

Beoordelingsrichtlijn

Voor het KOMO[®] attest-met-productcertificaat
voor

**Metalen lateien en metalen
metselwerkondersteuning in
metselwerkconstructies**

**Versie ter kritiek
Datum 10-07-2013**

Einddatum kritiekperiode 30-08-2013

Vastgesteld door CvD (Metalen in de spouw) d.d. **datum
vastgesteld**

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de
Stichting Bouwkwiteit d.d. **datum aanvaard**

Voorwoord Kiwa en SGS INTRON Certificatie

Deze Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het Gezamenlijk College van Deskundigen Metalen in de spouw van Kiwa en SGS INTRON Certificatie, waarin belanghebbende partijen op het gebied van metalen lateien en metalen metselwerkondersteuning in metselwerkconstructies zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zo nodig deze Beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze Beoordelingsrichtlijn sprake is van "College van Deskundigen" is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze Beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa en SGS INTRON Certificatie worden gehanteerd in samenhang met het door deze certificatie-instellingen gehanteerde reglementen. In deze reglementen is de gehanteerde werkwijze vastgelegd bij de uitvoering van het onderzoek ter verkrijging van het attest-met-productcertificaat, alsmede de werkwijze bij de externe controle.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 3121 d.d. 2004-03-16, die tot stand is gekomen door samenvoeging van de BRL 2111 en BRL 3100.

Bij deze herziening is de harmonisatie van deze voormalige BRL-en voltooid; Met name is het aspect levensduur ingevuld door toepassing van de inmiddels beschikbaar gekomen NEN-EN 1996-2/NB en is de BRL aangesloten op de NEN-EN 845-1 en NEN-EN 845-2 en het Bouwbesluit 2012.

De uitspraken in het op basis van deze beoordelingsrichtlijn afgegeven KOMO (attest-met-productcertificaat) mogen niet worden gebruikt ter onderbouwing van de CE markering op metalen lateien en metalen metselwerkondersteuning in metselwerkconstructies waarop een geharmoniseerde technische specificatie van toepassing is. Om te verklaren dat metalen lateien en metalen metselwerkondersteuning in metselwerkconstructies in overeenstemming zijn met de prestaties met betrekking tot de essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in die geharmoniseerde technische specificatie, dient de leverancier zijn product te voorzien van CE markering en een prestatieverklaring op te stellen.

Bindend verklaring

Deze beoordelingsrichtlijn is door Kiwa en SGS INTRON Certificatie bindend verklaard per **datum bindendverklaring**.

Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Telefoon 070-4144400
Telefax 070- 4144420
E-mail info@kiwa.nl
Internet www.kiwa.nl

SGS INTRON Certificatie B.V.

Venusstraat 2
Postbus 267
4100 AG Culemborg
Telefoon 0345-580733
Telefax 0345-580208
E-mail info@intron.nl
Internet www.intron.nl

Inhoud

	Voorwoord Kiwa en SGS INTRON Certificatie	1
	Inhoud	2
1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Toepassingsgebied	5
1.3	Eisen en bepalingmethoden	6
1.3.1	Eisen	6
1.3.2	Bepalingmethoden	6
1.4	Acceptatie van door leverancier geleverde onderzoeksrapporten	6
1.5	Kwaliteitsverklaring	6
2	Terminologie	7
2.1	Definities	7
3	Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring	8
3.1	Toelatingsonderzoek	8
3.2	Certificaatverlening	8
4	Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingmethoden	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid, Bouwbesluit hoofdstuk 2	9
4.2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie, Bouwbesluit afdeling 2.1	9
4.2.2	Sterkte bij brand, Bouwbesluit afdeling 2.2	19
4.3	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid, Bouwbesluit hoofdstuk 3	19
4.3.1	Wering van vocht, Bouwbesluit afdeling 3.5	19
4.4	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu, nieuwbouw. Bouwbesluit hoofdstuk 5	20
4.4.1	Energiezuinigheid, nieuwbouw. Bouwbesluit afdeling 5.1	20
5	Overige prestatie-eisen	21
5.1	Esthetica en/of gebruik	21
5.1.1	Eisen met betrekking tot de bruikbaarheidsgrenstoestand (vervorming)	21
6	Overige eisen en bepalingmethoden	23
6.1	Algemeen	23
6.2	Producteisen	23
6.2.1	Materiaal en corrosiebescherming	23
6.2.2	Afmetingen	24
6.2.3	Duurzame bescherming van de verankering	24
6.2.4	Duurzame bevestiging tussen de console en daaraan opgehangen betonnen latei	25
6.2.5	Kunststof	25

6.2.6	Lassen en laswerk	25
6.3	Verwerkingseisen	26
6.4	Eisen aan de rekensoftware	27
6.4.1	Beveiliging	27
6.4.2	Minimale eisen aan de uitvoer	27
6.4.3	Wijzigingen en versiebeheer	28
6.5	Overige eisen	28
6.5.1	Plaatsingsaanwijzingen	28
6.5.2	Merken	28
7	Eisen aan het kwaliteitssysteem	29
7.1	Algemeen	29
7.2	Beheerder van het kwaliteitssysteem	29
7.3	Interne kwaliteitsbewaking	29
7.4	Procedures en werkinstructies	29
7.5	Producenten	30
8	Samenvatting onderzoek en controle	31
8.1	Onderzoeksmatrix	31
9	Eisen aan de certificatie-instelling	32
9.1	Algemeen	32
9.2	Certificatiepersoneel	32
9.2.1	Kwalificatie-eisen	32
9.2.2	Kwalificatie	33
9.3	Rapport toelatingsonderzoek	34
9.4	Beslissing over certificaatverlening	34
9.5	Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring	34
9.6	Aard en frequentie van externe controles	34
9.6.1	Algemeen	34
9.6.2	Beoordeling	34
9.6.3	Tabel: overzicht externe beoordelingen	35
9.7	Rapportage aan College van Deskundigen	35
9.8	Interpretatie van eisen	36
10	Lijst van vermelde documenten	37
10.1	Publiekrechtelijke regelgeving	37
10.1.1	Bouwbesluit 2012	37
10.2	Normen / normatieve documenten:	37
Bijlage A Belasting op de metselwerkondersteuning		39
Bijlage B Belasting op lateien		43
Bijlage C Aanvullende bepalingen metselwerkondersteuning		45

Bijlage D Model IKB-schema	48
Bijlage E Model certificaat	49
Bijlage F – 10 km strook naast het zoutoppervlak	52

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een attest-met-productcertificaat voor Metalen lateien en metalen metselwerkondersteuning in metselwerkconstructies.

Het techniekgebied van de BRL is: RT2 Diverse materialen

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.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 3121 d.d. 16-03-2004

De kwaliteitsverklaringen die op basis van die beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op datum [dd maand jiii].

Bij de uitvoering van certificatiwerkzaamheden zijn de certificatie-instellingen gebonden aan de eisen die in het hoofdstuk "Eisen aan certificatie-instellingen" zijn vastgelegd.

1.2 Toepassingsgebied

Metalen lateien en metselwerkondersteuning welke zijn bestemd om te worden toegepast als nevenproduct in spouwmuurconstructies en overig metselwerk.

De ontwerp levensduur van de metalen lateien en metselwerkondersteuning is 50 jaar.

Indien de metselwerkondersteuning bestaat uit losse consoles is de afstand tussen de consoles [l_{rep}] maximaal gelijk aan de lengte van twee elementen (stenen, blokken). De eindlengte [l_o] mag niet groter zijn dan de koppenmaat van het toegepaste metselwerk.

De achterliggende draagconstructie waaraan de metselwerkondersteuning wordt bevestigd is van constructief beton of constructiestaal.

De metalen lateien en/of de metselwerkondersteuning (en verankering), zijn CE gemarkeerd.

Lateien toegepast in combinatie met metselwerkwapening en/of vergelijkbare producten en waarbij de capaciteit van de latei is gebaseerd op de combinatie van materialen, vallen buiten het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn.

1.3 Eisen en bepalingsmethoden

In deze beoordelingsrichtlijn zijn eisen en bepalingsmethoden vastgelegd. Daaronder wordt verstaan:

1.3.1 Eisen

Prestatie-eisen: in maten of getallen geconcretiseerde eisen die zijn toegespitst op bepaalde (functionele) eigenschappen van het bouwdeel en die een te behalen grenswaarde bevatten die ondubbelzinnig kan worden berekend of gemeten.

Producteisen: in maten of getallen geconcretiseerde eisen die zijn toegespitst op de (identificeerbare) eigenschappen van de in het bouwdeel toegepaste producten en die een te behalen grenswaarde bevatten die ondubbelzinnig kan worden berekend of gemeten.

1.3.2 Bepalingsmethoden

Toelatingsonderzoek: het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan;

Controleonderzoek/periodieke controle: 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.

In hoofdstuk 6 is samengevat welk onderzoek zal worden uitgevoerd door de certificatie-instelling bij de toelating en bij periodieke controles, en met welke frequentie het controle-onderzoek zal worden uitgevoerd.

1.4 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.

1.5 Kwaliteitsverklaring

De op basis van deze BRL af te geven kwaliteitsverklaring wordt aangeduid als KOMO® attest-met-productcertificaat.

De modeltekst van het voorblad, vorm en lay-out van de kwaliteitsverklaring moeten voldoen aan de eisen zoals gepubliceerd op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl) en voldoen daarmee tevens aan de eisen zoals gepubliceerd op de website van de Stichting Bouwkwiteit (www.bouwkwiteit.nl).

De Bouwbesluitingang voor de op basis van deze BRL af te geven erkende kwaliteitsverklaring is in bijlage E van deze BRL opgenomen.

2 Terminologie

2.1 Definities

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

- Beoordelingsrichtlijn: de in het College van Deskundigen gemaakte afspraken over het onderwerp van certificatie;
- College van Deskundigen: het College van Deskundigen “Metalen in de spouw”;
- Attest: een document waarin de certificatie-instelling verklaart dat de eigenschappen van een product of een bouwdeel geacht worden te voldoen aan de prestatie-eisen, die zijn vastgelegd in de voor dat product of bouwdeel geldende beoordelingsrichtlijn, mits de in het product of bouwdeel toegepaste producten en materialen voldoen aan de in het attest vermelde specificatie, de in het attest opgenomen verwerkingsvoorschriften worden gehanteerd en de in het attest vermelde toepassingsvoorwaarden in acht worden genomen.
- Productcertificaat: een document waarin de certificatie-instelling verklaart dat een product of een bouwdeel bij aflevering geacht wordt te voldoen aan de in het productcertificaat vastgelegde productspecificatie.
- IKB-schema: een beschrijving van de door de systeemhouder en/of de producent uitgevoerde kwaliteitscontroles.
- Systeemhouder; deze bepaalt en bewaakt de specificaties van de metalen metselwerkondersteuning en metalen lateien. De systeemhouder is niet noodzakelijkerwijs producent van deze producten, maar is wel eindverantwoordelijk voor de kwaliteit ervan. De systeemhouder is de aanvrager/houder van het KOMO-attest-met-productcertificaat;
- Metalen latei: een metalen profiel dat als ondersteuning van buiten en/of binnenspouwbladen wordt toegepast. De belastingafdracht vindt plaats via oplegging in hetzelfde metselwerkblad.
- Metalen metselwerkondersteuning: één of meer metalen consoles met daaraan al dan niet bevestigd een metalen opvangprofiel. De console draagt de belasting uit metselwerk over op de daarvoor (geëigende) achterliggende draagconstructie middels een voor die console en situatie gespecificeerd verankeringsstelsel.
- Verankering: bevestiging van de console van de metselwerkondersteuning aan de achterliggende draagconstructie.

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 voldoen aan de product- en/of prestatie-eisen;
- 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 voor nieuwbouw opgenomen, waaraan metalen lateien en metalen metselwerkondersteuningën moet voldoen, evenals de bepalingsmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan.

De Bouwbesluiteisen voor “verbouw” zijn in dit hoofdstuk niet expliciet genoemd, maar kunnen in voorkomende gevallen wel van toepassing zijn voor metalen lateien en metalen metselwerkondersteuningën.

Metalen lateien en metalen metselwerkondersteuningën die voldoen aan de eisen voor nieuwbouw kunnen zondermeer toegepast worden in verbouwprojecten.

Tabel Bouwbesluit

Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit	Afdeling	Artikel; Leden
Algemene sterkte van de bouwconstructie	2.1	2.2 lid 1 en 2.4 lid 1 en 2
Sterkte bij brand	2.2	2.10 lid 2 t/m 7 en 2.11 lid 1 en 2
Wering van vocht	3.5	3.22 lid 1 en 2
Energiezuinigheid, nieuwbouw	5.1	5.3 lid 1 en 5

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

4.2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid, Bouwbesluit hoofdstuk 2

4.2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, Bouwbesluit afdeling 2.1

Prestatie-eis

Voor metalen lateien en/of de metalen metselwerkondersteuningën zijn de artikelen 2.2 lid 1 en 2.4 lid 1 en 2 van toepassing.

Grenswaarde

Geen enkele uiterste grenstoestand van de metalen lateien en/of de metalen metselwerkondersteuningën mag gedurende een periode van 50 jaar worden overschreden bij de fundamentele belastingcombinaties volgens NEN-EN 1990 art. 6.4.3.2.

Bepalingsmethoden sterkte

Het niet overschrijden van een uiterste grenstoestand, zoals hierboven bedoeld moet zijn bepaald door per project de meest ongunstige krachtsverdeling voor elk onderdeel te bepalen, met in acht name van alle effecten die de krachtsverdeling ongunstig kunnen beïnvloeden, en deze te toetsen aan de capaciteit van het verwerkte constructieonderdeel.

Alle in deze paragraaf genoemde werkzaamheden die per project worden uitgevoerd worden niet door de certificatie instelling gecontroleerd in het kader van deze regeling.

Metselwerkondersteuningen

Het wordt aanbevolen om de krachtverdeling op de individuele console en/of het doorgaand opvangprofiel te bepalen overeenkomstig bijlage A. De berekening van de krachtsverdeling dient per project te worden uitgevoerd.

De rekenwaarde van de capaciteit van een verwerkte individuele console dient te worden bepaald op één van de drie hieronder gegeven wijzen:

1. In het kader van de CE markering overeenkomstig NEN-EN 845-1 en NEN-EN 846-10 waarbij de vereiste "initial type testing" is uitgevoerd door:
 - a. een Notified Laboratory met een accreditatie voor die test volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025;
 - of
 - b. een Notified Laboratory in aanwezigheid van de CI.

