



Gebrauchsanweisung und Technisches Datenblatt

für Gas-Probennehmer Art.-Nr.: 26.03

Kompakter und robuster Gas-Probennehmer für Gasprobenahme bis 2,4 m³/h.

In einem Traggestell aus Edelstahl-Vierkantrrohr 15 x 15 mm mit Tragevorrichtung sind montiert:

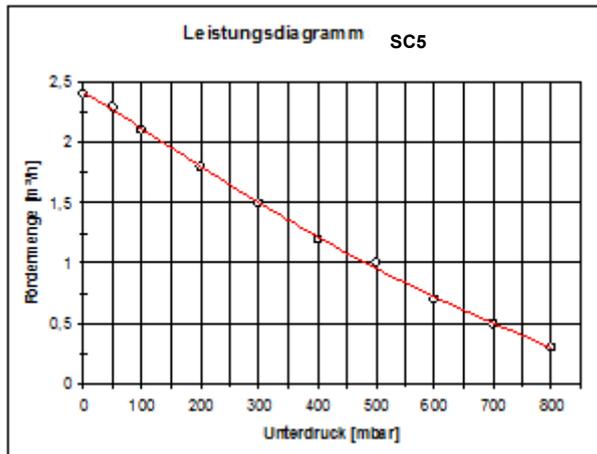
- Trockenturm (Material: Klar-PVC, Maße: Ø 75 mm x 320 mm), Trockenraum ca. 0,6 l,
- Schwebekörperdurchflußmesser mit Nadelventil, Meßbereich: 0,2-2,4 m³/h,
- Drehschieberpumpe (Vakuumeistung: 800 mbar Unterdruck; Fördervolumen: 3 m³/h; 230 V/1 A)
- eine Gasuhr mit Thermometer (BK 4, 0,04 m³/h - 6m³/h)

Maße: ca. 340 x 340, Höhe: ca. 450, Gewicht ca. 14 kg.

Vor der Inbetriebnahme ist der ordnungsgemäße Zustand des Gerätes zu überprüfen. Bei Beschädigungen des Gehäuses sollte das Gerät nicht an die Stromversorgung angeschlossen, sondern an den Hersteller zur Überprüfung der Sicherheit geschickt werden. Netzversorgung anschließen; dabei sind unbedingt die Schutzmaßnahmen nach den örtlichen Bestimmungen zu treffen.

Trockenturm mit Silikagel füllen. Mit dem Nadelventil gewünschten Durchfluss einstellen. Zur Volumenbestimmung Temperatur am Gaszähler notieren.

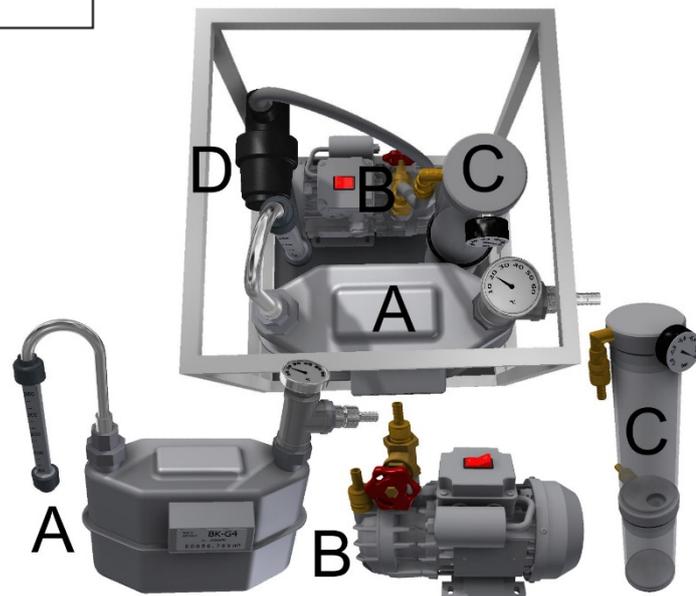
Weitere Informationen siehe Datenblatt Durchflussmesser, Gaszähler und Pumpe



These products is according to / Dieses Produkt entspricht den EG-Richtlinien 89/336/EWG (Elektromagnetische Verträglichkeit, 23/73/EWG (Niederspannungsrichtlinie)

Bauteile:

- A: Gaszähler BK G4
- B: gasdichte Drehschieberpumpe mit Regulierventil
- C: Trockenturm mit Abscheider und Manometer
- D: Pulsationsdämpfer





Gebrauchsanweisung und Technisches Datenblatt

für Schwebekörper-Durchflussmesser

Der Schwebekörper-Durchflussmesser sollte stets senkrecht stehend und ohne hohen Unter- oder Überdruck betrieben werden. Grundsätzlich muss der angezeigte Wert mittels Korrekturfaktoren auf den tatsächlichen Volumenstrom umgerechnet werden.

