



TAZ SERVICETECHNIK

TAZ Servicetechnik GmbH & Co. KG

Kalibrierlaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025

Hauptstr. 31A, DE 86495 Eurasburg

Tel. + 49/ (0)8208 / 958156 Fax. +49/ (0)8208 / 958157

Kalibrierschein / Calibration Certificate

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium

issued by the calibration laboratory

TAZ Servicetechnik GmbH & Co. KG

Hauptstraße 31a

86495 Eurasburg



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-21088-01-00



Kalibrierzeichen

Calibration mark

20020601a-02

D-K-
21088-01-00

2020-03

Gegenstand
Object Laborspektrometer F-OES

Hersteller
Manufacturer Spectro

Typ
Type LAB M10

Fabrikat/Geräte-Nr.
Serial number LAB M10
122394

Auftraggeber
Customer TAZ GmbH

Auftragsnummer
Order No. 20020601a

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate 24

Datum der Kalibrierung
Date of calibration 18.03.2020

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The DAkkS is signatory to the mutual agreements of the European cooperation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the multilateral recognition of calibration certificates.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Datum
Date Freigabe des Kalibrierscheins durch
Approval of the certificate of calibration by

Stempel
Seal

13.04.2020 Moritz Winter

**1. Kalibriergegenstand**

Laborspektrometer F-OES

Object

20020601a-02

D-K-
21088-01-00

2020-03

Hersteller / *Manufacturer* : SpectroTyp / *Type*: LAB M10Serien-Nr. / *Serial number* : 122394**2. Kalbrierverfahren***Calibration Procedure*

Die Ermittlung der Kalibrierdaten erfolgt mit zertifizierten rückführbaren Referenzproben unter Einhaltung der Arbeitsanweisung QMH_VA-01 Kalibrierung von Emissionsspektrometern.

3. Ort der Kalibrierung*Place of Calibration*

TAZ GmbH

Hauptstr. 31a

86495 Eurasburg

4. Messbedingungen*Measurement conditions*

Kalibrierte Methode:

Ausgabestand der Methode:

Fe-30

18.03.2020

Stahl hochlegiert

5. Umgebungsbedingungen zum Zeitpunkt der Kalibrierung*Ambient conditions during calibration***Räumlichkeit / *Place*:** Labor

Klimatisiert: ja [x] nein []

Temperatur: 23 ± 0,21 °C

Aircondition: yes no*Ambient temperature:*

Räumliche Trennung von der Probenvorbereitung: ja [x] nein []

Spatial separation from sample preparation: yes no**Ist das Messgerät folgenden Einflüssen ausgesetzt:***Is the spectrometer exposed to other harmful influences:*

Erschütterungen: ja [] nein [x]

Staub: ja [] nein [x]

Vibrations: yes no*Dust:* yes no

Bemerkungen:

Am Gerät sind keine technischen Mängel feststellbar.

6. Probenvorbereitung / Sample preparation

Schleifmaschine

Schleifmittel: Korund

Abrasive material:

Korngröße: 80

Grain size:

20020601a-02
D-K- 21088-01-00
2020-03

7. Referenzproben und Methoden / Reference material and methods

Methodenname: Stahl hochlegiert

Basiselement: Fe

Methodenbeschreibung: Fe-30

Probenname	Probenhersteller
EZRM B 272-1	European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS)
EZRM B 285-2	European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS)
EZRM D 271-1	European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS)
EZRM D 284-2	European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS)
EZRM D 288-1	European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS)
EZRM D 289-1	European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS)
EZRM D 294-1	European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS)
EZRM D 299-1	European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS)
EZRM S 274-1	European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS)
EZRM S 298-1	European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS)
SRM C1154a	National Institute of Standards & Technology (NIST)

Tabelle 1: Verwendete Referenzmaterialien

Die folgenden Elemente waren nicht Teil der Kalibrierung:

Nb, Se, Ta, O, Fe, Ce

Konformitätsbewertung:

Es erfolgt keine Bewertung der Konformität. Die Bewertung der Ergebnisse auf systematische Abweichungen erfolgt durch den Kunden. Kommentare und Bewertungen sind grundsätzlich nicht Bestandteil der Akkreditierung.

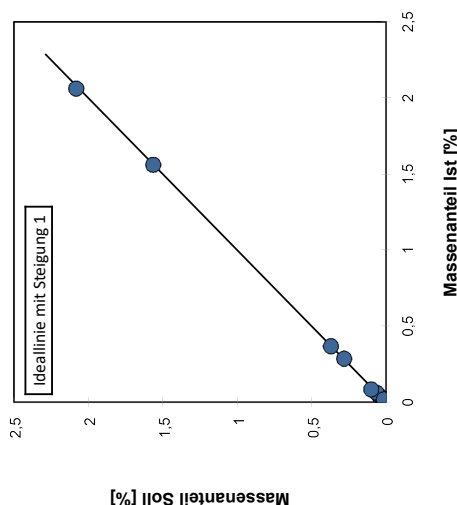
8. Messergebnisse

C

Kalibrierbereich 0,0016 % - 2,3 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5	5	5	5	5	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,2815	0,0018	0,3698	0,0201	2,08	0,0489	0,0657	0,0154
Mittelwert gemessen	0,286	0,0067	0,368	0,023	2,06	0,045	0,063	0,009
Messabweichung	w in %	0,005	-0,0018	0,0029	-0,02	-0,0039	-0,0027	-0,006
rel. Messabweichung	%	1,6	-0,5	14,4	-1,0	-8,0	-4,1	-41,6
Standardabweichung	w in %	0,0072	0,00114	0,00120	0,0110	0,00120	0,00070	0,0009
rel. Standardabweichung	%	2,5	17,0	5,2	0,5	2,7	1,1	10,0
erw. Messunsicherheit	w in %	0,012	0,0099	0,0060	0,047	0,0080	0,0056	0,013

Bestimmtheitsmaß R² 99,99 %



Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	1,563	0,0146	0,100
Mittelwert gemessen	1,56	0,019	0,085
Messabweichung	w in %	-0,003	-0,015
rel. Messabweichung	%	-0,2	-15,0
Standardabweichung	w in %	0,0070	0,0007
rel. Standardabweichung	%	0,4	0,8
erw. Messunsicherheit	w in %	0,013	0,0091

