



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Periodieke thermografische inspectie van isolatie

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken

Factsheet Periodieke thermografische inspectie van isolatie

Maatregel betreft

Het periodiek inspecteren van bestaande isolatiesystemen die nog wel afdoende lijkt te functioneren.

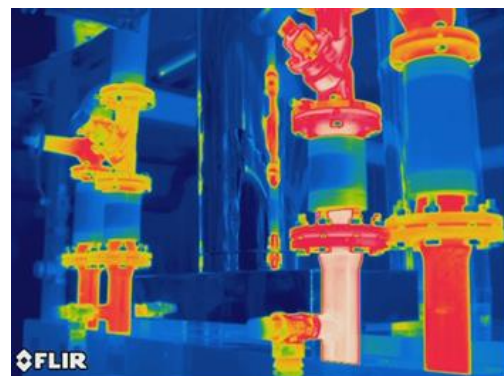
Kern

Zelfs voor bedrijven met een goede interne kwaliteitscontrole is regelmatige thermografische inspectie van de isolatie kosteneffectief. Als de aanbevolen rendabele verbeteringen van de isolatie uitgevoerd worden is de terugverdientijd van deze isolatieverbeteringen inclusief de kosten van de inspectie gewoonlijk korter dan 2 jaar.

Toepassingscriteria:	Bedrijven met verwarmde productstromen. (* zie opmerking)
Typierend kostenniveau:	Kosten voor onafhankelijke professionele inspectie en uitvoerige rapportage met verbeteraanbevelingen en kwantificatie van besparings-opties bedragen ca. 6.000 euro, gebaseerd op een dag inspectie on site.
Typerende besparing:	In 2013 leverde dit type inspectie gemiddeld een besparingspotentieel van 200.000 m ³ gas (Bron: NCTI).
Typerende terugverdientijd:	< 2 jaar. Als de aanbevolen rendabele verbeteringen van de isolatie uitgevoerd worden is de terugverdientijd van deze isolatieverbeteringen inclusief de kosten van de inspectie gewoonlijk binnen twee jaar terugverdiend.

Beschrijving

Volgens een recente studie naar het energie- en CO₂-besparingspotentieel van isolatie in de industrie van de EU-27 (Ecofys, 2012) kan op dit moment meer dan 65% van het huidige warmteverlies in de industrie voorkomen worden door het isoleren van ongeïsoleerde oppervlakken, het repareren van beschadigde isolatie en het vervangen van bestaande isolatie door isolatie die maximaal kosteneffectief is. Voor de industrie van de EU-27 is dit potentieel in totaal 480 PJ.



Figuur 1: thermografische foto van warmteverlies door ongeïsoleerde appendages

Zoals blijkt uit tabel 1 is bijna de helft van het energieverlies over verwarmde oppervlakken te voorkomen door ongeïsoleerde oppervlakken te isoleren en beschadigde isolaties te repareren. De terugverdientijd van reparaties en isolatie van ongeïsoleerde oppervlakken is gewoonlijk minder dan 1 jaar, zie ook de factsheet isoleren van appendages. Het is dus vanuit een energiebesparingsoogpunt aantrekkelijk om de kwaliteit en de conditie van isolatie regelmatig te inspecteren. Additioneel voordeel is dat hierdoor in een vroeg stadium eventuele corrosie of zelfs lekkages ontdekt kunnen worden. Verder kan in sommige situaties gevaarlijke arbo-situaties voorkomen worden bijvoorbeeld bij het op tijd detecteren en gecontroleerd verwijderen van verouderde asbestisolatie.

Voor de inspecties genieten thermografische opnames de voorkeur omdat zij onzichtbare beschadigingen zichtbaar maken. Ervaring in het industriegebied Rotterdam leert, dat aanvullend

op de eigen kwaliteitsborging en onderhoudsinspecties door het bedrijf, een goede frequentie is om 1 maal in de 5 jaar thermografische inspecties te verrichten. Deze brengen dan zoveel rendabele verbeterpunten naar voren, dat de extra kosten van de thermografische inspectie die tot de reparatiewerkzaamheid leiden geen significant effect hebben op de terugverdientijd van de opnieuw aangebrachte of gerepareerde isolatie. Bij bedrijven zonder stelselmatige eigen kwaliteitsborging en onderhoudsinspecties is thermografische inspectie van de isolatiekwaliteit 1 keer per twee jaar aan te bevelen.

Tabel 1 Onderverdeling huidige warmteverlies naar type warmte

Type toepassing	Energieverlies wegens isolatie als aandeel van totale energieverbruik in huidige situatie	Aandeel energieverlies over geïsoleerde oppervlakken	Aandeel energieverlies over ongeïsoleerde oppervlakken of beschadigde isolatie
Lage temperatuur oppervlakken (< 100 °C)	9,6%	5,4%	4,2%
Midden temperatuur oppervlakken (100-300 °C)	6,7%	3,8%	2,9%
Hoge temperatuur oppervlakken (> 300 °C)	5,0%	2,0%	3,1%

De kosten voor een onafhankelijke professionele inspectie met een uitvoerige rapportage met verbeteraanbevelingen en kwantificatie van besparingsopties liggen op ca. 6.000 euro. Dit is gebaseerd op een dag inspectie on site. In 2013 leverde dit type inspectie gemiddeld een besparingspotentieel van 200.000 m³ gas (Bron: NCTI, Nederlands Centrum voor Technische Isolatie). Als de aanbevolen rendabele verbeteringen van de isolatie uitgevoerd worden is de terugverdientijd van deze isolatieverbeteringen inclusief de kosten van de inspectie gewoonlijk ruim binnen twee jaar terugverdiend.

** Opmerking: Deze factsheet gaat uit van de toepassing(of gebrek aan) van isolatie bij warme installaties. In de industrie wordt echter ook zeer veel gewerkt met cryogene processen. Het koude verlies bij dit soort processen leidt bij de gebreken zoals boven beschreven ook tot zeer grote verliezen. Het produceren van koude is vaak een factor 4 duurder dan het verwarmen en dus ook de verliezen!*

Referenties

Ecofys, 2012

Klimaatbeschermingsmaatregelen: Energie- en CO₂-besparingspotentieel in EU-27 in opdracht van European Industrial Insulation Foundation (Eiif), 2012

Geraadpleegde bedrijven:

- NCTI, Nederlands Centrum voor Technische Isolatie, Spijkenisse
<http://www.ncti.nl/>



Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Croeselaan 15 | 3521 BJ Utrecht
Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht
T +31 (0) 88 042 42 42
F +31 (0) 88 602 90 23
E klantcontact@rvo.nl
www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Economische Zaken.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | januari 2016

Publicatienummer: RVO-015-1601/FS-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO.nl werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO.nl is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken.