Elektromagnetische methodes (ET)

Om uw **elektrisch geleidend materiaal op interne fouten** te kunnen **controleren**, stelt Vinçotte verschillende elektromagnetische methodes voor die toegepast kunnen worden op elk type materiaal.
Deze verschillende methodes zijn gebaseerd op de inductie van elektrische stromen en magnetische velden, afzonderlijk of samen, en op de observatie van het elektromagnetisch resultaat. Bij een juiste onderzoeksopstelling levert een gebrek in het onderzochte deel een meetbaar resultaat op.
Omdat de controles contactloos kunnen gebeuren, garandeert Vinçotte ook hier weer uw veiligheid en bedrijfszekerheid.

Your tailor-made solution

Meer over elektromagnetische methodes:

Elektromagnetische methodes worden gebruikt voor de controle van lasnaden, dimensionering van barsten, kabelcontrole, corrosiedetectie, karakterisering van het materiaal, controle van leidingen, staven of profielen, controle van klinknagels, diktemeting van staalplaten en bekledingen,...
De meest courante vormen van elektromagnetisch onderzoek zijn:

- controles door middel van **wervelstromen** (ECT - Eddy Current Testing);
- controles door middel van **magnetische lekfluxen** (MFL - Magnetic Flux Leakage Testing): dit is een snelle techniek die geschikt is voor de controle van leidingen, pipelines en opslagtanks in ferromagnetische materialen. Via deze techniek kunnen interne fouten en dikteverliezen worden opgespoord. MFL is ook geschikt om kabels te controleren op kapotte snoeren.
- controles door middel van **magnetoscopie** (MT - Magnetic Testing): bij deze vorm van MFL kunnen opkomende gebreken gedetecteerd worden doordat er kleine magnetische deeltjes in vloeibare vorm of in poedervorm worden aangebracht op het te controleren onderdeel dat op voorhand werd gemagnetiseerd.
- **inspectie van het verre veld** (RFT - Remote Field Testing): deze snelle techniek is geschikt voor de controle van leidingen en pipelines in ferromagnetische materialen en eventueel niet-ferromagnetische materialen. Via deze techniek kunnen interne en externe gebreken worden opgespoord, evenwel zonder de mogelijkheid om ze te onderscheiden.
- controles via de methode **Alternating Current Field Measurement** (ACFM): deze techniek wordt gebruikt voor de detectie en dimensionering van opkomende barsten bij elk type elektrisch geleidend materiaal, maar met een voorkeur voor koolstofstaal. De techniek is toepasbaar bij volledige onderdompeling. Oorspronkelijk werd de ACFM-methode ontwikkeld voor de dimensionering van gebrekkige lasnaden van koolstofstaal bij dompeltoepassingen op de offshoreplatformen als alternatief voor de ACPD-methode (Alternating Current Potential Drop).
- controles via **gepulseerde wervelstromen** (PECT - Pulsed Eddy Current Testing): deze techniek maakt een penetratiediepte mogelijk die duidelijk hoger is dan die van klassieke wervelstromen (ECT). Hij leent zich voornamelijk tot de controle van meerlagige, dikkere materialen. Deze methode is toepasbaar bij volledige onderdompeling.
- controles via de **meting van magnetische lekfluxen** met behulp van een camera met een magnetisch veld die uit verschillende sondes bestaat met Hall-effect (MagCam - Magnetic Field Camera) op gelaste ferromagnetische onderdelen met een beperkte dikte die op voorhand gemagnetiseerd werden. Via deze techniek kunnen interne gebreken gedetecteerd en gekarakteriseerd worden.

Deze verschillende controles kunnen aan de hand van diverse technieken worden uitgevoerd. Het zijn meestal conventionele of multi-elementensondes waarmee een groter oppervlak kan worden gescreend. De controles kunnen manueel, semi-automatisch of volledig automatisch worden uitgevoerd waardoor een nauwkeurige cartografie van eventuele indicaties kan worden opgemaakt.

© Vinçotte 2017

Your result

Voordelen elektromagnetische methodes

- Het gebruik van producten zoals een koppelmiddel of een detectiemiddel is overbodig.
- Voor controles in onbereikbare zones biedt vloeistofonderzoek (PT) een veilig alternatief.
- Ze bieden de mogelijkheid om leidingen in koolstaal te controleren zonder de isolatie te verwijderen.
- Een afgewerkt product wordt makkelijk gecontroleerd zonder het oppervlak te beschadigen.
- Ze zijn zeer detectiegevoelig.
- Door de hoge doorloopsnelheden en een brede dekking met multi-elementensondes, zijn elektromagnetische controles zeer productief.
- Ze kunnen gecombineerd worden met andere controletechnieken die gebruik maken van geautomatiseerde ultrasonen, bijvoorbeeld in kerncentrales.
- Opnames voor een nauwkeurige cartografie van de indicaties en een geïnformatiseerde behandeling zijn mogelijk.
- Omdat de apparatuur voor elektromagnetische methodes compact is en autonoom werkt, is ze zeer mobiel.

Please note

Normen en wetgeving

- ISO 17020
- ISO 17025
- internationale normen

In which situation?

Toepassing elektromagnetische methodes

- sector voor mechanische constructies
- lucht- en ruimtevaart
- petrochemie
- energieproducerende sector
- automobielsector
- R&D-afdelingen
- studiebureaus
- ...

© Vinçotte 2017