

Kalibrierzertifikat 2016041

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.: 041
Serien Nr.: 12062

Prüfungsumgebung: Temperatur: 19,6 °C relative Feuchte: 42,5 % Abs. Druck: 991,9 hPa

Prüfgeräte und Prüfmittel:

Messtechnik	Typ	Seriennummer	letzte Kalibrierung	Zertifikat Nummer	nächste Kalibrierung
Partikelzähler	Klotz AMA	15147	06/2015	ohne	06/2016
Osilloskop	HAMEG HM 1004-3	7510	06/2015	152688	06/2016
Durchflussmesser	Vögtlin instruments AG	105495	05/2015	652023	05/2016
Digitalmultimeter	HAMEG HM 8011-3	11942P21168	06/2015	152686	06/2016
Vielkanalanalysator	Northern TN 1706	1006	06/2015	2015025	06/2016
Aerosolgenerator	KRATEL	017	06/2015	2015017	06/2016
Stoppuhr	Hanhard Prisma 400	009	01/2015	2015009	01/2016
Druckmessgerät	Testo 480	02618770	04/2015	2015053	04/2016
Klimamessgerät	Testo 635	01850115/006	05/2015	1651671	05/2016

Verwendete Partikel – Größenstandards:

Partikelgröße (µm)	Toleranz (± µm)	Chargen-Nr.	Datum Zertifikat	Ablauf Datum
0,293	0,008	HS402.711	03/2011	01/2016
0,506	0,013	HS425.611	04/2011	01/2016
1,016	0,012	HS246.711	04/2011	01/2016
2,010	0,040	HS012.607	10/2009	01/2016
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:

Grundlage für die Prüfung ist die interne Prüfvorschrift AA03

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

ausgeführte Wartungs- / Reparaturarbeiten:

- Elektrische und mechanische Funktionen geprüft
- Spannungen überprüft und eingestellt
- Durchflussmenge überprüft und eingestellt 28,3l/min 2,8l/min
- Sensor auf Dichtigkeit geprüft
- Geräteinterne Uhr geprüft
- Kalibrierung mit Latexpartikel Größenstandards
- Gerätekenzeichnung
- Filter erneuert
- Lithiumbatterie erneuert
- Druckerrolle erneuert
- 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.
Nullzählrate:	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	554	i. O.
	ca. 80...90% von 28,3 l/min ± 22,64 ... 25,47 l/min	23,2 l/min	i. O.
Flow Adjust	100 - 200	178	i. O.
Zeitsteuerung	Datum	aktuelles Datum	05.01.2016
	Uhrzeit	aktuelle Uhrzeit	11:15:55
	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	94	94	i. O.
2	0,5	228	228	i. O.
3	1,0	1035	1035	i. O.
4	2,0	2042	2042	i. O.
5	5,0	5021	5021	i. O.
6	10,0	9965	9965	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: 01/2017
Datum der Kalibrierung: 05.01.2016

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 W. Leschke

CERTIFICATE