

Condition Monitoring

Systeme und Leistungen für die
zustandsorientierte Instandhaltung

SERVICE



CDS® – Das Dienstleistungs-Baukastensystem

Condition Monitoring – zur Reduzierung Ihrer Instandhaltungskosten

Das Condition Monitoring basiert auf einer systematischen Zustandserfassung der kompletten Antriebstechnik. Hierbei werden definierte Parameter gemessen, interpretiert, visualisiert und an Ihre Instandhaltung kommuniziert. Voraussetzung für zielgerichtete Auswertungen sind entsprechendes Know-how und die richtige Sensorik.



- **Condition Monitoring ist ein Systembaustein aus dem CDS®-Baukastensystem von SEW-EURODRIVE.**
→ Grünes Licht für Ihre Produktion.



Unsere Leistungen im Überblick:

- Schwingungssensor DUV¹ zur Lager- und Verzahnungsüberwachung
- Ölalterungssensor DUO² zur Bestimmung des Ölwechselzeitpunktes
- Bremsendiagnose DUB³ durch Funktions- und Verschleißanalyse
- Thermografie von Schaltschränken und Antriebskomponenten
- Getriebeinspektion durch Ölanalyse
- Endoskopie zur Getriebediagnose
- Optische Kontrolle der Antriebstechnik
- Belastungszustandsanalyse
- EMV-Störquellenermittlung
- Netzspannungsanalyse
- Analyse gerätespezifischer Umwelteinflüsse
- Bremsenverschleißerkennung
- Stromaufnahmemessung

¹ Diagnostic Unit Vibration

² Diagnostic Unit Oil ageing

³ Diagnostic Unit Brake

Ihre Vorteile

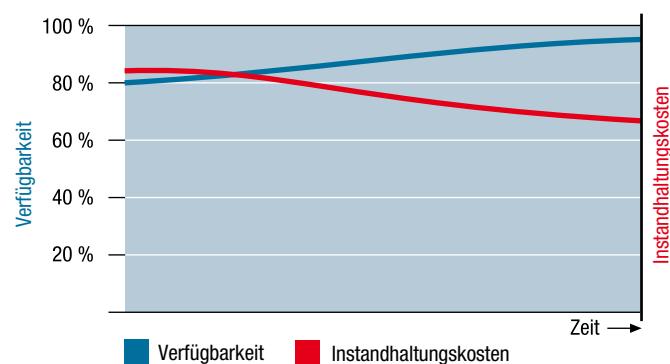
Die systematische Zustandserfassung mittels modernster Messmethoden reduziert Ihre Instandhaltungskosten. Wir vergleichen die Messergebnisse mit unseren jahrzehntelangen Erfahrungswerten (Hersteller-Know-how) und versetzen Sie in die Lage zu agieren statt zu reagieren.

- Minimierung der Produktionsausfälle
- Reduzierung der Instandhaltungskosten
- Planbarkeit von Stillstandszeiten
- Erhöhung der Betriebssicherheit
- Optimale Steuerung der Personalressourcen
- Zielgerichtete Materialbeschaffung
- Reduzierung der Ersatzteil-Lagerhaltungskosten
- Verschleißorientierte Wartungen und Instandsetzungen
- Ausnutzung der Anlagenkapazität

Wir bieten Ihnen

SEW-EURODRIVE bietet Ihnen analog zu seinem Antriebstechnik-Baukasten auch das umfassende Spektrum des Condition Monitoring.

Von der Erstberatung und Auslegung der optimalen Analysemethode bis zur Installation und Diagnose können wir Ihnen komplette Konzepte liefern und realisieren.



**Senken Sie Ihre indirekten Kosten,
minimieren Sie Produktionsausfälle und
vermeiden Sie ungeplante Stillstände
durch Condition Monitoring.**

Schwingungssensor DUV zur Lager- und Verzahnungsüberwachung

Unser Ohr an Ihrem Getriebe

SEW-EURODRIVE bietet mit der Diagnoseeinheit DUV (Diagnostic Unit Vibration) den perfekten Sensor, um Wälzlager und Verzahnungen einfach und zuverlässig zu überwachen. Die Diagnoseeinheit DUV misst den Körperschall und berechnet daraus das Frequenzspektrum. Anhand dieses Frequenzspektrums wird der Wälzlagerzustand kontinuierlich bewertet. Dabei sind der Körperschallsensor und die Auswerteelektronik vollständig in der Diagnoseeinheit integriert.



