

Die Applikation

Der Prüfung von Schmierstoffen, die hohen Temperaturen ausgesetzt werden, auf Verdampfungsverlust kommt aus Gründen der Qualitätskontrolle eine größere Bedeutung zu.

Bei den auftretenden hohen Temperaturen können hohe Verdampfungsverluste gleichbedeutend mit gesteigertem Ölverbrauch sein und zu einer Änderung der Schmiereigenschaften führen.

Das Prüfverfahren

Die Ölprobe wird, in dem von Noack erstmals vorgeschlagenen Verdampfungsprüfer, in einem Tiegel erhitzt und 60 Minuten exakt auf Prüftemperatur gehalten. Die Prüftemperaturen können nach DIN 51581 bis zu 300°C betragen; Motorenöle werden i.A. bei 250°C geprüft

Andere Temperaturen sind problemlos einstellbar.

Die entstehenden Öldämpfe werden durch einen konstanten Unterdruck abgesaugt. Der Differenzdruck sowie die Temperatur werden durch einen digitalen Regler eingestellt und geregelt. Gemäß DIN beträgt der Differenzdruck 20 mm Wassersäule (= 1,96 mbar bei 4°C).

Der Verdampfungstiegel mit der Ölprobe wird auf 0,01g genau vor und nach dem Erhitzen gewogen. Aus der Differenz ergibt sich der Verdampfungsverlust, ausgedrückt als Massenanteil in Prozent.

Die Technik

Die Temperaturregelung des Verdampfungsprüfers VP250 wird durch einen Mikroprozessor gesteuert. Dies ermöglicht eine sehr hohe Reproduzierbarkeit und Wiederholbarkeit der Versuchsergebnisse. Die in der DIN 51581 genannten Grenzen werden unterboten.

Die Merkmale des VP250:

- Digitaler Temperaturregler
⇒ hohe Regelgenauigkeit im gesamten Einstellbereich
- Weiter Temperaturbereich von 100°C bis 300°C

Soll/Ist-Temperatur und Versuchszeit

- ⇒ Timer für Versuchszeit mit optischem Signal für Start bzw. Ende des Versuches
- ⇒ keine separate Stoppuhr erforderlich
- ⇒ Störungen werden akustisch und optisch angezeigt
- ⇒ keine Fehlmessungen

- Digitaler Differenzdruckregler
- Digitalausgang zum Dokumentieren des Temperatur und -druckverlaufes



Technische Daten des VP250

Order Text	Verdampfaungsprüfer VP250
Bestell-Nr.	370-0001
Heizleistung	1080 VA bei 250°C
Druckbereich:	bis zu 21 mmWS
Drucksensor:	Differenzdrucksensor
Genauigkeit:	± 0,2 mbar
Temperatur Sensor	Pt100 (display / control)
Temperatur Bereich	100.0°C to 300.0°C
Temperatur Display	LCD, Auflösung 0.1°C
Temperatureinstellung	per Menue
Zeitanzeige,	für Versuchszeit 60 min, abwärts zählend, letzte Minute in Sekunden
Regler	digital PID-Regler
Genauigkeit	±0.1°C bei 250°C
Port	TTL
Übertemperatur	unabhängiger Sicherheits- kreis mit seperatem Sen- sor
Warn Signal	akustisch
Alarm Signal	für Übertemperatur: für Fehler: akustisch und Anzeige im Display
Netzanschluß	230 V ±10% 50 Hz, 1300 VA
Maße, WxHxD	278x316x300 mm
Gewicht (netto/brutto)	18 kg / 23 kg
Standardausrüstung:	Verdampfungstiegel Werkzeug, Prüfkugeln, Schutzhandschuhe, 2mm Düsenreiniger, Tiegelhalter Schutzhandschuhe 300g Woodmetall

The VP250 ist ausgestattet mit:

- Differenzdrucksensor zur automatischen Regelung des Differenzdruckes
Differenzdruck: 20 mm H₂O; Langzeit stabilisierter Drucksensor; Genauigkeit ± 1%;
- Membran-Vakuum Pumpe mit Luftfilter

Zubehör:

Folgendes Zubehör steht zur Ergänzung des Meßplatzes zur Verfügung:

- stabiles Gestell mit montiertem Schrägrohrmanometer
 - ⇒ richtiges Stellen der Glasflaschen
 - ⇒ Ablesen des Differenzdruckes
- Glassatz, 2 Woulf'schen Flaschen à 2 L, Glasrohren, Silikonschläuche
- 2 amtlich geeichte Thermometern und Thermometerhalter
- Referenzöl (RL-208), 1 Liter
- Waage bis 2000 g, Auflösung 0,01g
- Dokumentationseinheit mit Meßsoftware zur gleichzeitiger Dokumentation von Differenzdruck und Temperatur

