

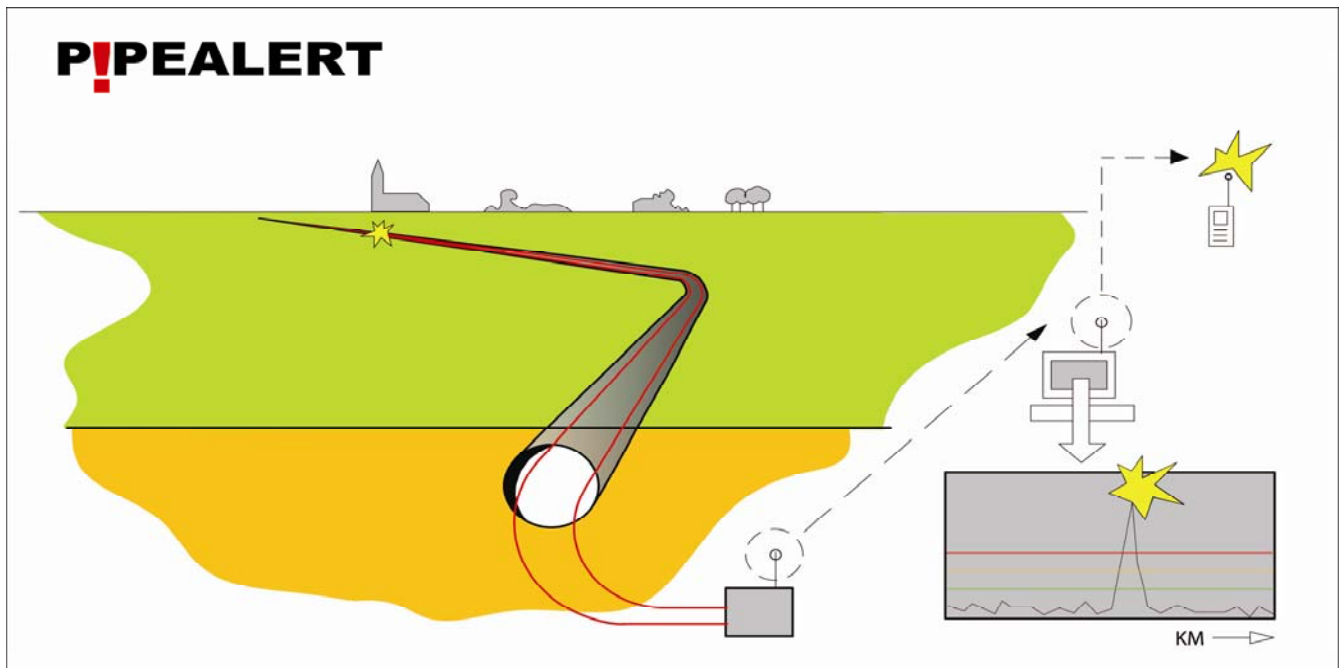
MONITOREN VAN LANGE PIJPLEIDINGEN OP LEKKAGE EN DEFORMATIE.

PIPEALERT

PIPEALERT

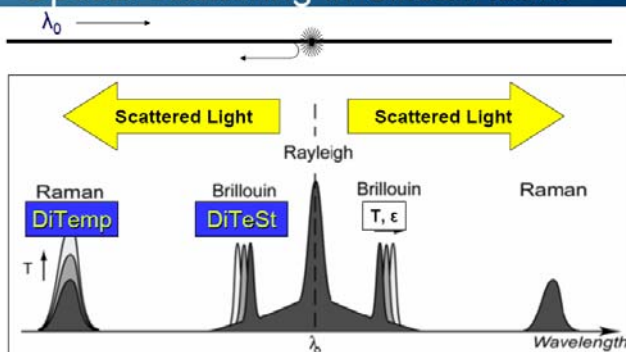
is een optische glasfibertechniek voor het detecteren van lekkages en het monitoren van het vormveranderingsgedrag c.q. spanningsverloop van leidingen over grote afstanden. Hiertoe worden enkele glasfibers over de gehele lengte op de leiding gemonteerd en/of in de nabijheid van de leiding in de grond aangebracht.

Een uitleesunit stuurt continu een lichtpuls van één specifieke golflengte door de fiber. In het naar de uitleesunit terug verstrooide licht verschijnt niet alleen de originele frequentie maar ook een tweede, de zgn. Brillouin frequentie. Als op enig punt langs de fiber de temperatuur verandert of lengteverandering optreedt, verschuift de Brillouin frequentie van het op die plek terugverstrooide licht. Deze verschuiving wordt door de uitleesunit geanalyseerd en vertaald



naar de werkelijk optredende temperatuurverandering of lengteverandering. Door de fiber op deze wijze over zijn volledige lengte af te scannen wordt het volledige gedistribueerde temperatuurverloop en/of vormveranderingspatroon zichtbaar.

