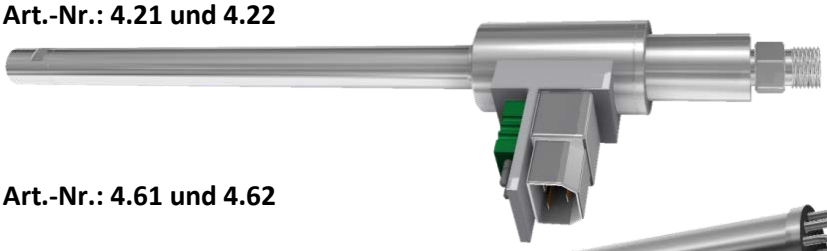
Original Gebrauchsanleitung

Heizbare Absaugrohre

Art.-Nr.: 4.21 und 4.22



Art.-Nr.: 4.61 und 4.62

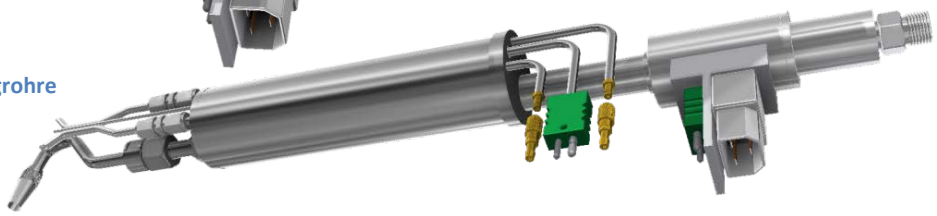


Abbildung 1: beheizte Absaugrohre

Inhaltsangabe

Heizbare Absaugrohre 1

Allgemeines 2

- EU-Konformitätserklärung 2
- Bestimmungsgemäße Verwendung und Haftung 2
- Symbolerklärung 2
- Entsorgung 2

Technische Daten 2

Aufbau und Montage 3

- Allgemeine Beschreibung und Lieferumfang 3
- Transportverpackung und Lagerung 3
- Erstinbetriebnahme 3
- Schutzhinweise für den Betreiber 3
- Anforderungen an die Heizungsregler 4

Bedienung 4

- Absaugrohre mit fest eingeschweißtem Innenrohr 10 x 1 mm 4
- Absaugrohre für lose Innenrohre 10 x 1 mm 5
- Einbau des Prandtl- oder S-Pitot Staurohrs in die Kombinationssonde 5

Störung und Behebung 6

Wartung, Reinigung und Pflege 7

Sicherheitshinweise und Risikobeurteilung 7

Hersteller 8

Allgemeines

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung auf und geben Sie diese bei Weitergabe des Gerätes mit.

Nachdruck und Vervielfältigung (auch auszugsweise) dieser Anleitung ist verboten.

EU-Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden oder von unserer Homepage heruntergeladen werden. Das Gerät entspricht den Anforderungen des deutschen Produktsicherheitsgesetzes und der europäischen Niederspannungsrichtlinie.

Bestimmungsgemäße Verwendung und Haftung

Das beheizbare Absaugrohr wird zur Beheizung von durch das Innenrohr durchströmenden Gasen verwendet. Das Absaugrohr darf nicht in EX-geschützter Umgebung eingesetzt werden und es dürfen keine explosiven Gasgemische und keine Flüssigkeiten damit aufgeheizt werden. Es darf nicht ohne passendes Innenrohr und nicht mit mehr als 0,5 bar Überdruck benutzt werden.

Das Absaugrohr darf nur von Personen benutzt werden, die aufgrund ihrer einschlägigen fachlichen Ausbildung, Schulung und Erfahrung befähigt sind, Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden, die bei der Nutzung auftreten und von der Elektrizität ausgehen können.

Für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch oder falsche Bedienung entstanden sind, kann keine Haftung übernommen werden.

Symbolerklärung

Abbildung 2: Warnhinweis; wichtige Information; elektrische Leitungen; Vorsicht: Oberflächen werden heiß

Entsorgung

Das Gerät muss entsprechend der gesetzlichen Vorschriften einer geordneten Entsorgung zugeführt werden.

Technische Daten

Anschlussspannung:	max. 250 V; 48 ... 62 Hz
max. Temperatur:	600°C
Isolationswiderstand (kalt):	≥ 5 MΩ bei 500 V-DC
Ableitstrom:	≤ 0,1 mA bei 253 V-AC
Thermoelement:	NiCr-Ni: 20 ... 600°C
Heizpatronenmaterial:	CrNi-Stahl
Heizpatronen-Isoliermaterial:	hochverdichtetes MgO
Lärmemission:	< 30 dB
Schutzklasse:	IP 32

Aufbau und Montage

Allgemeine Beschreibung und Lieferumfang

Rohr mit Hochleistungsheizpatrone, Anschlüsse G ½ Gewinde, integriertes Thermoelement NiCr-Ni zur Temperaturregelung. Kabel für die Spannungsversorgung und Ausgleichsleitung je 5 m. Stopfbuchse für Innenrohr, Ersatzdichtungen.

Transportverpackung und Lagerung

Zum Schutz vor Transportschäden befindet sich das Gerät in einer Verpackung. Nach Entnahme, entfernen Sie alle Verpackungsteile. Überprüfen Sie das Gerät auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden. Benutzen Sie es im Zweifelsfalle nicht, sondern wenden Sie sich an unseren Kundendienst. Die Adresse finden Sie unten auf dieser Seite.

Die Geräte sollten grundsätzlich bei Raumtemperatur und trocken gelagert werden. Ist dies nicht möglich, so muss unbedingt vorher bei geringer Leistung (Strombegrenzung!) die Heizung sehr langsam erwärmt und 1-2 Stunden auf 80 bis 120 °C geheizt werden. Erst danach ist das Gerät einsetzbar.

Erstinbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist der ordnungsgemäße Zustand des Gerätes zu überprüfen. Bei Beschädigungen des Gehäuses, bzw. der elektrischen Leitungen sollte das Gerät nicht an die Stromversorgung angeschlossen, sondern an den Hersteller zur Überprüfung der Sicherheit geschickt werden.

Legen Sie das Gerät auf eine hitzebeständige Unterlage in der Nähe einer Schutzkontakt-Steckdose und achten auf freie Zugänglichkeit. Der Betrieb ist nur in Verbindung mit Temperaturreglern mit entsprechend ausgelegter Stromleistung und Spannungsversorgung zulässig.

Die Heizleiter/Heizpatronen dürfen niemals – auch nicht kurzfristig – direkt an eine Spannungsversorgung angeschlossen werden. Verwenden Sie immer unseren Temperaturregler (Art.-Nr.: 36.021) für die Spannungsversorgung. Heizen Sie das Gerät mit dem Temperaturregler gemäß der Anleitung für den Temperaturregler auf ca. 120 °C auf.

1. Thermoelement an den Temperaturregler anschließen.
2. Spannungsversorgung an den Temperaturregler anschließen.
3. Temperatur (z.B. 120 °C) am Temperaturregler einstellen

Sollte das Gerät nicht funktionieren, schauen Sie im Kapitel „Störung“ nach. Nach dem Aufheizvorgang und einem Betrieb von ca. 2-3 Minuten, ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und lassen das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen.

Vorsicht! Während des Gebrauchs werden die Oberflächen heiß. Die Gefahr von Verbrennungen besteht auch während der Abkühlphase, die je nach erreichter Endtemperatur bis zu einer Stunde betragen kann.

Schutzhinweise für den Betreiber

Der Anwender darf das heiße Gerät nur mit geeigneten und hitzebeständigen Handschuhen benutzen.

