

APPLICATION NOTE

Bearing Severity Overall (BSO) – Lagerzustandsindex:

Ein einfacher Weg zur Beurteilung von Lagerzuständen

Der Bearing Severity Overall, oder BSO, ist ein zum Patent angemeldetes Verfahren von Fluke Reliability für die Zustandsüberwachung von Lagern gemäß ISO 13373-3. Der BSO vereinfacht die Analyse, indem er eine Möglichkeit liefert, mit der auf einen Blick eine Zustandsbeurteilung abgeleitet werden kann.

Im Jahr 2017 nutzte das damalige PRÜFTECHNIK- Serviceteam eine ISO-Norm, die damals noch relativ neu war: ISO 13373-3. Die Norm enthält Anleitungen für allgemeine Verfahren zur Durchführung der Schwingungsdiagnostik an rotierenden Maschinen. Sie liefert Instandhaltern ein praktisch orientiertes Vorgehen zur Diagnose von Maschinenfehlern.

Eine Sache, die in der Norm nicht behandelt wird, ist die Betrachtung der Messwerte über die Zeit. Aber unsere Mitarbeiter wollten einen Weg finden, um dies zu erreichen. Auf der Suche nach neuen Methoden für die Lagerdiagnose haben sie einen Weg gefunden, die Werte zur Beurteilung des Lagerzustands zu vereinfachen. Der BSO: Bearing Severity Overall (Lagerzustandsindex) ist ein zum Patent angemeldetes Verfahren für die Zustandsüberwachung von Lagern gemäß ISO 13373-3.

Wie der BSO die Analyse vereinfacht

In der ISO 13373-3 muss der Zustand der Maschine aus einer zweidimensionalen Grafik ermittelt werden.

Der BSO reduziert die zwei Dimensionen auf eine Kennzahl, die leicht im Trend verfolgt werden kann. Die neue Methode kombiniert den skalaren Gesamtwert, der sich aus der Messung eines breitbandigen Beschleunigungs-Effektivwertes von 10 Hz bis 10 kHz ergibt und dem Null-Spitzenwert (OP) des gleichen Frequenzbandes.

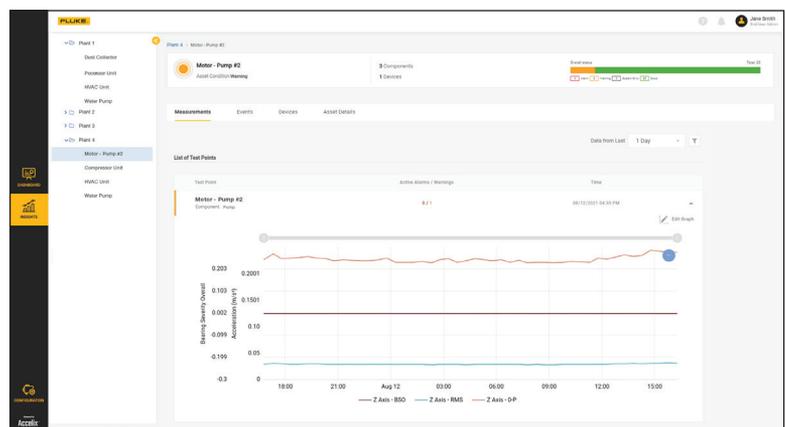
Der Fluke 3563 ist vergleichbar mit einer Panoramakamera – sein großer Frequenzbereich bedeutet, dass er viel mehr Informationen erfassen kann als ein herkömmlicher kabelloser Sensor. Die BSO-Messung funktioniert nur mit einem Sensor, der bis zu 10 kHz messen kann – der Fluke 3563 bietet dies.

Wie der BSO in der Praxis funktioniert

Die Darstellung des BSO Kennwerts über die Zeit im Zusammenspiel mit der Höhe des Kennwerts und dem zeitlichen Verlauf geben den Instandhaltern einen Anhaltspunkt, um zu bestimmen, wann sie aktiv werden müssen.

Anstatt alle Lager gleich zu behandeln, muss die Anwendung und die Einbausituation berücksichtigt werden. Zum Beispiel haben Lager in großen Wasserpumpen und Lager in Steinbrechern unterschiedliche Geräusche und andere Merkmale. Wenn der Instandhalter weiß, was für das Lagergeräusche einer bestimmten Anwendung normal ist, ist es wesentlich einfacher potenzielle Fehler zu erkennen.

Nicht jede Instandhaltungsabteilung verfügt über die nötige Erfahrung, um alle lagerbezogenen Daten interpretieren zu können. Der BSO gibt den Mitarbeitern das, was sie über den Zustand der Lager wissen müssen, ohne dass sie alle anderen zugrunde liegenden Zusammenhänge verstehen müssen.



Was macht den BSO so einzigartig?

Der BSO nimmt eine Messung vor, führt eine Berechnung durch und liefert einen Kennwert, der sich leicht als Trend darstellen lässt. Der Instandhalter erhält die Information, die er über den Zustand des Lagers benötigt, ohne dass er alle anderen Daten verstehen muss, die zur Ermittlung des Lagerzustandsindex (BSO) erforderlich sind.

Der BSO verwendet verschiedene Daten um einen Gesamtwert zu berechnen, den der Instandhalter leicht verstehen und als Trend erkennen kann. Der BSO (Lagerzustandsindex) wird in der LIVE-Asset Portal™ Software als Trend angezeigt, was den Instandhalter den Zustand des Lagers auf einen Blick beurteilen lässt.

Wie hilft der BSO bei der Beurteilung des Schweregrads potenzieller Fehler?

Die Tabelle aus der ISO 13373-3 kann verwendet werden, um die Schwere eines potenziellen Fehlers zu beurteilen.

Die BSO-Referenztablette basiert auf der ISO-Norm, während die physikalische Messung des BSO nur mit dem Fluke 3563 möglich ist.

Die Zustandsbewertung (Normal, Warnung, Alarm) ist so konfiguriert, dass bei einem BSO im Alarmzustand der entsprechende ISO-Wert den gleichen Zustand anzeigt.

Die BSO-Messung hat drei verschiedene Stufen:

- Normal
- Warnung
- Alarm

In der Software LIVE- Asset Portal™ können die Benutzer Warnmeldungen auf der Grundlage der Stufen der ISO-Referenztablette festlegen. Die Warnwerte können zusätzlich nach Bedarf angepasst werden. Wenn zum Beispiel eine Maschine mit einem Wert von 6 normal ist, könnte eine neue Warnschwelle auf 11 gesetzt werden, um die Stufen beizubehalten.

Vorteile des BSO gegenüber anderen Methoden

Der BSO bietet mehrere Vorteile im Vergleich zu bestehenden Methoden, wie z. B. der Stoßimpulsmessung.

Im Gegensatz zur Stoßimpulsmessung ist die BSO stabiler und sensorunabhängig, da sie in einem gut definierten, linearen Frequenzbereich des Sensors verwendet wird.



Fluke Deutschland GmbH
 Freisinger Str. 34
 85737 Ismaning, Germany

For more information call:
 In the U.S.A. 856-810-2700
 In Europe +353 507 9741
 In UK +44 117 205 0408
 Email: support@accelix.com
 Web access: <http://www.accelix.com>

©2021 Fluke Corporation. Specifications subject to change without notice. 12/2021 6013952a-de

Modification of this document is not permitted without written permission from Fluke Corporation.