

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde DAC-PL-0505-07-00 (12.03.2008)**

Die Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 ist gültig bis: 21.03.2012

Urkundeninhaber:

**ENBW Kraftwerke AG**  
**Zentrallabor**

an den Standorten

**Industriestr. 11**  
**73776 Altbach**

**Lichtenbergerstr. 23**  
**74076 Heilbronn**

**Durlacher Allee 87**  
**76131 Karlsruhe**

**Prüfungen in den Bereichen**

- Chemie
- Mineralöl- und verwandte Erzeugnisse

**Prüfarten**

- Gaschromatographie

**Einzelne Prüfverfahren der Prüfarten**

- Elektrochemische Verfahren
- Gravimetrie
- Photometrie
- Atomspektrometrie
- Summenparameter
- Ionenchromatographie
- Brennstoffuntersuchungen

**Prüfung ausgewählter Eigenschaften von gebrauchten Isolierölen**

**Flexible Akkreditierung**

Das Laboratorium kann innerhalb der angegebenen Prüfarten und Prüfgegenstände ohne vorherige Zustimmung der DACH Prüfverfahren modifizieren oder einführen. Aufgeführte Prüfverfahren sind beispielhaft.

**Prüfart: Gaschromatographie**

Norm / Version bzw. Datum	Titel der Norm	Analyt / Parameter	Matrix (Prüfgegenstand)	Prüftechnik	Standort
DIN EN ISO 9377-2 (H53) 2001-07	Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index Teil 2: Verfahren nach Lösemittlextraktion und Gaschromatographie	KW-Index	Wasser	GC	Karlsruhe
Vorschlag altlastenforum Baden-Württemberg (2005)	Bestimmung ausgewählter polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) in Wässern und Eluaten mittels Gaschromatographie (GC-MS)	16 PAK	Wasser	GC-MS	Karlsruhe
DIN ISO 16703 2005-12	Gaschromatographische Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C <sub>10</sub> bis C <sub>40</sub>	MKW	Feststoff	GC	Karlsruhe
Merkblatt Nr. 1 LUA-NRW (2000)	Bestimmung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Bodenproben	16 PAK	Feststoff	GC-MS	Karlsruhe
DIN 38414-S20 1996-01	Bestimmung von 6 polychlorierten Biphenylen (PCB)	6 PCB <i>Abweichung von der Norm: clean-up über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> / GC-MS</i>	Feststoff	GC-MS	Karlsruhe
DIN 38407-F9 1991-05	Bestimmung von Benzol und Derivaten mittels Gaschromatographie und Dampfraum-analyse	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-,m-,p-Xylol <i>Abweichung von der Norm: Detektion mit GC-MS</i>	Wasser	GC-MS	Karlsruhe

Norm / Version bzw. Datum	Titel der Norm	Analyt / Parameter	Matrix (Prüfgegenstand)	Prüftechnik	Standort
DIN EN ISO 10301 (F4) 1997-04	Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe (LHKW) – Gaschromatographisches Verfahren mit Dampfdruckanalyse	LHKW	Wasser	GC-ECD	Karlsruhe
HLUG-Verfahren Band 7, Teil 4 2000	Bestimmung von BTEX / LHKW in Feststoffen aus dem Altlastenbereich	BTEX / LHKW	Feststoff	GC-MS	Karlsruhe
Anhang IV AltholzV 1.4.4 2002-8	Pentachlorphenol in Holz	PCP <i>Abweichung: Detektion mit GC-MS</i>	Holz	GC-MS	Karlsruhe
DIN EN 12766-1 2000-11	Mineralölerzeugnisse und Gebrauchtole - Bestimmung von PCBs und verwandten Produkten - Teil 1: Trennung und Bestimmung von ausgewählten PCB Congeneren mittels Gaschromatographie (GC) unter Verwendung eines Elektroneneinfang-Detektors (ECD);	PCB <i>Abweichung: Detektion mit GC-MS</i>	Öl	GC-MS	Karlsruhe
DIN EN 12766-2 2001-12	Mineralölerzeugnisse und Gebrauchtole - Bestimmung von PCBs und verwandten Produkten - Teil 2: Berechnung des Gehaltes an polychlorierten Biphenylen (PCB)	PCB	Öl	GC-MS	Karlsruhe

