

## Schwingungsmessgerät Fluke 810 Liefert schnelle Antworten. Sparen Sie jetzt Geld damit.

### Das Schwingungsmessgerät Fluke 810: Geld sparen war noch nie so einfach!

Schwingungsüberwachung ist eine wirkungsvolle Instandhaltungsmethode, die noch nie weit verbreitet war. Um die Kompetenzen für die Nutzung von herkömmlichen Schwingungsüberwachungsgeräten zu verstehen und zu erlernen, mussten Unternehmen Folgendes tun:

1. Erhebliche Investitionen in die Ersteinrichtung und Schulung
2. Veränderung der Instandhaltungskultur durch Übergehen von vorbeugender zu vorausschauender Instandhaltung oder zu zustandsbasierter Überwachung.
3. Zwei Jahre – oder längere – Wartezeit, bis spezielle Ressourcen ausreichend geschult sind, um die Schwingungsanalyse zu verstehen

### Fluke definiert die mechanische Fehlersuche neu...

Fluke hat eine innovative Lösung entwickelt, um Teams bei der Steuerung der mechanischen Instandhaltung zu helfen, indem Störungen erkannt werden, bevor sie zu einem wirklichen Problem werden. Das Schwingungsmessgerät Fluke 810 erkennt mechanische Fehler, ihren Standort und den Schweregrad sofort.

### Vorteile von Fluke 810

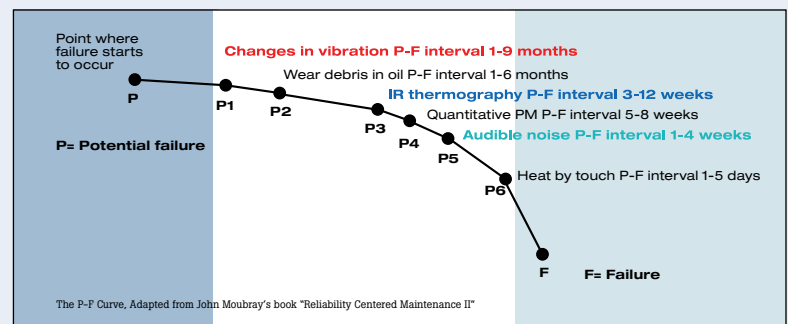
- Problembereiche können vor dem Ausfall festgestellt und anstehende Reparaturen können priorisiert werden
- Der Ersatzteillagerbestand kann reduziert werden
- Die Lebensdauer von bestehender Geräten kann verlängert werden
- Beratungskosten können reduziert werden, indem das Fachwissen dem Techniker überlassen wird



### Was ist der Maschinenzustand und inwiefern spielt die Schwingung dabei eine Rolle?

Der Maschinenzustand bezieht sich auf den Gesamtzustand des Geräts, das Ergebnis des normalen Gebrauchs, der Instandhaltung, von Reparaturen und/oder Einflüssen von Außen, die die Funktionsweise des Geräts beeinflussen. Schwingungen sind einer der ersten Indikatoren für den Zustand einer Maschine. Schwingungen können Probleme anzeigen, bevor andere Symptome wie Wärmebildung, Geräusche, Stromverbrauch und Verunreinigung von Schmiermitteln auftreten.

Mehr als die Hälfte der nicht geplanten Ausfallzeiten sind auf mechanische Probleme oder Ausfälle zurückzuführen. Obwohl viele Faktoren die Lebensdauer einer Maschine beeinflussen können, liegen zwischen dem Auftreten der ersten Anzeichen von Fehlfunktionen und dem Ausfall der Maschine einige Monate. Mithilfe der Schwingungsmessung kann festgestellt werden, wo die Maschine auf der Ausfallkurve liegt. So können sofort Maßnahmen ergriffen werden.



# Das Schwingungsmessgerät Fluke 810 Amortisierungs-Arbeitsblatt

**Sehen Sie selbst**

**Sparen  
Sie  
jetzt  
Geld.**

Aktuelle Lösungen zur Überwachung des Maschinenzustands bieten keine schnelle Amortisierung. Sie müssen signifikante Investitionen im Voraus tätigen und haben hohe, stetige Kosten für Schulung und Unterstützung.

