



testo 308 · Rußzahl-Messgerät



PEWA
Messtechnik GmbH
Weidenweg 21
58239 Schwerte
Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa.de

Bedienungsanleitung





1 Inhalt

1	Inhalt	3
2	Sicherheit und Umwelt	5
	2.1. Zu diesem Dokument	5
	2.2. Sicherheit gewährleisten	6
	2.3. Umwelt schützen	7
3	Leistungsbeschreibung	8
	3.1. Verwendung	8
	3.2. Technische Daten	8
4	Produktbeschreibung	9
5	Erste Schritte	11
	5.1. Akku laden	11
	5.2. Netzteil anschließen	12
	5.3. Gerät ein- / ausschalten	12
6	Produkt verwenden	14
	6.1. Dichtigkeitstest durchführen	14
	6.2. Einstellungen vornehmen	14
	6.3. Messungen durchführen	15
	6.4. Messergebnisse drucken	17
	6.5. Messergebnisse übertragen	17
7	Produkt instand halten	18
	7.1. Kondensatfalle leeren	18
	7.2. Akku wechseln	19
	7.3. Filterpapier wechseln	20
	7.4. Partikelfilter wechseln	22
	7.5. Gerät reinigen	23
	7.6. Kalibrierung	23

8	Tipps und Hilfe	24
	8.1. Fragen und Antworten	24
	8.2. Zubehör und Ersatzteile	26
	8.3. Service-Informationen	27

2 Sicherheit und Umwelt

2.1. Zu diesem Dokument

Verwendung

- > Lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie es einsetzen. Beachten Sie besonders die Sicherheits- und Warnhinweise, um Verletzungen und Produktschäden vorzubeugen.
- > Bewahren Sie diese Dokumentation griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.
- > Geben Sie diese Dokumentation an spätere Nutzer des Produktes weiter.

Symbole und Schreibkonventionen

Darstellung	Erklärung
	<p>Warnhinweis, Gefahrenstufe entsprechend des Signalworts:</p> <p>Warnung! Schwere Körperverletzungen sind möglich.</p> <p>Vorsicht! Leichte Körperverletzungen oder Sachschäden sind möglich.</p> <p>> Treffen Sie die angegebenen Vorsichtsmaßnahmen.</p>
	Hinweis: Grundlegende oder weiterführende Informationen.
1. ...	Handlung: mehrere Schritte, die Reihenfolge muss eingehalten werden.
2. ...	
> ...	Handlung: ein Schritt bzw. optionaler Schritt.
- ...	Resultat einer Handlung.
Menü	Elemente des Gerätes, des Gerätedisplays oder der Programmoberfläche.
[OK]	Bedientasten des Gerätes oder Schaltflächen der Programmoberfläche.

Darstellung	Erklärung
... ...	Funktionen / Pfade innerhalb eines Menüs.
“...”	Beispieleingaben

2.2. Sicherheit gewährleisten

- > Verwenden Sie das Produkt nur sach- und bestimmungsgemäß und innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter. Wenden Sie keine Gewalt an.
- > Lassen Sie Sonden und Sondenrohre nach der letzten Messung ausreichend abkühlen, um Verbrennungen an der heißen Sensorspitze oder am Sondenrohr zu vermeiden.
- > Lagern Sie das Produkt nicht zusammen mit Lösungsmitteln. Verwenden Sie keine Trockenmittel.
- > Führen Sie nur Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an diesem Gerät durch, die in der Dokumentation beschrieben sind. Halten Sie sich dabei an die vorgegebenen Handlungsschritte. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile von Testo.
- > Die unsachgemäße Verwendung des Akkus kann zu Zerstörungen oder Verletzungen durch Stromstöße, Feuer oder das Auslaufen chemischer Flüssigkeit führen. Beachten Sie unbedingt folgende Hinweise, um solche Gefahren zu vermeiden:
 - Nur entsprechend den Anweisungen in der Bedienungsanleitung einsetzen.
 - Nicht kurzschließen, auseinander nehmen oder modifizieren.
 - Nicht starken Stößen, Wasser, Feuer oder Temperaturen über 60°C aussetzen.
 - Nicht in der Nähe von metallischen Gegenständen lagern.
 - Undichte oder beschädigte Akkus nicht verwenden. Bei Kontakt mit Akkuflüssigkeit: Betroffene Regionen gründlich mit Wasser auswaschen und gegebenenfalls einen Arzt konsultieren.
 - Nur im Messgerät oder in der empfohlenen Ladestation laden.