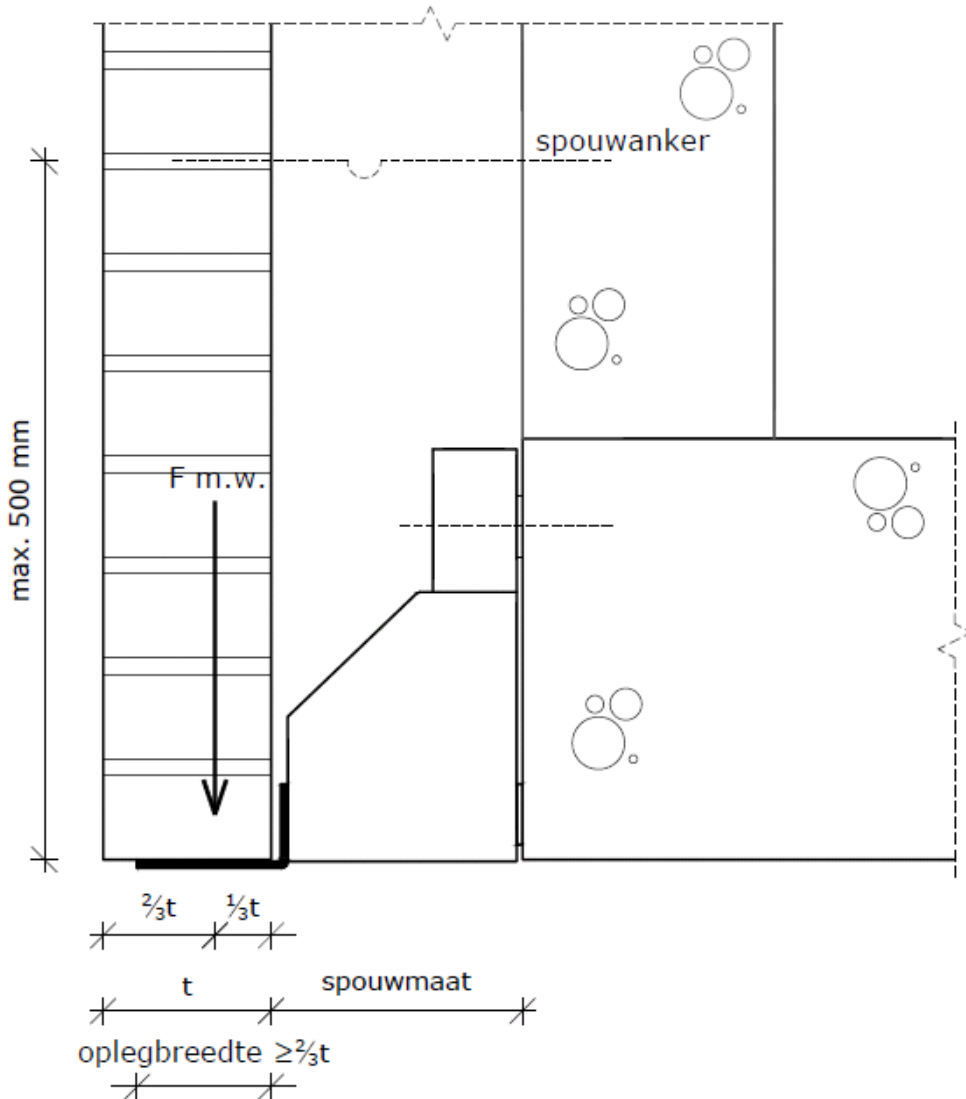
Op basis van de resultaten van de "initial type testing" moet de rekenwaarde van de capaciteit bepaald worden volgens NEN-EN 1996-1-1.

2. Door een rekenkundige toets van de interne krachten en spanningen volgens NEN-EN 1993.
3. Door een conversie van de proefresultaten van testen die in het verleden op grond van eerdere versies van deze beoordelingsrichtlijn op gecertificeerde consoles zijn uitgevoerd. Hierbij dient voor het bepalen van de rekenwaarde van de capaciteit gebruik te worden gemaakt van de door het College van Deskundige vastgestelde Notitie 5-6-2012: "Beschrijving van de sterkte van de consoles van metselwerkondersteuningens volgens NEN-EN 845-1 op basis van proeven volgens een oudere versie van BRL3121".

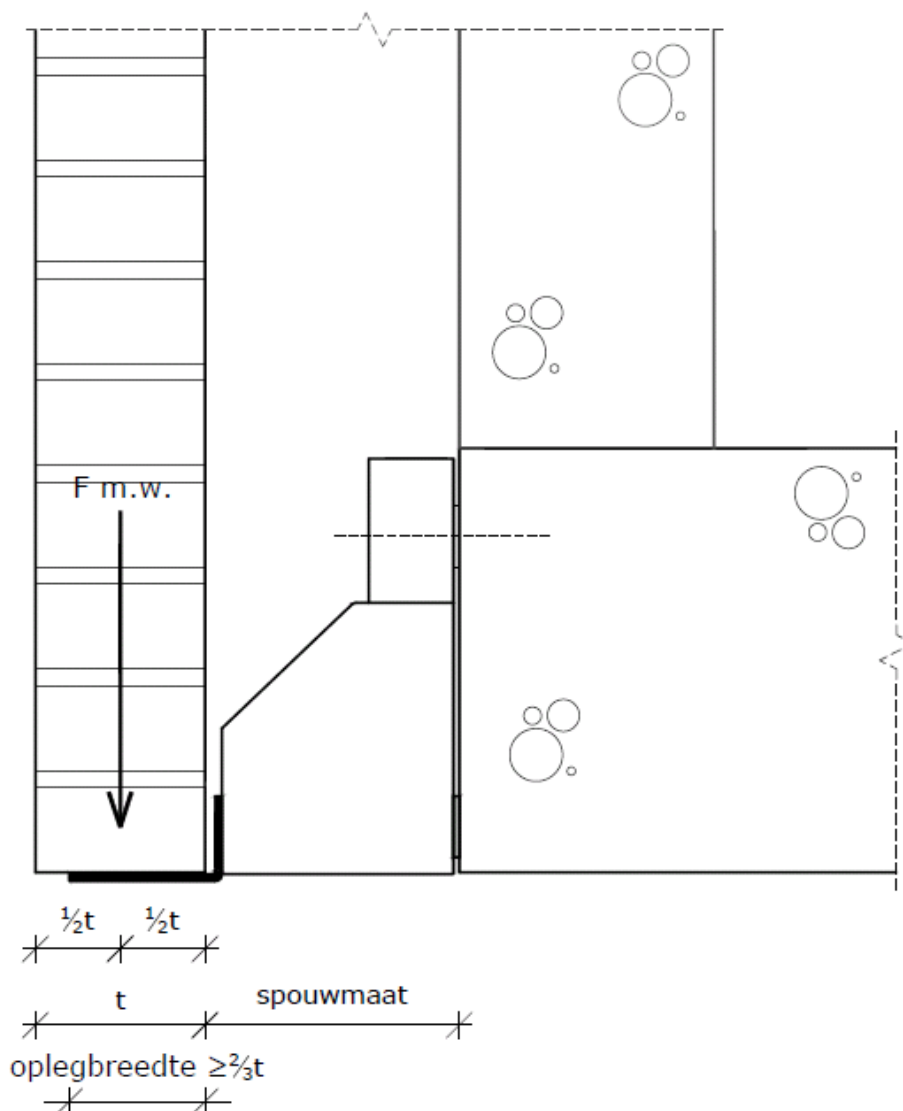
Indien er sprake is van een verzameling van consoles met variërende afmetingen kan de capaciteit voor enkele specifieke afmetingen worden bepaald op basis van de hierboven omschreven methoden terwijl de capaciteit van de tussenliggende afmetingen wordt bepaald door rekenkundige interpolatie van de resultaten volgens een fysisch model.

Toelichting:

Indien de capaciteit per project met rekensoftware wordt vastgesteld (zie hierboven punten 1 en 3 t.b.v. de tussenliggende dimensies of middels de rekenkundige toets onder punt 2 indien deze per project per afmeting wordt uitgevoerd) behoort een beoordeling van de berekeningsmethode en de daarvoor gebruikte rekensoftware tot het attesteringsonderzoek. De eisen aan deze rekensoftware zijn geformuleerd in het hoofdstuk overige eisen.



Als het door de metselwerkondersteuning gedragen metselwerk in horizontale richting (loodrecht op het vlak) door een spouwverankering wordt gesteund, die niet voldoet aan hetgeen gesteld in NEN-EN 1996-1-1 en NPR 9096-1-1 of als er geen steun aanwezig is, moet worden aangenomen dat de metselwerkondersteuning wordt belast door een kracht waarvan de werklijn samenvalt met het zwaartepunt van het gedragen metselwerk. Zie figuur 2.



Figuur 2 - Positie belasting op metselwerkondersteuning met spouwankers

Per project wordt gecontroleerd of de capaciteit van de verwerkte console niet wordt overschreden.

De maatgevende krachten op de verankering en de achterliggend constructie dienen per project te worden bepaald aan de hand van de aanvullende bepalingen in bijlage C.

De capaciteit van de verankering dient per project te worden bepaald op één van de hieronder gegeven wijzen:

1. berekening volgens NVN/CEN-TS 1992-4 voor een verankering in beton
2. controle volgens een voor het anker geldende ETA (op grond van ETAG001)
3. berekening volgens NEN-EN 1993 voor een verankering aan een constructiestaal.

De capaciteit van de achterliggende constructie dient per project te worden bepaald met de voor het desbetreffende materiaal van toepassing zijnde Eurocode.

In het geval van een verwerkte metselwerkondersteuning welke bestaat uit een console met een doorgaand opvangprofiel dient de capaciteit van de console van deze metselwerkondersteuning te zijn bepaald door deze inclusief het opvangprofiel (of een effectief deel daarvan) als een individuele console te beschouwen. Bij het beproeven dan wel berekenen (bepaling van de capaciteit als hierboven omschreven voor de verwerkte individuele console) wordt de volledige belasting uit het ondersteunde metselwerk daarom ter plaatse van de console aangebracht. De bepaling van de capaciteit geschiedt verder overeenkomstig hetgeen is omschreven voor de verwerkte individuele console.

De capaciteit van het doorgaand opvangprofiel dient te worden bepaald door deze als een latei te beschouwen, met de randvoorwaarden zoals in deze BRL zijn beschreven.

Toelichting:

In het geval van door de spouwverankering voldoende gesteund (toelichting: voldoende gesteund is zoals aangegeven in NEN-EN-1996-1-1), gedragen metselwerk is er sprake van een verschil in aangrijpingspunt van de belasting op het opvangprofiel, dat als latei wordt beschouwd, en de console. Dit verschil komt voort uit voor beide constructieve gedane conservatieve aannamen met betrekking tot de positie van het aangrijpingspunt.

Lateien

Het wordt aanbevolen om de krachtsverdeling op de latei te bepalen overeenkomstig bijlage B. Deze berekening van de krachtsverdeling dient per project te worden uitgevoerd.

De rekenwaarde van de capaciteit van de latei moet zijn bepaald volgens 1 van de volgende twee methoden:

1. De rekenwaarde van de capaciteit van de verwerkte latei is bepaald en gedeclareerd in het kader van de CE markering overeenkomstig NEN-EN 845-2 en NEN-EN 846-9 waarbij de vereiste "initial type testing" is uitgevoerd door:
 - a een Notified Laboratory met een accreditatie voor die test volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025;
 - of
 - b een Notified Laboratory in aanwezigheid van de CI.

Op basis van de resultaten van de "initial type testing" moet de rekenwaarde van de capaciteit bepaald worden volgens NEN-EN 1996-1-1.

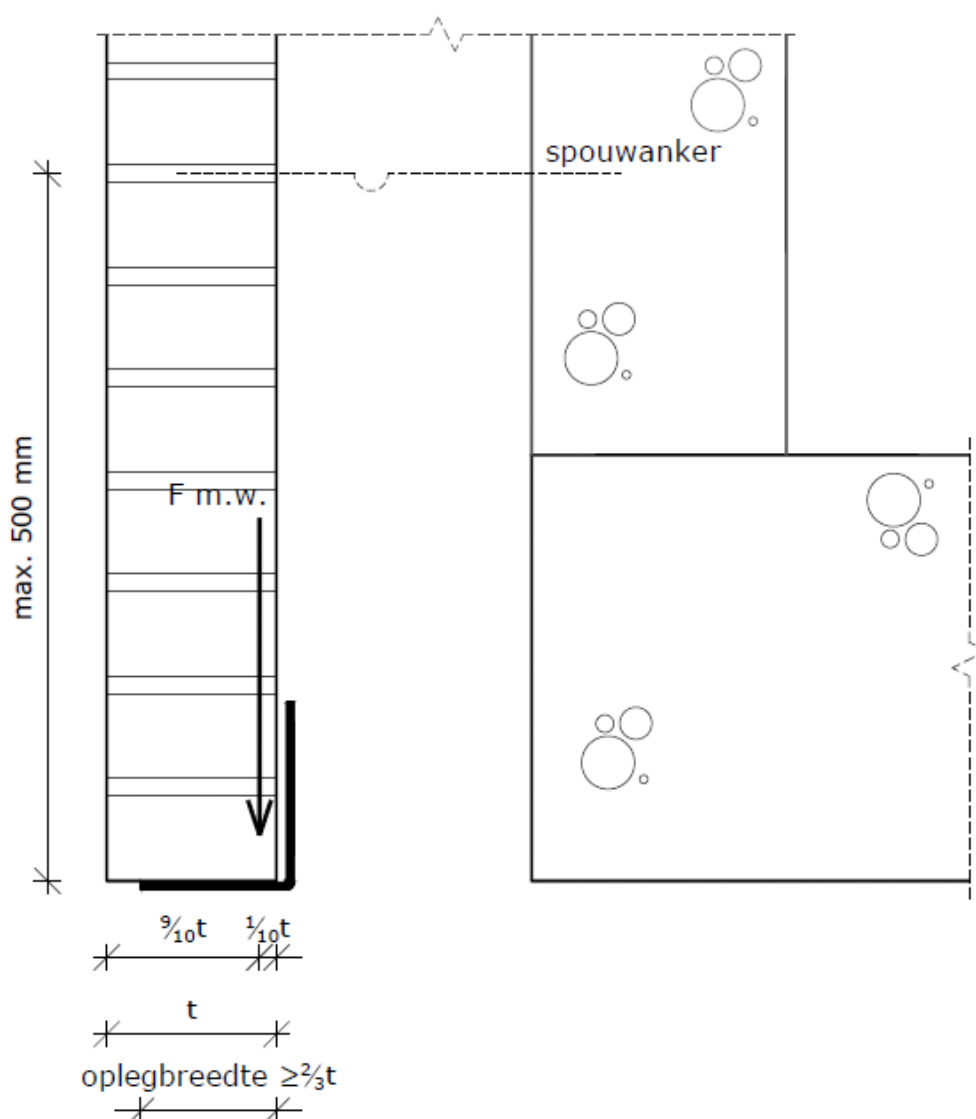
Indien er sprake is van een verzameling van lateien met variërende afmetingen kan de capaciteit voor enkele specifieke afmetingen worden bepaald op basis van de hierboven omschreven testen terwijl de capaciteit van de tussenliggende afmetingen wordt bepaald door rekenkundige interpolatie van de resultaten volgens een fysisch model.

2. In het geval van een latei met een overspanningslengte $L > 4,5$ m dient de capaciteit van de staalconstructie te zijn bepaald en gedeclareerd in het kader van de CE markering overeenkomstig NEN-EN 1090-1. De rekenwaarde van de capaciteit moet dan bepaald worden volgens NEN-EN 1993-1-1.

