



20-06-2022

Onderdeel Gevels en daken

Onderwerp Onderzoek
spouwconstructies

Endoscopie

Doel

Endoscopisch onderzoek:

- voor het bepalen van de opbouw van de constructie;
- om de materialen en de spouw te onderzoeken op gebreken.

Inleiding

De meest voorkomende problemen waarbij een endoscopie kan worden toegepast zijn lekkages boven gevelopeningen. Meestal worden de lekkages veroorzaakt door het ontbreken van functionele slabben. Regelmatig moet worden beoordeeld of in de spouw isolatie aanwezig is, of deze goed is aangebracht en of speciebaarden aanwezig zijn. Om hierop antwoord te kunnen geven, moet soms het buitenblad worden opengemaakt. Regelmatig is het openmaken van het buitenblad echter niet nodig. Met behulp van een endoscoop kan men de spouw "non-destructief" inspecteren. Er hoeft alleen een gat in het buitenblad te worden geboord. Meestal maakt een endoscopisch onderzoek deel uit van een integraal onderzoek. De endoscoop kan ook worden toegepast voor onderzoek van koud-dakconstructies, onder vloeren en/of boven plafonds.

Opbouw constructie

Projectafhankelijk worden op één of meer plaatsen de constructieopbouw onderzocht door een endoscoop. De materialisatie van het buitenblad, de waterdichtingen, het type isolatie, de ankers en de spouwdiepte kunnen onder andere visueel worden beoordeeld.

Gebreken

Op plaatsen waar gebreken aanwezig zijn, kan dit visueel worden beoordeeld. Hierbij moet worden gedacht aan onjuist aangebrachte ankers, ontbrekende of onjuist aangebrachte isolatie, lekkagesporen, oppervlakte condensatie en gebreken aan de spouwslabben.

Onderzoeksvoorwaarden

Om gebruik te kunnen maken van een endoscoop moet de constructie aan bepaalde voorwaarden voldoen. Wanneer hier niet aan kan worden voldaan, is meestal destructief onderzoek noodzakelijk. Deze voorwaarden zijn:

1. In de constructie moet een luchtspouw aanwezig zijn om zicht te hebben op de onderdelen. Een luchtspouw van circa 20 - 30 mm is voldoende.
2. In het buitenafwerking van de constructie moet een gat aanwezig zijn van $\geq \varnothing 12$ mm. Wanneer deze ontbreken moeten gaten worden geboord.
Bij metselwerk kan vaak gebruik worden gemaakt van de open stootvoegen. Is dit niet mogelijk dan kunnen in de stootvoegen worden opgeboord of kunnen in de lintvoegen gaten worden geboord. De gaten worden met mortelkit afgedicht en bezand. De boorgaten zijn na het onderzoek nagenoeg niet zichtbaar.

Werking apparatuur

Een endoscoop bestaat uit een compacte (video)camera/opname-unit en een starre (of flexibele) roestvast stalen lans met aan de binnenzijde ultra-doorlaatbare optische vezels. Bij de uiteinde van de lans is een lens en een krachtige lichtbron aanwezig, zodat de beelden van de opname-unit goed zichtbaar worden. Er bestaan verschillende soorten endoscopen die variëren van vrij eenvoudig tot zeer geavanceerd. De meest geavanceerde worden gebruikt in de medische sector. Voor bouwkundig onderzoek kan met minder geavanceerde uitvoeringen worden volstaan. De lens met de lichtbron kunnen 360° worden gedraaid, zodat rondom in de spouw alle aansluitingen kunnen worden geïnspecteerd. Bij een ruime spouw is zicht tot enkele meters mogelijk. Met opname-unit kunnen foto's en video's worden gemaakt

INFOBLAD

pagina 2 van 2

Endoscopie

Evaluatie

Endoscopisch onderzoek maakt meestal onderdeel uit van een integraal onderzoek. In het rapport worden de waarnemingen van het onderzoek beschreven. De waarnemingen van het endoscopisch onderzoek kunnen worden verduidelijkt met een fotoreportage.

Advies

Na het onderzoek worden onder andere de waarnemingen van het endoscopisch onderzoek geanalyseerd en kunnen er worden aanbevelingen gedaan.

Afbeelding - In-situ-opname met endoscoop in de spouw bij een anker

