



## Test af asbestscanner på tag-, facade- og eternitplader

*Forfatter: fagchef Morten Sejbjerg, afdelingsleder Lorenz Volz og kvalitetschef Claus Larsen, DMR*

**DMR har testet en asbestscanner på diverse byggematerialer, der kan indeholde asbest. Målet er at afklare om feltudstyret kan effektivisere arbejds gange og forbedre arbejdsmiljøet.**

Asbest i byggematerialer er en del af hverdagen for mange håndværkere, entreprenører, nedbrydere, rådgivere og bygherrer i Danmark. Mange møder således asbest i situationer, hvor en så hurtig afklaring af, om der er asbest eller ej i materialet, er afgørende for det videre arbejdes udførelse, pris og tidsplan.

Ved rettidig opmærksomhed kan der tages de nødvendige foranstaltninger.

### **Løbenumre på asbestholdige eternitplader**

I 1988 ophørte produktionen af asbestholdige eternitplader i Danmark, og i en år-

række op til da er der både produceret plader med og uden asbest. Derfor kan man sige, at eternitplader produceret i Danmark efter 1988 ikke indeholder asbest.

På eternitplader fra Eternitfabrikken i Aalborg findes der et løbenummer på 5-10 cifre, som angiver, om der er asbest i pladen eller ej. Starter løbenummeret med 0 eller 1, er der asbest i pladen, mens plader med et løbenummer, der starter med 4 eller 5, er asbestfri. Er der ikke noget løbenummer på pladen, kan den indeholde asbest. I praksis anbefaler vi dog, at systemet ikke bruges til at bestemme om en plade er asbestholdig eller ej, da cifrene kan være



svært læselige, og pladerne kan være importeret fra udlandet, hvor nummersystemet ikke gælder.

### DMR BYGNINGSUNDERSØGELSER

Specialafdelingen DMR Bygningsundersøgelser omfatter ca. 20 ingeniører, konstruktører og feltteknikere, der i praksis udfører miljøscreeninger af bygninger, og alle former for sparring og rådgivning ifm. prissætning, udbud og optimering af miljøsanering, nedrivning, slutkontrol og aflevering.

DMR er et privatejet ingeniørfirma med ca. 250 medarbejdere fordelt på 16 danske kontorer og to kontorer i Norge. Firmaet har eksisteret i snart 30 år og i hele perioden været specialister inden for miljørådgivning.

### Test af asbestscannere

I Danmark er der på nuværende tidspunkt kun få asbestscannere, og der mangler generel viden og teknisk dokumentation om udstyrets kvalitet, herunder sikkerhed for der ikke kommer "falsk positive eller falsk negative" resultater.

DMR opfatter derfor den nuværende tekniske dokumentation som mangelfuld, og har derfor selv igangsat en test af asbestpistolen microPHAZIR™ RX Analyzer - Thermo Fisher Scientific. Testen sker på DMRs eget laboratorium, hvor vi dagligt foretager klassiske asbestanalyser ved mikroskopering.



Asbestfiber set i mikroskop

I første omgang testes 200-300 materialeprøver, hvor vi har startet med tag-, facade- og eternitplader. DMR mener, at udstyret bør have en meget høj træfsikkerhed overfor netop tag-, facade- og eternitplader, hvis ellers udstyret skal have en fremtid som et brugbar hjælpemiddel i branchen.

Testen udføres dog også i mindre omfang på andre materialetyper som fliseklæb, isolering m.v. hvor der kan være asbest.

### DMR'S CERTIFICERINGER

DMR har følgende ISO-certificeringer:

- 9001:2015 (kvalitetssikring)
- 14001:2015 (miljøledelse)
- 45001:2018 (arbejds miljøledelse)
- 26000/DS 49001 (CSR, social og samfundsmæssig ansvarlighed)



Formålet med at teste scanneren er at finde ud af, hvilke materialer scanneren virker på, og hvilke materialer den ikke virker på. Helt lavpraktisk gøres dette ved, at der foretages en scanning på et materiale, scannerens svar aflæses, og derefter sendes materialet til test på laboratoriet. Resultaterne sammenlignes herefter, så scannerens analysesikkerhed kan vurderes.

Scannernes analysetid er typisk 2-5 min, inkl. opvarmning og kalibrering. Det er derfor muligt at få hurtige resultater allerede ved prøvetagningen, hvilken kan være en stor fordel i forbindelse med miljøsaneringssager, hvor det er vigtigt med en hurtig afklaring af, om der er tale om asbestholdige materialer eller ej.



Som DMRs fagchef, Morten Moos Sejbjerg, fortæller, kan en scanning af materialer direkte på byggepladsen sikre hurtig fremdrift, men også sikre arbejdsmiljøet og mindske risiko for nærmiljøet og dets brugere – f.eks. ved renovering i boliger.

### De første resultater for tag-, facade- og eternitplader

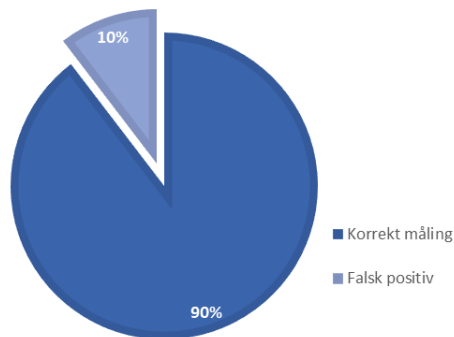
Indtil videre er der foretaget 157 trippel-scanninger med asbestscanneren, hvor der er scannet på 22 forskellige materialetyper.

Alle prøver er tilsvarende analyseret på DMRs eget asbestlaboratorium og resultaterne er efterfølgende sammenlignet.

Den største mængde data, der er indsamlet på nuværende tidspunkt, er prøver på tagplader, facadeplader samt eternitplader, hvor der er udført 77 scanninger på 60 forskellige materialeprøver.

På ikke malede tagplader er træfsikkerheden med asbestscanneren høj (90 %). Der er ved to scanninger påvist et falsk negativt resultat, men ingen falsk negative (figur 1).

### OVERENSSTEMMELSE MELLEM RESULTATER FRA LAB OG ASBESTSCANNER



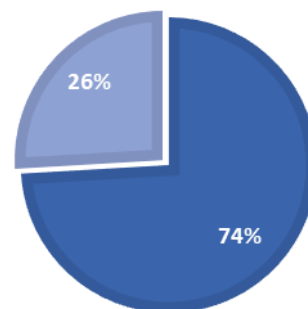
Figur 1

Test på tag facade- og eternitplader er foretaget på materialernes overside, underside og brudflade, hvilket betyder, at der er foretaget 1-4 scanninger pr. materialeprøve.

Testene viser, at asbestscanneren har sværere ved at scanne og angive et korrekt svar på malede materialer. Ud af de 77 scanninger af tag-, facade- og eternitplader, er der 16 materialeprøver, hvorpå der er maling. Der er foretaget 21 scanninger af de 16 materiale prøver, hvoraf ca. en fjerdedel af scanningerne (svarende til 7 scanninger) vist et falsk positivt asbestresultat, men igen ingen falsk negative svar (se figur 2).

### PLADER MED MALING

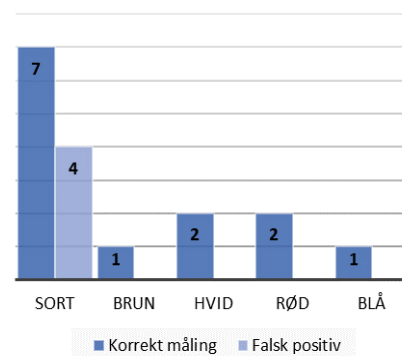
■ Korrekt måling ■ Falsk positiv



Figur 2

Asbestscanneren har udfordringer med at detektere asbest på malede materialer, og særlig sort maling, se figur 3. Der er derimod ikke registreret samme udfordringer med at detektere asbest i malede tag-, facade- og eternitplader i farven brun, hvid, rød eller blå.

### MALINGENS FARVE



Figur 3

### Opsummering

I DMRs første testperiode er der ikke registreret tilfælde af falske negative resultater



blandt prøver af tagplader, eternitplader eller facadeplader.

Scanneren har vist enkelte tilfælde af falske positive resultater (2%) på ikke malede tagplader og op til 60% falsk positive på sortmalede tagplader.

Ud fra et forsigtighedsprincip kan falsk positive resultater accepteres, men praktisk og økonomisk kan det betyde, at materialer håndteres som asbestholdige uden grund med de økonomiske, praktiske og tidsmæssige følgevirkninger, det kan have. Det er dog vores umiddelbare vurdering, at en sikkerhed på 98% for ikke malede tagplader er nok til at asbestscanneren kan anvendes til en første screening og kvalitetssikring.

Det kan være på genbrugs- og modtagepladser samt byggepladser ifm. Renovering og nedrivning.

På andre materietyper end tag-, facade- og eternitplader anbefaler vi pt. ikke asbestscanneren anvendt.

DMR fortsætter test af udstyret i 2024 og vil formidle resultater for øvrige byggematerialer i takt med undersøgelsens fremdrift.

Hvis du vil høre mere om vores resultater og muligheden for at indgå i fremtidige tests, så kontakt gerne DMRs afdeling for bygningsundersøgelser.