ANALYT MESSTECHNIK



BETRIEBSANLEITUNG

SKC Personal Environmental Monitor (PEM)

Vorbereiten, Bestücken, Volumenstrom überprüfen und Probenahme mit dem PEM-Impaktor für PM2,5 oder PM10 bei 2, 4 oder 10 L/min, mit technischen Daten, Druckabfällen und Bestellinformationen.

AMTC-MN-0031

Rev. 2 · Oktober 2026

Zu dieser Anleitung

Der SKC Personal Environmental Monitor (PEM™), Modell 200, ist ein kleiner Impaktor, den eine Person im Atembereich trägt und der an eine personengetragene Probenahmepumpe angeschlossen wird. Er trennt die Partikel in der Luft bei einer festen Größe: Die größeren bleiben auf einem geölten Impaktionsring haften, die kleineren — je nach Modell PM2,5 oder PM10 — sammeln sich auf einem 37-mm-Filter für die gravimetrische oder chemische Analyse. Der PEM wurde für die Raumluft entwickelt und ist in der EPA-Methode IP-10A genannt.

Die Anleitung behandelt die sechs Modelle: Trenngrenze 2,5 µm und 10 µm, jeweils bei 2, 4 oder 10 L/min. Beginnen Sie mit der Produktbeschreibung (S. 7), um das Modell zu wählen und seine Teile kennenzulernen, und arbeiten Sie dann die Bedienung (S. 9) der Reihe nach durch: Probenehmer vorbereiten, Volumenstrom überprüfen (S. 11) und Probenahme (S. 12). Analyt-MTC liefert und betreut den PEM; für Fragen und Bestellungen siehe Service, Garantie und Kontakt (S. 17).

Verwenden Sie den PEM nur wie hier beschrieben: Jede andere Verwendung liegt außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung, und die Trenngrenze ist dann nicht mehr gewährleistet.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts auf. Die aktuelle Revision finden Sie auf der Produktseite unter analyt-mtc.com.

Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
EPA	US-Umweltschutzbehörde (US Environmental Protection Agency)
PM	Feinstaub (particulate matter)

So sind Informationen gekennzeichnet

⚠ WARNUNG

Eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT

Eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Handlungsweisen, die nicht zu Personenschäden führen, aber Produkt, Prozess oder Probe schädigen können.

Hinweis
Informationen, die das Verständnis erleichtern; nie eine Gefahr.

Wenn der Probenehmer ankommt

Nehmen Sie den PEM aus der Verpackung und prüfen Sie ihn auf Transportschäden. Melden Sie einen Schaden dem Transporteur und Analyt-MTC.

Dokumentinformationen

Titel	SKC Personal Environmental Monitor (PEM) — Betriebsanleitung
Dokumentnummer	AMTC-MN-0031
Revision	Rev. 2 — Oktober 2026
Gilt für	PEM Modell 200, Katalognummern 761-200, 761-200A, 761-200B, 761-203, 761-203A und 761-203B
Sprache	Deutsch
Hersteller	SKC Inc.

Änderungsstand

Rev.	Datum	Änderung
2	Oktober 2026	Qualitätsprogramm: neuer Dokumenttyp, neue Nummer und neue Identitätsseiten.
1	Oktober 2026	Erstausgabe.

PEM™ ist eine Marke der MSP Corporation. Die Bauart des PEM ist durch das US-Patent Nr. 4827779 geschützt. Änderungen der Angaben in dieser Anleitung ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. © 2026 ANALYT-MTC Messtechnik GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt

1 Sicherheit 5

Bestimmungsgemäße Verwendung 5

Impaktionsring reinigen 5

Trenngrenze und Probe schützen 5

Reparaturen und Ersatzteile 6

2 Produktbeschreibung 7

Modelle 7

So trennt der PEM die Partikel 8

Probenahmepumpe 8

3 Bedienung 9

PEM öffnen 9

Reinigen 9

Impaktionsring beschichten 9

PEM bestücken und verschließen 10

Volumenstrom überprüfen 11

Die Kalibrierkappe 12

Volumenstrom überprüfen 12

Probenahme 12

Probenahmedauer 12

Probe nehmen 13

Probenehmer entleeren 13

4 Technische Daten 14

Probenehmer 14

Druckabfall 14

Literatur 14

5 Bestellinformationen 15

Probenehmer 15

Probenahmemedien 15

Zubehör 15

Ersatzteile 16

6 Service, Garantie und Kontakt 17

Entsorgung 17

KAPITEL 1

Sicherheit

Lesen Sie dieses Kapitel, bevor Sie den PEM vorbereiten und einem Beschäftigten übergeben. Ein Sicherheitshinweis schützt Ihre Hände und betrifft das Lösemittel, mit dem Sie den Impaktionsring reinigen; die übrigen schützen die Trenngrenze und die Probe.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der PEM, Modell 200, ist ein einstufiger Impaktor mit nachgeschaltetem Filter für die personengetragene Probenahme von PM2,5 oder PM10. Ein Beschäftigter trägt ihn im Atembereich bei seiner normalen Arbeit, angeschlossen an eine personengetragene Probenahmepumpe, die je nach Modell 2, 4 oder 10 L/min hindurchsaugt. Die auf dem 37-mm-Abschlussfilter gesammelten Partikel werden gravimetrisch oder chemisch analysiert.

Verwenden Sie den PEM nur so, wie diese Anleitung es beschreibt. Jede andere Verwendung gilt für den Hersteller als nicht bestimmungsgemäß, und die Trenngrenze ist dann nicht mehr gewährleistet. Wenn der Träger den Probenehmer während der Probenahme öffnen könnte, verschließen Sie ihn mit Zweiloch-Schrauben (siehe Produktbeschreibung (S. 7)).

Impaktionsring reinigen

⚠ VORSICHT

Ein Messer oder eine Rasierklinge kann beim Abkratzen des Rings abrutschen und Sie an der Hand schneiden. Kratzen Sie von der Hand weg.

⚠ WARNUNG

Cyclohexan, ein Lösemittel, das Sie stattdessen verwenden können, ist leicht entzündbar, und sein Dampf kann sich entzünden und einen Brand auslösen. Halten Sie es von Flammen und anderen Zündquellen fern und beachten Sie sein Sicherheitsdatenblatt.

Trenngrenze und Probe schützen

Hinweis
Ohne seine Ölbeschichtung lässt der Impaktionsring Partikel abprallen. Die Trenngrenze gilt dann nicht mehr. Nehmen Sie niemals eine Probe mit trockenem Impaktionsring.

HINWEIS

Zu viel Öl auf dem Impaktionsring kann abfließen. Es gelangt dann auf den Filter. Entfernen Sie das überschüssige Öl, bevor Sie den Probenehmer zusammenbauen.

Hinweis
Ist eine Schraube fester angezogen als die andere, sitzt die Düsenkappe schief und klemmt den Filter ungleichmäßig ein. Luft kann dann am Filter vorbeiströmen. Ziehen Sie beide Schrauben gleich fest an.

Hinweis

Eine Pumpe, die den Volumenstrom nicht innerhalb von ± 5 % des Nennvolumenstroms halten kann, verschiebt die Trenngrenze. Die Trenngrenze entspricht dann nicht mehr der für das Modell angegebenen. Halten Sie den Volumenstrom während der gesamten Probenahme innerhalb von ± 5 % des Nennvolumenstroms.

Reparaturen und Ersatzteile

Verändern oder reparieren Sie den PEM nicht selbst. Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Ersatzteile, und bestellen Sie sie über Analyt-MTC (siehe Bestellinformationen (S. 15)).