Angaben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EA-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Werteintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

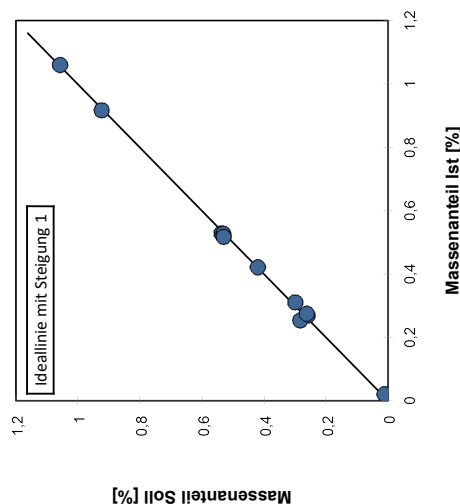
Tabelle 2: Messergebnisse der Kontrollproben für C

Si

Kalibrierbereich 0,011 % - 1,2 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5	5	5	5	5	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,420	0,0117	0,923	0,537	0,260	0,531	0,283	0,299
Mittelwert gemessen	0,421	0,020	0,917	0,528	0,268	0,527	0,253	0,310
Messabweichung	0,001	0,008	-0,006	-0,009	0,008	-0,004	-0,03	0,011
rel. Messabweichung	0,2	70,9	-0,7	-1,7	3,1	-0,8	-10,6	3,7
Standardabweichung	0,00430	0,0023	0,0033	0,0066	0,0024	0,0025	0,0012	0,0034
rel. Standardabweichung	1,0	11,5	0,4	1,3	0,9	0,5	0,5	1,1
erw. Messunsicherheit	0,0063	0,017	0,014	0,021	0,018	0,011	0,061	0,024

Bestimmtheitsmaß R² 99,83 %



Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	1,057	0,262	0,53
Mittelwert gemessen	1,06	0,274	0,517
Messabweichung	0,003	0,012	-0,013
rel. Messabweichung	0,3	4,6	-2,5
Standardabweichung	0,0070	0,0031	0,0014
rel. Standardabweichung	0,7	1,1	0,3
erw. Messunsicherheit	0,014	0,025	0,060

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EE-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Wertintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

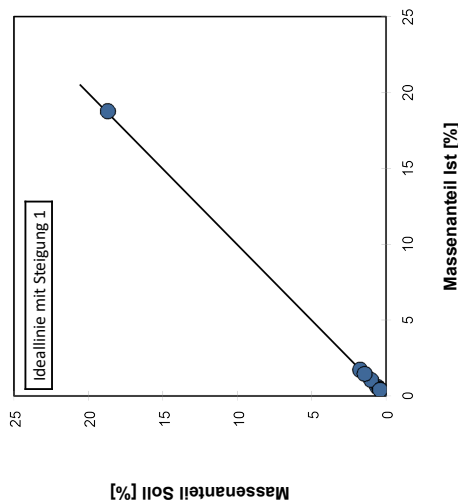
Tabelle 3: Messergebnisse der Kontrollproben für Si

Mn

Kalibrierbereich 0,015 % - 21 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5	5	5	5	5	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,600	0,0168	0,437	1,745	0,292	1,016	18,68	0,2678
Mittelwert gemessen	0,604	0,038	0,455	1,71	0,291	1,05	18,77	0,274
Messabweichung	0,004	0,021	0,018	-0,035	-0,001	0,034	0,09	0,006
rel. Messabweichung	0,7	126,2	4,1	-2,0	-0,3	3,3	0,5	2,3
Standardabweichung	0,00240	0,0000	0,0017	0,0130	0,00070	0,0070	0,160	0,0007
rel. Standardabweichung	0,4	0,0	0,4	0,8	0,2	0,7	0,9	0,3
erw. Messunsicherheit	0,0093	0,043	0,037	0,073	0,0060	0,070	0,25	0,013

Bestimmtheitsmaß R² 99,99 %



Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,397	0,398	1,44
Mittelwert gemessen	0,402	0,395	1,45
Messabweichung	0,005	-0,003	0,01
rel. Messabweichung	1,3	-0,8	0,7
Standardabweichung	0,0016	0,00200	0,0050
rel. Standardabweichung	0,4	0,5	0,3
erw. Messunsicherheit	0,011	0,0090	0,090

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EE-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Wertintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

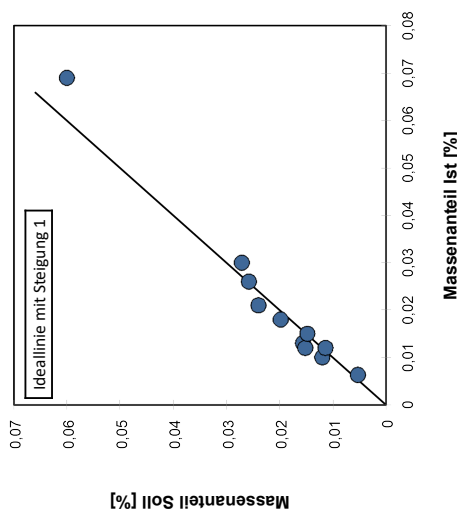
Tabelle 4: Messergebnisse der Kontrollproben für Mn

P

Kalibrierbereich 0,0048 % - 0,066 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5	5	5	5	5	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,0156	0,0053	0,0120	0,0258	0,024	0,0114	0,0271	0,0152
Mittelwert gemessen	0,013	0,0063	0,010	0,026	0,021	0,012	0,030	0,012
Messabweichung	-0,0026	0,001	-0,002	0,0002	-0,003	0,0006	0,0029	-0,0032
rel. Messabweichung	-16,7	18,9	-16,7	0,8	-12,5	5,3	10,7	-21,1
Standardabweichung	0,00050	0,00012	0,00000	0,00120	0,00050	0,00000	0,00050	0,00100
rel. Standardabweichung	3,8	1,9	0,0	4,6	2,4	0,0	1,7	8,3
erw. Messunsicherheit	0,0053	0,0021	0,0041	0,0017	0,0064	0,0015	0,0060	0,0066

