

PROBIO-MATRIX INTRODUKSJON AV HYDROKARBON ABSORBERINGSTORV

SPAGNUM torvmose finnes kun nord for den 49. Breddegrad, og har den høyeste fuktighetsabsorberingsevne karakteristika av alle kjente torvmoser. I dens naturlige form i PROBIO-MATRIX "Fison" torvmose fra Parkland County, Alberta, beholder hvert lb/kg sphagnum torvmose fra 9 til 14 lbs/kg vann. PROBIO-MATRIX holder derfor dette høygradert med 90% fuktighetsinnhold ubearbeidede materiale ned til 60% innhold gjennom behandling av myr og utlufting. Det blir deretter forsiktig innhøstet, harpet, og transportert til vår fabrikk hvor vår spesielle varmebehandling og lufttørkeprosess reduserer fuktiginnholdet til +/-10%. I dette stadiet oppnås torvfibrenes evne til å holde på vannet en forandring, slik at cellestrukturene nå hver for seg har blitt hydrofobiske (motstandskraftige mot vann) og har en naturlig affinitet til å absorbere og innkapsle hydrokarboner. Denne aktiverte torven blir deretter dobbelt sammenpresset og leveres i forskjellige størrelser, og distribueres til vårt verdensomspennende nettverk av lisensierte PROBIO-MATRIX lagerførende distributører.



Naturlig absorbering. Vi kaller det "Miljø- intelligens."

PROBIO-MATRIX er en ikke giftig, helt naturlig, 100% organisk, lab testet, utprøvd i bruk, industrielt absorberingsmiddel som er økonomisk, effektiv, ikke slipende, ikke giftig, ikke lekkende, og er allerede i sin naturlige form bio- reparert (degradert). Den iboende kapilære kraft i den aktiverte torven utgjør en kraftig "omklamrings -kraft" og innkapsler oljer, oppløsningsmidler, tungmetaller, skadedyrmidler, ugressdreperer, og alle andre organiske kjemikalier ved berøring.

PROBIO-MATRIX undertrykker damper og absorberer hydrokarboner på land og i vann, ved tørre og våte forhold, og trenger ikke spesielt utdannete teknikere eller høyteknisk utstyr for behandling eller fjerning av brukt mose.

PROBIO-MATRIX veier lite og tillater bruker muligheten til å bære mer, rense opp mer, og spare transport fjerningsomkostninger.

PROBIO-MATRIX som er brukt, vil ikke lekke eller slippe ut brukt forurensing, som gjør det rent og enkelt å behandle.

PROBIO-MATRIX som er brukt kan brennes eller graves ned eller brukes i jorden uten at det er skadelig for miljøet.

PROBIO-MATRIX er en energikilde, gir 8,000B.T.U-s' pr.pund, ekskl, absorberte hydrokarboner, og brenner ned til en rest på mindre enn 2 % av dens opprinnelige volum.

PROBIO-MATRIX er tilgjengelig i komprimerte og mange forskjellige størrelser, og i spesialbestilte filtrerings og bio reparasjonspakninger.

BRUK AV PROBIO-MATRIX.

PROBIO-MATRIX brukes i opprensning av miljøforurensning og for bio-reparasjon av brannvesenet, industrier, flyplasser, jernbaner, transportfirmaer garasjer og bensinstasjoner, oljeraffinerier, og distribusjonssentraler, oljebrønner, og oljeplattformer, og fra marineskip til havner, en uendelig liste.

PROBIO-MATRIX brukes til å filtrere industriavfall, ubehandlede utslipp, tungmetaller Alger, og forurenset industri og avfallrester fra gruver, for bruk i industrien og hjemmet. PROBIO-MATRIX absorberer PCB-er, oljebaserte malinger, blekk og farger, dyrefett, vegetabiliske oljer og Blod.

På grunn av den høye kapasiteten til å undertrykke damper, er PROBIO-MATRIX i stand til å redusere forbrenningsgasser betraktelig, og fjerne sjansene for eksplosjon. I forbindelse med bensin, vil 90% av dampen vanligvis bli undertrykket.

NOEN AV DE STOFFENE SOM PROBIO-MATRIX SIKKERT KAN INNKAPSLE:

Dyrefett	Aceton	Cyklohexan	Methacrylat	Blod	Cyanohydrin
Diklorobensin	Naftalen	Bunker C olje	Metyl	Akrolein	Diklorometan
2-Nitroanilin	Råolje	Alkoholer	1,2 Dikorethan	Nitrobensin	Etanol
Allylklorid	Etylbensin	Pentklofenol	Dieseldrivstoff	Amyl Acetat	Etyl Eter
Fenol	Fargestoffer	Avgass 100/130	Etyl Glykol	Fenol(48% i Aceton)	
Bensin	Heptane	Petroleum Eter	Tungmetaller	Butanol	Hexane
Propanol	Ugressmiddel	Butyl Acetat	Hexaklorobensin	Scintillation Liqui	
Blekk	Butyric acid	Hexaklorobutaden	Siliconolje (100CS)	Jet drivstoff	
2- Butanone	Hexakloroetan	Tetrakloroetan	Tetrakloroetan	Kerason/parafin	
Bromodiklorometan		Hexan(97%)	Tetrakloroetylen	Motoroljer	Bromoform
Isobutanol	Tetrahydrofuran	Oljebasert maling	Canola olje	Isoprene	Toluene
PCB-er	Karbon Disulfid	Isopropanol	Triethylamin	Skadedymiddeler	
Carbon Tetraklorin	JP/7	Triκλοethylene	Oppløsningsmidler	Kloromethan	Methylen Klorid
Grønsaksolje	Corn oil	Methyphenol	xylener		

Reparasjon av oljeskade på land

PROBIO-MATRIX er fordelt over det skadede område så fort som mulig til en nødvendig dybde for å få til en Øyeblikkelig oppsugning(absorbering). Etter bruk skal blandingen av middelet og spillet tas opp og lagt i container for fjerning, enten a bli brent eller gravd ned eller pløyd inn i jord.



Absorberingstid er typisk

Petroleum/Bensin	2 sekunder
Gasolin	5 sekunder
Motorolje	20 sekunder
Blod	30 sekunder
Råolje	60 sekunder
Tungolje	90 sekunder

Reparasjon av oljeskader i stillestående vann

PROBIO-MATRIX skal fordeles over vannflaten i en tilstrekkelig dybde for å forsikre seg om at full oppsugning(absorbering) finner sted. En typisk absorberingstid her vil ligge ca 15 % prosent høyere en ved bruk på oljeskader på land. Etter bruk vil absorberingsmiddelet ha en tendens til å danne en ”matte” på undersiden av vannflaten, hvorfra den kan tas opp.

FJERNING

PROBIO-MATRIX vil brenne ned til en rest på mindre enn 2% av originalmengden. PROBIO-MATRIX kan også graves ned eller brukes i landbruk som kompost. PROBIO-MATRIX kan være den eneste olje absorberer som inneholder humic syre som hjelper til i bio-degradering av hydrokarboner eller andre forurensere som PCB-er hurtig, samt omkapsler forurensninger for godt. Brukt PROBIO-MATRIX vil ikke lekke eller slippe ut brukte forurensninger, samt vil være lett og renselig å behandle, samt har bestått prøver for Giftkaraktiserings og lekkasjeprosedyrer for oljetester (TCLP)

Dersom forholdene ikke tillater brenning (ja, den innkapslede forurensningen kan ofte brennes mens den er på vannet). PROBIO-MATRIX kan lett tas opp fra vannflaten med spader eller nett. PROBIO-MATRIX kan feies, skuffes eller suges opp etter bruk.

Begrenset garanti: Selskapet garanterer at produktet inneholder det som står på etiketten, innenfor rimelighetens grenser. Det gis ingen ytterligere garanti av noe slag.

Begrenset ansvar: Firmaets ansvar for dets produkter er begrenset til erstatning av det skadede produktet eller refundering av kjøpsprisen, etter firmaets valg. Selskapet er ikke under noen omstendigheter ansvarlig for noen skade eller følgeskade.

