



Statischer Gas-/Luftmischer

P/N 30.49.xxx

Montageanleitung



Originalmontageanleitung

© Copyright 2023 MOTORTECH GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

MOTORTECH-Produkte und das MOTORTECH-Logo sind eingetragene und/oder gewohnheitsrechtliche Warenzeichen der MOTORTECH GmbH. Alle weiteren in der Publikation verwendeten oder gezeigten Marken und Logos sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber und werden nur zu Referenzzwecken verwendet.

In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

| | |
|--|-----------|
| 1 Allgemeine Hinweise | 4 |
| 1.1 Wozu dient diese Montageanleitung?..... | 4 |
| 1.2 An wen richtet sich diese Montageanleitung?..... | 4 |
| 1.3 Welche Symbole werden in der Montageanleitung verwendet?..... | 4 |
| 2 Sicherheitshinweise | 6 |
| 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise..... | 6 |
| 2.2 Besondere Sicherheitshinweise zum Gerät..... | 7 |
| 2.3 Fachgerechter Transport..... | 7 |
| 2.4 Fachgerechte Lagerung..... | 7 |
| 2.5 Fachgerechte Entsorgung..... | 7 |
| 3 Bestimmungsgemäße Verwendung | 8 |
| 3.1 Funktionsbeschreibung..... | 8 |
| 3.2 Anwendungsbereiche..... | 8 |
| 4 Produktbeschreibung | 10 |
| 4.1 Technische Daten..... | 10 |
| 4.1.1 Mechanische Daten..... | 10 |
| 4.1.2 Warnhinweise am Gerät..... | 10 |
| 4.1.3 Produktidentifikation – Schilder am Gerät..... | 11 |
| 4.1.4 Übersichtszeichnungen..... | 12 |
| 5 Montageanweisung | 16 |
| 5.1 Auspacken..... | 16 |
| 5.2 Montage..... | 16 |
| 5.2.1 Strömungskörper einbauen..... | 18 |
| 5.2.2 Statischen Gas-/Luftmischer in den Ansaugtrakt einbauen..... | 19 |
| 6 Betrieb | 21 |
| 6.1 Inbetriebnahme..... | 21 |
| 7 Störungen | 23 |
| 7.1 Hinweis auf Service / Kundendienst..... | 23 |
| 7.2 Rücksendung von Geräten zur Reparatur / Überprüfung..... | 23 |
| 7.3 Hinweis zum Verpacken von Geräten..... | 23 |
| 8 Wartung | 24 |
| 8.1 Wartungsanweisungen..... | 24 |
| 8.2 Ersatzteile und Zubehör..... | 24 |
| 9 Index | 25 |

1 Allgemeine Hinweise

Lesen Sie vor dem Einsatz diese Betriebsanleitung sorgfältig durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut. Eine Installation und Inbetriebnahme sollte ohne Lesen und Verstehen dieses Dokumentes nicht durchgeführt werden. Bewahren Sie die Betriebsanleitung griffbereit auf, um im Bedarfsfall nachzuschlagen zu können.

1.1 Wozu dient diese Montageanleitung?

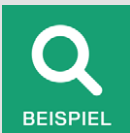
Diese Montageanleitung dient als Hilfe bei der Installation des Produktes und unterstützt das Fachpersonal bei allen durchzuführenden Wartungsarbeiten. Des Weiteren ist diese Anleitung dazu bestimmt, Gefahren für Leben und Gesundheit des Benutzers und Dritter abzuwenden.

1.2 An wen richtet sich diese Montageanleitung?

Die Montageanleitung ist eine Verhaltensanweisung für Personal, das mit der Aufstellung, Bedienung, Wartung und Instandsetzung von Gasmotoren betraut ist. Es wird dabei ein entsprechender Grad an Fachkenntnissen über den Betrieb von Gasmotoren sowie Grundkenntnisse über die eingesetzten elektronischen Komponenten vorausgesetzt. Personen, die lediglich befugt sind, den Gasmotor zu bedienen, sind vom Betreiber einzuweisen und ausdrücklich auf mögliche Gefahren hinzuweisen.

1.3 Welche Symbole werden in der Montageanleitung verwendet?

Folgende Symbole werden in dieser Anleitung verwendet und müssen beachtet werden:



Beispiel

Das Symbol kennzeichnet Beispiele, die Ihnen notwendige Handlungsschritte und Techniken verdeutlichen. Darüber hinaus erhalten Sie über die Beispiele zusätzlich Informationen, die Ihr Wissen vertiefen.



Hinweis

Das Symbol kennzeichnet wichtige Hinweise für den Bediener. Beachten Sie diese. Darüber hinaus wird das Symbol für Übersichten verwendet, die Ihnen eine Zusammenfassung der notwendigen Arbeitsschritte geben.



Warnung

Das Symbol kennzeichnet Warnungen für mögliche Gefahren von Sachbeschädigung oder Gefahren für die Gesundheit. Lesen Sie diese Warnhinweise sorgfältig und treffen Sie die genannten Vorsichtsmaßnahmen.



