

Industrie-Rauchgassonden

Bedienungsanleitung



1 Inhalt

1	Inhalt	3
2	Sicherheit und Umwelt	4
	2.1. Zu diesem Dokument	4
	2.2. Sicherheit gewährleisten	4
	2.3. Umwelt schützen	5
3	Leistungsbeschreibung	6
	3.1. Verwendung	6
	3.2. Technische Daten.....	7
4	Produktbeschreibung	11
5	Produkt verwenden	13
6	Produkt instand halten	15
	6.1. Partikelfilter prüfen/reinigen/wechseln	15
	6.2. Vorfilter reinigen/wechseln.....	18
	6.3. Metall-Entnahmerohr reinigen/wechseln	20
	6.4. Keramik-Entnahmerohr reinigen/wechseln	21
	6.5. Unbeheizten Gasentnahmeschlauch wechseln	22
	6.6. Gasweg im Sondenhandgriff reinigen.....	24
	6.7. Thermoelement wechseln	28
7	Tipps und Hilfe	31
	7.1. Empfehlungen und Anwendungshinweise	31
	7.2. Anzugsmomente für Verschraubungen	31
	7.3. Zubehör und Ersatzteile	32

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.

2.2. Sicherheit gewährleisten

 VORSICHT
Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!
<ul style="list-style-type: none">> Tragen Sie immer Hitzeschutzhandschuhe, wenn Sie das Sondenrohr anfassen.> Lassen Sie das Sondenrohr nach einer Messung abkühlen, bevor Sie es anfassen oder in die Transportverpackung legen.

- > Verwenden Sie das Produkt nur sach- und bestimmungsgemäß und innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter. Wenden Sie keine Gewalt an.
- > Temperaturangaben auf Sonden/Fühlern beziehen sich nur auf den Messbereich der Sensorik. Setzen Sie Handgriffe und Zuleitungen keinen Temperaturen über 70°C (158°F) aus, wenn diese nicht ausdrücklich für höhere Temperaturen zugelassen sind.
- > Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn es Beschädigungen am Gehäuse, Netzteil oder an Zuleitungen aufweist.
- > Führen Sie keine Kontakt-Messungen an nicht isolierten, spannungsführenden Teilen durch.
- > 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.

- > Darüber hinausgehende Arbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden. Andernfalls wird die Verantwortung für die ordnungsgemäße Funktion des Messgeräts nach der Instandsetzung und für die Gültigkeit von Zulassungen von Testo abgelehnt.
- > Die Industrie-Rauchgassonde darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- > Bei Anschluss der beheizten Industrie-Rauchgassonde auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschild achten.
- > Vor dem Öffnen des Sondengehäuses der beheizten Industrie-Rauchgassonde Netzstecker ziehen.

Sicherheitsrelevante Symbole beheizter Industrie-Rauchgassonden

Darstellung	Erklärung
	<p>Wird das Produkt nicht entsprechend dieser Dokumentation benutzt, kann der vorgesehene Schutz beeinträchtigt sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Betreiben Sie das Produkt nur entsprechend den Beschreibungen in dieser Dokumentation. > Kontaktieren Sie im Zweifelsfall Ihren Händler oder den Hersteller.
	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche.
	Benutzung von Hitzeschutzhandschuhen zum Schutz gegen schädigende Einwirkungen thermischer Art.

2.3. Umwelt schützen

- > 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

Die Industrie-Rauchgassonden wurden für folgende Aufgaben / Anwendungen konzipiert:

- Extraktive Entnahme des zu analysierenden Abgases an industriellen Anlagen bei
 - hohen Temperaturen > 1000 °C
 - großen Entnahmedurchmessern
 - nassem Abgas, um Messwertverfälschungen zu vermeiden (beheizte Industrie-Rauchgassonde bis 600 °C)

Die Industrie-Rauchgassonden werden in Verbindung mit folgenden Abgasanalysegeräten eingesetzt:

- testo 340
- testo 350

Die Industrie-Rauchgassonden werden in zwei vorkonfigurierten Sets angeboten. Mit weiteren Zubehörteilen kann eine anlagespezifische Entnahmelösung zusammengestellt werden.

