

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>Messgeräte für Gas</b>  | <b>PTB-A 7.62</b>  |
| <b>Brennwertmessgeräte<br/>Anforderungen an den Gebrauchsort</b> | <b>Januar 1998</b> |

Diese PTB-Anforderungen (PTB-A) an den Gebrauchsort gelten für den Betrieb eichpflichtiger Brennwertmessgeräte. Sie wurden von der Vollversammlung für das Eichwesen 1997 verabschiedet und ersetzen die PTB-Anforderungen 7.62 vom Dezember 1990.

## Inhaltsübersicht

- 1 Begriffsbestimmungen
- 2 Allgemeine Anforderungen
- 3 Spezielle Anforderungen

### 1 Begriffsbestimmungen

**1.1** Der Gebrauchsort ist der Aufstellungsraum des Brennwertmessgerätes.

**1.2** Die Raumtemperatur ist die 1 m über dem Boden und im Umkreis von 1 m des Brennwertmessgerätes (bei mehreren Brennwertmessgeräten etwa in der Mitte zwischen diesen) gemessene Temperatur.

### 2 Allgemeine Anforderungen

Brennwertmessgeräte sind je nach Bauart unterschiedlich anfällig für Änderungen der Umgebungsbedingungen. Eine ganzzeitliche Einhaltung der Eichfehlergrenzen während der Eichgültigkeitsdauer ist nur gewährleistet, wenn die im folgenden aufgeführten Anforderungen eingehalten werden.

Die Anforderungen unterscheiden sich je nach Bauart des Brennwertmessgerätes. Die Zuordnung, welche Anforderungen das jeweilige Messgerät einzuhalten hat, wird in der Bauartzulassung festgelegt.

Für die Umgebungsbedingungen während der Prüfung und Eichung von Brennwertmessgeräten können in der Zulassung abweichende Auflagen erteilt werden.

**2.1** Brennwertmessgeräte sind in einem sauberen, trockenen, vor direkter Sonneneinstrahlung geschützten und gegen Klimaeinflüsse ausreichend isolierten Raum aufzustellen.

**2.2** Türen sind so anzuordnen, dass bei ihrem Öffnen das Brennwertmessgerät nicht von Zugluft getroffen wird.

**2.3** Der nach Aufstellung der Geräte im Raum verbleibende Freiraum muss den gleichzeitigen, unbehinderten Aufenthalt von zwei Personen zu Wartungs- und Prüfarbeiten gestatten.

**2.4** Der Zutritt zum Aufstellungsraum ist vom Betreiber des Brennwertmessgerätes auf sachkundiges und berechtigtes Personal zu beschränken.

**2.5** Der Aufstellungsraum eines Brennwertmessgerätes kann aus mehreren voneinander getrennten Räumen bestehen. Die Zusammengehörigkeit und Zuordnung der in diesen Räumen aufgestellten Teilgeräte eines Brennwertmessgerätes muss zweifelsfrei erkennbar sein. Es ist sicherzustellen, dass die Verbindungsleitungen zwischen den Teilgeräten vor elektromagnetischen bzw. thermischen Beeinflussungen, die sich unzulässig auf den Messwert auswirken können, geschützt sind.

### 3 Spezielle Anforderungen

#### 3.1 Aufstellungsräume für Verbrennungskalorimeter

**3.1.1** Der Raum muss eine Mindestgrundfläche von 12 m<sup>2</sup> und einen Mindestrauminhalt von 30 m<sup>3</sup> haben und darf nicht zu anderen als gasanalytischen und messtechnischen Zwecken benutzt werden. Falls mehrere Gaskalorimeter in einem Raum aufgestellt werden, muss für jedes weitere Gaskalorimeter eine zusätzliche Mindestgrundfläche von 6 m<sup>2</sup> vorhanden sein. Werden weitere Abgas

an die Raumluft abgebende Geräte im Kalorimeterraum aufgestellt, so sind sie mit 2 m<sup>2</sup> Grundfläche je 50 dm<sup>3</sup> stündlichem Brenngasverbrauch zu berücksichtigen.

Bei Türen, die ins Freie führen, muss ein Vorraum mit zweiter Tür vorhanden sein.

Fenster dürfen während der Betriebszeit des Gaskalorimeters nicht geöffnet werden.

**3.1.2** In zwangsbelüfteten, mit automatischer Temperaturregelung versehenen Räumen mit einer Mindestgrundfläche von 12 m<sup>2</sup> und einem Mindestrauminhalt von 30 m<sup>3</sup> dürfen zwei Gaskalorimeter aufgestellt werden; für jedes weitere Gaskalorimeter muss eine zusätzliche Mindestgrundfläche von 4 m<sup>2</sup> vorhanden sein. Andere Geräte (siehe Nr. 3.1.1) sind mit 1,5 m<sup>2</sup> Grundfläche je 50 dm<sup>3</sup> stündlichem Brenngasverbrauch zu berücksichtigen.

