

Rapport

- Dokumentasjon av tjæreverket i Älvängen, Sverige.

Sarah Sjøgreen, repslager ved Hardanger fartøyvernsenter.
10. april, 2019.



Bernt Larsson i tjæreverket på Repslagarmuseet i Älvängen. Foto: Silje Ensby

Formålet med å dokumentere tjæreverket.

Å tjære garn er viktig når man skal lage tjæra tau med utdriverteknologi. Fordi garna er tynne, skal det svært lite tjære på, og det er en fordel å tjære flere garn samtidig for effektivitetens skyld. Dette er vanskelig å få til det med det enkle tjærekaret vi har i Hardanger, særlig fordi vi ikke har maskiner til å spole opp garna med. Derfor sender vi garn til Älvängen i Sverige; i Norge har vi hverken tjæreverk eller utdriving, mens i Älvängen har de begge deler samlet på én plass.



Utdriverteknologi, for tilvirking av kordeler i større dimensjoner. Foto: Silje Ensby

Vi sender garnet rensert for knuter, og spolet opp (*merk: i dokumentasjonen ble det brukt urensert garn*). De tjærer garna for oss, men vi reiser dit for å slå de tjærede garna på deres bane.

Det er hovedsaklig eldre folk som jobber på museet, og de har noen sysselsatte gjennom kommunen til å hjelpe til i det daglige. Det er Bernt Larsson som driver reperbanen og tjæreverket, og er den som kan det best. De har problemer med å få lært opp yngre folk som kan ta over. Derfor har tjæreverket en usikker fremtid - når Bernt skulle gi seg på et tidspunkt er det opp til oss å ivareta kunnskapen som ligger i bruken av maskinene der. Vi bruker utdriving ved store dimensjoner, og bestillinger hvor vi den teknikken vi har på banen i Hardanger kommer til kort. Vi er godt kjent med de maskinene som er på reperbanen, men vi har ikke tidligere vært med på tjæring. Vi må være forberedt på å kunne gjøre dette uten hjelp i fremtiden, så målet med oppdraget og dokumentasjonen er at vi skal kunne bruke tjæreverket uten assistanse.

Repslagerlærling Niklas Wathne var med under opplæringen, og Silje Ensby dokumenterte med video.

Reperbanen i Älvängen:

Reperbanen i Älvängen er eid av Ale kommune og ble et 'byggnadsminne' i 1996. Den blir bevart og drevet av 'foreningen Bevara Repslagarbanan' som også var de som sto i spissen av renovering av bygget og maskinene på 1990-tallet. Reperbanen hørte tidligere til Carlmarks som var en stor tau- og snøreprodusent som ble grunnlagt i 1848 i Åmål, men senere flyttet til Älvängen. Der vokste det videre, og var i drift frem til 1980-tallet. Tjæreverket kom til Älvängen på 1980-tallet og var jevnlig i bruk frem til slutten av samme tiår, hvor man sluttet med å bruke den gamle lange reperbanen. Den sies å være bygd på 1930-tallet, og var brukt på Wahlbäcks fabrikk i Linköping frem til Carlmarks overtok den.

I mai 1990 fikk Hans Öhman tjæreverket opp til seg i Östanö, Noraström ved Höga kysten. Han fikk låne det de første fem årene og fikk deretter overta eierskapet. Han tjæret garn og snører.

Foreningen Bevara Repslagarbanan fikk høre om tjæreverket, og tok kontakt med Hans Öhman. De fikk hente det i 2001, og bragt det tilbake til Älvängen. Tjæreverket ble restaurert og installert, og i september 2003 ble det innviet.



Repslagermuseet i Älvängen. Foto: Silje Ensby

Tjæreverket i bruk

Sikkerhet

Sikkerhet er en viktig faktor, og det er en del forholdsregler man må ta ved bruk av tjæreverket. Vi bruker alltid friskluftutstyr når vi jobber med inntjæring. Tjæren varmes opp, og dampene er giftige. De på Älvängen bruker ikke utstyret, men er tilfreds med utluftingen og åpen port ut.

