

BRL 1007
24-07-2017



bezoekadres
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

postadres
Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T +31 (0)88 244 01 00
F +31 (0)88 244 01 01
E info@skgikob.nl
I www.skgikob.nl

BEOORDELINGSRICHTLIJN
voor het
KOMO[®] productcertificaat
voor
METSELBAKSTEEN

Vastgesteld door het CvD Stapelbouw
d.d. 06-03-2017

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie
d.d. 24-07-2017

Uitgave: SKG-IKOB Certificatie BV
Nadruk verboden

Algemene informatie

Deze beoordelingsrichtlijn is vastgesteld door het College van Deskundigen Stapelbouw van SKG-IKOB waarin belanghebbende partijen op het gebied van metselbaksteen 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 is een herziening van de beoordelingsrichtlijn BRL 1007 "Metselbaksteen" d.d. 2010-03-10 inclusief het wijzigingsblad d.d. 2015-02-27.

De belangrijkste wijzigingen in de onderhavige versie betreffen:

- het privaat gaan van de KOMO systematiek (KOMO[®] productcertificaat);
- het Besluit bodemkwaliteit valt niet langer onder de werkingssfeer van deze beoordelingsrichtlijn. Dit is nu ondergebracht in BRL 52230 "Keramische producten";
- op basis van deze BRL wordt met betrekking tot het Bouwbesluit geen erkende kwaliteitsverklaring afgegeven;
- eisen vanuit de RvA (Beoordeling van Schema's voor Conformiteitsbeoordeling);
- verduidelijken van de relatie tot de Europese Verordening Bouwproducten (CPR) ;

De beoordelingsrichtlijn zal door de Certificatie Instelling worden gehanteerd in samenhang met het Reglement voor certificatie van de betreffende Certificatie Instelling. Dit reglement geeft de door Certificatie Instelling gehanteerde werkwijze bij de behandeling van een aanvraag ter verkrijging van een KOMO[®] productcertificaat en de regels voor de continuering daarvan.



SKG-IKOB Certificatie BV
Poppenbouwing 56
Postbus 202
4190 CE Geldermalsen
T: +31 (0)88 244 01 00
F: +31 (0)88 244 01 01
E: info@skgikob.nl
I: www.skgikob.nl

© SKG-IKOB Certificatie BV

Niets uit dit drukwerk mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SKG-IKOB, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUD

1	INLEIDING	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Toepassingsgebied.....	5
1.3	Verwerking.	5
1.4	Relatie met de Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	5
1.5	Kwaliteitsverklaring	5
1.6	Eisen te stellen aan onderzoekinstellingen	6
1.6.1	<i>Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van essentiële kenmerken.....</i>	<i>6</i>
1.6.2	<i>Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van overige kenmerken.....</i>	<i>6</i>
2	Procedure voor het verkrijgen van een komo® productcertificaat	7
2.1	Start	7
2.2	Toelatingsonderzoek	7
2.2.1	<i>Toelatingsonderzoek voor het KOMO® productcertificaat.....</i>	<i>7</i>
2.2.2	<i>Beoordeling van het kwaliteitssysteem voor het KOMO® productcertificaat</i>	<i>7</i>
2.3	Rapportage toelatingsonderzoek	7
2.4	Afgifte van het productcertificaat	7
2.5	Externe kwaliteitszorg	7
3	PRODUCTEISEN EN BEPROEVINGSMETHODEN	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Producteisen en beproevingsmethoden	8
3.3	Precisiemetselwerk.....	9
3.4	Extreem hoge vochtbelasting	9
3.5	Initiële wateropzuiging	9
3.6	Wateroplosbaar sulfaat	10
3.7	Beschadigingen, scheuren en breuk	10
3.8	Visuele eigenschappen	11
3.9	Buigtreksterkte	11
3.10	Splijttreksterkte	11
4.	Bouwbesluit gerelateerde prestaties in de toepassing (facultatief)	12
4.1	Algemeen.....	12
4.2	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid (Bouwbesluit hoofdstuk 2)	12
4.2.1	<i>Algemene sterkte van de bouwconstructie, Bouwbesluit afdeling 2.1</i>	<i>12</i>
4.2.2	<i>Sterkte bij brand, Bouwbesluit afdeling 2.2.....</i>	<i>13</i>
4.2.3	<i>Beperking van ontwikkeling van brand en rook, Bouwbesluit afdeling 2.9.....</i>	<i>13</i>
5.	INTERNE KWALITEITSZORG	14
5.1	Algemeen.....	14
5.2	Bestuur	14
5.2.1	<i>Organisatie</i>	<i>14</i>
5.2.2	<i>Beoordeling van het kwaliteitssysteem door de directie</i>	<i>14</i>
5.2.3	<i>Corrigerende maatregelen.....</i>	<i>14</i>
5.2.4	<i>Klachtenprocedure.....</i>	<i>14</i>
5.3	Beheer	14
5.3.1	<i>Kwaliteitshandboek</i>	<i>14</i>
5.3.2	<i>Kwaliteitsplan</i>	<i>15</i>
5.3.3	<i>Document- en gegevensbeheer</i>	<i>15</i>
5.4	Uitvoering.....	15
5.4.1	<i>Beheersing van de inkoop.....</i>	<i>15</i>
5.4.2	<i>Beheersing van het productieproces.....</i>	<i>16</i>
5.4.3	<i>Controle van het eindproduct</i>	<i>16</i>
5.4.4	<i>Beheersing van producten met afwijkingen / non-conformiteit.....</i>	<i>17</i>
5.4.5	<i>Beheersing van meet- en beproevingsmiddelen</i>	<i>17</i>
5.4.6	<i>Aflevering.....</i>	<i>17</i>

