BRL 0514
8 februari 2011

Nationale Beoordelingsrichtlijn

voor het KOMO® attest-met-productcertificaat voor

Verbindingssystemen voor constructieve (beton)elementen

Vastgesteld door CvD (Wapeningsmaterialen) d.d. 16 november 2009

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwaliteit d.d. 8 februari 2011

Voorwoord Kiwa

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen Wapeningsmaterialen van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van deze verbindingssystemen voor (prefab) betonelementen zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zonodig deze Nationale Beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze Nationale Beoordelingsrichtlijn sprake is van "College van Deskundigen" is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie. In dit reglement is de door Kiwa gehanteerde werkwijze vastgelegd bij de uitvoering van het onderzoek ter verkrijging van het attest-met-productcertificaat, alsmede de werkwijze bij de externe controle.

Deze BRL moet tenminste iedere 5 jaar door het beherende College van Deskundigen Wapeningsmaterialen opnieuw worden vastgesteld doch uiterlijk voor (datum 5 jaar na bindend verklaring).

Informatie betreffende de publiekrechtelijke producteisen en bepalingsmethoden, voortvloeiend uit de Europese regelgeving, is opgenomen in hoofdstuk 4,5 en 6 van deze beoordelingsrichtlijn.

Bindend verklaring
Deze beoordelingsrichtlijn is door Kiwa bindend verklaard per 8 februari 2011.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
www.kiwa.nl

© 2011 Kiwa N.V.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Onverminderd de aanvaarding van de Beoordelingsrichtlijn door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwaliteit als Nationale Beoordelingsrichtlijn berusten alle rechten bij Kiwa. Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Inhoud

Voorwoord Kiwa 1

Inhoud 2

1. Inleiding 4

1.1 Algemeen 4

1.2 Toepassingsgebied (zie ook definities en figuur 1) 4

1.3 Acceptatie van door leverancier geleverde onderzoeksrapporten 4

1.4 Attest-met-productcertificaat 5

2 Terminologie 6

2.1 Definities 6

3 Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring 7

3.1 Toelatingsonderzoek 7

3.2 Certificaatverlening 7

4 Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingsmethoden 8

4.1 Algemeen 8

4.2 Voorschriften uit het oogpunt van veiligheid, Bouwbesluit hoofdstuk 2 8
4.2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, Bouwbesluit afdeling 2.1 8
4.2.2 Sterkte bij brand, Bouwbesluit afdeling 2.2 9

5 Product- en overige eisen en bepalingsmethoden 10

5.1 Algemeen 10
5.1.1 Stalen onderdelen 10
5.1.2 Lasverbindingen 10

5.2 Verwerkingsvoorschriften 11

5.3 Certificatiemerk 11

6 Eisen aan het kwaliteitssysteem 12

6.1 Algemeen 12

6.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem 12

6.3 Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan 12

6.4 Procedures en werkinstructies 12

6.5 Tekeningbeheer 13

6.6 Laswerk 13
6.6.1 Kwaliteitssysteem 13
6.6.2 Las coördinator 13
6.6.3 Lassers/operator kwalificatie 13

6.6.4 Lasmethodekwalificatie 14
6.6.5 Productie lasproeven in kader van externe periodieke controle (audit testen) 15
6.6.6 Documentatie 16

7 Samenvatting onderzoek en controle 17

7.1 Onderzoeksmatrix 17

7.2 Controle op het kwaliteitssysteem 17

8 Eisen aan de certificatie-instelling 18

8.1 Algemeen 18

8.2 Certificatiepersoneel 18
8.2.1 Kwalificatie-eisen 18
8.2.2 Kwalificatie 19

8.3 Rapport toelatingsonderzoek 19

8.4 Beslissing over certificaatverlening 19

8.5 Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring 19

8.6 Aard en frequentie van externe controles 19

8.7 Rapportage aan College van Deskundigen 19

8.8 Interpretatie van eisen 20

9 Lijst van vermelde documenten 21

9.1 Publiekrechtelijke regelgeving 21
9.1.1 Bouwbesluit 2003 21

9.2 Normen / normatieve documenten 21

10 Bijlagen 23

1. Inleiding

1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor op basis van de NEN-EN 45011 zijn erkend door de Raad voor Accreditatie, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een attest-met-productcertificaat ten behoeve van gelaste verbindingselementen voor mechanische verbindingen aan (prefab) betonelementen.

De af te geven kwaliteitsverklaring wordt aangeduid als KOMO® attest-met-productcertificaat.

Het techniekgebied van de BRL is: H9 - Staal voor toepassing in beton

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stellen de certificatie- en attesteringsinstellingen aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie en attestering, zoals vastgelegd in het algemeen certificatie- en attesteringsreglement van de betreffende instelling.

Bij de uitvoering van certificatiewerkzaamheden zijn de certificatie-instellingen gebonden aan de eisen die in het hoofdstuk 8 zijn vastgelegd.

Deze BRL omvat het al dan niet gelaste verbindingselementen (productcertificaat) evenals het op de bouwplaats samengestelde verbindingsysteem (attest).

Met betrekking tot eventueel in de verbindingselementen opgenomen krachtlassen, is deze BRL een verbijzondering van de BRL 0512 "Krachtlasverbindingen met betonstaal en stalen platen".
De product- en kwaliteitseisen voor dergelijke krachtlasverbindingen, zijn in deze BRL gebaseerd op de Europese normen NEN-EN-ISO 17660-1 en NEN EN 1090-2 waarbij de nodige aanpassingen zijn gemaakt teneinde de gelijkwaardigheid met BRL 0512 te waarborgen.

1.2 Toepassingsgebied (zie ook definities en figuur 1)

De "verbindingssystemen voor constructieve (beton)elementen" zijn bestemd om te worden toegepast in de knooppunten van constructieve draagconstructies. Het gaat daarbij telkens om de aansluiting tussen één constructief element van (prefab) beton en één ander constructief element (van beton, hout of staal etc.).

Het verbindingssysteem ontstaat door het in het werk koppelen en afwerken van twee stalen verbindingselementen (elk reeds eerder aangebracht aan het uiteinden van een constructief element). Het doel van dit verbindingsysteem is het realiseren van een efficiënte en/of weinig weersgevoelige uitvoering op de bouwplaats. De montage van de koppeling tussen de twee stalen verbindingselementen in het werk dient daarom relatief eenvoudig realiseerbaar te zijn en zonder constructief laswerk (bijv. opleggen, opleggen en bouten e.d.).

De verbindingssystemen hebben een constructieve functie (sterkte, stijfheid en/of stabiliteit) in een constructieve draagconstructie zonder dynamische belastingen.

