



Buchholzgas-Sampler BGS

Bedienungsanleitung

GATRON GmbH
Brandteichstrasse 20, D-17489 Greifswald
☎ ++49(0) / 3834 / 51493-0 Fax: -20
e-mail: mail@gatron.de <http://www.gatron.de>

Buchholzgas-Sampler BGS

Inhalt :

1. Einführung	3
2. Gerätebeschreibung	4
3. Dichtheitskontrolle	5
4. Entnahme Buchholzgas	6
5. Umgang mit dem Sampler bei der Vor-Ort-Messung	8
6. Umgang mit dem Sampler bei der Gasanalyse im Labor	8
7. Wichtige Hinweise	9
8. Technische Daten	9
9. Lieferumfang	10

1. Einführung

Vorsicht! In mineralöl- oder estergefüllten Transformatoren sind die im Fehlerfall im Buchholzrelais befindlichen Gase brennbar und können mit Luft explosive Gasgemische bilden.

Rauchen und Umgang mit funkenschlagenden bzw. -erzeugenden Werkzeugen im Gefahrenbereich ist verboten.

Beachten Sie die für die Entnahme des Buchholzgases aus dem Buchholzrelais geltenden Sicherheitsvorschriften des Transformatorbetreibers.

Der Buchholzgas-Sampler dient der Entnahme von Gasproben aus dem Buchholzrelais von Transformatoren. Die Entnahme erfolgt nach der Ansammlung von Gas im Buchholzrelais erst, wenn der Transformator ausgeschaltet und gesichert ist.

Der Sampler wird auch für die Luft-Kalibrierung des Buchholzgas-Testers BGT bei der Vor-Ort Messung benötigt.

Der Sampler kann analog genutzt werden, um Gas aus dem mit einem Buchholzrelais-Ventil bestückten Buchholzgasreservoir des Trafo-Gasmonitor TGM zu entnehmen.

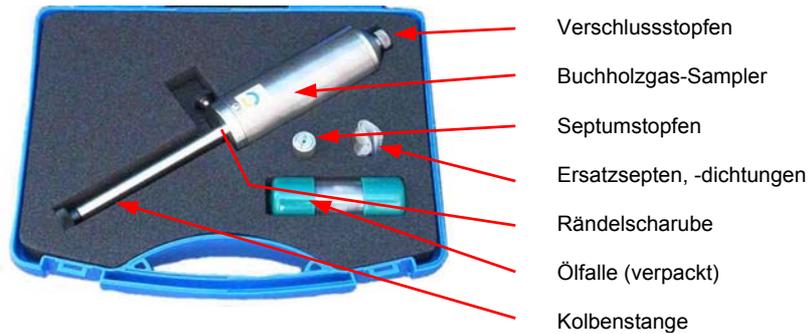
2. Gerätebeschreibung

Der Sampler besteht aus einem Zylinder mit Kolben und Kolbenstange. Um den Eintritt von Restöl in den Sampler zu verhindern, wird auf den Anschlussstutzen des Samplers eine Ölfalle gesetzt. Die Ölfalle dient gleichzeitig als Öffnungsstutzen des Rückschlagventils im Sampler. Zuerst wird die Ölfalle auf das Buchholzrelais und danach der Sampler auf die Ölfalle geschraubt.

Mit Öffnen des Prüfventils kann der Kolben selbständig durch den Druck der Ölsäule im Transformator nach außen gedrückt oder von Hand gezogen werden. Bei dieser Bewegung wird Gas aus dem Buchholzrelais über das Rückschlagventil in den Zylinder transportiert. Beim Abschrauben des Samplers von der Ölfalle schließt das Rückschlagventil und sperrt das eingesaugte Gas hermetisch ab. Nach dem Öffnen des Prüfventils wird der Sampler mit Buchholzgas gefüllt. Nach dem Schließen des Prüfventils ist zuerst der Sampler von der Ölfalle, danach erst diese vom Prüfventil zu schrauben. Mit der Rändelschraube kann die Kolbenstange festgestellt werden. Im Sampler kann das Gas bis zu 5 Tage aufbewahrt werden, ohne dass unzulässige Änderungen seiner Zusammensetzung auftreten.