Toelichting:

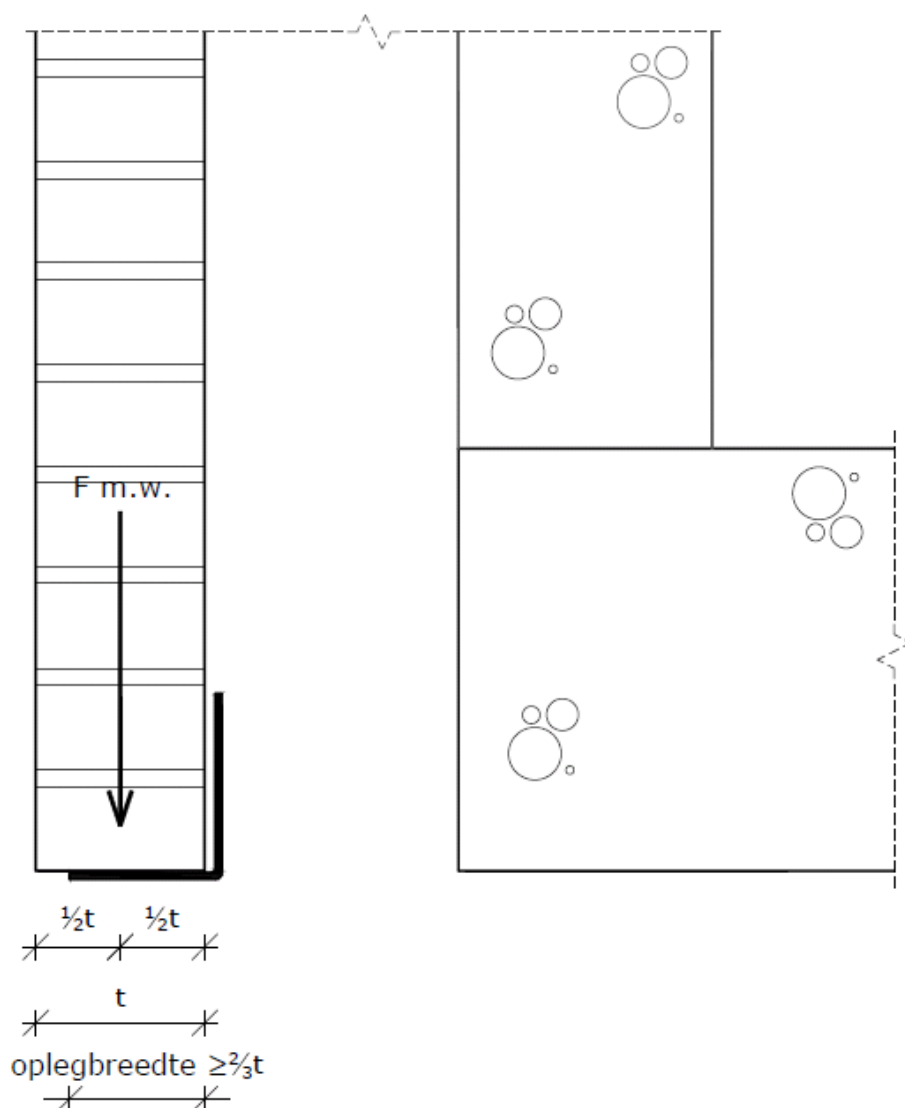
Indien de capaciteit per project met rekensoftware wordt vastgesteld behoort een beoordeling van de berekeningsmethode en de daarvoor gebruikte rekensoftware tot het attesteringsonderzoek. De eisen aan deze rekensoftware zijn geformuleerd in het hoofdstuk overige eisen.

Als het door een latei gedragen metselwerk in horizontale richting (loodrecht op het vlak) door een spouwverankering wordt gesteund, die voldoet aan hetgeen gesteld in NEN-EN 1996-1-1 en NPR 9096-1-1, kan voor de diepte van het lastoppervlak op de metselwerkondersteuning: $1/5 \times t$ worden aangehouden, zie figuur 3. Dit lastoppervlak ligt aan de binnenzijde van de ondersteunde latei en hierbij wordt verondersteld dat de volledige belasting gelijkmatig over deze dieptemaat is verdeeld. De genoemde variabele "t" is de dikte van het door de metselwerkondersteuning gesteunde metselwerk.



Figuur 3 - Positie belasting op lateien met spouwankers

Als het door de metselwerkondersteuning gedragen metselwerk onvoldoende gesteund (*toelichting: voldoende gesteund is zoals aangegeven in NEN-EN-1996-1-1*) wordt door een spouwverankering, moet worden aangenomen dat de metselwerkondersteuning wordt belast door een kracht waarvan de werklijn samenvalt met het zwaartepunt van het gedragen metselwerk. Zie figuur 4



Figuur 4 - Positie belasting op lateien zonder spouwankers

Per project wordt gecontroleerd of de capaciteit van de verwerkte latei niet wordt overschreden.

Bepalingsmethode duurzaamheid

Vastgesteld moet worden dat de duurzaamheid van de metalen latei, respectievelijk de metalen metselwerkondersteuning in een klimaat, zoals beschreven in bijlage A van NEN-EN 1996-2, voldoende is om de constructieve veiligheid over een periode van 50 jaar te waarborgen. De duurzaamheid is daarmee een functie van de opbouw en laagdikte van het beschermingsysteem en de materiaaldikte van de latei of metselwerkondersteuning.

Milieuklasse en kustzone in Nederland

De milieuklasse zoals beschreven in bijlage A van NEN-EN 1996-2 wordt volgens tabel NB-A.2 van NEN-EN 1996-2/NB gerelateerd aan een corrosieklasse volgens NEN-EN-ISO 12944.

Alle metalen en beschermingssysteem die onderdeel uitmaken van deze BRL zijn tenminste geschikt voor milieuklasse MX3 (3.2) (corrosieklasse C3). Milieuklasse MX5 (corrosieklasse C5) wordt in het kader van deze BRL uitgesloten. Het gebied in Nederland, waarvoor milieuklasse MX4 (Corrosieklasse C4) van toepassing is, wordt gedefinieerd als de 10 km zone langs het zoutwater oppervlak; de 10 km grens is weergegeven in bijlage G van deze BRL.

Toegestane metalen/beschermingssystemen

In tabel 1 zijn de metalen/beschermingssysteem gegeven, die toegestaan zijn in het kader van deze BRL onder de vermelde beperkingen en aanvullende richtlijnen voor de aangegeven corrosieklassen afgeleid uit NEN-EN 1996-2+C1:2011, tabellen C.1 en C.2:

Tabel 1: toegestane metalen en beschermingssystemen

Materiaal ³⁾	Minimale zinklaag		Ref. nr.	Klasse		Beperkingen/aanvullende richtlijnen
	g/m ²	µm ²⁾		C3/ MX3.2	C4/ MX4	
Austenitisch roestvast staal (molybdeen-chroom-nikkellegeringen) ¹⁾	-	-	1/L1	U	R	R = U Wel geldt voor beide corrosieklassen afhankelijk van de vorm, afmeting en bereikbaarheid van alle plaatsen van het product dat de roestvaststalen onderdelen zijn gebeitst en gepassiveerd/geborsteld/ gestraald in een straalcabine. De behandeling wordt per type product tijdens het toelatingsonderzoek ten genoegen van de certificatie-instelling aangetoond en vastgelegd in het IKB schema.
Verzinkt stalen element	940	130	9	U	R	R= X niet toepasbaar (50 jaar referentieperiode is niet gegarandeerd) tenzij dit in de materiaaldikte is gecompenseerd.
Verzinkt stalen element ¹⁾	710	100	10/L10	R		R= U
					R	R= X niet toepasbaar (50 jaar referentieperiode is niet gegarandeerd) tenzij dit in de materiaaldikte is gecompenseerd.
Verzinkt stalen element	460	65	11/L11	R		R= U
					R	R= X niet toepasbaar (50 jaar referentieperiode is niet gegarandeerd) tenzij dit in de materiaaldikte is gecompenseerd.
Verzinkt stalen element voorzien van een organische coating op gespecificeerde oppervlakken aan de bovenzijde	460	65	L11.2	U		Prestatie voldoet aan NEN-EN 846-13 ; geheel element 1 laags coatsysteem, poederlak volgens NEN-EN 15773 met laagdikte waarbij laagste waarde ≥60 µm en gemiddelde waarde ≥80 µm
					R	Prestatie voldoet aan NEN-EN 846-13 ; R=U geheel element 2 laags poedercoatsysteem waarvan de eerste laag een epoxy poedercoating en de tweede laag een polyester of polyurethaan poederlak , totale laagdikte met laagste waarde ≥90 µm en gemiddelde waarde ≥120 µm volgens NEN-EN 15773. Of 2 laags natlak systeem waarvan de eerste laag een epoxy en de tweede laag een polyurethaan-aflak , totale laagdikte met laagste waarde ≥128 µm en gemiddelde waarde ≥160 µm volgens NEN-EN-ISO 12944-5
	Legenda: U – geen beperkingen voor het gebruik van het materiaal in deze milieuklasse R – beperkingen voor het gebruik. Zie kolom beperkingen/aanvullende richtlijnen. X – niet toegestaan					
	¹⁾ Toegelaten zijn de werkstofnummers volgens NEN-EN 10088-1: 1.4401/1.4404/ 1.4571 (AISI 316, 316L, resp. 316 Ti) ²⁾ Minimale laagdikte in relatie tot de staaldikte volgens NEN-EN-ISO 1461 en moet worden overeengekomen met verzinker. ³⁾ Geldt zowel voor metselwerkondersteuning als lateien					

Alternatieve beschermingssystemen kunnen worden toegelaten door het College van Deskundigen dat hiertoe advies vraagt aan een onder dit college ressorterende Commissie van Deskundigen Duurzaamheid.

Certificatieonderzoek

Sterkte

De proeven en/of berekeningen waarmee de capaciteit is bepaald worden beoordeeld.

Indien rekensoftware wordt gebruikt voor berekeningen per project, wordt de geschiktheid van dat programma beoordeeld door of een inhoudelijke controle van de gebruikte formules en het programma (algoritme).

Indien testen worden gebruikt die zijn uitgevoerd op grond van eerdere versies van deze beoordelingsrichtlijn dienen bij de beoordeling overige beschikbare historische gegevens in acht te worden genomen.

Duurzaamheid

Gecontroleerd wordt of de vereiste CE markering aanwezig is, inclusief het systeem van metallische en organische deklagen of het type roestvaststaal en of dit systeem toegelaten is in het kader van deze BRL.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat zal minimaal vermelden:

- de detailleringsprincipes
- de benodigde specificaties van de bouwconstructie voor zover deze van belang zijn voor de metselwerkondersteuning en/of latei
- de benodigde uitgangspunten en de te gebruiken normen of richtlijnen, voor berekening van de rekenwaarde van de capaciteit van de metselwerkondersteuning of latei in de verwerkte situatie. Hierbij hoort ook de wijze waarop kan worden vastgesteld dat een toegepaste verankering en aan de vigerende regels voldoet.
- dat de berekeningen die voor een specifiek project worden gemaakt niet door de certificatie instelling wordt gecontroleerd in het kader van dit attest met productcertificaat
- de hoofdafmetingen, c.q. de vorm van de console, het opvangprofiel en/of de latei.
- de gebruikte materialen
- informatie over het systeem van metallische en organische deklagen of het type roestvaststaal in relatie tot de referentieperiode van 50 jaar, alsmede de milieu-/corrosieklasse en de van toepassing zijnde beperkingen en aanvullende richtlijnen.
- dat het verwerkingsproces niet door de certificatie instelling wordt gecontroleerd in het kader van dit attest met productcertificaat

4.2.2 Sterkte bij brand, Bouwbesluit afdeling 2.2

Prestatie-eis

Voor metalen lateien en metalen metselwerkondersteuning en zijn artikel 2.10 lid 2 tot en met 7 en artikel 2.11 lid 1 en 2 van toepassing.

Grenswaarde

Er geldt voor metalen lateien en metalen metselwerkondersteuning en geen grenswaarde, mede vanwege het feit dat het onderdeel geen deel uitmaakt van vluchtroutes en/of hoofddraagconstructies zoals bedoeld in het Bouwbesluit.

Bepalingsmethode

Deze is niet van toepassing voor metalen lateien en metalen metselwerkondersteuning en.

Certificatieonderzoek

In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat het aspect "Sterkte bij brand" niet is beoordeeld, mede vanwege het feit dat het onderdeel geen deel uitmaakt van vluchtroutes en/of hoofddraagconstructies zoals bedoeld in het Bouwbesluit.

4.3 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid, Bouwbesluit hoofdstuk 3

4.3.1 Wering van vocht, Bouwbesluit afdeling 3.5

Prestatie-eis

Voor metalen lateien en metalen metselwerkondersteuning en is artikel 3.22 lid 1 en 2 van toepassing

Grenswaarde

Een scheidingsconstructie waarvoor een warmteweerstand als bedoeld in artikel 5.3 van het Bouwbesluit geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan de in tabel 3.20 van het Bouwbesluit aangegeven waarde.

Bepalingsmethode

De factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte dient bepaald te worden volgens NEN 2778.

Toelichting

De invloed van metalen lateien op de temperatuurfactor van de binnenoppervlakte van de gevel is gering en hoeft om deze reden niet bepaald te worden.

Omdat de invloed van metalen metselwerkondersteuning en wel van belang is dient de waarde wel te worden bepaald.

Certificatieonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte op de juiste wijze is berekend conform NEN 2778 of, bij gegeven toepassingsvoorbeelden, wordt beoordeeld of de details voldoen aan NEN 2778/NPR 2652.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat kan toepassingsvoorbeelden van details geven die metalen metselwerkondersteuning en waarvan de temperatuurfactor van de binnenoppervlakte voldoet aan de waarden in tabel 3.20 van het Bouwbesluit ($\geq 0,65$ voor woningbouwen; 0,5 voor de overige gebruiksfuncties).

4.4 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu, nieuwbouw. Bouwbesluit hoofdstuk 5

4.4.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw. Bouwbesluit afdeling 5.1

Prestatie-eis

Voor metalen lateien en metalen metselwerkondersteuning is artikel 5.3 lid 1 en 5 van toepassing.

Toelichting

De invloed van metalen lateien op de warmteweerstand van de gevel is gering en heeft om deze reden niet bepaald te worden.

De invloed van metalen metselwerkondersteuning is wel van belang. Aangezien de warmteweerstand van de gevel in belangrijke mate wordt bepaald door andere constructieonderdelen, worden geen R_c -waarden van gevelconstructies gegeven, maar wordt volstaan met opgave van de lineaire warmtedoorgangscoefficiënt (Ψ) van de metalen metselwerkondersteuning, die gebruikt kan worden bij epc berekeningen.

Grenswaarde

De warmteweerstand van een scheidingsconstructie zoals gespecificeerd in artikel 5.3 van het Bouwbesluit is ten minste 3,5 m²K/W.

Bepalingsmethode

De warmteweerstand van de scheidingsconstructie dient te worden bepaald volgens NEN 1068.

Certificatieonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven Ψ - waarde van de metalen metselwerkondersteuning op de juiste wijze is bepaald volgens NEN 1068/NPR 2068.

Toelichting

In NPR 2652 worden Ψ – waarden gegeven.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de Ψ - waarde van de metalen metselwerkondersteuning in de voorbeelddetails.

5 Overige prestatie-eisen

5.1 Esthetica en/of gebruik

In deze paragraaf komen privaatrechtelijke eisen aan constructies aan de orde uit het oogpunt van esthetica en/of gebruik.

5.1.1 *Eisen met betrekking tot de bruikbaarheidsgrenstoestand (vervorming)*

Prestatie-eis

Algemeen

De optredende vervormingen kunnen even als de capaciteit worden verkregen door berekening dan wel door beproeving.