Leser, Sokker, Puter & Spill utstyrpakker

Side 4.

For bruk på land og til vanns, standard og spesialbestilte lenser, sokker, puter og spillutstyr er tilgjengelig i alle mulige størrelser. Illustrasjonene er typiske pakninger for å gjøre opprensning lett, sikker og effektiv



Bærbart og mobilt spill- opprensningsutstyr i bæresekker og containere på hjul inkluderer koster, spader puter, lenser og sekker med PROBIO-MATRIX.





Typisk lense som er kuttet opp, 5 minutter etter at den har blitt fjernet fra et olje gjennombløtt område av sjøen. OBS, legg merke til at det ikke er noen lekkasje av olje

Verden tjener på å være interesserte i forurensning nå, i en tid da det er mulig for vår relative unge industri å forbedre og reversere trenden som forurensner vårt miljø. Dette kan gjøres til en rimelig omkostning, og uten å sette den finansielle stabiliteten i fare eller helsen til våre nåværende og fremtidige generasjoner.

Industriavfall, ubehandlet utslipp fra tekstilfargerier, metallplate eller batteriprodusenter er store når det gjelder fargestoffer og metaller som forurensner. Skjønt fargestoffer vanligvis er bio-reparerbare, er det nødvendig å spesialbehandle disse for å gjenopprette tilstrekkelige mengder oksygen som er oppbrukt. Naturen kan også eliminere de tungemetallene som er dumpet i miljøet ved produksjonsprosessen, men det tar lang tid for disse å brytes ned, og til og med små mengder som ligger igjen, kan være meget giftige. Å behandle med kjemikalier er IKKE løsningen! Det er kostbart, farlig å håndtere, både før og etter behandlingen, og er meget vanskelig å kvitte seg med.

PROBIO-MATRIX utslippsfiltrering

Tester viser at det etter bare to gjennomganger med utslipp gjennom en matte av torv og vann, vil konsentrasjonen av vanlig overgangsmetaller være senket til vel under de akseptable miljøgrenser for disse giftige sorter. Selv om denne torven nå vill ansees å være "forurenset", er det fullstendig sikkert å behandle eller lagre, og det er ikke noe problem å kvitte seg med det.



PROBIO-MATRIX kan brukes som et rensmiddel. Det kan absorbere 8-12 ganger dens egen vekt og er også i stand til å fjerne eller nøytraliserer 95 til 100% av forurensete stoffer som er i vann uten noen spesialisert kunnskap, og vil ikke komplisere problemet ytterligere ved å være farlig å håndtere eller være vanskelig å bli kvitt. (forts neste side)

Dets unike cellestruktur tillater PROBIO-MATRIX å absorbere fargestoffer og andre fargesammensetninger. På grunn av dets kjemiske sammensetning, kan PROBIO-MATRIX stabilisere og nøytralisere disse elementer. Ved dets mulighet til å absorbere gjennom dets porøse ytre, kan det innkapsle, omslutte og lukke inne væsker og oppløselige faste stoffer inne i sitt gelatinaktige innside, og således faktisk eliminere enhver sjanse for lekkasje dersom den fjernes for eksempel ved nedgraving.

Aksepterte løpende prosesser å rense vann ved bruk av PROBIO-MATRIX, da filtreringen tilfredsstillende de mest krevende miljøkontroll -krav fra mange velkjente regjeringsdepartement inkl. USA's miljøbeskyttelsesdepartement. Den Kanadiske føderale Regjering, og berørte provinsdepartement har også godkjent nedgraving som en akseptert metode for brukt torv.

Denne brukte torven kan også brennes uten noen fare for atmosfæren. Selskaper som driver undersøkelse innen vannfiltrering ved bruk av torv, har funnet ut at den brukte torven fortsatt kan benyttes til hagebruk med utmerkede resultater. Det er ingen fare for lekkasje fra torven slik at grunnvannet blir forurenset.

Omkostningene involvert, kommer an på graden av forurensning, daglig kapasitet, og andre faktorer som hører til den individuelle situasjon. Kostnaden for PROBIO-MATRIX som en naturlig resurs er minimal. Teknologien koster mye mindre enn de filtreringsprosesser som nå er i bruk. PROBIO-MATRIX har sikret seg rå torv tilgang til alle løpende og antatte fremtidige behov for å sikre dette firmaet og dets kunder for mer en 100 år.

Testresultater for fjerning av tunge metallforurensninger ved bruk av Husson/Couplan vannbehandlings system

Metall	Utslippsgrense	Før	Etter
Cyanid	0,03	36,00	0,03
Fluorid	18,00		
Aluminium	0,20	40,00	0,30
Barium	1,00		
Cadmium	0,10	25,00	0,10
Chromium+6	0,05	300,00	0,04
Chromium+3	0,25	300,00	0,25
Kobber	0,20	250,00	0,20
Jern	0,50	31,50	0,25
Bly	0,05	8,40	0,03
Mangan	1,00		
Nikkel	1,00	67,50	0,05
Sølv	0,05		0,05
Sink	0,05	7,50	0,08
Antimony		30,00	0,05
Kvikksølv		15,00	0,01

Testresultater for fjerning av forurensninger (i tillegg til tungmetaller) fra en prøve fra typisk fargeribedrifts' utslipp, hvor bedriften bruker Husson /Couplan vannbehandlingssystem:

Karakteristika	Før behandling	Etter behandling
Fargeprøve "A"	1250 APHA	65 APHA
Fargeprøve "B"	2700 PT/CO	10 PT/CO
Grumset prøve "A"	21,5 APHA	3 APHA
Grumset prøve "B"	530 PPM SIO ₂	1,1PPM SIO ₂
Grumset prøve "C"	660 JTU	0 JTU
C.O.D.	1200PPM	85PPM
B.O.D.	150PPM	8PPM
T.O.D.	1200PPM	156PPM
Fosfater	33,6PPM	0,76PPM
Opphengt fast stoff	216PPM	4PPM

PROBIO-MATRIX brukt som et torv over sand filter

For små samfunn, feriesteder, og campingplasser, eksisterer det nå en mulighet for å spare tusenvis av kroner i installering og oppgradering av de nåværende kloakk behandlingssteder. Ved å benytte seg av de forskningene som er gjort av Avdelingen for resurser av jern og bio - reparasjon sammen med jord vitenskapsavdelingen til universitetet i Minnesota, har USA's skog- service gått over til en torv- over- sand filtreringsprosess for å eliminere noen av kloakkbehandlingsproblemene på forskjellige steder rundt om i USA.



Filteret består av et område varierende fra 20-30m I diameter med en ca ½ m sandbase dekket med ca 25 cm torv. Hvert filtreringssystemet er utstyrt med irrigasjonssprinkler for å sprøyte utslipp over filtreringssystemet. Regjeringsstandard betinger 99+% fjerning av fosfater, og nesten 100% biokjemisk oksygen skal fjernes (B.O.D.) og coliform bakterier likeså. Nitrogen som er fjernet er innenfor grensen eller overgår de retningslinjer som er gitt, med et potensial på større nitrogenfjerning når torv blandes sammen med naturgassene.

I forhold til nåværende avfall -behandlingsmetoder, er torv- over- sand filtreringsmetoden, hvor **PROBIO-MATRIX**, en meget lav installasjons-, behandlings - og vedlikeholdskostnad. Med over 500 års kjent torv resurser, vil ethvert fremtidig nødvendig ønske om å forandre, eller ta i bruk andre metoder for filtrering være så godt som ikke eksisterende. **PROBIO-MATRIX** har en garantert torv- forsyning for ethvert behov og antatt fremtidige forbruk i mer en 100 år. Med den størrelsen som trengs for mindre samfunn, feriesteder, campingplasser eller mindre landbruk, vil det være ca 15-20 år før torven må skiftes. Også da har ikke torven blitt ødelagt, kun beriket med næringsstoffer, som gjør at jorden har blitt forbedret. Dette systemet er fullstendig naturlig. Det bruker ikke noen kostbare, eller muligens farlige kjemikalier som i seg selv kan forårsake et miljø forurensningsproblem. Alt er gjenvinnbart. **PROBIO-MATRIX** er 100% NATURLIG. Det er ingen tilsetningsstoffer i prosessen. Eksperimenter med forskjellige typer av torv og sand viser at dette systemet arbeider bra under forsiktige kontrollerte omstendigheter ved å bruke automatiske overhengende sprinkler. Vurderinger gjøres ved å forsøke å finne muligheter for denne type filtrerings - prosess å kunne bli brukt i større skala i byer for avfallfjerning som skal dekke større arealer. Potensialet for bruk av **PROBIO-MATRIX** for avfallshåndtering er enormt.