3.2. Technische Daten

Allgemein

Eigenschaft	Werte
Überdruck im Abgas	max. 100 mbar
Unterdruck im Abgas	testo 340: max. 200 mbar testo 350: max. 300 mbar
Umgebungstemperatur	-5...+45 °C
Lagertemperatur	-20...+50 °C

Unbeheizter Handgriff (Art.-Nr. 0440 0649)

Eigenschaft	Werte
Temperaturbeständigkeit	600 °C
Anschluss Handgriff - Sondenrohr	Innengewinde G 1/4
Anschluss Handgriff-Thermoelement	Innengewinde M8 x 1
Schlauchanschluss	Adapter mit Schlauchtülle, 7 mm Aussendurchmesser
Material	Edelstahl 1.4404

Unbeheizter Gasentnahmeschlauch (Art.-Nr. 0554 3354)

Eigenschaft	Werte
Länge	4000 mm
Ausführung	2-Kammer-Schlauch inkl. Teflon-Innenschlauch
Partikelfilter	zum Schutz des Messgerätes vor Feinstaub und Schmutz, Material: PE porös 10 µm

Unbeheiztes Entnahmerohr bis 1200 °C (Art.-Nr. 0600 7617)

Eigenschaft	Werte
Temperaturbeständigkeit	1200 °C

Eigenschaft	Werte
Abmessungen	Länge 1053 mm, Sondenrohr: Ø 12 mm, Gewindemuffe: Ø 17 mm
Anschluss	Gewinde G 1/4
Material	2.4856 Alloy 625
Option	Sondenverlängerung (Verlängerungsrohr Art.-Nr. 0600 7617) Sondenvorfilter (Art.-Nr. 0600 7616) kann angebracht werden

Unbeheiztes Entnahmerohr bis 1800 °C (Art.-Nr. 0600 7805)

Eigenschaft	Werte
Temperaturbeständigkeit	1800 °C
Abmessungen	Ø 12 mm, Länge 1000 mm
Handgriff	Adapter mit O-Ring, Tmax: 220 °C; Ø 22 mm
Material	Keramik Al ₂ O ₃ >99,7 %

Thermoelement (Art.-Nr. 0430 0088)

Eigenschaft	Werte
Temperaturaufnehmer	Typ K NiCr-Ni, isoliert Klasse 1
Mantelleitung	2.4816 Alloy 600
Länge TE	1200 mm; optional Länge 2200 mm (Art.-Nr. 0600 7615) verfügbar
Durchmesser	2 mm
Messbereich	-200...+1200 °C
Länge Leitung	4,0 m

Beheiztes Entnahmerohr (Art.-Nr. 0600 3502)

Eigenschaft	Werte
Temperaturbeständigkeit	bis 600 °C
Spannungsversorgung	230 V/50 Hz
Leistungsaufnahme	400 W
Abmessungen	Ø 25 mm, Länge: 1110 mm

Eigenschaft	Werte
Betriebsbereitschaft	innerhalb 15 min.
Heiztemperatur	>180 °C
Option	Sondenverlängerung (Verlängerungsrohr Art.-Nr. 0600 7617) Sondenvorfilter (Art.-Nr. 0600 7616) kann angebracht werden

Beheizter Gasentnahmeschlauch (Art.-Nr. 0600 3501)

Eigenschaft	Werte
Ausführung	Wellschlauch inkl. Teflon-Innenschlauch
Abmessungen	Länge: 4000 mm Wellschlauch: Ø 28 mm Silikonkappen: Ø 34 mm
Heiztemperaturbereich	>120 °C
Betriebsbereitschaft	innerhalb 15 min.
Aussentemperatur	max. +45 °C
Spannungsversorgung	230 V/50 Hz
Leistungsaufnahme	160 W
Biegeradius	min. 200 mm

Vorfilter (Art.-Nr. 0600 7616)

Eigenschaft	Werte
Betriebstemperatur	max. 1000 °C
Abmessungen	Ø 32,6 mm, Länge 110 mm
Filteraufnahme	Material: 1.4841 Anschlussgewinde: G 1/4
Filtermutter	Material: 1.4841 Gewinde: G 1/4
Filterelement	Abmessungen: Ø 30 mm, Länge 75 mm Material: Siliciumcarbid porös Korngröße: 10 µm
Filterfeinheit für Gase	2 µm

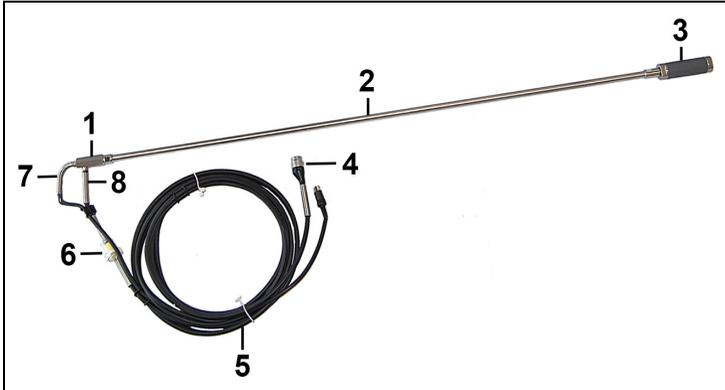
Eigenschaft	Werte
Sicherungssplint	DIN 94, Maße: 2,0 x 16 mm, Material: Edelstahl A4