Vorsicht

Das Symbol kennzeichnet Warnungen für Lebensgefahr insbesondere durch Hochspannung. Lesen Sie diese Warnhinweise sorgfältig und treffen Sie die genannten Vorsichtsmaßnahmen.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die MOTORTECH-Geräte sind nach dem aktuellen Stand der Technik gefertigt und entsprechend betriebssicher. Trotzdem können vom Gerät Gefahren ausgehen oder Schäden auftreten, wenn die folgenden Hinweise nicht beachtet werden:

- Der Gasmotor darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal bedient werden.
- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise an der Anlage und alle Sicherheitsanweisungen des Anlagenbetreibers.
- Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter.
- Nutzen Sie das Gerät nur sach- und bestimmungsgemäß.
- Wenden Sie niemals Gewalt an.
- Bei allen Arbeiten, wie z. B. Installation, Umstellung, Anpassung, Wartung und Instandsetzung, müssen alle Geräte spannungslos und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein.
- Führen Sie nur Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durch, die in dieser Montageanleitung beschrieben sind, und halten Sie sich bei der Ausführung an die beschriebenen Anweisungen.
- Verwenden Sie für die Instandhaltung des Gerätes grundsätzlich nur durch MOTORTECH gelieferte Ersatzteile.
- Weitere Arbeiten dürfen nur von durch MOTORTECH autorisiertem Personal durchgeführt werden. Bei Missachtung erlischt jegliche Gewährleistung für die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes sowie die Verantwortung für die Gültigkeit der Zulassungen.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden.
- Vermeiden Sie alle Tätigkeiten, die die Funktion des Gerätes beeinträchtigen können.
- Betreiben Sie das Gerät nur in einwandfreiem Zustand.
- Untersuchen Sie alle Veränderungen, die beim Betrieb des Gasmotors bzw. der elektronischen Motorsteuerung auftreten.
- Halten Sie alle für den Betrieb Ihrer Anlage gültigen – auch hier nicht ausdrücklich genannten – Gesetze, Richtlinien und Vorschriften ein.
- Wenn die gasführenden Teile des Systems nicht vollständig dicht sind, kann Gas austreten und es besteht Explosionsgefahr. Das Einatmen von Gas kann außerdem zum Tod oder zu schweren Gesundheitsschäden führen. Überprüfen Sie daher nach allen Montagearbeiten die Dichtheit des Systems.
- Sorgen Sie immer für ausreichende Belüftung des Motorenraumes.
- Sorgen Sie für sicheren Stand am Gasmotor.
- Bei heißen Oberflächen besteht Verbrennungsgefahr. Lassen Sie den Gasmotor abkühlen, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
- Die persönliche Schutzausrüstung (PSA), z. B. Sicherheitsschuhe und Handschuhe, muss bei allen Arbeiten am Gasmotor getragen werden.
- Durch Lärm an der Anlage kann Ihr Gehör dauerhaft oder vorübergehend geschädigt werden. Tragen Sie an der Anlage einen geeigneten Gehörschutz.
- Ihr Verhalten kann mögliche Restrisiken auf ein Minimum reduzieren. Achten Sie auf einen verantwortungsvollen Umgang mit dem Gasmotor und dem gasführenden System.

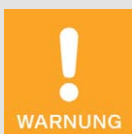
2.2 Besondere Sicherheitshinweise zum Gerät



Gas! Lebensgefahr!

Austretendes Gas kann beim Einatmen zum Tod oder zu schweren Gesundheitsschäden führen. Überprüfen Sie nach allen Montagearbeiten die Dichtheit des Systems. Achten Sie beim Betrieb des statischen Gas-/Luftmischers auch darauf, dass der Messanschluss geschlossen ist.

Alle Arbeiten an gasführenden Teilen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.



Explosionsgefahr!

Wenn die gasführenden Teile des Systems nicht vollständig dicht sind, kann Gas austreten und es besteht Explosionsgefahr. Überprüfen Sie nach allen Montagearbeiten die Dichtheit des Systems.

Alle Arbeiten an gasführenden Teilen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.



Verbrennungsgefahr!

An der Oberfläche des Systems können hohe Temperaturen auftreten.

2.3 Fachgerechter Transport

Transportieren Sie den statischen Gas-/Luftmischer unausgepackt im Originalkarton zum Montageort.

2.4 Fachgerechte Lagerung

Reinigen Sie den statischen Gas-/Luftmischer vor der Lagerung. Lagern Sie den statischen Gas-/Luftmischer im Originalkarton an einem trockenen und sauberen Ort auf ebenem Untergrund.

2.5 Fachgerechte Entsorgung

Beachten Sie für die fachgerechte Entsorgung von MOTORTECH-Geräten die Informationen, die auf www.motortech.de bereitstehen.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

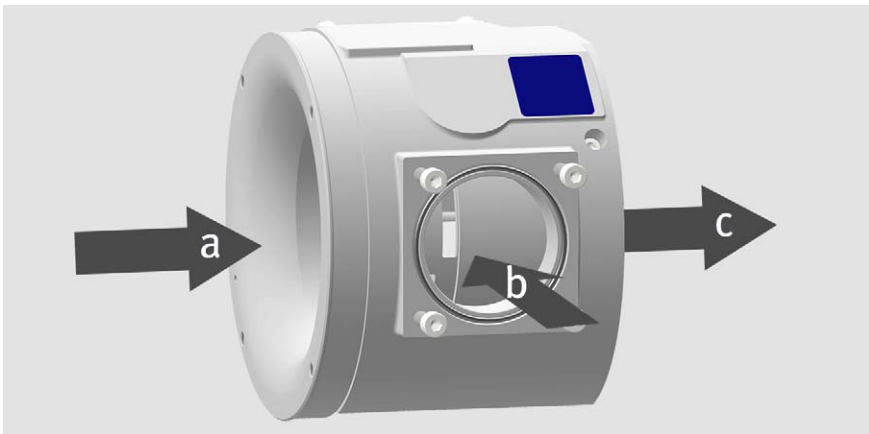
3.1 Funktionsbeschreibung

Alle in diesem Abschnitt verwendeten Grafiken stellen exemplarisch einen statischen Gas-/Luftmischer der Serie 200-120 dar.

