

STRØTORVENS VANNINNHOLD OG TØRKING.

Av ingeniør Sv. Skaven Haug.

Torvens vanninnhold er vanligvis angitt som vektprosent av totalvekten, idet det er lettvis å bestemme vanninnholdet på denne måten.

Vi kaller i det etterfølgende denne vektprosenten for q . Fra det praktiske liv kjenner vi en del karakteristiske tørrhetsgrader hvor vanninnholdet er angitt som vektprosent av totalvekten. Således vet man at torv ved mekanisk avvanning kan bli så tørr som svarende til vanninnhold $q = \text{ca. } 60 \%$. Videre må torvbunter som skal brukes av jernbanen som isolasjon mot tele ikke ha større vanninnhold enn $q = \text{ca. } 55 \%$, for at buntene ikke skal bli for tunge. Torvstrø til bruk i stall og fjøs burde helst være så tørt som $q = 30 \%$, men i praksis er handelsvaren svært ofte så våt som $q = 40 \%$.

Det er imidlertid ikke lett å forestille seg hvilke vannmengder disse forskjellige tallene representerer, og selv om vi får vite at strøtorv i myra har $q = \text{ca. } 92 \%$, så har en ikke noe umiddelbart klart bilde av forholdet. For å få en oversikt over hvilke vannmengder som den nystukne torven senere avgir under tørkeprosessen, idet den passerer de praktiske grensene som er omtalt foran, så må vi behandle volumforholdene i torv.

I artikkelen «Strøtorv som botemiddel mot telehivning i jernbanelinjen», trykt i dette blads nr. 5 1945, er det angitt en del formler som omfatter sambandet mellom volumforhold og vektprosent vann. Formel 2' har formen:

$$V = \frac{q T \lambda}{100 + q} \quad \text{og herav } q = \frac{V}{V + \lambda T} 100$$

hvor $V = \text{volum } \% \text{ vann}$

$q = \text{vekt } \% \text{ vann av totalvekten}$

$T = \text{volum } \% \text{ torvstoff}$

$\lambda = \text{sp.v. av torvstoff, som i middel kan settes lik } 1,6.$

Strøtorv som ligger urørt i myra, og da også nystukket klump, har i gjennomsnitt et vannvolum $V = 95 \%$ og et torvvolum $T = 5 \%$, idet den på det nærmeste er uten luftinnhold. Vi kan da regne ut at vektprosent av totalvekten $q = \text{ca. } 92 \%$. I myra inneholder 1 m^3 strøtorv 950 l vann og 50 l torvstoff. Hvis denne kubikkmeteren blir utsatt for uttørring, så forsvinner det vann, men volumet av torvstoff er konstant og lik 50 l .

Vi regner så ut etter formelen for V hvor stor volumprosent vann som er igjen i en kubikkmeter myrmasse for de tørrhetsgrader som er angitt ved vektprosent av totalvekten (q) og setter resultatene sammen i en tabell:

Strøtorvkvaliteter	q vekts-% vann av totalvekt	Beregnet av 1 m ³ myrmasse	
		V volum-% vann	Antall liter vann som er igjen
Torv i myra (nystukket klump)	92	95	950
» mekanisk avvannet	70	18,7	187
» mekanisk sterkt avvannet	65	14,9	149
Bunter for teleisolasjon	55	9,8	98
Torvstrø, vanlig handelsvare	40	5,3	53
» , godt tørket	30	3,4	34

Av tabellen ser vi at torven må kvittes med kolossale mengder vann for å bli brukbar handelsvare. Tar vi for oss som eksempel den våteste salgbare torven, torv til teleisolasjon, så skal vanninnholdet q reduseres fra 92 % til 55 %. Det vil ifølge tabellen si at av 1 m³, d. e. 1000 l myrmasse, skal det fjernes $950 \div 98 = 852$ l vann. For å bli brukbart torvstrø, om enn litt for rått, skal det tilsvarende fjernes $950 \div 53 = 897$ l vann. Uttrykt i prosent utgjør dette henholdsvis 90 % og 94 % av vannmengden som torven har i myra.

Tørkeprosessen på myra, slik som den nå foregår ved vind- og værtørk, er en sjansepreget og kostbar del av torvstrøframstillingen. Man har da også gjort iherdige forsøk på kunstig tørking eller mekanisk avvanning av torven. Forsøkene har, ifølge litteraturen, vist at metodene er fullt teknisk gjennomførbare, men framgangsmåten har for torvstrø blitt for kostbar i praksis. Men skulle ikke saken stille seg vesentlig gunstigere for en så fuktig handelskvalitet som torv til teleisolasjon? Da det i de kommende år, etter all sannsynlighet, vil bli stor etterspørsel etter slik torv, skulle det være på sin plass å forsøke avvanningsmetoder som helt eller delvis eliminerer virkningen av ustabile værforhold. Det er riktignok ikke mulig ved en mekanisk avvanning alene å fjerne så mye vann at torven blir tilstrekkelig tørr for teleisolasjonstorv ($q = 55$ %), det må en ettertørk til. Såvidt en kan skjønne skulle det ikke være vanskelig med en enkel avvanningsanordning å bringe vanninnholdet ned til f. eks. $q = 70$ %. Dette vil ifølge tabellen foran si at man av 1000 l råtorv får fjernet $950 \div 187 = 763$ l vann \therefore 80 % av den opprinnelige vannmengde i torven, og hele 90 % av den vannmengde som må fjernes for at den skal bli tilstrekkelig tørt teleisolasjonsmateriale. Skulle det da ikke være overkommelig, f. eks. ved naturtørk, å kvitte seg med de siste 10 % i betraktning av at sluttproduktet er et ganske fuktig materiale? For å få oversikt over disse forholdene må vi vite hvor lang tørketid råtorvklumpen må ha for å nå de forskjellige tørrhetsgrader.

