



Kalibrierschein / Calibration Certificate



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-15070-01-01

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium
issued by the calibration laboratory

Testo Industrial Services GmbH
Gewerbstraße 3
79199 Kirchzarten

Kalibrierzeichen
Calibration mark

MUSTER
D-K-15070-01-01
2021-10

Gegenstand <i>Object</i>	testo 435-2 USB	3-Fach Sonde
Hersteller <i>Manufacturer</i>	TESTO SE & Co. KGaA	TESTO SE & Co. KGaA
Typ <i>Type</i>	0560 4352	0635 1535
Fabrikat/Serien Nr. <i>Serial number</i>	---	---
Equipment Nr. <i>Equipment number</i>	---	---
Prüfmittel Nr. <i>Test equipment no.</i>	---	---
Auftraggeber <i>Customer</i>	Musterfirma GmbH DE-12345 Musterstadt	
Auftragsnummer <i>Order No.</i>	1234567 / 0520 0244	
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>		11.10.2021
Datum der Rekalibrierung <i>Date of re-calibration</i>		11.10.2022

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit 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.

Konformitätsaussage
Statement of conformity

- Messwert(e) innerhalb der zulässigen Abweichung
Measured value(s) within the allowed deviation
- Messwert(e) ausserhalb der zulässigen Abweichung
Measured value(s) outside the allowed deviation

Detaillierte Informationen auf Seite 4
Detailed information see page 4

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.

Datum <i>Date</i>	Leiter des Kalibrierlaboratoriums <i>Head of the calibration laboratory</i>	Freigabe des Kalibrierscheins durch <i>Approval of the certificate of calibration by</i>
11.10.2021		
	Max Mustermann	Martina Musterfrau

Kalibrierschein vom calibration certificate dated 11.10.2021

Kalibriergegenstand Calibration object

Gegenstand Object	testo 435-2 USB	3-Fach Sonde
Inventar Nr. Inventory no.	PMV9557	---
Standort Location	---	---

Kalibrierverfahren Calibration procedure

Vergleichsmessung der Anzeige des Kalibriergegenstandes mit einem Laser-Doppler-Anemometer.
Comparison measurement of the sample with a Laser Doppler anemometer.

Messbedingungen Measuring conditions

Gemessen wurde im Zentrum (\varnothing 320mm) eines turbulenzarmen Freistrahls in 100 mm Abstand zur Düse. Die Wartezeit zur Stabilisierung der Anzeige des Kalibriergegenstands betrug 1 Minute. Nach Ablauf der Wartezeit wurden 10 Messungen im Abstand von jeweils 5 Sekunden durchgeführt. Die Anzeige des Kalibriergegenstands wurde aus dem Mittelwert dieser 10 Messungen bestimmt.

It has been measured in the centre (\varnothing 320mm) of a low-turbulence free-jet in 100 mm distance to the nozzle. The waiting time for the stabilisation of the sample's display was 1 minute. After end of the waiting time 10 measurements at intervals of 5 seconds each have been carried out.

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Alle Messungen wurden im temperierten Labor durchgeführt.
All of the measurement were carried out in a tempered laboratory.

Temperatur Temperature (20...26) °C Feuchte Humidity (20...70)% rF % RH

Messeinrichtungen Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikat-Nr. Certificate-no.	Eq.-Nr. Eq.-no.
Laser Doppler Anemometer Laser Doppler anemometer	PTB 2020-10	2022-10	3789162	12187200

Referenzzertifikate sind auf www.primasonline.com abrufbar Reference certificates are available at www.primasonline.com



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 11.10.2021

Messergebnisse Measuring results

Kanal Channel ---

Bedingungen im Windkanal Conditions in the wind tunnel	Temperatur Temperature Feuchte Humidity Druck Pressure Luftdichte Air density	23,5 °C 31,6 % rF % RH 979,0 hPa 1,14587 kg/m ³	± 0,5 °C ± 5,0 % rF % RH ± 0,5 hPa
---	--	---	--

Bezugswert Luftströmung Reference value air velocity	Anzeige des Kalibriergegenstandes* Display of the conditions in the wind tunnel*	Abweichung Anzeige Kalibriergegenstandes - Bezugswert Deviation display sample minus reference value	Messunsicherheit Measurement uncertainty (k=2)
m/s	m/s	m/s	m/s
0,52	0,51	-0,01	0,01
1,00	1,01	0,01	0,01
2,03	1,96	-0,07	0,01
4,94	4,66	-0,28	0,03
10,05	9,78	-0,27	0,05

*Mittelwert aus 10 Einzelmessungen im Abstand von jeweils 5 Sekunden
*Average of 10 single measurements at intervals of 5 seconds each

Geräteeinstellung 1013 hPa
Device settings 1013 hPa

Bezugswert Luftströmung Reference value air velocity	Korrigierte Anzeige des Kalibriergegenstandes* Corrected value of the sample*	Abweichung Anzeige Kalibriergegenstandes - Bezugswert Deviation display sample minus reference value	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Messunsicherheit Measurement uncertainty (k=2)	Bewertung Confirmation
m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	
0,52	0,53	0,01	± 0,06	0,01	pass
1,00	1,05	0,05	± 0,08	0,01	pass
2,03	2,03	0,00	± 0,12	0,01	pass
4,94	4,82	-0,12	± 0,24	0,03	pass
10,05	10,12	0,07	± 0,44	0,05	pass

*Die Anzeige des Kalibriergegenstandes wurde nach Herstellerangaben auf den Luftdruck im Windkanal umgerechnet.
*The corrected value is the display value adjusted to the laboratory ambient conditions.

Messunsicherheit Measurement uncertainty

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 etwa 95% im zugeordneten Werteintervall.

The extended measurement uncertainty which is resulting from the standard measurement uncertainty by multiplying with the coverage factor $k = 2$ is indicated. It was determined according to EA-4/02 M: 2013. The value of the measured value is in the assigned value interval with a probability of approximately 95%.

Bemerkungen Remarks



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 11.10.2021

Konformitätsaussage Conformity statement

Innerhalb der zulässigen Abweichung. 1)

Inside the allowed deviation. 1)

1) Die Konformitätsaussage erfolgt gemäß der Entscheidungsregel "Vertrauensniveau 95" mit einer Konformitätswahrscheinlichkeit größer 95%.

1) The statement of conformity is made according to the decision rule "confidence level 95" with a probability of conformity greater than 95%.

Zulässige Abweichung gemäß Hersteller.

Allowed deviation in accordance with manufacturer.

Die Einhaltung der zulässigen Abweichung wird im Kalibrierzertifikat wie folgt angezeigt:

The compliance to allowed deviation is represented on the calibration certificate as follows:

Innerhalb der zulässigen Abweichung mit Berücksichtigung der Messunsicherheit. Within specification, with measurement uncertainty taken into account.	pass	
Im Unsicherheitsbereich mit Berücksichtigung der Messunsicherheit. Indeterminate, with measurement uncertainty taken into account.	fail	
Messwerte außerhalb der zulässigen Abweichung Measured value out-of-specification	fail	
Außerhalb der zulässigen Abweichung mit Berücksichtigung der Messunsicherheit. Out-of-specification, with measurement uncertainty taken into account.	fail	

The German original text is valid in case of doubt.

- Ende des Kalibrierscheins -

- End of the calibration certificate -