Grundsätzlicher Aufbau

Die Hauptaufgabe eines Gasmischers ist, den Brennstoff (Gas) und die Luft so zu mischen, dass im Gasmotor eine optimale Verbrennung stattfindet. Dabei sind ein hoher Wirkungsgrad und geringe Emissionen, entsprechend den geltenden Vorschriften, die entscheidenden Optimierungsparameter.

Im statischen Gas-/Luftmischer werden Gas und Luft nach dem Venturi-Prinzip gemischt. Durch den Saugdruck des Motors wird die Luft durch den Lufteinlass **a** in die Venturidüse gesaugt. An der engsten Stelle entsteht so ein Unterdruck, der das Gas durch den Gaseinlass **b** ansaugt. Auf diese Weise werden Gas und Luft gemischt und am Gemischauslass **c** ausgegeben. Durch unterschiedliche Baugrößen und unterschiedliche Strömungskörper in der Venturidüse kann der Volumenstrom und somit das Gas-/Luftgemisch auf den jeweiligen Motor angepasst werden. Mittels einer optional erhältlichen Einstellschraube von MOTORTECH kann außerdem die Gaszufuhr am Gaseinlass bei Bedarf manuell eingestellt werden.



Anschlüsse

Alle statischen Gas-/Luftmischer verfügen außerdem über die folgenden Anschlüsse:

- einen Impulsleitungsanschluss zur Verbindung des Lufteinlasses mit einem Gleich- oder Nulldruckregler
- einen Messanschluss zur Messung des Gasdrucks am Gaseinlass durch ein Druckmessgerät

3.2 Anwendungsbereiche

Alle statischen Gas-/Luftmischer sind für den Einsatz an Gas-Ottomotoren bestimmt.

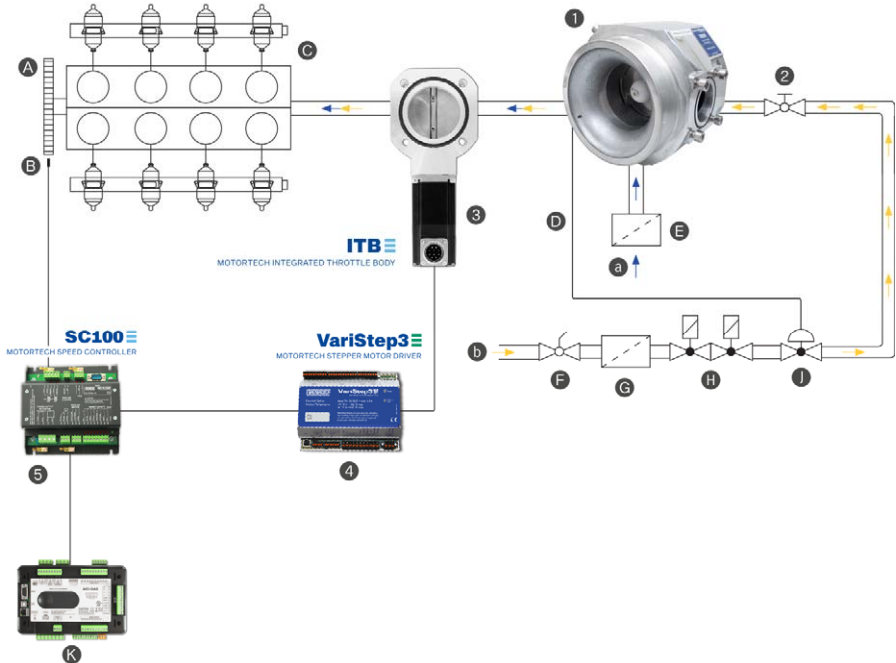
Die statischen Gas-/Luftmischer sind für saubere Gase mit gleichbleibender Qualität geeignet. Als Brennstoffe sind zugelassen: Erdgas, Flüssigerdgas (LNG), Flüssiggas (LPG)

Das Mischen von Luft und Brennstoff mit dem statischen Gas-/Luftmischer ist grundsätzlich bei gleichem Druck vorgesehen, daher ist der Einsatz eines Gleich- oder Nulldruckreglers in der Gasregelstrecke erforderlich.

Der statische Gas-/Luftmischer kann bis zu zwei Gase mit Luft mischen.

Jede andere Verwendung als die in der Montageanleitung beschriebene ist als nicht bestimmungsgemäße Verwendung anzusehen und führt zum Erlöschen jeglicher Gewährleistung.

Systemüberblick (Beispiel)



- | | |
|---|--------------------------------|
| ① Statischer Gas-/Luftmischer | Ⓐ Schwungrad |
| ② Einstellschraube (optional) | Ⓑ Magnetischer Impulsaufnehmer |
| ③ ITB-Drosselklappe mit integriertem Schrittmotor | Ⓒ Motor |
| ④ VariStep3-Schrittmotorsteuerung | Ⓓ Impulsleitung |
| ⑤ SC100-Drehzahlregler | Ⓔ Luftfilter |
| Ⓐ Luft | Ⓕ Kugelhahn |
| Ⓑ Gas | Ⓖ Gasfilter |
| | Ⓗ Doppel-Sicherheitsventil |
| | Ⓙ Gleich-/Nulldruckregler |
| | Ⓚ Übergeordnete Steuerung |

