

Gezamenlijke aanpak corrosiepreventie en energiebesparing

Toegevoegde waarde van thermische isolatie bij preventie onzichtbare corrosie (CUI) en bij energie besparen. Gezamenlijk optrekken industrie – isolatiebedrijven een cruciale factor.

Inleiding

In de industrie staat de integriteit van de installatie met stip op nummer 1. Goed onderhoud draagt bij aan een solide integriteit. Onzichtbare corrosie en het detecteren hiervan is daarbij één van de lastigste aspecten.

Thermische isolatie in de industrie is essentieel om productieprocessen optimaal te laten verlopen. Daarnaast wordt thermische isolatie ook toegepast voor veilige werkomstandigheden.

Met de juiste isolatie wordt ook een bijdrage geleverd aan het voorkomen van onzichtbare corrosie én het besparen van energie. Dat laatste is een dimensie die maatschappelijk gezien sterk aan belang wint. Gezamenlijk optrekken van industrie en isolatiebedrijven is cruciaal, want er is zowel in technisch als in financieel opzicht voordeel te behalen als de onderhoudsmanager het isolatiebedrijf vroegtijdig betreft bij het opstellen van het onderhoudsplan.

In deze notitie beschrijft de VIB dat er 'winst' te boeken is door het bedrijfsperspectief (voorkomen/verhelpen van onzichtbare corrosie) en het maatschappelijk perspectief (energiebesparing) slim en doelmatig te combineren.

Raakvlakken tussen beide perspectieven

Onzichtbare corrosie (CUI)

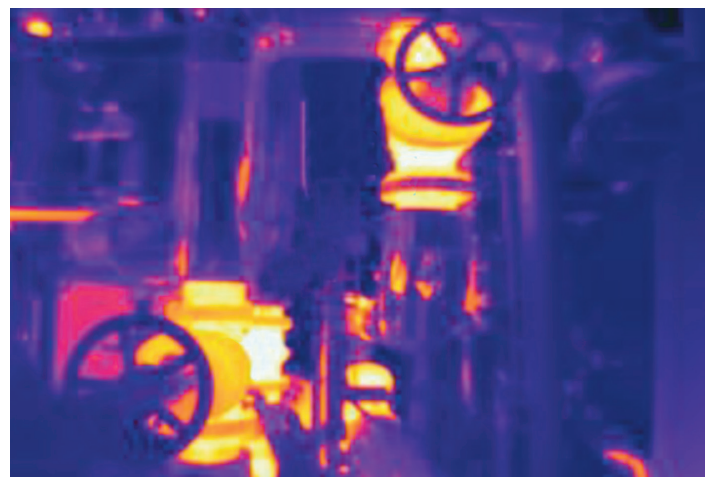
Voor onzichtbare corrosie is traagheid een complicerende factor. Na tien tot vijftien jaar zijn installaties kwetsbaar voor onzichtbare corrosie. In Nederland zijn installaties vaak dertig jaar of ouder, waarbij de corrosievorming vaak ernstiger is dan verwacht. De oorzaken zijn – afgezien van de natuurkundige factoren staalvocht- zuurstof - uiteenlopend:

- Installatie-/isolatie-ontwerp: als binnengedrongen water op een steuning blijft staan, ontstaat corrosie op een 'onverdachte' plaats;
- Onzorgvuldig afgewerkte reparatie/modificatie die het systeem obstrueert;
- Leidingcoating die het einde van zijn effectieve levensduur nadert of – frequent voorkomend – niet correct is aangebracht: tijdens turnarounds moet de coating vaak snel en onder niet-optimale condities worden aangebracht;
- Onbekende status van het systeem: niet altijd is de uitgangssituatie en dus de resterende levensduur van de coating bekend, temeer daar dit schuil gaat onder isolatie en men aangewezen is op selectieve inspecties;
- Veel installaties zijn gebouwd toen het handboek CINI nog niet bestond. Daarbij zijn mogelijk ontoereikende isolatiesystemen, minder geschikte isolatiematerialen of componenten daarin toegepast in combinatie met onjuiste montagedetails, dus inwatering. En ook nu wordt de CINI-norm nog wel gezien als 'duur en geduldig' en daarom niet voluit gevolgd.

Energieverspilling - energie besparen

Energie besparen kan eenvoudig worden gerealiseerd door niet geïsoleerde onderdelen van de installatie te isoleren en beschadigde isolatie te vervangen. Deze vorm is nagenoeg altijd kosteneffectief.

Daarnaast is het raadzaam na te (laten) gaan of betere isolatie ter vervanging van de bestaande op de langere termijn tot meer energiebesparing en/of CO₂-reductie kan leiden. Hierbij zou rekening moeten worden gehouden met toenemende kosten voor eigenaren van installaties. Het vraagt vaak een hogere initiële investering, maar die verdient zich in relatief korte tijd terug.



