

Kalibrierzertifikat 2017003

Wartung und Justierung eines Partikelmessgerätes

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

Kalibriergrund: Wartung: Reparatur:

Messgerätedaten: Hersteller: SfP GmbH
Typ: LS 31 C
Inventar Nr.: 003
Serien Nr.: 382

Prüfungsumgebung: Temperatur: 23,8 °C relative Feuchte: 57,9 % Abs. Druck: 987 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 $\lambda = 589 \text{ nm}$
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 DGUV-V3 (BGV A3)

Materialverbrauch:

Vorfilter:
HEPA Filter:
Lithiumbatterie:

Latexpartikel Größenstandard:
Druckerrollen:

Kalibrierung des Partikelmessgerätes:

	Akzeptanzbereich	Ist-Wert	Bewertung
Grundrauschen:	10 - 80 mV	39,2 mV	i. O.
Nullzählrate:	0 P/cf	0 P/cf	i. O.
Offset:	-50...-150 mV	-81,5 mV	i. O.
Empfindlichkeit/Nachweisgrenze:	0,3 µm	0,3 µm	i. O.
Probenahmevolumen:	28,3 l/min ± 5%	28,3 l/min	i. O.
Zeitsteuerung	Datum Uhrzeit Timer	aktuelles Datum aktuelle Uhrzeit Timer 60 Sek. ± 1 Sek.	08.06.2017 08:20:53 60,0 Sek.

Der Probenahme - Volumenstrom wurde auf 28,3 L/min = 1 cf justiert. Dabei waren der Standardansaugschlauch mit 3m Länge und isokin. Ansaugdüse mit Düsenkappe angeschalten

Kalibrationseinstellungen:

Mess-Kanal	Partikelgröße µm	Spannung in mV vor der Wartung/Justierung	Spannung in mV nach der Wartung/Justierung	Bewertung
1	0,3	2	2	i. O.
2	0,5	7	7	i. O.
3	0,7	14	14	i. O.
4	1,0	28	28	i. O.
5	1,5	53	53	i. O.
6	2,0	78	78	i. O.
7	2,5	120	120	i. O.
8	3,0	152	152	i. O.
9	3,5	166	166	i. O.
10	4,0	179	179	i. O.
11	5,0	191	191	i. O.
12	6,0	213	213	i. O.
13	7,0	233	233	i. O.
14	8,0	248	248	i. O.
15	9,0	254	254	i. O.
16	10,0	256	256	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: 06/2018
Datum der Kalibrierung: 08.06.2017

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