4 Produktbeschreibung

4.1 Technische Daten

4.1.1 Mechanische Daten

Die Serien des statischen Gas-/Luftmischers haben die folgenden mechanischen Eigenschaften:

| Eigenschaft | Wert |
|-----------------------------------|--|
| Abmessungen | siehe Kapitel <i>Übersichtszeichnungen</i> auf Seite 12 |
| Gewicht | Serie 100-60: 2,3 kg (5 lbs) Serie 140-80: 3,5 kg (7,6 lbs) Serie 200-120: 6,1 kg (13,5 lbs) |
| Form des Gerätes | siehe Kapitel <i>Übersichtszeichnungen</i> auf Seite 12 |
| Klimatische Umgebungsbedingungen | Betriebs- und Lagertemperatur: –20 °C bis +80 °C (–4 °F bis +176 °F) Max. Temperatur der durchströmenden Medien: +50 °C (+122 °F) Max. Luftfeuchtigkeit ohne Betauung bis 2.000 m (6.561') über dem Meeresspiegel: – 85 % bei +80 °C (+176 °F) – 60 % bei –20 °C (–4 °F) |
| Chemische Beständigkeit | Wasser, Öl, gasförmige Brennstoffe |
| Luftbedarf min./max. | Serie 100-60: 100 m ³ /h bis 650 m ³ /h Serie 140-80: 200 m ³ /h bis 1.300 m ³ /h Serie 200-120: 500 m ³ /h bis 3.600 m ³ /h |
| Erhältliche Strömungskörpergrößen | 23 mm, 30 mm, 40 mm, 60 mm, 70 mm, 80 mm, 90 mm Eignung serienabhängig |

4.1.2 Warnhinweise am Gerät

Warnhinweis auf abnehmbarer Gaseinlassabdeckung



Don't touch inside
Nicht innen anfassen

4.1.3 Produktidentifikation – Schilder am Gerät

Typenschild statischer Gas-/Luftmischer am Gehäuseoberteil



Abbildungsbeispiel

| Abk. | Bedeutung |
|------|---|
| P/N | Artikelnummer des statischen Gas-/Luftmischer |
| S/N | Seriennummer des statischen Gas-/Luftmischer |

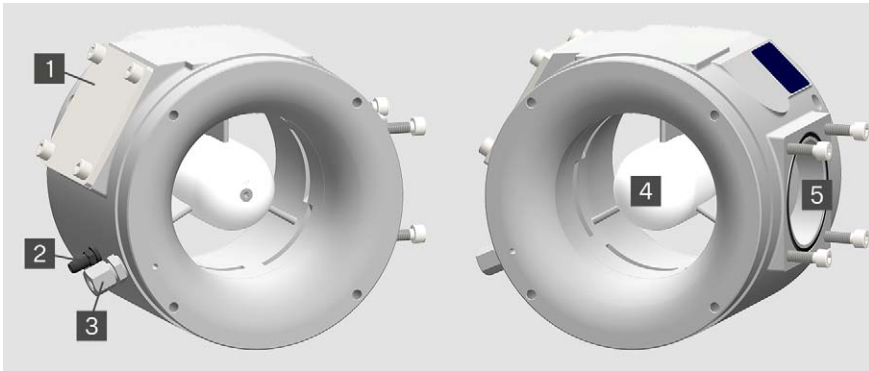
Das Feld *Flow Body Size* ist reserviert für den Aufkleber, der dem Strömungskörper beiliegt. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie im Abschnitt *Strömungskörper einbauen* auf Seite 18.

4 Produktbeschreibung

4.1.4 Übersichtszeichnungen

Bauteile

Die folgende Grafik stellt exemplarisch einen statischen Gas-/Luftmischer der Serie 200-120 dar. Die genaue Lage der einzelnen Bauteile variiert bei den anderen Serien leicht. Den detaillierten Aufbau finden Sie im nachfolgenden Abschnitt *Abmessungen*.

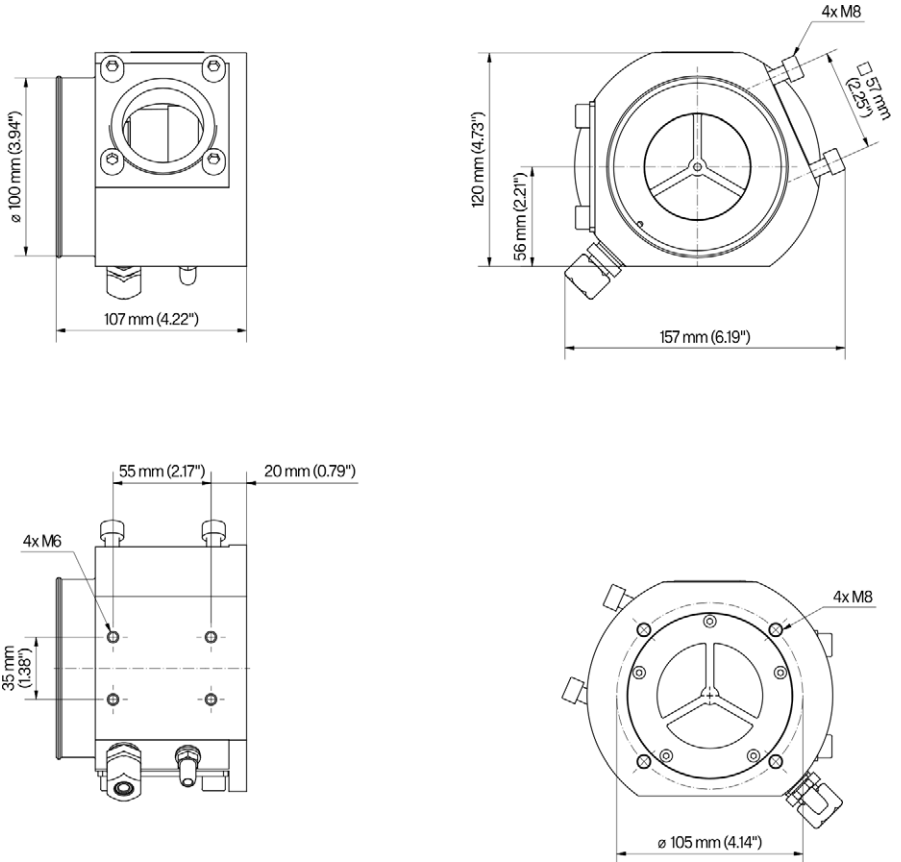


| Pos. | Beschreibung |
|------|--|
| 1 | Gasanschluss (hier mit einer Abdeckung verschlossen) |
| 2 | Messanschluss zur Gasdruckmessung am Gaseinlass durch ein Druckmessgerät |
| 3 | Impulsleitungsanschluss (Schneidringanschluss) zur Verbindung des Lufteinlasses mit einem Gleich- oder Nulldruckregler |
| 4 | Strömungskörper |
| 5 | Gasanschluss |