Siehe dazu die ausführlichen Hinweise auf unserer Homepage unter Service und Support.

Abgelesen wird der Wert am oberen Rand des Kegels.

Es gelten:

Zur Berechnung der tatsächlichen Durchflussmenge (entspricht der Durchflussmenge über einen Gaszähler):

$$\text{tatsächliche Durchflussmenge} = \text{Anzeige}(\text{Durchflussmesser}) \cdot K_{\delta} \cdot K_t \cdot K_p$$

Soll eine definierte Menge hindurch strömen, so wird der Faktor wie folgt verwendet:

$$\text{Anzeige}(\text{Durchflussmesser}) = \frac{\text{gewünschte Durchflussmenge}}{K_{\delta} \cdot K_t \cdot K_p}$$

Berechnungsformel für die Korrekturfaktoren^{*1}:

$$K_{\delta} = \sqrt{\frac{\delta_E}{\delta_B}}; K_t = \sqrt{\frac{293}{(273+t)}}; K_p = \sqrt{\frac{p}{1000}}$$

mit: δ_B : Gasdichte i. N. [kg/m³]
 δ_E : Eichgasdichte i. N. [kg/m³]
b: Umgebungsdruck [mbar]
p: Betriebsdruck [mbar]
 p_N : Normdruck (1013 mbar)
T: Normtemperatur (273 K)
t: Betriebstemperatur [°C]

Achtung: Störungen in der Anzeige (Fehl Anzeige) können durch vorgeschaltete Pumpen (Kohleschieber- und Membranpumpen) entstehen. Zur Vermeidung muss ein Pulsationsdämpfer vor den Durchflussmesser gesetzt werden!
Durchflussmesser mit der Gasuhr ein kalibrieren.

Betriebsmedium:

Aggressive, neutrale gasförmige und flüssige Medien, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften des jeweiligen Messrohr-, Schwebekörper-, Dichtungs- und Anschlusswerkstoffes nicht negativ beeinflussen.

Betriebsdruck: Messrohre mit Kunststoffverschraubung max. 10 bar.

Genauigkeitsklasse: 4 nach VDE/VDI 3513, Blatt 2, d.h. $\pm 1\%$ vom Endwert und $\pm 3\%$ vom Messwert.

^{*1} Für die Berechnung zwischen angezeigten und tatsächlichen Volumenstrom verweisen wir auf die entsprechende Richtlinie: VDI/VDE 3513 Blatt 1:2014-03: Schwebekörperdurchflussmesser – Berechnungsverfahren, Beuth-Verlag



Gebrauchsanweisung und Technisches Datenblatt

Für Gaszähler

Widerstandsfähige und robuste Ausführung (Innentteile aus Kunststoff). Unsere Empfehlung: Den Trockenturm vor den Gaszähler setzen, damit trockene Luft strömt. Nach der Messung Gaszähler und Vakuumpumpe mit ~ 500 l trockener und sauberer Luft durchströmen lassen. Betriebstemperatur: - 20 bis 60°C, Eichfehlergrenzen: ab 0,2 Q_{max}: 1,5 %.

Für die Volumenbestimmung muss die Temperatur am Gaszähler notiert werden. Wird der Gaszähler unter Vakuum betrieben, dann muss der Unterdruck ebenfalls notiert werden. Bei Betrieb im Unterdruck gilt nicht das mitgelieferte Kalibrierprotokoll.

Berechnung des Normgasvolumens an dem Gaszähler:

$$V_{i,N,trocken} = V_{trocken,p,t} \cdot \frac{(b - p_{Gaszähler}) \cdot 273,15}{1013 \cdot (273,15_{NPT} + t)}$$

Umrechnung Volumen Gaszähler

$$V_{Gasuhr} = V_{Kanal} \frac{100 - f_{Kanal} T_{Gasuhr(Kelvin)} P_{Kanal}}{100 - f_{Gasuhr} T_{Kanal(Kelvin)} P_{Gasuhr}}$$

V: Volumenstrom in m³/h

f: Feuchte in Prozent

T: Temperatur in Kelvin

p: absoluter Druck in mbar





Gebrauchsanweisung und Technisches Datenblatt

Für Vakuumpumpen, Art.-Nr.: 17.2-SC5, 17.03-SC8 und 17.04



Betrieb:

Die Pumpe ist entworfen worden, um mit sauberer Luft zu arbeiten. Die Temperatur der angesaugten Gase muss zwischen 0 und 40°C sein. Die Pumpe darf nicht für aggressive, schädliche und verunreinigte Gase oder Sauerstoff verwendet werden.