Bestimmtheitsmaß R² 98,28 %



Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,0148	0,0198	0,06
Mittelwert gemessen	0,015	0,018	0,069
Messabweichung	0,0002	-0,0018	0,009
rel. Messabweichung	1,4	-9,1	15,0
Standardabweichung	0,0000	0,00050	0,0011
rel. Standardabweichung	0,0	2,8	1,6
erw. Messunsicherheit	0,00093	0,0038	0,030

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EA-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Wertintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

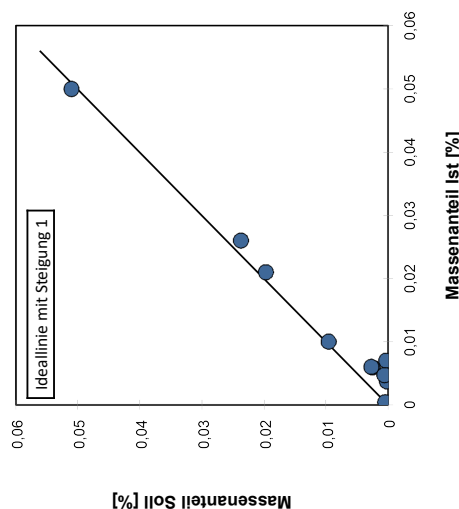
Tabelle 5: Messergebnisse der Kontrollproben für P

S

Kalibrierbereich 0,0002 % - 0,056 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5	5	4	5		5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,0197	0,0025	0,00045	0,0237		0,0027	0,00031	0,00022
Mittelwert gemessen	0,021	0,0059	0,00040	0,026		0,0060	0,007	0,0037
Messabweichung	0,0013	0,0034	-0,00005	0,0023		0,0033	0,006	0,0035
rel. Messabweichung	6,6	136,0	-11,1	9,7		122,2	1996,8	1581,8
Standardabweichung	0,00160	0,00084	0,000098	0,00170		0,00039	0,0005	0,00073
rel. Standardabweichung	7,6	14,2	24,5	6,5		6,5	7,2	19,7
erw. Messunsicherheit	0,0032	0,0069	0,00018	0,0050		0,0067	0,013	0,0071

Bestimmtheitsmaß R² 98,59 %



**Referenzproben ohne Angaben: kein zertifizierter Wert für das Element S oder Wert liegt außerhalb des Arbeitsbereiches

Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,0096	0,0006	0,051
Mittelwert gemessen	0,010	0,0047	0,050
Messabweichung	0,0004	0,0041	-0,001
rel. Messabweichung	4,2	683,3	-2,0
Standardabweichung	0,00080	0,00054	0,00150
rel. Standardabweichung	8,0	11,5	3,0
erw. Messunsicherheit	0,0014	0,0083	0,0060

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EE-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Wertintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

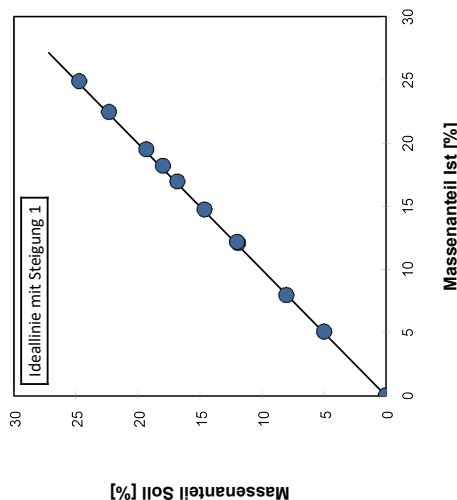
Tabelle 6: Messergebnisse der Kontrollproben für S

Cr

Kalibrierbereich 0,021 % - 27 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5	5	5	5	5	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	11,927	0,0236	5,002	16,811	12,00	14,63	17,98	22,32
Mittelwert gemessen	12,10	0,029	5,08	16,97	12,19	14,75	18,21	22,47
Messabweichung	0,17	0,005	0,08	0,16	0,19	0,12	0,23	0,15
rel. Messabweichung	1,5	22,9	1,6	0,9	1,6	0,8	1,3	0,7
Standardabweichung	0,028	0,0005	0,015	0,026	0,060	0,025	0,034	0,026
rel. Standardabweichung	0,2	1,7	0,3	0,2	0,5	0,2	0,2	0,1
erw. Messunsicherheit	0,35	0,011	0,16	0,32	0,39	0,25	0,47	0,31

Bestimmtheitsmaß R² 99,99 %



Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	8,036	24,72	19,31
Mittelwert gemessen	7,97	24,90	19,51
Messabweichung	-0,07	0,18	0,20
rel. Messabweichung	-0,8	0,7	1,0
Standardabweichung	0,011	0,023	0,017
rel. Standardabweichung	0,1	0,1	0,1
erw. Messunsicherheit	0,14	0,37	0,42

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EE-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Wertintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

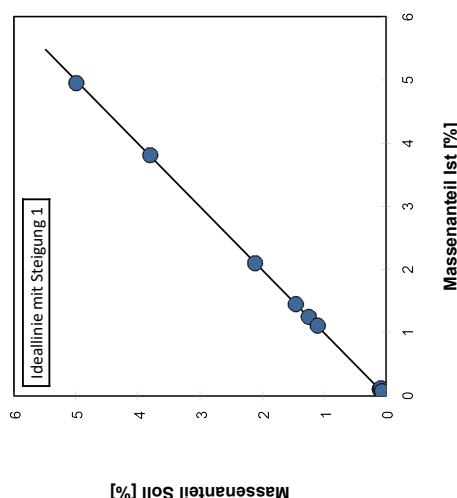
Tabelle 7: Messergebnisse der Kontrollproben für Cr

Mo

Kalibrierbereich 0,0027 % - 5,5 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5	5	5	5	5	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,0030	4,99	1,247	2,111	0,103	1,102	0,0861	0,0186
Mittelwert gemessen	0,0056	4,95	1,25	2,10	0,102	1,11	0,121	0,027
Messabweichung	0,0026	-0,04	0,003	-0,011	-0,001	0,008	0,035	0,008
rel. Messabweichung	86,7	-0,8	0,2	-0,5	-1,0	0,7	40,5	45,2
Standardabweichung	0,00012	0,0090	0,0050	0,0090	0,00100	0,0000	0,0009	0,0009
rel. Standardabweichung	2,1	0,2	0,4	0,4	1,0	0,0	0,7	3,3
erw. Messunsicherheit	0,0053	0,084	0,012	0,027	0,0060	0,019	0,070	0,017