Per project dient te worden aangetoond dat de verkregen waarden voldoen aan de criteria die gesteld zijn aan de detaillering van de gevel en aan andere constructieonderdelen. Dit wordt niet in het kader van deze beoordelingsrichtlijn gecontroleerd en valt buiten de verantwoordelijkheid van de systeemhouder.

Bij de berekening van de vervorming kan rekening gehouden worden met gewelfwerking, indien de bouwkundige detaillering dit toelaat.

Metalen metselwerkondersteuning

De vervorming van de draagconstructie waar de metselwerkondersteuning aan wordt bevestigd valt buiten de verantwoordelijkheid van de systeemhouder van de metselwerkondersteuning.

Grenswaarde

De vervorming van de console moet worden gemeten of bepaald ter plaatse van het aangrijpingspunt van de resulterende belasting ter hoogte van de console. Bij de quasi-blijvende belastingscombinatie volgens NEN-EN 1990 dient de vervorming beperkt te blijven tot de volgende waarden: in verticale richting: 2 mm en in horizontale richting, haaks op het vlak van het metselwerk: 4 mm

Voor de vervorming van een doorgaand opvangprofiel gelden de eisen voor “metalen lateien”.

Bepalingsmethode

De maximale vervorming van de console dient overeenkomstig de bij de bepaling van de capaciteit aangehouden methode te worden bepaald.

Voor de vervorming van een doorgaand opvangprofiel gelden de bepalingmethoden voor “metalen lateien”.

Attest-met-productcertificaat

In het attest met productcertificaat worden de vervormingsprestaties (zijnde minimaal de hierboven omschreven grenswaarden bij gegeven belastingen) omschreven.

Metalen lateien

Grenswaarde

Voor metalen lateien geldt bij de quasi-blijvende belastingscombinatie volgens NEN-EN 1990 een vervormingcriterium, voor de verticale richting, van maximaal 1/500 van de theoretische overspanning met een maximum van 5 mm.

Bepalingsmethode

De vervorming van de latei, dient overeenkomstig de bij de bepaling van de capaciteit aangehouden methode te worden bepaald.

Voor de plaats waar de maximale vervorming moet worden beschouwd dient NEN-EN 846-9 artikel 8.5.4 te worden aangehouden.

Attest-met-productcertificaat

In het attest met productcertificaat worden de vervormingsprestaties (zijnde minimaal de hierboven omschreven grenswaarden bij gegeven belastingen) omschreven.

6 Overige eisen en bepalingmethoden

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de opgenomen:

- Producteisen waaraan de onderdelen van de metalen lateien en metalen metselwerkondersteuning moeten voldoen. Deze eisen zullen onderdeel uitmaken van de technische specificatie van het product, die wordt opgenomen in het attest-met-productcertificaat. Daarnaast zijn verwerkingseisen en eisen aan de rekensoftware
- Verwerkingseisen waaraan de instructie voor de verwerker moet voldoen. Die instructie maakt onderdeel uit van het attest-met-productcertificaat.
- Eisen aan de rekensoftware indien de capaciteit van een metalen console of latei per project met dergelijke software wordt bepaald.
- Overige eisen.

6.2 Producteisen

6.2.1 *Material en corrosiebescherming*

De in tabel 1 aangegeven, alsmede de door het College van Deskundigen toegestane metalen en beschermingssystemen kunnen worden toegepast.

Bepalingmethode

Ten aanzien van de in tabel 1 aangegeven metalen en beschermingssystemen geldt:

- Roestvast staal dient te voldoen aan NEN-EN 10088-1; toegelaten zijn de werkstofnummers 1.4401/1.4404/ 1.4571 (AISI 316, 316L, resp. 316 Ti);
- Staal dient te voldoen aan NEN-EN 10025; het type dient gespecificeerd te zijn;
- Discontinuu verzinkt staal dient te voldoen aan NEN-EN-ISO 1461 met uitzondering van de laagdikte; de hoeveelheid zink dient gespecificeerd te zijn volgens tabel 1.
- Continu verzinkt staal dient te voldoen aan NEN-EN 10346 met uitzondering van de laagdikte; de hoeveelheid zink dient gespecificeerd te zijn volgens tabel 1;
- Natlak dient te voldoen aan NEN-EN 12944. Poederlak dient te voldoen aan de VISEM kwaliteitseisen voor "Duplex-systeem poedercoatings" (is conform NEN-EN 15773). Voor de minimale laagdikten wordt verwezen naar tabel 1.

Voor metalen en beschermingssystemen die niet zijn benoemd in tabel 1 zal een door het College van Deskundigen ingestelde commissie de bepalingmethode vaststellen.

Eisen aan de kwaliteitsborging door de producent

De producent die de metalen onderdelen vervaardigt beheert de certificaten van de toeleveranciers die behoren bij het verwerkte RVS en/of staal.

De verzinkerij dient de voorbehandeling en de vereiste zinklaagdikten alsmede het uiterlijk van de zinklaag aantoonbaar te beheersen. De zinklaagdikten en het uiterlijk van de zinklaag dienen traceerbaar te zijn naar de gecertificeerde producten.

In het geval van een zinklaag welke middels onderdompelen is aangebracht dient de dikte van die laag (indien gemeten vóór verdere bewerking) in overeenstemming te zijn met NEN-EN-ISO 1461.

De poedercoater dient aan te tonen dat het toegepaste type poeder kan leiden tot een coating die voldoet aan de VISEM eisen (b.v. met een Qualicoat certificaat). Voorts dient de poedercoater de voorbehandeling en de coatingdikte (exclusief zink) alsmede het uiterlijk van de coatinglaag aantoonbaar te beheersen. De coatingdikte (exclusief zink) en het uiterlijk van de coatinglaag aantoonbaar te beheersen dienen traceerbaar te zijn naar de gecertificeerde producten.

Controle door de certificatie-instelling

De certificatie-instelling:

- Controleert de registraties van de producenten m.b.t. bovenstaande eisen;
- Voert tijdens audits steekproefsgewijs diktemetingen (met een gekalibreerde diktemeter) uit op verzinkte en gecoate producten en beoordeelt het uiterlijk van de verzinkte en gecoate producten en toetst of er aan de eisen wordt voldaan.

6.2.2 Afmetingen

De maximale dikteafwijkingen van RVS plaat dient (indien gemeten vóór verdere bewerking) te voldoen aan NEN-EN 10029 dan wel NEN-EN 10051.

De maximale dikteafwijking van constructiestaal dient (indien gemeten vóór verdere bewerking) te voldoen aan het van toepassing zijnde deel van NEN-EN 10025.

Van metalen lateien en opvangprofielen moeten de lengte, breedte en hoogte opgegeven worden, in het geval van niet rechthoekige vormen moet een tekening van de configuratie met afmetingen worden gegeven. De lengte van een latei of opvangprofiel mag niet meer dan 5 mm afwijken. De breedte en hoogte van latei of opvangprofiel mogen niet meer dan $-2/+ 5$ mm afwijken. De rechtheid na productie (bij aflevering aan klant) van de metalen lateien en metalen opvangprofielen dienen te worden gewaarborgd. De maximale vervorming (kromte) mag voor metalen lateien niet meer bedragen dan 1 mm/m^1 met een maximale maat van 4 mm (over de volle lengte) en voor metalen opvangprofielen niet meer dan 2 mm/m^1 met een maximum van 4 mm. (toelichting; vanaf lengten van 2 meter en meer geldt dat de kromte nooit meer mag bedragen dan 4 mm).

Van de consoles moet de lengte van de flens opgegeven worden; de toegestane afwijking is $\pm 5\%$ of ± 3 mm; de laagste waarde geldt hierbij. Tevens moet de minimale dikte van de consoles gedeclareerd worden; hieraan dient te worden voldaan.

Indien de consoles en het opvangprofiel door middel van lassen aan elkaar zijn verbonden geldt dat de h.o.h. afstand tussen de consoles niet meer dan ± 5 mm mag afwijken.

Voor het overige dienen afmetingen en maatvoeringen van het eindproduct welke de prestaties beïnvloeden te worden opgegeven; de toegestane afwijking hierop is $\pm 5\%$.

Bepalingsmethode

De dikte van de metalen onderdelen wordt bepaald met een gekalibreerde schuifmaat of micrometer. De overige afmetingen worden bepaald met een rolmaat. Deze dient tenminste van het type II te zijn.

Eisen aan de kwaliteitsborging door de producent

De producent die de metalen onderdelen vervaardigt, dient aantoonbaar te beheersen dat de maatvoering zich binnen de gestelde toleranties bevindt.

Controle door de certificatie-instelling

De certificatie-instelling:

- Controleert de registraties van de producent m.b.t. bovenstaande eisen;
- Bepaalt tijdens audits steekproefsgewijs de betreffende afmetingen en toetst of er aan de eisen en toleranties wordt voldaan.

6.2.3 Duurzame bescherming van de verankering

De duurzaamheid van de toegepaste bevestigingsmiddelen met toebehoren zoals lijmkankers, spreidankers en ankerrails, dient in overeenstemming te zijn met de van toepassing zijnde classificatie (zie NEN-EN 1996-2 bijlage A: "Classification of micro conditions of exposure of completed masonry").

Hierbij geldt dat:

- Thermisch verzinkte stalen bevestigingsmiddelen dienen te voldoen aan de norm NEN-EN-ISO 10684:2004 (of een gelijkwaardige nationale norm) met laagdikte $\geq 50 \mu\text{m}$;
- Bevestigingsmiddelen van RVS moeten voldoen aan NEN-EN 10088-1, type 1.4401, 1.4404 of 1.4571 (AISI 316, 316L, resp. 316 Ti), zoals vermeld in tabel 1; Bevestigingsmiddelen waarvoor een European Technical Approval (ETA) geldt zijn qua duurzaamheid geschikt, indien deze zijn ontworpen voor een levensduur van tenminste 50 jaar;
- Bevestigingsmiddelen die CE gemarkeerd zijn of voorzien zijn van een leveringscertificaat van de fabrikant met referentie aan aan bovenstaande eisen, worden geacht te voldoen.
- Bij combinaties van zink en RVS dient direct contact tussen de metalen vermeden te worden, bijvoorbeeld door toepassing van een isolator.

Attest met productcertificaat

Opname van deze eisen in het attest-met-productcertificaat of verwerkingsvoorschrift.

6.2.4 Duurzame bevestiging tussen de console en daaraan opgehangen betonnen latei

Bevestigingsmiddelen tussen de stalen consoles en een daaraan opgehangen betonnen latei dienen te voldoen aan NEN-EN 1992-1-1.

Attest met productcertificaat

Opname van deze eisen in het attest-met-productcertificaat .

6.2.5 Kunststof

Kunststof materialen die in aanraking komen met RVS mogen geen chloor bevatten.

Attest met productcertificaat

Opname van deze eis in het attest-met-productcertificaat .

6.2.6 Lassen en laswerk

6.2.6.1 Lasmethodekwalificatie WPQR en lasmethodebeschrijvingen WPS

De producent dient over een lasmethodebeschrijving (WPS) te beschikken welke is opgesteld conform NEN-EN-ISO 15609-1. De lasmethodebeschrijving moet onder meer zijn gebaseerd op een goedgekeurde lasmethodekwalificatie WPQR conform NEN-EN-ISO 15614-1 of waarbij gebruik gemaakt wordt van een goedgekeurd lastoevoegmateriaal zoals beschreven in NEN-EN-ISO 15610. De informatieve bijlage van NEN-EN-ISO 15609-1 geeft een voorbeeld van een WPS formulier. De lasmethode moet zijn goedgekeurd door een aantoonbaar deskundige en onafhankelijke instelling. Het toegepaste lastoevoegmateriaal moet voldoen aan NEN-EN 13479..

6.2.6.2 Lasserskwalificatie

De lassers moeten voor elke, voor de KOMO-certificering van toepassing zijnde WPS zijn gekwalificeerd volgens NEN-EN 287-1, hetgeen kan worden aangetoond door een certificaat, afgegeven door een geaccrediteerde organisatie. De geldigheid van de lasserskwalificatie begint op de datum van het lassen van het (de) proefstuk(ken), onder voorwaarde dat de vereiste proeven zijn uitgevoerd en de beproevingsresultaten aanvaardbaar zijn. Het verstrekte lasserskwalificatiecertificaat is geldig voor een periode van twee jaar, onder voorwaarde dat de verantwoordelijke lascoördinator van de certificaathouder kan aantonen dat de lasser binnen zijn kwalificaties heeft gewerkt. Dit moet elke zes maanden door de lascoördinator worden gecontroleerd en in het systeem worden vastgelegd, een en ander in overeenstemming met artikel 9 van NEN-EN 287-1. Verlenging van de kwalificatie dient conform artikel 9.3 van de NEN-EN 287-1 te geschieden.

6.2.6.3 Lasonvolkomenheden en afwerking

Het kwaliteitsniveau van de lassen moet door de lascoördinator of door een voor de betreffende WPS gekwalificeerde lasser visueel worden beoordeeld volgens NEN-EN-ISO 17637 met als kwaliteitsniveau voor onvolkomenheden NEN-EN-ISO 5817 klasse D. Lasspatten zijn niet toegestaan, de afwerking van lassen moet zijn volgens NEN-EN 15773 par. 5.3

De door het lassen beschadigde oxidehuid van RVS moet worden hersteld. Dit kan door beitsen of mechanisch borstelen. Na het beitsen moeten de oppervlakten goed worden nagespoeld met demiwater. Na het mechanisch borstelen moeten de geborstelde oppervlakken voldoende tijd onberoerd bloot worden gesteld aan de lucht om herstel van de oxidehuid mogelijk te maken.

6.3 Verwerkingseisen

Algemeen

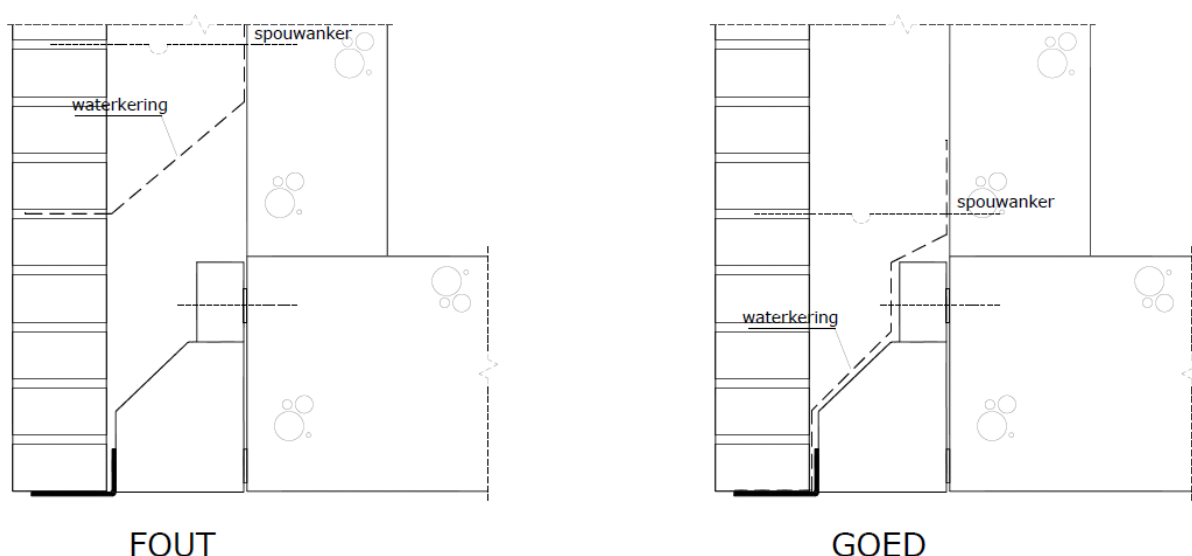
Bij de aanvraag voor certificatie dienen door de aanvrager verwerkingsvoorschriften aangeleverd te worden. De door de aanvrager opgestelde verwerkingsvoorschriften worden door de betreffende certificatie-instelling beoordeeld en na goedbevinden gewaarmerkt. Genoemde verwerkingsvoorschriften vormen één geheel met het attest-met-productcertificaat als ware zij letterlijk daarin opgenomen. In het attest-met-productcertificaat wordt verwezen naar deze gewaarmerkte verwerkingsvoorschriften.