Das Schwingungsmessgerät Fluke 810 bietet einen praktischeren Ansatz. Es sind nur geringe Investitionen erforderlich, die sich schon Monate nach der Einrichtung auszahlen. Keine zusätzlichen Kosten für Schulungen. Keine zusätzlichen Kosten für Software.

Kosten für Ausfallzeiten/Reparaturen		Berechnungsbeispiel der Amortisierung (Mittelgroßer Produktionsstandort)	Berechnen Sie Ihre Einsparungen und die Amortisierung
<b>Kosten der Produktionsausfälle (LPC, Lost Production Cost)</b>			
1	Durchschnittskosten von außerplanmäßigen Ausfallzeiten aufgrund von mechanischen Ausfällen	10.000\$/Std	_____ \$
2	Durchschnittliche Ausfallzeiten für jeden Ausfall von Geräten	8 Std	_____ Std
3	Durchschnittliche Anzahl von Ereignissen (Ausfällen) pro Jahr	5 Ausfälle	_____ Ausfälle
LPC	Jährliche Durchschnittskosten von außerplanmäßigen Ausfallzeiten	$(10.000\$ \times 8) \times 5 = 400.000\$$	_____ \$
<b>Arbeits- und Ersatzteilbestandskosten</b>			
4	Durchschnittliche Arbeitskosten (regulär + Überstunden)	30\$/Std	_____ \$/Std
5	Durchschnittliche Zeit für die Reparatur eines Geräts	8 Std	_____ Std
6	Durchschnittliche Anzahl an Technikern, die für jeden Geräteausfall benötigt werden	2 Techniker	_____ Techniker
7	Geräte und Ersatzteile – durchschnittlicher Ausfall/durchschnittliche Kosten	5.000\$	_____ \$
TMC	Jährliche Zeit und Materialkosten im Durchschnitt, um Ausfallzeiten auszugleichen (TMC, Time and Material Costs)	$(30\$/Std. \times 8 Std. \times 5 Ausfälle \times 2 Techniker) + (5.000\$ \times 5 Ausfälle) = 27.400\$$	_____ \$
TDC	Gesamte Ausfallkosten (TDC, Total Downtime Costs) = LPC + TMC	$400.000\$ + 27.400\$ = 427.400\$$	_____ \$
<b>Kosten für ausgelagerte Arbeiten (OC, Outsourcing Costs)</b>			
OC	Schwingungsanalyse – jährliche Beraterkosten (Basierend auf 8.000\$ bis 15.000\$)	10.000\$	_____ \$
TOC	Gesamtkosten für Outsourcing (TOC, Total Outsourcing Costs)	10.000\$	_____ \$
<b>Betriebskosten</b>			
8	Fluke 810 Schwingungstester	8.000\$	8.000\$
9	Anzahl der Antriebe, die pro Monat geprüft werden	100-Antriebe	_____ Antriebe
10	Durchschnittskosten für spezialisierte, erfahrene Techniker für Prüfungen (davon 0,5 Std/Motor/Monat)	$0,5 Std/Monat/Motor \times 100\text{-Antriebe} \times 12 Mon/Jahr \times 30\$/Std. = 18.000\$$	_____ \$
11	Schulungskosten	0\$	0\$
COO	Betriebskosten im ersten Jahr (COO, Cost of Onwership)	$(8.000\$ + 18.000\$) = 26.000\$$	_____ \$
<b>Amortisierung</b>			
Jährliche Ersparnisse durch ein Schwingungsmessgerät 810 (In dem Beispiel für die Amortisierung wird angenommen, dass 50 % der jährlichen ungeplanten Ausfallzeitkosten und 100 % der jährlichen Kosten für ausgelagerte Arbeiten durch das Schwingungsmessgerät 810 vermieden werden)		$427.400\$ \times 0,5 + 10.000\$ = 223.700\$$	_____ \$
<b>Monate bis zur Amortisierung.</b> (Betriebskosten im ersten Jahr/jährliche Einsparungen x 12)		$26.000\$/223.700\$ \times 12 \approx 1,4 \text{ Monate}$	_____ \$