4 Produktbeschreibung

Abmessungen

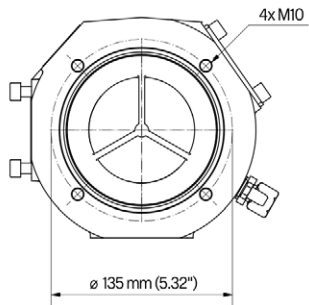
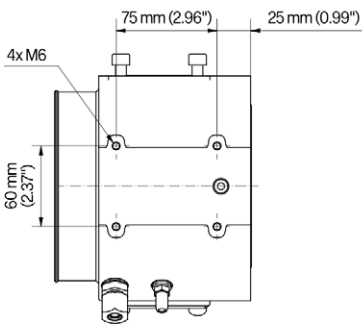
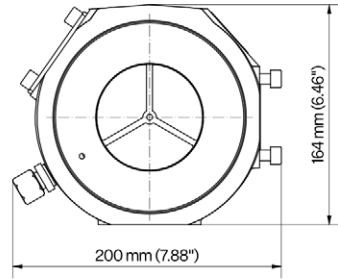
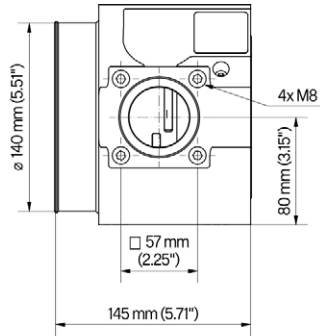
Serie 100-60
statischer Gas-/Luftmischer



4 Produktbeschreibung

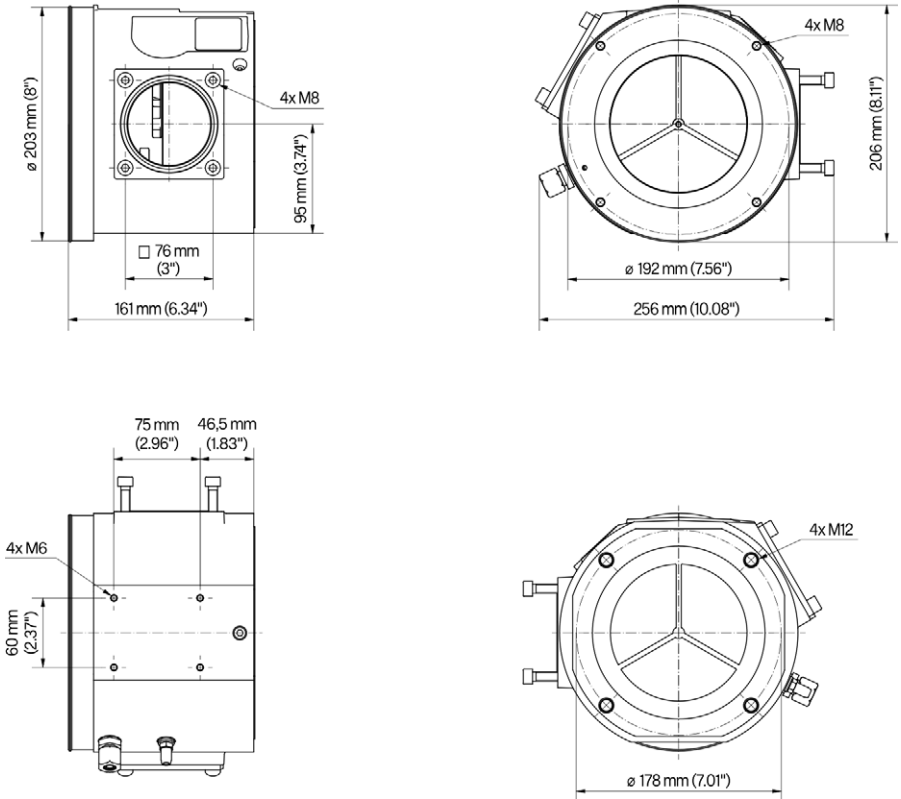
Serie 140-80

statischer Gas-/Luftmischer



4 Produktbeschreibung

Serie 200-120
statischer Gas-/Luftmischer



5 Montageanweisung

5.1 Auspacken

Packen Sie das Gerät aus, ohne es zu beschädigen, und sorgen Sie dafür, dass sich die Montageanleitung stets in der Nähe des Gerätes befindet und zugänglich ist. Kontrollieren Sie die Vollständigkeit der Lieferung und überzeugen Sie sich, dass der Gerätetyp Ihrer Anwendung entspricht.

