

# 50 příčin poruch mazání

Pochopení způsobů poruch našich zařízení, procesů a jednotlivých komponent v zařízení je velmi důležitou funkcí. Každé výrobní nebo zpracovatelské zařízení má rotační části, které mají v provozu svou funkci. Když tyto části přestanou fungovat, naše procesy přestávají plnit svá určená očekávání. Negativní dopady mají prostoje, snížení kapacity, nižší kvalita a environmentální, zdravotní a bezpečnostní incidenty.

Spolehlivostně-orientovaná údržba (RCM – Reliability-Centered Maintenance) je stále více populární ve výrobních a zpracovatelských závodech při určování druhů poruch zařízení a procesů. Když jsme pochopili druhy poruch, může být rozvinut kompletní a strategický program údržby. Tento program popisuje procesy údržby, které jsou potřebné k udržení zařízení nebo k tomu, aby zařízení fungovalo tak, jak bylo navrženo.

## **Způsoby poruch mazání**

Podívejme se na společné způsoby selhání mazání.

**Teplota:** Teplota maziva určuje životnost maziva. Tak jak kontrolujeme teploty v našem procesu?

## **Vplyv teploty na životnost stroje**

### **Teplotní příčiny poruch**

- Přetížení
- Přemazání
- Umístění (žádný pohyb vzduchu)
- Vysoká viskozita
- Nesprávná viskozita
- Slabý oběh maziva
- Nesprávné chlazení
- Bez chlazení maziva
- Více-rychlostní/zatížené komponenty (vysokorychlostní vstup, pomalurychlostní výstup)
- Teplotní podmínky
- Sluneční světlo
- Okolní atmosféra
- Procesní teplo

Existují způsoby, jak odstranit teplotní způsoby poruch, které zkracují životnost maziva? Existuje mnoho způsobů, jak omezit nebo odstranit příčinu teplotního snížení životnosti maziva. Podívejte se na druhy poruch výše a zjistěte, jak eliminovat každou z nich, většina totiž může být odstraněna. Musí být dosaženo lepší pochopení životnosti maziva v závislosti na teplotě. Možná bude potřeba lepšího maziva!

**Bezkontaktní teploměry** <http://cmms.cz/bezkontaktni-teplomry.html>

**Infračervená kamera za super cenu** [http://cmms.cz/old/pdf/Fluke/infracam\\_sd.pdf](http://cmms.cz/old/pdf/Fluke/infracam_sd.pdf)

**Vlhkost:** Vlhkost je dalším významným přispěvatelem k poruchám mazání. Podívejme se na některé z nich.

### **Příčiny poruch od vlhkosti**

- Podmínky okolí / vlhkost / déšť
- Umývací zvyklosti
- Horký provoz, pak vypnutí
- Nesprávné těsnění na zařízení

- Vyčerpání aditiv
- Metody skladování maziv
- Skladování mazacích zařízení
- Nesprávné větrací / dýchací zařízení
- Nedostatečné nebo ochuzené vysoušení
- Bez větracího / dýchacího zařízení
- Start / stop provozu
- Unikající chladicí systém
- Měrky hladiny maziva

Pomocí tréninku a snadno dostupnými produkty a systémy lze kontrolovat nebo odstranit všechny problémy týkající se vlhkosti. Vlhkost je jedním z hlavních nedostatků mazacích olejů, protože výrazně zvyšuje rychlost oxidace maziva.

### **Měření obsahu vody**

**Cizí materiál:** Cizí materiály v olejích, jako jsou částice velmi zřídka ovlivňují mazací oleje, ale značně zkrátí životnost komponentů zařízení. Níže jsou uvedeny některé zdroje způsobů poruch.

### **Cizí materiál / částice**

- podmínky okolí
- Kontaminovaný nový olej
- Nakládání s mazivem
- Částice z opotřebení komponentů
- Mazací postupy
- Nesprávná filtrace maziv
- Žádné filtrační postupy
- Spalování
- Nesprávné dýchací filtry
- Chybějící filtry větracích průduchů
- Částice v novém mazivu
- Nevhodné metody skladování maziv
- Nevhodné metody skladování mazacích zařízení

Cizí materiály ve formě částic je pravděpodobně nejnějnější vyloučit a odstranit, ale to vyžaduje trénink a vybavení - od maziva přicházející do závodu, celou cestu až po maziva v zařízení v aktivním provozu. Částice musí být odstraněna z maziv a vyřazena na vstupu do zařízení.

### **Analýza znečištění**

**Viskozita:** Viskozita je další oblast, která ovlivňuje životnost zařízení. Nesprávná nebo měnící se viskozita mohou snížit životnost komponentu o 30 procent. V hydraulických systémech, může viskozita nejen zkrátit životnost komponentů, ale také snížit provozní funkce procesu.

### **Poruchy viskozity**

- Teplota
- Mazací postupy
- Míchání, skladování / příjem
- Oxidace
- Kontaminace
- Vlhkost / chemikálie
- Žádné / nedostatek aditiv

Slyšel jsem několikrát, „Tohle je přesně to, co mi řekl výrobce, abych použil pro olej nebo tuk.“ Výrobce měl pravděpodobně pravdu, pro ideální podmínky pro tento systém. Ale většina závodů nemá ideální provozní podmínky. Málo závodů má k dispozici metody a postupy pro odstranění nebo kontrolu podmínek uvedených výše.

## Měření viskozity

**Kontaminace:** Je třeba dbát na skladování a používání maziv, abyste se ujistili, že kontaminující látky se nikdy nemůžou dostat do maziv.

### Kontaminace

- Podmínky prostředí
- Unikající uzávěry
- Mazací praxe
- Skladovací prostory maziv
- Prodejce maziv
- Postupy pro mazací zařízení

Cílem RCM je identifikovat druhy poruch a pak vytvářet strategie k jejich odstranění. Určit strategii k odstranění každého způsobu poruchy. Je porucha vyřešena pomocí programu, procesu, postupu nebo novém návrhu?

Vezměte těchto 50 druhů poruch, vraťte se ke svému provozu, použijte své schopnosti a zahajte proces vytváření pozitivních změn. Školení dokonalého mazání zahájí váš proces eliminace poruch a jejich příčin.

Podle originálu: 50 Lubrication Failure Modes from RCM Analysis, Machinery lubrication, Terry Harris, Reliable Process Solutions

## ŠKOLENÍ

**Jak zavádět metody proaktivní údržby do podnikové praxe praktický průvodce. Jak sestavit a zavést nejlepší program mazání a maziva do podnikové praxe.**

**Praha 4.-7.5.2010 Přihláška - <http://cmms.cz/koleni.html>**

**Jak zavádět metody prediktivní údržby do podnikové praxe praktický průvodce. Jak sestavit a zavést nejlepší program mazání a maziva do podnikové praxe.**

**Štúrovo 10.-13.5.2010 Přihláška -<http://cmms.cz/koleni.html>**