Bestimmtheitsmaß R² 99,99 %



Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	1,455	3,799	0,068
Mittelwert gemessen	1,45	3,81	0,072
Messabweichung	-0,005	0,011	0,004
rel. Messabweichung	-0,3	0,3	5,9
Standardabweichung	0,0070	0,0150	0,0005
rel. Standardabweichung	0,5	0,4	0,7
erw. Messunsicherheit	0,024	0,039	0,015

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EE-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Wertintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

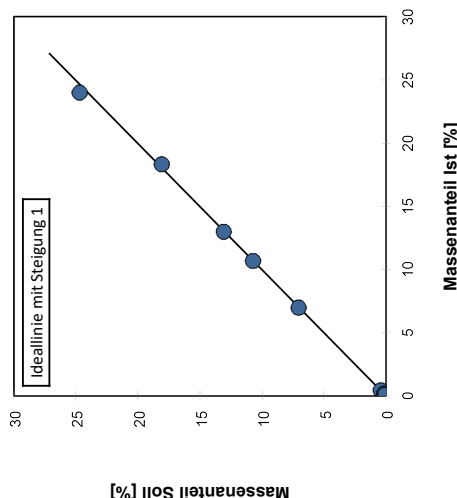
Tabelle 8: Messergebnisse der Kontrollproben für Mo

Ni

Kalibrierbereich 0,069 % - 27 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5	5	5	5	5	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,244	18,07	0,1552	10,72	0,298	24,68	0,429	0,172
Mittelwert gemessen	0,248	18,32	0,162	10,67	0,292	24,0	0,429	0,169
Messabweichung	0,004	0,25	0,007	-0,05	-0,006	-0,7	0	-0,003
rel. Messabweichung	1,6	1,4	4,4	-0,5	-2,0	-2,8	0,0	-1,7
Standardabweichung	0,00070	0,017	0,0014	0,105	0,0007	0,03	0,00220	0,00190
rel. Standardabweichung	0,3	0,1	0,9	1,0	0,2	0,1	0,5	1,1
erw. Messunsicherheit	0,0090	0,51	0,014	0,16	0,013	1,4	0,0090	0,0075

Bestimmtheitsmaß R² 99,95 %



Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,077	7,056	13,08
Mittelwert gemessen	0,082	6,98	12,98
Messabweichung	0,005	-0,08	-0,1
rel. Messabweichung	6,5	-1,1	-0,8
Standardabweichung	0,0020	0,037	0,024
rel. Standardabweichung	2,4	0,5	0,2
erw. Messunsicherheit	0,011	0,16	0,24

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EE-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Werteintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

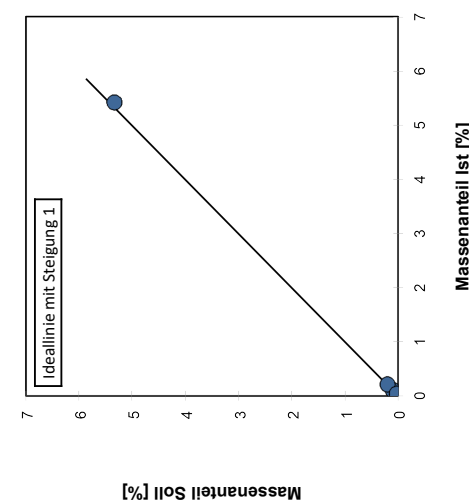
Tabelle 9: Messergebnisse der Kontrollproben für Ni

AI

Kalibrierbereich 0,0024 % - 5,9 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5	5	5	5	5	5		5
Mittelwert zertifiziert	0,0046	0,1067	0,0234	0,0027	0,012	0,199		5,33
Mittelwert gemessen	0,0050	0,110	0,023	0,0066	0,013	0,209		5,42
Messabweichung	0,0004	0,0033	-0,0004	0,0039	0,001	0,01		0,09
rel. Messabweichung	8,7	3,1	-1,7	144,4	8,3	5,0		1,7
Standardabweichung	0,000360	0,00160	0,00000	0,00025	0,00050	0,0073		0,029
rel. Standardabweichung	7,2	1,5	0,0	3,8	3,8	3,5		0,5
erw. Messunsicherheit	0,00097	0,0071	0,0018	0,0079	0,0030	0,023		0,19

Bestimmtheitsmaß R² 99,99 %



**Referenzproben ohne Angaben: kein zertifizierter Wert für das Element AI oder Wert liegt außerhalb des Arbeitsbereiches

Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte		5	
Mittelwert zertifiziert		0,0285	
Mittelwert gemessen		0,035	
Messabweichung		0,007	
rel. Messabweichung		22,8	
Standardabweichung		0,0009	
rel. Standardabweichung		2,6	
erw. Messunsicherheit		0,014	

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EA-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Werteintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

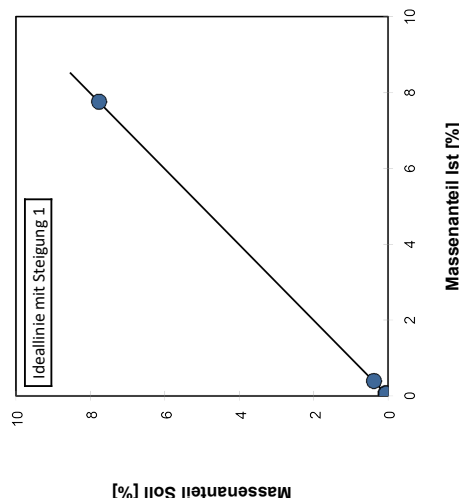
Tabelle 10: Messergebnisse der Kontrollproben für AI

Co

Kalibrierbereich 0,013 % - 8,5 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5	5	5	5	5	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,0145	7,76	0,0139	0,0525	0,018	0,065	0,0288	0,0187
Mittelwert gemessen	0,015	7,76	0,011	0,055	0,017	0,073	0,029	0,018
Messabweichung	0,0005	0	-0,0029	0,0025	-0,001	0,008	0,0002	-0,0007
rel. Messabweichung	3,4	0,0	-20,9	4,8	-5,6	12,3	0,7	-3,7
Standardabweichung	0,00050	0,0280	0,00050	0,00000	0,00000	0,0000	0,00050	0,00070
rel. Standardabweichung	3,3	0,4	4,5	0,0	0,0	0,0	1,7	3,9
erw. Messunsicherheit	0,0014	0,060	0,0059	0,0052	0,0030	0,017	0,0015	0,0020