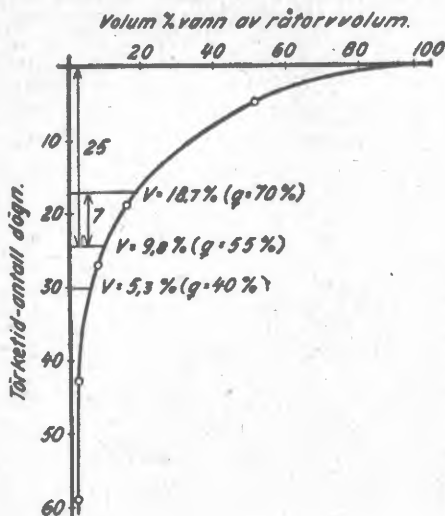


Fig. 1. Diagrammet viser hvorledes en råtorvklump (lys strøtorv, ca. 14 cm på kant) tørker under stabile forhold (i hus). Det tar 25 døgn før klumpen er blitt så tørr at det kan presses teleisolasjonsbunter ($q = 55\%$), men bare 7 døgn hvis torven på forhånd er avvannet til $q = 70\%$.

I fig. 1 er vist hvor lang tid det tar for en råtorvklump, ca. $12 \times 13 \times 15$ cm, å tørke. Tørkeforholdene har vært helt stabile, idet klumpen har ligget i hus. Vanninnholdet er angitt i volumprosent av klumpens opprinnelige volum (råtorrvolum). Av kurvens forløp ser en at de vannmengder som avgis er stadig avtakende med tiden. På kurven er også merket av en del karakteristiske vanninnhold fra tabellen foran. Det tar 25 døgn før torven er blitt så tørr at det kan presses teleisolasjonsbunter ($q = 55\%$), men bare 7 døgn hvis torven på forhånd er avvannet til $q = 70\%$. Denne siste tiden utgjør følgende $7/25 = 1/3,6$ av hele tørketiden. I alt er utført 6 slike tørkeforsøk med strøtorv av forskjellig omvandlingsgrad, og man fant følgende forholdstall: $1/3,6$, $1/4,0$, $1/5,0$, $1/3,6$, $1/3,7$ og $1/3,6$. Resultatene ble følgende ganske ensartede, og som middeltall fikk man fram at den tiden som gikk med til å tørke torvklumpene fra $q = 70\%$ til $q = 55\%$ utgjorde ca. $1/4$ av hele tiden som gikk med til å nå tørrhetsgraden $q = 55\%$.

Hvis vi overfører disse forsøkene til praksis — og det skulle vi ha lov til å gjøre —, idet forholdstallene mellom tørketidene skulle bli omtrent de samme, så ser vi at tørketiden for teleisolasjontorv blir redusert til ca. $1/4$, om torven på forhånd blir avvannet til $q = 70$. Dette at tørketiden blir sterkt redusert betyr jo i og for seg meget, men hertil kommer også den ting at sjansen for en kort tørkeperiode er så vesentlig meget større enn for en lengre godværsperiode.

Fig. 2 viser en prinsippskisse for en «vrinmaskin», som etter uteksperimentering kunne tenkes å bli brukbar i praksis for avvanning av strøtorv. I sin enkleste form består den av et valsepar, som

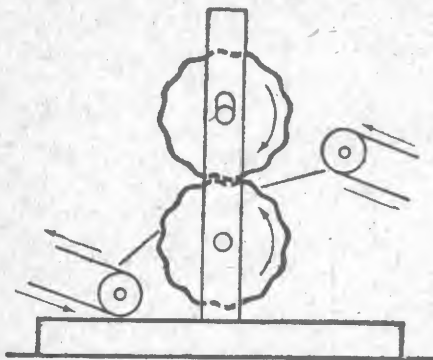


Fig. 2. Idéskisse for valsepar som avvanningsmaskin for strøtorv.

antakelig måtte ha så stor diameter som ca. 1 m. Øvre valse er tenkt å være tung og ha forskyvbart lager i vertikalretningen. Avvanningsmaskinen er videre tenkt å være halvstasjonær, og vil da betinge en konsentrert drift på myra, som jo bare er ønskelig.

Ifølge litteraturen kan en ved harving eller pressing av et øvre tynt lag av myra oppnå torvstrørrhet i løpet av 1—3 dager, når tørkebetingelsene er gode; men det kreves atskillig pass og arbeid under tørkingen. For det forholdsvis ræ teleisolasjonsmaterialet blir tørketiden enda mindre. Metodens store fordel er at torven etter en minimal tørketid kan gå direkte i torvpresen.

Utviklingen av arbeidsmetodene på torvstrømyra har vært hemmet av usikre leveringsforhold og for liten etterspørsel. Når det i de kommende år forhåpentligvis blir mer stabile avsetningsforhold av strøtorv til teknisk bruk, skulle det være både ønskelig og mulig — for ikke å si nødvendig — å få innført maskinelle metoder i større utstrekning på myra. Med bedrede avsetningsforhold vil torvstrøfabrikkene utvilsomt finne fram til nye og rasjonelle metoder, ikke bare for tørking av torven, men også for hele arbeidsprosessen på myra.

Godseier Carl Løvenskiold Ridder av St. Olav.

H. M. Kongen har den 1. april i år i Den kongelige St. Olavs orden utnevnt Det norske myrselskaps formann Godseier Carl Løvenskiold til Ridder av 1. klasse for fortjenester av myrsaken. Vi gratulerer godseier Løvenskiold med den velfortjente utmerkelse.