Anforderungen an die Heizungsregler

Damit die Lebensdauer der eingebauten Heizungen nicht durch Überbeanspruchung verkürzt wird, empfehlen wir einen Heizungsregler mit automatischer Soft-Start-Funktion. Durch diese Funktion soll vorhandene Feuchtigkeit aus der Heizung langsam entweichen. Die Geräte sollten grundsätzlich bei Raumtemperatur und trocken gelagert werden. Ist dies nicht möglich, so muss unbedingt vorher bei geringer Leistung (Strombegrenzung!) die Heizung sehr langsam erwärmt und 1-2 Stunden auf 80° bis 120 °C geheizt werden. Erst danach ist das Gerät einsetzbar. Wir empfehlen immer unsere auf das System abgestimmten Heizungsregler (Art.-Nr. 36.021).

Bedienung

Der Betrieb ist nur in Verbindung mit Temperaturreglern mit entsprechend ausgelegter Stromleistung und Spannungsversorgung zulässig. Die Heizleiter/Heizpatronen dürfen niemals – auch nicht kurzfristig – direkt an eine Spannungsversorgung angeschlossen werden. Verwenden Sie immer unseren Temperaturregler (Art.-Nr.: 36.021) für die Spannungsversorgung.

1. Thermoelement an den Temperaturregler anschließen.
2. Spannungsversorgung an den Temperaturregler anschließen.
3. gewünschte Temperatur am Temperaturregler einstellen und kontrollieren

Beachten Sie die Anleitung für den Temperaturregler!

Nach dem Aufheizvorgang und dem Betrieb, ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und lassen das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen.

Vorsicht! Während des Gebrauchs werden die Oberflächen heiß. Die Gefahr von Verbrennungen besteht auch während der Abkühlphase, die je nach erreichter Endtemperatur bis zu einer Stunde betragen kann.

Der Anwender darf das heiße Gerät nur mit geeigneten und hitzebeständigen Handschuhen benutzen.

Die Gewinde sind grundsätzlich leichtgängig. Gewindeteile auf Beschädigungen und Verschmutzungen überprüfen und diese vor Benutzung beseitigen. Gewinde die nicht leichtgängig sind, sollten nicht verwendet werden. Lassen sich Gewindeteile nicht mehr auseinanderschrauben, wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

Absaugrohre mit fest eingeschweißtem Innenrohr 10 x 1 mm

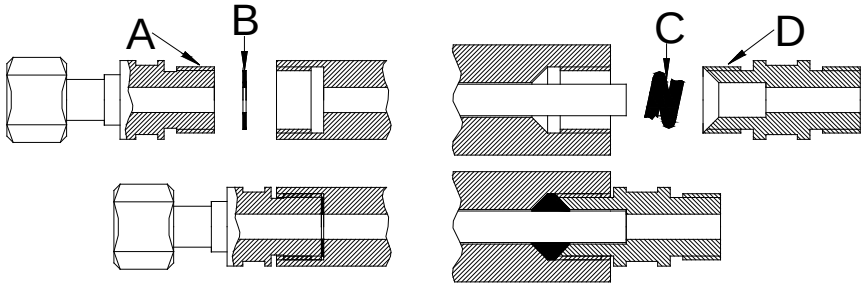


Abbildung 3: ***Aufbau Absaugrohre mit festem Innenrohr.***
A: Adapter 3.03; B: Dichtung Di-8; C: Packungsschnur; D: Doppelnippel

Absaugrohre für lose Innenrohre 10 x 1 mm

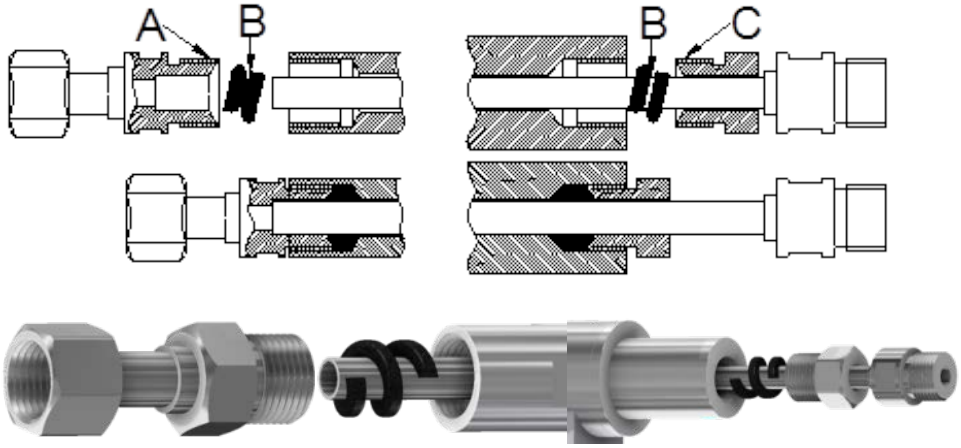


Abbildung 4: Aufbau Absaugrohre mit auswechselbarem Innenrohr.
A: Adapter 3.01; B: Packungsschnur; C: Stopfbuchse

Einbau des Prandtl- oder S-Pitot Staurohrs in die Kombinationssonde

Die Staurohre werden vorne mit Schneidringverschraubung an der Kombisonde montiert. Der Abstand zwischen Düse und Staurohr muss gemäß EN-Richtlinien 50 mm betragen. Für jede Anwendung kann das passende Staurohr bestellt und montiert werden.

Schneidring-Rohrverschraubungen:

Schneidring-Rohrverschraubungen können viele Male demontiert und wieder montiert werden.

Vor der Demontage einer Schneidring-Rohrverschraubung das System immer zuerst druckentlasten.

Abbildung 5: Varianten der Staurohre für die Kombinationssonde

Vor der Demontage das Rohr an der Außenkante der Überwurfmutter markieren. Ziehen Sie einen Strich über die Schlüsselflächen der Überwurfmutter und des Verschraubungskörpers. Verwenden Sie diese Markierung, um die Überwurfmutter beim Zusammenbau wieder in die ursprüngliche Position anzuziehen. Das Rohr mit den vormontierten Klemmringen in den Verschraubungskörper einstecken, bis der vordere Klemmring in dem Verschraubungskörper aufsitzt. Den Verschraubungskörper festhalten und dabei die Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel in die vorherige Position anziehen, die von den Markierungen an Rohr und Flachstellen angezeigt wird. An dieser Stelle erhöht sich der Widerstand spürbar. Die Überwurfmutter leicht nachziehen.

Abbildung 6: Montage der Schneidringverschraubung

Störung und Behebung

Bei Störungen dürfen die folgenden Maßnahmen nur von Personen mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung durchgeführt werden, so dass diese Gefahren erkennen und vermeiden, die von der Elektrizität ausgehen können.