Ihre Vorteile

- Kontinuierliche Überwachung von Wälzlagern und Verzahnteilen
- Rechtzeitiges Erkennen und einfaches Ablesen des Wälzlagerrzustands bzw. der Schadensentwicklung: Die Farben Grün, Gelb, Rot signalisieren die Schadensentwicklung
- Überwachungsmöglichkeiten: Direkt am Sensor ablesbar oder externe Visualisierung über Schaltausgänge (Vernetzung der DUV mit Bussystemen möglich)
- Pegelwächter, der das gesamte Schwingungsspektrum überwacht
- Permanente Überwachung von 5 Wälzlagerrstellen bzw. 20 Einzelfrequenzen (z. B. Zahneingriffsfrequenz, Unwucht) mit einem Sensor
- Parametrierung über RS-232-Schnittstelle auch durch den Anlagenbetreiber möglich
- Dezentrale Erfassung, Verarbeitung und Auswertung der Daten
- Überwachung der Schwingungsgeschwindigkeit nach DIN ISO 10816-1
- Überwachung auch in ATEX-Zone 1/21 (Sonderausführung)
- Individuell planbare Wartungsintervalle

Wir bieten Ihnen

- Anwendungsberatung für den Einsatz unseres Schwingungssensors
- Montage der Schwingungssensoren und Referenzierung
- Berechnung der Kinematik, Getriebe- und Lagerfrequenzen
- Einbindung und Auswertung der Sensordaten auf Prozessebene
- Montage und Inbetriebnahme mit Referenzierung und Parametersicherung
- Sensor auch in ATEX-Ausführung zum Einsatz in Zone 1/21 lieferbar
- Durchführung von Wartungen



**Senken Sie Ihre indirekten Kosten,
minimieren Sie Produktionsausfälle und
vermeiden Sie ungeplante Stillstände
durch Condition Monitoring.**

Ölalterungssensor DUO zur Bestimmung des Ölwechselzeitpunktes

Damit es weiterläuft wie geschmiert

SEW-EURODRIVE bietet mit der Diagnoseeinheit DUO (Diagnostic Unit Oil aging) den perfekten Sensor, der die Restlebensdauer des Getriebeöls ermittelt und zuverlässig den Zeitpunkt eines Ölwechsels signalisiert. Ein im Getriebe eingebauter Thermosensor misst die Öltemperatur, gibt diese Information an eine Auswerteeinheit weiter, die daraus die Ölrestlebensdauer errechnet. Das ist besonders dann von Bedeutung, wenn die Getriebeöltemperatur im Betrieb nicht konstant ist.