Lieferumfang

Der Lieferumfang der statischen Gas-/Luftmischer besteht aus den folgenden Komponenten:

- statischer Gas-/Luftmischer
- Dichtung für Gemischanschlussflansch
- Montageanleitung

Zubehör

- Strömungskörper
- optional: Anschlussflansche für Gaseinlass und Gemischauslass
- optional: Einstellschraube

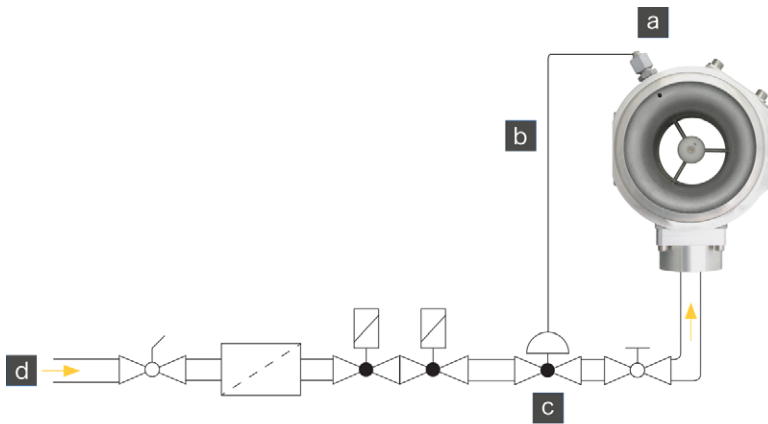
5.2 Montage

Folgende Schritte sind grundsätzlich durchzuführen und werden im weiteren Verlauf näher erläutert:

- Strömungskörper einbauen
- statischen Gas-/Luftmischer in den Ansaugtrakt einbauen (Luft- und Gaseinlass sowie Gemischauslass)

Für eine optimale Leistung gemäß seiner Auslegung ist es wichtig, dass Luft und Brennstoff im statischen Gas-/Luftmischer bei gleichem Druck gemischt werden. Betreiben Sie den statischen Gas-/Luftmischer daher ausschließlich mit einem Gleich- oder Nulldruckregler. Der Gleich- oder Nulldruckregler muss am Impulsleitungsanschluss des statischen Gas-/Luftmischers angeschlossen sein und er muss in der Gasregelstrecke an einer geeigneten Stelle vor dem Gaseinlass des statischen Gas-/Luftmischers eingebaut sein.

Anschlussbeispiel



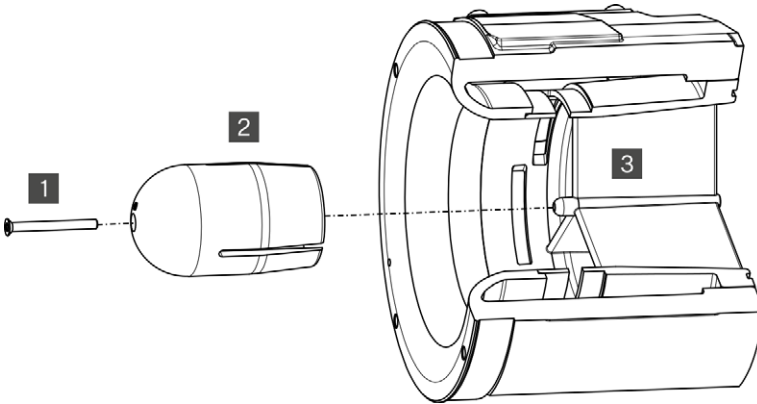
| Pos. | Beschreibung |
|------|-------------------------|
| a | Impulsleitungsanschluss |
| b | Impulsleitung |
| c | Gleich-/Nulldruckregler |
| d | Gas |

5 Montageanweisung

5.2.1 Strömungskörper einbauen

Um den Strömungskörper einzubauen oder zu wechseln, muss der statische Gas-/Luftmischer am Lufteinlass frei zugänglich sein.

Gehen Sie wie folgt vor:



Abbildungsbeispiel

1. Dem Strömungskörper liegt ein Aufkleber bei. Kleben Sie diesen Aufkleber auf das Feld *Flow Body Size* des Typenschildes vom statischen Gas-/Luftmischer. So kann auch bei eingebautem Gasmischer nachvollzogen werden, welche Strömungskörpergröße verwendet wird.



**Flow Body
Size XX,X mm**

2. Schieben Sie den Strömungskörper **2** an der Lufteinlassseite bis zum Anschlag mittig auf die Auslassdüse **3**.
3. Benetzen Sie die Senkschraube **1** mit Schraubensicherungslack.
4. Fixieren Sie den Strömungskörper auf dem Düsenmittelring, indem Sie die Senkschraube **1** in den Strömungskörper **2** bis zum Anschlag einführen und dann festziehen.

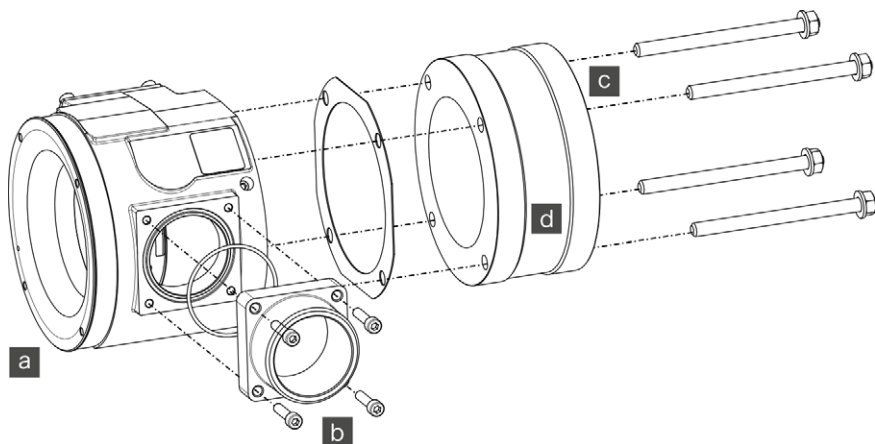
5.2.2 Statischen Gas-/Luftmischer in den Ansaugtrakt einbauen

Die Einbaulage des statischen Gas-/Luftmischer ist frei wählbar. Für die Montage können Sie die vier Gewindebohrungen und die plane Auflagefläche an der Unterseite des Gerätes benutzen.