KAPITEL 2

Produktbeschreibung

Jeder PEM trennt bei einer Trenngrenze — 2,5 µm oder 10 µm aerodynamischer Durchmesser — und bei einem Volumenstrom. Wählen Sie das Modell nach dem Anteil, den Ihr Messverfahren verlangt, und nach dem Volumenstrom, den Ihre Pumpe liefern kann.

Modelle

Die Farbe des Gehäuses unterscheidet die sechs Modelle; Trenngrenze und Volumenstrom sind innen in die Düsenkappe geprägt. Die 37-mm-Abschlussfilter bestellen Sie getrennt (siehe Bestellinformationen (S. 15)).

PEM-Modelle

Bestellnummer	Trenngrenze	Volumenstrom	Farbe	Düsen
PM2,5				
761-203	2,5 µm	2 L/min	Blau	5
761-203A	2,5 µm	4 L/min	Schwarz	10
761-203B	2,5 µm	10 L/min	Rot	10
PM10				
761-200	10 µm	2 L/min	Grün	5
761-200A	10 µm	4 L/min	Gold	10
761-200B	10 µm	10 L/min	Bronze	10



761-203 2,5 µm · 2 L/min | 761-203A 2,5 µm · 4 L/min | 761-203B 2,5 µm · 10 L/min | 761-200 10 µm · 2 L/min | 761-200A 10 µm · 4 L/min | 761-200B 10 µm · 10 L/min

Abbildung 1. Die sechs PEM-Modelle. Die Düsen sitzen im Kreis nahe dem Rand der Düsenkappe.

So trennt der PEM die Partikel

Der PEM ist ein einstufiger Impaktor mit nachgeschaltetem Filter. Die Pumpe saugt die Luft durch 5 oder 10 gleiche Düsen in der Düsenkappe. Jede Düse bildet einen Strahl, der auf einen Ring aus porösem Edelstahl direkt darunter gerichtet ist.

Partikel oberhalb der Trenngrenze sind zu schwer, um der Luft zu folgen, wenn sie am Ring abbiegt: Sie prallen auf den Ring und bleiben im Ölfilm haften. Kleinere Partikel folgen der Luft am Ring vorbei und sammeln sich auf dem 37-mm-Abschlussfilter. Der Abschlussfilter ist die Probe; die Partikel auf dem Ring werden normalerweise verworfen.

Der Impaktionsring hat noch eine zweite Aufgabe. Er ist auf einen Stützring geklebt, der den Abschlussfilter auf das Stützsieb in der Basis drückt. Wenn Sie die Düsenkappe festschrauben, klemmt dieser Niederhalterring den Filter am Rand ein und dichtet ihn ab, sodass keine Luft am Filter vorbeiströmt.

Abbildung 2 zeigt die Teile. Der Impaktionsring (4) und sein Träger (5) bilden eine Einheit, die Impaktionsring-Baugruppe. Der 37-mm-Abschlussfilter liegt zwischen dem Stützsieb (6) und der Impaktionsring-Baugruppe.

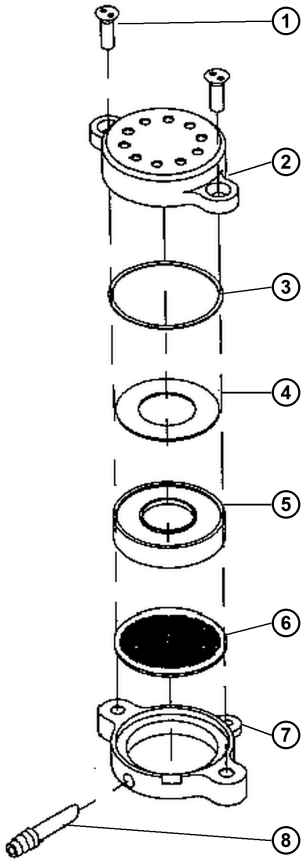


Abbildung 2. Teile des PEM; die Nummern sind von Analyt-MTC ergänzte Markierungen.
1 Schrauben (2) · **2** Düsenkappe · **3** Dichtung der Düsenkappe · **4** Impaktionsring aus porösem Edelstahl · **5** Träger des Impaktionsrings · **6** Stützsieb aus Edelstahl · **7** Basis · **8** Auslassrohr, zur Pumpe