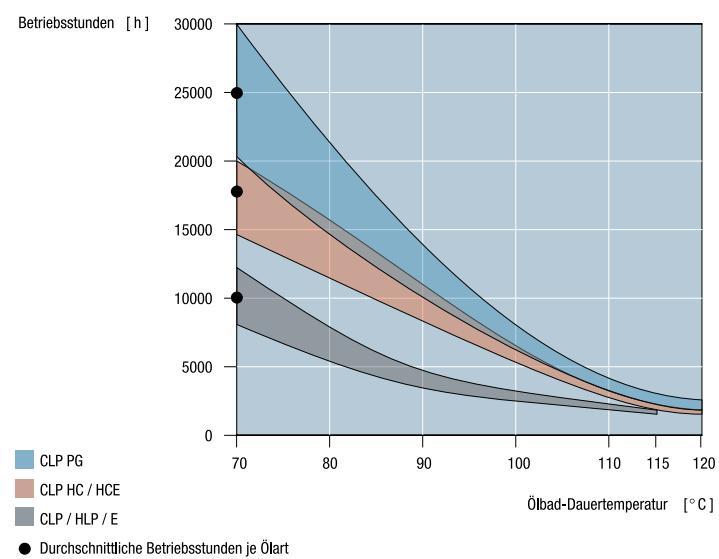


Ihre Vorteile

- Reduzierung der Ölketten
- Optimale Ausnutzung der Öllebensdauer
- Inbetriebnahme direkt an der Diagnoseeinheit (ohne PC)
- Einfaches Erkennen und Ablesen der Ölrestlebensdauer
- Parametrierung von 5 unterschiedlichen Ölarten
- Warnmeldung bei Überschreitung von vordefinierten Grenzwerten, z. B. max. Öltemperatur
- Kontinuierliche Überwachung der Ölalterung
- Individuell planbare Wartungsintervalle
- Überwachung auch in ATEX-Zone 1/21 (Sonderausführung)

Wir bieten Ihnen

- Anwendungsberatung für den Einsatz unseres Ölalterungssensors
- Installation des Sensors und der Auswerteeinheit
- Parametrierung der Auswerteeinheit
- Einbindung und Auswertung der Sensordaten auf Prozessebene
- Durchführung von Ölwechseln und Altölentsorgung
- Druckfest gekapselte Gehäuse, mit den erforderlichen Bauteilen, z.B. Widerstandstrennenschalter, zum Einsatz der Diagnoseeinheit in der ATEX-Zone 1/21



**Senken Sie Ihre indirekten Kosten,
minimieren Sie Produktionsausfälle und
vermeiden Sie ungeplante Stillstände
durch Condition Monitoring.**

Bremsenanalysesensor DUB zur Funktions- und Verschleißüberwachung

Damit die Bremse hält was sie verspricht

SEW-EURODRIVE bietet mit der Diagnoseeinheit DUB (Diagnostic Unit Brake) den idealen Sensor, der sowohl zur Funktionsüberwachung als auch Kontrolle des Belagverschleißes zuverlässig eingesetzt werden kann. Ein rückspringender Mikroschalter wird je nach Aufgabe als Öffner oder Schließer verwendet und sendet das spannungsabhängige Signal an eine übergeordnete Steuerung. So lässt sich unter den Aspekten der Sicherheit und der zustandsorientierten Wartung die Bremse kontrollieren. Durch das Anbringen von zwei Mikroschaltern lassen sich beide Überwachungszustände gleichzeitig realisieren.



Ihre Vorteile

- Verschleiß des Bremsbelages rechtzeitig erkennbar
- Zuverlässige Überwachung der Bremsfunktion
- Zustandssignal des Mikroschalters sowohl als Öffner als auch Schließer
- Einfach zu verarbeitendes spannungsabhängiges Ausgangssignal
- Auswertung direkt durch einen SEW-EURODRIVE-Umrichter mit entsprechendem Fehlerprotokoll
- Einsatz in feuchten Umgebungen bis IP65
- Selbstreinigende Kontakte im Sensorinneren
- Individuell planbare, verschleißorientierte Wartungsintervalle

Wir bieten Ihnen

- Anwendungsberatung für den Einsatz unserer Überwachungseinheit
- Montage und Einstellung der Mikroschalter
- Einbindung und Auswertung der Sensordaten auf Prozessebene
- Neuantriebe mit angebautem Bremsenanalysesensor
- Nachrüstung an bestehende SEW-EURODRIVE-Antriebe



**Senken Sie Ihre indirekten Kosten,
minimieren Sie Produktionsausfälle und
vermeiden Sie ungeplante Stillstände
durch Condition Monitoring.**

Thermografie von Schaltschränken und Antriebskomponenten

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte

Mit Hilfe der Thermografie werden auf einfache Art und Weise Temperaturverteilungen bei Antrieben und Schaltschränken in Form eines Bildes deutlich gemacht. So können z. B. Verschleiß, Überlastungen und abgenutzte Kontakte festgestellt werden. Für eine korrekte Interpretation der Untersuchungsergebnisse sorgen unsere Servicespezialisten.