1.3 Acceptatie van door leverancier geleverde onderzoeksrapporten

Indien door de leverancier rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria worden overgelegd om aan te tonen dat aan de eisen van de BRL wordt voldaan, zal moeten worden aangetoond dat deze zijn opgesteld door een instelling die voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;

- NEN-EN 45011 voor certificatie-instellingen die producten certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17021 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren.

De instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten.
Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek.
Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

1.4 Attest-met-productcertificaat

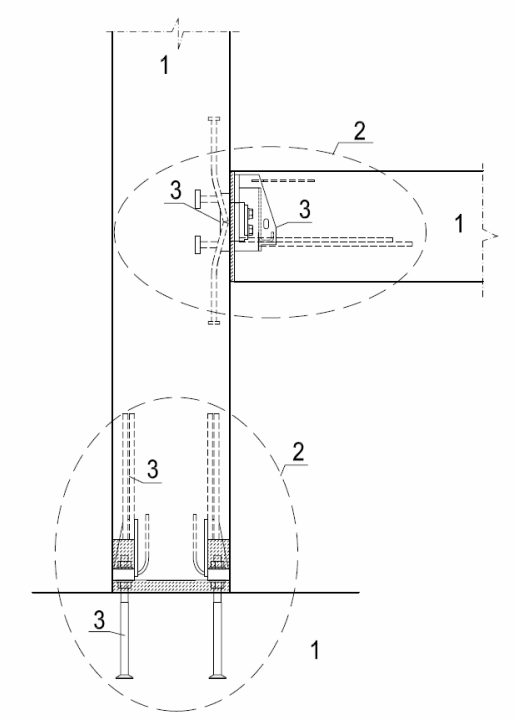
Het model van het op basis van deze BRL af te geven KOMO® attest-met-productcertificaat is als bijlage bij deze BRL opgenomen.

2 Terminologie

2.1 Definities

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

- Leverancier: de partij die er voor verantwoordelijk is dat de producten bij voortduring voldoen aan de in deze BRL gestelde eisen;
- IKB-schema: een beschrijving van de door de leverancier uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem;
- Constructief element (zie 1 in fig.1): een al dan niet gekromde balk, kolom, wand, plaat of fundering zijnde onderdeel van een constructieve draagconstructie.
- Verbindingselement (zie 3 in fig. 1): een (al dan niet gelast) constructief belast stalen onderdeel ten behoeve van het overdragen van krachten en momenten in een knooppunt.
- Verbindingssysteem (zie 2 in fig. 1): het samenstel van twee verbindingselementen die in het werk met elkaar zijn verbonden en zonodig afgewerkt om een constructieve krachtsoverdracht tussen twee constructieve elementen te verzorgen.
  Elk verbindingselement is middels een constructieve verbinding (bijv. een smeltlas of een verankeringslengte van betonstaal) in (of aan) het desbetreffende constructieve element verankerd. Deze verankering (tussen 1 en 3: zie fig.1) in (of aan) het constructieve element is in zijn geheel projectgebonden en dient aan de van toepassing zijnde normen te voldoen. De eventueel in het werk aan te brengen afwerking (bijv. mortelvulling) die is vereist voor het duurzaam functioneren, moet als onderdeel van het verbindingssysteem worden beschouwd.
- Projectgebonden: iets wat per project wordt beschouwd en ook per project kan verschillen.
- Knooppunt: de locatie van een constructieve verbinding tussen twee constructieve elementen.
- Aanvrager: de producent c.q. leverancier die een aanvraag tot certificatie op grond van deze BRL doet.
- Lasverbinding: een door middel van smeltlassen verkregen continue metallische verbinding.
- WPS: Welding Procedure Specification: in Nederland wordt de term Lasmethodebeschrijving gebruikt.



Figuur 1

3 Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring

3.1 Toelatingsonderzoek

Het door de certificatie-instelling uit te voeren toelatingsonderzoek vindt plaats aan de hand van de in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen prestatie- en producteisen inclusief beproevingsmethoden en omvatten, afhankelijk van de aard van het te certificeren product:

- (Monster)onderzoek, om vast te stellen of de producten minimaal voldoen aan de product- en/of prestatie-eisen in deze BRL;
- Beoordeling van het productieproces;
- Beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema;
- Toetsing op de aanwezigheid en het functioneren van de overige vereiste procedures;
- Beoordeling van de verwerkingsvoorschriften van de leverancier.

3.2 Certificaatverlening

Na afronding van het toelatingsonderzoek worden de resultaten voorgelegd aan de beslisser. Deze beoordeelt de resultaten en stelt vast of het certificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken nodig zijn voordat het certificaat kan worden verleend.

4 Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingsmethoden

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de aan het Bouwbesluit gerelateerde prestatie-eisen opgenomen, waaraan de verbindingssystemen moeten voldoen, evenals de bepalingsmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan.

Dit betreft de van toepassing zijnde prestatie-eisen in relatie tot het Bouwbesluit waarnaar verwezen wordt in de Tabel Bouwbesluit opgesomde afdelingen, artikelen en leden.

Tabel Bouwbesluit

Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit	Afdeling	Artikel; Leden
Algemene sterkte van de bouwconstructie	2.1	2.2;1-2, 2.4; 1a,1b
Sterkte bij brand	2.2	2.9;1, 2.10

Normen of Praktijkrichtlijnen die genoemd worden in het kader van eisen die ontleend zijn aan publiekrechtelijke regelgeving zijn bedoeld, zoals daarin aangewezen.

4.2 Voorschriften uit het oogpunt van veiligheid, Bouwbesluit hoofdstuk 2

4.2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, Bouwbesluit afdeling 2.1

Prestatie-eis

Een verbindingssysteem moet gedurende de in NEN-EN-1990 bedoelde ontwerplevensduur voldoen aan de prestatie-eisen zoals vermeld in artikelen 2.2;1-2 en 2.4; 1a,1b.

Toelichting ontwerplevensduur (duurzaamheid)
Om te kunnen voldoen aan de door het Bouwbesluit aangewezen referentieperioden worden alle stalen onderdelen van het verbindingssysteem voor gespecificeerde milieuklassen beschermd door een beton- of morteldekking. De milieuklasse en de druksterkte van deze beton of mortel dienen elk minimaal gelijk te zijn aan die van elk aansluitend constructieve element. De dekking dient in overeenstemming te zijn met de eisen voor de overdracht van aanhechtkrachten, de bescherming van staal tegen corrosie alsmede die voor voldoende brandwerendheid (zie 4.4.2), zoals die worden gesteld voor beton in NEN-EN 1992-1-1 art. 4.4.1. Hierbij dient de laagste betonkwaliteit van de in het knooppunt samenkomende constructieve elementen (van beton) te worden aangehouden.

