

## Kursplan:

# Tribologi- och Smörjteknik del 3

Lär dig dimensionera som oljebolagens experter!

Vid uppbyggandet av ett underhållssystem på det egna företaget är det viktigt att kunna dimensionera med rätt smörjmedel och att sätta optimala underhållsintervaller. Vi går i denna kursdel upp ett steg i svårighetsgrad och ökar dessutom tempot i schematillverkningen med hjälp av datorprogram.

Att intervallsätta tusentals smörjpunkter och beräkna rätt fettmängd och dessutom välja rätt basoljeviskositet lät sig knappast göras på ett korrekt sätt tidigare. Dessa matematiska beräkningar som tidigare kunde ta timmar att utföra, kan nu tas fram på några minuter med hjälp av datorprogram. Vi använder under kursdagarna mjukvaran Tribologen Viskoteket. För att inte hamna i några fallgropar bör en del specifika kunskaper för att kunna dimensionera på rätt sätt införskaffas.

Färre haverier, färre arbetstimmar och lägre smörjmedelsförbrukning är de omedelbara fördelarna med att kunna dimensionera rätt. Då erhålls en god lönsamhet.

### **Du har glädje av att kunna dimensionera rätt vid följande fall:**

- Vid uppbyggandet av underhålls- och smörjprogram (fu verksamheten)
- Vid sortimentsbantningar med bevarad leverantörsgaranti
- Vid ökad produktionstakt, då manualen inte längre gäller
- Vid haveriutredningar och för att hindra upprepning
- Vid bestämmande av säkerhetsmarginal för egna konstruktioner
- Vid kvalitetskontroll av miljöanpassningar
- Vid inköpsbedömning av smörjmedel
- Vid en önskan om att spara energi med rätt smörjmedelsval

## Syfte

Få förståelse för hur du med moderna hjälpmedel kan dimensionera tusentals smörjpunkter i den egna anläggningen med både rätt smörjmedel och rätt intervaller.

Få förståelse för hur ett modernt smörjunderhåll byggs upp där du både erhåller en optimal maskinlivslängd och samtidigt får en låg energiförbrukning.

## Mål

- Kunna dimensionera, intervallsätta och välja rätt basoljeviskositet med hjälp av
- Pc programvaror som Tribologen Viskoteket.

## Målgrupp

Utbildningen vänder sig till underhållsansvariga, underhållstekniker, underhållsingenjörer, maskintekniker, smörjtekniker samt ansvariga för uppbyggandet av fu-verksamheten.

## Förkunskaper/krav

Utbildningen kräver att du har gått Tribologi och smörjteknik del 1 och del 2 eller har motsvarande kompetens.

## Intyg

Efter genomförd utbildning får du ett kursintyg. För att få kursintyget måste du ha lämnat in dina övningsuppgifter samt haft en närvaro på 100 %.

## Pedagogik och genomförande

Utbildningen genomförs som en tre dagar lång klassrumsutbildning. Vi varvar föreläsningar med diskussioner och grupparbeten. Med hjälp av mjukvaran Tribologen Viskoteket tar vi snabbt fram rätt smörjmedelsval, rätt intervaller och rätt mängder för olika maskinelement. I utbildningen ingår kursmaterial.

## Innehåll

### **Vi planerar ett smörj- och underhållsschema för en anläggning, från start till mål.**

#### **Frågeställningar kan vara:**

- Hur många olika produkter skall vi ha?
- Hur dela upp de olika avdelningarna och linjerna?
- Vilka rondvägar är lämpligast?
- Hur får vi en jämnhet i arbetsbelastningen? (vecka till vecka)

Vi använder i Viskoteket bland annat standardbegrepp som lambdavärde, kappavärde, traktionstal, Wellauer kurvan, Stribeck kurvan, livslängdsfaktor (Skf a23), DN faktor och verkningsgrad för att kunna fastställa ett optimalt smörjmedelsunderhåll.

### **Vi tränar på dimensionering av de olika smörjpunkterna i Viskoteket för:**

- Rullningslager (ISO 281/1)
- Glidlager (Flobergmetoden)
- Snäckväxlar (DIN 3996)
- Kuggväxlar (ISO 6336 modif)
- Hydraulik
- Kompressorer
- Tribolexikon

#### **Vi tar reda på**

- Vilka oljor går att blanda, vilka fett går att blanda, vilka tätningar klarar den aktuella oljan, hur omvandla och hur blanda olika viskositeter för att få fram en tredje önskad viskositet