Garantie

Eigenschaft	Werte
Thermoelement	12 Monate
Beheiztes Entnahmerohr	24 Monate
Beheizter Schlauch	24 Monate
Entnahme-/Verlängerungsrohr	24 Monate
Unbeheizter Schlauch	24 Monate
Unbeheizter Handgriff	24 Monate
Garantiebedingungen	siehe Internetseite www.testo.com/warranty

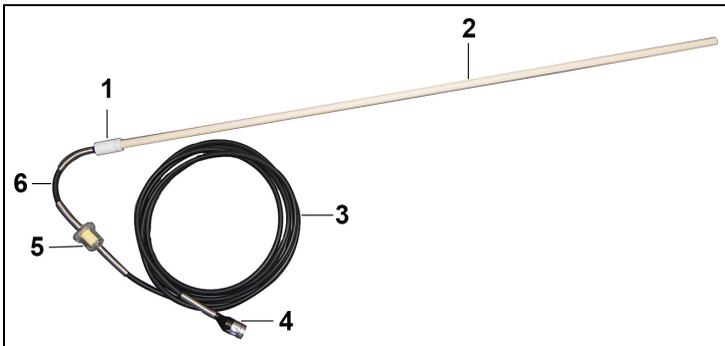
4 Produktbeschreibung

Industrie-Rauchgassonde-Set 1.200 °C (0600 7610)



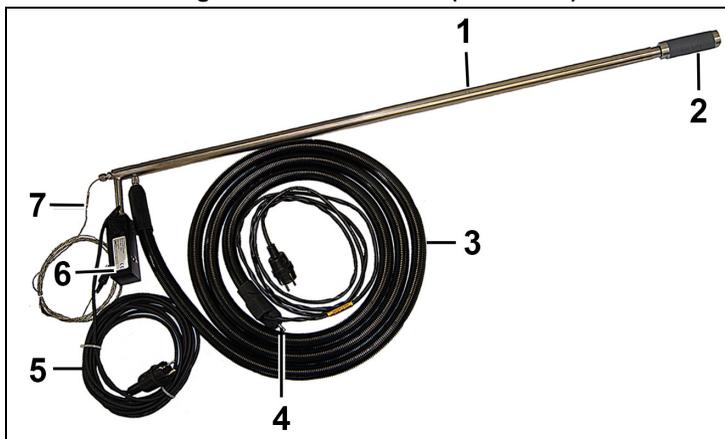
1	Unbeheizter Handgriff
2	Unbeheiztes Metall-Entnahmerohr
3	Vorfilter (optional)
4	Geräte-Anschlüsse
5	Unbeheizter Gasentnahmeschlauch
6	Partikelfilter
7	Thermoelement Typ K
8	Gasweg

Industrie-Rauchgassonde-Set 1.800 °C (0600 7620)



1	Unbeheizter Handgriff
2	Unbeheiztes Keramik-Entnahmerohr
3	Unbeheizter Gasentnahmeschlauch
4	Geräte-Anschluss
5	Partikelfilter
6	Gasweg

Industrie-Rauchgassonde-Set beheizt (0600 7630)



1	Beheiztes Entnahmerohr
2	Vorfilter (optional)
3	Beheizter Gasentnahmeschlauch
4	Geräte-Anschluss
5	Anschlussleitung Sondenheizung
6	Sondenheizung
7	Thermoelement Typ K

5 Produkt verwenden

Beheizte Industrie-Rauchgassonde

- i** > Die beheizte Industrie-Rauchgassonde ist für eine Netzspannung von 230 V ausgelegt!
 - > Den aufgerollten Gasentnahmeschlauch fachgerecht abrollen, damit keine Torsionsbeanspruchung entsteht.
 - > Den Gasentnahmeschlauch wind- bzw. wettergeschützt verlegen, da je nach Wind-/Wetterbedingungen starke Wärmeverluste am Außenmantel entstehen.
 - > Bei Verlegung in geschlossenen Räumen für eine ausreichende Belüftung sorgen, um einen Hitzestau zu vermeiden.
 - > Um Beschädigungen zu vermeiden
 - den Gasentnahmeschlauch nicht über scharfe Kanten und Durchführungen führen.
 - beim Befestigen darauf achten, dass der Gasentnahmeschlauch nicht gequetscht wird.
 - dürfen keine Bewegungs- und Biegebeanspruchungen direkt an den Anschlüssen entstehen. Beim Verlegen ist ein Mindestbiegeradius von 200 mm zu beachten.
 - > Führen Sie nach der endgültigen Montage eine Sichtkontrolle der beheizten Industrie-Rauchgassonde auf Beschädigung durch.
 - > Nach dem Einstecken des Netzsteckers beträgt die Gesamtaufheizzeit ca. 20 Minuten.
 - > Nach der Aufheizzeit ist das beheizte Entnahmerohr sehr heiß und darf nur mit Hitzeschutz-Handschuhen berührt werden.
-



VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

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

Thermoelement prüfen

- > Prüfen, dass das Thermoelement der Industrie-Rauchgassonde nicht am Sondenrohr anliegt. Bei Bedarf Thermoelement zurechtbiegen.

Industrie-Rauchgassonde ausrichten

- > Industrie-Rauchgassonde im Abgaskanal so ausrichten, dass die Sondenspitze im Kernstrom (Bereich der höchsten Abgas-Temperatur) liegt.

Optional

- Verlängerungsrohr montieren.
- Vorfilter montieren.
- Thermoelement 2200 mm einbauen.

6 Produkt instand halten

6.1. Partikelfilter prüfen/reinigen/wechseln

Partikelfilter prüfen:

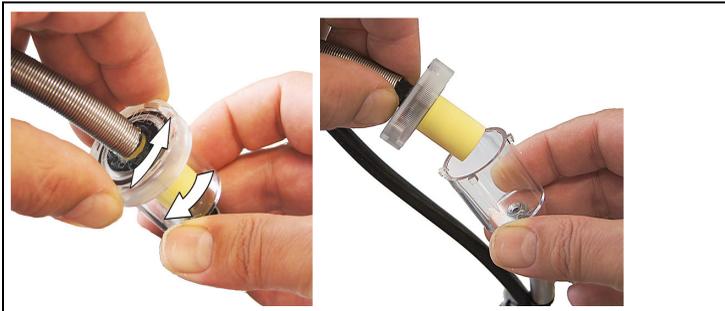
Partikelfilter der Industrie-Rauchgassonde regelmäßig auf

- Beschädigung und Verschmutzung des Gehäuses
- Filtersättigung des PE-Filters

prüfen: Sichtkontrolle

Gehäuse des Partikelfilters reinigen:

- > Bei sichtbarer Verschmutzung das Gehäuse des Partikelfilters reinigen.



1. Filterdeckel des Gehäuses öffnen
2. Verschmutzung mit einem Tuch entfernen.
3. Filterdeckel aufsetzen und verschließen: Leichte Drehung im Uhrzeigersinn

Gehäuse des Partikelfilters wechseln:

- > Bei Beschädigung des Gehäuses Partikelfilter (Art.-Nr. 0440 0668) wechseln.



1. Biegeschutzfedern und Schlauchanschlüsse durch Drehen im Uhrzeigersinn vom Partikelfilter abziehen.
2. Neuen Partikelfilter an die Schlauchanschlüsse anbringen.

i Bei geringer Sättigung kann der PE- Filter in das neue Gehäuse eingesetzt werden.

3. Biegeschutzfedern durch gleichzeitiges Drücken und Drehen im Uhrzeigersinn über die Schlauchanschlüsse schieben.

PE-Filter prüfen:

Partikelfilter der Industrie-Rauchgassonde regelmäßig auf Filtersättigung prüfen.

Prüfung durchführen

- Messgerät ist eingeschaltet



- > Biegeschutzfeder und Schlauchanschluss durch Drehen im Uhrzeigersinn vom Partikelfilter abziehen.
- Die Messgaspumpe saugt nun über den Filter Umgebungsluft an. Filter ist verbraucht, wenn:
 - Durchfluss < 0,6 l/min testo 350
 - Durchfluss < 0,2 l/min testo 340

i Ist der Durchflusswert $>0,6$ l/min (testo 350) bzw $> 0,2$ l/min (testo 340) ist der Sättigungsgrad des Partikelfilters noch nicht erreicht. Es wird empfohlen, den Handgriff, den Vorfilter und das Entnahmerohr zu überprüfen.

PE-Filter wechseln:

> Bei sichtbarer Sättigung des PE-Filters: PE-Filter wechseln.