**Einzelne Prüfverfahren der Prüfmethode: Elektrochemische Verfahren**

Norm / Version bzw. Datum	Titel der Norm	Analyt / Parameter	Matrix (Prüfgegenstand)	Prüftechnik	Standort
DIN 38404-C5 1984-01	Bestimmung des pH-Wertes	pH-Wert	Wasser	Elektrometrie	Altbach Heilbronn
DIN EN 27888 (C8) 1993-11	Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit	Leitfähigkeit	Wasser	Elektrometrie	Altbach Heilbronn
DIN 38405-D-4 1985-07	Bestimmung von Fluorid	Fluorid	Wasser	Elektrometrie	Heilbronn

**Einzelne Prüfverfahren der Prüfmethode: Gravimetrie**

Norm / Version bzw. Datum	Titel der Norm	Analyt / Parameter	Matrix (Prüfgegenstand)	Prüftechnik	Standort
DIN 38409-H2 1987-03	Bestimmung der abfiltrierbaren Stoffe und des Glührückstands	Abfiltrierbare Stoffe	Wasser	Gravimetrie	Heilbronn

**Einzelne Prüfverfahren der Prüfmethode: Photometrie**

Norm / Version bzw. Datum	Titel der Norm	Analyt / Parameter	Matrix (Prüfgegenstand)	Prüftechnik	Standort
DIN EN 1189 (D11) 1996-12	Bestimmung von Phosphor Photometrisches Verfahren mittels Ammoniummolybdat	Phosphor	Wasser	Photometrie	Heilbronn
DIN 38405-D14 1998-12	Bestimmung von Cyaniden in Trinkwasser, gering belastetem Grund- und Oberflächenwasser	Cyanide	Wasser	Photometrie	Karlsruhe
LAGA CN 2/79 1983-12	Bestimmung des Cyanids in Abfällen	Cyanid, gesamt	Feststoff	Photometrie	Karlsruhe

Norm / Version bzw. Datum	Titel der Norm	Analyt / Parameter	Matrix (Prüfgegenstand)	Prüftechnik	Standort
E DIN ISO 11262 1994-06	Bodenbeschaffenheit – Bestimmung von Cyaniden	Cyanid, gesamt	Feststoff	Photometrie	Karlsruhe

### Einzelne Prüfverfahren der Prüfmart: Atomspektrometrie

Norm / Version bzw. Datum	Titel der Norm	Analyt / Parameter	Matrix (Prüfgegenstand)	Prüftechnik	Standort
DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2005-02	Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) – Teil 2: Bestimmung von 62 Elementen	Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink, Thallium	Wasser, Feststoff	ICP-MS	Altbach
<b>Mitgeltende Verfahren</b>					
DIN 38414-S4	Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser	Spurenelemente	Feststoff	-	Karlsruhe
DIN EN 13346 (S 7a) 2001-04	Bestimmung von Spurenelementen und Phosphor - Extraktionsverfahren mit Königswasser	Spurenelemente, Phosphor	Feststoff	Rückfluß offen, Mikrowelle	Altbach Karlsruhe
DIN ISO 11466 1997-06	Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente	Spurenelemente	Feststoff	Rückfluß offen	Altbach

**Einzelne Prüfverfahren der Prüfmart: Summenparameter**

Norm / Version bzw. Datum	Titel der Norm	Analyt / Parameter	Matrix (Prüfgegenstand)	Prüftechnik	Standort
DIN EN 1484 (H3) 1997-08	Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)	TOC + DOC	Wasser	IR-Messung	Heilbronn
DIN EN 13137 2001-08	Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoff (TOC) in Abfall, Schlämmen und Sedimenten	TOC	Feststoff	IR-Messung	Karlsruhe
DIN ISO 10694 1996-08	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von organischem Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (Elementaranalyse)	TOC	Feststoff	IR-Messung	Karlsruhe
DIN 38409-H16-1 1984-06	Bestimmung des Phenol-Index nach Farbstoff-Extraktion	Phenole	Wasser	Photometrie	Karlsruhe
DIN EN ISO 9562 (H14) 2005-02	Bestimmung adsorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX)	AOX	Wasser	Schüttel-Methode, Coulometrie	Karlsruhe
DIN 38414-S18 1989-11	Bestimmung von adsorbierten organisch gebundenen Halogenen (AOX)	AOX	Feststoff	Schüttel-Methode, Coulometrie	Karlsruhe
DIN 38414-S17 1989-11	Bestimmung von ausblasbaren und extrahierbaren , organisch gebundenen Halogenen (EOX)	EOX <i>Abweichung von der Norm: keine Bestimmung des POX, Verbrennung im Sauerstoff-Strom</i>	Feststoff	Coulometrie	Karlsruhe