PROBIO-MATRIX PÅ SKIP BESKYTTENDE VANNVEIER OG HAV Side 10

Grunnstøtingen i 1989 av "Exxon Valdez" Resulterte i utslipp av 35.000 tonn giftig petroleum i et miljømessig sensitivt område i Alaska. Feilvurderinger som forårsaker og deretter resulterte i spillet gjorde at mange i hele verden ble sinte, spesielt mot Exxon, og fordi det ble miljøskader generelt. Historien var fremdeles levende i 1990, da strendene nær oljespillet fremdeles var forurenset, samt at forskjellige rettssaker i den anledning fortsatte utover våren.

Den 4 februar 1970, traff oljetankeren "Arrow" Cerberusrevet i Chedabucto Bay, Nova Scotia. 16.000 Bunker C- olje begynte å flyte inn i bukta. Det ble foretatt tester for å fastslå potensialet for torv som absorberer. Torv ble først spredt på et område med olje på ca 60 kvm, som drev sakte mot stranden. Ved å bruke en tykk wire som trakk et finmasket nett, klarte to personer å dra i land hele flaket ved å holde wiren vertikalt i vannet.

Den 22. April 1970 sank fergen "Patrick Morris" nær Glace Bay, Nova Scotia, og strendene ble forurenset med Bunker C olje. Strendene ble dekket med en mengde klumper av Bunker C ca 6-7 cm' størrelse. Torv ble spredt utover stranden, blandet med Bunker C, og plukket opp med raker. Dette sørget for at 95% av oljen ble fjernet.

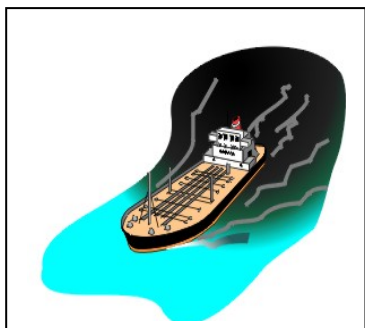
Et privat selskap brukte torv for å absorbere Crude Oil fra strendene til St. Lawrence Elva i November 1970. Spillet var på ca 450x60m, og 20 personer arbeidet i tre dager ved lavvann. De spredte torv i en mengde på 4 kubikkfot pr. 100 kvadratfot av stranden. På klippede strandlinjer, klarte den samme teknikken å fjerne 90 % av oljen.

I henhold til et forslag(33CFR,del155) under mandatet gitt av oljeforurensningsloven av 1990, vil det snart bli påbudt at oljetankere bringer med seg oljefjerningsutstyr under denne loven i henhold til US Coast Guard. Tanker om bord, lasteprammer og kyst lasteprammer vil bli påbudt for å bringe begrensning og fjerningsutstyr for å dekke oljelast spill.

Utstyret og forsyninger nødvendig under 33 CFR, del 15 inkluderer. Gnistfrie håndøser, spader og bøtter, containere som er tatt opp, emulering for rensing av dekk, beskyttelsesklær, og gnistfrie bærbare pumper og slanger.

Del 155,205 t.o.m. 155.220 fremhever de på dekk lastspill ansvarlig utstyr som er nødvendig til de forskjellige skipstyper. Skip under 400 fot lengde kreves å ha nok kontroll og fjerningsutstyr for minst 7 fat med olje. Skip over 400 fot lengde kreves å ha det samme for minst 12 oljefat.

I tillegg, vil innlands tank lasteprammer trenge materiale for minst et fat olje ved lastetransport. Skip som transporterer olje 2. last vil måtte ha utstyr til minst et halvt fat olje. Alt nødvendige utstyr er designet for på dekk oljespill. I henhold til-The Coast Guard, er det ingen krav for skip som transporterer materialer for på vann utslipp.



Mens "Valdez" fikk de største overskriftene, var de største problemene med havforurensning andre steder. Faktum er, skjønt skipsulykker og oljebrønners "blow-out" tiltrekker publikums hovedinteresse, at de fleste oljeforurensninger, foregår på havet fra kommunale og industrielle utløp, rensing av skipstanker og andre rutinegjøremål.

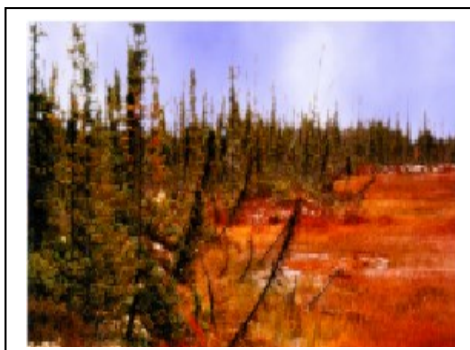
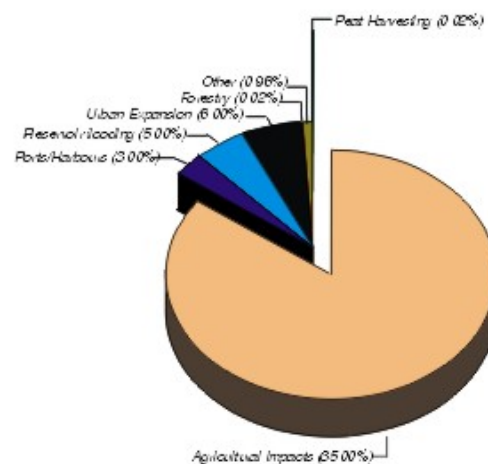
KANADISK TORV INNHØSTING OG MILJØET

I 1990, ble det solgt 749,000 tonn eller ca 20.000,000 baller med torv fra Canadiske produsenter. Dette volum torv høstet hvert år er lite sammenlignet med de antatte 50 millioner tonn eller mer torv som naturlig oppstår hvert år i Canada. På en volumbasis, er antatt at det finnes torvdepoer på ca 3 trillioner(3,000,000,000,000) kubikkmeter i Canada.



Canadas enorme våtlands og torvlands resurser blir gradvis gjenstand for økt utviklingspress. Våtlands verningsgrunnet urbanisering, industriutvikling, og landbrukspraksis har vært vesentlig, mer enn 20 millioner hektar siden 1800 tallet.

”Nødvendigheten av å beskytte naturresurser og å være kloke, å opprettholde miljøet er større i dag enn kanskje noen gang før i vår historie. Som naturlige kildesektorer, har innhøsting av torvmose rundt om i verden fått interesse til miljøgrupper i regjeringer og blant publikum til å bli bekymret. ”For nærværende har mindre enn 16,000 hektar av Canadas 111 millioner hektar med torvresurser blitt brukt til torv eller torvmose innhøsting. Majoriteten av de selskapene som er involvert i denne industrien, gjennom sin forening med CSPMA (Canadian Sphagnum Peat Moss Association), har fremmet en policy for miljø-sensitive torvlands- bruk og for å bio – reparere eller gjenvinning etter bruk.



Industrien, i samarbeid med regjering og miljøgrupper, og universiteter utvikler en nasjonal torvland undersøkelses strategi for å fremme det å være oppmerksom på repareringsteknologi og reparering. Pågående undersøkelser indikerer at nye og mange eksisterende områder vil vende tilbake til funksjonelle torvland med riktig stedsbehandling under- og etter bruk. Andre eldre områder kan også bli gjenopptatt til verdifulle jord og skogbruks eller viltlivs boligområder”

PROBIO-MATRIX REPARASJON/NEDBRYTNING (AV HYDROKARBONER)

PROBLEMET:

Hydrokarboner i/på jorden, fra nivå av nylig spill til en årevis gjennombløtning av forurensning.