Störung	Ursache	Behebung
Gerät heizt nicht auf.	Heizpatrone defekt, Regler schaltet nicht.	Wenden Sie sich an unseren Kundendienst. Regler defekt (Sicherung).
Gerät erreicht nicht die Solltemperatur.	Temperatur-Regler falsch eingestellt. Zu tiefe Außentemperatur.	Anleitung Temperaturregler lesen. Gerät gegen die Kälte schützen.
Gerät heizt über die Solltemperatur auf.	Temperatur-Regler falsch eingestellt.	Anleitung Temperaturregler lesen. Regler schaltet nicht aus. Das Gerät vom Regler trennen und an den Kundendienst vom Regler wenden.
FI-Schutzschalter oder Sicherungsautomat löst aus.	Feuchtigkeit in der Wendelrohrpatrone oder Zuleitung defekt (Kabelbruch).	Zuleitung prüfen. Heizungsregler mit automatischer Soft-Start-Funktion verwenden. Durch diese Funktion soll vorhandene Feuchtigkeit aus der Heizung langsam entweichen. Die Geräte sollten grundsätzlich bei Raumtemperatur und trocken gelagert werden. Ist dies nicht möglich, so muss unbedingt vorher bei geringer Leistung (Strombegrenzung!) die Heizung sehr langsam erwärmt und 1-2 Stunden auf 80° bis 120°C geheizt werden. Erst danach ist das Gerät einsetzbar. Ggf. mit einem Heizluftgebläse das Absaugrohr von außen auf 120 °C für 15 Minuten aufheizen. Lässt sich damit das Problem nicht beseitigen, wenden Sie sich an unseren Kundendienst.
Am Temperaturregler wird keine Temperatur angezeigt.	Defekt am Temperaturfühler.	Wenden Sie sich an unseren Kundendienst.
Die angezeigte Temperatur am Regler wird beim Aufheizen kleiner.	Falsch gesteckter Stecker vom Thermoelement.	Stecker vom Thermoelement richtig einstecken.
BGVA3 Prüfung: Isolationswiderstand zu gering	Feuchtigkeit in der Wendelrohrpatrone.	Die Heizung sehr langsam erwärmen und 1-2 Stunden auf 80° bis 120 °C geheizt lassen. Ggf. mit einem Heizluftgebläse das Absaugrohr von außen auf 120 °C für 15 Minuten aufheizen. Lässt sich damit das Problem nicht beseitigen, wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

Bei hier nicht aufgeführten Störungen wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

Wartung, Reinigung und Pflege

Ziehen Sie immer den Netzstecker und lassen Sie das Gerät vollständig abkühlen, bevor Sie es reinigen und/oder verstauen. Stromschlaggefahr!

Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Innere des Gerätes gelangt, um bei einer erneuten Inbetriebnahme keinen Stromschlag zu bekommen!

Die Reinigung kann mit einem mäßig feuchten Tuch und Scheuerschwamm erfolgen. Hartnäckige Verschmutzung kann mit Schleifpapier beseitigt werden. Beachten Sie aber, dass dies zur Beschädigung der Oberfläche führt. Riefen und Schleifspuren auf dem Gerät stellen keine Gefahr dar. Gerät stets trocken reiben.

Die Geräte sollten grundsätzlich bei Raumtemperatur und trocken gelagert werden.

Gewinde stets auf Verunreinigungen überprüfen und ggf. mit einer Drahtbürste reinigen. Dichtungen sind auf Verschleiß zu überprüfen und ggf. auszutauschen. Gewinde die nicht leichtgängig sind, sollten nicht verwendet werden. Lassen sich Gewindeteile nicht mehr auseinanderschrauben, wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

Elektrische Wartungsarbeiten sollten regelmäßig von unserem Kundendienst durchgeführt werden.

Sicherheitshinweise und Risikobeurteilung

Lesen und beachten Sie alle nachfolgenden Sicherheitshinweise. Bei Nichtbeachten bestehen erhebliche Unfall- und Verletzungsrisiken sowie die Gefahr von Sach- und Geräteschäden.

- Die Benutzung, Reinigung und Wartungsarbeiten dürfen nur von Personen mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung durchgeführt werden, welche die Gefahren erkennen und vermeiden, die von der Elektrizität ausgehen können.
- Das Gerät darf nicht in EX-geschützter Umgebung eingesetzt werden und es dürfen keine explosiven Gasgemische und keine Flüssigkeiten damit aufgeheizt werden. Es darf nicht ohne passendes Innenrohr benutzt werden. Stromschlag- und Explosionsgefahr! Darf nicht mit mehr als 0,5 bar betrieben werden. Berstgefahr und Gefahr von herumfliegenden Teilen!
- Schließen Sie das Gerät nur an eine vorschriftsmäßig installierte Schutzkontakt-Steckdose mit der im Kapitel Technische Daten aufgeführten Netzspannung an. Bei einer Beschädigung des Netzkabels darf diese nur durch eine von uns hergestellte neue Leitung ausgetauscht werden.
- Achten Sie darauf, dass sich die Steckdose in der Nähe des Gerätes befindet und frei zugänglich ist, um das Gerät im Störungsfall schnell vom Netz zu trennen.
- Reparaturen dürfen nur von zugelassenen Fachwerkstätten ausgeführt werden. Nicht fachgerecht reparierte Geräte stellen eine Gefahr für den Benutzer dar.
- Das Gerät während des Betriebes nicht ohne Aufsicht lassen, um Unfälle zu vermeiden.
- Stecken Sie nicht mehrere Geräte (z.B. über einen Steckdosenverteiler) an dieselbe Schutzkontakt-Steckdose.
- Tauchen Sie das Gerät nie in Flüssigkeiten und benutzen Sie es nicht im Freien, wenn es nicht gegen Regen oder ablaufendes Wasser geschützt werden kann.
- Sollte das Gerät doch einmal in Flüssigkeiten gefallen sein, ziehen Sie erst den Netzstecker und nehmen Sie es dann heraus! Nehmen Sie das Gerät danach nicht mehr in Betrieb, sondern lassen

es erst von einer zugelassenen Fachwerkstatt überprüfen. Dies gilt auch, wenn das Netzkabel oder das Gerät beschädigt sind oder wenn das Gerät aus großer Höhe heruntergefallen ist. Stromschlaggefahr!

- Ziehen Sie immer den Netzstecker, wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist und vor jeder Reinigung oder bei Betriebsstörungen! Niemals am Netzkabel ziehen! Stromschlaggefahr!
- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nie auf heißen Oberflächen oder in der Nähe von Wärmequellen mit mehr als 180 °C platziert wird. Verlegen Sie das Netzkabel so, dass es nicht mit heißen oder scharfkantigen Gegenständen in Berührung kommt. Stromschlaggefahr!
- Knicken Sie das Netzkabel keinesfalls und wickeln Sie es nicht um das Gerät, da dies zu einem Kabelbruch führen kann. Stromschlaggefahr!
- Benutzen Sie es nicht, wenn Sie sich auf feuchtem Boden befinden oder wenn ihre Hände oder das Gerät nass sind. Stromschlaggefahr!
- Öffnen Sie das Gerät nie und versuchen Sie keinesfalls, mit Metallgegenständen in das Innere zu gelangen. Stromschlaggefahr!
- Bei Betrieb entstehen hohe Temperaturen, die zu Verletzungen führen können. Zugängliche Oberflächen werden sehr heiß. Verwenden Sie Hitzeschutzausrüstung. Weisen Sie andere Benutzer oder Personen in der Umgebung auf die Gefahren hin! Verbrennungsgefahr!
- Vermeiden Sie einen Ortswechsel, solange das Gerät heiß ist. Bei einem eventuellen Sturz besteht die Gefahr von schweren Verbrennungen!
- Um Gefährdungen zu vermeiden, ziehen Sie immer bei Nichtbenutzung den Netzstecker aus der Steckdose und lassen das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen. Bedenken Sie, dass das Gerät nach dem Ausschalten trotzdem noch heiß ist! Lassen Sie das Gerät ausreichend abkühlen, bevor Sie das Gerät verstauen oder reinigen.
- Vermeiden Sie Hitzestau, indem Sie das Gerät während des Betriebes nicht abdecken.
- Sorgen Sie für ausreichend Freiraum und Sicherheitsabstand zu allen leicht schmelz- und brennbaren Gegenständen. Brandgefahr!
- Nur original Zubehör verwenden! Bei Verwendung von nicht originalem Zubehör ist mit erhöhter Unfallgefahr zu rechnen. Bei Unfällen oder Schäden mit nicht originalem Zubehör entfällt jede Haftung. Bei der Verwendung fremder Zubehörteile und daraus resultierenden Geräteschäden erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

Hersteller

Paul Gothe GmbH
Wittener Str. 82, D- 44789 Bochum, Germany

Tel.: ++49-234- 33 51 80
FAX: ++49-234- 30 82 17
Email: service@paulgothe.de
Homepage: www.paulgothe.de

Weitere Informationen und die Konformitätserklärung finden sie unter Service und Support auf www.paulgothe.de

© Copyrights Paul Gothe GmbH – 2015
Stand: 11/2015

PAUL-GOTHE-GmbH Bochum

Wittener Straße 82
D-44789 Bochum

CE

Gebrauchsanweisung und Technisches Datenblatt

für

Heizbare Absaugrohre

Vor der Inbetriebnahme ist der ordnungsgemäße Zustand des Gerätes zu überprüfen. Bei Beschädigungen des Gehäuses, bzw. der elektrischen Leitungen sollte das Gerät nicht an die Stromversorgung angeschlossen, sondern an den Hersteller zur Überprüfung der Sicherheit geschickt werden.

