

SDM-72

Messgerät für Eisen in Schmierfett

Inhalt

1. Einführung
2. Sicherheitshinweise
3. Lieferumfang
4. Beschreibung
5. Inbetriebnahme
6. Messprinzip
7. Einsatzbereiche
8. Ausführung der Messung
9. Auswertung
10. Messzyklen
11. Probenahme
12. Fehlermeldungen
13. Troubleshooting
14. Garantie
15. Technische Daten

1. Einführung

Die Geräte der Produktreihe SDM-72 und -73 messen den Gehalt von Eisen in Schmiermedien. Das SDM 72 ist zur Messung in Schmierfett geeignet. Der Eisengehalt ist ein guter Indikator für Verschleiß, wo immer Reibung auftritt, z. B. in Gelenken, Getrieben, Lagern etc.

Die Kenntnis des Eisengehaltes in Schmiermedium erleichtert Ihnen die Diagnose unerwünschter Abrasion und gibt Anhaltspunkte wann ein Wechsel des Schmiermediums notwendig ist.

Diese Methode empfiehlt sich von allem dort, wo die Vibrationsmethode auf Grund langsam ablaufender Bewegungsabläufe nicht in Frage kommt.

2. Sicherheitshinweise

Lassen Sie das Gerät nicht fallen und setzen Sie es keinen Stößen aus.

Verwenden und lagern Sie das Gerät nicht außerhalb der spezifizierten Temperatur und setzen Sie es keinen extremen Temperatur und - Feuchteschwankungen aus.

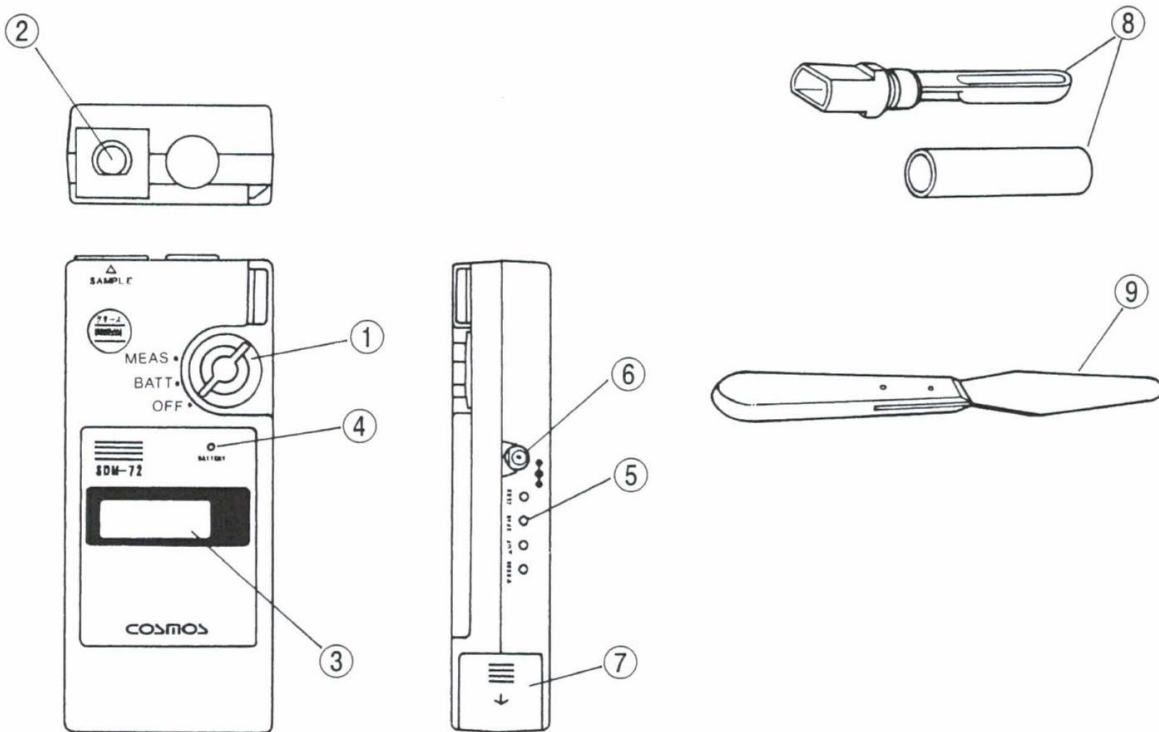
Das Gerät darf nicht zerlegt oder modifiziert werden.