Der Sampler mit dem Buchholzgas wird der Vor-Ort-Messung mittels Buchholzgas-Tester BGT oder einer Gasanalyse im Labor zugeleitet.

Der Sampler hat ein nutzbares Volumen von 100 ml. Markierungen auf der Kolbenstange teilen dieses Volumen in 6 x 15 ml und einen Rest von 10 ml ein. Bei der Vor-Ort-Messung werden 30 bis 45 ml Gas verbraucht. Der verbleibende Teil steht für Gasanalysen im Labor zur Verfügung. Der Transport des Samplers erfolgt im mitgelieferten Koffer.



3. Dichtheitskontrolle

Vor der Buchholzgasentnahme ist am Sampler die Dichtheit zu kontrollieren:

- vom Sampler den Verschlussstopfen entfernen und die Rändelschraube lockern;
- visuell überprüfen, dass die in den Einschrauböffnungen des Samplers und der Ölfalle befindlichen O-Ring-Dichtungen nicht beschädigt sind, gegebenenfalls die jeweiligen Dichtungen wechseln;
- Ölfalle (öffnet das Rückschlagventil) in den Sampler einschrauben;
- Kolbenstange bis zum Anschlag aus dem Zylinder herausziehen;
- Ölfalle abschrauben;
- mit der Hand die Kolbenstange gegen den Druck der eingeschlossenen Luft bis zur 2. Markierung auf der Kolbenstange in den Zylinder schieben;
- anschließend die Kolbenstange langsam durch den Luftdruck im Zylinder in die Ausgangslage zurückgleiten lassen;
- gelangt die Kolbenstange nicht in ihre Ausgangslage zurück, so ist der Sampler undicht und darf in diesem Zustand nicht verwendet werden.

4. Entnahme Buchholzgas

- Ölfalle handfest in den Sampler schrauben und Kolbenstange vollständig in den Zylinder schieben, anschließend Ölfalle wieder abschrauben.



- Hutmutter vom Prüfventil des Buchholzrelais abschrauben und Prüfventil mit einem Tuch abwischen.
- Ölfalle handfest auf das Prüfventil des Buchholzrelais schrauben.
- Unmittelbar vor dem Aufschrauben des Samplers Prüfventil des Buchholzrelais kurzzeitig öffnen, um Prüfventil und Ölfalle mit Buchholzgas zu spülen.
- Danach zügig loses Ende der Ölfalle mit einer Hand halten und mit zweiter Hand den Sampler an das lose Ende der Ölfalle handfest schrauben.
Das Rückschlagventil im Sampler ist jetzt geöffnet !
- Das Prüfventil des Buchholzrelais öffnen, durch den Druck der Ölsäule im Ausdehnungsgefäß des Transformators kann der Kolben mit Kolbenstange bis zum Anschlag des Zylinders selbsttätig

herausgedrückt werden, dabei gelangt das Gas vom Buchholzrelais in den Sampler.

Wenn die Ölsäule oberhalb des Buchholzrelais gering ist, muss der Vorgang mit leichtem Zug von Hand an der Kolbenstange unterstützt werden.

- **Achtung !** Während des Füllens des Samplers immer die Ölfalle auf Öleintritt beobachten. Nach Öleintritt sofort die Probenahme durch Schließen des Ventils am Buchholzrelais beenden.
- Prüfventil des Buchholzrelais bzw. Buchholzgasreservoirs des TGM schließen.
- **Achtung !** Den mit Gas gefüllten Sampler **zuerst von der Ölfalle** abschrauben. Damit schließt das Rückschlagventil im Sampler und das entnommene Gas ist geschützt.
- Mit der Hand die Kolbenstange gegen den Druck des eingeschlossenen Gases bis zur 1. Markierung auf der Kolbenstange in den Zylinder einschieben und mit der Rändelschraube die Kolbenstange feststellen.
- Erst jetzt die Ölfalle vom Prüfventil des Buchholzrelais abschrauben.
- Prüfventil des Buchholzrelais mit Hutmutter verschließen.
- Gasgefüllten Sampler der Vor-Ort-Messung mit dem Buchholzgas-Tester oder/und der Gasanalyse im Labor zuführen. Für den Transport in das Labor ist der Sampler zusätzlich mit dem Verschlussstopfen zu verschließen.