Alleen indien gewerkt wordt conform deze verwerkingsvoorschriften, kan het systeem voldoen aan de prestaties die in deze beoordelingsrichtlijn zijn genoemd.

De verwerkingsvoorschriften dienen tenminste aanwijzingen te omvatten ten aanzien van:

- De wijze van identificatie product;
- De wijze van transport en opslag van de onderdelen;
- De bevestigingsmethode aan de achterliggende constructie met o.a. aanwijzingen voor de specifieke stelmogelijkheden (hoogte, diepte, horizontaal);
- De toestand van de achterliggende constructie dient 100 % vlak te zijn en indien dit niet haalbaar is mag er uitgevuld worden met vulplaten ter plaatse van het druk- en/of trekpunt, zulks na overleg met en volgens opgave van de systeemhouder van het systeem; hierbij geldt dat:
 - aan de levensduur van de vulplaten dezelfde eisen dienen te worden gesteld als aan het bevestigingssysteem;
 - de vulplaten gefixeerd dienen te zijn c.q. zo dienen te zijn aangebracht dat deze niet kunnen wegvallen;
 - bij toepassing van andere materialen dan staal, er aanvullend aangetoond dient te worden dat tijdens de referentieperiode geen kruip ontstaat in de vulplaten als gevolg van aanhoudende druk welke hierop wordt uitgeoefend;
 - er maximaal 10 mm uitgevuld mag worden om te voorkomen dat de toepassing van vulplaten te veel buiging in de verankering veroorzaakt.
- De detaillering van de oplegconstructie van de metalen lateien (opleglengte waaronder de maximale min tolerantie), ondersabeling, voorkomen rotatie enz.);
- Het toepassingsgebied inzake de spouwbreedte; in het attest-met-productcertificaat of in het verwerkingsvoorschrift wordt met detaillering en toelichting helder aangeduid
 - wanneer en welke maatregelen moeten worden genomen bij een kleinere of grotere spouwbreedte (dan nominaal). Daarbij wordt tevens aangegeven bij welke afwijking van de spouwbreedte (kleiner of groter) de metselwerkondersteuning niet meer mag worden toegepast.
 - wanneer en welke maatregelen moeten worden genomen als het drukpunt van een console door afwijkingen (van nominaal) in de afmetingen van de ondersteunende betonconstructie, te dicht bij een rand ligt. Daarbij wordt tevens aangegeven bij welke afwijking van de betonconstructie de metselwerkondersteuning niet meer mag worden toegepast.
- Het toe te passen aandraaimoment bij definitieve montage;
- Het eventueel tijdelijk ondersteunen van de metalen lateien/metselwerkondersteuning;
- Eventuele verwerking van bouwkundige aansluitingen;

- Het contact tussen onderdelen; indien metalen metselwerkondersteuning van gelegeerd staal in aanraking kunnen komen met ongelegeerd of beperkt gelegeerd staal, dan moeten maatregelen worden genomen om dit contact te vermijden. Dit geldt niet als dit contact plaatsvindt in beton met de vereiste dekking;
- De herstelprocedure bij beschadigingen van staal, roestvast staal, de zinklaag, de passivering en/of van de coatinglaag.
- De plaatsing waterkerende folie: een verkeerde plaatsing van een waterkerende folie (zgn. DPC folie) in de bouwkundige detaillering kan aanleiding geven tot ongewenste scheurvorming in het gedragen metselwerk, zie figuur 5. Het verwerkingsvoorschrift of attest-met-productcertificaat dient een omschrijving en minimaal één voorbeelddetail van een juiste plaatsing te geven.
- De minimale vrije ruimte onder de metselwerkondersteuning moet worden ontleend aan het dilatatie advies voor het betreffende metselwerk.



Figuur 5 - Voorbeelden van een foutieve (links) en correcte plaatsing van waterkering in de spouw en met metselwerk boven de metselwerkondersteuning

Bij metalen metselwerkondersteuning dient de systeemhouder per opdracht ter goedkeuring van de opdrachtgever een verankeringsvoorstel aan te leveren.

Daarbij dient nader te worden ingegaan op de betreffende opdracht en dienen de aanwijzingen zoals genoemd in de verwerkingsvoorschriften te worden verbijzonderd.

6.4 Eisen aan de rekensoftware

6.4.1 Beveiliging

Het mag voor gebruikers van de rekensoftware niet mogelijk zijn om de functionaliteit van het programma te wijzigen.

6.4.2 Minimale eisen aan de uitvoer

De uitvoer van de rekensoftware dient minimaal de volgende gegevens te bevatten:

- Datum waarop de berekening is uitgevoerd
- Pagina nummering
- Versie van de software
- Invoer gegevens
- Verklaring gebruikte symbolen en grootheden

- Beschrijving gekozen assenstelsel
- Aanduiding betekenis gepresenteerde waarden
- Aanduiding nauwkeurigheid resultaten

6.4.3 Wijzigingen en versiebeheer

Bij elke wijziging in de functionaliteit van de rekensoftware wordt de certificatie instelling vooraf geïnformeerd door de systeemhouder. De certificerende instelling dient te beoordelen of het programma met de wijziging in overeenstemming is met deze beoordelingsrichtlijn. Een gewijzigd programma krijgt een nieuwe versienummer en datum.

Toelichting:

Indien de genoemde rekensoftware is opgebouwd uit een onafhankelijke module voor de berekeningen aangevuld met een of meer andere modules voor opmaak & rapportage, geldt het bovenstaande in zijn geheel alleen voor de berekeningsmodule. Voor eventuele wijzigingen aan de modules voor opmaak & rapportage geldt hetzelfde revisiebeheer maar hoeft de certificatie instelling bij wijzigingen niet vooraf te worden geïnformeerd.

6.5 Overige eisen

6.5.1 Plaatsingsaanwijzingen

Plaatsingsaanwijzingen (identificatienummer t.b.v. de verwerking) moeten conform tekening op het product en/of verpakking worden vermeld.

6.5.2 Merken

Op de producten en/of verpakking dienen tenminste de volgende gegevens aangebracht te worden:

- KOMO-merk
- attest-met-productcertificaatnummer
- naam of logo van het bedrijf
- eenduidige aanduiding aangaande het product

De producent dient ervoor te zorgen dat de gegevens t/m het moment van aflevering leesbaar zijn. De op het product aangebrachte merken mogen geen nadelige invloed hebben op de levensduur van het product en moeten leesbaar zijn tot en met het moment van montage.

7 Eisen aan het kwaliteitssysteem

7.1 Algemeen

In dit hoofdstuk is omschreven waaraan het kwaliteitssysteem bij de vervaardiging van metalen metselwerkondersteuning en metalen lateien moet voldoen. Bij het vervaardigingsproces worden diverse partijen onderscheiden:

- de systeemhouder (zie 2.1);
- de producent van de onbehandelde metalen onderdelen;
- de producent, die het product assembleert (indien van toepassing tevens het afwerken van de lasverbindingen);
- de producent, die het geassembleerde product voorziet van een zinklaag (indien van toepassing);
- de producent, die het verzinkte of roestvaststaal product voorziet van een coating (indien van toepassing);

Het is niet uitgesloten dat meerdere aspecten door één producent of door de systeemhouder worden verzorgd.

7.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem.

7.3 Interne kwaliteitsbewaking

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

Ten tijde van het afsluiten van het toelatingsonderzoek moet dit schema ten minste 3 maanden functioneren.

In dit IKB-schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

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

Het IKB-schema moet ten minste een gelijkwaardige afgeleide zijn van het in de bijlage vermelde model IKB-schema.

Voor afgifte van het certificaat dient dit schema ten minste 3 maanden te functioneren.

7.4 Procedures en werkinstructies

De systeemhouder/producent moet kunnen overleggen:

- procedure voor:
 - de behandeling van producten met afwijkingen;
 - corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
 - de behandeling van klachten over geleverde producten en/of diensten;
- de overeenkomstige gehanteerde werkinstructies en controleformulieren.

Bij de systeemhouder moet het kwaliteitssysteem aan de volgende eisen voldoen:

- er moet een kwaliteitsfunctionaris zijn aangewezen, die verantwoordelijk is voor de uitvoering en het op peil houden van het kwaliteitssysteem; de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de kwaliteitsfunctionaris moeten zijn vastgelegd;
- er moet een vastgelegde methode zijn voor het vaststellen van de specificaties van de metalen metselwerkondersteuning en metalen lateien;

- er moeten verwerkingsvoorschriften zijn inzake het product dat geleverd wordt; in deze verwerkingsvoorschriften moet onder meer aangegeven worden welke maatregelen getroffen moeten worden indien het product beschadigingen vertoont, die afbreuk doen aan de sterkte;
- de systeemhouder moet kunnen aantonen dat ook de producenten voldoen aan de eisen die aan hun systematiek van interne kwaliteitsbewaking worden gesteld conform 7.5;
- er moet toezicht gehouden worden op de kwaliteit van toegeleverde (half)producten; dit heeft betrekking op alle fasen van het voortbrengingsproces, zoals aangegeven onder 7.1; Dit toezicht moet tenminste bestaan uit aantoonbare toetsing van door de toeleveranciers gerapporteerde registraties met betrekking tot de gecertificeerde producten (zie 6.2.1).
- het toezicht op de kwaliteit van toegeleverde producten moet schriftelijk worden vastgelegd; deze rapporten moeten gedurende een vastgelegde periode van minimaal 10 jaar worden bewaard;
- de voor het toezicht benodigde keurings-, meet- en beproevingsmiddelen moeten op vastgelegde tijden gekalibreerd en onderhouden worden; er moeten schriftelijk vastgelegde instructies voor kalibraties zijn die herleidbaar moeten zijn naar internationale standaarden en de uitgevoerde kalibraties en de resultaten daarvan moeten worden geregistreerd. Dit geldt niet voor rolmaten type II welke de controle van hoofdmaten mogen worden gebuikt. Deze dienen in goede staat te verkeren;
- er moeten procedures zijn en op peil gehouden worden voor het registreren en analyseren van de omvang en oorzaak van geconstateerde tekortkomingen; er moeten doeltreffende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat de tekortkomingen zich herhalen;
- er moeten maatregelen getroffen zijn om te bewerkstelligen, dat voorkomen wordt dat producten met tekortkomingen ten onrechte toch geleverd worden; deze maatregelen moeten schriftelijk zijn vastgelegd;
- klachten van derden inzake een product vallend onder het KOMO-attest-met-product-certificaat moeten volgens een vastgelegde procedure zorgvuldig worden onderzocht. Aan de klager moet binnen een redelijke termijn de uitslag van het onderzoek worden medegedeeld. Als de klacht gegrond blijkt moet er met de klager tot een regeling gekomen worden. Er moet een systeem zijn, waarin registratie en afhandeling van klachten zijn vastgelegd;
- er moeten procedures zijn voor de opslag, de verpakking en aflevering van de metalen metselwerkondersteuning en metalen lateien met het doel de achteruitgang in kwaliteit ervan te voorkomen. De verpakking dient zo te zijn ingericht dat contact tussen gecoate artikelen wordt tegengegaan (voorkomen beschadiging tijdens transport). Bij de aflevering moeten het KOMO-attest-met-productcertificaat en de verwerkingsvoorschriften conform art. 6.3 worden meegeleverd;
- de identiteit/traceerbaarheid alsmede de herkenbaarheid van het materiaal en de producten moet tijdens alle stadia van het voortbrengingsproces en na aflevering gewaarborgd zijn, bijvoorbeeld door middel van nummers, labels, kaarten of verf.
- op het eindproduct dan wel op de verpakking dienen de merken aangebracht te worden conform art. 6.5.2.

7.5 Producenten

Bij de producent moet in het kwaliteitssysteem de volgende eisen zijn vastgelegd:

- welke aspecten door de producent worden gecontroleerd; deze moeten minimaal de ingangscontrole, de procescontrole, de productcontrole, de controle op intern transport, opslag en leveringen, de controle op (half)producten met tekortkomingen alsmede de controle op meetmiddelen omvatten; de relevante aspecten uit hoofdstuk 7 van deze beoordelingsrichtlijn moeten hier eveneens in zijn opgenomen;
- de identiteit van materialen/producten moet tijdens alle stadia van het voortbrengingsproces tot aan de aflevering toe gewaarborgd zijn, bijvoorbeeld door middel van nummers, labels, kaarten of verf.

Voor de beproevingsfrequentie op de lassen gelden de eisen conform het IKB-schema.

8 Samenvatting onderzoek en controle

8.1 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 controleonderzoek door de certificatie-instelling (CI) moet worden uitgevoerd;
- **Controle op het kwaliteitssysteem:** controle op de naleving van het IKB-schema en de procedures.

Omschrijving eis	Artikel BRL	Onderzoek in kader van		
		Toelatingsonderzoek	Toezicht door CI na certificaatverlening ¹⁾	
			Controle ²⁾	Frequentie
Prestatie eisen Bouwbesluit		x		
Algemene sterkte van de bouwconstructie	4.2.1	x		
Sterkte bij brand	4.2.2	x		
Wering van vocht	4.3.1	x		
Energiezuinigheid	4.4.1	x		
Overige prestatie eisen				
Eisen met betrekking tot de bruikbaarheidsgrenstoestand (vervorming)	5.1.1	x		
Producteisen				
Materiaal en corrosiebescherming	6.2.1	x	x	Zie 9.6.3
Afmetingen	6.2.2	x	x	
Duurzame bescherming van de verankering	6.2.3	x	x	
Duurzame bevestiging tussen de console en daaraan opgehangen betonnen latei	6.2.4	x	x	
Kunststof	6.2.5	x	x	
Lassen en laswerk	6.2.6	x	x	
Overige eisen				
Verwerkingseisen	6.3	x	x	
Rekensoftware	6.4	x	x	
Plaatsingsaanwijzingen	6.5.1	x	x	
Merken	6.5.2	x	x	
Systeemeisen				
IKB-schema	7.3	x	x	

1) Bij significante wijzigingen van het product of productieproces dient opnieuw te worden vastgesteld dat aan de prestatie-eisen wordt voldaan.

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.

9 Eisen aan de certificatie-instelling

9.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet voor het onderwerp van deze BRL op basis van NEN-EN 45011 zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

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 door de certificatie-instelling te ondernemen maatregelen bij oneigenlijk gebruik van certificaten, certificatiemerk, pictogrammen en logo's.
- De regels bij beëindiging van een certificaat;
- De mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

9.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Auditor / Inspecteur: belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Accountmanager / certificatedeskundige: belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van inspecteurs;
- 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.

