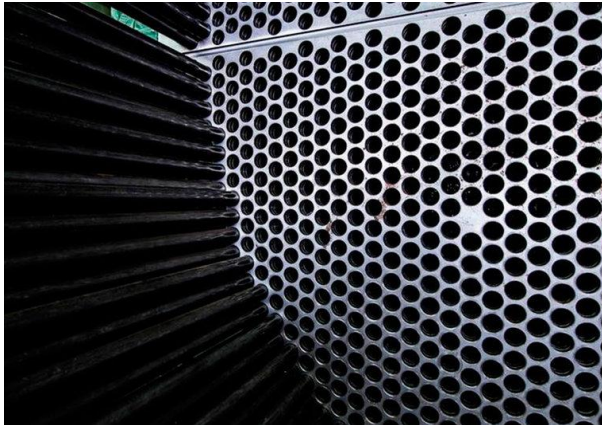


Near Field and Remote Field Testing

Remote field testing of RFT is een van de vele elektromagnetische testmethoden die gewoonlijk worden toegepast op het gebied van niet-destructieve testen. Andere elektromagnetische inspectiemethoden omvatten magnetische fluxlekkage, conventionele wervelstroom en wisselstroomtestmeting. Externe veldtests worden geassocieerd met wervelstroomtests en de term 'veldontwikkelstroomtesten op afstand' wordt vaak gebruikt bij het beschrijven van veldtesten op afstand. Er zijn echter verschillende grote verschillen tussen het testen van wervelstromen en testen op afstand in de praktijk. RFT wordt voornamelijk gebruikt om ferromagnetische slangen te inspecteren, aangezien conventionele wervelstroomtechnieken problemen hebben bij het inspecteren van de volledige dikte van de buiswand vanwege het sterke huideffect in ferromagnetische materialen. Gebruik bijvoorbeeld conventionele wervelstroomspoeldraden voor het inspecteren van een stalen buis met een dikte van 10 mm (zoals wat kan worden aangetroffen in warmtewisselaars) zou frequenties rond 30 Hz vereisen om een adequate binnendiameter van I.D. naar O.D. penetratie door de buiswand. Het gebruik van een dergelijke lage frequentie resulteert in een zeer lage gevoeligheid van foutdetectie. De penetratiegraad kan in principe worden verhoogd met behulp van gedeeltelijke verzadigingsstroomsondes, magnetisch voor-ingestelde sondes en gepulseerde verzadigingssondes. Vanwege het grote volume van het aanwezige metaal en de potentiële permeabiliteitsvariëaties binnen het product, zijn deze gespecialiseerde wervelstroommetingen echter nog steeds beperkt in hun inspectiemogelijkheden. De moeilijkheden bij het testen van ferromagnetische buizen kunnen aanzienlijk worden verminderd met behulp van de externe veldtestmethode. De RFT-methode heeft het voordeel dat er bijna gelijke sensitiviteit van detectie op zowel de binnen- als de buitenzijde van een ferromagnetische buis mogelijk is. De methode is zeer gevoelig voor variaties in de wanddikte en heeft de neiging minder gevoelig te zijn voor vulfactorveranderingen tussen de spoel en de buis. RFT kan worden gebruikt om elk geleidend buisvormig product te inspecteren, maar het wordt over het algemeen als minder gevoelig beschouwd dan conventionele wervelstroomtechnieken bij het inspecteren van niet-ferromagnetische materialen. Near Field Testing (NFT) -technologie is een snelle en kosteneffectieve oplossing die speciaal is bedoeld voor inspectie van koolstalen buizen van fin-fan. Deze nieuwe technologie is gebaseerd op een eenvoudig driver-pick-up wervelstroom-sondeontwerp dat een zeer eenvoudige signaalanalyse biedt. NFT is specifiek geschikt voor de detectie van inwendige corrosie, erosie of putjes in buizen van koolstofstaal. De NFT-sondes meten de lift-off of 'vulfactor' en zetten deze om naar signalen op amplitude (geen faseanalyse). Omdat wervelstroompenetratie beperkt is tot het binnen oppervlak van de buis, worden NFT-sondes niet beïnvloed door de vingeometrie aan de buitenkant van de buis.