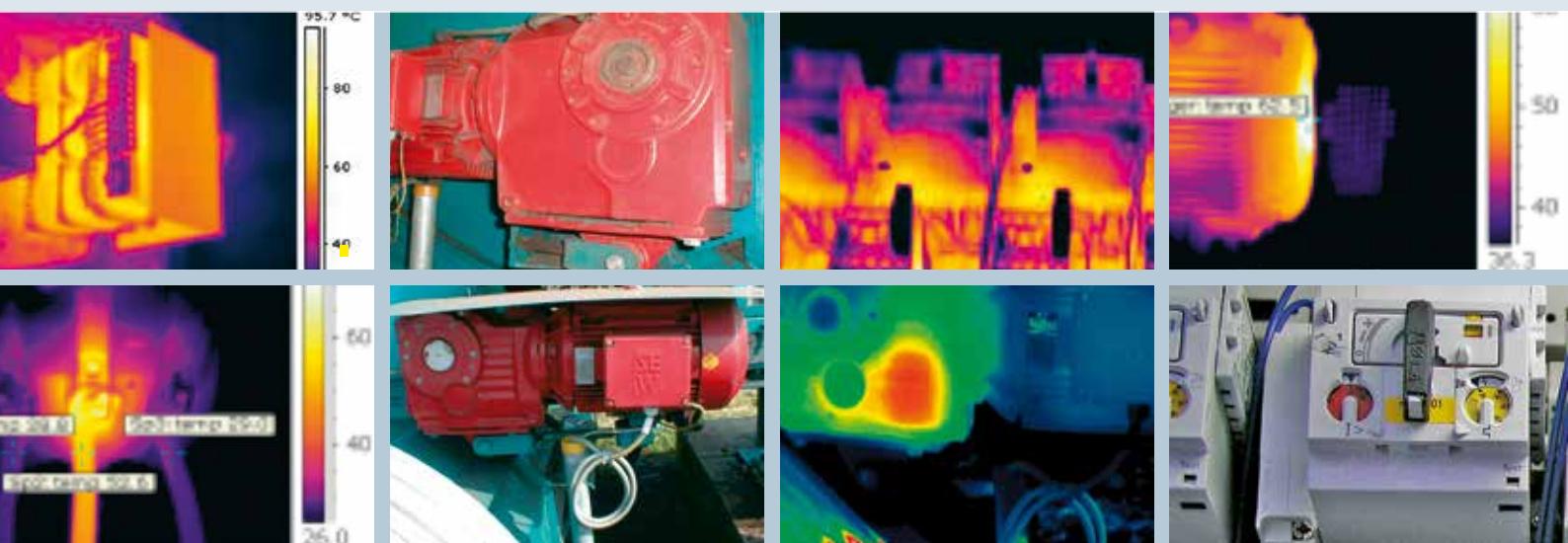


Ihre Vorteile

- Zerstörungsfreies Messverfahren
- Analyse während der laufenden Produktion möglich
- Schnelle Identifikation der auffälligen Komponenten
- Bauteilorientierte Schadensanalyse
- Planbares und gezieltes Vorgehen in der Instandhaltung
- Differenzierung von Fehlern und Verschleißerscheinungen
- Erkennen von gefährlichen Wärmequellen (Brand-/Berührungsschutz)

Wir bieten Ihnen

- Thermografische Untersuchung der eingesetzten Antriebstechnik
- Thermografische Untersuchung der Leistungskomponenten im Schaltschrank
- Fotografische und thermografische Dokumentation und Beurteilung der Komponenten
- Empfehlungen zur Risikobeseitigung und Instandsetzungen



**Senken Sie Ihre indirekten Kosten,
minimieren Sie Produktionsausfälle und
vermeiden Sie ungeplante Stillstände
durch Condition Monitoring.**

Getriebeinspektion durch Ölanalyse

Auf die inneren Werte kommt es an

Im Rahmen dieser spezifischen Analyse werden die Faktoren für einen eventuellen Verschleiß, z. B. an Verzahnungen und Wälzlagern bestimmt. Auf Basis der Analyseergebnisse und dem Hersteller-Know-how kann ein zukünftiger Verschleiß auf ein Minimum reduziert werden.

