

Hoe standaard is een standaardlasmethode

Op dit moment bieden veel fabrikanten boekwerken met standaardlasmethoden aan bij aanschaf van lasapparatuur. In dit artikel gaan we nader in op de standaardlasmethode. Wat is een standaardlasmethode, wanneer kan deze worden toegepast en wat zijn de voor- en nadelen hiervan?

door Leo Vermeulen (met dank aan Benny Droesbeke)

De standaardlasmethode zien we terug in de normenreeks EN-ISO 156xx, waarin het beschrijven en goedkeuren van lasmethoden voor metalen wordt beschreven. Deze normenserie begint met EN-ISO 15607, waarin algemene regels, termen en definities zijn opgenomen. Verder verwijst deze norm naar een aantal opeenvolgende normen (ISO/TR 15608 en EN-ISO 15609), waarin de groepsindeling voor lasbare metalen is gegeven, en waarin uitvoerig is beschreven uit welke elementen een goede lasmethodebeschrijving is opgebouwd.

Goedkeuring van lasmethoden

De normenreeks EN-ISO 156xx wordt vervolgd met een aantal mogelijkheden om lasmethoden goed te keuren. Elke methode staat in een aparte norm beschreven. Hieruit ontstaat het volgende overzicht:

Norm	Goedkeuring lasmethode op basis van
EN-ISO 15610	beproefde lastoevoegmaterialen
EN-ISO 15611	opgedane laservaring
EN-ISO 15612	standaardlasmethode
EN-ISO 15613	proef voor aanvang van de productie
EN-ISO 15614	lasmethodebeproeving

Tot op heden is de goedkeuring door middel van een lasmethodebeproeving volgens de EN-ISO 15614 het meest toegepast. Deze methode geeft via het uitvoeren van een lasproef met de daarbij behorende beproeving het best zicht op de mogelijkheid van het bedrijf om de las uit te voeren inclusief de kwaliteit van de verbinding. Door de uitvoering van de lasproef en de beproeving is dit wel een kostbare aangelegenheid. Mede door de kosten van deze goedkeuringsmethode kan goedkeuring op basis van een standaardlasmethode interessant zijn.

De standaardlasmethode

De eerder genoemde norm EN-ISO 15607 schrijft over de standaardlasmethode: "Een standaardlasmethode moet goedgekeurd worden door een lasmethodeproef volgens EN-ISO 15614 en goedgekeurd worden door een keurmeester of keuringsinstantie. De standaardlasmethode dient geen relatie te hebben met de fabrikant die de standaardlasmethode gebruikt voor zijn productielaswerk." Hieruit volgt dat een standaardlasmethode aan elk lasbedrijf ter beschikking mag worden gesteld zonder dat de gebruiker daar zelf een lasproef voor moet afleggen. Ten eerste verklaart dit de mogelijkheid van het beschikbaar stellen van standaardlasmethoden door bijvoorbeeld lasapparatuurleveranciers. Ten tweede kan hieruit geconcludeerd worden dat de standaardlasmethode geen inzicht verschaft in de kennis en kunde van de fabrikant op het gebied van het laswerk dat hij op deze manier mag uitvoeren. Op basis van dit laatste punt rijst de vraag: hoe kunnen we dan toch de kwaliteit borgen van het laswerk? Hiervoor is in de EN-ISO 15612 een aantal restricties en eisen opgenomen, die vaak over het hoofd worden gezien bij toepassing van deze goedkeuringsmethode.

Hiervoor is in de EN-ISO 15612 een aantal restricties en eisen opgenomen, die helaas vaak over het hoofd worden gezien bij toepassing van deze goedkeuringsmethode.

