

1-9: Kullager

Bakgrund

I och med industrialiseringen på 1800-talet krävdes maskiner av allehanda slag. Dessa maskiner bestod ofta av axlar som roterade i förhållande till en fast stödhylsa. Vid en sådan roterande rörelse uppstår friktion, och gör man ingenting så går det trögt, och av friktionsenergin blir det värme, och det hela skär sönder. För att undvika detta använde man fett, som är uppbyggt av molekyler som kan lätt gnidas mot varandra. Sådana lager var vanliga till exempel på ånglok. För att kontinuerligt tillföra fett eller olja till lagret anbringade man en smörjkopp, som fylldes med olja. Oljan rann ut över lagret och friktionen blev låg. Glömde man fylla på olja så blev det katastrof – lagret skar. Någoting bättre måste fram!

Kullagret – en tysk uppfinning

Redan 1880 fanns en fabrik för kulor i Schweinfurt i Tyskland. Produktionen tog fart i och med att cykeln utvecklades och blev var mans egendom. Men att tillverka kullager för en cykel var en sak. Att göra större modeller för maskiner i tillverkningsindustrin eller för turbiner och generatorer i ett vattenkraftverk var något helt annat. Vi skall emellertid stifta bekantskap med en svensk som kunde råda bot på problemet.

Sven Wingquist – mannen som industrialiserade kullagret

Sven tog examen i tekniska elementarskolan i Örebro 1894. Han var intresserad av textilindustrins maskiner, och flyttade till Norrköping. Efter en kort vistelse i USA, som även på den tiden kännetecknades av entreprenörskap och uppfinnaranda återvände han till Sverige och blev anställd som driftsingenjör på Gamlestadens fabriker i Göteborg. Han fick med andra ord ansvar för alla textilmaskiner och skulle se till att de fungerade utan avbrott. Det visade sig vara lite problematiskt.

De kullager som fanns visade sig ha en svaghet. När axeln var lite sned kunde kullagret inte ta upp belastningen bra. Detta berodde på att den yttre ringen som höll kulorna på plats var rak. Wingquist insåg att om man gjorde den yttre ringen konkav så kom kulorna att hållas på plats som följd av den konkava formen. En synnerligen enkel och genialisk upptäckt. Men allting är enkelt när det väl är upfunnet.

Svenska Kullager Fabriken bildas

En rad tekniska experter och affärsmän insåg betydelsen av Wingquists upptäckt, och 1907 bildades Svenska Kullager Fabriken, SKF. En fabrik anlades och Wingquist reste ut i världen för att sälja sin uppfinning. Det blev en relativt enkel uppgift. Det tyska kullagret hade funnits på marknaden i 20 år, och användarna hade insett dess svaghet, och förstod den nya konstruktionens styrka. Wingquist utseddes till verkställande direktör för SKF, och höll dessutom i den tekniska utvecklingen och försäljningen. Det hela utvecklades till en världsprodukt. En det problem återstod att lösa. Precisionen på kulorna måste vara mycket hög. Stålet togs från Hofors bruk.

Arbetsuppgifter

1. Varför blev Wingquists kullager en världsprodukt?
2. Vad betydde den för Svensk industri?
3. Vad arbetar SKF med i dag?