Optical scattering in Silica Fibers



LEKKAGES

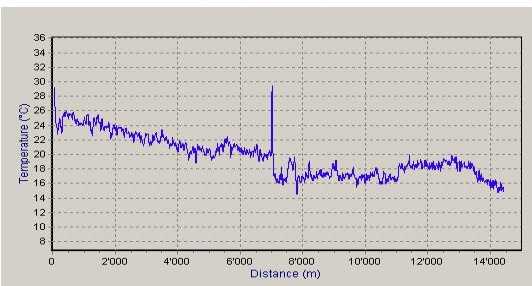
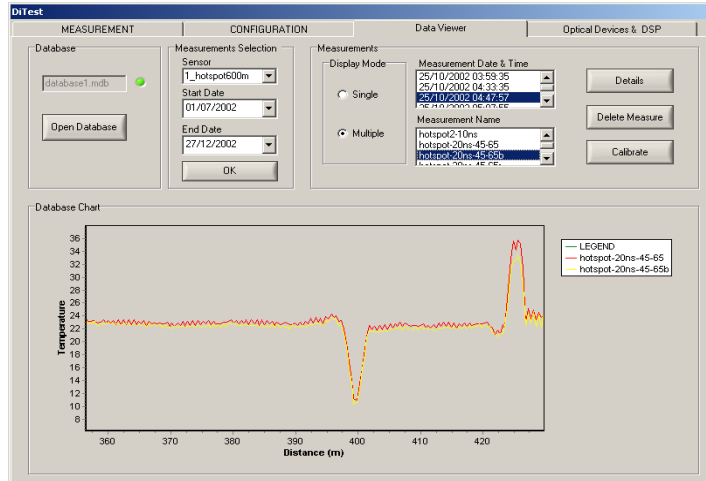
In het algemeen zal het door de leiding getransporteerde medium een andere temperatuur hebben dan de omgeving. Om lekkages te detecteren kan één of kunnen enkele glasfibernetwerken (spanningsloos) op korte afstand langs de leiding worden gelegd. Uit het gedistribueerde temperatuurverloop is dan onmiddellijk zichtbaar waar de lekkage zich voordoet.

DEFORMATIE

De optische glasfiber wordt vast op de leiding gemonteerd. Meerdere fibers verdeeld over de omtrek van de leidingdoorsnede maken het mogelijk zowel verticale als horizontale vervorming te monitoren en eventuele optredende axiale rek te onderscheiden van buigingsrek. Om de metingen voor variaties in temperatuur te compenseren dient bij monitoring van deformaties parallel een spanningsloze fiber aangebracht te worden.

EIGENSCHAPPEN

- Maximaal uit te lezen fiberlengte : 30km (75km met een extensiemodule)
- Nauwkeurigheid:
 - rek : 20µε
 - temperatuur : 1°C
- Nauwkeurigheid plaatsbepaling : 0,80m over 1km
: 2,00m over 30km



ANDERE FUNCTIES

Het systeem kan ook dienen voor het monitoren van het temperatuurverloop over de lengte van de leiding ten behoeve van een adequate procesbeheersing. De techniek kan tevens worden toegepast als middel van tijdige waarschuwing voor activiteiten door derden zoals graafwerkzaamheden.

UITLEZING

Het systeem is 24 uur per dag operationeel en doet continu een uitlezing. Via het instellen van een alarm- en vooralarmniveau kunnen daarvoor in aanmerking komende medewerkers van de leidingbeheerder (b.v. via SMS) onmiddellijk worden gewaarschuwd.

DUURZAME OPLOSSING.

Optische glasfibersystemen hebben unieke eigenschappen die hen bij uitstek geschikt maken voor permanente monitoring:

- Ongevoelig voor corrosie, vocht, water en trillingen.
- De metingen worden niet beïnvloed door elektromagnetische inductie (b.v. hoogspanningsleidingen)
- Geen drift (d.w.z. verloop van de meetnauwkeurigheid), zelfs niet over periodes van meerdere tientallen jaren.
- Door geringe afmetingen overal in te bouwen.
- Bestand tegen meest vijandige milieus.
- Ongeëvenaard betrouwbaar en nauwkeurig.
- Duurzaam: het fibermateriaal verouderd niet en behoudt zijn fysieke eigenschappen.





Postbus 497 Tel. +31-341-274470
 8070 AL Nunspeet Fax. +31-341-274471
 E-mail: info@inventec.nl
 Website: www.inventec.nl