Gedegen voorbereiding

Het goedkeuren van een lasmethode volgens de standaardlasmethode is alleen mogelijk als er aan een behoorlijke lijst met criteria wordt voldaan. Het bedrijf moet een lascoördinator hebben en voldoen aan het laskwaliteitssysteem EN-ISO 3834. Er moet in de voorbereiding een pWPS opgesteld worden die gericht is op het productiewerk. De aangeboden standaardlasmethode die deze pWPS moet goedkeuren moet aantoonbaar zijn onderzocht en beproefd volgens de EN-ISO 15614. Alle geldigheidsgebieden uit het van toepassing zijnde deel uit deze norm moeten zijn vastgelegd. Vervolgens zal vastgesteld moeten worden of de pWPS volledig valt binnen de geldigheidsgebieden van de standaardlasmethode. Dit resulteert in de WPS die kan dienen als basis voor de werkinstructie voor het laswerk (zie tabel). Er is tevens maar een beperkt aantal, relatief goed lasbare, materialen die in aanmerking komen voor toepassing. Voor staal zijn dit de soorten die volgens de ISO/TR 15608 vallen in de groepen 1, 11 en de austenitische roestvaste staalsoorten uit groep 8 die niet warmseurgevoelig zijn. Later zullen we zien dat de toepassingsnorm EN 1090-2 daar nog verdere beperkingen op aangeeft.



ting voor CE-markering van staalconstructies en de uitvoering volgens de EN 1090-2. Dit is de vervaardigingsnorm waarin technische eisen voor staalconstructies zijn opgenomen. Deze norm biedt de mogelijkheid om een lasmethode goed te keuren op basis van een standaardlasmethode. Het blijkt dat veel laswerk dat dagelijks wordt uitgevoerd hieronder zou kunnen vallen. Bovendien verplicht deze norm al tot lascoördinatie en het werken volgens een laskwaliteitssysteem. Al deze zaken hebben bijgedragen aan het op de markt komen van een groot aantal standaardlasmethoden. Alle tot nu genoemde restricties en eisen komen voort uit de eerder genoemde EN-ISO 15612, waarnaar ook de EN 1090-2 verwijst als men de standaardlasmethode wil toepassen. We moeten ons echter goed realiseren dat de EN 1090-2 een aantal aanvullende beperkingen kent ten aanzien van het gebruik.

Activiteit	Resultaat	Betrokken partij
Ontwikkelen van de methode op basis van de productie	pWPS	Fabrikant
Goedkeuren op basis van standaardlasmethode	WPQR inclusief geldigheidsgebied op basis van EN-ISO 15612/15614	Fabrikant en indien van toepassing keurmeester/keuringsinstantie
Vastleggen van de methode	WPS op basis van WPQR	Fabrikant
Vrijgave voor productie	Kopie WPS of werkinstructie	Fabrikant

Tabel Fasen bij goedkeuring van de lasmethode d.m.v. een standaardlasmethode

Uitvoering

Ook in de uitvoering van het laswerk worden we geconfronteerd met een aantal beperkingen. De lasapparatuur die gebruikt wordt voor het productiewerk moet qua elektrische en mechanische eigenschappen overeenkomen met de apparatuur die is gebruikt bij de lasproef voor de standaardlasmethode. Dit is een ruime definiëring die op dit moment in de praktijk door de aanwezigheid van een grote variëteit aan elektronisch geregelde lasapparatuur verschillend kan worden uitgelegd. In het kader van de regelmatige herziening van normen wordt er momenteel in de normencommissies over dit punt gediscussieerd, om dit in de toekomst duidelijker vast te leggen. Uiteraard geldt voor de overige apparatuur die gebruikt wordt in de productieomstandigheden, zoals manipulatie- en verwarmingsapparatuur, dat beheersing van alle essentiële parameters mogelijk moet zijn. De uitvoering van het las-

werk mag alleen gebeuren door lassers en lasmachinebedieners die zijn gekwalificeerd volgens EN 287/EN-ISO 9606 of EN 1418/EN-ISO 14732. Ten slotte moeten eventuele beperkingen in de uitvoering door de fabrikant of gebruiker worden vastgelegd in een beschrijving met een indeling van een goedkeuringsrapport van de lasmethode. Alle gegevens waarop de goedkeuring is gebaseerd moeten tot de originele bron naspeurbaar zijn.

Wanneer een standaardlasmethode toepassen?