- Ladevorgang unverzüglich abbrechen, falls dieser in der angegebenen Zeit nicht abgeschlossen sein sollte.
- Bei nicht ordnungsgemäßer Funktion oder Anzeichen von Überhitzung den Akku sofort aus dem Messgerät / der Ladestation entnehmen. Achtung: Akku kann heiß sein!

2.3. Umwelt schützen

- > Entsorgen Sie defekte Akkus / leere Batterien entsprechend den gültigen gesetzlichen Bestimmungen.
- > Führen Sie das Produkt nach Ende der Nutzungszeit der getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte zu (lokale Vorschriften beachten) oder geben Sie das Produkt an Testo zur Entsorgung zurück.

3 Leistungsbeschreibung

3.1. Verwendung

Funktionen und Verwendung

Das Rußzahl-Messgerät ist ein Handmessgerät zur Bestimmung der Rußzahl von Öffeuerungsanlagen.

Diese Anlagen können mit dem testo 308 kontrolliert und auf die Einhaltung der gültigen Grenzwerte überprüft werden.

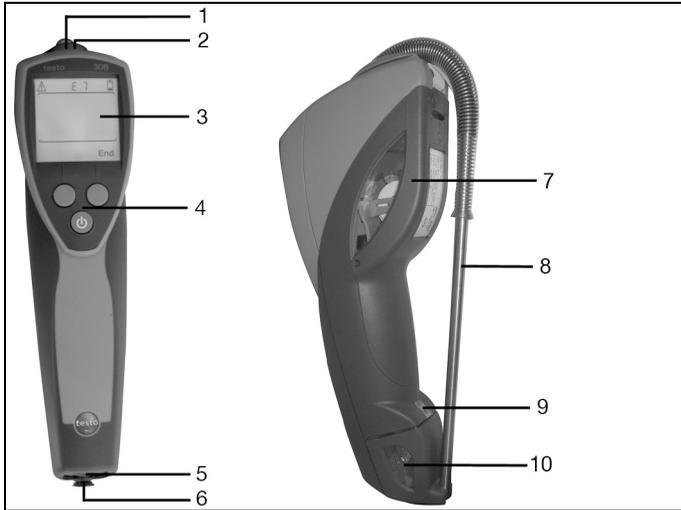
Das Messgerät ist zur Messung nach der 1. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung (1. BImSchV) zugelassen.

3.2. Technische Daten

Eigenschaft	Werte
Sensor	Photodiode
Messbereich	0...6 RZ (Rußzahl)
Auflösung	0.1 RZ
Genauigkeit	±0.2 RZ
Messproben-Volumen	1.63±0.1 Referenzliter (990mbar, 20°C)
Lager-/Transporttemperatur	-20...50°C
Betriebstemperatur	5...45°C
Akku	Lithium-Ionen, 2600mAh / 3.7V
Akku-Standzeit	45 Einzelmessungen
Schutzart	IP 40
Schnittstellen	IR, IRDA, optional: Bluetooth (0632 0309)
Abmessungen	270 x 63 x 120mm
Gewicht	600g (inkl. Akku)
Garantie	2 Jahre, Garantiebedingungen: siehe Garantieheft
EU-Richtlinie	2004/108/EG
Normen / Prüfungen	1. BImSchV