Ihre Vorteile

- Getriebeinspektion kann ohne Demontage der Getriebeeinheit ermittelt werden
- Ölwechsel kann zustandsorientiert geplant werden
- Interpretation von komplexen Laborberichten
- Erarbeitung von Maßnahmen zur Vermeidung von Getriebeverschleiß

Wir bieten Ihnen

- Durchführung einer Ölprobe
- Ölanalyse für Standardgetriebe sowie Planetengetriebe
- Ölanalyse durch ein unabhängiges Institut nach
 - Verschleißmetalle
 - Additive
 - Verunreinigungen
 - Ölzustand
 - TAN
 - O.P.A. mit Partikelzählung
- Interpretation der Laborberichte
- Maßnahmen zur Vermeidung von Getriebeverschleiß



Netzspannungsanalyse

Transparenz für den Stromfluss

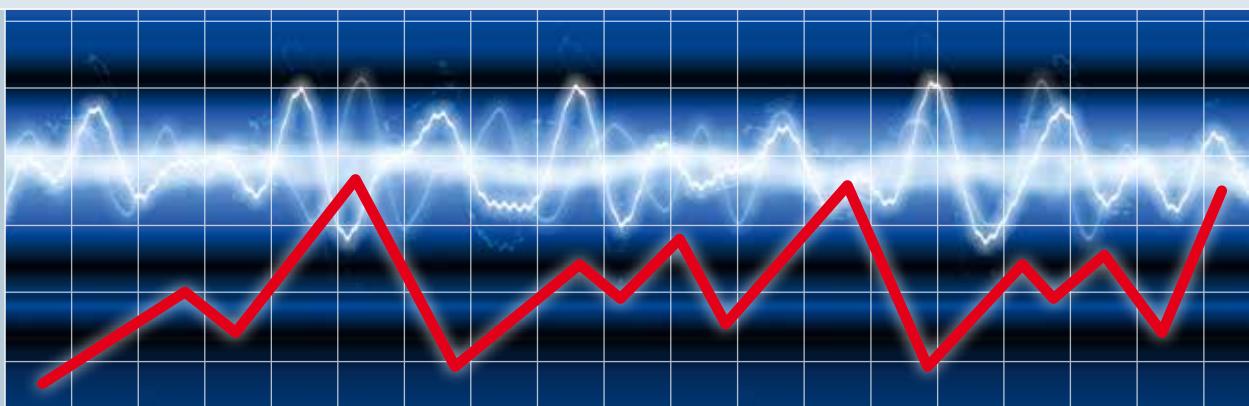
Mit der Netzspannungsanalyse bietet SEW-EURODRIVE einen Service, der Problemstellungen wie Störungen im Maschinen- oder Anlagenbetrieb, Beeinflussung des Umfelds und Überlastung analysiert und Lösungen ausarbeitet. So wird z. B. die Stromversorgung von der Quelle bis zum Verbraucher durch den Netzanalysebericht transparent gemacht.

Ihre Vorteile

- Transparenz des Stromverbrauchs
- Vermeidung von Tagesspitzenleistungen; Kostenreduzierung durch geringere Bereitstellung leistung des EVU
- Früherkennung von unzuverlässigen Belastungen der elektrischen Verbraucher
- Schnelle Ursachenerkennung von Störeinflüssen
- Kein Auslösen von Sicherungen aus unerklärlichen Gründen
- Keine weiteren Störungen des Maschinenbetriebs
- Richtige Funktion von Büro- und EDV-Geräten
- Kompensationsanlage ist in Ordnung
- Hohe Verfügbarkeit der elektrischen Verbraucher durch eine optimale Energiequalität

Wir bieten Ihnen

- Messung und Dokumentation
 - Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung
 - Frequenz
 - Verlauf der Kurvenform
- Analysebericht nach
 - Veranlassung von Maßnahmen zur Verbesserung der Stromqualität
 - Ermittlung von Störquellen, z. B. EMV
- Optimierung / Ausarbeitung von entsprechenden Maßnahmen



Weitere Condition-Monitoring-Dienstleistungen

Endoskopie zur Getriebediagnose

- Optische Kontrolle der Verzahnung
- Feststellung des Verzahnzustandes und gegebenenfalls Instandhaltungsempfehlungen

Inspektion der Antriebstechnik

- Prüfung verschiedener Merkmale: Verdrahtung, EMV-gerechte Montage, Verschmutzung, Leckage, Geräusche, Funktion, Einbaulage, Bremsenverschleiß, ...
- Professionelle Analyse mit Hersteller-Know-how
- Protokollierung des Ist-Zustandes mit Optimierungsempfehlung