Schützen Sie das Gerät generell vor Feuchte.

3. Lieferumfang

- Gerät
- 5 * SMC-2 Einmalspritzen mit Verschlusskappe
- 2 * SMC-2Z Ansaugröhrchen
- 1 * CLH-3 Küvette
- Tragetasche
- Bedienungsanleitung
- Kontrollzettel

4. Gerätebeschreibung



| Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|------------|--------------------|--|
| 1 | Ein / Aus Schalter | 3 Positionen: Aus, Batterietest, Ein |
| 2 | Messkammer | Hier wird die Küvette zur Messung eingeführt |
| 3 | Display | Anzeige des Messwertes in Gewichtsprozent |
| 4 | Batteriealarmlampe | Warnt vor Tiefentladung der Batterien |
| 5 | Kalibrierknöpfe | Nur vom Hersteller zu benutzen |
| 6 | DC - Stecker | Keine Funktion, darf nicht benutzt werden |
| 7 | Batteriefach | Enthält 4 * 1,5 V AA Batterien |
| 8 | Küvette | Aufnahme der Probe und Messung |
| 9 | Spatel | Probenahme |

5. Inbetriebnahme

5.1 Stromversorgung einsetzen

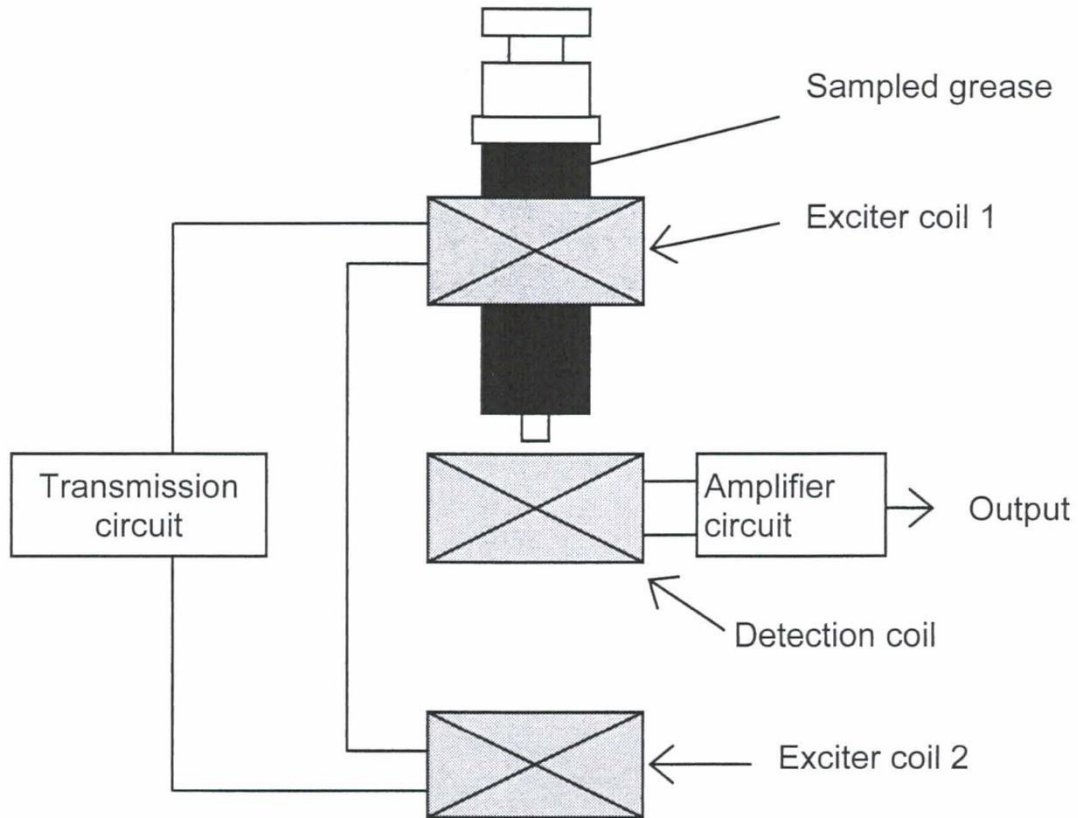
Entnehmen Sie das Gerät aus der Tragetasche. Öffnen Sie das Batteriefach. Legen Sie die Batterien ein. Die Polarität ist auf den Trennwänden des Batteriefaches angegeben.