4 Produktbeschreibung

Anzeige- und Bedienelemente



- 1 IR- / IrDA-Schnittstelle
- 2 Gasauslass
- 3 Display. Gerätestatus-Symbole:

Symbol	Bedeutung
	Fehlermeldung
	Datenaustausch möglich
	Ausdruck läuft
	Pumpe läuft
	Konfigurationsmenü geöffnet
	Batterie-Kapazität: >75% / >50% / >25% / <10%

4 Bedientasten:

Taste	Funktion
	Gerät ein- / ausschalten
Linke Funktions- taste:	Funktion wechselt in Abhängigkeit des Gerätestatus:
[Start]	Rußmessung starten
[OK]	Einstellung / Messwert übernehmen
	Ölderivat vorhanden
[set]	Konfigurationsmenü öffnen
Rechte Funktionstaste:	Funktion wechselt in Abhängigkeit des Gerätestatus:
	Dichtigkeitstest starten
[No]	Auswahl abbrechen
	Auswahl verändern
[End]	Messung beenden, zurück ins Messmenü
	Ausdruck starten
	Kein Ölderivat vorhanden

5 Netzbuchse

6 Kondensat-Auslassöffnung

7 Service-Deckel: Zugang zu Filterpapier, Akku

8 Sondenrohr

9 Öse für Handschlaufe

10 Kondensatfalle

5 Erste Schritte

5.1. Akku laden

Laden Sie den Akku vor dem Einsatz des Geräts vollständig auf.

Der Akku kann nur bei einer Umgebungstemperatur von 0...35°C geladen werden. Ist der Akku komplett entladen, beträgt die Ladezeit bei Raumtemperatur ca. 8-9 h.



Akkupflege:

- Akku möglichst immer vollständig entladen und wieder aufladen.
- Akku nicht für längere Zeit im entladenen Zustand lagern, vor erneutem Gebrauch vollständig laden.
- Beste Lagerungsbedingungen: 50-80% Restkapazität, 10-20°C Umgebungstemperatur.

Das Laden des Akkus bei eingeschaltetem Gerät ist nicht möglich.

- > Schalten Sie das Gerät vor dem Laden des Akkus aus.
 1. Stecken Sie den Gerätestecker des Netzteils in die Netzbuchse des Geräts.
 2. Stecken Sie den Netzstecker des Netzteils in eine Netzsteckdose.
- Der Ladevorgang startet. Das Batteriesymbol leuchtet mit einer wechselnden Anzahl an Segmenten. Ist der Akku geladen, stoppt der Ladevorgang automatisch und  leuchtet.

Alternativ kann der Akku in einer Ladestation (Zubehör, 0554 1103) geladen werden.

- > Beachten Sie hierzu bitte die Dokumentation, die der Ladestation beiliegt.

5.2. Netzteil anschließen

Ist das Netzteil gesteckt, wird das Gerät automatisch über das Netzteil versorgt. Das Laden des Akkus im Gerät während des Betriebs ist nicht möglich.

i Auch während des Netzbetriebs muss ein Akku im Gerät eingelegt sein.

1. Stecken Sie den Gerätestecker des Netzteils 0554 1096 in die Netzbuchse des Geräts.
2. Stecken Sie den Netzstecker des Netzteils in eine Netzsteckdose.
 - Ist das Gerät ausgeschaltet, startet automatisch der Akku-Ladevorgang. Durch Einschalten des Geräts wird der Akku-Ladevorgang gestoppt und das Gerät wird über das Netzteil versorgt.

5.3. Gerät ein- / ausschalten

Gerät einschalten

i Bei nicht verriegeltem Service-Deckel kommt es zu Falschmessungen:

- > Prüfen Sie die Verriegelung des Service-Deckels vor dem Einschalten des Geräts.
-

Testo empfiehlt, vor jeder Messung einen Dichtigkeitstest durchzuführen:

- > Verschließen Sie dazu das Sondenrohr vor dem Einschalten des Geräts.