9.2.1 Kwalificatie-eisen

De kwalificatie-eisen zijn opgebouwd uit:

- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die voldoen aan de in EN 45011 gestelde eisen;
- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

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

Auditor / Inspecteur	
Opleidings-niveau Algemeen	Middelbare beroepsopleiding Bouwkunde/Civiele Techniek of Materiaalkunde of daaraan gelijkwaardig werk- en denkniveau.
Specifieke kennis en vaardigheden	Kennis van, en inzicht in, de BRL 3121, inclusief de normen waarnaar verwezen wordt; Cursus met betrekking tot de beoordeling van kwaliteitssystemen. Gesprekstechnieken (objectiviteit/integriteit, diepgang, accuratesse, doortastendheid); Sociale vaardigheden (verantwoordelijkheidsgevoel, representativiteit, zelfstandigheid, klantgerichtheid); Rapportagetechnieken (beoordelingsvermogen, netheid/nauwkeurigheid, taal/spelling).
Ervaring	Minimaal 2 jaar werkervaring; Kennis/ervaring op het gebied metalen, oppervlaktebehandeling en industriële productie; Uitvoering van ten minste 3 audits over de afgelopen 3 jaar op het gebied van metaalbewerking en oppervlaktebehandeling.

Accountmanager / certificatiedeskundige	
Opleidings-niveau Algemeen	Hogere beroepsopleiding Bouwkunde of Civiele Techniek of daaraan gelijkwaardig werk- en denkniveau
Specifieke kennis en vaardigheden	Kennis van, en inzicht in, de BRL 3121.; Cursus met betrekking tot de beoordeling van kwaliteitssystemen. Sociale vaardigheden (verantwoordelijkheidsgevoel, representativiteit, zelfstandigheid, onafhankelijkheid);
Ervaring	Minimaal 2 jaar werkervaring

Beslisser	
Opleidings-niveau Algemeen	Hogere beroepsopleiding of daaraan gelijkwaardig werk- en denkniveau.
Specifieke kennis en vaardigheden	Kennis van, en inzicht in, de BRL 3121.; Cursus met betrekking tot de beoordeling van kwaliteitssystemen/kwaliteitskunde. Sociale vaardigheden (verantwoordelijkheidsgevoel, representativiteit, zelfstandigheid, onafhankelijkheid);
Ervaring	Minimaal 4 jaar werkervaring op het gebied van (kwaliteits-)management; Kennis/ervaring op het gebied van bouwmaterialen en/of industriële productie.

9.2.2 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 auditors en inspecteurs
- Management van de certificatie-instelling: kwalificatie van beslissers.

9.3 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.

9.4 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.

9.5 Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring

De uitvoering van de kwaliteitsverklaring dient vast te liggen in een modelcertificaat (zie ook 1.5).

9.6 Aard en frequentie van externe controles

9.6.1 Algemeen

Het kwaliteitssysteem van de systeemhouder en producent(en) zal door de certificatie- en attesteringsinstelling worden beoordeeld. De systeemhouder moet hiertoe bij de producent(en) bewerkstelligen dat de certificatie- en attesteringsinstelling gerechtigd is controle bezoeken uit te voeren en dat de producent(en) hierbij alle medewerking zal/zullen verlenen. Over de aan te houden controlefrequentie adviseert het College van Deskundigen van de certificatie- en attesteringsinstelling. Bij het in werking treden van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld zoals is aangegeven in 9.6.2 en 9.6.3.

9.6.2 Beoordeling

Producten

De certificatie- en attesteringsinstelling controleert voor afgifte van het KOMO-attest-met-productcertificaat of de te certificeren producten voldoen aan de van toepassing zijnde specificaties. Na afgifte van het KOMO-attest-met-productcertificaat controleert de certificatie- en attesteringsinstelling ten minste éénmaal per jaar of de gecertificeerde producten voldoen aan de van toepassing zijnde specificaties. Bij de producenten van halffabricaten omvat deze controle in ieder geval het aspect afmetingen en de dikte van de zinklaag (indien van toepassing). Bij de controle bij de producent van het eindproduct wordt naast de geometrie tevens de duurzaamheid onderzocht en wordt er een visuele controle op het laswerk uitgevoerd (indien van toepassing). Indien nodig vindt hier destructief onderzoek plaats. Bij deze controles worden in beschouwing genomen de gegevens van de systeemhouder en/of de producenten en/of externe laboratoria die aantoonbaar voldoen aan NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Met de systeemhouder en de producenten die bewerkingen aan de producten uitvoeren worden IKB schema's overeengekomen, die het voldoen aan de in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen waarborgen.

Systeemhouder

De certificatie- en attesteringsinstelling controleert vóór de afgifte van het KOMO-attest-met-productcertificaat of de systeemhouder de controles uitvoert conform het overeengekomen IKB schema.

Na afgifte van het KOMO-attest-met-productcertificaat controleert de certificatie- en attesteringsinstelling periodiek, met een minimum van tweemaal per jaar, de naleving van de certificatie-regeling.

Indien de systeemhouder tevens beschikt over een NEN-EN-ISO 9001 certificaat, afgegeven door een door de Raad voor Accreditatie erkende certificatie-instelling of gelijkwaardig (zie art. 1.4) dan wordt de controle-frequentie vastgesteld op minimaal éénmaal per jaar.

Producenten

De certificatie- en attesteringsinstelling controleert voor de afgifte van het KOMO-attest-met-productcertificaat of de interne kwaliteitsbewaking van de producent(en), zoals vastgelegd in het IKB-schema volgens het in bijlage D gegeven model, voldoet aan paragraaf 7.3 en aan de relevante eisen van hoofdstuk 6 van deze beoordelingsrichtlijn. Na afgifte van het KOMO-attest-met-productcertificaat controleert de certificatie- en attesteringsinstelling periodiek of het overeengekomen IKB-schema wordt aangehouden. De controles worden uitgevoerd bij alle producenten die bewerkingen aan het product uitvoeren. Iedere producent dient tenminste één maal per jaar gecontroleerd te worden.

De certificatie- en attesteringsinstelling stelt een adequaat controlesysteem op, afhankelijk van de situatie. In onderstaande tabel is hiervan een overzicht gegeven. Bij het vaststellen van het controleprogramma wordt rekening gehouden met het feit of de producent al dan niet in het bezit is van een NEN-EN-ISO 9001 certificaat.

De certificatie- en attesteringsinstelling rapporteert aan de systeemhouder en stelt een afschrift van het rapport in het bezit van de betreffende producent(en).

9.6.3 Tabel: overzicht externe beoordelingen

Bij de systeemhouder

Bezoekfrequentie:

- tweemaal per jaar; gemiddeld 1 dagdeel per bezoek
- indien NEN-EN-ISO 9001 gecertificeerd: eenmaal per jaar, gemiddeld 1 dagdeel per bezoek

Aspecten:

- controle op productspecificaties (art. 6.2)
- handhaving procedures en werkinstructies (art. 7.4)
- toetsing van het IKB-schema, waarin tenminste de elementen conform art. 7.3 zijn opgenomen.

Bij de productie plaatsen van de producenten

Bezoekfrequentie:

- Totaal minimaal 3 controlebezoeken per jaar, waarbij elke productieplaats minimaal éénmaal per jaar wordt bezocht. (Gemiddeld 1 dagdeel per bezoek).
- elke productieplaats wordt tenminste twee maal per jaar bezocht: (tenminste een half dagdeel per bezoek); indien de systeemhouder zelf tenminste één maal per jaar een controle uitvoert die aantoonbaar voldoet aan de eisen van deze BRL, dan één maal per jaar een controle door de certificatie-instelling

Aspecten:

- controle op (deel)productspecificaties (art. 6.2)
- handhaving procedures en werkinstructies (art. 7.4)
- eventueel controle/bijwonen destructief onderzoek
- toetsing van het (deel) IKB-schema, waarin tenminste de elementen conform art. 7.3 zijn opgenomen

9.7 Rapportage aan College van Deskundigen

De certificatie-instelling rapporteert ten minste jaarlijks over de uitgevoerde certificatieworkzaamheden. 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.

9.8 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen 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.

10 Lijst van vermelde documenten

10.1 Publiekrechtelijke regelgeving

10.1.1 *Bouwbesluit 2012*

Bouwbesluit 2012 Stb. 2011, 416, 676, Stb. 2012, 441 en de Regeling Bouwbesluit 2012 Stcrt. 2011, 23914, Stcrt. 2012, 13245.

10.2 Normen / normatieve documenten:

NEN 1068:2012	Thermische isolatie van gebouwen - Rekenmethoden
NEN 2778+A4:2011	Vochtwerking in gebouwen. Bepalingsmethoden
NEN 6090: 2006	Bepaling van de vuurbelasting.
NEN-EN 287-1:2011	Het kwalificeren van lassers – Smeltlassen – Deel 1: Staal
NEN-EN 845-1+A1:2008	Specificaties voor nevenproducten voor steenconstructies - Deel 1: Spouwankers, muurankers, raveel-/gordingschoenen en ondersteuningsproducten
NEN-EN 845-2:2003	Specificaties voor nevenproducten voor steenconstructies - Deel 2: Lateien
NEN-EN 846-9:2000	Beproevingsmethoden voor nevenproducten voor steenconstructies - Deel 9: Bepaling van de buigsterkte en de afschuifsterkte van lateien
NEN-EN 846-10:2000	Beproevingsmethoden voor nevenproducten voor steenconstructies - Deel 10: Bepaling van het draagvermogen en de vervormingseigenschappen bij belasten van consoles
NEN-EN 846-13:2001	Beproevingsmethoden voor nevenproducten voor steenconstructies - Deel 13: Bepaling van de weerstand tegen stoten, schuren en corrosie van organische beschermstoffen
NEN-EN 1090-1+A1:2011	Het vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies - Deel 1: Eisen voor het vaststellen van de conformiteit van constructieve onderdelen
NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011	Eurocode – Grondslagen van het constructief ontwerp, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1991-1-1+C1:2011	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-1: Algemene belastingen – Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1992-1-1+C2:2011	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1993-1-1+C2:2011	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1996-2+C1:2011	Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk – Deel 2: Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering van constructies van metselwerk, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 10025-1:2004	Warmgewalste producten van constructiestaal - Deel 1: Algemene technische leveringsvoorwaarden
NEN-EN 10029:2010	Warmgewalste staalplaat van 3 mm of dikker - Toleranties op afmetingen en vorm
NEN-EN 10051:2010	Continu warmgewalste band en plaat gesneden uit breedband van ongelegeerde en gelegeerde staalsoorten - Toleranties op afmetingen en vorm
NEN-EN 10088-1:2005	Roestvaste staalsoorten - Deel 1: Lijst van roestvaste

	staalsoorten
NEN-EN 10346:2009	Continu-dompelbeklede platte staalproducten - Technische leveringsvoorwaarden
NEN-EN 13479:2005	Lastoevoegmaterialen - Algemene productnorm voor toevoegmaterialen en poeders voor smeltlassen van metalen.
NEN-EN 15773:2009	Het industrieel aanbrengen van organische poederdekla- gen op thermisch verzinkt of gesherardiseerd staal (duplex- systemen) - Specificaties, aanbevelingen en richtlijnen
NEN-EN-ISO 1461:2009	Door thermisch verzinken aangebrachte dekla- gen op ijzeren en stalen voorwerpen; specificaties en beproevingsmethoden.
NEN-EN-ISO 5817:2007	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 10684 +C1: 2008+C2:2009	Bevestigingsartikelen - Door thermisch verzinken aangebrachte dekla- gen
NEN-EN-ISO 12944-5:2007	Verven en vernissen - Bescherming van staalconstructies tegen corrosie door middel van verfsystemen – Deel 5: Beschermende verfsystemen
NEN-EN-ISO 15609-1:2004	Beschrijven en goedkeuren van lasmethoden voor metalen - Lasmethodebeschrijving - Deel 1: Booglassen
NEN-EN-ISO 15610:2003	Beschrijven en goedkeuren van lasmethoden voor metalen - Goedkeuring op basis van beproefde lastoevoegmaterialen
NEN-EN-ISO 15614-1:2004	Beschrijven en goedkeuren van lasmethoden voor metalen - Lasmethodebeproeving - Deel 1: Boog- en autogeenlassen van staal en booglassen van nikkel en nikkellegeringen
NEN-EN-ISO 17637:2011	Niet-destructief onderzoek van lassen - Visueel onderzoek van gesmeltlaste verbindingen
NPR 2068	Thermische isolatie van gebouwen – Vereenvoudigde rekenmethoden. 2002
NPR 2652	Vochtwering in gebouwen - Wering van vocht van buiten - Wering van vocht van binnen - Voorbeelden van bouwkundige details. 2008
WISEM Kwaliteitseisen	Duplex-systeem poedercoatings. 2008

Bijlage A Belasting op de metselwerkondersteuning

A.1 Inleiding

De metselwerkondersteuning moet het gewicht van het bovenliggende metselwerk afdragen naar de achterliggende constructie. Tevens moet in specifieke gevallen de windbelasting, die aangrijpt op het metselwerk, te worden afgedragen naar de achterliggende constructie.

Bij het bepalen van de grootte en de verdeling van de verticale belasting vanuit een gemetseld gevelfragment op een metselwerkondersteuningsconstructie moet onderscheid gemaakt worden tussen de volgende twee situaties:

1. De achterliggende constructie waaraan de consoles van de metselwerkondersteuning zijn bevestigd heeft ten minste een zelfde buigstijfheid in het verticale vlak als het gemetselde gevelfragment en de achterliggende constructie zal na het aanbrengen van de metselwerkondersteuning en het gemetseld gevelfragment geen bijkomende vervormingen ondergaan die leidt tot zettingsverschillen tussen de verschillende consoles van de metselwerkondersteuning;
2. De achterliggende constructie waaraan de consoles van de metselwerkondersteuning zijn bevestigd heeft een buigstijfheid in het verticale vlak die kleiner is dan die van het gemetselde gevelfragment en/of de achterliggende constructie zal na het aanbrengen van de metselwerkondersteuning en het gemetseld gevelfragment een bijkomende vervormingen ondergaan die leidt tot zettingsverschillen tussen de verschillende consoles van de metselwerkondersteuning.