Hinweis
Normalerweise wird der PEM mit Senkkopfschrauben mit Kreuzschlitz (Phillips) verschlossen. Wo der Träger den Probenehmer öffnen könnte, verwenden Sie stattdessen Zweiloch-Schrauben: Senkkopfschrauben mit zwei Löchern, die sich nur mit dem passenden Schraubendreher öffnen lassen.

Probenahmepumpe

Verwenden Sie eine personengetragene Probenahmepumpe, die die Person tragen kann und die den Volumenstrom des PEM gegen den Widerstand von Probenehmer und Filter während der gesamten Probenahme innerhalb von ± 5 % hält. Mit einem 37-mm-Glasfaserfilter liegt der typische Druckabfall des PEM zwischen 1,37 in wg (2 L/min) und 7,03 in wg (10 L/min); die Werte je Modell stehen unter Druckabfall (S. 14).

KAPITEL 3

Bedienung

Die Bedienung reicht vom vorbereiteten Probenehmer bis zum Abschlussfilter für das Labor: den PEM vorbereiten und verschließen; den Volumenstrom an seinem Einlass überprüfen; die Probe nehmen; danach den Probenehmer entladen.

Öffnen Sie den PEM vor jeder Probenahme, reinigen Sie ihn, sorgen Sie für einen frischen Ölfilm auf dem Impaktionsring, legen Sie einen neuen Abschlussfilter ein und verschließen Sie den Probenehmer mit gleichmäßiger Klemmkraft.

PEM öffnen

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben, die die Düsenkappe an der Basis halten.
2. Heben Sie die Düsenkappe gerade nach oben von der Impaktionsring-Baugruppe ab.
3. Heben Sie die Impaktionsring-Baugruppe heraus. Der Abschlussfilter, falls einer eingelegt ist, liegt nun frei.

Reinigen

- Spülen Sie die Düsenkappe mit Isopropanol.
- Reinigen Sie die übrigen Teile und lassen Sie alles trocknen, bevor Sie den Probenehmer zusammenbauen.
- Behandeln Sie den Impaktionsring wie unter Impaktionsring beschichten (S. 9) beschrieben.

Impaktionsring beschichten

Partikel, die auf eine trockene Metalloberfläche treffen, können abprallen und zum Filter gelangen; das verschiebt die Trenngrenze. Der poröse Ring wird deshalb mit leichtem Mineralöl getränkt gehalten: Während Partikel auftreffen, steigt das Öl durch die Ablagerung nach oben und bietet immer wieder eine frische, klebrige Oberfläche.

> **Hinweis**
> Ohne seine Ölbeschichtung lässt der Impaktionsring Partikel abprallen. Die Trenngrenze gilt dann nicht mehr. Nehmen Sie niemals eine Probe mit trockenem Impaktionsring.

Ring ölen

1. Geben Sie mit einer Tropfpipette Tropfen leichtes Mineralöl gleichmäßig verteilt auf den Ring. Der Ring nimmt höchstens etwa 14 Tropfen auf.
2. Hören Sie auf, Öl zuzugeben, sobald ein Tropfen 5 bis 10 Sekunden braucht, um in den Ring einzuziehen. Der Ring ist dann gesättigt.

HINWEIS

Zu viel Öl auf dem Impaktionsring kann abfließen. Es gelangt dann auf den Filter. Entfernen Sie das überschüssige Öl, bevor Sie den Probenehmer zusammenbauen.

3. Halten Sie den Ring senkrecht. Läuft Öl ab, ist es zu viel: Berühren Sie die poröse Oberfläche mit einem Tuch, um den Überschuss aufzunehmen.