1. Halten Sie **[]** gedrückt bis eine Anzeige im Display erscheint.
 - Ein Segmenttest wird durchgeführt: Alle Displaysegmente leuchten für 2s.
 - Anschließend wird für 2s die Firmware-Version angezeigt und die linke Funktionstaste ist mit der Funktion **set** belegt.

Während dieser Zeit haben Sie folgende Optionen:

- > Konfigurationsmenü öffnen: Drücken Sie **[set]**.
 - Das Konfigurationsmenü wird geöffnet, siehe Einstellungen vornehmen Seite 14.

- > Dichtigkeitstest starten: Drücken Sie [].
 - Der Dichtigkeitstest wird gestartet, siehe Dichtigkeitstest durchführen Seite 14.
 - Beim ersten Einschalten des Geräts wird das Konfigurationsmenü automatisch geöffnet:
 - > Führen Sie die Grundeinstellungen durch, siehe Einstellungen vornehmen Seite 14.
 - Wird keine Funktionstaste gedrückt, wechselt das Gerät in die Messansicht, siehe Messungen durchführen Seite 15.

Gerät ausschalten

- i** Bei eingeschaltetem Gerät ist automatisch die Filterpapierheizung aktiviert. Diese reduziert die Standzeit des Akkus.
 - > Schalten Sie das Gerät aus, wenn Sie keine Messung durchführen.

-
- Die Messansicht ist geöffnet.
 - > Halten Sie [] gedrückt, bis die Displayanzeige erlischt oder die Spülphase beginnt.
 - Wurde nach dem letzten Einschalten eine Messung durchgeführt, startet eine Spülphase (Dauer: 20s).

-
- i** Die Spülphase kann manuell abgebrochen werden:
 - > Drücken Sie [End].

-
- Das Gerät schaltet sich aus.

-
- i** Das Gerät verfügt über eine automatische Ausschaltfunktion. 10 Minuten nach dem letzten Tastendruck schaltet sich das Gerät zur Schonung des Akkus selbständig aus.
-

6 Produkt verwenden

6.1. Dichtigkeitstest durchführen

- Der Dichtigkeitstest wurde gestartet, siehe Gerät ein- / ausschalten Seite 12.
- **Test** leuchtet und die Abgas-Pumpe läuft. Es wird max. 30 Sekunden lang Luft angesaugt. Über diesen Zeitraum muss das Sondenrohr verschlossen bleiben.
- Wenn das Gerät dicht ist, leuchtet vor Ablauf der 30 Sekunden **Test OK**.
 - > Drücken Sie **[End]**, um zur Messansicht zu wechseln.
- Wenn das Gerät undicht ist, leuchtet 
 - > Prüfen Sie, ob der Service-Deckel korrekt verriegelt ist.
 - > Prüfen Sie, ob die Kondensatfalle korrekt gesteckt und geschlossen ist.
 - > Wiederholen Sie den Dichtigkeitstest: Drücken Sie **[Start]**.
 - > Kontaktieren Sie bei erneuter Fehlermeldung Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst.

6.2. Einstellungen vornehmen

- Das Konfigurationsmenü wurde geöffnet, siehe Gerät ein- / ausschalten Seite 12.
-  blinkt. Es kann eingestellt werden, ob nach einer Rußzahl-Messung die Ölderivat-Abfrage (Ölderivat ja / nein?) erfolgen soll.
Bei eingeschalteter Ölderivat-Abfrage erfolgt nach der Messung ein Papiervorschub, so dass der Messfleck sichtbar ist. Bei ausgeschalteter Ölderivat-Abfrage erfolgt nach der Messung kein Papiervorschub.
- 1. Drücken Sie **[OK]**, um die Ölderivat-Abfrage einzuschalten bzw. **[no]** um die Abfrage auszuschalten.
-  (Abfrage eingeschaltet) bzw.  (Abfrage ausgeschaltet) wird für 2 Sekunden angezeigt.
- **1** oder **3** blinkt. Es kann eingestellt werden, ob die Rußzahl-Messung über eine Einzelmessung oder als Mittelwert aus drei Messungen erfolgen soll.