Norm / Version bzw. Datum	Titel der Norm	Analyt / Parameter	Matrix (Prüfgegenstand)	Prüftechnik	Standort
<b>Mitgeltende Verfahren</b>					
DIN 38402-A30 1988-07	Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben		Wasser		Karlsruhe

### Einzelne Prüfverfahren der Prüfmart: Ionenchromatographie

Norm / Version bzw. Datum	Titel der Norm	Analyt / Parameter	Matrix (Prüfgegenstand)	Prüftechnik	Standort
DIN EN ISO 10304-1 (D19) 1995-04	Bestimmung der gelösten Anionen Fluorid, Chlorid, Nitrit, Orthophosphat, Bromid, Nitrat, Sulfat mittels Ionenchromatographie	F <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>2-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Wasser	IC	Heilbronn

### Einzelne Prüfverfahren der Prüfmart: Brennstoffuntersuchungen

Norm / Version bzw. Datum	Titel der Norm	Analyt / Parameter	Matrix (Prüfgegenstand)	Prüftechnik	Standort
DIN 51900 (2003)	Bestimmung des Brennwertes mit dem Bombenkalorimeter und Berechnung des Heizwertes	Brennwert, Heizwert	Brennstoffe, Kohle	Kalorimetrie	Altbach
ASTM D 5142 (2004)	Standard Test Method for the Proximate Analysis of the Analysis sample of Coal and Coke by Instrumental Procedures	hygr. Feuchte, Flüchtige Bestandteile, Asche	Brennstoffe, Kohle	Thermo-gravimetrie	Altbach

Norm / Version bzw. Datum	Titel der Norm	Analyt / Parameter	Matrix (Prüfgegenstand)	Prüftechnik	Standort
DIN 51732 (Entwurf) (2004)	Prüfung fester Brennstoffe-Bestimmung des Gesamtgehaltes an Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff – Instrumentelle Methoden	C, H, N	Brennstoffe, Kohle	Verbrennung, IR-Spektrometrie, WLD	Altbach
ASTM D 4239-02 (2004)	Standard Test Method for Sulfur in the analysis sample of Coal and Coke using high temperature tube furnace combustion methods	C, S	Brennstoffe, Kohle	Verbrennung, IR-Spektrometrie	Altbach

### Prüfung ausgewählter Eigenschaften von gebrauchten Isolierölen

Norm / Version bzw. Datum	Titel der Norm	Analyt / Verfahren	Matrix (Prüfgegenstand)	Prüftechnik	Standort
DIN 51558-2 1990-03	Prüfung von Mineralölen, Bestimmung der Neutralisationszahl (Farbindikator-titration), Isolieröle	Neutralisationszahl	Öl	Titration	Altbach
DIN EN ISO 12937 2002-03	Mineralölerzeugnisse, Bestimmung des Wassergehaltes nach Karl Fischer (direktes Verfahren)	Wassergehalt	Öl	Titration	Altbach
DIN EN 60156 1996-03	Mineralölerzeugnisse, Bestimmung der Durchschlagspannung	Durchschlagspannung	Öl	DS-Gerät	Altbach
DIN EN 60247 2005-01	Mineralölerzeugnisse, Bestimmung des Dielektrischen Verlustfaktors	Diel. Verlustfaktor	Öl	VF-Gerät	Altbach

### zur Untersuchung von:

Wasser (Grund-, Roh-, Abwasser), Feststoffe (Boden, Schlamm, Sediment, Abfall, Holz), Brennstoffe, Kohle, Isolieröl

**Für die aufgeführten Prüfarten sind unterschriftsberechtigt:**

Herr Dr. Maier (Altbach)  
Herr Wieland (Altbach)  
Herr Holl (Altbach)  
Herr Dr. Kirchgraber (Altbach)  
Herr Dr. Brunner (Karlsruhe)  
Herr Wilder (Heilbronn)