**3.1.3** Be- und Entlüftungsöffnungen sollen möglichst groß und so angeordnet sein, dass eine ausreichende Entlüftung gewährleistet ist. Die Kalorimeter dürfen nicht direkt von der zu- oder abströmenden Luft getroffen werden.

Die kontinuierliche Frischluftzufuhr soll mindestens drei Luftwechseln pro Stunde entsprechen.

**3.1.4** Die Raumtemperatur muss zwischen 20 °C und 26 °C liegen. Der Benutzer des Gaskalorimeters kann eine Bezugstemperatur zwischen 21,5 °C und 24,5 °C wählen und muss diese ganzjährig auf ± 1,5 °C einhalten. Die stündliche Änderung des Mittelwertes der Raumtemperatur darf 1 °C (bei Gaskalorimetern Fabrikat Reineke 0,5 °C) nicht überschreiten.

Bei eichtechnischen Prüfungen ist die gewählte Bezugstemperatur auf ± 0,5 °C einzuhalten.

In dem Raum müssen ständig vorhanden sein:

- a) Ein mindestens in 0,1 °C geteiltes Thermometer zum Messen der Raumtemperatur.
- b) Ein amtlich geprüftes Quecksilberbarometer zum Messen des Luftdrucks (nur bei Gaskalorimetern Fabrikat Reineke).

**3.1.5** Die Raumtemperatur und die Umlaufwasser- bzw. Badtemperaturen der Gaskalorimeter sind fortlaufend aufzuschreiben. Dies gilt auch, wenn eine Einrichtung zur selbsttätigen Anpassung der Umlaufwassertemperatur an den Gang der Raumtemperatur vorhanden ist. Der benutzte Schreiber ist nicht eichpflichtig, muss aber Mindestanforderungen in folgenden Punkten entsprechen:

Schreibbreite: ≥ 100 mm,

Vorschub: ≥ 20 mm/h

Temperaturmessung: Ausschlag ≥ 2 mm/°C,

Messbereich: 15 °C bis 30 °C

**3.1.6** Bei der eichtechnischen Prüfung eines Gaskalorimeters und bei der in der Bauartzulassung vorgeschriebenen Wartung ist die Luft im Aufstellungsraum des Gaskalorimeters mit Hilfe eines Gasspürgerätes, welches als Flammenionisationsdetektor arbeitet, auf brennbare Verunreinigungen zu untersuchen. Zuvor ist der Nullpunkt des Gasspürgerätes zu überprüfen (ggf. mit synthetischer Luft).

Die Luft im Aufstellungsraum des Gaskalorimeters soll während der Messungen höchstens 50 · 10<sup>-6</sup> Anteile brennbare Bestandteile enthalten; während der Messungen am Gaskalorimeter soll dieser Grundpegel räumlich und zeitlich konstant sein.

**3.1.7** Die zu den Gaskalorimetern gehörenden Hauptanzeigen (z. B. Brennwertschreiber, -drucker) müssen im Aufstellungsraum des Kalorimeters angebracht sein.

## **3.2 Aufstellungsräume für Gaschromatographen**

**3.2.1** Die Raumtemperatur im Aufstellungsraum des Gaschromatographen muss zwischen 5 °C und 40 °C liegen. Die Raumtemperatur ist zur Betriebsüberwachung fortlaufend aufzuzeichnen. Für die Aufstellungsräume von Teilgeräten von Gaschromatographen können in der Bauartzulassung abweichende Anforderungen festgelegt werden.

**3.2.2** Die zum Gaschromatographen zugehörige Druckgasflasche mit dem internen Kalibriergas ist in einem Raum aufzustellen, dessen Raumtemperatur 5 °C nicht unterschreiten darf. Die Kalibriergasflasche ist mittels einer Beheizung in der Nähe des Flaschenbodens auf einer Temperatur von ≥ 30 °C zu halten.

Die Temperatur der Kalibriergasflasche und die Temperatur im Aufstellungsraum der Kalibriergasflasche sind mit je einem Minimum-Maximum-Thermometer zu überwachen.

## **3.3 Aufstellungsräume für sonstige Brennwertmessgeräte**

Die Anforderungen an den Gebrauchsort dieser Brennwertmessgeräte werden in der jeweiligen Bauartzulassung festgelegt.