Contractpartijen kunnen altijd de normenreeks ter hand nemen en besluiten dat de goedkeuring van een lasmethode door een standaardlasmethode mogelijk is. Hoewel deze normenreeks sinds het begin van deze eeuw bestaat, wordt deze methode nauwelijks tot niet toegepast. De reden dat de standaardlasmethode nu steeds meer in de belangstelling komt, heeft alles te maken met de verplich-

Staalconstructies extra eisen

Hoewel volgens de EN-ISO 156xx-serie alle booglasprocessen in aanmerking komen voor goedkeuring volgens een standaardlasmethode, geeft de EN 1090-2 aan dat (wat de mechanisatiegraad betreft) alleen het handmatig lassen (zoals BMBE en TIG) en gedeeltelijk gemechaniseerd lassen (zoals MAG) in aanmerking komt. Ook ten aanzien van de staalsoorten zijn extra eisen opgenomen. Binnen de materiaalgroep 1 uit de ISO/TR 15608 vallen ook de genormaliseerde staalsoorten, waarbij de rekgrens hoger is dan 360 MPa. Voor toepassing vanuit de EN 1090-2 geldt dat staalsoorten alleen toegepast mogen worden als de rekgrens kleiner of gelijk is aan de 355 MPa. Ten slotte mag de standaardlasmethode niet toegepast worden in de hogere uitvoeringsklassen EXC 3 en 4.

Conclusies

De laatste jaren zijn onder invloed van de verplichte CE-markering voor staalconstructies heel wat zogenaamde standaardlasmethoden beschikbaar gekomen. Voor de gebruiker kan dit aantrekkelijk zijn, omdat er niet geïnvesteerd hoeft te worden in het uitvoeren van lasproeven en onderzoek. Critici zullen aandragen dat de standaardlasmethode nietszeggend is, omdat degene die hem toepast niet aangetoond heeft het proces te beheersen. Het ongecontroleerd toepassen van een standaardlasmethode ligt op de loer. Het zijn deze zaken waardoor er op dit moment in de normcommissies uitvoerig gediscussieerd

wordt over de EN-ISO 15612. Verwacht kan worden dat in de komende jaren de criteria voor het toepassen van een standaardlasmethode strenger zullen worden.

Voor het toepassen van de standaardlasmethode op dit moment moeten we ons twee zaken realiseren:

1. Het toepassingsgebied van de standaardlasmethode is beperkt en het zijn meestal toepassingen waarbij voorheen helemaal geen kwaliteitsborging ten aanzien van het laswerk werd vereist.
2. Het toepassen vereist behoorlijk veel kennis, kunde en verantwoordelijkheid op het gebied van de lastechniek. Wil men laswerk vervaardigen binnen de EN 1090-2 dat volgens een standaardlasmethode is goedgekeurd, dan moet het bedrijf:
 - a. een lascoördinator hebben;
 - b. voldoen aan het laskwaliteitssysteem EN-ISO 3834;
 - c. alleen gecertificeerde lassers inzetten.

Bij de selectie uit de aangeboden standaardlasmethoden is het belangrijk dat de methode zelf een keer is uitgevoerd en dat gecontroleerd is of alle onderliggende gegevens over de uitvoering van de lasproef en het onderzoek beschikbaar zijn. Alle gegevens waarop de goedkeuring is gebaseerd moeten immers naspeurbaar zijn tot aan de bron. Al met al is dit een behoorlijk pakket aan lastechnische eisen waaraan voldaan moet worden om een standaardlasmethode te mogen toepassen. Het alternatief is het behalen van een goedkeuring op basis van lasbeproeving. De vraag wat nu beter of goedkoper is blijft onbeantwoord en zal per situatie verschillen.

Personalia

Leo Vermeulen IWE is werkzaam bij het Nederlands Instituut voor Lastechniek en heeft zitting in de NEN normencommissie 341008, Lassen en verwante processen.

Ing. Benny Drosbeke IWE, werkzaam bij het Belgisch Instituut voor Lastechniek en Voorzitter van de sectorale operator lastechniek.

Overig

Raadpleeg de NILBIL Verbindingsgids, uitgave 2014. Deze is te verkrijgen via www.vakbladlastechniek.nl

NEN-bundel 18, Normen voor het lassen van metalen. Ga naar www.nil.nl