2. Drücken Sie [] um die Messmethode einzustellen:
 - **1 Test**: Einzelmessung.
 - **3 Tests**: Mittelwertbildung aus drei Messungen.
3. Drücken Sie **[OK]**.
 - **1 Test** (Einzelmessung) bzw. **3 Tests** (Mittelwertbildung) wird für 2 Sekunden angezeigt.
 -  **545** oder  **547** blinkt. Der verwendete Druckertyp kann eingestellt werden.
4. Drücken Sie [] um den von Ihnen verwendeten Drucker auszuwählen:
 - **545**: Testo-Protokolldrucker (IR) 0554 0545.
 - **547**: Testo-Protokolldrucker (IrDA) 0554 0547.
5. Drücken Sie **[OK]**.
 -  **545** (IR-Drucker) bzw.  **547** (IrDA-Drucker) wird für 2 Sekunden angezeigt.
 - Die Firmware-Version, die gewählte Messmethode und die gewählte Einstellung der Ölderivat-Abfrage werden für 3 Sekunden angezeigt.
 - Das Gerät wechselt in die Messansicht.

6.3. Messungen durchführen

- > Prüfen Sie den Füllstand der Kondensatfalle. Leeren Sie diese, wenn die Markierung **max.** überschritten wird, siehe Kondensatfalle leeren Seite 18.
 - > Prüfen Sie den Partikelfilter auf sichtbare Verschmutzung. Wechseln Sie den Filter, wenn dieser verschmutzt ist, siehe Partikelfilter wechseln Seite 22.
 - > Prüfen Sie, ob noch genügend Filterpapier im Gerät vorhanden ist (Sichtfenster des Servicedeckels). Wechseln Sie das Filterpapier, wenn dieses aufgebraucht ist, siehe **Filterpapier wechseln** Seite 20.
1. Positionieren Sie die Spitze des Sondenrohrs im Kernstrom (Bereich der höchsten Abgastemperatur).
 2. Drücken Sie **[Start]**.
 - Die Messung startet, die Abgas-Pumpe läuft. Die verstrichene Messdauer wird angezeigt.

-
- i** Eine Messung kann vorzeitig abgebrochen werden:
> Drücken Sie **[End]**.
-

- Die Abgaspumpe stoppt automatisch sobald 1.63 Referenz-liter Abgas angesaugt wurden.
 - Die Auswertung des auf dem Filterpapier erzeugten Rußflecks wird vorgenommen.
 - Die ermittelte Rußzahl wird angezeigt.
3. Drücken Sie **[OK]** um den Wert zu übernehmen bzw. **[no]** um den Wert zu löschen.
- Ist die Messmethode **3 Tests** eingestellt, kann die nächste Messung gestartet werden:
 - > Wiederholen Sie die Handlungsschritte 2 bis 3 für die zweite und dritte Messung.
 - Ist die Ölderivat-Abfrage eingeschaltet, dann kann nach der Messung das Ergebnis der Ölderivat-Bestimmung eingegeben werden:
 - : Ölderivat vorhanden.
 - : Kein Ölderivat vorhanden.
 - > Drücken Sie **[flame]** bzw. **[crossed-out flame]**.
 - Die ermittelte Rußzahl (Wert der Einzelmessung bzw. Mittelwert aus drei Messungen) wird angezeigt. Die Eingabe der Ölderivat-Abfrage wird angezeigt (falls durchgeführt).
 - > Zum Abtrennen des ausgegebenen Filterpapierstreifens: Papier knapp oberhalb der Papierausgabe fassen und zur Seite ziehen.
-



Vorsicht! Beschädigung des Geräts.