Vergewissern Sie sich, dass die Anschlüsse nicht durch etwaige Fremdkörper verschlossen sind.

Die Pumpe kann während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.

Saugseitig ist ein Unterdruckmanometer installiert, um den Unterdruck im System zu messen. Die Pumpe ist gasdicht, so dass ausgangsseitig der Gaszähler installiert werden kann. Bitte vor jeder Probenahme den Lecktest nach EN 13284-1 durchführen. Sollte die Pumpe undicht sein, so muss der Gaszähler vor der Pumpe installiert werden. Die Pumpe sollte dann zur Wartung gebracht werden. Ausgangsseitig darf kein Überdruck aufgebaut werden.

Bei der Version mit Bypass-Regelung wird die Saugleistung über den Muffenschieber eingestellt. Je weiter dieser geöffnet wird, desto mehr Gas wird im Kreis gefördert und weniger abgesaugt. Die Verschraubung am Muffenschieber dichtet gegen Falschluff ab und fixiert den Schaft. Zu „fest“ bedeutet, der Schieber lässt sich schwer drehen und zu „lose“ verursacht eine Leckage.

Abschalten:

Bevor die Pumpe abgeschaltet wird, sollte diese noch für ungefähr 15-30 Minuten mit geöffneter Ansaugung weiterlaufen. Dieser Arbeitsgang ermöglicht es, die eventuell in der Ansaugkammer vorhandene Feuchtigkeit zu vertreiben, wodurch ein Oxydieren des Rotors vermieden wird.

Soll die Pumpe für längere Zeit stillgelegt werden, trennen Sie diese von der Spannungsversorgung und dem angeschlossenen System.

Wenn die Pumpe nach längerem Stillstand nicht anlaufen sollte, die Pumpe vom Spannungsnetz nehmen und den Rotor manuell drehen, indem vorsichtig die Flügel hinter dem Gitter gedreht werden. Lassen sich die Flügelblätter nicht drehen, sind die Kohleschieber verkanntet oder fest korrodiert. Bitte Pumpe zur Wartung an uns schicken.

Wartung:

Je nach Einsatzart und Aufstellungsort der Pumpe, können sich die Intervalle für die Wartungsarbeiten verkürzen. Solange die Pumpe gas dicht ist und eine Saugleistung von mehr als 800 mbar hat, ist ein Wechsel der Kohleschieber nicht notwendig.

Die Pumpe ist ein sogenannter Trockenläufer und muss nicht mit Öl geschmiert werden.

Benutzen Sie nur die vom Hersteller gelieferten Ersatzteilkits, da nur sie alle Einzelheiten und Anweisungen enthalten, um die Wartung mit Erfolg durchzuführen.

Die Reinigung der Flügelrad Schutzabdeckung und der Pumpe, um etwaige Staubrückstände zu beseitigen, erfolgt mit Pressluft und einem trockenen Tuch. Benutzen Sie keine Flüssigkeiten oder andere Substanzen.

Stellen Sie sicher, dass das Bedienungspersonal an Vakuumpumpen geschult ist und dass die Maßnahmen zum Arbeitsschutz befolgt werden.

Die Demontage und das fachgerechte Zusammenbauen erfordert Fachkenntnisse und spezielles Werkzeug, damit die Pumpe anschließend wieder gasdicht ist. Diese Wartungsarbeiten würden wir gerne für sie durchführen. Treten sie mit uns in Verbindung.

Kenndaten:

	17.2-SC5	17.03-SC8	17.04
Nennsaugvermögen m ³ /h (50 Hz)	4	6,5	10
Enddruck (absolut) hPa	120	120	120
Motorleistung kW	0,15	0,30	0,37
Betriebstemperatur (Raumtemperatur 20°C) °C	45-50	65-70	70-75
Spannung V (Strom A)	220 (1)	220 (1,6)	220 (3,3)
Gewicht kg	6	12	15