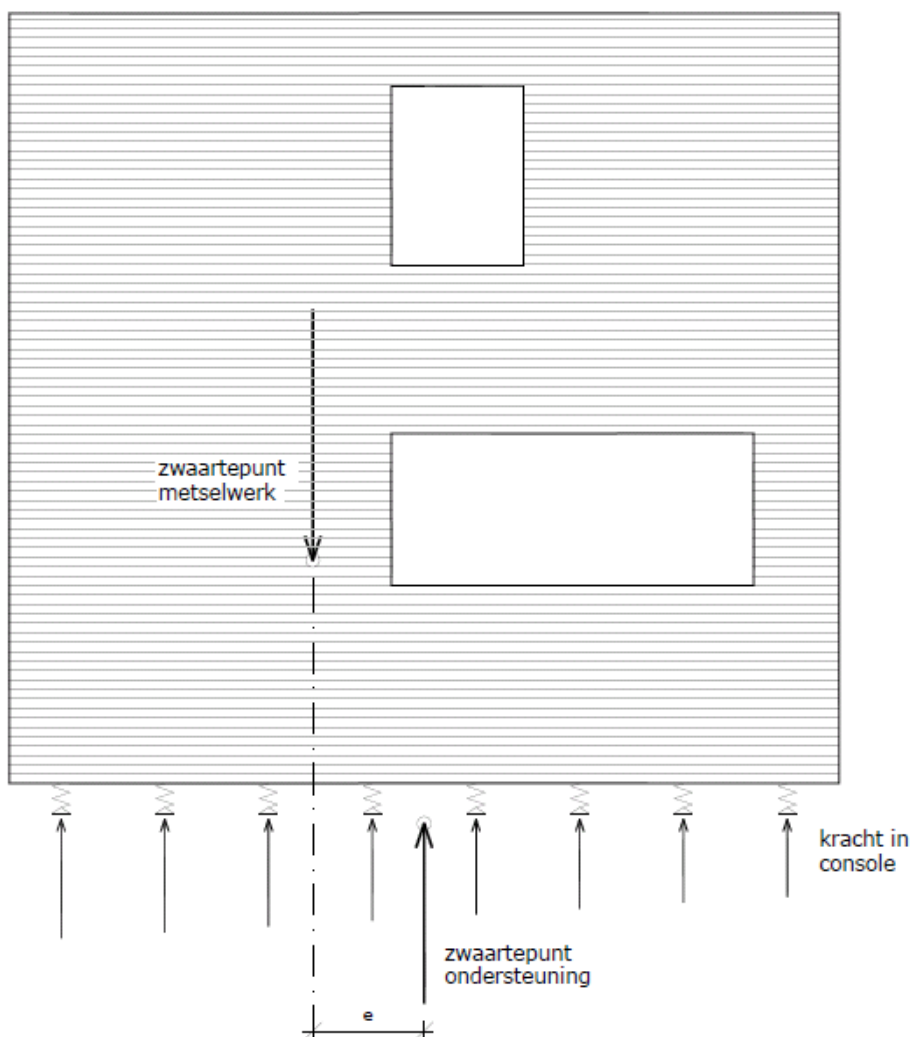
Een gemetseld gevelfragment is hier een deel van een gemetseld buitenblad dat begrensd wordt door de horizontale en verticale dilatatievoegen.

Toelichting:

Een voorbeeld van situatie 1 is die waar de metselwerkondersteuning wordt bevestigd aan de doorgaande betonwand. Een voorbeeld van situatie 2 is die waar de metselwerkondersteuning wordt bevestigd aan de rand van een betonvloer die een geringe buigstijfheid heeft en bovendien na het aanbrengen van de metselwerkondersteuning en het gemetselde gevelfragment nog een bijkomende vervorming zal ondergaan ten gevolge van het gewicht van een nog aan te brengen afwerkvloer en de kruipvervorming van de vloer.

A.2 Algemeen

Onverlet of er sprake is van situatie 1 of 2 moet de resulterende kracht uit het gevelfragment samen te vallen met de resulterende reactiekracht die door de betreffende consoles van de metselwerkondersteuning worden geleverd, zie figuur A1.



Figuur A1 – Ongelijkmatige verdeling van de belasting op de consoles

A.3 Grootte en verdeling van de belasting op consoles bij situatie 1

Bij bepalen van de belastingafdracht over de consoles mag worden aangenomen dat het gevelfragment zich gedraagt als een star blok en de consoles zijn te beschouwen als veren met alle een zelfde veer karakteristiek.

Toelichting: Bij een symmetrische verdeling van de consoles waarbij het zwaartepunt van de consoles tevens samenvalt met de werklijn van de resulterende belasting uit het metselwerk zal de belasting uit het metselwerk gelijkmatig over alle aanwezige consoles verdeeld mogen worden.

A.4 Grootte en verdeling van de belasting op consoles bij situatie 2

Indien voldaan wordt aan één van de volgende voorwaarden:

- De overspanning van de achterliggende constructie is kleiner dan 5,5 meter;
- De overspanning van de achterliggende constructie is kleiner dan 6,5 meter en de maatgevende bezwijklast treedt op bij een mechanisme met ductiel gedrag.

én bovendien voldoen de vervormingen van de achterliggende constructie aan de eisen gesteld in NEN-EN 1990/NB art. A1.4.3,

dan mag de verdeling van de belasting over de consoles worden uitgevoerd zoals beschreven bij A.3.

Er is sprake van ductiel gedrag indien het bezwijken van de console gepaard gaat met enige vervorming met behoud van weerstand. Aangenomen mag worden dat dit het geval is als de bezwijkwaarde bepaald wordt door stalen constructie-onderdelen. Er mag niet uitgegaan worden van ductiel gedrag indien de bezwijkwaarde wordt bepaald door de capaciteit van het beton bij het verankeren van de console in de rand van de vloer.

Als niet aan de hiervoor genoemde voorwaarden is voldaan, moet een ongelijkmatige belastingafdracht te zijn beschouwd. Hierbij moet de achterliggende constructie te worden onderscheiden in die delen die een starre steun kunnen leveren en die delen die zich niet star gedragen. De delen die starre steun kunnen leveren zijn die delen van de vloer die gelegen zijn binnen een afstand van $\frac{1}{4}$ deel van de vloeroverspanning.

De belasting op de consoles kan vervolgens worden bepaald als beschreven bij A.3. waarbij de belasting op de consoles die aan de starre delen van de achter-constructie zijn bevestigd wordt vergroot door deze te vermenigvuldigen met de factor k_0 . Voor k_0 geldt:

$$k_0 = (L - 3,5) / 2 \leq 2$$

waarin:

L is de overspanning van de vloer in m

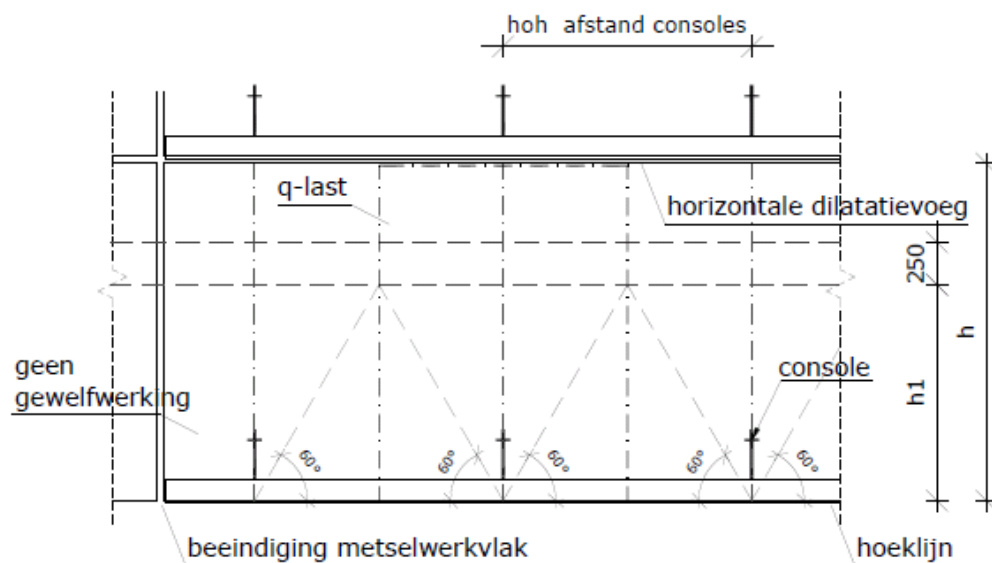
A.5 Belasting op opvangprofiel

Indien voor de hoogte van het gevelfragment geldt $h \geq h_1 + 250$ mm kan voor momenten in de opvangprofiel gerekend worden met gewelfwerking (60°). Voor dwarskracht in het opvangprofiel moet de volle belasting in rekening worden gebracht.

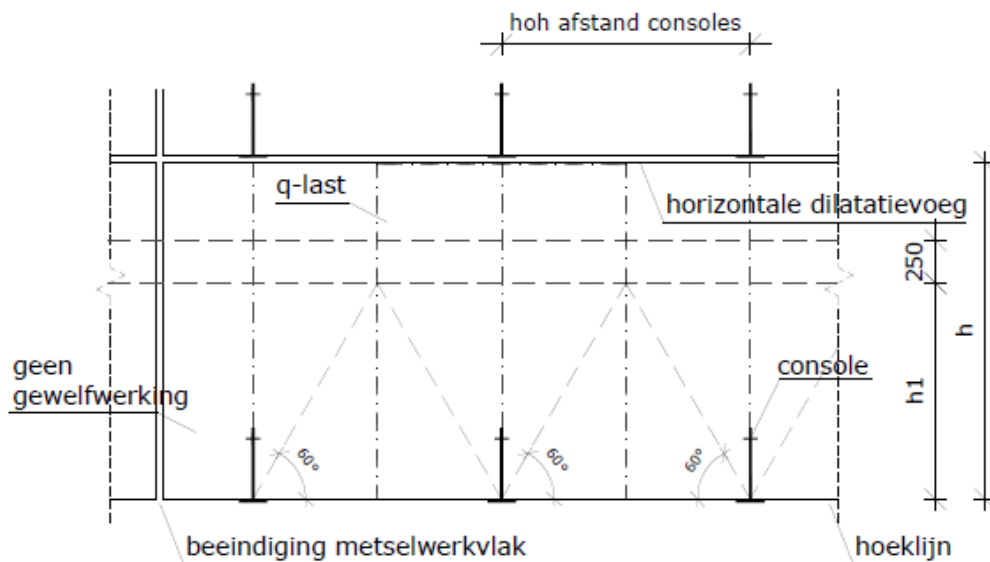
Indien $h < h_1 + 250$ mm moet met de volle belasting (q-last) over h worden gerekend als belasting op het opvangprofiel.

Bij een dilatatievoeg mag dan niet gerekend worden met gewelfwerking, maar moet er van te worden uitgegaan dat de belasting, veroorzaakt door het metselwerk dat boven de hoeklijn gelegen is, volledig wordt opgenomen door de hoeklijn.

Als alternatief kan de wijze waarop de belasting uit het metselwerk over de lengte van de ondersteuning aangrijpt, worden bepaald op basis van de constructieve eigenschappen van het gevelfragment en de metselwerkondersteuning, waarbij aangetoond moet worden dat zowel in het gemetselde geveldeel als in de ondersteuningsconstructie de uiterste grenstoestand niet wordt overschreden. Bij het toetsen van het geveldeel moet uitgegaan worden van de eisen volgens NEN-EN 1996-1-1.



Figuur A2 – Aannames belasting op de metselwerkondersteuning met behulp van hoeklijnen in combinatie met consoles (schematisch weergegeven)



Figuur A3 – Aannames belasting op de metselwerkondersteuning met behulp van losse consoles (schematisch weergegeven)

Toelichting bij figuur A2 en A3

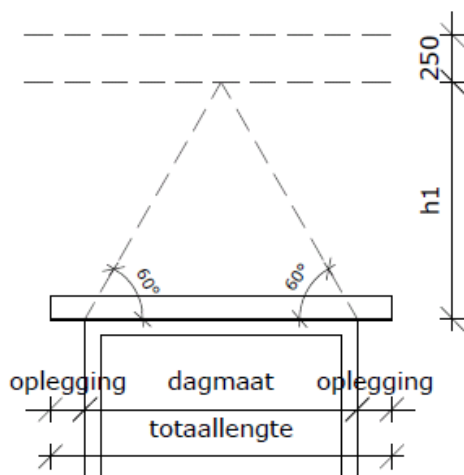
Deze figuren dienen ter illustratie om onderscheid aan te geven in toepassing van doorgaande hoeklijnen of losse consoles.

Bijlage B Belasting op lateien

B.1 Grootte en verdeling van de verticale belasting op de latei:

De latei moet het gewicht van het bovenliggende metselwerk afdragen naar de opleggingen.

De wijze waarop de belasting uit het metselwerk over de lengte van de latei is verdeeld, mag zijn aangehouden zoals in de figuur B1 is aangegeven. Indien geldt dat de hoogte van het metselwerk $h \geq h_1 + 250$ mm kan voor de bepaling van de momenten in de latei gerekend worden met gewelfwerking (60°). Bij de bepaling van de dwarskracht in de latei moet de volle belasting in rekening worden gebracht. Indien $h < h_1 + 250$ mm moet met de volle belasting (q -last) over h worden gerekend bij de bepaling van zowel het moment als de dwarskracht.

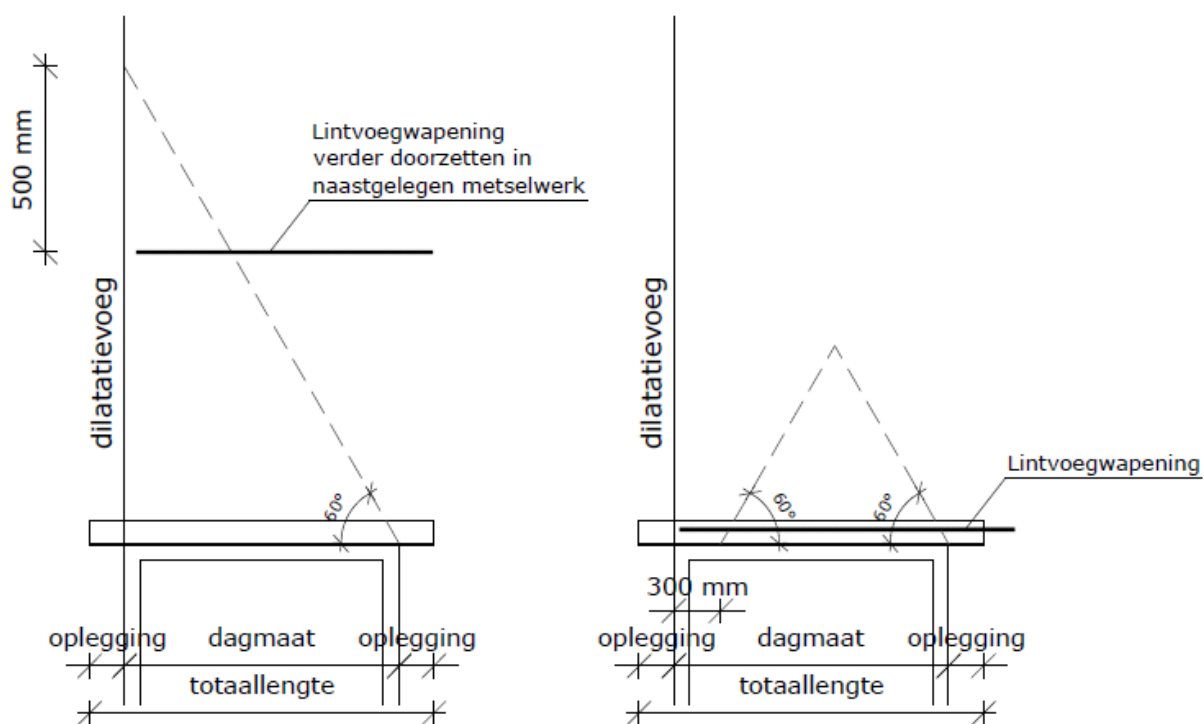


Figuur B1 – Aannames belasting op lateien (schematisch weergegeven)

Als een verticale dilatatievoeg is aangebracht t.p.v. de latei of haar oplegging mag in principe niet worden gerekend met gewelfwerking, maar moet er van te worden uitgegaan dat de belasting, veroorzaakt door het metselwerk dat boven de latei gelegen is, volledig wordt opgenomen door de latei.

Als alternatief kan in deze gevallen de wijze waarop de belasting uit het metselwerk over de lengte van de latei aangrijpt worden bepaald op basis van de constructieve eigenschappen van het gemetselde geveldeel en de latei, waarbij aangetoond moet worden dat zowel in het gemetselde geveldeel als in de latei de uiterste grenstoestand niet wordt overschreden. Bij het toetsen van het geveldeel moet uitgegaan worden van de eisen volgens NEN-EN 1996-1-1.