- > Ziehen Sie das Filterpapier bei geschlossenem Servicedeckel nicht aus dem Gerät heraus.
 - > Das Filterpapier nur zur Seite ziehen, um es abzutrennen.
-



Vorsicht! Verbrennungsgefahr durch heißes Sondenrohr.

- > Lassen Sie das Sondenrohr nach einer Messung abkühlen, bevor Sie es anfassen oder in die Transportverpackung legen.
-

6.4. Messergebnisse drucken

- Eine Messung wurde durchgeführt und die rechte Funktionstaste ist mit der Funktion  belegt.
- > Drücken Sie .
- Die Daten werden an den Protokoll-Drucker gesendet.  leuchtet während der Datenübertragung.

6.5. Messergebnisse übertragen

- i** Eine Datenübertragung ist derzeit zu folgenden Geräten möglich:
- testo 327 mit Firmwareversion ab 1.07
 - testo 330 mit Firmwareversion ab 1.33
 - testo 335 mit Firmwareversion ab 1.23

-
- Eine Messung wurde durchgeführt und  leuchtet.
 - > Fordern Sie die Daten von einem anderen Testo-Messgerät beim testo 308 an. Bitte beachten Sie hierzu die Dokumentation zum jeweiligen Testo-Messgerät.
 - Die Datenübertragung erfolgt über Bluetooth, sofern beide Geräte über diese Schnittstelle verfügen. Ansonsten erfolgt die Datenübertragung über die IrDA-Schnittstelle.

7 Produkt instand halten

7.1. Kondensatfalle leeren



Vorsicht! Beschädigung der Abgaspumpe durch Kondensateintritt in den Gasweg.

- > Leeren Sie die Kondensatfalle nicht bei laufender Abgaspumpe.



Das Kondensat besteht aus einem schwachen Säuregemisch:

- > Vermeiden Sie Hautkontakt.
- > Achten Sie darauf, dass das Kondensat nicht über das Gehäuse läuft.

1. Halten Sie das Gerät so, dass die Kondensat-Auslassöffnung nach oben zeigt.
2. Ziehen Sie den Verschlussstopfen der Kondensat-Auslassöffnung ca. 5mm bis zum Anschlag heraus (1).



3. Entleeren Sie das Kondensat in einen Ausguss.
4. Tupfen Sie Resttropfen an der Kondensat-Auslassöffnung mit einem Tuch ab.
5. Verschließen Sie die Kondensat-Auslassöffnung mit dem Verschlussstopfen.



> Achten Sie darauf, dass die Kondensat-Auslassöffnung komplett geschlossen ist, ansonsten können Fehlmessungen durch Falschluf auftreten.

7.2. Akku wechseln

1. Trennen Sie das Gerät vor dem Wechseln des Akkus vom Netz und schalten Sie es aus.
2. Öffnen Sie die Verriegelung des Service-Deckels (1).
3. Öffnen Sie den Service-Deckel und nehmen Sie ihn vom Gerät ab (2).



4. Öffnen Sie die Akkuverriegelung indem Sie die graue Taste drücken und gleichzeitig in Pfeilrichtung schieben (3).



5. Entnehmen Sie den Akku aus dem Gerät und legen Sie einen neuen Akku ein. Verwenden Sie nur den Testo-Akku 0515 0107!
6. Schließen Sie die Akkuverriegelung indem Sie die graue Taste drücken und gleichzeitig gegen die Pfeilrichtung schieben, bis der Akku einrastet.
7. Setzen Sie den Service-Deckel in das Haltescharnier ein und schließen Sie ihn.
8. Schließen Sie die Verriegelung des Service-Deckels.