Grenswaarde

Geen enkele uiterste grenstoestand van het verbindingssysteem mag worden overschreden bij de fundamentele belastingscombinaties volgens (blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties) volgens NEN-EN 1990 art. 6.4.3.2.

Bepalingsmethode

De sterkte van een verbindingssysteem dient te worden bepaald volgens NEN-EN 1992 en NEN-EN 1993.

Toelichting
Voor elk verbindingssysteem worden alle te stellen specifieke eisen (afmetingen, materialen e.d.) aan de constructieve elementen vastgesteld waarmee wordt geborgd dat de constructeur van het werk de verankering tussen dat constructieve element en het verbindingselement kan dimensioneren (i.e. projectspecifiek) in overeenstemming met de vigerende nationale constructie normen.

Alternatieve bepalingsmethode

Indien de sterkte, stabiliteit en stijfheid van het verbindingssysteem rekentechnisch niet of onvoldoende kan worden aangetoond met de vigerende normen, moeten deze voor elke type door middel van een door de aanvrager voorgestelde belastingsoverdrachtproef in overeenstemming met de partiële belasting- en materiaalfactoren zoals gesteld in NEN-EN 1990 art. 5.2, worden vastgesteld of bevestigd. De proefopstelling, -uitvoering, resultaten en verslaggeving moeten door de certificatie instelling worden beoordeeld en goedgekeurd.

Certificatie onderzoek
Het attest-met-productcertificaat geeft de prestaties waaraan het verbindingssysteem, bij een opgegeven milieuklasse, aan voldoet.

In het attest-met-productcertificaat worden voor elke type verbindingssysteem, de eisen (detaillering, dimensies en materialen) omschreven waar de op dat verbindingssysteem aansluitende constructieve elementen minimaal aan moeten voldoen.

4.2.2 Sterkte bij brand, Bouwbesluit afdeling 2.2

Prestatie-eis
Een verbindingssysteem moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals vermeld in de artikelen 2 .9;1 en 2.10.

Grenswaarde
De uiterste grenstoestand mag gedurende de in artikel 2.9 van het Bouwbesluit 2003 aangegeven tijdsduur, niet worden overschreden.

Bepalingsmethode
De sterkte van een verbindingssysteem bij brand dient te worden bepaald volgens NEN-EN 1992 en NEN-EN 1993 of middels expirimentele bepaling volgens NEN 6069.

Certificatie onderzoek
Het attest-met-productcertificaat geeft de prestaties waaraan het verbindingssysteem voldoet.

5 Product- en overige eisen en bepalingsmethoden

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen, waaraan de verbindingssystemen moeten voldoen, evenals de bepalingsmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan.

5.1.1 Stalen onderdelen

Plaatstaal

Het plaatstaal (S235 of S355) dient te voldoen aan NEN-EN 10025-2.

Bepalingsmethode

De certificaathouder dient voor elke levering in het bezit te zijn van de bij die levering behorende producent eigen verklaring. Type verklaring zoals aangeduid in NEN-EN 10025-1 Annex B art. B3.

Betonstaal

Het betonstaal (B500B of B500C) dient te voldoen aan de eisen vastgesteld in BRL0501: Betonstaal.

Bepalingsmethode

De certificaathouder dient voor elke levering in het bezit te zijn van een keuringsrapporten of een kopie van een voor die levering geldig KOMO productcertificaat conform de BRL0501.

Ombuigingen van betonstaal

De ombuigingen in staven van betonstaal moeten voldoen aan NEN-EN 1992-1-1 art. 8.3 en 8.4.
Voor wapening welke wordt toegepast in beton met grove lichte toeslagmaterialen dient de buigdoorn te worden bepaald conform NEN-EN 1992-1-1 art. 11.8.1.
Hiervan kan worden afgeweken indien dit anders staat vermeld op de gewaarmerkte tekeningen.

Bepalingsmethode

Nameting buigstraal in de productie.

Ankerbouten, draadeinden, bouten en moeren

Eventuele ankerbouten ten behoeve van voetverbindingen zijn onlosmakelijk onderdeel van het verbindingssysteem in die knoop. Alle draadeinden, bouten en moeren die in het verbindingssysteem worden toegepast dienen te voldoen aan NEN-EN 1993-1-8 art. 11.8.1.

Bepalingsmethode

Controle leveringsdocumenten en specificaties.

5.1.2 Lasverbindingen

Plaat-plaat verbindingen

De lasverbindingen tussen staalplaten onderling dienen te worden uitgevoerd in overeenstemming met NEN-EN 1090-2 met tenminste vervaardigingsklasse EXC2 (zie annex A). De lasverbindingen moeten tenminste voldoen aan de kwaliteitsklasse conform NEN-EN-ISO 3834-3 (standard quality) en toelaatbare oppervlaktefouten conform NEN-EN-ISO 5817 kwaliteitsniveau B (behoudens bovenmatige lasdikte, bovenmatige convexiteit, bovenmatige keelhoogte en bovenmatige doorlassing: hiervoor geldt niveau C).

Betonstaal verbindingen (staaf-staaf of staaf-plaat):

Lasverbindingen tussen staven betonstaal onderling en tussen betonstaal en stalen plaat dienen te worden uitgevoerd in overeenstemming met NEN-EN 17660-1 welke tevens refereert naar NEN-EN-ISO 3834-3 en NEN-EN-ISO 5817 kwaliteitsniveau C.

