



Zentrum für Messen und Kalibrieren & ANALYTIK GmbH

Kalibrierschein / Calibration Certificate

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium

issued by the calibration laboratory

ZMK & ANALYTIK GmbH

akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

German translation of ISO/IEC 17025:2017



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-15186-01-00

Mitglied im / Member of



Deutschen Kalibrierdienst

10-0444

D-K-

15186-01-00

Kalibrierzeichen

Calibration mark

2021-03

Gegenstand
Object

unbekannte Pufferlösung
unknown buffer solution

Hersteller
Manufacturer

Mettler Toledo GmbH

Typ
Type

pH-Wert = 7,00 (25°C)
Art.-Nr. 51350034 / 51350044

Serien-/ Prüfmittel-Nr.
Serial number

1G082D

Kunden- / Eigentümerdaten
Customer

Mettler Toledo GmbH
Analytical
Im Langacher 44
CH-8606 Greifensee

Auftragsnummer
Order No.

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate

3

Datum der Kalibrierung
Date of calibration

31.03.2021

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische 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 metrological traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual 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 sind bei Nennung des für die Freigabe Verantwortlichen in Klarschrift auch ohne Unterschrift gültig.

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

Datum der Ausstellung
Date of issue

31.03.2021

Freigabe des Kalibrierscheines durch
Approval of the certificate of calibration by

Dr. Ulrich Breuel

Dieser Kalibrierschein wurde erstellt durch
This calibration certificate was prepared by

Karin Hanheiser

Kalibrierlaboratorium für mechanische, dimensionelle, elektrische, thermodynamische und analytische Messgrößen

Calibration laboratory for mechanical, dimensional, electrical, thermodynamical and analytical measuring quantities

Ortsteil Wolfen, P-D ChemiePark Bitterfeld-Wolfen, Areal A, Filmstraße Nr.7, 06766 Bitterfeld-Wolfen

Tel.: +49 3494 / 6973-0 / E-Mail: info@zmk-wolfen.de / Homepage: www.zmk-wolfen.de

Die englische Fassung des Zertifikates ist eine unverbindliche Übersetzung. Im Zweifelsfall gilt der deutsche Originaltext.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the German original text must be used.

**Normale:
Standards:**

pH-Wert Referenzmaterial (NIST / PTB / D-K-15186-01)
Reference material (NIST / PTB / D-K-15186-01)

**Kalibrierverfahren
Procedure of the calibration**

Die Kalibrierung der unbekannten pH-Pufferlösung erfolgt nach dem Verfahren der *Mehrpunktkalibrierung* mit einem ausgewählten Glaselektrodenmesssystem. Das Glaselektrodenmesssystem wird mit 5 pH-Wert-Referenzpufferlösungen kalibriert und die Kalibrierkennlinie ermittelt. Anschließend wird aus den Parametern der Kalibrierkennlinie der pH-Wert der unbekannte Pufferlösung berechnet. Die Temperierung erfolgte in einem Präzisionsbad mit einer Temperaturstabilität von 5 mK. Das Kalibrierverfahren ist auf Primärverfahren der PTB / NIST u.a. NMI's rückgeführt und durch Teilnahme an Ringvergleichen / Vergleichsmessungen validiert.

The traceability of this unknown buffer solution is ensured by multipoint calibration using a selected glass electrode measuring system. The glass electrode measuring system is calibrated using 5 reference buffer solutions and a calibration curve is determined. With the help of the parameters of this calibration curve the pH value of the unknown buffer solution can be calculated. The calibration is carried out in a water bath with a stability of 5 mK. The calibration procedure is traced back to primary methods of PTB / NIST and other NMI's and validated by participation in international comparison measurements.

**Messergebnisse
Measuring results**

pH(S)-Wert: (7,00 ± 0,02) bei 25°C; gültig für die Charge Nr. 1G082D
pH(S) value: (7,00 ± 0,02) at 25°C; valid for the Lot No. 1G082D

**Bemerkung
Remark**

Die Probe der unbekannten pH-Pufferlösung wurde nicht auf ihre Eignung als Referenzpufferlösung untersucht und ist damit in der Verantwortung des Herstellers. Der angegebene Messwert und seine Messunsicherheit beinhalten keinen Anteil der Langzeitstabilität und Homogenität der pH-Pufferlösung und gelten nur zum Zeitpunkt der Kalibrierung für die untersuchte Probe aus der genannten Charge.

The sample of this unknown pH buffer solution was not investigated concerning its suitability as reference solution and is in the responsibility of the manufacturer. The given measuring value and its uncertainty do not include a contribution for the long-term stability and homogeneity of the pH buffer solution and are only valid at the time of calibration for the measured sample from the batch with the above stated lot number.

Messunsicherheit
Uncertainty of measurement

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ ergibt. Sie wurde gemäß EA-4/02 M: 2013 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von annähernd 95 % im zugeordneten Werteintervall.

Reported is the expanded uncertainty which results from the standard uncertainty by multiplication with the coverage factor $k = 2$. It has been calculated according to EA-4/02 M: 2013. The value of the measurand is found within the attributed interval with a probability of approximately 95 %.

Hinweis
Additional information

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Die weiteren Unterzeichner innerhalb und außerhalb Europas sind den Internetseiten von EA (www.european-accreditation.org) und ILAC (www.ilac.org) zu entnehmen.

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

The other signatories inside and beyond Europe can be taken from the web-pages of EA (www.european-accreditation.org) and ILAC (www.ilac.org).

Ende des Kalibrierscheines
End of calibration certificate

