

## Deutsche Akkreditierungsstelle

### Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-22407-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 05.03.2024

Ausstellungsdatum: 05.03.2024

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

**SPECTRO Analytical Instruments GmbH**  
**Boschstraße 10, 47533 Kleve**

mit dem Standort

**SPECTRO Analytical Instruments GmbH**  
**Boschstraße 15, 47533 Kleve**

Das Kalibrierlaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Kalibrierlaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Kalibrierlaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Kalibrierungen in den Bereichen:

#### **Chemische Messgrößen**

**Elementanalyse in Festkörpern <sup>a)</sup>**

- **Optische Emissionsspektrometrie: Al-, Cu-, Fe-Basislegierungen**

<sup>a)</sup> Auch als Vor-Ort Kalibrierung

*Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen ([www.dakks.de](http://www.dakks.de))*

**Permanentes Kalibrierlaboratorium und Vor-Ort-Kalibrierung**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Analysegeräte für die Elementanalyse in Festkörpern</b>				
Analysegeräte für die optische Emissions- spektrometrie von AL- Basislegierungen				
Silicium (Si)	0,0034 % bis 19,6 %	VA 9.0 (Revision 4, Ausgabestand 15.11.2023)	0,00060 % bis 0,89 %	
Eisen (Fe)	0,005 % bis 1,98 %		0,0012 % bis 0,16 %	
Kupfer (Cu)	0,0012 % bis 5,79 %		0,00053 % bis 0,25 %	
Mangan (Mn)	0,0019 % bis 1,483 %		0,00038 % bis 0,089 %	
Magnesium (Mg)	0,0013 % bis 8,97 %		0,00040 % bis 0,46 %	
Chrom (Cr)	0,0002 % bis 0,3 %		0,00012 % bis 0,037 %	
Nickel (Ni)	0,0009 % bis 2,05 %		0,00034 % bis 0,083 %	
Gallium (Ga)	0,001 % bis 0,0342 %		0,00020 % bis 0,0036 %	
Blei (Pb)	0,0007 % bis 1,1 %		0,00029 % bis 0,061 %	
Antimon (Sb)	0,0016 % bis 0,54 %		0,0012 % bis 0,045 %	
Zinn (Sn)	0,0002 % bis 0,347 %		0,00028 % bis 0,056 %	
Vanadium (V)	0,00008 % bis 0,057 %		0,00014 % bis 0,0075 %	
Zink (Zn)	0,0012 % bis 11,0 %		0,00049 % bis 0,51 %	
Titan (Ti)	0,0015 % bis 0,265 %		0,00028 % bis 0,026 %	
Silber (Ag)	0,002 % bis 0,0194 %		0,00058 % bis 0,0051 %	
Cer (Ce)	0,0011 % bis 0,0254 %		0,0013 % bis 0,0023 %	
Quecksilber (Hg)	0,0004 % bis 0,0076 %		0,0011 % bis 0,0015 %	
Lanthan (La)	0,0033 % bis 0,0205 %		0,00089 % bis 0,0021 %	
Cadmium (Cd)	0,00052 % bis 0,048 %		0,00013 % bis 0,012 %	
Kobalt (Co)	0,0008 % bis 0,203 %		0,00016 % bis 0,016 %	
Strontium (Sr)	0,00016 % bis 0,061 %		0,000043 % bis 0,008 %	
Beryllium (Be)	0,000128 % bis 0,0121 %		0,000029 % bis 0,0014 %	
Zirkonium (Zr)	0,0002 % bis 0,194 %		0,00036 % bis 0,021 %	
Arsen (As)	0,0021 % bis 0,0058 %		0,00065 % bis 0,0038 %	
Calcium (Ca)	0,0005 % bis 0,018 %		0,00016 % bis 0,0048 %	
Lithium (Li)	0,00007 % bis 0,0015 %		0,000049 % bis 0,00029 %	
Natrium (Na)	0,00003 % bis 0,0052 %		0,00038 % bis 0,0011 %	
Phosphor (P)	0,0004 % bis 0,0043 %	0,00094 % bis 0,0014 %		
Bor (B)	0,0004 % bis 0,017 %	0,00054 % bis 0,0019 %		