In beide gevallen is de vraag wat de referentienorm is die gehanteerd wordt bij de berekeningen. Vanuit het perspectief van persoonsveiligheid is het niet ongebruikelijk dat pas vanaf 50 - 65 graden Celsius isolatiemateriaal wordt aangebracht, terwijl het verschil met de omgevingstemperatuur (gemiddeld 11 graden Celsius in Nederland) zorgt voor groot structureel energieverlies.

Raakvlakken

Beide perspectieven raken en overlappen elkaar als het gaat om kennis van de status van de installatie en de isolatie en het toepassen van up-to-date isolatiemateriaal. Hierdoor kan het werken aan het ene vraagstuk op een natuurlijke manier samengaan met het aanpakken van het andere.

Wat is nodig?

Onderhoudsplannen fabriek zijn het uitgangspunt.

Om de slimme combinatie van corrosiepreventie en energiebesparing waar te kunnen maken is de onderhoudsaanpak van de asset owner een belangrijk uitgangspunt. Elke fabriek kent zijn eigen onderhoudsaanpak van regulier onderhoud en turnarounds, waarbij op grond van risico-factoren, beschikbaarheid van de installatie en kosteneffectiviteit ook keuzes qua isolatie worden gemaakt. Isolatiebedrijven kunnen door hun kennis van installaties en inzicht in risico-analyses een goede bijdrage leveren aan het detecteren van risicogebieden in de installatie (CUI) en potentiële energiebesparingsmogelijkheden.

Instrumenten

De detectie van onzichtbare corrosie (CUI) en het energiebesparingspotentieel is lastig. Voor de onzichtbare corrosie heeft de European Federation of Corrosion (EFC) een geüpdate CUI-richtlijn gepubliceerd met een stappenplan voor een zogenaamde 'CUI mitigation strategy' ofwel strategie voor CUI-bestrijding. Dit begint bij het betrekken van het hogere management, het formeren van een **corrosieteam** waarin alle belanghebbenden zijn vertegenwoordigd. Verder beschrijft deze richtlijn de inrichting van een inspectie- en onderhoudsstrategie op basis van RBI (Risk Based Inspection). Voor wat betreft isolatie refereert deze guideline aan het CINI-handboek voor industriële isolatie.

Voor het achterhalen van energiebesparingsmogelijkheden bestaan er energiebesparingsassessments, zoals TIPchecks en thermografische scans.

Overleggen en faciliteren

Een inhoudelijk gesprek tussen onderhoudsmanager en isolatiebedrijf is als eerste nodig om de organisatiesensitiviteit voor preventie van onzichtbare corrosie en voorkomen energieversteking te bepalen. Op grond daarvan is duidelijkheid te krijgen over de scope van de isolatiewerkzaamheden (zoals te bepalen welke referentietemperatuur wordt gebruikt) en de planning van werkzaamheden. De isolatiebedrijven kunnen de asset owner faciliteren en ontzorgen door (als lid van het corrosieteam):

- een analyse te maken van het (concept-)onderhoudsplan (en RBI-rapporten) en de bijbehorende planning op de aspecten onzichtbare corrosie en energiebesparingsmogelijkheden (waarbij -voor zover beschikbaar- ook de geschiedenis van het onderhoud en aanpak onzichtbare corrosie wordt betrokken);
- het op basis van de (uitgevoerde) isolatiewerkzaamheden detecteren van corrosie gevoelige onderdelen van de installatie;
- het opstellen van het onderdeel thermische isolatie in het stappenplan voor bestrijding van onzichtbare corrosie en deze af te stemmen met de projectverantwoordelijke (Let wel: het gaat hierbij om voorstellen/aanpakken voor het aanbrengen van de juiste coating en isolatiematerialen in relatie tot materialen waaruit de installatie bestaat);
- het (laten) uitvoeren van een energiebesparingsassessment (TIPcheck of een soortgelijke), die op slimme wijze wordt ingepast in de werkzaamheden (bijvoorbeeld samen met de steigeropbouw of het aanbrengen van coating);
- voorstellen te doen voor betere isolatiematerialen;
- het doen van suggesties voor de aanpassing van de technische installaties voor verminderen risico van onzichtbare corrosie en/of voorkomen energieversteking;
- het opstellen van berekeningen voor energiebesparing op basis van gekozen referentietemperatuur;
- opstellen van een agenda voor het overleg van het isolatiebedrijf met zowel de onderhoudsmanager als de energiemanager over (extra) investeringen op basis van de analyses;
- richtlijnen op te stellen en workshops te verzorgen voor passend gedrag van werknemers mbt geïsoleerde onderdelen;
- meedenken over c.q. het realiseren van een ESCO.

Achtergrond informatie

- VNCI - Best Practice On Insulation Of Process Installations
- DCMR - Laaghangend fruit in de industrie. Energiebesparende maatregelen voor vergunningplichtige industriële bedrijven (2014)
- John Houben - Corrosie onder isolatie preventie (2005)
- Eiiif - Harnessing the Potential of Industrial Insulation (2016)
- Interview Johan Sentjes – Isolatie Magazine (2015)
- Chemie Magazine Integriteit procesinstallaties topprioriteit chemie (juni 2016)