- ⊠ Hydrokarbonene (oljene) gjør jorden forurenset og uegnet for enhver form for landbruksproduksjon.
- ⊠ Hydrokarboneksposering i lengre perioder i jorden, kan gjøre at dette lekker ned i grunnvannet som ytterligere forverrer miljøproblemer.

LØSNINGEN:

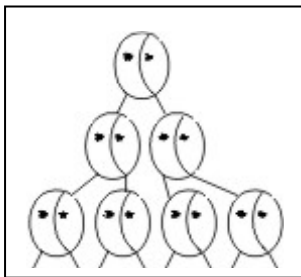
Bio-reparasjon; nedbrytning av hydrokarboner til deres naturlige sammensetning av Karbon/Hydrogen/Vann/etc.

- ⊠ For at Bio-reparasjon/bio-nedbrytning skal kunne oppstå på en effektiv måte, må følgende elementer være tilstede:



- Jord
- Enzymer (produsert av mikrober/bakterier)
- Luft
- Vann
- Varme (lys)
- Nitrogen(Urea/gjødsel)
- ProBio.Matrix(verten)

Jord brukes av fire grunner. Det er mye av den, den er miljømessig vennlig, den inneholder Mikrober og bakterier som hjelper til i Bio-reparasjonsprosessen, og jord er det mest brukbare verktøy vi har for hånden for bio-reparasjon/nedbrytning i landbruk.



Ezymer produserer under reproduksjonstilstandene til bakterie/mikrobe cellene hvor de utløser/sekret enzymer som oppfører seg som syrer som angriper og bryter ned den lange hydrokarbonkjeden.

Bakterier/Mikrober er alltid i jorden, men da de imidlertid legger ytterligere kvantiteter til prosessen som foregår, vil de øke bio- reparasjonsprosessen betraktelig. For å oppnå effektiv reproduksjon av disse cellene og for å produsere de nødvendige enzymene, må alle de 5 viktige elementene som oksygen, vann, varme, nitrogen og ProBio-Matrix være tilstede.

(Forts.)

Oxygen i luften er vitalt for mikroorganismene for å bli aktive. I lukkede containere, eller i hardpakket jord, vil ikke metabolisme oppstå før det tilføres oksygen. Dette gjøres ved å åpne containeren eller krafse i jorden.

Vann er nødvendig for reproduksjon av mikroorganismer.



Varme fra solen er den viktigste nødvendighet for bakterie- og mikrobe reproduksjon. Enzymbearbeidelse, reproduksjon, og arbeidet til mikrobene og bakteriene er direkte forbundet med temperaturen. Jo varmere desto bedre.

Nitrogen i form av kjøpt kunstgjødsel eller urea må være nærværende eller tilføres. Bakterier er autotropisk, og i forbindelse med nitrogen, oppstår det en metabols syntese, hvor karbonen i oljen er føde for de bakterielle enzymene, og blir forandret tilbake til dets originale struktur, det mangslunne elementet.

ProBio-Matrix er naturens vert, bærende representant, eller medium brukt til:

- Innkapsle de fritt rennende, flytende, i jorden, eller tidligere spilte hydrokarboner.
- Inneholder spill innenfor et avgrenset område.
- Stopper ytterligere lekkasjer av hydrokarboner i jorden eller underliggende grunnvann.
- Brukes som medium for å føre et hydrokarbonspill fra et hvilket som helst sted til det stedet hvor det kan "Dyrkes".
- Opptre som en seng for jorden, bakterier/ mikrober, vann, oksygen, varme og nitrogen, mens reproduksjon av enzymer finner sted, samt..
- Pleier jorden for at den skal bli mer brukbar etter bio-reparasjonen enn den var før spillet var i jorden.

Bio- reparasjon kombinerer det ovennevnte slik at de produserte enzymer bryter ned de lange hydrokarbonkjedene til dets originale tilstand, og miljømessige sikre elementer.



Tidsperioden og mengder av ingredienser som trengs for bio- reparasjonsprosessen for igjen gjøre jorden dyrkbar er avhengig av:



- Størrelsen på spillet
- Forurensningen og nærværende konsentrasjon av hydrokarboner
- Jorden beskaffenhet
- Temperaturer og
- Hvor ofte jorden blir pløyd

GENERELL METODE:

1. BESTEM hvilket område som er forurenset og dets ytre grenser
2. Spre ProBio-Matrix over det forurensete område ved å starte med ytterkantene først. Dette vil stoppe all lekkasje av forurensete stoffer og "vandring" av samme.
3. Begynn med å bruke $1/3 \text{ m}^3$ av ProBio-Matrix til hver m^2 av forurenset område.
4. Legg til $1/12 \text{ m}^3$ nitrogen kunstgjødsel til hver m^2 av forurenset område.
5. Bakterier/Mikrober kan nå tilføres eller det kan på forhånd mikses sammen med ProBio-Matrix.
6. Pløy denne bio- reparasjonsblandingen inn i det forurensete området.
7. Overvåk området for å sikre deg om at alle hydrokarbonvæskene har blitt innkapslet fullstendig av ProBio-Matrix. Dersom blandingen fremdeles er mørk, tilsett nok ProBio-Matrix (med proposisjoner av nitrogen og bakterier/mikrober) inntil fargen, etter at blandingen blir vendt eller pløye om, blir lys brun.
8. Legg til på toppen av området noen få cm, med ProBio-Matrix for å dra fordel av eventuelle ubehandlede spill som måtte forekomme. Den kapillære tiltrekningen av ProBio-Matrix til alle uinkapslede hydrokarboner, vil nå sikre at de er fullstendig absorbert.
9. Etter noen få dager, tilsett vann som skal synke ned, og pløy igjen
10. Overvåk området i de påfølgende 3-6 måneder.



11. Pløying bringer frem det nedgravde hydrokarbon/ torvblanding til varme, og vil spare tid i fullføringen av ProBio-Matrix bio-reparasjons/ degraderingsprosessen, i det den etterlater det tidligere forurensete området klart for dyrking.

TEKNISK MANUAL INNKAPSLEDE OLJER SIKRE FOR NEDGRAVING OG LANDBRUK.

Problem:

Uorganisk stoffer som leire/mineralkorn, og alle ”polyer” samt de forskjellige silika kombinasjoner vil lekke innenfor produktet, og er forbudt ved lov å grave ned i jorden, og må destrueres som farlig avfall. Grunnen er at de vil lekke og forurense jorden hvor det er gravd ned, grunnvannet, vannkilder og elver i området. Ytterligere, vil plastikk og polymer etterlate gifter i atmosfæren når de brennes, og leire/mineralkorn vil utløse giftstøv når det helles ut, samt inhalering av dette er giftig.

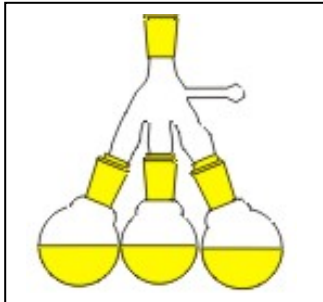
LØSNING:

Hydrokarbon absorberingsmidler produsert av sphagnum torvmose lekker ikke olje som har blitt innkapslet innenfor deres kapillære pore strukturer. Laboratorietester ved akkrediterte laboratorier var nødvendig for å bekrefte dette.



Fra 1989 til 1991, fikk Donald P. Noland. ”Gruen av den varmebehandlede sphagnum torv-absorberer” produkt høstet fra ”Fisons” myrene i Parkland County, Alberta, laboratorietestet for å bekrefte at innkapslede hydrokarboner, torv- absorbereren ikke lekker. ProBio-Matrix Canada Inc er den eneste produsenten absorberer fra disse myrene, og har fått tillatelse fra Mr. Noland å publisere disse rapportene, og konkluderer med:

”.... At De kan med sikkerhet bekrefte at ProBio-Matrix torv- absorberer produsert fra ”Fisons” myrene i Parkland County, vil om det blir testet stemme overens med de rapportene som jeg mottok fra 1990 til 1992”.

