



Evaluatie van de restlevensduur (RLA)

In een context waarin de concurrentie steeds heviger wordt, eisen industriële exploitanten een optimaal bedrijfszekerheids- en veiligheidsniveau om de moderne economische en milieugerelateerde uitdagingen het hoofd te kunnen bieden. Daarom voert Vincotte al meer dan 140 jaar inspecties uit op de drukapparatuur van een groot aantal industriële bedrijven. Een doeltreffend beheer van de onderhoudskosten en een planning van de investeringen op lange termijn vereisen een precieze kennis van de structurele integriteit en de restlevensduur van de productie-uitrustingen.

Uw gepersonaliseerde oplossing

Daarom heeft Vincotte zijn expertise uitgebreid door diensten aan te bieden in het kader van de evaluatie van de restlevensduur van componenten die blootgesteld zijn aan corrosie, erosie en kruip. De methodologie is gebaseerd op de Amerikaanse normen API 579-1/ASME FFS-1 die recent door het American Petroleum Institute opgesteld werden.

Evaluatie van de restlevensduur van componenten blootgesteld aan kruip

Kruip is een probleem dat vaak bij industriële toepassingen vastgesteld wordt. Een component die wordt blootgesteld aan een temperatuur boven 350°C kan vervormen bij een belasting die lager ligt dan de elasticiteitsgrens van het materiaal. De vervorming is te wijten aan een evolutie in de structuur van het materiaal ten gevolge van blootstelling aan een hoge temperatuur gedurende een bepaalde tijd.

Vincotte voert evaluaties van de restlevensduur uit op alle componenten die blootgesteld worden aan hoge temperaturen, afhankelijk van de werkelijke gebruiksomstandigheden van de uitrusting.

Vincotte baseert zijn evaluaties op de materiaalgegevens die werden verstrekt door MPC Project Omega, dat kruiptests uitgevoerd heeft op een groot gedeelte van de materialen die opgenomen zijn in de ASME II en vaak bij toepassingen met hoge temperaturen gebruikt worden.

Wanneer men niet zeker is van de vroegere bedrijfsparameters of wanneer de gegevens van het materiaal wat kruip betreft niet gekend zijn, kan Vincotte op verzoek van de gebruikers kruiptests uitvoeren op componenten die ter plaatse aangetroffen worden.

Kennis over de werkelijke belastingen is een essentiële variabele voor de evaluatie van de restlevensduur. Rekening houden met de belastingen te wijten aan steunen in het geval van leidingen zorgt zo voor een aanzienlijke verbetering van de betrouwbaarheid van de bekomen resultaten. Vincotte beschikt over ingenieurs die in staat zijn om, indien nodig, flexibiliteitsberekeningen of eindige- elementenberekeningen uit te voeren.

Om de betrouwbaarheid van de resultaten die worden verkregen door de berekening van de restlevensduur te vergroten, stelt Vincotte voor de evaluatie aan te vullen met de volgende niet-destructieve onderzoeken:

- visueel onderzoek van de componenten met meting van de onrondheid
- magnetisch onderzoek
- ultrasoononderzoek met bepaling van de restdikte
- hardheidsmetingen
- metallografische replica's

De niet-destructieve onderzoeken worden door gekwalificeerde Vincotte-inspecteurs uitgevoerd op basis van gekwalificeerde procedures.

Vincotte levert één verslag af met daarin alle resultaten van de verschillende inspectietechnieken die in overleg met de gebruiker worden gekozen.

Het globaal verslag wordt aangevuld met een reeks aanbevelingen over de herstellingen en/of wijzigingen, over nieuwe bedrijfsvoorwaarden indien die nodig zijn, en over de inspecties die later uitgevoerd moeten worden om de bedrijfszekerheid en de veiligheid van de door de gebruiker geëxploiteerde installaties te optimaliseren.

Evaluatie van de restlevensduur van componenten die worden blootgesteld aan corrosie en/of erosie

Corrosie is een degradatiemechanisme dat vaak in de industrie aangetroffen wordt. Staalproducenten ramen dat één vierde van de productie dient om gecorrodeerd staal te vervangen.

Wanneer de dikteafname groter is dan de tolerantie die werd voorzien bij het ontwerp van de uitrusting is een evaluatie van de restdikte nodig om het bedrijfszekerheids- en veiligheidsniveau van de door de gebruiker geëxploiteerde installatie te bepalen. Vinçotte stelt evaluaties van de levensduur van de component voor, rekening houdend met de theoretische degradatiesnelheden en/of de gemeten degradatiesnelheden dankzij een inspectiereeks.

De methodologie is gebaseerd op de Amerikaanse normen API 579-1/ASME FFS-1 die recent door het American Petroleum Institute opgesteld werden.

Vinçotte stelt de gebruiker gepaste procedures voor ultrasoononderzoek voor, naar gelang van de precisie die voor de evaluatie vereist is. Voor zover de werkingstemperatuur het toelaat, is het stilleggen van de installatie niet nodig om de inspectie uit te voeren.

De niet-destructieve onderzoeken worden uitgevoerd door gekwalificeerde inspecteurs, op basis van gekwalificeerde procedures.

Vinçotte kan een spectraalanalyse uitvoeren van de neerslag die wordt gevormd door de corrosie, om te achterhalen welke stoffen verantwoordelijk zijn voor de corrosie. Zo kan de gebruiker de noodzakelijke corrigerende acties ondernemen om het degradatiemechanisme te voorkomen.

Vinçotte levert één verslag af met daarin alle resultaten van de verschillende inspectietechnieken die in overleg met de gebruiker worden gekozen.

Het globaal verslag wordt aangevuld met een reeks aanbevelingen over de herstellingen en/of wijzigingen, over nieuwe bedrijfsvoorwaarden indien die nodig zijn, en over de inspecties die later uitgevoerd moeten worden om de bedrijfszekerheid en de veiligheid van de door de gebruiker geëxploiteerde installaties te optimaliseren.

Uw resultaat

Betere kennis van de structurele integriteit van de installatie

- hulp bij het beslissen over en het plannen van de investeringen op het gebied van onderhoud en inspectie
- een grotere veiligheid van de installatie
- een grotere bedrijfszekerheid van de installatie
- een betere synergie tussen verschillende inspectiediensten
- een verhoogde geloofwaardigheid, onder andere naar de overheden toe, door de interventie van een neutrale, onafhankelijke derde partij met een internationale reputatie.

Belangrijk om weten

Normen en standaarden

De ingenieurs en inspecteurs van Vinçotte baseren zich voor de uitvoering van hun opdrachten op de internationale normen die door de industrie erkend worden:

- Amerikaanse codes: API 510, API 570, API 573, API 574, API 575, API 579-1/ASME FFS-1, API 580, API 581, API 653
- Europese code: Fitnet (in ontwikkeling), BS 7910, EN 12952-4,...

De inspectiediensten van Vinçotte worden bovendien door verschillende nationale instanties erkend voor het uitvoeren van reglementaire inspecties en het evalueren van inspectieprogramma's van drukapparatuur.

In welke situatie?

De diensten van Vinçotte in het kader van de evaluatie van de restlevensduur zijn bedoeld voor:

- chemische bedrijven
- petrochemische bedrijven

- farmaceutische bedrijven
- metallurgische bedrijven
- elektriciteitsproducenten
- ...