



Här har pumphuset fått sin kompositbeläggning.



Pumpens inre var inte i bäst skick.

Beläggning räddar energianläggningar

Månadens ytskyddsartikel tar upp case från energisektorn. Kraftvärmeproduktion kan bjuda på rejäla ytskyddsutmaningar, inte sällan på grund av oväntade effekter som exempelvis kan uppstå vid byte av bränslekvalitet.

DET FÖRSTA EXEMPLET GÄLLER KARLSKOGA ENERGI OCH VI PRATAR MED MAGNUS JOHANSSON PÅ NEWTEC.

- Applikationen gällde beläggning av en transportskruv för bränsle med kompositmaterial. Vid tillfället ifråga hade vi gjort sådana skruvar på många olika ställen och här gav vi oss i kast med en skruv där man tidigare använts sig av en rostfri lining kompletterad med hårdsvetsade plattor på gängans trycksida. Livslängden på de här åtgärderna var begränsad, plattorna fick bytas varje år och det var också problem med att få den rostfria liningen på skruvtuben att hålla, säger Magnus Johansson.

MAN INLEDDE MED ATT TA BORT LININGEN OCH DÄREFTER BELADES HELA SKRUVEN MED EN EPOXI-KOMPOSIT.

- Vi använde en allroundkomposit som är ett av de material vi använder mest för just slitageapplikationer. Efter ett års drift såg skruven rätt hygglig ut, men det fanns vissa gängor på vissa ställen på skruven som var hårt slitna. Där uppgraderade vi beläggningen till det starkaste materialet vi hade att tillgå. Det är för övrigt ett vanligt förfaringsätt att först belägga med allroundmaterial, för att sedan undersöka om det är nödvändigt att uppgradera beroende på slitagebilden. Anledningen till det är ekonomisk. Det är en påtaglig prisskillnad mellan

beläggningarna, så det starkare materialet vill man bara lägga där det verkligen behövs, konstaterar Magnus Johansson.

EFTER YTTERLIGARE ETT ÅRS DRIFT INSPEKTERADES SKRUVEN IGEN.

- Det såg inte bra ut, helt enkelt. Gängorna hade vikt sig på en del ställen och beläggningen var helt borta på många gängor. Då vi hade många bra referenser på liknande applikationer på andra kraftvärmeverk, så ville både vi och kunden försöka komma till rätta med orsakerna till det här. En sak som vi såg var att gängorna var lite för vecka och att de vikit sig på grund av att de utsatts för ett väldigt högt tryck, säger Johansson och fortsätter:



Bilden visar dels slitage på gängan, dels en mycket sliten rivartand bakom gängan.



Den färdigbelagda skruven.

- Det berodde på att rivartänderna, som ska riva runt i materialet innan gängan transporterar iväg det, var väldigt slitna. Det har vi sett rent generellt, att när dessa tänder är dåliga så ökar slitaget på beläggningen. Åtgärden i det här fallet blev att byta till en annan typ av rivartand som höll bättre, en stadigare svets för att fästa dessa och en lite högre profil också. Därmed minskade motståndet i materialet som skruven behöver övervinna.

MAN SATTE ÄVEN DIT FÖRSTÄRKNINGAR PÅ GÄNGORNAS BAKSIDA.

- De här åtgärderna har lett till att beläggningen nu håller helt acceptabelt. Det är inte så att det går att göra en beläggning som inte slits alls, utan det är helt normalt att kompositen så småningom nöts bort. Men, ambitionen är att det vid de årliga revisionsstoppen inte ska finnas några skador i själva grundmaterialet, säger Magnus Johansson. Vad är då fördelen jämfört med påsvetsning och lining?

- Även de åtgärderna måste göras om med jämna mellanrum och den stora fördelen med komposit-

beläggning är att det är en kall metod. Det byggs inte in några nya spänningar i komponenten när åtgärderna utförs och därmed riskerar man inte att grundmaterialet blir sprött, säger Magnus Johansson.

HUR KOM DET SIG DÅ ATT DEN HÄR APPLIKATIONEN VISADE SIG VARA SÅ PASS BESVÄRLIG JÄMFÖRT MED ANDRA, LIKNANDE APPLIKATIONER?

- Utan att veta med hundraprocentig säkerhet, så tror vi att det har att göra med bränslets beskaffenhet. Det rörde sig här om flis med ett inslag av torv och troligen är det denna som "hållit ihop" flisstacken, avslutar Magnus Johansson.

Dagens andra case handlar om en uppgradering av en pump till en värmepumpinstallation. Det är Spångs ProcessTeknik som stått för uppgraderingen av pumpen som förser en värmepumpsanläggning med sjövattnet för utvinning av värme. Värmen distribueras sedan som fjärrvärme åt ett värmeverk i Åkersberga.

Anledningen till att pumpen behövde uppgraderas var att den rent allmänt var i dåligt skick, med slitna foder och läckande boxpackning. Pumpen demonterades på plats, besiktigades och transporterades sedan till företagets komposithall. Där var det dags för rengöring och kloridtvättning, varefter såväl pumphus som pumphjul blästrades.

Efter mätning så återbyggdes pumpens förlorade toleranser med ett kompositmaterial (ARC-858 från Chesterton) och därefter toppbelades såväl pumphus som pumphjul och övriga våtdelar med en annan komposit (ARC-855). Även slitringarnas toleranser återbyggdes med samma komposit som pumphjul och hus. Efter byte av lager, o-ringar, planpackningar etc så återstod att bygga om den befintliga boxpackningsinstallationen till en delad, mekanisk tätning samt att metallisera axelfodren, innan pumpen kunde monteras ihop igen och levereras tillbaka till kunden, där den fortfarande 1,5 år senare går bra utan läckage.

Peter Olofsson



ytskyddsgruppen.se
unika spetskompetenser & resurser



**Renoverar • Ytskyddar • Förstärker
Metall & Betong**

Ökad livslängd • Bättre kapitalvård • Mindre miljöpåverkan