Zwischen den Proben

Behandeln Sie den Ring nach jeder Probe auf eine von zwei Arten:

⚠ VORSICHT

Ein Messer oder eine Rasierklinge kann beim Abkratzen des Rings abrutschen und Sie an der Hand schneiden. Kratzen Sie von der Hand weg.

⚠ WARNUNG

Cyclohexan, ein Lösemittel, das Sie stattdessen verwenden können, ist leicht entzündbar, und sein Dampf kann sich entzünden und einen Brand auslösen. Halten Sie es von Flammen und anderen Zündquellen fern und beachten Sie sein Sicherheitsdatenblatt.

- **Öl behalten:** Kratzen Sie die gesammelten Partikel mit einem Messer oder einer Rasierklinge vom Ring und geben Sie von Zeit zu Zeit Öl zu, wie oben beschrieben.
- **Jedes Mal neu beschichten:** Entfernen Sie das gesamte Öl, indem Sie den Ring in einer Seifenlösung oder in einem Lösemittel wie Cyclohexan einweichen, spülen Sie ihn, lassen Sie ihn vollständig trocknen und ölen Sie ihn erneut.

Sehr grobe Partikel

Sehr grobe Partikel wie Sand können sogar von einem geölten Ring abprallen. Tragen Sie für solchen Staub eine dünne Schicht Hochleistungs-Silikonfett auf die Ringoberfläche auf und entfernen und erneuern Sie das Fett vor jeder Probe.

PEM bestücken und verschließen

1. Legen Sie das Stützsieb in die Basis und einen neuen 37-mm-Abschlussfilter auf das Sieb.
2. Setzen Sie die beschichtete Impaktionsring-Baugruppe auf den Filter.
3. Setzen Sie die Düsenkappe so auf die Impaktionsring-Baugruppe, dass ihre Schraubenlöcher mit denen der Basis fluchten.

   Hinweis
   Ist eine Schraube fester angezogen als die andere, sitzt die Düsenkappe schief und klemmt den Filter ungleichmäßig ein. Luft kann dann am Filter vorbeiströmen. Ziehen Sie beide Schrauben gleich fest an.

4. Befestigen Sie die Düsenkappe mit den zwei Senkkopfschrauben 8-32 × 1/2 in an der Basis. Ziehen Sie beide Schrauben mit dem gleichen Drehmoment an.

Mit der Spannvorrichtung verschließen

Die PEM-Spannvorrichtung (Clamping Device, Kat.-Nr. 761-201) hält die Düsenkappe parallel zur Basis und bringt die richtige Klemmkraft auf den Abschlussfilter auf, während Sie die Schrauben einsetzen.

1. Bestücken Sie den PEM wie in den Schritten 1 bis 3 oben und setzen Sie ihn in die Spannvorrichtung.
2. Drehen Sie den Griff der Spannvorrichtung, bis ihre Rutschkupplung durchrutscht.
3. Setzen Sie die zwei Schrauben ein und ziehen Sie sie an.
4. Nehmen Sie den verschlossenen PEM (Abbildung 4) aus der Spannvorrichtung.

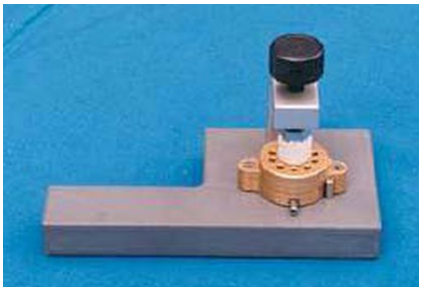


Abbildung 3. PEM in der Spannvorrichtung.



Abbildung 4. Der PEM, zusammengebaut.

Volumenstrom überprüfen

Die Trenngrenze des PEM gilt nur beim Nennvolumenstrom. Messen Sie den Volumenstrom am Einlass des bestückten Probenehmers und halten Sie ihn innerhalb von ± 5 % des Nennwerts Ihres Modells — 2,0, 4,0 oder 10 L/min.

