km)



## 8. Mobile Prüfungen

Art der Prüfung	Preis / Std.
Arbeitszeit incl. Fahrzeit pro Prüfer	51,30 €
Härteprüfgerät	11,40 €
Schichtdickenmessgerät	11,40 €
Fischer-Sonde	11,40 €
Wanddickenmessgerät	11,40 €
Aufschlag für Heiß-Wanddickenmessung	17,80 €
Rauhigkeitsmessgerät	11,40 €
Gefügeabdruck inkl. Auswertung (mind. 3 Prüfstellen)	311,70 € (je Stelle)
bei Baustelleneinsatz je Prüfrupp (2 Prüfer)	245,00 €
Verwechslungsprüfung (XRF-Analyse)	141,20 €
Permeabilitätsmessung	88,40 €
Fahrtkosten PKW	1,20 € (je km)



Paul-Langheinrich-Straße 14a  
04178 Leipzig

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

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