Man berører ikke tjæren mye, men det er bra å ha et par kjemihansker liggende når man må gjøre noe i tjæren, og man bør ha på arbeidshansker når man jobber med spolene. Utluftingen kontrolleres på veggen og har inn- og uttrekk. Den settes på når varmen til tjæren settes på. Maskinene bråker mye, så hørselsvern må man ha på. Vernesko er også nødvendig.



Verneutstyr er viktig. Foto: Silje Ensby

Der er mange muligheter for hekt i jobben, så man må unngå løse klær og holde avstand fra bevegelige deler. Det er bra ikke å være mer enn to personer i arbeid, og man må være veldig oppmerksom på hverandre. Nødstopper er en line som henger på langs over karet og maskinene, som kan være utfordrende å alltid ha innen for rekkevidde, og derfor er det bra ikke å være alene.

Brannfare er en annen stor risiko; tjære har en lav antennelsestemperatur, og opp gjennom tidene har tjæreverk vært en vanlig årsak til bybrann. De ble med tiden flyttet ut av byene og vekk fra beboelse for å minske skadeomfanget. I Älvängen unngår de å la tjæreverket stå ubemannet så snart varmen er på i karet, og de har termostaten på 70

som det høyeste. Det er sprinkelanlegg installert, og to brannslukkere. Alarmen kan utløses automatisk eller manuelt, og registreres med det samme på sentralen, men man må også ringe og informere dem. Den manuelle utløseren sitter innenfor døren inn til tjæreverket.



Rutiner ved tjæring av garn

- Aller først blir varmen i varmerommet satt på, ved en klaff til venstre for døren inn til rommet. (1) Da er det oppvarmet og klart til at spolene med tjæra garn kan settes inn. Spolene må gjerne stå et par dager etter behandlingen, så tjæren får fordelt seg.
- Sørg for det er dunker med tjæra klar til bruk, og spoler med utjæra garn. 150 kg garn på én dag er passelig.
- Spoler med utjæra garn blir så hengt på spoles-tativet. Det blir hengt opp 2x4 spoler, og enden skal gjerne komme ut på oversiden. (2)
- Tre ett og ett garn ferdig av gangen, da unngår man ved uhell å krysse garna. *
- Garna blir tredd slik at ett garn går opp gjennom en karabinkrok, mens neste garn går under den første tverrpinnen og ligger på den lille



(1)



(2)

* Treing av garn vises tydelig på film; en video av hvordan maskinen tres ligger på: vimeo.com/ensby/garn, med passord: garn.

valsen. (3) De danner et par som går sammen i kokosstrykeren og deler på den tjæren garnet fra valsen får på seg. (4) Det gir en passende mengde tjære. Om det er for lite, kan garnet fra karabinen også legges ned på valsen. Resten av garna blir tredd på samme måte, med ett ned og ett opp, som deretter møtes i strykeren. Om tau tjæres, går det alene gjennom strykeren og kan om nødvendig få flere ganger gjennom tjæreverket.

- Det tjæres 8 garn av gangen. Det er det det er plass til på spolemaskinen.
- Strykeren blir først lagt kun én eller to ganger rundt garna, men får flere omganger underveis i tjæringen.
- Kokosstrykerene (4) byttes etter ca 300 kg tjæret garn.
- Det var flere steder hvor garna ble holdt adskilt av rekker med små pinner eller hull (5).
- Når garna skal legges rundt de to store valsene, er det en fordel å være to, så den ene kan ta imot garna nede, og sende de tilbake opp igjen. (6) Prøv å ta passende mengde garn, slik at det rekker til noen omganger på spolene, men ikke mer enn det, for å unngå at det blir mye garn uten tjære.
- Fyll på tjære til den dekker omtrent en tredjedel av den nedre valsen. Karet er egentlig litt stort, og det krever og god del tjære. Det tar også tid å varme opp. De har tidligere prøvd å ha noen steiner i bunnen for fylle opp litt, men varmeelementet sitter for langt ned mot bunnen og de fikk problemer med å få tjæren varm.
- Termostaten sitter på undersiden av karet, under en pappbit som beskytter mot støven fra garna. (7) Den skal stå på 70 grader - da vil tjæren holde en temperatur på omkring 60-65 grader, fordi det jevnlig blir fylt på ny tjære, og fordi det er kaldt i rommet. Temperaturen blir ikke målt, men dette er Bernts erfaring.
- Ventilasjonen har både inn- og uttak, og inntak er én tann høyere enn uttak.(8) Når det tjæres



(3)



(4)



(5)



(6)

kjøres ventilasjonen litt kraftigere enn ellers. Porten ut blir holdt åpen for å få frisk luft inn. Det lukter allikevel kraftig, og det er anbefalt å ta på seg maske når varmen til tjæren blir satt på.