TEST PROSEDYRE


Tester ble utført i henhold til de nøyaktige standarder til USA,s (EPA) Miljø beskyttelseskontor. Hydrokarboner, skadedyrmidler, ugressdreperer og oppløste metaller var innkapslet i torv-absorberingsmidlet. Testmaterialet var underlagt krefter som simulerte jordmassekrefter og forhold. Disse testprosedyrene (TCLP) viste sikkerheten og at når den forurensede jorden var behandlet med torv-absorbering så forekom det ikke noen lekkasje.

Test Laboratorie:

Laboratory	Zenon Environmental Inc. Burlington, Ontario Canada	Analytical Services Inc. Atlanta, Georgia U.S.A.	Wadsworth/Alert Laboratories Inc. Pittsburgh, Pennsylvania, U.S.A.	Microbiological and Biochemical (M.B.) Assay Laboratories Houston, Texas, U.S.A.
Medium	0.5N Acetic Acid	Gasoline	Cutting Oil BPEC-1-15-C	SE-30
Procedure/ Methods	Ontario Ministry of Environment Regulation 309-Schedule 4	TCLP Method 1311 Promulgated as Appendix II, FR11862, March 29, 1990	TCLP and Hazardous Characteristics as per 40CFR part 268 USA testing procedure, methods SW846	US Environmental Protection Agency test methods for Evaluating Solid Waste Method SW-846
Projects/ Sample #	PO#90-02 AN908968	26149-2	43790-W/O 210 108003	J-44262-1
Date	May 11, 1990	March 21, 1991	January 17, 1992	July 23, 1991

JERSEY, MILJØBESKYTTELSE-ID 27 IKKE-FARLIG AVFALLKLASSIFISERING

En av de strengeste miljøbeskyttelseskontorer i U.S er Departementet for MILJØ beskyttelse, avdeling avfallhåndtering i New Jersey State. Lufttørket torv-absorbering fra ProBio-Matrix "Fisions" myrene ble testet av HWS Technologies, Inc., U.S.A. Deres rapporter, overlevert til NEW Jersey DEP ga Absorberingsmidlet klassifikasjon som "ikke farlig avfall" (ID27) for motorsykkel ulykkes væsker absorbert når det ble brukt i et forhold 1-1 ved vekt. Den tillempede regulering, N.J.A.C-7:26-8.13(b)5 oppfører spill-opprensningsrester som er forurenset utover metning som et farlig avfall. For spill inn i grunnen, eller hvor sand er brukt som en absorberer, er en konsentrasjon på 3% eller mer å betrakte som metning. New Jersey State absorberings kapasitet er regulert som følger:

Scenario 1

- A. 4 kg torv-absorberingsmiddel må brukes pr hver ca. 4 liter dieseldrivstoff, motorolje eller gearolje som er spilt.
- B. Ca 29 kg leire må brukes om det er absorberingsmiddelet.
- C. 125 kg sand må brukes om dette er absorberingsmiddelet

Scenario 2

- A. 3,6 kg torv-absorberingsmiddel må brukes for hver 4 liter bensin som er spilt
- B. 25 kg leire må brukes om det er absorberingsmiddelet
- C. 102 kg sand må brukes om det er absorberingsmiddelet

Scenario 3

- A. Dersom torv må brukes i ovennevnte mengder, vil ikke restene etter spill-opprensingen bli å betrakte som forurensning over metningspunkt, og vil ikke bli klassifisert som farlig avfall i henhold til nærværet av ikke registrert motorsykkel ulykke væsker.
- B. Den 8. Mai 1990, ble nedgraving av spill hvor en har brukt leire som oppsuger forbudt, og må destrueres som farlig avfall.

Scenario 4

- A. Lufttørket torv-absorberer har ingen relaterte helseskader
- B. Mange leireoppsugere inneholder silicium sand som er et helseproblem (f.eks. silicose)

I New Jersey kan torv-absorberer bli kastet som I.D.27, når brukt for å suge opp visse nye produkter.

Innholdet av avfallet er det som avgjør om det absorberte spillet er i henhold til definisjonen for farlig avfall (N.J.A.C. 7-26-8.1) og behandling av avfallet deretter.

ONTARIO MILJØMINISTER- REGULERING 309-PROGRAM 4

Prøver av lufttørket torv-absorberingsmiddel høstet fra ProBio-Matrix "Fisons" myrer i Alberta ble sendt til Zenon Miljø Inc., Burlington, Ontario, Canada for testing (Bemerk! TCLP-tester, se foregående sider). Prøven ble først trukket ut ved å bruke 0,5N eddiksyre i henhold til de prosedyrer som er foreskrevet av Miljøministeriet i Ontario, utdragsprosedyre 43 FR 58956. Resultatutdraget ble analysert for de parametre som er Schedule 4 med alle de parametrene å være under Leachate kvalitets kriterier.

Torv-absorbereren holdt alle de kriteriene som er påkrevet for være sikre for å kunne graves ned i jorden, mens derimot fjerning av spesielle forurensninger som f.eks PCB i Canada, er ikke tillatt å grave ned. Gjeldende reguleringer for avfallsfjerning må alltid være godkjent for nedgraving, bruk i landbruk, eller for destruering av ProBio-Matrix som har innkapslet enhver forurensning.

GRUVE- OG OLJEGIGANTER GÅR OVER TIL PROBIO-MATRIX

Den internasjonale direktøren i Spill-Sorb, ganske enkelt demonstrerte effektiviteten til ProBio-Matrix for et antall nøkkelpersoner for gruve og miljø i De Beers forenede Gruver (verdens største diamantprodusenter).

En av mange tester på feltet og demonstrasjoner inkluderte å helle hvit oljemaling på et støpt stykke flis, dekket det med ProBio-Matrix, og deretter feie det opp med en feiebrettbørste. Delegationene bekreftet at busten på børsten var tørre helt igjennom ved berøring, og det var ingen merker tilbake på flisen, og malingen var fullstendig innkapslet i ProBio-Matrix.



En annen demonstrasjon hvor gammel olje ble helt på hvit sand, dekket med ProBio-Matrix, blandet med en murerskje, og deretter siktet den overskytende sanden tilbake i haugen. Med forbauselse kunne delegatene bekrefte at all oljen var innkapslet, mens sanden nå var tørr og fri for olje.

Direktørens siste test ble utført ved en av de mange fett/olje fellene i gruen som separerer og filtrerer vann fra forurensningen. En stråle skulle rense den synlige oljeringen rundt, og på toppen av, den siste oppbevaringsstanken som var ment å kunne inneholde vann. Han plasserte en 10 liters ProBio-Matrix pute inne i tanken; oljefilmen ble trukket inn i ProBio-Matrix puten som "nåler til en magnet". De Beer personene forsøkte deretter å klemme ut noe av den innkapslede oljen fra puten; men til og med den sterkeste klarte ikke å få den til å lekke.

Sjefs miljøoffiseren til Anglo America Corporation (sammenslutningen har mange mega gruveprosjekt inklusiv de største og dypeste gullgruver i verden) besøkte De Beers område i Namaqualand, og staben der demonstrerte effektiviteten til ProBio-Matrix for ham.

ProBio-Matrix er nå "Spesifisert" av Anglo America Corporation som spill, vannfiltrering, og er inkludert i deres progressive "grønne" miljøprogram. AAC's leverandører av oljer og petrokjemikalier må nå også ha tilstrekkelig ProBio-Matrix på hvert sted for å ta hånd om nødspill som måtte forekomme mens de leverer sine produkter.

En av de ledende oljeutvinningselskapene i verden, hadde en borerigg tilpasset og oppgradert nær Simonstowndokken. Direktøren demonstrerte ProBio-Matrix, og dette er nå spesifisert i selskapets "Eventualitets nødstilfelle grønne program".