**Permanentes Kalibrierlaboratorium und Vor-Ort-Kalibrierung**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Analysegeräte für die Elementanalyse in Festkörpern</b>				
Analysegeräte für die optische Emissions- spektrometrie von Cu- Basislegierungen				
Aluminium (Al)	0,001 % bis 1,972 %	VA 9.0 (Revision 4, Ausgabestand 15.11.2023)	0,00090 % bis 0,12 %	
Arsen (As)	0,0041 % bis 0,15 %		0,0024 % bis 0,045 %	
Eisen (Fe)	0,01927 % bis 0,357 %		0,0050 % bis 0,069 %	
Mangan (Mn)	0,00076 % bis 0,16 %		0,0011 % bis 0,017 %	
Nickel (Ni)	0,0143 % bis 1,56 %		0,0028 % bis 0,16 %	
Phosphor (P)	0,00089 % bis 0,214 %		0,0017 % bis 0,015 %	
Blei (Pb)	0,01313 % bis 6,7 %		0,0044 % bis 0,31 %	
Silicium (Si)	0,012 % bis 0,187 %		0,0044 % bis 0,028 %	
Zinn (Sn)	0,0147 % bis 5,02 %		0,0030 % bis 0,46 %	
Bismut (Bi)	0,00032 % bis 0,8 %		0,0012 % bis 0,075 %	
Cadmium (Cd)	0,00022 % bis 0,013 %		0,00026 % bis 0,0015 %	
Antimon (Sb)	0,00061 % bis 0,147 %		0,0013 % bis 0,019 %	
Kobalt (Co)	0,00012 % bis 0,059 %		0,0014 % bis 0,025 %	
Chrom (Cr)	0,0005 % bis 0,0012 %		0,00034 % bis 0,00096 %	
Zink (Zn)	5,09 % bis 38,02 %		0,65 % bis 1,5 %	
Selen (Se)	0,0007 % bis 0,004 %		0,00069 % bis 0,0087 %	
Silber (Ag)	0,0014 % bis 0,0292 %		0,00066 % bis 0,0054 %	

**Permanentes Kalibrierlaboratorium und Vor-Ort-Kalibrierung**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Analysegeräte für die Elementanalyse in Festkörpern</b>				
Analysegeräte für die optische Emissions- spektrometrie von Fe- Basislegierungen				
Kohlenstoff ©	0,0043 % bis 4,06 %	VA 9.0 (Revision 4, Ausgabestand 15.11.2023)	0,00044 % bis 0,16 %	
Silicium (Si)	0,01 % bis 3,267 %		0,0052 % bis 0,13 %	
Mangan (Mn)	0,0168 % bis 16,31 %		0,0050 % bis 0,43 %	
Phosphor (P)	0,002 % bis 0,168 %		0,0017 % bis 0,034 %	
Schwefel (S)	0,00045 % bis 0,091 %		0,00040 % bis 0,013 %	
Chrom (Cr)	0,015 % bis 25,39 %		0,00150 % bis 0,85 %	
Molybdän (Mo)	0,002 % bis 9,41 %		0,00072 % bis 0,34 %	
Nickel (Ni)	0,002 % bis 20,05 %		0,0021 % bis 0,86 %	
Aluminium (Al)	0,003 % bis 1,016 %		0,0022 % bis 0,065 %	
Kupfer (Cu)	0,0013 % bis 0,88 %		0,0020 % bis 0,069 %	
Vanadium (V)	0,004 % bis 1,91 %		0,0017 % bis 0,094 %	
Kobalt (Co)	0,0012 % bis 7,95 %		0,00061 % bis 0,22 %	
Titan (Ti)	0,0005 % bis 0,52 %		0,00053 % bis 0,061 %	
Niob (Nb)	0,0004 % bis 0,1 %		0,00043 % bis 0,012 %	
Zinn (Sn)	0,001 % bis 0,131 %		0,00080 % bis 0,013 %	
Bor (B)	0,00012 % bis 0,0078 %		0,00037 % bis 0,0019 %	
Arsen (As)	0,0005 % bis 0,055 %		0,00062 % bis 0,0058 %	
Stickstoff (N)	0,0008 % bis 0,1142 %		0,0016 % bis 0,014 %	
Zirkonium (Zr)	0,0012 % bis 0,044 %		0,0012 % bis 0,011 %	
Blei (Pb)	0,0004 % bis 0,017 %		0,0015 % bis 0,0042 %	
Wolfram (W)	0,004 % bis 17,8 %		0,0048 % bis 0,68 %	
Magnesium (Mg)	0,016 % bis 0,07 %		0,0038 % bis 0,070 %	
Antimon (Sb)	0,0005 % bis 0,0044 %		0,0023 % bis 0,0097 %	
Zink (Zn)	0,004 % bis 0,02 %		0,0014 % bis 0,0045 %	
Bismut (Bi)	0,001 % bis 0,009 %		0,0023 % bis 0,0049 %	
Cer (Ce)	0,006 % bis 0,036 %		0,0025 % bis 0,0054 %	
Tantal (Ta)	0,0203 % bis 0,05 %	0,0047 % bis 0,014 %		

**Verwendete Abkürzungen:**

DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
VA	Hausverfahren der KBS