1. Filterdeckel des Gehäuses öffnen



2. Verbrauchten PE-Filter entnehmen.

3. Neuen PE-Filter einsetzen. Den PE-Filter bis zum Anschlag in die Filterhalterung einsetzen.

4. Filterdeckel aufsetzen und verschließen: Leichte Drehung im Uhrzeigersinn.

6.2. Vorfilter reinigen/wechseln

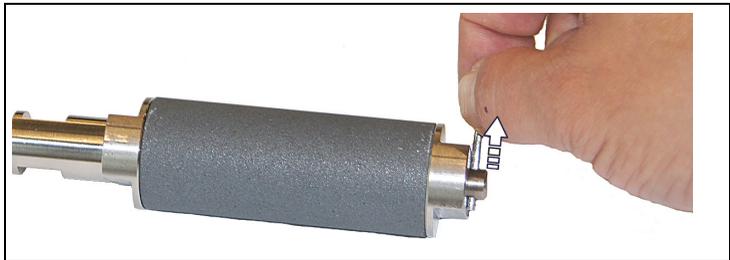
Vorfilter der Industrie-Rauchgassonde regelmäßig auf Verschmutzungen prüfen: Sichtkontrolle

> Bei sichtbarer Verschmutzung Vorfilter reinigen oder wechseln.

1. Entnahmerohr fest fixieren.



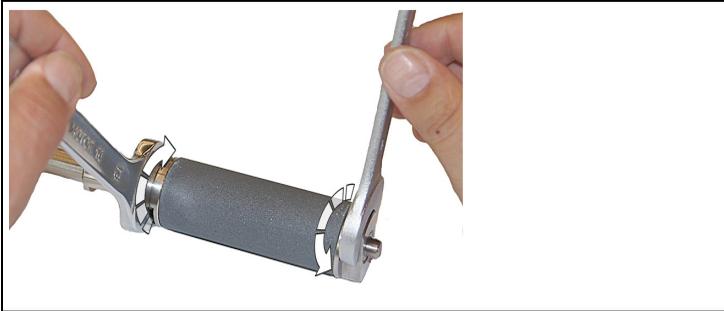
2. Die Enden des Sicherungssplintes mit einer Zange zusammendrücken und nach oben schieben.



3. Sicherungssplint entfernen.



4. Mit Schraubenschlüsseln den Vorfilter (Größe SW17) vom Entnahmerohr (Größe SW13) lösen.



5. Vorfilter mit Schraubenschlüsseln (Größe SW17) öffnen.



6. Verschraubungen vom Vorfilter entfernen.
7. Vorfilter reinigen.

ACHTUNG

Vorfilter nicht in Flüssigkeiten oder Ultraschall reinigen.

Beschädigung durch unsachgemäße Reinigung!

- > Ruß- bzw. Partikelablagerungen auf dem Vorfilter können mit einer Drahtbürste abgebürstet werden. Anschließend den Vorfilter mit Druckluft ausblasen.

8. Gereinigten oder neuen Vorfilter zusammensetzen, verschrauben, festziehen und Sicherungssplint einsetzen, siehe Anzugsmomente für Verschraubungen, Seite 31.

i Es wird empfohlen, die Gewinde des Vorfilters mit einer handelsüblichen Keramik-Paste einzuschmieren.

9. Mit Schraubenschlüsseln den Vorfilter (Größe SW17) am Entnahmerohr (Größe SW13) festziehen, siehe Anzugsmomente für Verschraubungen, Seite 31.
10. Entnahmerohr von der Fixierung lösen.

6.3. Metall-Entnahmerohr reinigen/wechseln

Entnahmerohr der Industrie-Rauchgassonde regelmäßig auf Verschmutzungen prüfen: Sichtkontrolle

- > Bei sichtbarer Verschmutzung Entnahmerohr reinigen oder wechseln.

⚠ VORSICHT
Heißes Sondenrohr!
Verbrennungsgefahr!

- > Lassen Sie das Sondenrohr abkühlen bevor Sie es berühren und verpacken!

1. Entnahmerohr fest fixieren.



2. mit Schraubenschlüsseln Entnahmerohr (Größe SW13) vom Handgriff (Größe SW19) lösen.



Bei Bedarf Vorfilter vom Entnahmerohr entfernen.

3. Entnahmerohr reinigen
 - > Ruß- bzw. Partikelablagerungen auf dem Entnahmerohr mit einer Drahtbürste abbürsten.
 - > Mit einem stabilen Draht (z. B. Ø 3 mm) das Entnahmerohr von innen auskratzen. Das Rohr dabei leicht schräg halten, so dass die gelösten Partikel herausfallen.
 - > Anschließend das Entnahmerohr mit Druckluft ausblasen.
4. Gereinigtes oder neues Entnahmerohr an den Handgriff aufschrauben und festziehen, siehe Anzugsmomente für Verschraubungen, Seite 31.



Bei Bedarf Vorfilter auf Entnahmerohr aufschrauben.