Nach jeder Entnahme von Buchholzgas ist die Ölfalle ölfrei zu machen, indem diese mit dem Innengewinde nach unten nochmals auf ein Tuch ausgeschlagen wird. Zur Unterstützung der Reinigung dürfen nur unpolare Lösungsmittel eingesetzt werden (**Achtung, auf keinen Fall Aceton verwenden !**).

Anmerkung : Das Restgas im Buchholzrelais sollte für eine weitere Gasentnahme vorgehalten und erst nach erfolgreichem Abschluss aller Gasuntersuchungen abgelassen werden.

5. Umgang mit dem Sampler bei der Vor-Ort-Messung

Bei der Vor-Ort-Messung mit dem Buchholzgas-Tester ist der Sampler zuerst für die Spülung und Kalibrierung des Gerätes mit Luft zu verwenden. Erst im Anschluss erfolgt mit ihm die Buchholzgasentnahme am Transformator.

Der weitere Umgang mit dem Sampler bei der Vor-Ort-Messung ist der **Bedienungsanleitung für den Buchholzgas-Tester BGT** zu entnehmen.

6. Umgang mit dem Sampler bei der Gasanalyse im Labor

- Entnahme des mit Buchholzgas gefüllten Samplers aus dem Transportkoffer.
- Überdruck im Sampler sichern - hierzu Rändelschraube lockern und Kolbenstange mit leichtem Druck in den Zylinder schieben (nicht mehr als einen Markierungsabstand auf der Kolbenstange) und mit der Rändelschraube die Kolbenstange wieder feststellen.
- Verschlussstopfen am Anschlussstutzen des Samplers gegen Septumstopfen (zuvor Septum überprüfen) auswechseln.
- **Achtung !** Vor der ersten Gasentnahme ist der Septenaufsatz mehrmals zu spülen. Dazu Rändelschraube lockern, Kolben mehrmals einschieben und entspannen.
- Entnahme von Gas mittels gasdichter Spritze mit Kanüle durch das Septum für die Gasanalyse. Der vorhandene Überdruck im Sampler reicht nicht aus, einen schwergängigen Kolben einer gasdichten Spritze herauszuschieben, deshalb sollte der Gasspritzenkolben langsam herausgezogen werden.

Nach der Entnahme von jeweils ca. 15 ml Gas sollte der Überdruck im Sampler durch Nachschieben der Kolbenstange wie oben beschrieben aufrechterhalten werden.

7. Wichtige Hinweise

- Die Dichtheit des Samplers ist nicht mehr garantiert bei Demontage und Montage des Kolbens durch den Anwender! Es wird empfohlen, den Buchholzgas-Sampler BGS alle 5 Jahre beim Hersteller einer Durchsicht zu unterziehen.
- Ist Öl in den Sampler gelangt, sollte dieser sofort einer Wartung beim Hersteller unterzogen werden.
- Es wird empfohlen, für einen Buchholzgas-Tester zwei Sampler vorzuhalten - ein Sampler für die Entnahme des Buchholzgases und ein Sampler für die Kalibrierung des Buchholzgas-Testers mit Luft. Buchholzgas-Entnahme und Messvorbereitung sind damit voneinander unabhängig.
- Um Verwechslungen vorzubeugen, besitzen die Buchholzgas-Sampler fortlaufende Nummern.

8. Technische Daten

Füllvolumen:	100 ml
Lagerfrist für Gas:	5 Tage
Länge, ausgezogen:	250mm
Durchmesser:	42 mm
Schutzgrad:	IP 40
Material:	Edelstahl
Einsatztemperatur:	-25 ... 60 °C
Masse (inkl. Koffer):	1,4 kg
Abmessungen (inkl. Koffer):	275 mm x 230 mm x 85 mm (L x B x H)

9. Lieferumfang

Buchholzgas-Sampler BGS

Verschlussstopfen

Ölfalle mit Öffnungsstopfen

Septumstopfen

Austauschdichtungen je 3 Stück

Austauschsepten 5 Stück

Transportkoffer

Ausgabe 02/05 VUS Die in dieser Technischen Information genannten Werte sind Angaben, die sich durch technische Weiterentwicklungen verändern können.