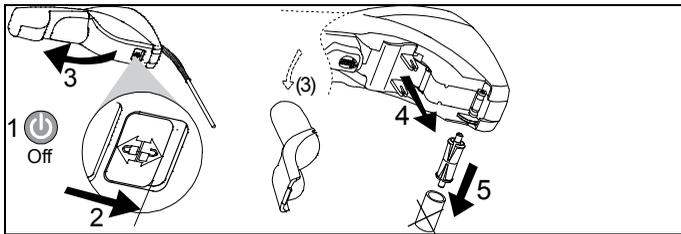
7.3. Filterpapier wechseln



Vorsicht! Beschädigung oder Verschmutzung der Messoptik.

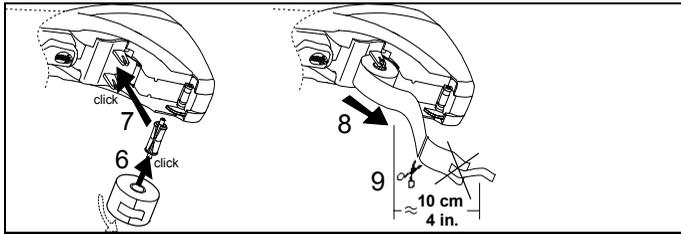
- > Halten Sie Papierrollen frei von Verschmutzungen, da sich diese eventuell auf die Messoptik übertragen können.
- > Berühren Sie das Schutzglas der Messoptik nicht.

1. Trennen Sie das Gerät vor dem Wechseln des Filterpapiers vom Netz und schalten Sie es aus (1).
2. Öffnen Sie die Verriegelung des Service-Deckels (2).
3. Öffnen Sie den Service-Deckel (3) und nehmen Sie ihn vom Gerät ab.
4. Ziehen Sie die Haspel aus der Halterung (4).
5. Nehmen Sie die Plastikhülse der verbrauchten Papierrolle von der Haspel ab und entsorgen Sie diese (5).



6. Schieben Sie eine neue Papierrolle auf die Haspel (6).
7. Richten Sie die Papierrolle wie unter (6) gezeigt aus und befestigen Sie die Haspel in der Halterung (7).
8. Lösen Sie den Klebestreifen auf der Papierrolle und wickeln Sie ca. 10cm Papier von der Rolle ab (8).

9. Schneiden Sie das abgewickelte Papier ab und entsorgen Sie dieses (9).



Vorsicht! Beschädigung des Zahnrades für den Papiertransport.

- > Drehen Sie nicht am Zahnrad für den Papiertransport.

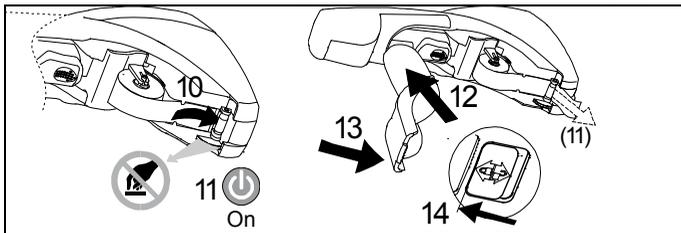
10. Schieben Sie den Anfang des Papierstreifens unter den seitlichen Führungslaschen hindurch bis unter die Anpressrolle (10).

11. Drücken Sie .

- Das Gerät wird eingeschaltet und der automatische Papierschub schiebt das Papier unter der Anpressrolle hindurch.

12. Setzen Sie den Service-Deckel in das Haltescharnier ein (12) und schließen Sie ihn (13).

13. Schließen Sie die Verriegelung des Service-Deckels (14).



Vorsicht! Beschädigung des Geräts.

- > Ziehen Sie das Filterpapier bei geschlossenem Servicedeckel nicht aus dem Gerät heraus.
- > Das Filterpapier nur zur Seite ziehen, um es abzutrennen.