5. Entnahmerohr von der Fixierung lösen.

6.4. Keramik-Entnahmerohr reinigen/wechseln

Entnahmerohr der Industrie-Rauchgassonde regelmäßig auf Verschmutzungen prüfen: Sichtkontrolle

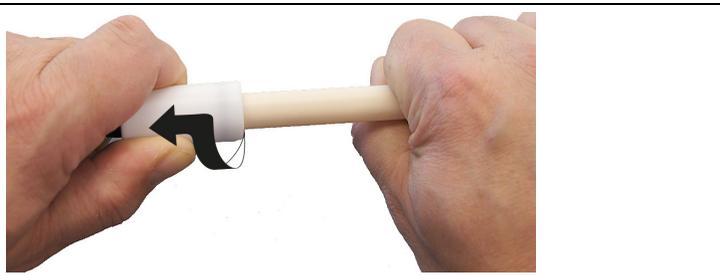
- > Bei sichtbarer Verschmutzung Entnahmerohr reinigen oder wechseln.

⚠ VORSICHT
 Heißes Sondenrohr!
Verbrennungsgefahr!

- > Lassen Sie das Sondenrohr abkühlen bevor Sie es berühren und verpacken!

⚠ VORSICHT
Bruchempfindliches Keramik-Entnahmerohr!

- > Mechanische Belastungen vermeiden.



1. Entnahmerohr vom Handgriff entfernen.
2. Entnahmerohr reinigen
 - > Mit einem stabilen Draht (z. B. Ø 3 mm) das Entnahmerohr von innen auskratzen. Das Rohr dabei leicht schräg halten, so dass die gelösten Partikel herausfallen.
 - > Anschließend das Entnahmerohr mit Druckluft ausblasen.
3. Handgriff prüfen
 - Ist der O-Ring im Handgriff beschädigt muss der Handgriff erneuert werden.
4. Gereinigtes oder neues Entnahmerohr bis zum Anschlag in den Handgriff einsetzen.

6.5. Unbeheizten Gasentnahmeschlauch wechseln

Den unbeheizten Gasentnahmeschlauch der Industrie-Rauchgassonde regelmäßig auf Beschädigung und Verschmutzung prüfen: Sichtkontrolle

Gasentnahmeschlauch wechseln

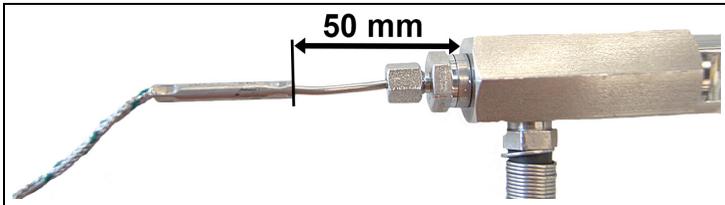


1. Alle Schlauchklemmen am Gastentnahmeschlauch lösen.
2. Alle Biegeschutzfedern durch Drehen im Uhrzeigersinn von den Schlauchanschlüssen und der Klemmschraube des Thermoelementes abziehen.
3. Schlauchanschlüsse von Partikelfilter, Gasweganschluss und Gaswegestecker durch Drehen im Uhrzeigersinn abziehen.
4. Biegeschutzfedern von den Schlauchanschlüssen entfernen.



5. Klemmverschraubung des Thermoelementes lösen.
6. Thermoelement ca. 100 mm aus dem Sondengriff herausziehen.
7. Biegeschutzfeder über das Thermoelement schieben.

8. Leitung des Thermoelements, beginnend vom Gerätestecker, aus dem geschlitzten Schlauch entnehmen.
9. Beginnend vom Gerätestecker die Leitung des Thermoelements in den geschlitzten Schlauch des neuen Gasentnahmeschlauchs einlegen.
10. Biegeschutzfeder über den geschlitzten Schlauch schieben.



11. Thermoelement bis auf 50 mm vorsichtig durch die Klemmschraube und den Sondengriff in das Sondenrohr einfädeln.
12. Klemmschraube mit einem Schraubenschlüssel (Größe SW8) mit 1 3/4 Umdrehungen anziehen.



Bei wiederholter Montage derselben Klemmschraube wird diese mit einer 1/4 Umdrehung mehr angezogen.

13. Biegeschutzfedern über die Klemmschraube schieben.
14. Biegeschutzfedern an den Schlauchanschlüsse von Partikelfilter, Gasweganschluss und Gaswegestecker anbringen.
15. Partikelfilter, Gasweganschluss und Gaswegestecker an die Schlauchanschlüsse anschließen.
16. Biegeschutzfedern durch gleichzeitiges Drücken und Drehen im Uhrzeigersinn über die Schlauchanschlüsse schieben.
17. Schlauchklemmen am Gasentnahmeschlauch befestigen.

