



Kalibrierzertifikat 2018041

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: 19,5 °C relative Feuchte: 46,1 % Abs. Druck: 997 hPa

Prüfgeräte und Prüfmittel:

Messtechnik	Typ	Seriennummer	letzte Kalibrierung	Zertifikat Nummer	nächste Kalibrierung
Partikelzähler	Klotz AMA	15147	03/2017	ohne	03/2018
Oszilloskop	HAMEG HM 1004-3	7510	06/2017	173223	06/2018
Durchflussmesser	GCM-D3SA-BN00	105495	06/2017	2486017	06/2018
Digitalmultimeter	HAMEG HM 8011-3	11942P21168	06/2017	173227	06/2018
Vielkanalanalysator	Northern TN 1706	1006	06/2017	2017025	06/2018
Aerosolgenerator	KRATEL	017	06/2017	2017017	06/2018
Stoppuhr	Hanhard Prisma 400	009	01/2017	2017009	01/2018
Druckmessgerät	Testo 480	02618770	04/2017	2017053	04/2018
Klimamessgerät	Testo 635	01850115/006	04/2017	2313256	04/2018

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 λ = 589 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 DGUV-V3 (BGV A3)

CERTIFICATE

Materialverbrauch:

 HEPA Filter:
 Lithiumbatterie:

 Latexpartikel Größenstandard:
 Druckerrollen:
Kalibrierung des Partikelmessgerätes:

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

	Akzeptanzbereich	Ist-Wert	Bewertung	
Grundrauschen:	10 - 100 mV	48 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	159	i. O.	
	min. Flow	ca. 80...90% von 28,3 l/min ± 22,64 ...25,47 l/min	23,8 l/min	i. O.
	Flow Adjust	100 - 200	178	i. O.
Zeitsteuerung	Datum	02.01.2018	i. O.	
	Uhrzeit	10:35:17		
	Timer	Timer 60 Sek. ± 1 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	224	i. O.
3	1,0	945	869	i. O.
4	2,0	2022	2016	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.

 Prüfungsergebnis / Technische Spezifikation erfüllt: ja nein

 empfohlene Rekalibrierung: 01/2019
 Datum der Kalibrierung: 02.01.2018

 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 T. Kolczyk