Bestimmtheitsmaß R² 99,99 %



**Referenzproben ohne Angaben: kein zertifizierter Wert für das Element Co oder Wert liegt außerhalb des Arbeitsbereiches

Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,055	0,38	0,38
Mittelwert gemessen	0,056	0,390	0,390
Messabweichung	0,001	0,01	0,01
rel. Messabweichung	1,8	2,6	2,6
Standardabweichung	0,00000	0,0012	0,0012
rel. Standardabweichung	0,0	0,3	0,3
erw. Messunsicherheit	0,0030	0,030	0,030

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EE-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Wertintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

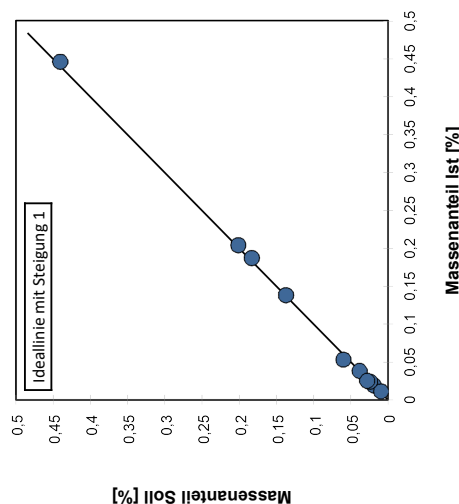
Tabelle 11: Messergebnisse der Kontrollproben für Co

Cu

Kalibrierbereich 0,0085 % - 0,48 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5	5	5	5	5		5	5
Mittelwert zertifiziert	0,0192	0,0094	0,1371	0,1831	0,060		0,0242	0,0382
Mittelwert gemessen	0,019	0,011	0,138	0,187	0,053		0,024	0,038
Messabweichung	-0,0002	0,0016	0,0009	0,0039	-0,007		-0,0002	-0,0002
rel. Messabweichung	-1,0	17,0	0,7	2,1	-11,7		-0,8	-0,5
Standardabweichung	0,0000	0,00000	0,00100	0,00270	0,0000		0,00000	0,00050
rel. Standardabweichung	0,0	0,0	0,7	1,4	0,0		0,0	1,3
erw. Messunsicherheit	0,00081	0,0033	0,0027	0,0085	0,015		0,0012	0,0012

Bestimmtheitsmaß R² 99,96 %



**Referenzproben ohne Angaben: kein zertifizierter Wert für das Element Cu oder Wert liegt außerhalb des Arbeitsbereiches

Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,0281	0,201	0,44
Mittelwert gemessen	0,025	0,204	0,446
Messabweichung	-0,0031	0,003	0,006
rel. Messabweichung	-11,0	1,5	1,4
Standardabweichung	0,00050	0,00160	0,0007
rel. Standardabweichung	2,0	0,8	0,2
erw. Messunsicherheit	0,0063	0,0075	0,060

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EA-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Wertintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

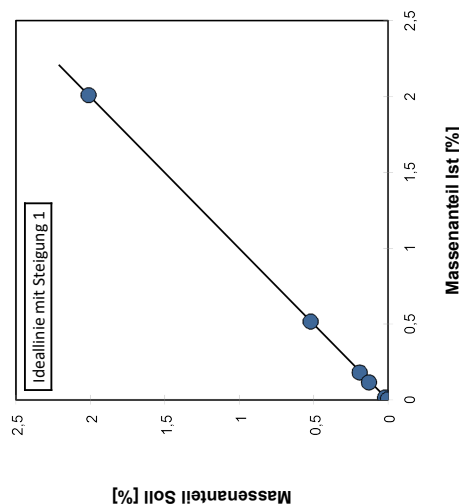
Tabelle 12: Messergebnisse der Kontrollproben für Cu

Ti

Kalibrierbereich 0,00086 % - 2,2 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5	5	5	5	5	5		5
Mittelwert zertifiziert	0,00096	0,520	0,0020	0,191	0,020	2,01		0,1289
Mittelwert gemessen	0,0013	0,516	0,0018	0,180	0,015	2,01		0,115
Messabweichung	0,00034	-0,004	-0,0002	-0,011	-0,005	0		-0,014
rel. Messabweichung	35,4	-0,8	-10,0	-5,8	-25,0	0,0		-10,8
Standardabweichung	0,000050	0,00160	0,000250	0,0094	0,0007	0,0200		0,0019
rel. Standardabweichung	3,8	0,3	13,9	5,2	4,7	1,0		1,7
erw. Messunsicherheit	0,00070	0,0092	0,00052	0,025	0,011	0,060		0,028

Bestimmtheitsmaß R² 99,99 %



**Referenzproben ohne Angaben: kein zertifizierter Wert für das Element Ti oder Wert liegt außerhalb des Arbeitsbereiches

Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte		5	
Mittelwert zertifiziert		0,0014	
Mittelwert gemessen		0,0035	
Messabweichung		0,0021	
rel. Messabweichung		150,0	
Standardabweichung		0,00007	
rel. Standardabweichung		2,0	
erw. Messunsicherheit		0,0043	

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EA-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Wertintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

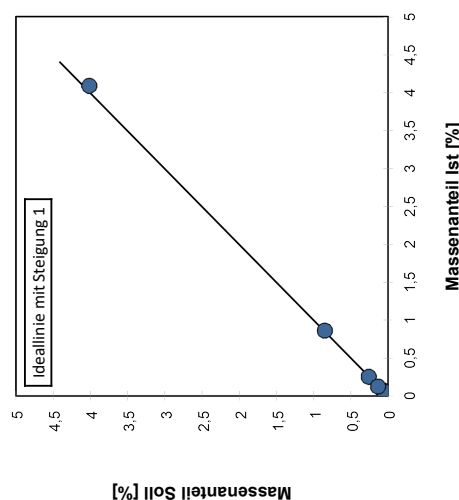
Tabelle 13: Messergebnisse der Kontrollproben für Ti