Folgendes ist jedoch beim Einbau zu beachten:

- Der statische Gas-/Luftmischer muss spannungsfrei montiert werden, d. h. alle Bohrungen der Flansche müssen zur Gehäusebohrung fluchten.
- Bedenken Sie am Gemischauslass die zusätzliche Tiefe des motorspezifischen Anschlussflansches.
- Verwenden Sie am Lufteinlass, Gaseinlass und Gemischauslass ausschließlich verzinkte Sechskantschrauben.
- Ziehen Sie die Schrauben so fest an, dass alle Anschlüsse gasdicht sind. Verwenden Sie dafür ein geeignetes Drehmoment, das zur Festigkeit der Schraube passt.
- Achten Sie beim Einbau darauf, dass keine losen Teile in den statischen Gas-/Luftmischer gelangen.

Generell sind folgende Anschlüsse vorzunehmen:



Abbildungsbeispiel



Explosionsgefahr!

Wenn das System nicht vollständig dicht ist, kann brennbares Gasgemisch austreten und es besteht Explosionsgefahr. Daher müssen alle Anschlüsse gasdicht ausgeführt werden. Verwenden Sie hierfür entsprechende saubere Dichtungen und Verbindungsmaterialien.

5 Montageanweisung



Verletzungsgefahr!

Beim Anschluss der Leitungen können die Finger verklemmen. Daher darf beim Anschließen der Leitungen unter keinen Umständen in die Öffnungen und Spalten des Gasmischers gefasst werden.

- **Lufteinlass** **a**
Schlauchanschluss (beispielsweise mit Schelle, Dichtung und Gegenflansch)
- **Gaseinlass** **b**
Anschluss einer flexiblen Gasleitung über einen Anschlussflansch. Die Flexibilität der Gasleitung ist besonders wichtig, wenn der Gasmischer mit dem Motor starr verbunden ist. Es stehen zwei Gasanschlüsse zur Verfügung (siehe Positionen **1** und **5** im Abschnitt *Übersichtszeichnungen* auf Seite 12). Bei Bedarf kann die Abdeckung entsprechend umgebaut werden. Für den Zwei-Gas-Betrieb muss ein weiterer Adapter bestellt werden, um beide Gasanschlüsse gleichzeitig verwenden zu können.
- optional: **Einstellschraube**
bei Bedarf Einsetzen der von MOTORTECH erhältlichen Einstellschraube in den Anschlussflansch am Gaseinlass oder in der Gasleitung zwischen Anschlussflansch und Gleich- oder Nulldruckregler
- **Gemischsauslass** **c**
Anschluss über einen Lochkreis für motorspezifischen Anschlussflansch **d** (lieferbar mit Schelle, Dichtung und Gegenflansch)
- **Impulsleitungsanschluss**
Schneidringanschluss für die Impulsleitung des Gleich- oder Nulldruckreglers (siehe Position **3** im Abschnitt *Übersichtszeichnungen* auf Seite 12) zur Verbindung mit dem Lufteinlass des statischen Gas-/Luftmischers. Für eine optimale Leistung gemäß seiner Auslegung muss der statische Gas-/Luftmischer zwingend mit einem Gleich- oder Nulldruckregler betrieben werden (siehe Abschnitt *Montage* auf Seite 16). Der Anschluss ist geeignet für Schläuche mit einem Außendurchmesser von 10 mm (0,4").
- Optional: **Messanschluss**
Anschluss für die Messleitung eines Druckmessgeräts (siehe Position **2** im Abschnitt *Übersichtszeichnungen* auf Seite 12) zur Messung des Gasdrucks am Gaseinlass des statischen Gas-/Luftmischers. Der Anschluss ist geeignet für Schläuche mit einem Innendurchmesser von 8 mm (0,31").

6.1 Inbetriebnahme



Explosionsgefahr!

Wenn das System nicht vollständig dicht ist, kann brennbares Gasgemisch austreten und es besteht Explosionsgefahr. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme auf jeden Fall die Dichtheit des Systems. Achten Sie in diesem Zusammenhang auch darauf, dass Sie den Messanschluss am statischen Gas-/Luftmischer nach der Verwendung wieder schließen.

Grundsätzliche Einstellung des Systems

Der statische Gas-/Luftmischer ist ein Venturi-Mischer. Für eine optimale Leistung gemäß seiner Auslegung ist es wichtig, dass Luftdruck und Gasdruck gleich sind, so dass das Gas allein durch den Venturi-Effekt angesaugt wird. Betreiben Sie den statischen Gas-/Luftmischer daher ausschließlich mit einem Gleich- oder Nulldruckregler, der über den Impulsleitungsanschluss mit dem Lufteinlass des statischen Gas-/Luftmischer verbunden ist. Stellen Sie außerdem den Gleich-/Nulldruckregler so ein, dass der Gleich-/Nulldruckregler den Gasdruck dem Luftdruck angleicht. Bei fehlerhaftem Anschluss oder fehlerhafter Einstellung wird andernfalls das Gas in den Gasmischer gedrückt und nicht allein angesaugt, was zu Leistungsverlusten führen kann.

Probleme beim Startverhalten

Ein kritischer Punkt beim Gasmotor ist oft das Startverhalten. Bei Starterdrehzahl ist die Luftgeschwindigkeit im Gasmischer sehr gering, dies bedingt einen sehr geringen Saugdruck am Gas-einlass. Das kann zur Folge haben, dass nicht ausreichend Gas in den Motor gesaugt wird, um das Gemisch zum Zünden zu bringen. Ursache kann sein, dass beispielsweise die Nennweite der flexiblen Gasleitung kleiner ist als die des Gasanschlussflansches oder der Durchmesser des Gasanschlussflansches zu gering ist, um bei geringem Saugdruck ausreichend Gas in den Motor abzugeben. Prüfen Sie auf jeden Fall, ob die Gasversorgung für den statischen Gas-/Luftmischer ausreichend dimensioniert ist. Bitte wenden Sie sich bei Fragen an MOTORTECH (siehe *Hinweis auf Service / Kundendienst* auf Seite 23).

