

# Kalibrierzertifikat 2016004

## 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: PM 28 LD  
Inventar Nr.: 004  
Serien Nr.: 293

**Prüfungsumgebung:** Temperatur: 22,2 °C relative Feuchte: 50,3 % Abs. Druck: 998 hPa

### Prüfgeräte und Prüfmittel:

Messtechnik	Typ	Seriennummer	letzte Kalibrierung	Zertifikat Nummer	nächste Kalibrierung
Partikelzähler	Klotz AMA	15147	06/2015	ohne	06/2016
Oszilloskop	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	01/2016	2016009	01/2017
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](http://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       | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 2. Spannungen überprüft und eingestellt                 | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 3. Durchflussmenge überprüft und eingestellt            | <input checked="" type="checkbox"/> | 28,3l/min <input type="checkbox"/> 2,8l/min <input type="checkbox"/> |
| 4. Sensor auf Dichtigkeit geprüft                       | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 5. Geräteinterne Uhr geprüft                            | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 6. Kalibrierung mit Latexpartikel Größenstandards       | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 7. Gerätekenzeichnung                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 8. Filter erneuert                                      | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 9. Lithiumbatterie erneuert                             | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 10. Druckerrolle erneuert                               | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 11. elektrische Prüfung nach DIN VDE 0701/0702 (BGV A3) | <input checked="" type="checkbox"/> |  |

CERTIFICATE

### Materialverbrauch:

Vorfilter:  Latexpartikel Größenstandard:   
 HEPA Filter:  Druckerrollen:   
 Lithiumbatterie:

### Kalibrierung des Partikelmessgerätes:

	Akzeptanzbereich	Ist-Wert	Bewertung
Grundrauschen:	10 - 80 mV	21 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.
Zeitsteuerung	Datum Uhrzeit Timer	06.01.2016 12:32:50 60,0 Sek.	i. O.

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	55	55	i. O.
2	0,5	97	97	i. O.
3	0,7	192	192	i. O.
4	1,5	360	360	i. O.
5	2,0	680	680	i. O.
6	3,0	1620	1620	i. O.
7	5,0	2960	2960	i. O.
8	10,0	5800	5800	i. O.

Das o.og. Partikelmessgerät wurde auf Grundlage des Primärzertifikates des Geräteherstellers justiert und kalibriert. 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.

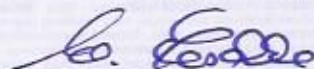
Geltende Normen: ISO 21501-4:2007 und VDI 2083 Blatt 3.1 von 06/2012.

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: 06.01.2016

**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