V

Kalibrierbereich 0,015 % - 4,4 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5		5	5	5	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	0,0167		0,850	0,0425	0,055	0,260	0,0694	0,0329
Mittelwert gemessen	0,017		0,860	0,041	0,057	0,252	0,072	0,035
Messabweichung	0,0003		0,01	-0,0015	0,002	-0,008	0,0026	0,0021
rel. Messabweichung	1,8		1,2	-3,5	3,6	-3,1	3,7	6,4
Standardabweichung	0,00000		0,0040	0,00050	0,00090	0,0005	0,00050	0,00070
rel. Standardabweichung	0,0		0,5	1,2	1,6	0,2	0,7	2,0
erw. Messunsicherheit	0,0011		0,022	0,0035	0,0047	0,018	0,0057	0,0045

Bestimmtheitsmaß R² 99,99 %



**Referenzproben ohne Angaben: kein zertifizierter Wert für das Element V oder Wert liegt außerhalb des Arbeitsbereiches

Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	4,010	0,0607	0,135
Mittelwert gemessen	4,09	0,061	0,122
Messabweichung	0,08	0,0003	-0,013
rel. Messabweichung	2,0	0,5	-9,6
Standardabweichung	0,018	0,00000	0,0007
rel. Standardabweichung	0,4	0,0	0,6
erw. Messunsicherheit	0,17	0,0018	0,028

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EA-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Werteintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

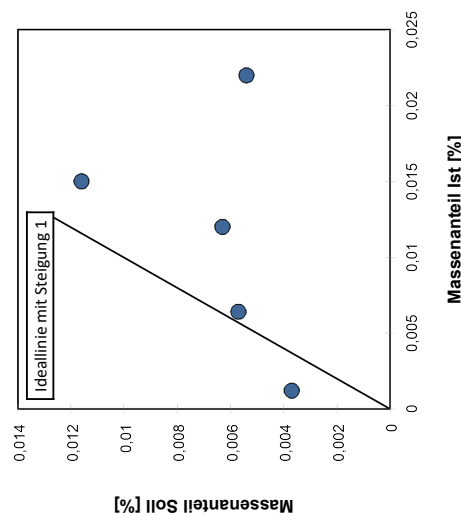
Tabelle 14: Messergebnisse der Kontrollproben für V

As

Kalibrierbereich 0,0033 % - 0,013 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5		5	5			4	5
Mittelwert zertifiziert	0,0116		0,0057	0,0063			0,0037	0,0054
Mittelwert gemessen	0,015		0,0064	0,012			0,0012	0,022
Messabweichung	0,0034		0,0007	0,006			-0,0025	0,017
rel. Messabweichung	29,3		12,3	90,5			-67,6	307,4
Standardabweichung	0,00100		0,00072	0,0013			0,00044	0,0019
rel. Standardabweichung	6,7		11,3	10,8			36,7	8,6
erw. Messunsicherheit	0,0070		0,0017	0,012			0,0051	0,034

Bestimmtheitsmaß R² 16,84 %



**Referenzproben ohne Angaben: kein zertifizierter Wert für das Element As oder Wert liegt außerhalb des Arbeitsbereiches

Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte			
Mittelwert zertifiziert			
Mittelwert gemessen			
Messabweichung			
rel. Messabweichung			
Standardabweichung			
rel. Standardabweichung			
erw. Messunsicherheit			

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS- EA-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Werteintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

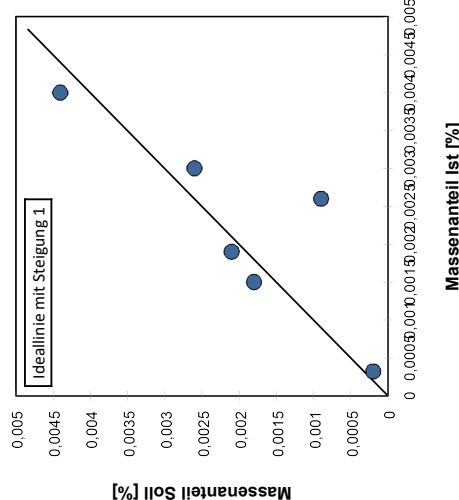
Tabelle 15: Messergebnisse der Kontrollproben für As

B

Kalibrierbereich 0,00018 % - 0,0048 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5	5		5		5		5
Mittelwert zertifiziert	0,0018	0,0009		0,0026		0,0044		0,0002
Mittelwert gemessen	0,0015	0,0026		0,0030		0,0040		0,00032
Messabweichung	-0,0003	0,0017		0,0004		-0,0004		0,00012
rel. Messabweichung	-16,7	188,9		15,4		-9,1		60,0
Standardabweichung	0,000100	0,00007		0,000120		0,000260		0,000021
rel. Standardabweichung	6,7	2,7		4,0		6,5		6,6
erw. Messunsicherheit	0,00065	0,0035		0,00084		0,00094		0,00032

Bestimmtheitsmaß R² 71,25 %



**Referenzproben ohne Angaben: kein zertifizierter Wert für das Element B oder Wert liegt außerhalb des Arbeitsbereiches

Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte		5	
Mittelwert zertifiziert		0,0021	
Mittelwert gemessen		0,0019	
Messabweichung		-0,0002	
rel. Messabweichung		-9,5	
Standardabweichung		0,000050	
rel. Standardabweichung		2,6	
erw. Messunsicherheit		0,00046	

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EA-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Wertintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

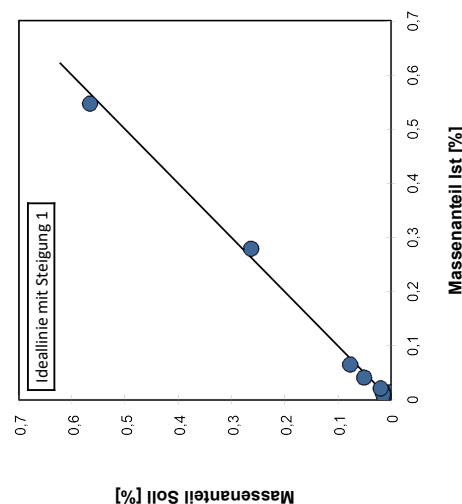
Tabelle 16: Messergebnisse der Kontrollproben für B