Ordren for hver rigg som var i drift lød på 400x200 liter absorberingssekker pluss lenser, 200x4 meter lenser med 50 liters kapasitet.



PROBIO-MATRIX HISTORIER OM TYPISKE TILFELLER

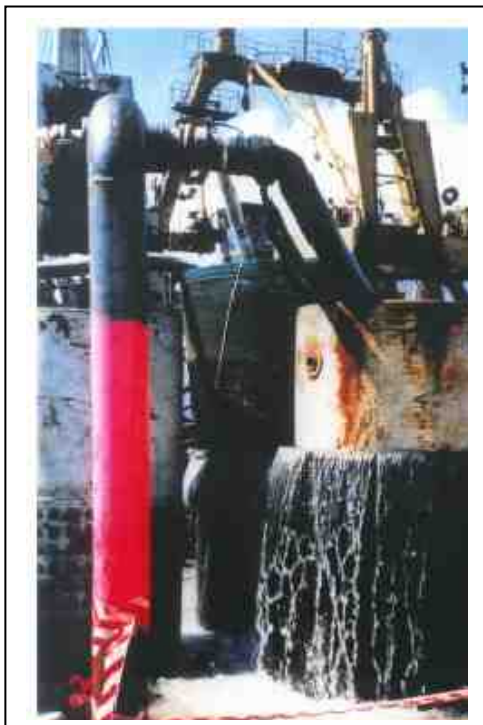
Pro-Bio-Matrix Tilfelle Nr.1

Konstruksjons overraskelse ved "Southern Sun Hotel", Cape Town"

I januar 1996 foregikk rutinekonstruksjon av det nye Southern Sun Hotel i Cape Town. Helt uventet fikk ProBio-Matrix vise sin effektivitet. Mens de holdt på å borre for å sette ned 30 meter lange staker, ble en lomme med Bunker B-olje truffet og overflødet område. Området hadde tidligere vært et sted for oljetanker, og oljen kom sannsynligvis fra en for lenge siden glemt oljerørledning full av olje. Da vannet steg, måtte blandingen pumpes ut for at arbeide med sement produksjonen kunne fortsette. ProBio-Matrix ble benyttet som redskap for å rense opp, og bare rent vann, som vises på neste side, kom frem til havnen.



Fotoet viser til høyre 1 x 30 meter lange pilarer som ble brukt som fundament til det nye hotellet. Legg merke til den tykk svarte flytende oljen.



For å vaske Bunker oljen og sjøvannet, tre tanker ble koblet sammen med en manifold. En 6" pumpe flyttet den forurensede vannet til manifold. Da ProBio-Matrix i en tank ble mettet, ble den ledet til neste tank. Den brukte ProBio-Matrix ble deretter fjernet, og frisk ProBio- Martix ble tilsatt, slik fortsatte oppsamlings operasjon.

**PROBIO-MATRIX TILFELLE NR1. FORTSETTER
BARE RENT VANN RENNER INN MOT CAPE TOWNS STRENDER.**

ProBio-Matrix fjernet all Bunkeroljen fra sjøen og oljeblandingen som en støtte på ved byggingen av hotellet. Her ble vannet som ble filtrert og oljeblandet totalt innkapslet, slik at rent vann renner over veggene i Cape Town. Det 4000 mm. ProBio-Matrix fylte lensefilteret, som en ser på bildet, opptrer som en barriere for den oljen som har rent ut, da en tank ble etterfylt med ProBio-Matrix.

Resultatet ble at for en minimal omkostning, klarte kontraktingeniørene å rense oljeutslippet ”på stedet” ved bruk av ProBio-Matrix som innkapslingsmetode. En fremragende sparing gjorde at det nå rene sjøvannet kunne renne tilbake i havnen, mens det oljefylte ProBio-Matrix på en økonomisk måte kunne fjernes til et jorde i nærheten, uten at den innkapslede oljen noen gang vill lekke ut.

**PROBIO-MATRIX TILFELLE NR. 2
ProBio-Matrix renser rot ved en kraftstasjon**

Foto 1. Baksiden av en Sydafrikansk kraftstasjon ved midtsommer varmt og fuktig og luften fylt med stank fra damper fra hydrokarbondunster.



Foto 2. For et rot! Vrakede tønner med rester av diesel-, og smøreoljer, parafin hydrokarboner ligger slengt rundt i bakgården. En forferdelig olje og skittmengde er samlet på vannet i denne Nedslående omgivelsen. Den regionale ProBio-Matrix forhandleren blir tilkalt for å løse problemet. Først blir all lekkasje fjernet.



Foto 3. Deretter helles ProBio-Matrix løst over hele olje, oppløsning og vannblandingen. ProBio-Matrix begynner omgående å kapsle inn hydrokarbonene.



Foto 4. Viser at det innen 30 sekunder er det en merkbar forskjell sammenlignet med foto 3.

TILFELLE 2 FORTSETTER:

Side.24



Foto 5. Området er nå totalt dekket med ProBio-Matrix.



Foto 6: Avskummere brukes deretter for å sikre at vårt produkt får full kontakt med alt utsølte materialet i dammen. På fotoet ser en opprensingsfolk som skummer den innkapslede blandingen for innsamling.

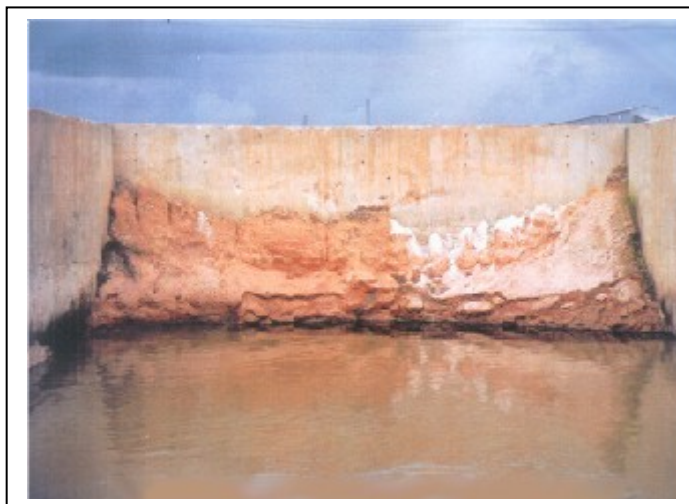


Foto 7



Bilde. 8

Foto 7 og 8. Så snart avskummingen og innsamling er ferdig, gjenstår det bare rent vann. Dette pumpes deretter ut av dammen. ProBio-Matrix blir deretter harvet ned i jorden, som sikrer at alle de innkapslede hydrokarbonene som finnes forblir begravet.

”CALORIFIC” VERDI = I STAND TIL Å PRODUSERE VARME, FORÅRSAKE VARME, OPPVARMING.

”CALORIFIC” MÅLING (B.T.U.s) =(British Thermal Unit) = DEN MENGDEN VARME SOM KREVES FOR ØKE CA. 450 GRAMM VANN MED 1 GRAD F

CALORIFIC VERDI

Det følgende er tatt fra den 298 siders ”Sluttrapport til Torv Komiteen”

Calorific verdi av torv fra de forskjellige Canadiske myr- områder som vist i de tidligere tabeller, er basert på absolutte tørre prøver. Imidlertid er ikke varmeverdien av en fullstendig Tørr prøve noen indeks på en effektiv varmeverdi av den produserte torvdrivstoffet, siden fuktighetsinnholdet av det produserte drivstoffet kan være alt mellom fra noen få prosent opp til 60%. Det er vanlig, grunnet kraft, å levere torven til kraftverket med en fuktighetsinnhold fra 25% til 30%, og alle effektive oppvarmingsverdier er kalkulert på grunnlag av dette fuktighetsinnholdet. I alle kalkulasjoner og de kurvene som blir ”plottet inn” fra disse, har det absolutt tørre eksempler av torv blitt antatt å være 9,500 B.T.U. pr 0,454 kg. For å bestemme den effektive varmeverdien når fuktighetsinnholdet og den calorifice verdi av den absolutt tørre torven er kjent, kan følgende formel brukes:

$$A.=1/100 1120 (100Bx (B+1200)).....(1)$$

Hvor A er calorific verdi av den våte torven i B.T.U. per 0,454 kg; B er den calorifice verdi av den absolutt tørre torven i B.T.U. per 0,454 kg; X er den prosenten av fuktighet som er i den torven i hvilken det er ønsket å bestemme den calorifice verdi. Den totale varmemengde som trengs for å øke 0,454 kg vann fra 62 grader F til 212 grader F og la det fordampe, er betegnet ved 1,120 B.T-U. Om det er ønskelig å kalkulere den calorifice verdi fra den endelige analysen, kan den følgende formel benyttes:

$$Y=Cx 14,600 + (H-1/8 O) 62100- (9H+X)1120.....(2)$$

C=Karbonvekt; H=Hydrogenvekt; O=Oksygenvekt; X=Vannvekt =Carbonvekt

I denne formel, er tapet grunnet vannet dannet av kombinasjonen av hydrogen og oksygen I drivstoffet tatt i betraktning; således i formel (1), er dette ikke tatt med i beregningen.