Hinweis
Eine Pumpe, die den Volumenstrom nicht innerhalb von ± 5 % des Nennvolumenstroms halten kann, verschiebt die Trenngrenze. Die Trenngrenze entspricht dann nicht mehr der für das Modell angegebenen. Halten Sie den Volumenstrom während der gesamten Probenahme innerhalb von ± 5 % des Nennvolumenstroms.

Die Kalibrierkappe

Der PEM saugt die Luft durch mehrere Düsen an, deshalb lässt sich ein Volumenstrommessgerät nicht direkt anschließen. Die Kalibrierkappe (Calibration Cap, Kat.-Nr. 761-202) wird auf die Düsenkappe gedrückt und gibt dem PEM einen einzigen Einlass: ein Rohr mit 1/2 in Durchmesser oben für das Volumenstrommessgerät.

Ein Schlauchanschluss mit Widerhaken an der Seite der Kappe ist ein Druckmessanschluss für ein Manometer. Sie brauchen ihn nur bei einem Volumenstrommessgerät, das selbst einen hohen Druckabfall hat. Bei einem Volumenstrommessgerät mit geringem Druckabfall — einem Massendurchflussmesser, einem Seifenblasen-Volumenstrommessgerät oder einem laminaren Strömungselement — verschließen Sie den Anschluss mit einer Gummikappe.



Abbildung 5. Kalibrierkappe mit dem Einlassrohr oben und dem Druckmessanschluss an der Seite.

Volumenstrom überprüfen

1. Prüfen Sie, ob der PEM mit einem Abschlussfilter bestückt und vollständig zusammengebaut ist (siehe PEM bestücken und verschließen (S. 10)).
2. Verbinden Sie die Pumpe mit dem Auslassrohr des PEM.
3. Verbinden Sie das Volumenstrommessgerät mit dem Einlassrohr der Kalibrierkappe.
4. Schalten Sie die Pumpe ein.
5. Prüfen Sie, ob der O-Ring in seiner Nut in der Kalibrierkappe sitzt, und drücken Sie die Kappe dann auf die Düsenkappe des PEM.
6. Lesen Sie den Volumenstrom am Volumenstrommessgerät ab. Liegt er nicht innerhalb von ± 5 % des Nennvolumenstroms, stellen Sie die Pumpe wie in ihrer Anleitung beschrieben nach und lesen Sie erneut ab.
7. Nehmen Sie die Kalibrierkappe und das Volumenstrommessgerät ab.

Hinweis
Überprüfen Sie den Volumenstrom vor und nach jeder Probenahme, mit dem PEM und dem Filtertyp, mit dem Sie die Probe nehmen: Der Widerstand des Filters verändert den Volumenstrom, den die Pumpe liefert.

Probenahme

Die Person trägt den PEM im Atembereich und die Pumpe am Gürtel und geht ihrer normalen Arbeit nach. Nach der Probenahme geht der Abschlussfilter ins Labor.

Probenahmedauer

Die Probenahmedauer hängt vom Volumenstrom Ihres PEM und von der Partikelkonzentration am Probenahmeort ab. Für einen 8-Stunden-Mittelwert der Konzentration an einem Arbeitsplatz dauert eine typische Probenahme 8 Stunden.

