

# Extraktionsgas – Sampler (EGS) für die manuelle Gas-in-Öl-Analyse

Die EGS-Methode ist ein einfacher und zuverlässiger Weg, um aus einer Ölprobe eine definierte Gasprobe für die gaschromatographische Analyse der im Öl gelösten Gase zu gewinnen und daraus den Einzelgasgehalt, Gesamtgasgehalt, Lösungsdruck und Gassättigungsgrad für die Transformatorendiagnostik qualitätskontrolliert (NIS-Kriterium) zu erhalten.



EGS-Füllvorgang



EGS-Endverschluss

## Vorteile der EGS-Methode

1. Minimierung der Fehlereinflüsse bei der Probenahme
2. Durchgängig hermetische Bedingungen von der Probenahme bis zur Gasentnahme für die GC-Analyse
3. Einschluss eines Zweiphasensystems Öl/Luft vermeidet Verfälschungen durch Gasabscheidungen aus dem Öl während der Transport-/Aufbewahrungszeit
4. Kein zusätzlicher apparativer und zeitlicher Aufwand für die Gasextraktion
5. Kein direkter Umgang mit dem Öl bei der Extraktion
6. Keine Ölkontamination im Labor
7. EGS ist für die Komplettanalyse im Labor oder für die Analyse des Fehlergasmusters Vor-Ort einsetzbar
8. Qualitätskontrolle ist zeitnah und ohne externen Standard möglich (NIS)
9. Einsatz eines Probenwechslers für die GC-Analyse im Labor ist optional möglich
10. Zugang zum Diagnostikservice der GATRON GmbH oder Anwendung bekannter Monitoringkriterien
11. Deutliche Kostensenkung
12. Ölprobe steht für ausgewählte Ölparameter zur Verfügung (DBPC, Furane)

## Kurzbeschreibung

1. Alle Daten eines Transformators werden mit einem Vordruck auf die Deckel-Nr. bezogen erfasst.
2. Von der ausgewählten Probenahmestelle „Kessel“ wird ausreichend Öl abgelassen, bevor der EGS-Anschluss erfolgt.
3. Wenn der EGS komplett mit Öl gefüllt ist, wird die Konstanz der Durchflusstemperatur abgewartet, dann werden die EGS-Hähne geschlossen.
4. Der EGS-Füllstutzen wird herausgezogen und der Endverschluss mit dem Originaldeckel (Probe-Nr., Septumeinlage, Sicherungsring) hergestellt
5. Öfüll- und Lufttemperatur werden registriert.
6. Vor-Ort-Analyse
  - EGS mit der Hand ca. 15 min lang schütteln, Deckel bis zum Septum durchrötern und Druckausgleich herstellen.
  - Dosierung in tragbaren GC und Analyse des Fehlergasmusters ( $H_2$ ,  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $CH_4$ ,  $C_2H_2$ ,  $C_2H_4$ ,  $C_2H_6$ ,  $C_3H_6$ ,  $C_3H_8$ ).
  - Berechnung der Fehlergasgehalte
7. Laboranalyse
  - Luftdruck registrieren und EGS in Transportbehältnis legen.
  - Im Labor den Transporteinsatz auf Horizontalschüttler spannen und ca. 60 min lang das thermische und Lösungsgleichgewicht herstellen.
  - In senkrechter Stellung nach ca. 10 min Beruhigungszeit den Deckel des EGS durchrötern und über das Septum die Innendruckmessung ausführen und den Druckausgleich herstellen.
  - Dosierung in GC und Komplettanalyse der Gase ( $H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $CH_4$ ,  $C_2H_2$ ,  $C_2H_4$ ,  $C_2H_6$ ,  $C_3H_6$ ,  $C_3H_8$ ).
  - Labortemperatur und Luftdruck erfassen sowie die komplette Ergebnisberechnung mit Einzelgasgehalt, Gesamtgasgehalt, Lösungsdruck und Gassättigungsgrad ausführen.
  - Qualitätskontrolle mit dem NIS-Kriterium durchführen.

EGS-Zubehör