Bepalingsmethoden

1. controle op uitvoering lasverbinding en nameting lasgeometrie aan de hand van de van de tekeningen en voorschriften conform de van toepassing zijnde WPS.
2. controle op de specificatie van het toegepaste lasmateriaal
3. controle op het kwaliteitssysteem (zie H.6)

5.2 Verwerkingsvoorschriften

Tijdens de aanvraag voor certificatie dienen door de aanvrager verwerkingsvoorschriften aangeleverd te worden. Deze verwerkingsvoorschriften worden door de certificatie-instelling beoordeeld en opgenomen in het attest-met-productcertificaat. Om praktische redenen kan ervoor worden gekozen om een verwerkingsvoorschrift niet in het attest-met-productcertificaat op te nemen. In dat geval wordt het verwerkingsvoorschrift door de certificatie-instelling gewaarmerkt en vormt het als zodanig één geheel met het attest-met-productcertificaat als ware zij letterlijk daarin opgenomen. Indien gewerkt wordt volgens de verwerkingsvoorschriften, kan het systeem voldoen aan de prestaties die in deze beoordelingsrichtlijn zijn genoemd. De verwerkingsvoorschriften dienen tenminste aanwijzingen en eisen te omvatten ten aanzien van:

- Plaatsingsaanwijzingen t.b.v. tijdelijk fixeren (binnen de mal/bekisting of op het werk); aanvullen met beton of mortel.
- Maximaal toelaatbare plaatsingstoleranties waarbij rekening wordt gehouden met montage in de bekisting of mal en de montage activiteiten op het werk.
- Minimale eisen aan de toe te passen beton of mortel voor een constructieve voeg of een afwerking. Met betrekking tot beton dienen minimaal de eisen te worden aangeroepen die zijn vastgelegd in BRL1801: “Betonmortel”. Voor mortels gelden minimaal de eisen vastgelegd in de BRL1904: “Cementgebonden mortels”.
- Een instructie voor herstel en reparatie van beschadigingen aan de morteldekking of deklagen van zink, verf e.d.

5.3 Certificatiemerk

De navolgende merken en aanduidingen moeten op deugdelijke en duidelijke wijze op elk product c.q productverpakking zijn aangebracht:

1 fabrieksnaam en/of gedeponeerd handelsmerk;
1. productiedatum of -codering;
2. type aanduiding;
3. KOMO®-beeldmerk en attest-met-certificaatnummer;

6 Eisen aan het kwaliteitssysteem

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de leverancier moet voldoen.

6.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem (IKB- functionaris). Deze persoon is tevens aanspreekpunt en coördinator voor de contacten met de certificatie-instelling.

6.3 Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan

De leverancier moet beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

In dit IKB-schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

- welke aspecten door de leverancier worden gecontroleerd;
- volgens welke methoden die controles plaatsvinden;
- hoe vaak deze controles worden uitgevoerd;
- hoe de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

Dit IKB-schema moet een afgeleide zijn van het in de bijlage 2 vermelde model IKB-schema, en zodanig zijn uitgewerkt dat het de certificatie-instelling voldoende vertrouwen geeft dat bij voortduring aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen wordt voldaan.

Voordat afgifte van het certificaat kan plaatsvinden, dient dit schema ten minste drie maanden te functioneren.

Wijzigingen in het IKB-schema mogen niet voor of zonder instemming van de certificatie-instelling plaatsvinden.

6.4 Procedures en werkinstructies

De leverancier moet kunnen overleggen:

- procedures voor:
    - de behandeling van producten met afwijkingen;
    - corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
    - de behandeling van klachten over geleverde producten en/of diensten;
    - het lassen, waarin de beheersing van het lasproces en de wijze waarop de lassers zich kwalificeren conform de lasmethodebeschrijvingen (WPS) aan de orde komen;
    - het beheer en de bedieningskwalificaties van lasmachines;
    - de behandeling van opslag, intern transport en merking van producten;
    - het bijhouden en archiveren van kwaliteitsregistraties ;
- de gehanteerde werkinstructies en controleformulieren.

6.5 Tekeningbeheer

De productie geschiedt van door de certificaathouder gewaarmerkte tekeningen.
De producent dient over een schriftelijk vastgelegde procedure te beschikken voor het beheer van tekeningen, waarin ondermeer zijn opgenomen:

- de verantwoordelijkheden met betrekking tot de interne autorisatie van productietekeningen;
- de gang van zaken bij het wijzigen van tekeningen.

De tekeningen dienen volledig te zijn voorzien van de maatvoering van de onderdelen en de lassen inclusief de toelaatbare toleranties op die afmetingen, alsmede de vervaardigingsklassen voor de plaat-plaat lasverbindingen. Indien tekeningen in eigen beheer worden vervaardigd geldt dezelfde procedure.

De tekeningen dienen volledig te zijn voorzien van de maatvoering van de onderdelen en de lassen inclusief de toelaatbare toleranties op die afmetingen en eventuele van toepassing zijnde range van afmetingen. Indien tekeningen in eigen beheer worden vervaardigd geldt dezelfde procedure.

6.6 Laswerk

6.6.1 Kwaliteitssysteem

Plaat-plaat verbindingen

Het kwaliteitssysteem voor de laswerkzaamheden tussen stalen platen dient tenminste te voldoen aan NEN-EN 1090-2 vervaardigingsklasse EXC2, NEN-EN-ISO 3834-3 (standard quality) en NEN-EN 5817 kwaliteitsniveau B (behoudens bovenmatige lasdikte, bovenmatige convexiteit, bovenmatige keelhoogte en bovenmatige doorlassing: hiervoor geldt niveau C). Voor elke lasverbinding moet de beoogde lasuitvoering en krachtsoverdracht in overeenstemming met de ontwerpberekening eenduidig op tekeningen vastgelegd en gedocumenteerd

Betonstaal verbindingen (staaf-staaf of staaf-plaat)

Het kwaliteitssysteem voor de laswerkzaamheden tussen staven betonstaal en tussen betonstaal en stalen plaat dient te voldoen aan NEN-EN-ISO 17660-1 welke refereert naar NEN-EN-ISO 3834-3 (standard quality) en NEN-EN-ISO 5817 kwaliteitsniveau C. Voor elke lasverbinding moet de beoogde lasuitvoering en krachtsoverdracht in overeenstemming met de ontwerpberekening eenduidig op tekeningen zijn vastgelegd en gedocumenteerd.

6.6.2 Las coördinator

Elke lascoördinator is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de lasverbindingen en uitvoering conform de van toepassing zijnde WPS. In het geval van onvolkomenheden neemt de lascoördinator corrigerende maatregelen.

Plaat-plaat verbindingen

De producent van plaat-plaat lasverbindingen dient tenminste over één lascoördinator te beschikken conform de eisen van ISO 14731 en met specifieke kennis van plaat-plaat lasverbindingen conform tenminste NEN-EN 1090-2, vervaardiginsklasse EXC2, NEN-EN-ISO 3834-3 (standard quality) en NEN-EN-ISO 5817 level B (en C zie 6.6.1).

Betonstaal verbindingen (staaf-staaf of staaf-plaat)

De producent van staaf-staaf of staaf-plaat lasverbindingen dient tenminste over één lascoördinator te beschikken conform NEN-EN-ISO 17660-1 art. 9.1 welke refereert naar ISO 14731.