N

Kalibrierbereich 0,00063 % - 0,62 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5	5	5	5	5		5	5
Mittelwert zertifiziert	0,0508	0,0007	0,0137	0,0151	0,0151		0,566	0,0198
Mittelwert gemessen	0,041	0,014	0,007	0,015	0,010		0,547	0,021
Messabweichung	-0,010	0,013	-0,006	-0,0001	-0,005		-0,019	0,0012
rel. Messabweichung	-19,3	1900,0	-46,0	-0,7	-33,8		-3,4	6,1
Standardabweichung	0,0007	0,0007	0,0010	0,00090	0,0005		0,0029	0,00090
rel. Standardabweichung	1,7	5,0	13,0	6,0	5,0		0,5	4,3
erw. Messunsicherheit	0,020	0,027	0,013	0,0012	0,022		0,040	0,0028

Bestimmtheitsmaß R² 99,65 %



**Referenzproben ohne Angaben: kein zertifizierter Wert für das Element N oder Wert liegt außerhalb des Arbeitsbereiches

Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte	5	5	
Mittelwert zertifiziert	0,0769	0,263	
Mittelwert gemessen	0,065	0,279	
Messabweichung	-0,012	0,016	
rel. Messabweichung	-15,5	6,1	
Standardabweichung	0,0007	0,0057	
rel. Standardabweichung	1,1	2,0	
erw. Messunsicherheit	0,024	0,033	

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EA-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Werteintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

Tabelle 17: Messergebnisse der Kontrollproben für N



TAZ Servicetechnik GmbH & Co. KG

Kalibrierlaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025

Hauptstr. 31A, DE 86495 Eurasburg

Tel. + 49/ (0)8208 / 958156 Fax. +49/ (0)8208 / 958157

TAZ SERVICETECHNIK

Informativer Anhang - Die Angaben auf dieser Seite sind nicht Teil des akkreditierten Bereiches

Informativer Anhang - Die folgenden Angaben sind nicht Teil des akkreditierten Bereiches

W

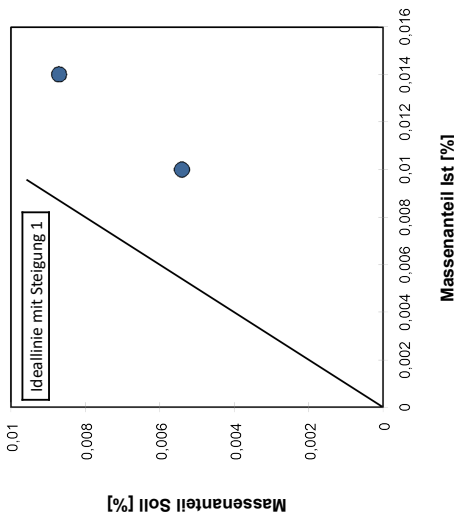
Kalibrierbereich 0,0049 % - 0,0096 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5							
Mittelwert zertifiziert	0,0054							
Mittelwert gemessen	0,010							
Messabweichung	0,0046							
rel. Messabweichung	85,2							
Standardabweichung	0,00050							
rel. Standardabweichung	5,0							
erw. Messunsicherheit	0,0093							

**Referenzproben ohne Angaben: kein zertifizierter Wert für das Element W oder Wert liegt außerhalb des Arbeitsbereiches

Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte	5		
Mittelwert zertifiziert	0,0087		
Mittelwert gemessen	0,014		
Messabweichung	0,005		
rel. Messabweichung	60,9		
Standardabweichung	0,0000		
rel. Standardabweichung	0,0		
erw. Messunsicherheit	0,011		

Bestimmtheitsmaß R² ***



Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-FA-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Werteintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

Tabelle I: Messergebnisse der Kontrollproben für W



TAZ Servicetechnik GmbH & Co. KG

Kalibrierlaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025

Hauptstr. 31A, DE 86495 Eurasburg

Tel. + 49/ (0)8208 / 958156 Fax. +49/ (0)8208 / 958157

TAZ SERVICETECHNIK

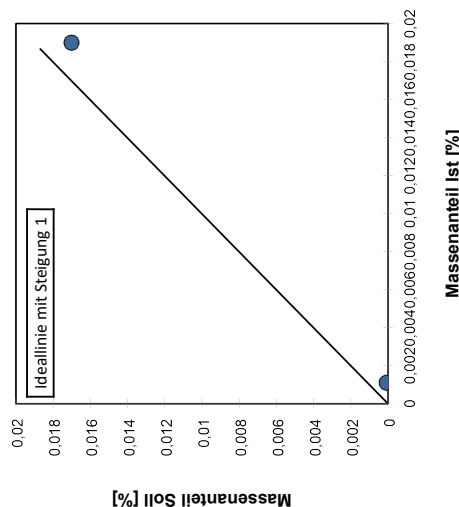
Informativer Anhang - Die Angaben auf dieser Seite sind nicht Teil des akkreditierten Bereiches

Pb

Kalibrierbereich 0,000072 % - 0,019 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte								
Mittelwert zertifiziert	w in %							
Mittelwert gemessen	w in %							
Messabweichung	w in %							
rel. Messabweichung	%							
Standardabweichung	w in %							
rel. Standardabweichung	%							
erw. Messunsicherheit	w in %							

Bestimmtheitsmaß R² ***



**Referenzproben ohne Angaben: kein zertifizierter Wert für das Element Pb oder Wert liegt außerhalb des Arbeitsbereiches

Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte	5	5	5
Mittelwert zertifiziert	w in %	0,00008	0,017
Mittelwert gemessen	w in %	0,0011	0,019
Messabweichung	w in %	0,0010	0,002
rel. Messabweichung	%	1275,0	11,8
Standardabweichung	w in %	0,00007	0,00070
rel. Standardabweichung	%	6,4	3,7
erw. Messunsicherheit	w in %	0,0021	0,0046

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-EE-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Wertintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