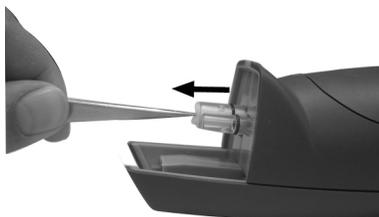
7.4. Partikelfilter wechseln

1. Trennen Sie das Gerät vor dem Wechseln des Partikelfilters vom Netz und schalten Sie es aus.
2. Ziehen Sie den Gerätestecker eines angeschlossenen Netzteils vom Gerät ab.
3. Ziehen Sie die Kondensatfalle vom Gerät ab (1).



.1.

4. Entnehmen Sie den verbrauchten Partikelfilter aus der Kunststoffhülse (2) und setzen Sie einen neuen Filter ein.



.2.

5. Stecken Sie die Kondensatfalle wieder auf das Gerät.



7.5. Gerät reinigen

Gehäuse

- > Reinigen Sie das Gehäuse des Geräts bei Verschmutzung mit einem feuchten Tuch.

Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel! Schwache Haushaltsreiniger oder Seifenlaugen können verwendet werden.

Schutzglas der Messoptik



Vorsicht! Bruchgefahr des Schutzglases der Messoptik!

- > Beim Reinigen nur leichten Druck auf das Schutzglas ausüben.
-

- > Reinigen Sie das Schutzglas der Messoptik bei Verschmutzung mit einem feuchten, nicht nassem Tuch.

Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel! Schwache Haushaltsreiniger oder Seifenlaugen können verwendet werden.

7.6. Kalibrierung

Zur Gewährleistung der Messgenauigkeit empfehlen wir, das Gerät einmal pro Jahr kalibrieren zu lassen. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten siehe **Service-Informationen** Seite 27 oder im Internet unter: www.testo.com

8 Tipps und Hilfe

8.1. Fragen und Antworten

Frage	Mögliche Ursachen / Lösungen
uu leuchtet	Die gemessene Rußzahl ist kleiner 0. Das Filterpapier war bereits vor der Messung verschmutzt. > Wiederholen Sie die Messung.
 und E1 oder E2 leuchten	Die gemessene Rußzahl liegt oberhalb des zulässigen Bereichs: > Prüfen Sie den Rußfleck und stellen Sie die Anlage bei Bedarf ein. Wiederholen Sie die Messung. Der Gasweg ist verstopft: > Prüfen Sie das Sondenrohr auf Fremdkörper und wiederholen Sie die Messung.
 und E3 leuchten	Ein Messfehler ist aufgetreten, weil der Service-Deckel nicht korrekt verriegelt ist, die Kondensatfalle nicht korrekt gesteckt bzw. geschlossen ist oder kein Filterpapier im Gerät eingelegt ist: > Beseitigen Sie die Fehlerursache(n) und wiederholen Sie die Messung.
 und E4 leuchten	Die Gerätetemperatur liegt außerhalb des zulässigen Bereichs: > Lassen Sie das Gerät aufwärmen bzw. abkühlen.
 und E7 leuchten	Ein mechanischer Fehler ist aufgetreten: > Bestätigen Sie die Fehlermeldung mit [End] wiederholen Sie die Messung.
 und E41 bis E49 leuchten	Ein schwerwiegender Fehler ist aufgetreten: > Kontaktieren Sie Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst.
 und  blinken	Eine Akkuladung ist nicht möglich: > Prüfen Sie die Kontaktierung des Akkus.

Falls wir Ihre Frage nicht beantworten konnten oder die genannten Lösungen bei der Problembeseitigung nicht helfen konnten: Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten siehe Service-Informationen Seite 27 oder im Internet unter: www.testo.com

8.2. Zubehör und Ersatzteile

Beschreibung	Artikel-Nr.
Netzteil	0554 1096
Halterung Rußpumpe	0554 0616
Akku-Ladestation	0554 1103
Ersatz-Akku	0515 0107
Ersatz-Filterpapier (8 Rollen)	0554 0146
Ersatz-Partikelfilter	0554 1101
Acetonspender	0554 0159
Konus	0554 9010
Bereitschaftstasche	0516 0002





Document code:

0970 3080 de 01