Probe nehmen

1. Bereiten Sie den PEM mit beschichtetem Impaktionsring und neuem Abschlussfilter vor (siehe Impaktionsring beschichten (S. 9) und PEM bestücken und verschließen (S. 10)) und überprüfen Sie den Volumenstrom (siehe Volumenstrom überprüfen (S. 11)).
2. Befestigen Sie den PEM im Atembereich der Person, zum Beispiel mit der Krokodilklemme, oder stellen Sie ihn am Probenahmeort auf.
3. Befestigen Sie die Pumpe am Gürtel der Person und verbinden Sie sie mit einem flexiblen Schlauch mit dem Auslassrohr des PEM.
4. Schalten Sie die Pumpe ein und notieren Sie die Startzeit und die Probendaten, die Ihr Messverfahren verlangt.
5. Schalten Sie die Pumpe am Ende der Probenahmedauer aus und notieren Sie die Stoppzeit.
6. Überprüfen Sie den Volumenstrom erneut, um sicherzustellen, dass er innerhalb von ± 5 % des Nennwerts geblieben ist.
7. Trennen Sie Pumpe und Schlauch.

Probenehmer entleeren

1. Öffnen Sie den PEM wie unter PEM öffnen (S. 9) beschrieben.
2. Nehmen Sie den Abschlussfilter heraus und legen Sie ihn für den Transport ins Labor in einen geeigneten Behälter.
3. Reinigen Sie den Impaktionsring: Kratzen Sie die Partikel ab oder entfernen Sie das Öl vollständig, wie unter Zwischen den Proben (S. 10) beschrieben. Die Partikel auf dem Ring werden normalerweise verworfen.

Die Partikel auf dem Abschlussfilter lassen sich gravimetrisch auf die Masse, chemisch auf bestimmte Verbindungen oder auf beides analysieren.

KAPITEL 4

Technische Daten

Probenehmer

Prinzip	Einstufiger Impaktor mit Abschlussfilter; 5 oder 10 Düsen, Impaktionsring aus porösem Edelstahl
Trenngrenze	2,5 µm oder 10 µm aerodynamischer Durchmesser, je nach Modell
Volumenstrom	2,0, 4,0 oder 10,0 L/min, je nach Modell; innerhalb von ± 5 % zu halten
Abschlussfilter	37 mm Durchmesser
Beschichtung des Impaktionsrings	Leichtes Mineralöl; Hochleistungs-Silikonfett für sehr grobe Partikel
Analyse	Gravimetrisch und/oder chemisch
Abmessungen (L × B × H)	60 × 65 × 22 mm (2,3 × 2,5 × 0,9 in)
Gewicht	48 g (1,7 oz)
Schrauben	Zwei Senkkopfschrauben 8-32 × 1/2 in
Patent	US-Patent Nr. 4827779

Druckabfall

Typische Druckabfälle der einzelnen Modelle mit einem 37-mm-Glasfaserfilter (Typ A/E). Andere Filter ergeben andere Werte. Durchmesser in Zoll (in), Druckabfälle in Zoll Wassersäule (in wg), wie in der Quelle angegeben.

Bestellnummer	Trenngrenze	Volumenstrom	Düsen	Düsen-Ø (in)	Düsen-Δp (in wg)	Filter-Δp (in wg)	Gesamt-Δp (in wg)
761-203	2,5 µm	2 L/min	5	0,0430	0,190	1,37	1,56
761-203A	2,5 µm	4 L/min	10	0,0430	0,190	2,73	2,92
761-203B	2,5 µm	10 L/min	10	0,0670	0,201	6,83	7,03
761-200	10 µm	2 L/min	5	0,1200	0,003	1,37	1,37
761-200A	10 µm	4 L/min	10	0,1200	0,003	2,73	2,73
761-200B	10 µm	10 L/min	10	0,1520	0,008	6,83	6,84

Literatur

1. *Marple, V.A.: History of Impactors — The First 110 Years. Aerosol Science and Technology 38 (2004), pp. 247–292.*
2. *Marple, V.A.: PEM Development, Fabrication, Evaluation and Calibration. Final report to Research Triangle Institute, July 1989.*

KAPITEL 5

Bestellinformationen

Bestellen Sie bei Analyt-MTC mit den Bestellnummern.

Bestellen Sie die 37-mm-Abschlussfilter separat.