Der Betrieb ist nur in Verbindung mit Temperaturreglern mit entsprechend ausgelegter Stromleistung und Spannungsversorgung zulässig. Die Heizleiter/Heizpatronen dürfen niemals – auch nicht kurzfristig – direkt an eine Spannungsversorgung angeschlossen werden.

Weitere Informationen und die Konformitätserklärung finden sie unter Service und Support auf www.paulgothe.de

Inbetriebnahme:

1. Thermoelement an den Temperaturregler anschließen.
2. Spannungsversorgung an den Temperaturregler anschließen.
3. Temperatur am Temperaturregler einstellen

Technische Daten

Anschlussspannung:	max. 250 V; 48 ... 62 Hz
max. Temperatur:	600°C
Isolationswiderstand (kalt):	≥ 5 MΩ bei 500 V-DC
Ableitstrom:	≤ 0,1 mA bei 253 V-AC
Thermoelement:	NiCr-Ni: 20 ... 600°C
Heizpatronenmaterial:	CrNi-Stahl
Heizpatronen-Isoliermaterial:	hochverdichtetes MgO

Anforderungen an die Heizungsregler

Damit die Lebensdauer der eingebauten Heizungen nicht durch Überbeanspruchung verkürzt wird, empfehlen wir einen Heizungsregler mit automatischer Soft-Start-Funktion. Durch diese Funktion soll vorhandene Feuchtigkeit aus der Heizung langsam entweichen.

Die Geräte sollten grundsätzlich bei Raumtemperatur und trocken gelagert werden. Ist dies nicht möglich, so muss unbedingt vorher bei geringer Leistung (Strombegrenzung!) die Heizung sehr langsam erwärmt und 1-2 Stunden auf 80 bis 120°C geheizt werden. Erst danach ist das Gerät einsetzbar.

Wir empfehlen unsere Heizungsregler mit PID Regeltechnik.

PAUL-GOTHE-GmbH Bochum

Wittener Straße 82
D-44789 Bochum

CE

Gebrauchsanweisung und Technisches Datenblatt

für

Absaugrohre mit fest eingeschweißtem Innenrohr (10 x 1 mm):

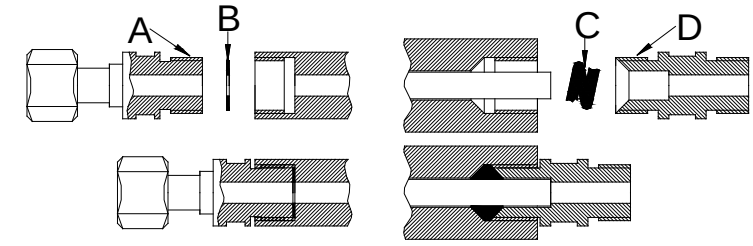


Bild 1: Aufbau Absaugrohre mit festem Innenrohr.
A: Adapter 3.01; B: Dichtung Di-8; C: Packungsschnur; D: Doppelnippel

Absaugrohre für lose Innenrohre 10 x 1 mm:

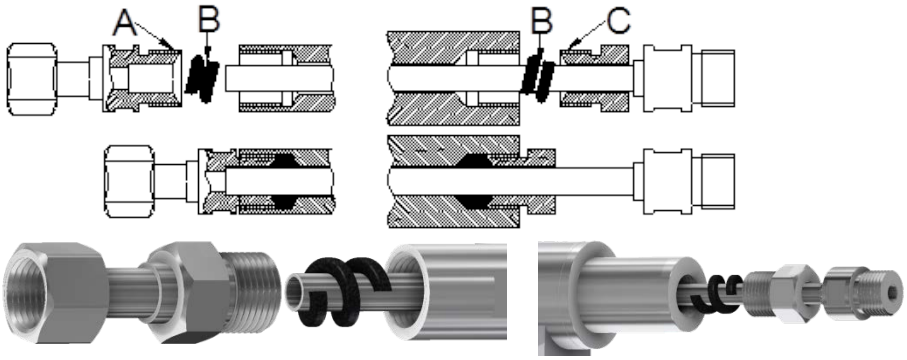


Bild 2: Aufbau Absaugrohre mit auswechselbarem Innenrohr.
A: Adapter 3.01; B: Packungsschnur; C: Stopfbuchse

Kühlbare Absaugrohre für lose Innenrohre 10 x 1 mm

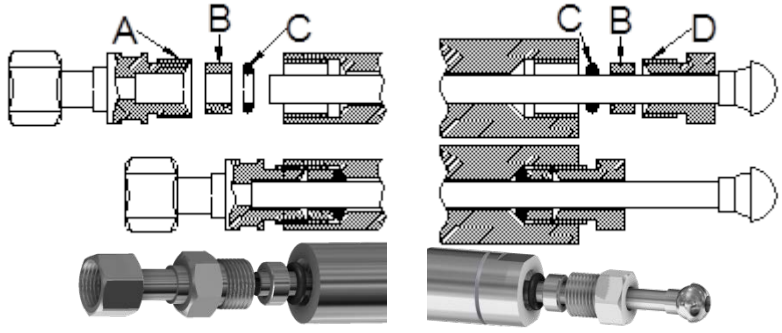
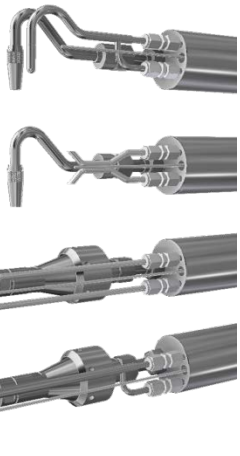


Bild 3: Aufbau Absaugrohre mit auswechselbaren Innenrohren.
A: Adapter 3.01; B: Distanzstück; C: O-Ring; D: Stopfbuchse



Einbau des Prandtl- oder S-Pitot Staurohres in die Kombinationssonde

Die Staurohre werden vorne mit Schneidringverschraubung an der Kombisonde montiert. Der Abstand zwischen Düse und Staurohr muss gemäß EN-Richtlinien 50 mm betragen. Für jede Anwendung kann das passende Staurohr bestellt und montiert werden.

Weitere Informationen und die Konformitätserklärung finden sie unter Service und Support auf

www.paulgothe.de

PAUL GOTHE BOCHUM

PAUL GOTHE – GMBH

Montageanleitung für Absaugrohre

Paul Gothe Bochum
WittenerStraße 82
44789 Bochum
Tel.: +49-234-33 51 80
FAX.: +49-234-30 82 17
http://www.paulgothe.de

Paul Gothe Bochum

Zusammenbau der Absaugrohre zur Staub- und Gasmessung

Anleitung

Damit die Handhabung so einfach wie möglich ist, sind die Absaugrohre der Fa. Paul Gothe vom Aufbau weitgehend ähnlich.
Grundsätzlich gibt es drei Varianten von Absaugrohren: eine ungeheizte, eine elektrisch beheizte und die mit Wasser kühlbare, bzw. mit Heizlüfter beheizte Modifikation.
Diese wiederum sind unterteilt in Absaugrohre mit fest eingeschweißtem Innenrohr und Absaugrohre für auswechselbare Innenrohre.