Een sprekend voorbeeld is gegeven in figuur B2 waarbij de constructieve eigenschappen van het geveldeel zijn verbeterd met lintvoegwapening.



Figuur B2 – Aannames belasting op lateien bij 1 dilatatatie (schematisch weergegeven)

Bijlage C Aanvullende bepalingen metselwerkondersteuning

Hier worden aanvullende bepalingen gegeven ten behoeve van het berekenen van de krachten op de achterliggende constructie.

Grootte van de horizontale belasting op de metselwerkondersteuning:

Windbelasting, overeenkomstig NEN-EN 1991-1-4, die aangrijpt op het gedragen metselwerk moet naar de achterliggende constructie worden afgedragen. Dit kan bijvoorbeeld door een spouwverankering in overeenstemming met NEN-EN 1996-1-1.

Bij een verlagingsmaat ≥ 250 mm, moet met de horizontale belasting uit de wind rekening worden gehouden. Als in de verlagings spouwankers worden toegepast, kan worden aangenomen dat deze de windbelasting opnemen. Als er geen spouwankers aanwezig zijn, zal de horizontale belasting vanuit het metselwerk op de ondersteuning worden afgedragen, zie hiervoor figuur C3 en bijbehorende toelichting.

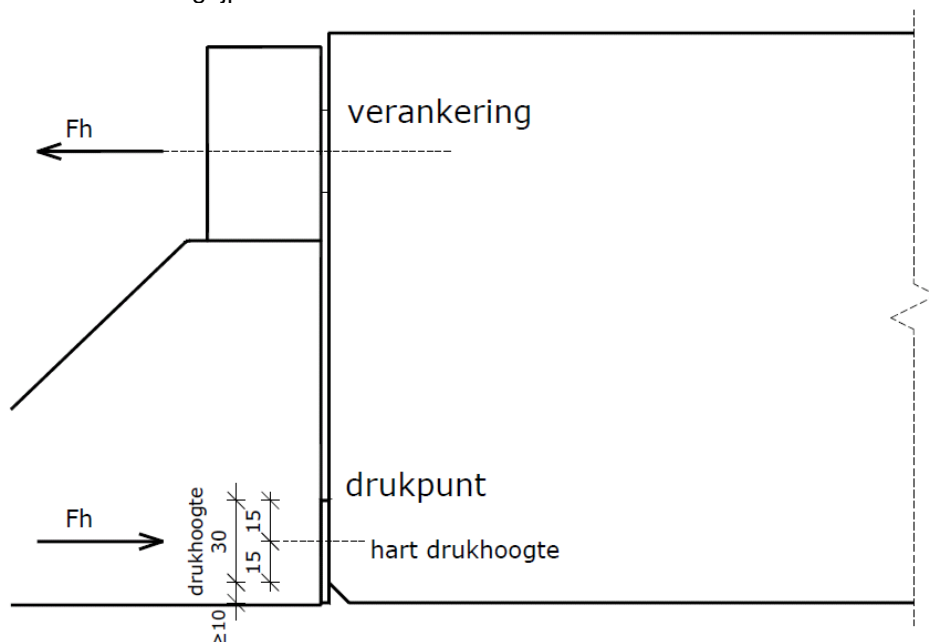
Grootte van de horizontale krachten op de achterliggende constructie:

De arm tussen de horizontale druk- en trekkrachten bepaalt hoe groot deze krachten zijn. Deze arm hangt af van de positie van de drukkracht welke als volgt dient te worden bepaald:

Console met drukplaat, zie onderstaande figuur C1:

De afmeting van het drukvlak wordt bepaald door de drukhoogte maal de breedte van de drukverdeelplaat. De drukhoogte is het gedeelte van de drukplaat dat ten minste 10 mm boven de onderkant van het achterliggende beton is gepositioneerd en dat in staat is de drukspanning direct op het achterliggende beton over te dragen.

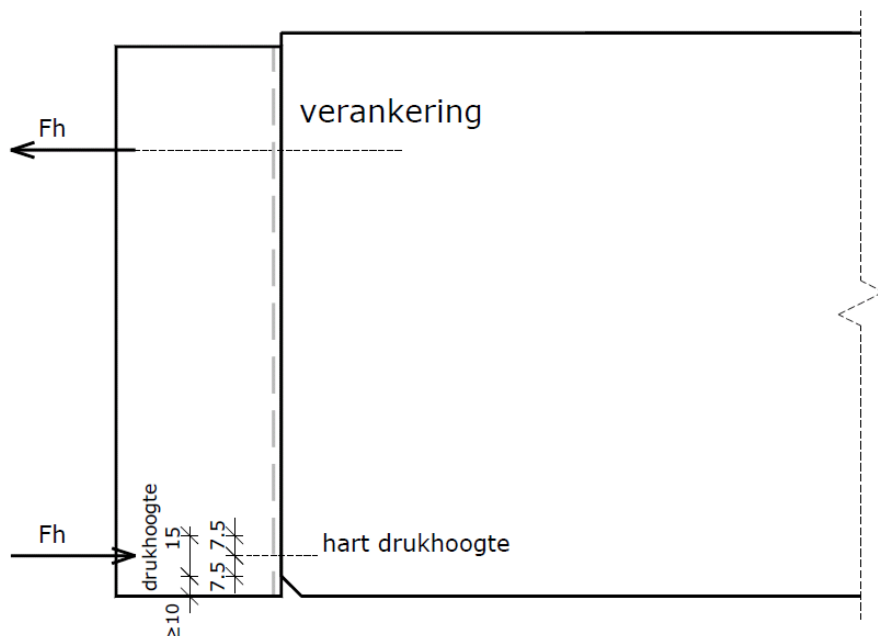
De reactiekracht grijpt aan in het hart van het drukvlak.



Figuur C1 – Aangrijpingspunt bij console met drukplaat (schematische weergave)

Console zonder drukplaat, zie onderstaande figuur C2:

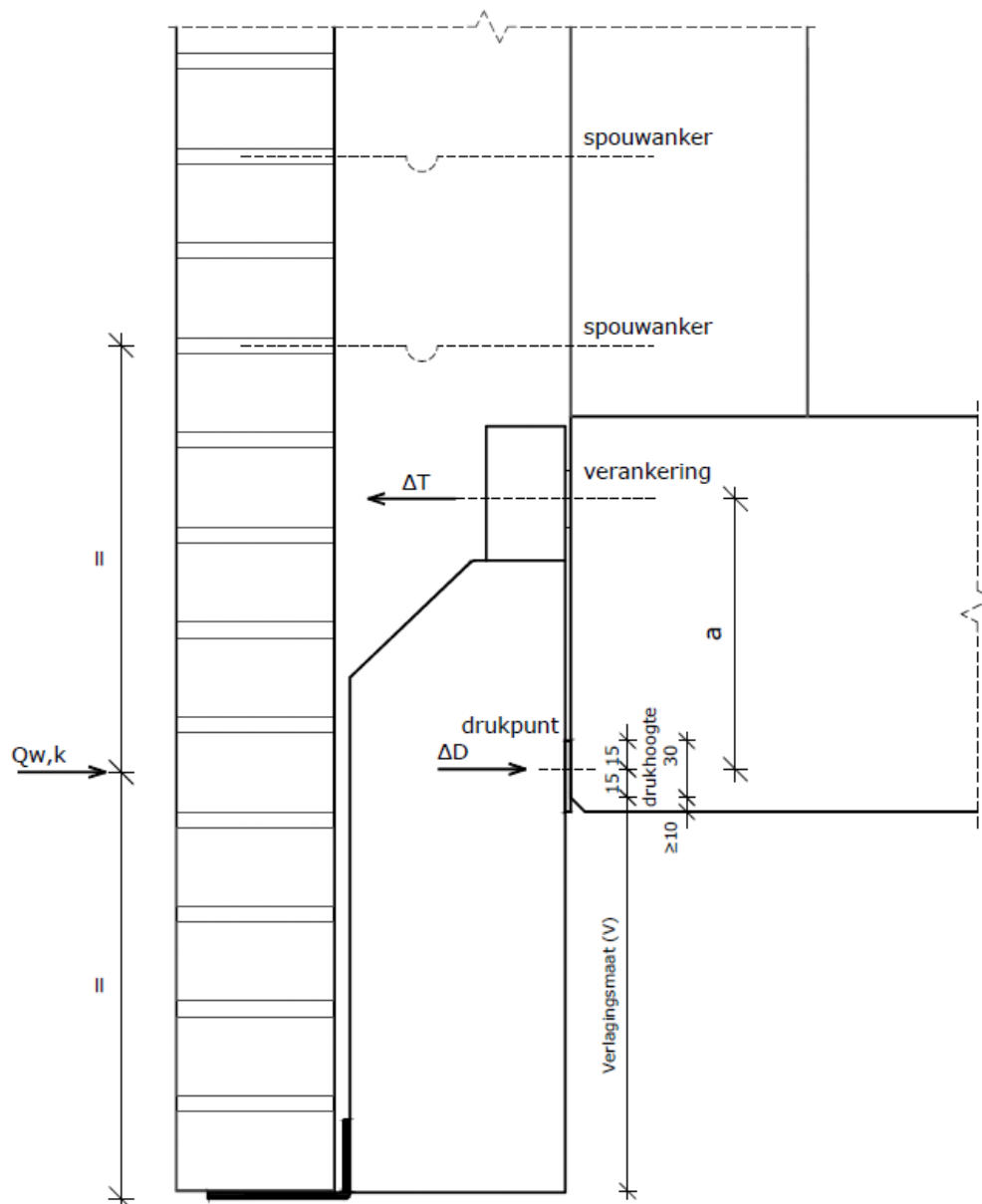
Aangenomen wordt dat de drukhoogte gelijk is aan 15 mm. Over deze hoogte moet een directe belastingafdracht op de achterliggende constructie mogelijk zijn. De onderzijde van de drukhoogte is tenminste 10 mm boven de onderzijde van het achterliggende beton.



Figuur C2 – Aangrijpingspunt bij volledig tegen de beton liggende U-vormige console (schematische weergave)

Console met drukplaat en een verlagingsmaat ≥ 250 mm en geen spouwankers in de verlaging, zie onderstaande figuur C3:

Bij een console met drukplaat en een verlagingsmaat ≥ 250 mm en geen spouwankers in de verlaging, zal de horizontale belasting t.g.v. wind vanuit het metselwerk op de ondersteuning worden afgedragen. In onderstaand figuur staat $Q_{w,k}$ aangegeven als winddruk, er kan echter ook sprake zijn van windzuiging en dan werkt de kracht $Q_{w,k}$ in tegenovergestelde richting.



Figuur C3 – Bepalen additionele krachten console t.g.v. windbelasting op metselwerk

Bepaling additionele krachten t.g.v. windbelasting op metselwerk:

$$\Delta T = \frac{1}{2} Q_{w,k} * (V + \frac{1}{2} h,d) / a$$

$$\Delta D = \Delta T + \frac{1}{2} Q_{w,k}$$

Hierin is:

ΔT = additionele kracht t.g.v. windbelasting

ΔD = additionele kracht t.g.v. windbelasting

$Q_{w,k}$ = karakteristieke windbelasting

V = verlagingsmaat van onderkant drukhoogte tot onderkant metselwerk

h,d = drukhoogte = 30 mm

a = arm tussen ΔT en ΔD

Bijlage D Model IKB-schema

Controleonderwerpen	Controle-aspecten	Controle-methode	Controle-frequentie	Controle-registratie
Grondstoffen c.q. toegeleverde materialen: • Receptuur bladen • Ingangscontrole grondstoffen				
Productieproces, productieapparatuur, materieel: • Procedures • Werkinstructies • Apparatuur • Materieel • Kritische procesparameters				
Eindproducten				
Meet- en beproevingsmiddelen • Meetmiddelen • Kalibratie				
Logistiek • Intern transport • Opslag • Verpakking • Conservering • Identificatie c.q. merken van half- en eindproducten				

Bijlage E Model certificaat

MODEL

KOMO[®] attest-met-productcertificaat

[naam] certificatie-instelling

[naam]’s certificatie-instelling/Raad voor

[Productnaam]**Metalen lateien en metalen metselwerkondersteuning in metselwerkconstructies**

Systeemhouder:

[Naam bedrijf]

[Straatnaam]

[Postcode + plaatsnaam]

[Postbus]

[Postcode + plaatsnaam]

Telefoon ()

Telefax ()

E-mail:

Website:

Nummer:

....-.../.

Uitgegeven:

....-...-..

Vervangt:

....-.../.

d.d.-...-..

Verklaring van [CI]

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1321 “Metalen lateien en metalen metselwerkondersteuning in metselwerkconstructies d.d.[datum] en WB d.d. [datum] afgegeven conform het [naam] reglement]

(Naam CI) verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de/het door de producent vervaardigt(de) (naam producten) bij voortdurend voldoet aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie(s), mits (naam product) voorzien is van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- (de/het) (met deze (naam producten) samengestelde) bouwde(e)(l)(en) prestaties lever(t)(en) die in dit attest-met-productcertificaat zijn beschreven, mits
 - de vervaardiging van (het bouwproduct) geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden
 - wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde toepassingsvoorwaarden.

(Naam CI) verklaart dat met in achtname van het bovenstaande (productnaam) in (zijn/hun) toepassingen voldoe(t/n) aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 2 van deze kwaliteitsverklaring.

(Naam CI) verklaart dat voor dit attest-met-productcertificaat geen controle plaatsvindt 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)).

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

Voor [certificatie-instelling]

[naam]
[functie]

Het certificaat is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit [aantal] bladzijden

[afbeelding van het KOMO[®] merk]**Bouwbesluit****Beoordeeld is:**
Kwaliteitssysteem
Product
Prestatie in toepassing
Periodieke controle

KOMO[®] attest-met-productcertificaat

BOUWBESLUITINGANG

Nr	afdeling	grenswaarde/ bepalingsmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Geen overschrijding enkele uiterste grenstoestand volgens NEN-EN 1990 art. 6.4.3.2. Voldoende duurzame sterkte.	De mate waarin toepassingsvoorbeeld en onder de vermelde voorwaarden voldoen aan de sterkte, c.q. duurzaamheidseisen	Informatie over detaillering, maximaal opneembare belastingen en het systeem van metallische en organische deklagen of type roestvaststaal in relatie tot de referentieperiode.
2.2	Sterkte bij brand		Niet onderzocht	
3.5	Wering van vocht	Temperatuurfactor van de binnenoppervlakte $\geq 0,5$ of $0,65$ volgens NEN 2778	Toepassings-voorbeelden waarbij de temperatuurfactor van de binnenoppervlakte voldoen aan de eisen	Toepassingsvoorwaarden
5.1	Energie zuinigheid	Warmteweerstand $R_c \geq 3,5$ m ² .K/W volgens NEN 1068 en NPR 2068	Verwaarloosbare invloed op de warmteweerstand van de constructie	

MERKEN

TECHNISCHE SPECIFICATIES

TOEPASSINGSVOORBEELDEN

VERWERKING EN REPARATIE

PRESTATIES

Bijlage F – 10 km strook naast het zoutoppervlak

In de volgende figuren is de 10 KM strook naast het zoutwateroppervlak aangegeven.

Overzichtskaart