De Applus+ oplossing

Uitgebreide testdiensten Applus+ biedt vijf inspectiemethoden voor warmtewisselaarbuissystemen:

- ECT - Eddy Current Testing RFT
- Nft-veldtest op afstand
- Near Field Testing (Finetest-test)
- IRIS - Intern systeem met roterende inspecties.
- MFTand Magnetische fluxlekkage testen.

Het kiezen van de juiste inspectiemethode voor uw apparatuur is afhankelijk van uw buismateriaal en specifieke inspectiebehoeften. Al onze bemanningen zijn getraind om alle technieken te gebruiken, zodat ze aanvullende inspecties kunnen uitvoeren en de best mogelijke service kunnen bieden.

De belangrijkste onderscheidende factor van Applus+ is het hoge opleidingsniveau dat onze professionals beheersen, hierdoor is efficiënt werken en snel rapporteren een feit. Ze zijn uniek in de branche omdat ze bestaan uit: een team om de inspectie uit te voeren. Een extra technicus om de resultaten ter plaatse te analyseren. Als gevolg daarvan kunnen we doorgaans een eerste rapport over de inspectie dag verstrekken. Een grondige rapport, volledig uitgelegd zijn alleen nuttig als de klant ze volledig begrijpt.

Applus + zorgt ervoor dat onze klanten onze rapporten begrijpen door: de eerste rapporten op de dag van inspectie uit te leggen. Daarna volgt een tijdlijn voor de levering van het definitieve rapport en voeren we een afleveringsgesprek om alle vragen te beantwoorden. Het doel van Applus+ is om een uitstekende service te bieden en de industriernorm te verbeteren.

Doelgroep

NFT- en RFT-technieken zijn van bijzonder belang voor de sectoren petrochemie, energieopwekking en industriële productie. Ferromagnetische buizen in

warmtewisselaars, boilers en luchtvin-koelers worden het meest aangetroffen in de petrochemische industrie. Koolstofstaal, een goedkoop materiaal, heeft goede mechanische eigenschappen en warmteoverdrachtmogelijkheden.

Het wordt echter vaak gebruikt in omstandigheden waarbij corrosie optreedt als het zeer snel werkt. Door de jaren heen, met krimpende onderhouds budgetten en langere intervallen tussen stilstand van fabrieken, is de behoefte aan betrouwbare inspectie van deze units toegenomen.

De komst van digitale technologie heeft geleid tot verschillende verbeteringen aan de inspectieapparatuur op basis van RFEC, magnetische fluxlekkage en ultrasone IRIS. Elk van deze technieken heeft zijn eigen merites en nadelen.

Belangrijkste voordelen voor de klant

RFT heeft verschillende voordelen ten opzichte van andere elektromagnetische testtechnieken:

- Geschiktheid voor ferromagnetische materialen
- Gelijke gevoeligheid aan de binnen- en buitenoppervlakten
- Hoge gevoeligheid voor wanddikte-variaties
- Mogelijkheid om te worden gebruikt met lagere vulfactoren dan ECT NFT-technologie gebruikt twee spoelen en een zender en een ontvanger.

De ontvangerspoel bevindt zich dicht bij de zenderspoel, gebruikmakend van de nabije veld van de zender, dat wil zeggen, de zone waar het magnetische veld van de zenderspoel sterke wervelstromen induceert, axiaal en radiaal, in de buiswand.

NFT-sondes werken binnen hetzelfde frequentiebereik als RFT-sondes. NFT is specifiek geschikt voor het detecteren van corrosie, erosie en putvorming in koolstofstalen buizen. NFT is perfect voor ventilatorwarmtewisselaars omdat wervelstromen niet door de wand van de buis gaan. NFT is ook veel gevoeliger voor defecten in de buurt van structuren zoals steunplaten en buisplaten. Voordelen van NFT: snel Geen externe referentiespoel nodig Eenvoudig te gebruiken Niet beïnvloed door structuren zoals steunplaten en buisplaten.