1. Absaugrohre mit fest eingeschweißtem Innenrohr (10 x 1 mm)

Gültig für Standard - Absaugrohre: 4.1 (Lanze), 4.2 (elektrisch beheizte) und 4.51, 4.61, 4.71 (Kombinationssonde).
Diese Absaugrohre können ohne weitere Montage eingesetzt werden.
Die Absaugrohre haben als Eingang ein Innengewinde G ½ zum Anschluss der Düse mit Krümmer und Adapter. Der Ausgang hat ein Außengewinde G ½. Ab Werk ist eine Schlauchanschluss-Schnellkupplung mit Stecker für ½"-Schlauch (12 mm) montiert. Auf dieses Gewinde können weitere Adapter aufgeschraubt werden um Adsobersysteme anzuschließen (wie z. B. Waschflaschen). Die lichte Weite beträgt im gesamten System 8 mm, so dass die Filterkopfgeräte sowohl vor dem Absaugrohr, als auch hinter dem Absaugrohr montiert werden können.
Für die G ½ Verschraubungen wird die Dichtung Di 8 in das Innengewinde gelegt.
Die Absaugrohre sind ab Werk auf Dichtigkeit geprüft.

Die beheizten Absaugrohre mit fest eingeschweißtem Innenrohr 10 x 1 haben am Ausgang einen Doppelnippel. Wird dieser hinaus geschraubt, so ist bei der Montage wie folgt zu verfahren:

Packungsschnur zwischen festem Innenrohr und Innengewinde des Absaugrohres legen. Mit Schraubendreher festdrücken, bis ca. 3 mm des Innengewindes noch zu sehen sind. Doppelnippel in Innengewinde fest einschrauben.

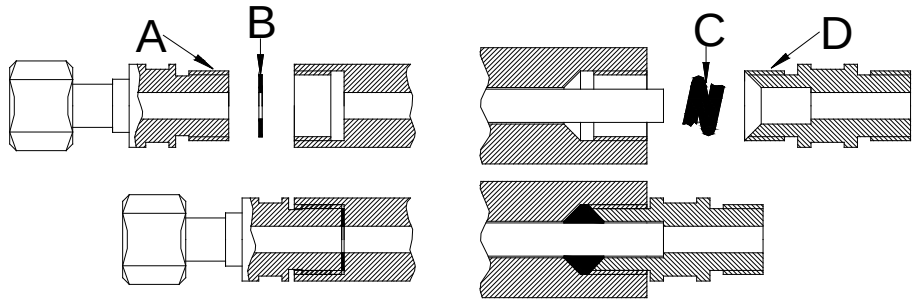


Bild 1: Aufbau Absaugrohre mit festem Innenrohr.
A: Adapter 3.01; B: Dichtung Di-8; C: Packungsschnur; D: Doppelnippel

2. Absaugrohre für lose Innenrohre 10 x 1 mm.

Elektrisch beheizbare Absaugrohre (4.22 und 4.62)

Diese Absaugrohre haben am Eingang und Ausgang G ½ Innengewinde zum Einschrauben von Stopfbuchsen. Um das eingeschweißte Innenrohr 14 x 1 mm ist die Wendelheizpatrone gewickelt. Dieses Rohr ist im hinteren Teil gegenüber dem Absaugrohr nicht abgedichtet, damit bei der Aufheizung das Innenrohr die Längendehnung durchführen kann. Aus diesem Grund kann dieses Rohr nicht als Innenrohr eingesetzt werden, sondern es muss immer ein Innenrohr 10 x 1 mm eingeführt werden, auch damit der Innendurchmesser durchgehend von der Düse bis Ende Innenrohr 8 mm beträgt. Bei Verwendung eines Innenrohres mit G ½ am Ausgang kann das Filterkopfgerät sowohl vor als auch nach dem Absaugrohr montiert werden.

Der Einbau des losen Innenrohres erfolgt immer nach dem gleichen Prinzip. Stopfbuchsen werden verwendet, wenn das Absaugrohr über die Stopfbuchse hinausragen soll (in der Regel am Ausgang des Absaugrohres). Die Stopfbuchse am Ausgang des Absaugrohres ist nicht zur Gasabdichtung gedacht, sondern nur zur Fixierung des Innenrohres. Das Innenrohr muss sich beim Aufheizen aufgrund seiner Längenausdehnung noch verschieben können. Am Eingang wird der Adapter 3.01 oder eine Stopfbuchse verwendet. Der Adapter hat eine Ausdrehung, so dass das Innenrohr genau hinein passt. Damit wird gewährleistet. dass kein Spalt entsteht und der Innendurchmesser konstant 8 mm beträgt. Hier ist darauf zu achten, dass die Stopfbuchsen und der Adapter am Eingang vom Absaugrohr gasdicht verschraubt werden müssen.

Einbau des losen Innenrohres (elektrisch beheizbare Absaugrohre)

1) Hintere Stopfbuchse über das Innenrohr schieben und das lose Innenrohr von hinten in das Absaugrohr einführen, so dass es etwa 5 mm aus dem Absaugrohr vorne hervorsteht.

2) Am Ausgang vom Absaugrohr, wird nun ca. 100 mm graphitierte Mineralfaser-Packungsschnur spiralförmig um das Innenrohr gedreht und in das Innengewinde des Absaugrohres hineingeschoben. Mit der Stopfbuchse wird die graphitierte Mineralfaser-Packungsschnur auf das Innenrohr gepresst und das Innenrohr somit fixiert.
Die Stopfbuchse darf nur leicht angezogen werden, damit sich das Innenrohr noch verschieben läßt.

3) Nun wird am Eingang vom Absaugrohr eine zweite graphitierte Mineralfaser-Packungsschnur (ca. 100 mm), spiralförmig um das herausragende Innenrohr gedreht und in das Innengewinde vom Absaugrohr hineingeschoben. Jetzt wird der Adapter 3.01 oder die Stopfbuchse über das Innenrohr in das Innengewinde vom Absaugrohr fest eingeschraubt (ggf. wird dabei das Innenrohr nach hinten geschoben). Damit wird das Innenrohr gasdicht fixiert (Achtung bei Glas). Es ist unbedingt darauf zu achten, dass das Innenrohr fest gegen den Adapter anliegt, damit das Innenrohr übergangslos an das Ende der Ausdrehung vom Adapter stößt.

4) Anschließend wird durch weiteres Anziehen der Stopfbuchse am Ausgang vom Absaugrohr das Innenrohr festgesetzt. Das Innenrohr muss sich beim aufheizen aufgrund seiner Längenausdehnung noch verschieben können.

In den Adapter 3.01, wird je nach Aufbau entweder das Filterkopfgerät oder der Krümmer eingedreht. Vorne befindet sich die Absaugsonde.
Das Innenrohr kann am Ausgang glatt, mit G ½-Außengewinde zum Anschluss des Filterkopfgerätes OUT-STACK oder für die Schlauchanschluss-Schnellkupplung, bzw. mit Kugel KS 19 zum Anschluss an Waschflaschen geliefert werden.

