

ASBEST - ERSTATNINGSSTOFFER

Av Birger Førstund

Folldal Verk har sikret seg rettighetene til det såkalte beryllium-prosjektet i Høgtuva i Rana. Det var i 1983 at en for første gang oppdaget forekomsten av beryllium. En skal i sommer finne ut om beryllium finnes i så store mengder at det kan være økonomisk lønnsomt å drive den ut. Beryllium utvinnes i dag kommersielt bare et sted i den vestlige verden, nemlig i Utah i USA.

Asbest har i mange år inngått i utallige produkter og er blitt i industrielle prosesser. Grunnen til dette er asbestens gode egenskaper som f.eks. mekanisk styrke, bestandighet mot høy varme, kjemisk bestandighet, varmeisolerende egenskaper og at den lett lar seg spinne til garn.

Asbest er en felles betegnelse på en rekke silikatmineraler med fiberstruktur. Under amfibolgruppa finner vi aktonitt, antofyllitt, cummingtonitt, riebeckitt og tremolitt. I serpentinegruppa krysotil asbest eller ofte kalt hvit asbest.

I de siste årene har folk flest hørt om helsefaren ved bruk av asbestholdige produkter. Hva er det da som er så farlig med disse asbestmineralene? Jo, det er asbestfibre evne til stadig å dele seg opp i lengderetningen til stadig tynnere fibre. En regner med at fibre med diameter mindre enn 3/1000 mm vil kunne komme helt ned i de små lungeblærene (alveolene). Asbestfibre vil kunne forårsake (ved lengre tids eksponering) sykdommer som asbestose, lungekreft, brysthinnefortykkelse og brysthinneforkalkninger,

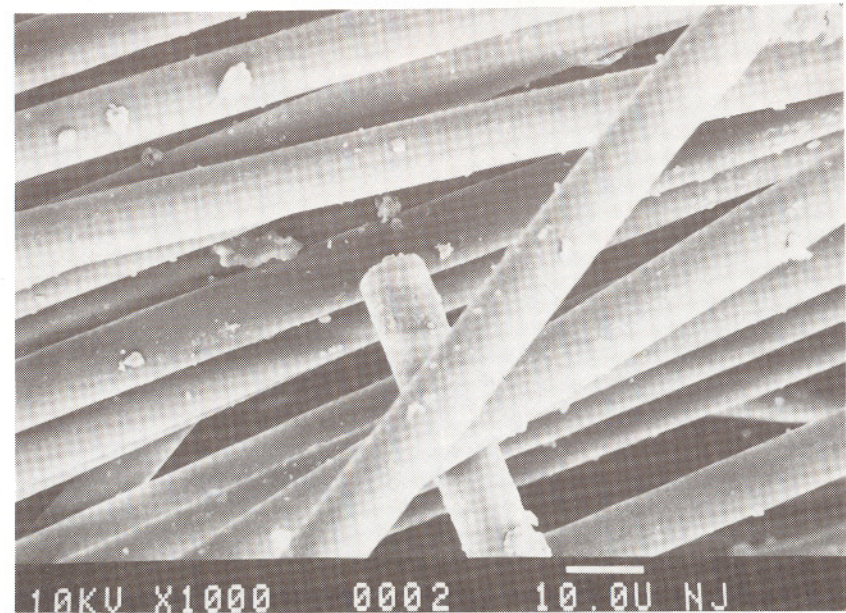
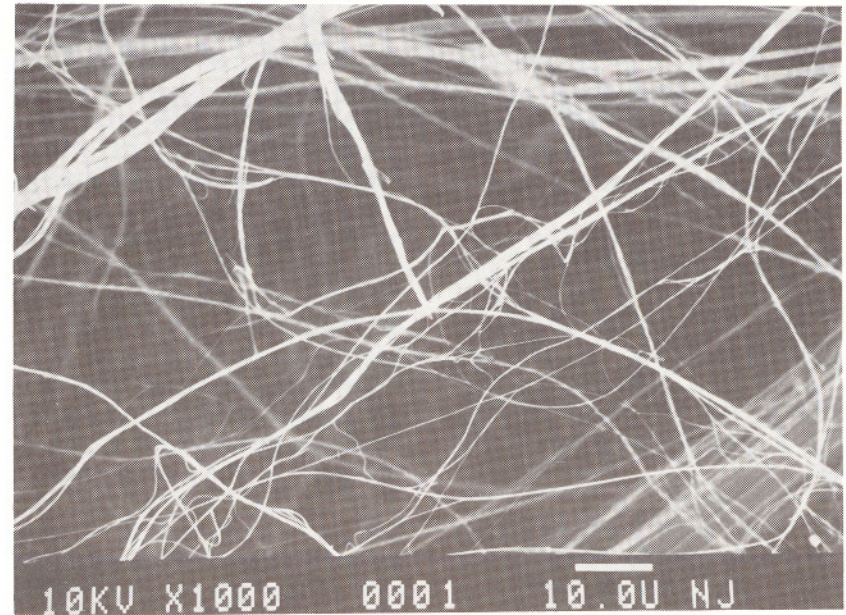
mestoteliom (sjelden kreftform i brysthinne og/eller bukhinne) og mulig andre kreftformer.

Det fins i dag en mengde erstatningsstoffer for asbest. På de aller fleste områder kan asbesten erstattes. Størst problem har det vært å finne erstatningsmaterialer for asbest i bremsebånd og clutchlameller.

Erstatningsstoffene kan ha ulik kjemisk sammensetning da de blir framstilt av en smelte av uorganiske forbindelser (silikater, karbonater, borater osv.). Produksjonsprosessen går ut på at den flytende massen enten blir ledet gjennom dyser hvor en kan trekke ut kontinuerlig fibertråd eller at massen trekkes ut til tynne fibre i en kraftig oljebrenner med høy flammehastighet.

Den første metoden blir benyttet ved produksjon av fibre med definert diameter. Det er ikke uvanlig at fibre har en diameter på 12/1000 mm.

Den andre metoden blir brukt ved produksjon av bygningsisolasjonsmaterialer. Denne metoden gir naturlig nok fibre med varierende diameter og lengde. De systematiske mineralfibre har glass-struktur, dvs. de er amorfe. Hovedkomponenten er amorf silisiumdioksyd. Fordeelen med erstatningsstoffene er at de ikke deler seg i lengderetningen slik som asbestfibre, men knekker heller tvers av. En unngår dermed oppflising av fibre under bearbeiding. Det er viktig at diameteren på fibre er så store at disse ikke kommer ned i lungeblærene.



Det øverste bildet viser asbestfiber av krysotil som tilhører serpentinegruppen. Det nederste bildet viser rette fibre. Fibrene har en tykkelse større enn 3 µm. Slike fibre er definert som asbest. Bildene er tatt med skanning elektronmikroskop og forstørrelsen er 1000 ganger.