6.6. Gasweg im Sondenhandgriff reinigen

Gasweg im Handgriff regelmäßig auf Verschmutzungen prüfen.

1. Entnahmerohr und Handgriff fest fixieren.



2. Mit Schraubenschlüsseln Entnahmerohr (Größe SW13) vom Handgriff (Größe SW19) lösen.



3. Obere Schlauchklemme lösen.
4. Biegeschutzfedern von der Klemmschraube des Thermoelements abziehen.



5. Klemmschraube des Thermoelements mit einem Schraubenschlüssel (Größe SW8) lösen.



6. Thermoelement vorsichtig herausziehen.

ACHTUNG

Thermoelement nicht an der Anschlussleitung aus dem Handgriff herausziehen.

Beschädigung durch unsachgemäße Behandlung!

- > Thermoelement vor der Presshülse festhalten und vorsichtig aus dem Handgriff herausziehen.



7. Klemmverschraubung mit einem Schraubenschlüssel (Größe SW12) lösen.



8. Biegeschutzfeder und Gaswegschlauch am Gasweganschluss durch Drehen im Uhrzeigersinn abziehen.

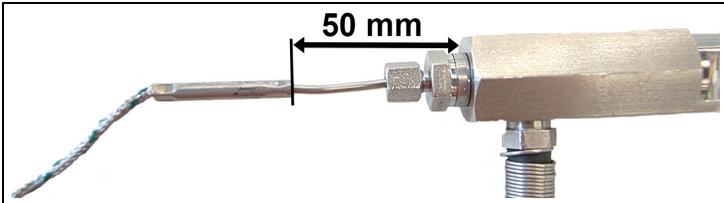


9. Die Reinigungsbürste in den Sondenhandgriff einführen.
10. Reinigungsbürste zur Spitze des Sondenhandgriffs durchschieben und herausziehen.

11. Die Schritte 9 und 10 je nach Verschmutzung mehrmals wiederholen.



12. Gasweganschluss reinigen.
 13. Schritt 11 je nach Verschmutzung mehrmals wiederholen.
 14. Schlauch am Gasweganschluss anbringen und Biegeschutzfedern durch gleichzeitiges Drücken und Drehen im Uhrzeigersinn über den Gasweganschluss schieben.
 15. Klemmverschraubung mit einem Schraubenschlüssel (Größe SW12) am Sondenhandgriff festziehen, siehe Anzugsmomente für Verschraubungen, Seite 31.
 16. Klemmschraube auf Klemmverschraubung von Hand bis zum fühlbaren Anschlag aufschrauben.



17. Thermoelement bis auf 50 mm vorsichtig durch die Klemmschraube und den Sondenhandgriff und in das Sondenrohr einfädeln.
 18. Klemmschraube mit einem Schraubenschlüssel (Größe SW8) mit 1 3/4 Umdrehungen anziehen.



Bei wiederholter Montage derselben Klemmschraube wird diese mit einer 1/4 Umdrehung mehr angezogen.

19. Biegeschutzfedern über die Klemmschraube schieben.
 20. Obere Schlauchklemme am Gasentnahmeschlauch befestigen.
 21. Entnahmerohr an den Handgriff aufschrauben und festziehen, siehe Anzugsmomente für Verschraubungen, Seite 31.

6.7. Thermoelement wechseln

- i** Die Industrie-Rauchgassonde vor dem Thermoelementwechsel vom testo-Messgerät trennen.



1. Alle Schlauchklemmen am Gastentnahmeschlauch lösen.



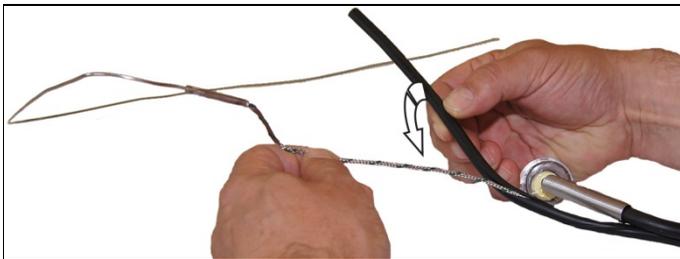
2. Biegeschutzfedern von der Klemmschraube des Thermoelementes abziehen.