5.2. Batterietest

Schalten Sie auf die „Batt.“ Position. In der Anzeige erscheint zunächst „----“, dann die Anzeige der Batteriespannung „b 5.6“ d. h. Die Batteriespannung ist 5,6 V. Das Gerät funktioniert ab einer Versorgungsspannung über 3,2 V. Fällt die Spannung unter 3,2 V, ertönt ein Alarm und die Batterie – Warnlampe geht an. Die Messung funktioniert dann nicht mehr.

6. Messprinzip

Eine Detektorspule ist von zwei Erregerspulen umgeben, von denen eine als Referenzspule fungiert. Wird in eine der Erregerspulen ein magnetisierbares Material eingebracht, entsteht ein messbares Ungleichgewicht – je mehr Material umso stärker.



Messbare Metalle

| Material | Magnetismus | Messbarkeit | Anmerkung |
|---|------------------|-------------|----------------------------------|
| Eisen, Nickel, Kobalt | Ferromagnetisch | Gut | |
| Aluminium, Chrom, Mangan, Titan, Rostfreier Stahl | Paramagnetismus | Keine | |
| Kupfer, Silber, Blei, Zink, Zinn | Diamagnetisch | Keine | |
| Natrium, Kalzium, Lithium, Molybdän | Paramagnetismus | Keine | Verwendung als Verdickungsmittel |
| Eisenoxid α (Fe_2O_3) | Paramagnetismus | Keine | |
| Eisenoxid γ (Fe_2O_3 oder Fe_3O_4) | Ferromagnetismus | Gut | |

7. Einsatzbereiche

Pumpen und Motoren, Antriebe, Gebläse, Kühlturmpropeller, Knetmaschinen, Mixer, Rotationstrockner, Papiermaschinen, Mühlen, Schredder, Motorsiebe, Walzwerke, Förderanlagen, Kräne, Baumaschinen, Aufzüge, Rolltreppen, Generatoren, Schiffsmotoren.

8. Ausführung der Messung

- 8.1. Schalten Sie auf „MEAS“.
- 8.2. Warten Sie, bis „0“ angezeigt wird.
- 8.3. Führen Sie die Küvette mit der Fettprobe in die Messkammer ein.
- 8.5. Messwert ablesen.
- 8.6. Küvette entnehmen, Gerät ausschalten.

Hinweise

Inhomogene Proben führen zu schlecht reproduzierbaren Messungen.

Keine Gewalt anwenden.

Verwenden Sie das Gerät möglichst in horizontaler Lage.

Mehrfachmessungen mit Mittelwertbildung erhöhen die Genauigkeit.

9. Auswertung

| Eisenkonzentration | Verschleißgrad | Maßnahme |
|--------------------|------------------------------|---|
| ➤ 0,1 % | Warnung, erhöhter Verschleiß | Schmierintervall verkürzen, Kontrollmessung kurzfristig |
| 0,05 – 0,1 % | Vorwarnung | Schmierfett erneuern, Kontrollmessung nach 1 Monat |
| < 0,05 % | Normaler Betrieb | Schmiermittel kann weiterverwendet werden |

10. Messzyklen

Normale Temperatur, langsame Rotation: 3 – 6 Monate

Normale Temperatur, normale Rotation: 3 – 6 Monate

Hohe Temperatur, langsame Rotation: 1 – 4 Monate

Alle anderen Betriebsbedingungen: Empirisch zu ermitteln.

11. Probenahme

11.1. Bringen Sie mit dem Spatel die Fettprobe in die Öffnung der Küvette ein.

11.2. Entnehmen Sie die Probe möglichst an einer Stelle an der eine gute Durchmischung des Fettes stattfindet.

11.3. Die Küvette kann mehrfach verwendet werden, sollte aber zwischen den Messungen gereinigt werden, um Verschleppungen zu vermeiden.