Probenehmer

Beschreibung	Bestellnummer
PM2,5 (TRENNGRENZE 2,5 MM)	
Personal Environmental Monitor (blau), 2 L/min	761-203
Personal Environmental Monitor (schwarz), 4 L/min	761-203A
Personal Environmental Monitor (rot), 10 L/min	761-203B
PM10 (TRENNGRENZE 10 MM)	
Personal Environmental Monitor (grün), 2 L/min	761-200
Personal Environmental Monitor (goldfarben), 4 L/min	761-200A
Personal Environmental Monitor (bronzefarben), 10 L/min	761-200B

Probenahmemedien

Beschreibung	Bestellnummer
Abschlussfilter, 37 mm, Polytetrafluorethylen (PTFE)*, Porengröße 2 µm, mit Stützring aus Polymethylpenten (PMP), 50er-Packung	225-1709

* Der Strömungswiderstand von PTFE-Filtern kann innerhalb einer Charge schwanken. PTFE-Filter mit PMP-Stützring sind bis 240 °C verwendbar.

Zubehör

Beschreibung	Bestellnummer
Kalibrierkappe (Calibration Cap), zur Überprüfung des Volumenstroms am Einlass des PEM	761-202
Spannvorrichtung (Clamping Device), klemmt die Düsenkappe mit der richtigen Kraft parallel zur Basis	761-201

Ersatzteile

Zu diesen Teilen fragen Sie Analyt-MTC und nennen dabei das Teil und Ihr PEM-Modell.

Beschreibung	Packung
Dichtungen der Düsenkappe	4er-Set
Stützsieb, Edelstahl	Einzeln
Schrauben, 8-32 × 1/2 in, Senkkopf	4er-Packung
Krokodilklemme	Einzeln
Spaltring	Einzeln

Hinweis
Verwenden Sie nur Ersatzteile, die Analyt-MTC liefert oder freigibt, und bestellen Sie sie über Analyt-MTC.

KAPITEL 6

Service, Garantie und Kontakt

Analyt-MTC ist Ihr Ansprechpartner für alles rund um den PEM: die Wahl des Modells für Ihr Messverfahren, Bestellungen von Probenehmern, Filtern, Zubehör und Ersatzteilen, technische Fragen und Reklamationen. Garantie und Rücksendungen richten sich nach den Verkaufs- und Lieferbedingungen von Analyt-MTC.

Kontakt

ANALYT-MTC Messtechnik GmbH

Deutsche Zentrale

Klosterrunsstraße 18, 79379 Müllheim
Deutschland

+49 7631 5545

info@analyt-mtc.de

Französische Filiale

175 Avenue d'Alsace, 68000 Colmar
Frankreich

+33 3 89 41 47 78

info@analyt-mtc.fr

www.analyt-mtc.com

Bevor Sie Analyt-MTC kontaktieren

Halten Sie bitte Folgendes bereit, damit Analyt-MTC Ihnen schnell helfen kann:

- die Katalognummer des PEM, zum Beispiel 761-203A, oder seine Farbe;
- den Filter, mit dem Sie die Probe nehmen;
- die verwendete Pumpe und das verwendete Volumenstrommessgerät sowie den überprüften Volumenstrom.

Entsorgung

Entsorgen Sie den PEM nach den örtlichen Vorschriften; trennen Sie Metall-, Glas- und Kunststoffteile nach Möglichkeit für das Recycling.

ANALYT-MTC Messtechnik GmbH

Vertrieb, Service und Kalibrierung

Deutsche Zentrale
Klosterrunsstraße 18, 79379 Müllheim
Deutschland
+49 7631 5545
info@analyt-mtc.de

Französische Filiale
175 Avenue d'Alsace, 68000 Colmar
Frankreich
+33 3 89 41 47 78
info@analyt-mtc.fr

www.analyt-mtc.com

AMTC-MN-0031 · Rev. 2 · 2026-10

© 2026 ANALYT-MTC Messtechnik GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen vorbehalten.