Følgende siste analyse av en prøve av torv tatt fra Alfredmyrene vil bli brukt som en illustrasjon

Karbon	56%
Hydrogen	5,2%
Aske	6%

Oksygen, nitrogen og svovel ved forskjell = 32,8%, hvor nitrogen og svovel utgjør 2% og resten er oksygen med 30%.

Dersom fuktighetsinnholdet er antatt å være 25%, vil prosentene av karbon, hydrogen, aske og oksygen være:

Karbon	42%	
Hydrogen	3,9%	
Aske	4,5%	
Oksygen	23,1%	og disse verdiene uttrykt i formel (2) vil være

$$Y=0,42 \times 14600 + (0,39 - 0,231/8) \times 62100 - (9 \times 0,039 + 0,25) \times 1120 \text{ eller } \dots$$

$$Y=0,42 \times 14600 + 621 - 673 = 6,080 \text{ B.T.U.} = \text{den effektive calorific verdi av den våte torven.}$$

Den effektive calorific verdi som bestemt formel (1) vil være:

$$A=1/100 (100 \times 9460 - 25 (9460 + 1120)) = 6815 \text{ b.t.u.}$$

Her er 9,460 B.T.U den virkelige calorific verdi av den absolutte tørre torven som bestemt i bombe kalorimåleren.

EFFEKTEN AV FUKTIGHET PÅ CALORIFIC VERDIEN AV TORV

Nærværet av fuktighet i torvdrivstoff gjør dens effektive oppvarmningsverdi lavere, da en del av varmen fra forbrenningen er brukt til å fordampe det fuktige innholdet, og varmen fra dampen som dannes forsvinner med den ubrukte gassen opp i pipa. Det er derfor absolutt ønskelig, at innholdet av fuktighet (unntatt for enkelte formål) blir holdt så lavt som mulig for å ta hensyn til økonomi. De påfølgende tabeller viser hva effekten ved mengden av fuktighet i drivstoffet har å si på dets calorific verdi. Kolonnen som viser nødvendige kvantitet av varme for å fordampe fuktigheten er kalkulert; for det første å anta at nødvendig varme kun er det som overgår den latente varme til vannet, eller 970,4 B.T.U. per 0,454kg, for den andre kalkuleringen antar de forhold som finnes i en gassproduserer eller dampkoker i hvilken det er antatt vannet kommer inn ved en temperatur på den angjeldende torven på ca 60 grader F, og forlater ved en temperatur på de varme gassene på ca. 600 grader F. Under disse siste forholdene, er den totale varme som er nødvendig for å fordampe vannet og deretter superoppvarme det til 600 grader F, vil være pr. 0,454 kg som følger

For å øke vanntemperaturen fra 60 grader til 212 grader F, $212 - 60 = 152,0$ B.T.U. latent vannvarme pr: $0,454 \text{ kg} \times 152,0 = 69,0$

Nødvendig varme for å supervarme dampen, antatt at spesifikk varme av superoppvarmet damp å være 0,48, er $0,48 \times (600 - 212) = 186,0$

Total varme per 0,454 kg vann... $1.308,4$ B.T.U. eller rundt regnet $1.308,4$ pr. $0,454$ kg.

Den calorific verdi av $0,454$ kg av absolutt tørr torv er antatt å være... 9.500 , B.T.U.

TABELL V
Effekt av fuktighet på Calorific Verdi torv

% fuktighet I torv 0,454 kg Tørr torv	0,454 kg fuktighet	0,454 kg fuktighet fjernet fra 90% våt torv	% av total fuktighet fjernet fra 90 % våt torv	Teoretisk kg tørr torv å fordampe og supervarme fuktighetsinnhold I 0,454 kg torv for 3,3 kg. vann	% av tørr torv nå tilgjengelig for utvendig bruk	Netto calorific kraft av 0,454 kg. Våt torv B.T.U.
90	9.00	0.000	0.0	1.230	0.0	-220
88	7.03	0.170	19.0	1.000	0.0	0
86	6.10	0.290	32.2	0.835	16.5	220
84	5.25	0.370	41.7	0.719	28.1	427
82	4.55	0.440	49.5	0.622	37.8	646
80	4.00	0.500	55.5	0.548	45.2	858
77	3.35	0.560	62.8	0.459	54.1	1182
75	3.00	0.600	66.7	0.410	59.0	1405
70	2.30	0.670	74.2	0.315	68.5	1950
66	1.90	0.710	78.5	0.260	74.0	2390
60	1.50	0.750	83.4	0.205	79.5	3022
55	1.20	0.780	86.6	0.165	83.5	3570
50	1.00	0.800	89.0	0.137	86.3	4100
45	.82.	0.820	91.0	0.122	88.8	4630
40	.67	0.8930	92.5	0.096	90.4	5180
35	.54	0.846	94.0	0.074	92.6	5720
30	.43	0.857	95.2	0/059	94.1	6260
25	.33	0.876	96.3	0.045	95.5	6795
20	.25	0/875	97.2	0.034	96.6	7240
16	.19	0.881	97.8	0.026	97.4	7780
t 10	.u 10	v 0.890	w 98.9	x 0.013	y 98.7	z 8430

CALORIFIC VALUE

Side.29

Calorific measurement (B.T.U.s)

Kurven vist i fig.1, viser grafisk resultatet som vises i tabellen. På disse kurvene er A den høyere calorific verdi av våt torv per 0,454 kg. B er mengden av varme som trengs for å fordampe og superoppvarme den fuktighet som torven inneholder. C er nettoen eller effektive calorific verdi til den våte torven, og oppnås ved å trekke fra de verdiene som representeres ved kurve B fra de i kurve A. Abscissen er den prosentfuktighet i den våte torven og ordinaten den tilsvarende calorific verdi i B.T.U. Kurven A.B.C, viser kg fuktighet i torvstoffet per (1 pound= 0454 kg) av tørr torv med varierende prosenter fuktighet, og den totale fuktighet som var i den våte torven som ble fjernet da fuktighetsinnholdet av den tørkede torven varierer fra 0-90%. Som et eksempel, anta at det er ønsket å finne fra kurve A hvor mange 0,454 kg fuktighet pr 0,454 kg absolutt tørr torv som en masse av våt torv som inneholder 50% fuktighet har. Abscissen viser kvantiteten av fuktighet, og den ordinaten på høyre side vekten av fuktighet i 0,454 kg per 0,454 kg av tørr torv. Således 50% på abscissen vil gi 0,454 kg på den høyre ordinaten da vekten av vann den inneholder 50% våte torven pr 0,454 kg av tørr torv, 80% fuktighet korresponderer med 1,8 kg vann til 0,454 kg tørr torv, og 90% fuktighet til 4 kg vann per 0,454 kg tørr torv.

A: HIGHER CALORIFIC VALUE OF WET PEAT PER LB.

B: HEAT REQUIRED TO EVAPORATE AND SUPERHEAT CONTAINED MOISTURE.