Motor erreicht Nennleistung nicht

Bei den vorgegebenen Emissionen erreicht der Motor die Nennleistung nicht. Folgende Szenarien können möglicherweise vorliegen:

Szenario 1:

- Durch Anfeuchten des Gemischs über die optionale Einstellschraube wird die Nennleistung erreicht.
- Am Messanschluss des statischen Gas-/Luftmischer wird ein Unterdruck größer als 30 mbar gemessen.

In diesem Fall ist es notwendig, die Luftzufuhr zu erhöhen. Dies wird durch folgende Maßnahmen erreicht:

- Luftfilter auf Verschmutzungen oder einen zu hohen Gegendruck prüfen. Luftfilter gegebenenfalls reinigen oder ersetzen.
- Unterdruck in der Luftansaugleitung überprüfen (Standardwert: –5 mbar bis –25 mbar)
- Kleineren Strömungskörper einbauen. Bitte wenden Sie sich hierfür an MOTORTECH (siehe *Hinweis auf Service / Kundendienst* auf Seite 23).

6 Betrieb

Szenario 2:

- Auch durch Anfetten des Gemischs über die optionale Einstellschraube wird die Nennleistung nicht erreicht.
- Am Messanschluss des statischen Gas-/Luftmischers wird ein Unterdruck kleiner als 60 mbar gemessen.

In diesem Fall ist es notwendig, die Gaszufuhr zu erhöhen. Dies wird durch eine der folgenden Maßnahmen erreicht:

- Größeren Strömungskörper einbauen
- Größeren Gasanschlussflansch verwenden

Bitte wenden Sie sich hierfür an MOTORTECH (siehe *Hinweis auf Service / Kundendienst* auf Seite 23).

7.1 Hinweis auf Service / Kundendienst

Sie erreichen uns zu unseren Geschäftszeiten unter:

Telefon: +49 514193 99 0

E-Mail: service@motortech.de (technischer Support)
sales@motortech.de (alle anderen Anliegen)

7.2 Rücksendung von Geräten zur Reparatur / Überprüfung

Für eine Rücksendung des Gerätes zur Reparatur und Prüfung wenden Sie sich vorab an Ihren MOTORTECH-Ansprechpartner (siehe *Hinweis auf Service / Kundendienst* auf Seite 23). Von ihm erhalten Sie alle Informationen zur schnellen und reibungslosen Bearbeitung Ihres Auftrages. Beachten Sie bei der Rücksendung auch die Anweisungen im Abschnitt *Hinweis zum Verpacken von Geräten* auf Seite 23.

7.3 Hinweis zum Verpacken von Geräten

Für Rücksendungen sollten Geräte wie folgt verpackt werden:

- Verpackungsmaterial, das Geräteoberflächen nicht beschädigt
- stabile Verpackung des Gerätes
- stabile Klebefolien zum Schließen der Verpackung

8 Wartung

8.1 Wartungsanweisungen

Die statischen Gas-/Luftmischer dürfen nur mit sauberen zugelassenen Gasen verwendet werden (siehe Abschnitt *Anwendungsbereiche* auf Seite 8). Unter Einhaltung dieser Bedingung sind die statischen Gas-/Luftmischer wartungsfrei.

8.2 Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteile und Zubehör entnehmen Sie unserem aktuellen Produktkatalog, der im Internet unter www.motortech.de für Sie zum Herunterladen bereitsteht.

| | |
|-----------------------------|----|
| A | |
| Abmessungen | 12 |
| Anwendungsbereich | 8 |
| Aufbau | 12 |
| E | |
| Entsorgung | 7 |
| F | |
| Funktion | 8 |
| G | |
| Gleichdruckregler | |
| anschließen | 19 |
| Inbetriebnahme | 21 |
| I | |
| Inbetriebnahme | 21 |
| L | |
| Lieferumfang | 16 |
| M | |
| Mechanische Daten | 10 |
| Montage | 16 |
| MOTORTECH | |
| Kontakt | 23 |
| N | |
| Nulldruckregler | |
| anschließen | 19 |
| Inbetriebnahme | 21 |
| R | |
| Reparatur | 23 |
| Rücksendung | 23 |
| S | |
| Seriennummer | 11 |
| Sicherheitshinweise | 6 |
| Startverhalten | 21 |
| Störungen | 23 |
| Strömungskörper | |
| einbauen | 16 |
| Systemeinstellungen | 21 |
| T | |
| Teilenummer | 11 |
| W | |
| Warnhinweise am Gerät | 10 |
| Wartung | 24 |
| Z | |
| Zubehör | 24 |
| Zusammenbau | 16 |



MOTORTECH GmbH

Hunaeusstrasse 5
29227 Celle
Deutschland

☎ +49 5141 93 99 0
✉ sales@motortech.de
🌐 www.motortech.de

MOTORTECH Americas, LLC

1400 Dealers Avenue, Suite A
New Orleans, LA 70123
USA

☎ +1 504 355 4212
✉ info@motortechamericas.com
🌐 www.motortechamericas.com

MOTORTECH Shanghai Co., Ltd.

Room 1018 Enterprise Square,
No. 228 Meiyuan Road,
Jing'An District, 200070 Shanghai
China

☎ +86 21 6380 7338
✉ info@motortechshanghai.com
🌐 www.motortechshanghai.com



GAS ENGINE TECHNOLOGY