6.6.3 Lassers/operator kwalificatie

Operator

De kwalificatie voor bedieners van lasmachines (lasoperator) dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met de NEN-EN 1418 (ISO 14732). De lasoperatorkwalificatie (en de proeven t.b.v. de verlenging) moet overeenstemmen met de van toepassing zijnde WPS(en) en dient met de voorkomende

meest kritische materiaal-afmetingen en lascondities worden uitgevoerd, wat kan betekenen dat er voor één WPS meerdere proefstukken moeten worden gelast en beproeft. Alle kwalificatieproeven (ook die voor de verlenging van de kwalificatie) worden aantoonbaar bijgewoond en beoordeeld door een hiervoor erkende onafhankelijke keuringsinstantie.

Lassers
Plaat-plaat verbindingen
De basis-lasserkwalificatie voor de laswerkzaamheden tussen stalen platen dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met NEN-EN 287-1. De praktijk-lasserkwalificatie (en de proeven t.b.v. de verlenging) moet overeenstemmen met de van toepassing zijnde WPS(en) en dient met de voorkomende meest kritische materiaal-afmetingen en lascondities/positie worden uitgevoerd, wat kan betekenen dat er voor één WPS meer dan één lasserkwalificatie nodig zal zijn. Alle kwalificatieproeven (ook die voor de verlenging van de kwalificatie) worden aantoonbaar bijgewoond en beoordeeld door een hiervoor erkende onafhankelijke keuringsinstantie.

Betonstaal verbindingen (staaf-staaf of staaf-plaat)
De lasserkwalificatie voor de laswerkzaamheden tussen staven betonstaal en tussen betonstaal en stalen plaat dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met NEN-EN-ISO 17660-1 art. 9.2. en 9.3 (verlenging). Bij de de basis-lasserkwalificatie moet de verwijzing naar 'ISO 9606-1 or equivalent' worden vervangen door NEN-EN 287-1.
De praktijk-lasserkwalificatie (en de proeven t.b.v. de verlenging) moet overeenstemmen met de van toepassing zijnde WPS(en) en dient met de voorkomende meest kritische materiaal-afmetingen en lascondities/positie uit de WPS worden uitgevoerd, wat kan betekenen dat er voor één WPS meer dan één lasserkwalificatie nodig zal zijn. Alle kwalificatieproeven (ook die voor de verlenging van de kwalificatie) worden aantoonbaar bijgewoond en beoordeeld door een hiervoor erkende onafhankelijke keuringsinstantie.

Door de lascoördinator dient een lasserslijst te worden bijgehouden waarin de actuele kwalificaties zijn omschreven door vermelding van ten minste de naam van de gekwalificeerde lasser/operator, de geldigheidsdatum en de desbetreffende WPS.

Toelatingsonderzoek
Tijdens het toelatingsonderzoek worden alle documenten voor de in de lasserslijst opgenomen kwalificaties, nagekeken.

Opvolgingsbezoek
Tijdens de opvolgingsbezoeken wordt de actualiteit van de lasserslijst met de lasser/operator kwalificaties nagekeken.

6.6.4 Lasmethodekwalificatie
Plaat-plaat verbindingen
De lasmethodekwalificatie dient te zijn uitgevoerd, gedocumenteerd en onderhouden in overeenstemming met NEN-EN-ISO 15607 (algemene regels), NEN-EN-ISO 15609-1 (booglassen), NEN-EN-ISO 15609-5 (weerstandspuntlassen), voorzover van toepassing.
De WPS dient aantoonbaar te zijn gebaseerd op vooronderzoek met mechanische beproeving van proefmonsters met de meest kritische materiaal-afmetingen en lascondities/positie van de betreffende materiaal-afmetingen range waarvoor de WPS van toepassing is.

Betonstaal verbindingen (staaf-staaf of staaf-plaat):
De lasmethodekwalificatie dient te worden uitgevoerd, gedocumenteerd en onderhouden in overeenstemming met NEN-EN-ISO 15607 en de bepalingen in NEN-EN-ISO 17660-1 art. 10 (welke refereert naar NEN-EN-ISO 15609-1) en art. 11. De WPS dient aantoonbaar te zijn gebaseerd op vooronderzoek met mechanische beproeving van proefmonsters met de meest kritische materiaal-afmetingen en lascondities/positie van de betreffende materiaal-afmetingen range waarvoor de WPS van toepassing is.

Toelatingsonderzoek
Tijdens elk bezoek aan de productie in het kader van de toelating worden minimaal twee proeven plaat-plaat en twee proeven staaf-plaat gelast en beproefd.

- Proefmonsters van de voorkomende meest kritische materiaalafmetingen en lasconditie/positie op basis van een van toepassing zijnde WPS.
- De voor de WPS gekwalificeerde lassers/operators worden beurtelings ingezet.
- Monsters en trekproeven ter goedkeuring certificatie instelling.

Elke van toepassing zijnde lasmethodebeschrijving (WPS) wordt geregistreerd en de onderbouwing van elke van toepassing zijnde WPS wordt nagekeken.

IKB schema
Het IKB schema bevat een bijlage waarin alle van toepassing zijnde gekwalificeerde lasmethodebschrijvingen (WPSs) zijn genoteerd.

6.6.5 Productie lasproeven in kader van externe periodieke controle (audit testen)

Voor elke van toepassing zijnde lasmethodebeschrijving (WPS) worden er in de aanwezigheid van een vertegenwoordiger van de certificatie instelling, in de productie, proefmonsters gelast welke aansluitend worden gemerkt en mechanisch beproefd (indien intern: in aanwezigheid van een vertegenwoordiger van de certificatie-instelling). Het proefmonster dient met de meest kritische materiaal-afmetingen en lascondities/positie uit de WPS te worden uitgevoerd wat kan betekenen dat er meer dan één monster moet worden gelast en beproeft.

- Per jaar worden op deze wijze minimaal 2 lasmethodebeschrijvingen (2xWPS) gecontroleerd.
- De voor de WPS gekwalificeerde lassers/operators worden beurtelings ingezet.
- Elke lasser/lasoperator wordt ten minste één maal per jaar beoordeeld.
- De productie lasproeven en gecombineerd worden met lasserkwalificatie lasproeven.
- Elke WPS dient binnen 3 jaar te zijn behandeld.

Proefmonsters en mechanische beproeving
Keuze proefmonsters en uitvoering mechanische beproeving steeds ter goedkeuring van de certificatie instelling.

Plaat-plaat verbindingen.
De praktijk-lasverbinding dient conform de beoogde krachtsoverdracht met een trekproef worden beproefd.