12. Fehlermeldungen

| Error Code | Problem | Maßnahme |
|------------------|--|--|
| „----“, Blinkend | Nullpunkt nicht gefunden. Messkammer frei und sauber? Messung durch Entnahme der Küvette unterbrochen | Küvette entnehmen. Messung neu starten. Bei Start der Messung muss die Anzeige „0“ sein. |
| „P.OFF“ | Spannung zu gering | Batterien wechseln |
| „Err.E“ | E-Prom Fehler | Messung neu starten. Wenn das nicht funktioniert, Gerät einsenden. |
| „Err.r“ | s.o. | s.o. |
| „Err.S“ | s.o. | s.o. |
| „Err.A“ | Verstärkerfehler | s.o. |

13. Troubleshooting

| Fehler | Ursache | Maßnahme |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| Keine Anzeige | Batterien leer | Batterien wechseln |
| Batteriealarm | Batterien leer | Batterien wechseln |
| Batteriealarm bei frischen Batterien | Polarität falsch | Batterien richtig einsetzen |
| Instabiler Messwert | Probe heiß oder Partikel enthalten | Probe abkühlen und durchmischen |
| „----“, Blinkend | Messkammer nicht leer oder verschmutzt | Messkammer frei machen oder reinigen |

14. Garantie

New Cosmos Electric Company Limited (New Cosmos) offers the following as the sole and exclusive limited warranty available to Customer.

This warranty is in lieu of, and customer waives, all other warranties of any kind or nature, expressed or implied, including without limitation, any warranty for merchantability or fitness for a particular purpose. The remedies set forth herein are exclusive.

New Cosmos warrants to the original purchaser and no other person or entity (customer) that gas detection product supplied by New Cosmos shall be free from defects in materials and workmanship for a period of one (1) year from the date of purchase. This warranty does not include consumables, such as fuses, filters, etc. Certain other accessories not specifically listed here may have different warranty periods.

After examination of allegedly defective product return to New Cosmos, with freight prepaid, should the product fail to conform to this warranty, customer's only remedy and New Cosmos's only obligation shall be, at New Cosmos's sole option, replacement or repair of such non-conforming product or refund of the original purchase price of the non-conforming product. In no event will New Cosmos be liable for any other special, incidental or consequential damages or losses of any kind whatsoever, including but not limited to, loss of anticipated profits and any other loss caused by reason of non-operation of the product.

This warranty is valid only if the product is maintained and used in accordance with New Cosmos's instructions and /or recommendations. New Cosmos shall be released from all obligations under this warranty in the event repairs or modifications are made by persons other than its own or authorized service personnel or if the warranty claim results from physical abuse or misuse of the product.

15. Technische Daten

| Technische Daten | |
|---------------------------|--|
| Typ | SDM-72 |
| Messprinzip | Elektromagnetische Induktion |
| Anwendung | Eisen in Schmierfett |
| Anzeige | 4 - stellige LCD |
| Auflösung | 10 ppm |
| Nullpunkt | Automatisch |
| Probenvolumen | 0,8 ml |
| Probenahme | Spatel |
| Probe | Schmierfett |
| Betriebsdauer | 30 h mit 4 * 1,5 V AA |
| Betriebstemperatur | 0 - 40 °C |
| Gewicht | 0,5 kg |
| Zubehör | Tasche, Spatel, Probenkassette |
| Auswertung | |
| Normalbetrieb | > 500 ppm |
| Vorwarnung* | 500 - 1000 ppm |
| | *Schmierung erneuern, nach 1 Monat Messung wiederholen |
| Sofortmaßnahme* | > 1000 ppm |
| | *Schmiersystem verbessern, Schmierzyklen verkürzen |

Die vorliegenden Informationen erfolgen nach bestem Wissen, gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter.

Die vorangegangenen technischen Daten und Anwendungshinweise befreien den Anwender nicht von einer eingehenden Prüfung unserer Produkte und Anwendungsvorschläge im Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Die Anwendung der Produkte erfolgt außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegt daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Kunden. Der Verkauf der Produkte erfolgt nach der Maßgabe der allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der Compur Monitors GmbH & Co. KG, München.