

Kalibrierzertifikat 2016048

Wartung und Justierung eines Partikelmessgerätes

Kunde: LMT – Leschke Meßtechnik GmbH
 Fritz-Lindemann-Ring 10
 15234 Frankfurt (Oder)

Kalibriergrund: Wartung: Reparatur:

Messgerätedaten: Hersteller: Markus Klotz GmbH
 Typ: abakus mobil air
 Inventar Nr.: 048
 Serien Nr.: 10020

Prüfungsumgebung: Temperatur: 23,4 °C relative Feuchte: 44,9 % Abs. Druck: 1013 hPa

Prüfgeräte und Prüfmittel:

Messtechnik	Typ	Seriennummer	letzte Kalibrierung	Zertifikat Nummer	nächste Kalibrierung
Partikelzähler	Klotz AMA	15147	06/2016	ohne	06/2017
Oszilloskop	HAMEG HM 1004-3	7510	06/2016	163117	06/2017
Durchflussmesser	Vöglin instruments AG	105495	05/2016	862250	05/2017
Digitalmultimeter	HAMEG HM 8011-3	11942P21168	06/2016	163120	06/2017
Vielkanalanalysator	Northern TN 1706	1006	06/2016	2016025	06/2017
Aerosolgenerator	KRATEL	017	06/2016	2016017	06/2017
Stoppuhr	Hanhard Prisma 400	009	01/2016	2016009	01/2017
Druckmessgerät	Testo 480	02618770	04/2016	2016053	04/2017
Klimamessgerät	Testo 635	01850115/008	04/2016	1965087	04/2017

Verwendete Partikel – Größenstandards:

Partikelgröße (µm)	Toleranz (± µm)	Chargen-Nr.	Datum Zertifikat	Ablauf Datum
0,293	0,008	HS402.711	03/2011	01/2019
0,506	0,013	HS425.611	04/2011	01/2019
1,000	0,050	LS246.156	09/2015	01/2019
2,030	0,060	LS239.152	09/2015	01/2019
8,690	0,120	Pu311.205	10/2005	01/2018

Zertifikate unserer eingesetzten Prüfgeräte und Partikelstandards finden Sie als Download auf www.leschke-messtechnik.de.
Partikel: Zur Kalibrierung werden Partikel der Firma BS-Partikel GmbH eingesetzt. Berechnungsindex = 1,59 bei $\lambda = 589 \text{ nm}$
Klassifizierung: National Institute of Standards and Technology (NIST) Community Bureau of Reference (CBR).

Gerätezustand vor der Wartung/ Justierung:

Neugerät:
 Innerhalb der Toleranz:
 Außerhalb der Toleranz:
 Reparatur erforderlich:

ausgeführte Wartungs- / Reparaturarbeiten: Grundlage für die Prüfung ist die interne Prüfvorschrift AA03

1. Elektrische und mechanische Funktionen geprüft
2. Spannungen überprüft und eingestellt
3. Durchflussmenge überprüft und eingestellt 28,3l/min 2,8l/min
4. Sensor auf Dichtigkeit geprüft
5. Geräteinterne Uhr geprüft
6. Kalibrierung mit Latexpartikel Größenstandards
7. Gerätekenzeichnung
8. Filter erneuert
9. Lithiumbatterie erneuert
10. Druckerrolle erneuert
11. elektrische Prüfung nach DIN VDE 0701/0702 (BGV A3)

**Materialverbrauch:**
 HEPA Filter:
 Lithiumbatterie:

 Latexpartikel Größenstandard:
 Druckerrollen:
Kalibrierung des Partikelmessgerätes:

aktuelle Gerätesoftware:	Version	AIR STD 3.06
Kalibriercode aktiviert:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>

	Akzeptanzbereich	Ist-Wert	Bewertung
Grundrauschen:	10 - 100 mV	39 mV	i. O.
Nüllzählrate:	0 P/cf	0 P/cf	i. O.
Empfindlichkeit/ Nachweisgrenze:	0,3 µm	0,3 µm	i. O.
Probenahmevolumen:	28,3 l/min ± 5%	28,3 l/min	i. O.
PID-Floweinstellungen: START Flow PID. W min. Flow	100 - 200	158	i. O.
	500 - 600	520	i. O.
	ca. 80...90% von 28,3 l/min ± 22,64 ... 25,47 l/min	25,1 l/min	i. O.
Flow Adjust	100 - 200	173	i. O.
Zeitsteuerung	Datum	aktuelles Datum	10.10.2016
	Uhrzeit	aktuelle Uhrzeit	14:40:13
	Timer	Timer 60 Sek. ± 1 Sek.	60,0 Sek.

Partikelgrößenkalibrierung des Sensors/ Geräteeinstellungen:

Messkanal	Partikelgröße µm	Spannung in mV vor der Wartung/Justierung	Spannung in mV nach der Wartung/Justierung	Bewertung
1	0,3	93	93	i. O.
2	0,5	415	412	i. O.
3	1,0	1106	1106	i. O.
4	2,0	2872	2869	i. O.
5	5,0	7455	7452	i. O.
6	10,0	9984	9984	i. O.

Das o. g. Partikelmessgerät wurde auf Grundlage des Primärzertifikates des Geräteherstellers justiert und kalibriert. Die Kalibrierung erfolgte in Anlehnung an die geltenden Normen: ISO 21501-4:2007 und VDI 2083 Blatt 3.1 von 06/2012. Es wird hiermit bestätigt, dass dieses Messgerät fachgerecht gewartet wurde und den Anforderungen für Messungen nach der DIN EN ISO 14644, der VDI 2083, der EU GMP Richtlinie ANNEX 1 und dem US Federal-Standard-209E entspricht. Die LMT Leschke Meßtechnik GmbH arbeitet nach dem Qualitätsmanagement System ISO 9001. Einsicht in das QM-Handbuch und die Verfahrensanweisungen kann einem Inspektor auf Wunsch gewährt werden.

Prüfgrundlage erfüllt: ja nein

empfohlene Rekalibrierung: 10/2017
 Datum der Kalibrierung: 10.10.2016

LMT Leschke Meßtechnik GmbH
 Fritz-Lindemann-Ring 10
 15234 Frankfurt (Oder)
 Tel. 0335 / 68 57 161 Fax: 0335 / 68 57 162
 Email: info@lmt-online.eu

Kalibrierung durchgeführt von S. Konsolke