Betonstaal verbindingen (staaf-staaf of staaf-plaat)
Het productie laswerk dient in overeenstemming met NEN-EN-ISO 17660-1 art. 12 t/m 15 te worden uitgevoerd. De te testen praktijklasverbinding dient conform de beoogde krachtsoverdracht met een trekproef worden beproefd.
Bij de trekproef van de lasverbinding dient vooraf duidelijk te zijn of:

a. volgens de betreffende ontwerpberekening van het gelaste verbindingssysteem wel/geen plastische rekvervorming (rotatie) moet kunnen optreden in geval van overbelasting
b. de betreffende lasverbinding (de lassterkte) slechts moet voldoen aan een bepaalde min. vereiste sterkte conform de ontwerpberekening.

In geval a dient bij de trekproef steeds worden voldaan aan de min. vereiste sterkte van het basis-materiaal en ook aan de rek indien sprake kan zijn van plastische rekvervorming(rotatie).
In geval b dient bij de trekproef te worden voldaan aan de min. sterkte volgens de ontwerp-berekening, doch dient bij breuk vlak naast de las (verzwakking) alsnog worden voldaan aan de min. vereiste sterkte van het basismateriaal.

IKB schema
De productietesten worden in het IKB schema genoemd (omschrijving, frequentie, registratie).

Periodieke controle (Audit testing)
Voor elke van toepassing zijnde lasmethodebeschrijving (WPS) worden er in de aanwezigheid van een vertegenwoordiger van de certificatie instelling, in de productie, proefmonsters gelast welke aansluitend worden gemerkt en mechanisch beproefd (indien intern: in aanwezigheid van een vertegenwoordiger van de certificatie-instelling). Het proefmonster dient met de meest kritische materiaal-afmetingen en lascondities/positie uit de WPS te worden uitgevoerd wat kan betekenen dat er meer dan één monster moet worden gelast en beproeft.

- Per jaar worden op deze wijze minimaal 2 lasmethodebeschrijvingen (2xWPS) gecontroleerd.
- De voor de WPS gekwalificeerde lassers/operators worden beurtelings ingezet.
- Elke lasser/lasoperator wordt ten minste één maal per jaar beoordeeld.
- Monster en beproeving en beoordeling conform NEN-EN-ISO 17660-1 art. 12 t/m 15.
- Bij de trekproef van de lasverbinding dient vooraf duidelijk te zijn of:
  a. volgens de betreffende ontwerpberekening van het gelaste verbindingssysteem wel/geen plastische rekvervorming (rotatie) moet kunnen optreden in geval van overbelasting
  b. de betreffende lasverbinding (de lassterkte) slechts moet voldoen aan een bepaalde min. vereiste sterkte conform de ontwerpberekening.

  In geval a dient bij de trekproef steeds te worden voldaan aan de min. vereiste sterkte van het basismateriaal en ook aan de rek indien sprake kan zijn van plastische rekvervorming(rotatie).
  In geval b dient bij de trekproef te worden voldaan aan de min. sterkte volgens de ontwerpberekening, doch dient bij breuk vlak naast de las (verzwakking) alsnog worden voldaan aan de min. vereiste sterkte van het basismateriaal.
- Elke WPS dient binnen 3 jaar te zijn behandeld.

6.6.6 Documentatie
Tenminste de volgende gegevens dienen schriftelijk te worden vastgelegd:
- Alle van toepassing zijnde gekwalificeerde lasmethodebeschrijvingen dienen te zijn gebundeld tot een set voorzien van inhoudsopgave met per lasmethodebeschrijvingen vermelding van tenminste de ingangsdatum dan wel laatste wijzigingsdatum;
- Alle toelatingsonderzoeken en periodieke/externe controlebezoeken met data per geldende lasmethodebeschrijving, beiden al dan niet gecombineerd met de mechanische beproevingen voor de lasserkwalificatie(s);
- Lasserslijst waarop duidelijk vermeld:
  - De naam van de gekwalificeerde lasser en lasmethodebeschrijvingen waarvoor hij is gekwalificeerd;
  - Alle mechanische beproevingen met data geldend voor de betreffende lasserkwalificatie per lasser;
  - De datum waarop de volgende periodieke keuring dient plaats te vinden.

Toelatingsbezoek
De genoemde documenten worden in een documentenonderzoek beoordeeld.

7 Samenvatting onderzoek en controle

7.1 Onderzoeksmatrix

Hieronder is de samenvatting gegeven van het bij certificatie uit te voeren :

- Toelatingsonderzoek: het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan;
- Controleonderzoek: het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortduring aan de in de BRL gestelde eisen voldoen; daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controlebezoek door de certificatie-instelling (CI) moet worden uitgevoerd;
- Controle op het kwaliteitssysteem: controle op naleving van het IKB-schema en de procedures.

Omschrijving eis	Artikel	Onderzoek in kader van		
		Toelatings-onderzoek	Toezicht door CI na certificaatverlening[1)]	
			Controle[2)]	Frequentie[3)4)]
Prestatie eisen				
• Algemene sterkte van de bouwconstructie	4.2.1.	X	Beoordeling bij elke wijziging van het verbindingssysteem.	
• Sterkte bij brand	4.2.2.	X		
Producteisen en overige eisen en bepalingsmethoden				
• Stalen onderdelen	5.1.1.	X	X	4 x per jaar
• Lasverbindingen	5.1.2.	X	X	4 x per jaar
• Verwerkingsvoorschriften	5.2	X	X	4 x per jaar
Systeemeisen				
• IKB-schema	6.0	X	X	4 x per jaar
• Verwerking	5.2	X	X	4x per jaar
• Merking	5.3	X	X	4 x per jaar

1) Bij significante wijzigingen van het product of productieproces dienen de prestatie-eisen opnieuw te worden vastgesteld.
2) Door de inspecteur of door de leverancier in aanwezigheid van de inspecteur worden alle producteigenschappen bepaald die binnen de bezoektijd (maximaal 1 dag) kunnen worden uitgevoerd. Indien dit niet mogelijk is zal voor dit aspect tussen CI en leverancier afspraken worden gemaakt op welke wijze controle plaats zal vinden.
3) De certificatie-instelling kan op grond van aanhoudend positieve resultaten besluiten om na 2 jaar de frequentie te reduceren naar 3x per jaar.
4) Indien de productie en de te beoordelen bureauwerkzaamheden op verschillende locaties plaatsvinden, zal er ten minste één evaluatiebezoek per jaar op de locatie van het 'bureau' plaatsvinden.