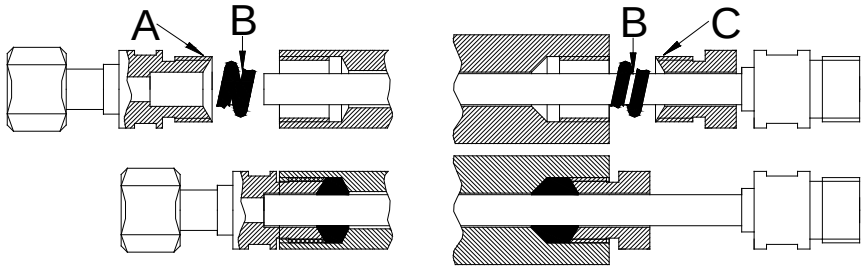


Bild 2: Aufbau Absaugrohre mit auswechselbarem Innenrohr.
A: Adapter 3.01; B: Packungsschnur; C: Stopfbuchse

Montageanleitung für den Einsatz von 90° gebogenen Glasrohren:

Vor dem Einsetzen des gebogenen Innenrohres in das Absaugrohr, muß die vordere Stopfbuchse von hinten über das Innenrohr geschoben werden. Erst dann wird das Innenrohr eingesetzt. Nun wird ca. 100 mm graphitierte Mineralfaser-Packungsschnur spiralförmig um das Innenrohr gedreht und in das Innengewinde des Absaugrohres hinein geschoben. Mit der Stopfbuchse wird die Packungsschnur auf das Innenrohr gepresst und das Innenrohr somit fixiert. Die Stopfbuchse darf nur leicht angezogen werden damit sich das Innenrohr noch verschieben läßt. Nun wird am Ausgang des Absaugrohres eine zweite graphitierte Mineralfaser-Packungsschnur (ca. 100 mm), spiralförmig um das Innenrohr gedreht, in das Innengewinde vom Absaugrohr hinein geschoben und die Stopfbuchse soweit wie möglich eingeschraubt. Anschließend wird durch weiteres Anziehen der Stopfbuchsen das Innenrohr festgesetzt. Das Innenrohr muss sich beim Aufheizen aufgrund seiner Längenausdehnung noch verschieben können.

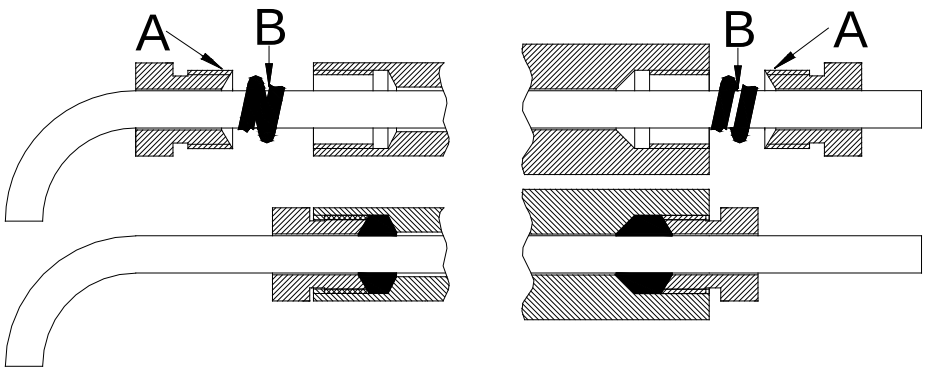


Bild 3: Aufbau Absaugrohre mit auswechselbarem Innenrohr.
A: Stopfbuchse; B: Packungsschnur

3. Kühlbare Absaugrohre für lose Innenrohre 10 x 1 mm.

Diese Absaugrohre haben keine weiteren Innenrohre, damit die Kühlung direkt mit dem gasführenden Innenrohr in Berührung kommen kann. An die Anschlüsse für die Wasserkühlung kann ebenfalls ein Heizlüfter angeschlossen werden.

Es können lose Quarz-, Duranglas- oder Titanrohre verwendet werden. Das innen liegende Umlenkrohr hat Führungsteile durch die die Innenrohre geschoben werden.Vom Aufbau her gesehen sind die Absaugrohre gleich. Wird das Absaugrohr gekühlt, ist der Temperatur-Einsatzbereich unabhängig vom Material des Absaugrohres. Wenn das Kühlwasser zuerst das äußere Rohr umspült und dann in das Umlenkrohr geführt wird, können sogar Messungen in Temperaturen bis ca. 1200°C durchgeführt werden. Für diese Hochtemperaturmessungen müssen spezielle Krümmer mit fest angeschweißter Düse aus Material: 1.4841 verwendet werden. Ebenfalls können am Eingang um 90° gekrümmte Quarzrohre eingesetzt werden. Bitte dazu die Hinweise weiter unten beachten.

Zusammenbau

Vor allem bei der Wasserkühlung muss das Innenrohr gut abgedichtet sein. Hierzu befinden sich im Ein- und Ausgang der Gassonde Stopfbuchsen, bzw. wird am Eingang vom Absaugrohr der Adapter 3.01 benutzt.

Einbau des losen Innenrohres bei wassergekühlten Absaugrohren
Variante 1:

1) Hintere Stopfbuchse über das Innenrohr schieben und das lose Innenrohr von hinten in das Absaugrohr einführen, so dass es etwa 5 mm vorne aus dem Absaugrohr hervorsteht.

2) Am Ausgang vom Absaugrohr, wird nun ca. 100 mm Teflon-Packungsschnur spiralförmig um das Innenrohr gedreht und in das Innengewinde des Absaugrohres hineingeschoben. Mit der Stopfbuchse wird die Packungsschnur auf das Innenrohr gepresst und das Innenrohr somit fixiert. Die Stopfbuchse darf nur leicht angezogen werden, damit sich das Innenrohr noch verschieben läßt.

3) Nun wird am Eingang vom Absaugrohr eine zweite Teflon Packungsschnur (ca. 100 mm), spiralförmig um das herausragende Innenrohr gedreht und in das Innengewinde vom Absaugrohr hinein geschoben. Jetzt wird der Adapter 3.01 oder die Stopfbuchse über das Innenrohr in das Innengewinde vom Absaugrohr fest eingeschraubt (ggf. wird dabei das Innenrohr nach hinten geschoben). Damit wird das Innenrohr gasdicht fixiert (Achtung bei Glas). Es ist unbedingt darauf zu achten, daß das Innenrohr fest gegen den Adapter anliegt, damit das Innenrohr übergangslos an das Ende der Ausdrehung vom Adapter stößt.

4) Anschließend wird durch weiteres Anziehen der Stopfbuchse am Ausgang vom Absaugrohr das Innenrohr festgesetzt und gegen Wasseraustritt abgedichtet (Achtung bei Glas).

In den Adapter 3.01, wird je nach Aufbau entweder das Filterkopfgerät oder der Krümmer eingedreht. Vorne befindet sich die Absaugsonde.

Das Innenrohr kann am Ausgang glatt, mit G ½-Außengewinde zum Anschluss des Filterkopfgerätes OUT-STACK oder für die Schlauchanschluss-Schnellkupplung, bzw. mit Kugel KS 19 zum Anschluss an Waschflaschen geliefert werden.

