

### Ausfall - Instandhaltung

Bei dieser Art der Instandhaltung wird die Maschine so lange betrieben, bis sie durch einen Schaden ausfällt.

**Vorteile:** - Keine Wartungskosten.

**Nachteile:**

- Maschinenschaden - meist Totalschaden;
- aufwändige Lagerhaltung an teuren Ersatzteilen/ Maschinen;
- lange, unplanmäßige Stillstände;
- Produktionsausfall.

### Periodische und vorbeugende Instandhaltung

Maschinen werden nach festen Wartungsplänen überholt. Verschleißteile werden in jedem Fall ersetzt, unabhängig vom Abnutzungsgrad.

**Vorteile:**

- Kaum Folgeschäden;
- geplante Stillsetzung folgt dem Produktionsprozess.

**Nachteile:**

- Laufzeitvorrat wird nicht vollständig ausgeschöpft;
- Maschinen werden ohne Grund repariert;
- unnötiger Austausch von Verschleißteilen.

### Zustandsbasierte Instandhaltung

Diese Methode zählt auf lange Sicht gesehen zu den kostengünstigsten Instandhaltungsstrategien; die Maschinen werden nur dann repariert, wenn es ihr Zustand erforderlich macht.

**Vorteile:**

- Reparatur und Ersatzteile nur bei Bedarf – nicht nach Plan;
- keine Folgeschäden;
- gesamter Laufzeitvorrat wird ausgeschöpft;
- Service folgt dem Maschinenzustand;
- geplante Stillsetzung;
- Produktionssicherheit.

**Nachteile:** - Keine.

## **Alle Maschinen schwingen!**

Zustandsorientierte Instandhaltung und Maschinendiagnose bedeutet, dass jede Maschine normalerweise regelmäßig mit einer Schwingungsuntersuchung überprüft wird.

Die Messinstrumente, mit denen diese Untersuchung durchgeführt wird, liefern im einfachsten Fall einen Zahlenwert, der mit einem Tabellenwert verglichen wird und dann „gut - geht noch / akzeptabel - schlecht“ signalisiert (Beispiel : DIN ISO 10816 - 3).

### **Starke Schwingungen bedeuten ...**

**... erhöhten Verschleiß - kürzere Maschinenlaufzeiten - mehr Reparaturen**

Die daraus resultierenden Ausfallzeiten, Produktionsausfälle und Reparaturen verursachen hohe Kosten. Zustandsbasierte Instandhaltung spart nicht nur Geld, sondern zahlt sich auch in längerem, störungsfreiem Betrieb der Maschinen aus.

- Niedrigere Schwingungspegel bedeuten geringen mechanischen Verschleiß,
- geringere Beanspruchung der Wälzlager und damit längere Laufzeiten;
- geringeren Verschleiß der Dichtungssysteme;
- längere Maschinenlaufzeiten – weniger Reparaturaufwand – geringere Kosten!

Um den Zustand einer Maschine zu überwachen, reicht es in der Regel aus, charakteristische Kenngrößen (z.B. Schwinggeschwindigkeit ) zu messen und aufzuzeichnen.

Aus dem Trend lässt sich - wie bei einer Fieberkurve - ablesen, ob die Messwerte ansteigen oder konstant im optimalen bzw. zulässigen Bereich verlaufen.

Überschreiten die Kenngrößen vorgegebene Grenzwerte, deutet dies auf eine Zustandsverschlechterung hin. Die Ursache für den Anstieg lässt sich mit einer Diagnosemessung (z.B. Spektrum) herausfinden.

**Hürner – Funken GmbH bietet Ihnen gerne kompetente Beratung und Unterstützung für die zustandsbasierte Instandhaltung!**