7.2 Controle op het kwaliteitssysteem

Het kwaliteitssysteem van de leverancier zal door de certificatie- en attesteringsinstelling worden beoordeeld. Deze beoordeling omvat tenminste de aspecten van hoofdstuk 5 en 6 hierboven en die vermeld zijn in het reglement van de certificatie- en attesteringsinstelling.
Over de aan te houden controlefrequentie (zie tabel in 7.1) adviseert het College van Deskundigen van de certificatie- en attesteringsinstelling. De bevindingen van elke uitgevoerde controle zullen door de certificatie-instelling naspeurbaar worden vastgelegd in een rapport.

8 Eisen aan de certificatie-instelling

8.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet voldoen aan de in EN 45011 gestelde eisen.
Bovendien moet de instelling voor het onderwerp van deze BRL zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie of een daaraan gelijkwaardige instelling (een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten).

De certificatie-instelling moet beschikken over een reglement, of een daaraan gelijkwaardig document, waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij certificatie worden gehanteerd. In het bijzonder zijn dit:

- De algemene regels voor het uitvoeren van het toelatingsonderzoek, te onderscheiden naar:
  - De wijze waarop leveranciers worden geïnformeerd over de behandeling van een aanvraag;
  - De uitvoering van het onderzoek;
  - De beslissing naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek.
- De algemene regels ten aanzien van de uitvoering van controles en de daarbij gehanteerde controleaspecten;
- De door de certificatie-instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen;
- De regels bij beëindiging van een certificaat;
- De mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

8.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Auditoren: belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van inspecteurs;
- Inspecteurs: belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Beslissers: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

8.2.1 Kwalificatie-eisen

Door het College van Deskundigen Wapeningsmaterialen zijn de volgende kwalificatie-eisen vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL:

Certificatiepersoneel	Opleiding	Ervaring
Certificatiedeskundige	HBO-niveau in een van de volgende disciplines: • Bouwkunde • Civiele Techniek • Metaalkunde	2 jaar
Inspecteur	MBO-niveau in een van de volgende disciplines: • Bouwkunde/Civiele Techniek • Materiaalkunde	2 jaar
Beslisser	HBO-niveau in een van de volgende disciplines: • Bouwkunde/Civiele Techniek • Kwaliteitskunde	4 jaar Managementervaring

Opleiding en ervaring van het betrokken certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

8.2.2 Kwalificatie

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van opleiding en ervaring aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaats vindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.
De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij:

- Beslissers: kwalificatie van certificatiedeskundigen en inspecteurs;
- Management van de certificatie-instelling: kwalificatie van beslissers.

8.3 Rapport toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling legt de bevindingen van het toelatingsonderzoek vast in een rapport. Het rapport moet aan de volgende eisen voldoen:

- Volledigheid: het rapport doet een uitspraak over alle in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen;
- Traceerbaarheid: de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd;
- Basis voor beslissing: de beslisser over certificaatverlening moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het rapport vastgelegde bevindingen.

8.4 Beslissing over certificaatverlening

De beslissing over certificaatverlening moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde beslisser, die niet zelf bij het certificaatonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

8.5 Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring

Het productcertificaat moet zijn uitgevoerd conform het als bijlage opgenomen model.

8.6 Aard en frequentie van externe controles

De certificatie-instelling moet controle uitoefenen bij de leverancier op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aan te houden controlefrequentie beslist het College van Deskundigen. Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 4 controlebezoeken per jaar met een mogelijke reductie naar 3 controlebezoeken per jaar bij aanhoudend positieve resultaten over een periode van minimaal 2 jaar.

Controles zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- De in het certificaat vastgelegde productspecificatie;
- De lasserskwalificatie conform de lasmethodebeschrijving;
- Bij lasmachines: de betreffende procedures en de naleving daarvan;
- Het productieproces van de leverancier;
- Het IKB-schema van de leverancier en de resultaten van door de leverancier uitgevoerde controles;
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten;
- De naleving van de vereiste procedures.
- Het verwerkingsvoorschrift.

De bevindingen van elke uitgevoerde controle zullen door de certificatie-instelling naspeurbaar worden vastgelegd in een rapport.

8.7 Rapportage aan College van Deskundigen

De certificatie-instelling rapporteert ten minste jaarlijks over de uitgevoerde certificatiewerkzaamheden. In deze rapportage moeten de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- Mutaties in aantal certificaten (nieuw/vervallen);
- Aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie;
- Resultaten van de controles;
- Opgelegde maatregelen bij tekortkomingen;
- Ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

8.8 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen Wapeningsmaterialen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één afzonderlijk interpretatiedocument. De certificatie-instelling is verplicht zich op de hoogte te stellen of er een interpretatiedocument is vastgesteld en, indien dit het geval is, de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.

9 Lijst van vermelde documenten

9.1 Publiekrechtelijke regelgeving

9.1.1 Bouwbesluit 2003

Bouwbesluit 2003 Stb. 2001, 410; Stb. 2002, 203, 516, 518, Stb. 2005, 1, 528; Stb. 2006, 148, 257, 586; Stb. 2007, 439, Stb. 2008, 325, Stb. 2009, 393 , Stb. 2009, 400, Stb. 2010, 144 en de Regeling Bouwbesluit 2003 Stcrt. 2002, 241, Stcrt. 2003, 101, Stcrt 2005, 163, 249, Stcrt 2006, 122 en Stcrt 2009, 91.

9.2 Normen / normatieve documenten

NEN 6069:2005/A1:2005	1 december 2005	Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten en het classificeren daarvan
NEN-EN 287-1:2004/A2:2006	1 april 2006	Het kwalificeren van lassers- Smeltlassen- Deel 1: Staal
NEN-EN 1090-2:2008	1 augustus 2008	Het vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies - Deel 2: Technische eisen voor staalconstructie (corrected)
NEN-EN 1418:1998	1 februari 1998	Laspersoneel - Het kwalificeren van bedieners van lasmachines voor smeltlassen en instellers van weerstandlasapparatuur voor geheel mechanisch en automatisch lassen van metallische materialen
NEN-EN 1990:2002+NB:2007	1 november 2007	Eurocode - Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1992: Eurocode 2		
NEN-EN 1992-1-1:2008/ C1:2008+NB:2007	1 januari 2008	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen, april 2005
NEN-EN 1992-1-2:2008/ C1:2008+NB:2007	1 september 2008	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand, april 2005
NEN-EN 1993: Eurocode 3		
NEN-EN 1993-1-1:2006/ C2:2009+NB:2007	1 juni 2009	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2:2005/ C2:2009+NB:2007	1 april 2009	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand (inclusief C1:2006)
NEN-EN 1993-1-5:2006/ C1:2009	1 juni 2009	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-5: Constructieve plaatvelden
NEN-EN 1993-1-7:2008/ C1:2009	1 juli 2009	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-7: Sterkte en stabiliteit haaks op het vlak belaste platen
NEN-EN 1993-1-8:2006/ C2:2009+NB:2007	1 september 2009	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-8: Ontwerp en berekening van verbindingen (inclusief C1:2006)
NEN-EN 1993-1-10:2006/ C2:2009+NB:2007	1 april 2009	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-10: Materiaaltaaiheid en eigenschappen in de dikterichting (Inclusief C1:2006)
NEN-EN 1993-1-11:2007/ C1:2009	1 mei 2009	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-11: Ontwerp en berekening van op trek belaste componenten
NEN-EN 10025-1:2004	1 november 2004	Warmgewalste producten van constructiestaal - Deel 1: Algemene technische leveringsvoorwaarden
NEN-EN 10025-2:2004	1 november 2004	Warmgewalste producten van constructiestaal - Deel 1: Technische leveringsvoorwaarden voor ongelegeerd constructiestaal
NEN-EN 45011:1998	1 maart 1998	Algemene eisen voor instellingen die productcertificatie-systemen uitvoeren
NEN-EN-ISO 3834-3:2006	1 januari 2006	Kwaliteitsborgingseisen voor smeltlassen van metalen - Deel 3: Standaardkwaliteitseisen