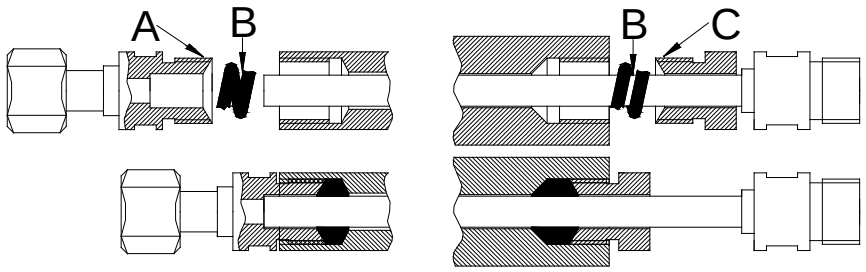


Bild 4: Aufbau Absaugrohre mit auswechselbarem Innenrohr.
A: Adapter 3.01; B: Packungsschnur; C: Stopfbuchse

Montageanleitung für den Einsatz von 90° gebogenen Glasrohren:

Vor dem Einsetzen des gebogenen Innenrohres in das Absaugrohr, muß die vordere Stopfbuchse von hinten über das Innenrohr geschoben werden. Erst dann wird das Innenrohr eingesetzt. Nun wird ca. 100 mm Teflon-Packungsschnur spiralförmig um das Innenrohr gedreht und in das Innengewinde des Absaugrohres hinein geschoben. Mit der Stopfbuchse wird die Packungsschnur auf das Innenrohr gepresst und das Innenrohr somit fixiert. Die Stopfbuchse darf nur leicht angezogen werden, damit sich das Innenrohr noch verschieben läßt.
Nun wird am Ausgang des Absaugrohres eine zweite Teflon-Packungsschnur (ca. 100 mm), spiralförmig um das Innenrohr gedreht, in das Innengewinde vom Absaugrohr hinein geschoben und die Stopfbuchse soweit wie möglich eingeschraubt. Anschließend wird durch weiteres Anziehen der Stopfbuchsen das Innenrohr festgesetzt.

Variante 2:
Einbau des losen Innenrohres bei wassergekühlten Absaugrohren

Eine noch einfachere Variante ist die Verwendung von O-Ring-Dichtungen mit den mitgelieferten Distanzstücken.

Reihenfolge des Einbaus:

Stopfbuchse, Distanzstück und O-Ring-Dichtung über Innenrohr schieben. Innenrohr in Sonde einführen. O-Ring-Dichtung, Distanzstück und Adapter 3.01über Innenrohr schieben. Stopfbuchse fest anziehen.
Auf Dichtigkeit prüfen.

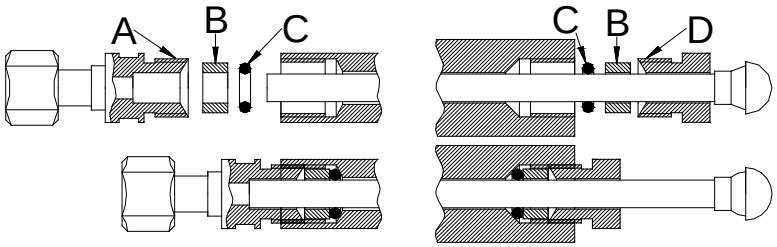


Bild 5: Aufbau Absaugrohre mit auswechselbaren Innenrohren.
A: Adapter 3.01; B: Distanzstück; C: O-Ring; D: Stopfbuchse

Achtung:

Wird mit Heizlüfter geheizt: Nur Mineralfaserschnur verwenden.
Bei Wasserkühlung: Nur Teflonschnur oder O-Ring-Dichtungen verwenden.

4. Einbau des losen Innenrohres bei Absaugrohren mit Heizlüftern

Soll das Absaugrohr mit Heizlüfter beheizt werden, sind die Teile der Wasserzu- und Abfuhr abzuschrauben und der Halter für den Heizlüfter anzuschließen. Als Packungsschnur Mineralfaser-Dichtung verwenden!
Der Einbau des Innenrohres erfolgt in gleicher Weise wie unter Kühlung beschrieben, nur dass jetzt Mineralfaserschnur verwendet wird.

5. Allgemeine Hinweise

Hinweis zum kühlbarem Absaugrohr

Das äußerste Ende des Absaugrohres hat ein ¾-Gewinde. Zerbricht bei der Benutzung das Glasrohr und die Bruchstücke sollen entfernt werden, kann hier das Endstück abgeschraubt werden und die Bruchstücke durch das G ¾ Gewinde entfernt werden.
Die Nyhalit Flanschdichtung ist bei der Montage auf Abnutzung zu überprüfen und ggf. zu erneuern.

Anforderungen an die Heizungsregler

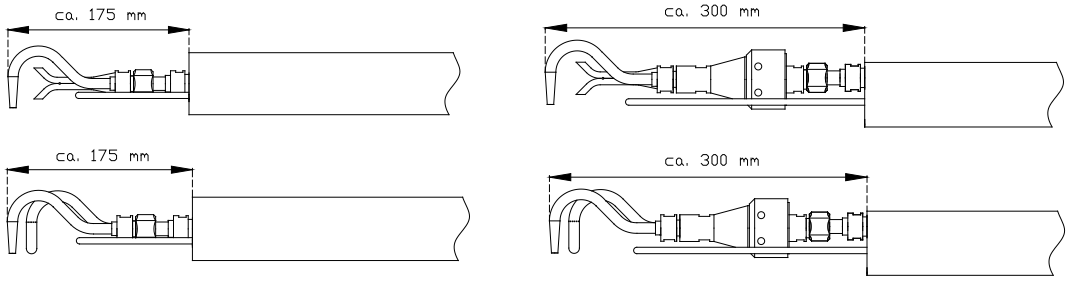
Damit die Lebensdauer der eingebauten Heizungen nicht durch Überbeanspruchung verkürzt wird, empfehlen wir einen Heizungsregler mit automatischer Soft-Start-Funktion. Durch diese Funktion soll vorhandene Feuchtigkeit aus der Heizung langsam entweichen.
Die elektrisch beheizbaren Absaugrohre sollten grundsätzlich bei Raumtemperatur und trocken gelagert werden. Ist dies nicht möglich, so muss unbedingt vorher bei geringer Leistung (Strombegrenzung!) das Absaugrohr sehr langsam erwärmt und 1-2 Stunden auf 80 bis 120°C geheizt werden. Erst danach ist das elektrisch beheizbare Absaugrohr einsetzbar.

Wir empfehlen unsere Heizungsregler mit PID Regeltechnik.

Hinweis zur Kombinationssonde

Einbau des Prandtl- oder S-Pitot Staurohres in die Kombinationssonde

Die Staurohre werden vorne mit Schneidringverschraubung an der Kombisonde montiert. Der Abstand zwischen Düse und Staurohr muss gemäß EN-Richtlinien 50 mm betragen. Für jede Anwendung kann das passende Staurohr bestellt und montiert werden (IN- oder OUT-Stack Version, siehe gesondertes Informationsblatt).



6. Wichtiger Hinweis bei der Benutzung der Absaugrohre im Hochtemperaturbereich !

Damit das Kühlwasser mit dem gesamten Außenrohr in Kontakt kommt und nicht irgendwo Luftblasen verbleiben, an denen das Absaugrohr ungekühlt ist, ist eine vollständige Befüllung des Absaugrohres mit dem Kühlwasser notwendig. Dies wird erreicht, indem das Rohr waagerecht gehalten wird und die Wasserzu- und Abläufe nach oben weisen. Der Wasserzulauf wird am vorderen Stutzen befestigt (das Kühlwasser wird zuerst an das Außenrohr geführt) und mit Wasser befüllt. Die Entlüftung erfolgt über den Ausgangsstutzen. Zum Ende unbedingt das Absaugrohr an den Enden auf- und abwärts bewegen, damit sämtliche Luft entweichen kann.

Unbedingt beachten:

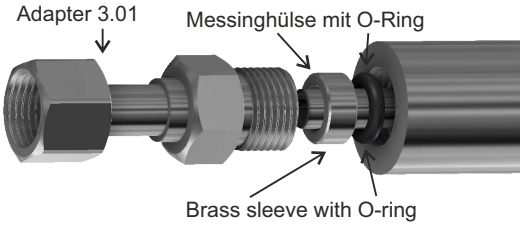
Vor dem Einführen des Absaugrohres in das heiße Abgas, muss die Wasserkühlung mit ausreichender Wassermenge (ca. 20 1/min), in Betrieb genommen werden.