C: NET HEAT, BEING A-B

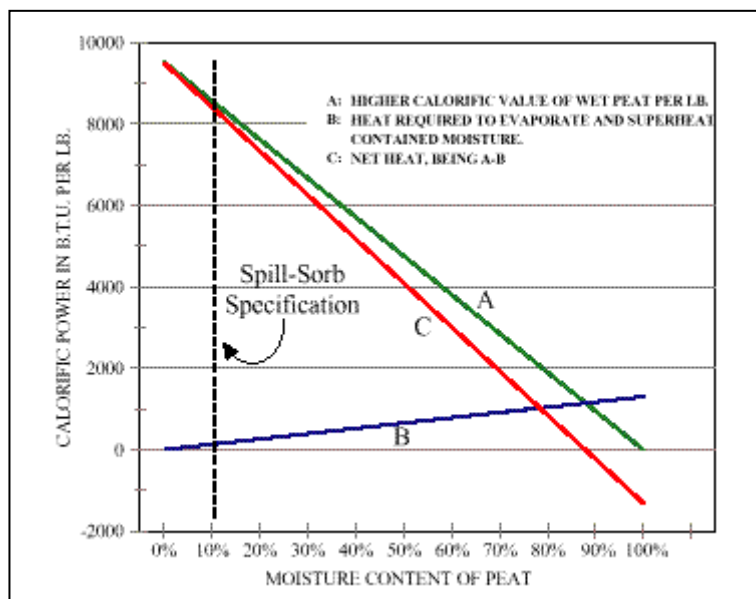
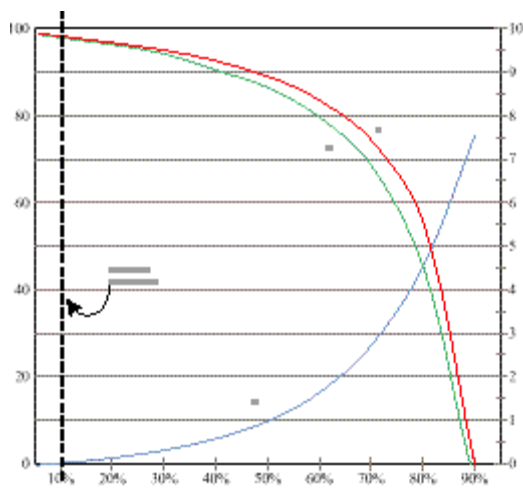


Fig 1. Kurven som viser den høyere og lavere kalorimessige verdi av torv som inneholder forskjellige prosenter av fuktighet og av varmemengder som trengs for å fordampe og supervarme fuktigheten for å fjerne denne.

Dersom torven inneholder 87% vann, ved å referere til kurve B, vil en se at ingen tørr torv er tilgjengelig for kraft formål. Prosenten av fuktighet som torven inneholder vises på abscissen, som i tidligere tilfelle, og prosenten av tørr torv tilgjengelig vises på den venstre ordinaten. Dersom torven inneholder 80% fuktighet, er den tørre torven for kraftformål omtrent 44%; for 60% fuktighet ca 79,5% av den tørre torven tilgjengelig; om den inneholder 40% fuktighet, er over 90% av den tørre torven tilgjengelig, og så videre for enhver prosent av fuktighet. Kurve C er selvforklarende, abscissen representerer prosenten av fuktighet i torven, og den venstre ordinaten prosenten av den totale fuktighetsinnhold fjernet fra torven med 90% vanninnhold, mens fuktighetsinnholdet i den tørre torven er mellom 0 og 90%.

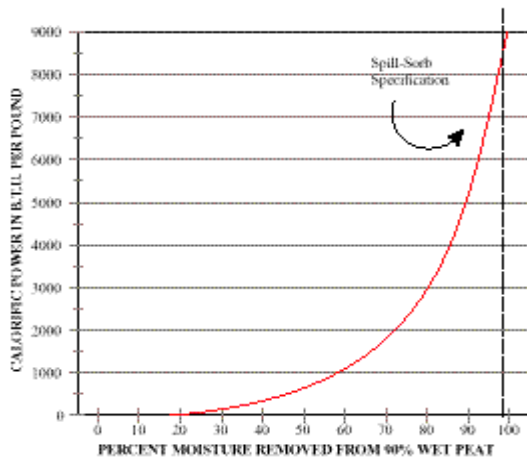
Således for å redusere fuktighetsinnholdet i torven til 50% må 89% av den totale vanninnhold i den våte torvmassen fjernes, og så videre for andre fuktighetsinnhold.

Fig 1. Kurver som viser den høyere og lavere calorific verdi av torv som inneholder forskjellige prosenter av fuktighet og av varmemengder som trengs for å fordampe og supervarme fuktigheten for å fjerne denne.



Figur 2. Kurven viser 0,454 kg fuktighet per kg tørr torv; for torv som inneholder forskjellige prosenter av fuktighet; prosent av tørr torv klar for kraft med forskjellige fuktighetsinnhold og prosent av total fuktighet fjernet fra 90% fuktig torv for å oppnå torv med forskjellige fuktighetsinnhold.

Den effekten som produsert på calorific verdi av våt torv ved å fjerne forskjellige prosenter av den totale fuktighet er vist i figur 3. Den ferske torven er antatt å ha et fuktighetsinnhold på 90%. Dersom nå 50% av fuktighetsinnholdet blir fjernet, vil den calorific verdi av torven bli litt over 600 B.T.U. per 0,454 kg. Dersom 80% blir fjernet vil den calorific verdier bli økt til 2.5000B.T.U.



Figur 3. Kurven viser effekten på calorific verdi av våt torv ved fjerning av forskjellige prosenter av det totale fuktighetsinnhold.

ProBio-Matrix bemerkning:

Tabellene og B.T.U. beregninger i dette kapittel henviser bare til sphagnum torvmose innkapslet med forskjellige prosenter med vann B.T.U. beregninger vil øke dramatisk når ProBio-Matrix blir innkapslet med forskjellige hydrokarboner. Som et eksempel, vil ProBio-Matrix innkapsle Bow River Alberta crude olje med 95% metning ha en B.T.U. beregning på ca 17,400

ProBio-Matrix sphagnum torvmose høstes ved vakuum fra utvalgte myrer som tideligere blir drenert og dyrket. Våre utvalgte myrer inneholder kun Von Post skala 1,2,&3 kvalitets sphagnum torvmose. Von Post skalaen går til 10 hvor torven er ganske skitten og ikke nok fibrøs. Vår torv-absorber er +/-97% ren organisk sphagnum med minimalt innhold av mineraler som holder balansen. Ph faktoren er 4,5 til 5.

Den høstede torven blir deretter blandet, harpet, varmesterilisert og deretter varmetørket til den er en fuktighet på 10% eller mindre. Den blir deretter harpet igjen og deretter luftpumpet inn i en overliggende silo. Derfra blir det målt 227 liter i en container, og dette målet blir sendt inn i en tom sekk for torv. Torv-absorbereren blir deretter sammenpresset ved "2200 pund per kvadrat inch" til en 113,5 liter sekk, som deretter forsegles.

Ved å være organisk, mer en 30,000 år gammel, og ha blitt dyrket, høstet, behandlet og tørket, vil ikke hver torvfiber være like lange, bredde vekt og størrelse. Når en blander sammen torven etter at den er høstet, gis det den største igangværende samsvarighet.

Vekt & absorberings målemetoder som er brukt.

Selv om den observerte absorberingsmengde, og derfor vektbestemmelse er ca 9 kilo vann for hver 1 kilo torv, så klarer noen av de bedre mosene å absorbere opptil 14 kg vann for hver kilo 100% tørr torv. ProBio-Matrix sphagnum høstes fra "Fiston" myrene i Parkland County i

nord Alberta, kjent for å være hjemstedet til den fineste og reneste sphagnum moser i verden..
Alle vekter og absorberingsmål som er brukt i denne rapporten, unntatt de tester som ble
fysisk utført, brukes her det minste 1:9 absorberingsmål i stedet for 1:14.