3. Klemmschraube des Thermoelementes mit einem Schraubenschlüssel (Größe SW8) lösen.



4. Thermoelement vorsichtig herausziehen.



5. Leitung des Thermoelements, beginnend vom Gerätestecker, aus dem geschlitzten Schlauch entnehmen.

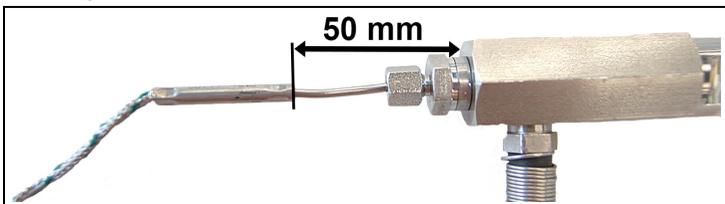
ACHTUNG

Thermoelement nicht an der Anschlussleitung aus dem Handgriff herausziehen.

Beschädigung durch unsachgemäße Behandlung!

> Thermoelement vor der Presshülse festhalten und vorsichtig aus dem Handgriff herausziehen.

6. Biegeschutzfeder vom Thermoelement entfernen.
7. Biegeschutzfeder am neuen Thermoelement anbringen.
8. Beginnend vom Gerätestecker die Leitung des neuen Thermoelements in den geschlitzten Schlauch einlegen.
9. Biegeschutzfeder über den Schlauch schieben.



10. Neues Thermoelement bis auf 50 mm vorsichtig durch die Klemmschraube und den Sondenhandgriff in das Sondenrohr einfädeln.
11. Klemmschraube von Hand bis zum fühlbaren Anschlag aufschrauben. Anschließend mit einem Schraubenschlüssel (Größe SW8) mit 1 3/4 Umdrehungen anziehen.

i Bei wiederholter Montage derselben Klemmschraube wird diese mit einer 1/4 Umdrehung mehr angezogen.



12. Thermoelement zwischen Presshülse und Klemmverschraubung vorsichtig um 90° biegen. Thermoelement nicht knicken.
13. Biegeschutzfedern über die Klemmschraube schieben.
14. Schlauchklemmen am Gasentnahmeschlauch befestigen.

7 Tipps und Hilfe

7.1. Empfehlungen und Anwendungshinweise

Anwendung/Problem	Empfehlung/Lösung
Die Verschraubungen lassen sich nach einem Einsatz bei hohen Temperaturen (>600 °C) nur schwer lösen.	Die Gewinde der Verschraubungen vor Gebrauch mit einer handelsüblichen Keramik-Paste einfetten.
Bei hohen Staubbelastungen (z. B. Messung am Drehrohrföfen) setzt sich der Partikelfilter sehr schnell zu.	Um eine höhere Standzeit zu erreichen Partikelfilter durch einen handelsüblichen Benzinfilter ersetzen. Dadurch kann eine Messdauer von 10...20 min erreicht werden.
An der Sondenrohrspitze bildet sich während der Messung ein Filterkuchen.	Der Filterkuchen kann entweder direkt nach der Messung oder nach der Abkühlzeit abgeklopft werden.

Falls wir Ihre Frage nicht beantworten konnten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten siehe Rückseite dieses Dokuments oder Internetseite www.testo.com/service-contact.

7.2. Anzugsmomente für Verschraubungen

Verschraubungen	Anzugmoment
Handgriff - Sondenrohr	20 Nm
Sondenrohr - Sondenrohr	20 Nm
Handgriff - Schlauchadapter Gasweg	6 Nm
Handgriff - TE Klemmverschraubung	10 Nm
Sondenrohr - Vorfilter	20 Nm
Vorfilter: Filtermutter - Filteraufnahme	handfest verschraubt

7.3. Zubehör und Ersatzteile

Beschreibung	Artikel-Nr.
Sonden-Vorfilter für staubige/schmutzige Abgase	0600 7616
Verlängerungs-/Entnahmerohr, Länge 1000 mm, bis max. 1200 °C	0600 7617
Transporttasche für Rauchgassonden	0516 7600
Thermoelement, Länge 2200 mm, bis max. 1200 °C	0600 7615
Partikelfilter (Gehäuse inkl. PE-Filter)	0440 0668
PE-Filter (10 Stück)	0554 3371
Unbeheizter Sondenhandgriff	0440 0649
Ersatz-Thermoelement 1200 mm	0430 0088
Dichtring für Thermoelement, Edelstahl	0170 0474
Klemmverschraubung für Thermoelement	0400 0083
Unbeheizter Gasentnahmeschlauch	0554 3354
Ersatz-Filterelement	0133 0043
Ersatz-Keramik-Entnahmerohr 1.800 °C	0440 0669
Adapter für Keramik-Entnahmerohr	0190 0186
O-Ring für Adapter	0135 0312