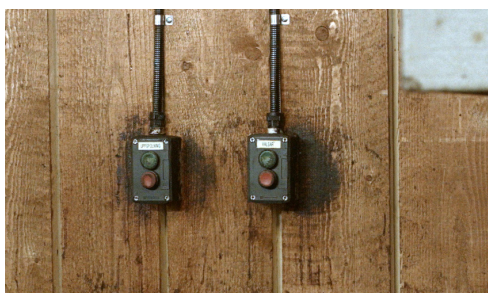
- Når tjæren begynner å dampe passende mye, setter de i gang. Det kan variere hvor mye tjæren damper, men det tar omkring en halvtime før tjæren er varm nok.
- Det er separate start- og stoppknapper for spolemakinen og valsene. De sitter samlet på veggen(9), og i tillegg ved hver maskin. De på veggen er satt opp litt senere, fordi det var mer praktisk å ha de der man jobber, enn ved maskinene. Valse- og spolemaskinene blir startet samtidig, med de grønne knappene.
- Prøvekjør litt først og se etter at alt er i orden.
- Når det stoppes må man først stoppe valsene og vente til de står stille innen man stopper spolene. Spolene står løst på en plate som rotere, så de går rundt om der kommer garn fra valsene. Om valsene stopper, står spolene også stille. Spolene stopper med det samme, valsene tar litt tid å stoppe.
- Om alt så bra ut, kjører man på.
- Tjære fylles på karet ettersom det trengs; det er fint å fylle jevnlig, så det ikke blir så mye kald tjære av gangen. (10)
- Om garna ikke får nok tjære, kan de som går opp i karabinen ligges ned på tjærevalsen. Det er noe man holder øye med og endrer på underveis.
- Om en spole med ubehandlet garn er ved å ta slutt, stopper man litt før enden på tråden, og knytter på ny spole. (11)
- Om spolen med tjæret garn nærmer seg å være full, er det en fordel å bytte den samtidig som man bytter den ubehandlede spolen. Kjør da til knuten er gjennom karet og et par omganger på



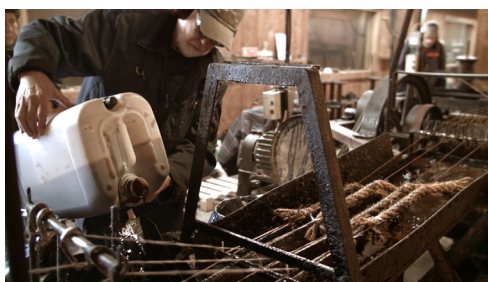
(7)



(8)



(9)



(10)



(11)

spolen. Så kan man dra ut de siste omgangene, kappe knuten og feste enden på en ny spole. Da unngår man en knute på de tjæra garna.

- Det ideelle er at det rensede garnet er spolet på samme type spole som blir brukt ved inntjæringen. Da er det bare å bytte spole når de i én ende går tom, men husk å uansett knyte på nytt garn og kjør knuten frem til spolene.
- De bruker til tider tjæreverket til å spole om spoler som er dårlig spolet fra fabrikken. Det er bare å dra garna rett fra spolestativet til spolemaskinen, uten at det går ned i karet. Det er veldig effektivt.
- Spolene med tjæret garn blir satt i varmeskapet.
- Tjæreverket renses etter bruk ved å fjerne fibre og skrape bort tjære som ellers vil samle seg i mengder.



(12)

Øvrige merknader:

- Det går omkring 0,33 liter tjære per kg utjæret garn
- Vekten av garnet økes med ca 0,26 kg per kg utjæret garn
- Spolene til tjæreverket veier omkring 2 kg
- Det er milebrent tjære som blir brukt