NEN-EN-ISO 5817:2007	1 augustus 2007	Lassen - Smeltlasverbindingen in staal, nikkel, titanium en hun legeringen (elektronenbundel- en laserlassen uitgezonderd) onvolkomenheden (ISO 5817:2003, gecorrigeerde versie 2005, inclusief correctieblad C1:2006,IDT)
NEN-EN-ISO 15607:2003	1 december 2003	Beschrijven en goedkeuren van lasmethoden voor metalen - Algemene regels
NEN-EN-ISO 15609-1:2004	1 oktober 2004	Beschrijven en goedkeuren van lasmethoden voor metalen - Lasmethodebeschrijving - Deel 1: Booglassen
NEN-EN-ISO 15609-5:2004	1 augustus 2004	Beschrijven en goedkeuren van lasmethoden voor metalen - Lasmethodebeschrijving - Deel 5: Weerstandlassen
NEN-EN-ISO 17660-1:2006	1 oktober 2006	Lassen - Lassen van betonstaal - Deel 1: Belaste lasverbindingen
NEN-EN-ISO/IEC 17021:2006	1 oktober 2006	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor instellingen die audits en certificatie van managementsystemen uitvoeren
NEN-EN-ISO/IEC 17024:2003	1 juni 2003	Conformiteitsbeoordeling - Algemene eisen voor instellingen die persoonscertificatie uitvoeren
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005/C1:2007	1 januari 2007	Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproevings- en kalibratielaboratoria
NEN-EN-ISO/IEC 17020:2004	1 september 2004	Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren

10 Bijlagen

Bijlage 1: model certificaat (2xa4)
Bijlage 2: model IKB schema (1xa4)

KOMO®

attest-met-productcertificaat

Bijlage 1

Nummer		Vervangt	
Uitgegeven		D.d.	
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	24 van 2

VERKLARING VAN <NAAM CI>

Dit attest-met-productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 0514 "Verbindingssystemen voor constructieve (beton)elementen " d.d. XXXX-XX-XX, conform het <NAAM CI> Reglement voor Productcertificatie.

<naam CI> verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het/de door de certificaathouder geleverde naam product bij aflevering aan de in dit attest-met-product-certificaat vastgelegde technische specificaties voldoe(t/n), mits naam product voorzien is/zijn van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat;
- de met deze gecertificeerde producten samengestelde bouwde(e)l(en) prestaties lever(t)en die in dit attest-met-productcertificaat omschreven zijn, mits:
  - de vervaardiging van het/de bouwde(e)l(en)geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden;
  - voldaan wordt aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorwaarden.

<NAAM CI> verklaart, dat met inachtneming van het bovenstaande naam product in zijn/hun toepassing voldoe(t)(n) aan de relevante eisen van het Bouwbesluit.

Door <NAAM CI> wordt in het kader van dit attest-met-productcertificaat geen controle uitgeoefend op de productie van de overige onderdelen van het/de bouwde(e)l(en), noch op de vervaardiging van het/de bouwde(e)l(en)zelf.

Dit certificaat is een erkende kwaliteitsverklaring overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Stscourant 132, 2006), de Woningwet en het Bouwbesluit. Het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl.

Directeur <NAAM CI>

<NAAM CI>
GEGEVENS CI

Advies: raadpleeg www.xxxxxx om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Certificaathouder Kamer van koophandel

Bouwbesluit

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
prestatie product
in toepassing
Periodieke controle

BRL 0514
8 februari 2011

1. BOUWBESLUITINGANG

Nr	afdeling	grenswaarde/ bepalingsmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	opmerkingen i.v.m. toepassing
Hoofdstuk 2 – Voorschriften uit het oogpunt van veiligheid				
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand bepaald volgens NEN-EN 1992 en NEN-EN 1993 mogelijk aangevuld met een belasting- overdrachtproef volgens NEN-EN 1990.		
2.2	Sterkte bij brand	Tijdsduur van de brandwerendheid m.b.t. bezwijken volgens artikel 2.9 bepaald volgens NEN-EN 1992, NEN-EN 1993 of middels expirimentele bepaling volgens NEN 6069.		

2. TECHNISCHE SPECIFICATIE

2.1 ONDERWERP

2.2 PRODUCTSPECIFICATIE

2.2.1 Merken
De producten worden gemerkt met het KOMO®-merk.
De uitvoering van dit merk is als volgt:

2.3 SPECIFICATIE BOUWDEEL

3. VERWERKING

4. PRESTATIES

5. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

6. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

7. TEKENINGBLADEN

Bijlage 2

Model IKB-schema of raam-IKB-schema

Onderwerpen	Aspecten	Methode	Frequentie	Registratie

Grondstoffen c.q. toegeleverde materialen:
• Ingangscontrole van:
  • Betonstaal
  • Plaatmateriaal
  • Lasmateriaal				

Productieproces, productieapparatuur, materieel: • Procedures • Werkinstructies • Lassers • Lasmachines • Procescontrole				
Eindproducten • Intern • Extern Op eindafmeting en lasmethodebeschrijving				
Meet- en beproevingsmiddelen • Meetmiddelen • Kalibratie				
Logistiek • Intern transport • Opslag • Conservering • Identificatie c.q. merken van half- en eindproducten				
Systeemeisen • Klachtenprocedure • Producten met tekortkomingen • Procedures • Werkinstructies • Geautoriseerde WPS				