Auf der Wassereinlaufseite sollte mindestens ein 3/4" druckfester Schlauch eingesetzt werden, um die nötige Wassermenge zu gewährleisten.
Um ein Abknicken des Abwasserschlauches und damit durch Querschnittsverengung einen Rückstau des erwärmten Wassers im Absaugrohr zu vermeiden, muss auf der Wasserauslaufseite ebenfalls ein 3/4" druckfester Schlauch mit freiem Auslauf verwendet werden.

How to fix the inner tube in the suction tube / Fixieren des Innenrohres im Absaugrohr

For example: Cooled-Probe with exchangeable inner tube.

Als Beispiel: Kühlbare-Sonde mit auswechselbarem Innenrohr.

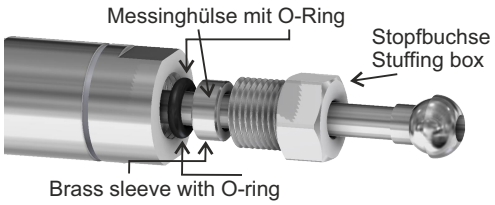


Bis 80°C (200°C bei Viton)
Messinghülse mit O-Ring.

Viton-O-Ring auf Anfrage

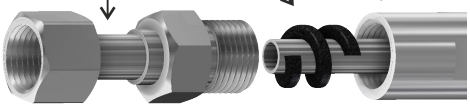
Up to 80°C (200°C if Viton)
Brass sleeve with O-ring.

Viton O-ring on request

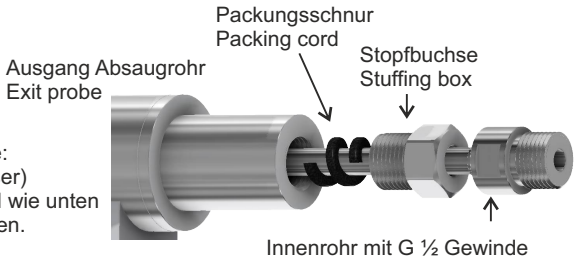


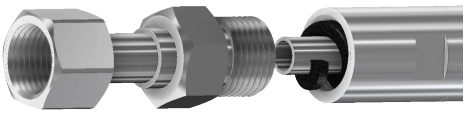
For example: Heated-Probe with exchangeable inner tube (sealing with packing cord)

Als Beispiel: Beheizbare-Sonde mit auswechselbarem Innenrohr (Dichtung mit Packungsschnur)

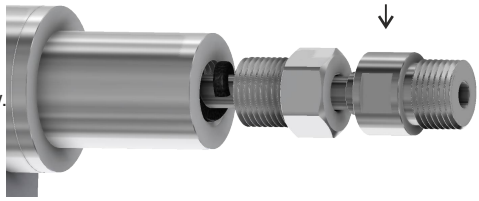


Für beheizbare Absaugrohre:
Packungsschnur (Mineralfaser)
in das Gewinde drücken und wie unten
beschrieben Innenrohr fixieren.





For heated suction tube:
Use packing cord (mineral fibre)
press the cord into the thread
and fix the inner tube as describe below.



Allgemein:
Erst die Stopfbuchse (auf dem Innenrohr) in das Gewinde am Ausgang vom Absaugrohr schrauben, das Innenrohr nach vorne schieben und anschließend den Adapters (3.01) vorne in das Gewinde des Absaugrohres drehen und damit das Innenrohr zurück schieben.
Adapter 3.01 festziehen, dann die Stopfbuchse am Ausgang vom Absaugrohr festschrauben (Handfest reicht!).

Generally:
At first, fix the stuffing box (on inner tube) at the exit of the suction tube, shove the inner tube to the front.
Screw the adapter (3.01) into the front thread of the probe while the inner tube will be shoved back. Fix the adapter gas tight.
Now fix the stuffing box at the exit of the probe (tighten by hand).

Paul Gothe GmbH
Wittener Straße 82
44789 Bochum
Tel.: 0234-33 51 80
Fax: 0234- 30 82 17
info@paulgothe.de
www.paulgothe.de

Zeichnungs-Nr.:

How to fix the inner tube in the suction tube
Fixieren des Innenrohres im Absaugrohr

Be/Rd

Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Genehmigung der Paul Gothe GmbH gestattet.
Zeichnung und Prinzip ist Eigentum der Paul Gothe GmbH

PAUL-GOTHE-GmbH Bochum

Wittener Straße 82

44789 Bochum

Gebrauchsanweisung und Technisches Datenblatt

gemäß EMVG v. 09.11.1992 und 1. EMVGÄndG

für

heizbare Sonde/heizbares Aluminiumgehäuse

Vor der Inbetriebnahme ist der ordnungsgemäße Zustand des Gerätes zu überprüfen. Bei Beschädigungen des Gehäuses, bzw. der elektrischen Leitungen sollte das Gerät nicht an die Stromversorgung angeschlossen, sondern an den Hersteller zur Überprüfung der Sicherheit geschickt werden.

Der Betrieb ist nur in Verbindung mit Temperaturreglern mit entsprechend ausgelegter Stromleistung und Spannungsversorgung zulässig. Die Heizleiter/Heizpatronen dürfen niemals – auch nicht kurzfristig – direkt an eine Spannungsversorgung angeschlossen werden.

Inbetriebnahme:

1. Thermoelement an den Temperaturregler anschließen.
2. Spannungsversorgung an den Temperaturregler anschließen.
3. Temperatur am Temperaturregler einstellen

Technische Daten

Anschlußspannung:	max 250 V; 48 ... 62 Hz
max. Temperatur:	750°C
Isolationswiderstand (kalt):	≥ 5 MΩ bei 500 V-DC
Ableitstrom:	≤ 0,1 mA bei 253 V-AC
Thermoelement:	NiCr-Ni: 20 ... 600°C
Heizpatronenmaterial:	CrNi-Stahl
Heizpatronen-Isoliermaterial:	hochverdichtetes MgO

Anforderungen an die Heizungsregler

Damit die Lebensdauer der eingebauten Heizungen nicht durch Überbeanspruchung verkürzt wird, empfehlen wir einen Heizungsregler mit automatischer Soft-Start-Funktion. Durch diese Funktion soll vorhandene Feuchtigkeit aus der Heizung langsam entweichen.

Die elektrisch beheizbaren Absaugrohre sollten grundsätzlich bei Raumtemperatur und trocken gelagert werden. Ist dies nicht möglich, so muß unbedingt vorher bei geringer Leistung (Strombegrenzung !) das Absaugrohr sehr langsam erwärmt und 1-2 Stunden auf 200 bis 300°C geheizt werden. Erst danach ist das elektrisch beheizbare Absaugrohr einsetzbar.

Wir empfehlen unsere Heizungsregler mit PID Regeltechnik.

04/98

PAUL-GOTHE-GmbH Bochum

Wittener Straße 82

44789 Bochum

Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

im Sinne der EG-Maschinenrichtline 89/392/EWG, Anhang II A
as defined by machinery directive 89/392/EEC, Annex II A

Hiermit erklären wir, dass unsere
Herewith we declare that our

heizbaren Absaugrohre
heatable suction tube

folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
complies with the following provisons applying to them:

- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG (Stand Juli 1993)
- *low voltage directive 73/23/EEC in the version of july 1993*

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
applied harmonized standards in particular:

- DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1): 2001-08: EN 60335-1+A1+A2+A11 bis A16: 2001
  Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV);
  directive *DIN EN 60335-1 (VDE 0700 part 1): 2001-08: EN 60335-1+A1+A2+A11 to A16: 2001*
  (electromagnetic compatibility (EMC)– generic emission standard: residential, commercial and light industry).

Bochum, den 24.10.2002

Dr. Torsten Grodten
-Paul Gothe-GmbH-