Tabelle II: Messergebnisse der Kontrollproben für Pb



TAZ Servicetechnik GmbH & Co. KG

Kalibrierlaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025

Hauptstr. 31A, DE 86495 Eurasburg

Tel. + 49/ (0)8208 / 958156 Fax. +49/ (0)8208 / 958157

TAZ SERVICETECHNIK

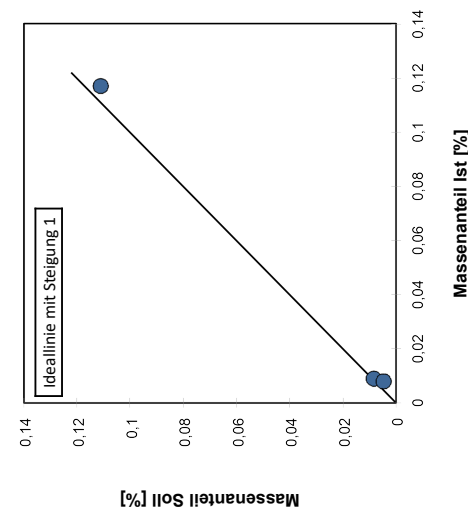
Informativer Anhang - Die Angaben auf dieser Seite sind nicht Teil des akkreditierten Bereiches

Sn

Kalibrierbereich 0,0042 % - 0,12 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5							
Mittelwert zertifiziert	w in %							
Mittelwert gemessen	w in %							
Messabweichung	w in %							
rel. Messabweichung	%							
Standardabweichung	w in %							
rel. Standardabweichung	%							
erw. Messunsicherheit	w in %							

Bestimmtheitsmaß R² 99,94 %



**Referenzproben ohne Angaben: kein zertifizierter Wert für das Element Sn oder Wert liegt außerhalb des Arbeitsbereiches

Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte			
Mittelwert zertifiziert	w in %		
Mittelwert gemessen	w in %		
Messabweichung	w in %		
rel. Messabweichung	%		
Standardabweichung	w in %		
rel. Standardabweichung	%		
erw. Messunsicherheit	w in %		

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS- EA-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Wertintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

Tabelle III: Messergebnisse der Kontrollproben für Sn



TAZ Servicetechnik GmbH & Co. KG

Kalibrierlaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025

Hauptstr. 31A, DE 86495 Eurasburg

Tel. + 49/ (0)8208 / 958156 Fax. +49/ (0)8208 / 958157

TAZ SERVICETECHNIK

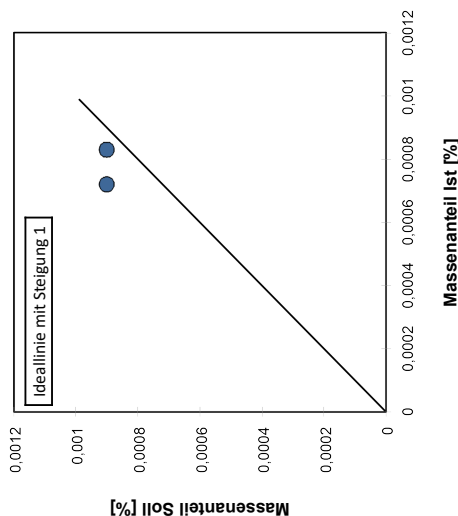
Informativer Anhang - Die Angaben auf dieser Seite sind nicht Teil des akkreditierten Bereiches

Ca

Kalibrierbereich 0,00081 % - 0,00099 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	5		5					
Mittelwert zertifiziert	0,00090		0,0009					
Mittelwert gemessen	0,00083		0,00072					
Messabweichung	-0,00007		-0,00018					
rel. Messabweichung	-7,8		-20,0					
Standardabweichung	0,000046		0,000121					
rel. Standardabweichung	5,5		16,8					
erw. Messunsicherheit	0,00020		0,00043					

Bestimmtheitsmaß R² ***



**Referenzproben ohne Angaben: kein zertifizierter Wert für das Element Ca oder Wert liegt außerhalb des Arbeitsbereiches

Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte			
Mittelwert zertifiziert			
Mittelwert gemessen			
Messabweichung			
rel. Messabweichung			
Standardabweichung			
rel. Standardabweichung			
erw. Messunsicherheit			

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS- EA-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Werteintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

Tabelle IV: Messergebnisse der Kontrollproben für Ca



TAZ Servicetechnik GmbH & Co. KG

Kalibrierlaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025

Hauptstr. 31A, DE 86495 Eurasburg

Tel. + 49/ (0)8208 / 958156 Fax. +49/ (0)8208 / 958157

TAZ SERVICETECHNIK

Informativer Anhang - Die Angaben auf dieser Seite sind nicht Teil des akkreditierten Bereiches

Sb

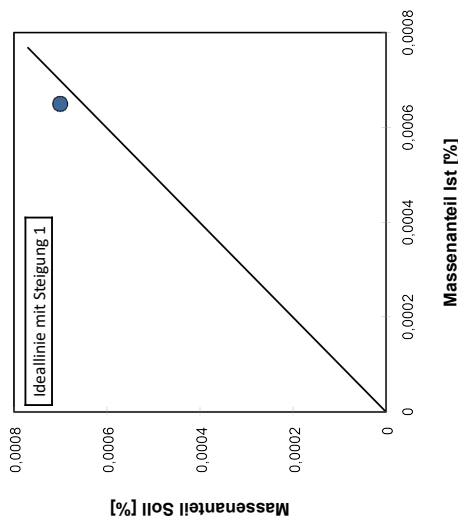
Kalibrierbereich 0,00063 % - 0,00077 %

Referenzprobe	EZRM B 272-1	EZRM B 285-2	EZRM D 271-1	EZRM D 284-2	EZRM D 288-1	EZRM D 289-1	EZRM D 294-1	EZRM D 299-1
Anzahl Einzelwerte	3							
Mittelwert zertifiziert	0,00070							
Mittelwert gemessen	0,00065							
Messabweichung	-0,00005							
rel. Messabweichung	-7,1							
Standardabweichung	0,000254							
rel. Standardabweichung	39,1							
erw. Messunsicherheit	0,00041							

**Referenzproben ohne Angaben: kein zertifizierter Wert für das Element Sb oder Wert liegt außerhalb des Arbeitsbereiches

Referenzprobe	EZRM S 274-1	EZRM S 298-1	SRM C1154a
Anzahl Einzelwerte			
Mittelwert zertifiziert			
Mittelwert gemessen			
Messabweichung			
rel. Messabweichung			
Standardabweichung			
rel. Standardabweichung			
erw. Messunsicherheit			

Bestimmtheitsmaß R² ***



Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS- EA-4/02 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Wertintervall. Die Messabweichung wird bei der Berechnung der Messunsicherheit berücksichtigt.

Tabelle V: Messergebnisse der Kontrollproben für Sb