Belastungszustandsanalyse

- Messen und analysieren von statischen und dynamischen Messgrößen (Strom, Drehmoment, Kräfte, etc.)
- Durchführung mit mobiler Messtechnik direkt in der Anlage
- Bewertung der Messergebnisse und Optimierung des Antriebskonzeptes, bzw. Schadensursachenermittlung

EMV-Störquellenermittlung

- Messtechnische Ermittlung der EMV-Störquellen
- Optische Kontrolle der installierten EMV-Schutzmaßnahmen
- Empfehlung von Installationsoptimierungen

Analyse gerätespezifischer Umwelteinflüsse

- Chemische Analyse von aggressiven Ablagerungen auf Komponenten
- Optimierungsvorschläge für den individuellen Einsatz (z.B. Schutzlack, Werkstoffempfehlungen...)

Stromaufnahmemessung

- Darstellung von Veränderungen im Bereich der Stromaufnahme und Schwergängigkeit
- Strommessungen einer Referenzbewegung können die Veränderung der Schwergängigkeit aufzeigen
- Strommessung an geregelten Antrieben und automatisierter Datenabgleich in der Steuerung



**Senken Sie Ihre indirekten Kosten,
minimieren Sie Produktionsausfälle
und vermeiden Sie ungeplante Stillstände
durch Condition Monitoring.**

CDS® – Das Dienstleistungs-Baukastensystem

Mit den einzeln einsetzbaren und perfekt kombinierbaren CDS®-Systembausteinen steht Ihnen immer genau der Service zur Verfügung, den Sie für Ihre Antriebstechnik benötigen – egal wann Sie ihn benötigen und wo Sie ihn benötigen. Stellen Sie sich ganz einfach das auf Ihre Bedürfnisse

maßgeschneiderte CDS®-Dienstleistungspaket zusammen – und Sie haben immer die optimale Lösung, um Stillstandszeiten zu vermeiden und Störungen auf ein Minimum zu reduzieren.

Eben „grünes Licht“ für Ihre Produktion.



24h Service Hotline
0800 SEWHELP
0800 7394357



Installations-
beratungs-
Service



Inbetriebnahme-
Service



Applikations-
programmierungs-
Service



Inspektions- und
Wartungs-
Service



Reparatur-Service



Ersatzteil-Service



Eilmontage-
Service



Industrie-
getriebe-
Service



Hol- und Bring-
Service



Retrofit-
Service



Condition-
Monitoring-
Service



CDM® –
Instandhaltungs-
Management



Schulungs-
Service



24h Service Hotline

0800 SEWHELP

0800 7394357



Service Competence Center (SC)

SC Mitte

Ernst-Bickle-Straße 1 · 76676 Graben-Neudorf
Tel. 07251 75-1710 · Fax 07251 75-1711
sc-mitte@sew-eurodrive.de

SC Nord

Alte Ricklinger Straße 40-42 · 30823 Garbsen (bei Hannover)
Tel. 05137 8798-30 · Fax 05137 8798-55
sc-nord@sew-eurodrive.de

SC Ost

Dänkriter Weg 1 · 08393 Meerane (bei Zwickau)
Tel. 03764 7606-0 · Fax 03764 7606-30
sc-ost@sew-eurodrive.de

SC Süd

Domagkstraße 5 · 85551 Kirchheim (bei München)
Tel. 089 909552-10 · Fax 089 909552-50
sc-sud@sew-eurodrive.de

SC West

Siemensstraße 1 · 40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)
Tel. 02173 8507-30 · Fax 02173 8507-55
sc-west@sew-eurodrive.de

SC Elektronik

Ernst-Bickle-Straße 42 · 76646 Bruchsal
Tel. 07251 75-1780 · Fax 07251 75-1769
sc-elektronik@sew-eurodrive.de

**SEW
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Postfach 30 23
76642 Bruchsal
Telefon 07251 75-0
Fax 07251 75-1970
sew@sew-eurodrive.de

→ www.sew-eurodrive.de