

# ONDERZOEKSTECHNIEKEN

# ASBEST

# ONDER DE LOEP

Onderzoek in een geaccrediteerd laboratorium geeft uitsluitsel over de mogelijke risico's van asbest. Maar welke onderzoekstechnieken worden hiervoor gebruikt en wat zijn de verschillen?

## DE MICROSCOPEN OP EEN RIJ

### Optische microscopie (OM)

Met een optische microscoop bekijk je een object bij zichtbaar licht. Het licht wordt gespreid als het door het gaatje in de microscoop gaat – wat we diffractie noemen. Dit maakt dat objecten niet te klein mogen zijn, dan zie je ze namelijk niet. Een optische microscoop kan een beeld ongeveer 125 maal vergroten.



### Fasecontrast lichtmicroscopie (PLM)

De fasecontrast lichtmicroscopie werkt in basis hetzelfde als de optische microscoop, alleen gaat bij fasecontrast lichtmicroscopie het licht 'door' het monster. Dit maakt dat je met deze microscoop het beeld tot maximaal 500 maal kunt vergroten.

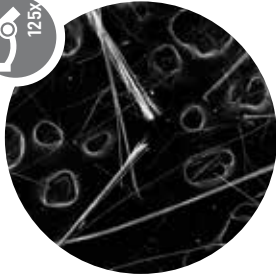


### Scanning Elektronen Microscoop (SEM)

De SEM gebruikt geen licht, maar elektronen om de meest kleine objecten waar te nemen onder de microscoop. Omdat elk element anders reageert op de elektronen, kunnen we tot op elementair niveau onderscheiden welke elementen er in het materiaal zitten. De SEM kan een object tot 600.000 maal vergroten. En bijvoorbeeld een duidelijker onderscheid maken tussen respirabele en niet-respirabele vezels.



## HOE ZIET DAT ERUIT?



Asbestmonster 125x  
(optische microscopie)



Asbestmonster 500x  
(fasecontrastmicroscopie)



Asbestmonster 4000x  
(Scanning Elektronen Microscopie)

## WELKE TECHNIEK VOOR WELK ONDERZOEK?

### NEN 5896: Kwalitatieve analyse van asbest in materialen

Stereo- en polarisatie lichtmicroscopie: een combinatie van optische microscopie en polarisatie lichtmicroscopie. Deze techniek is geschikt voor de identificatie en bepaling van het asbestgehalte in producten als bouw-, constructie- en isolatiemateriaal.

### NEN 2990: Eindcontrole na asbestverwijdering

Fasecontrast lichtmicroscopie of SEM. Beide technieken zijn volgens de norm toegestaan. Bij fasecontrastmicroscopie worden alle asbestvormige vezels (respirabele vezels) geteld, zoals glaswol-, steenwol-, keramische- en asbestvezels.

### NEN 2991: Risicobeoordeling asbest

SEM. Om mogelijke verontreiniging in een ruimte te bepalen, worden lucht- en kleefmonsters genomen. Deze moeten met behulp van SEM worden geanalyseerd. Alleen met SEM kan een analist de asbestvormige vezels verder onderscheiden.