5.4.7	Identificatie en naspeurbaarheid.....	17
5.5	Gebruik specificatieformulieren	17
6	EXTERNE KWALITEITSZORG	18
6.1	Algemeen.....	18
6.2	Periodieke controle	18
6.3	Beoordeling van het kwaliteitssysteem voor het KOMO® productcertificaat	18
6.3.1	Ten behoeve van essentiële kenmerken	18
6.3.2	Ten behoeve van de overige productkenmerken	18
6.3.3	Frequentie externe controle.....	19
6.3.4	Monsterneming	19
6.4	Eisen aan de certificatie-instelling.....	20
6.4.1	Algemeen	20
6.4.2	Kwalificatie-eisen	20
6.5	Rapportage aan College van Deskundigen	20
6.6	Interpretatie van eisen	21
6.7	Sanctiebeleid	21
6.7.1	Weging tekortkomingen	21
6.7.2	Opvolging tekortkomingen	21
6.7.3	Sanctieprocedure	22
7	GROEPSINDELING TE HANTEREN BIJ HET KOMO® PRODUCTCERTIFICAAT METSELBAKSTEEN.....	23
7.1	Uitgangspunt	23
7.2	Definitie productgroep en productsoort	23
7.2.1	Productgroep	23
7.2.2	Productsoort	23
7.2.3	Sorteringen	23
7.2.4	Mixpartijen	23
7.3	Overgangssorteringen	23
7.4	Tienprocentsregeling.....	23
8	TITELS VERMELDE DOCUMENTEN	24
8.1	Documenten	24
8.2	Normen.....	24
8.3	Overige documenten	25
	Bijlage 1 Maattolerantie en maatspreiding (informatief)	26
	Bijlage 2 Het meten van metselbaksteen.....	27
	Bijlage 3 Steekproefschema's	30
	Bijlage 4 Productprestaties (informatief)	34
	Bijlage 5 Voorbeelden van producten (informatief)	35
	Bijlage 6 Specificatieformulieren metselbaksteen	37
	Bijlage 7 Interne procescontrole druksterkte	<u>4039</u>

1 **INLEIDING**

1.1 **Algemeen**

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie, en die een licentieovereenkomst hebben met de stichting KOMO gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag en bij de instandhouding van een KOMO[®] productcertificaat.

Bij de behandeling van een aanvraag van een producent voor een KOMO[®] productcertificaat "Metselbaksteen" worden de volgende documenten gehanteerd:

- het algemene reglement van de certificatie-instelling, waarin de algemene procedure-eisen van certificatie zijn opgenomen.
- de voorliggende beoordelingsrichtlijn waarin de specifieke eisen zijn opgenomen met betrekking tot de certificatieregeling voor metselbaksteen.

Deze BRL vervangt BRL 1007 "Metselbaksteen" d.d. 10-03-2010 inclusief het wijzigingsblad d.d. 27-02-2015.

De KOMO[®] attesten en kwaliteitsverklaringen die op basis van die versie zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid een half jaar na aanvaarding door de Stichting KOMO.

1.2 **Toepassingsgebied**

Deze Beoordelingsrichtlijn is van toepassing op metselbakstenen zoals omschreven en bedoeld in NEN-EN 771-1. Deze BRL is van toepassing op metselbakstenen in zowel beschermd als onbeschermd metselwerk. Beschermd metselwerk betreft metselwerk dat is beschermd tegen waterindringing en niet in contact komt met de bodem en grondwater. Onbeschermd metselwerk kan blootgesteld zijn aan regenwater, vorst/dooi werking en/of aan contact met de bodem en grondwater zonder een geschikte bescherming.

Voorbeelden van metselbakstenen voor gebruik in beschermd of onbeschermd metselwerk staan in bijlage 5.

1.3 **Verwerking**

Voor de toepassingsvoorwaarden wordt verwezen naar de richtlijnen die daartoe door de producent worden afgegeven.

Voor een juiste verwerking van de metselbaksteen wordt verwezen naar de BRL 2826-00 Vervaardiging van metsel- en lijmwerkconstructies en/of voegwerk en de betreffende URL (uitvoeringsrichtlijn) voor de bepaalde toepassing. Voor metselwerkconstructies is dit URL 2826-01, voor het voegen van metselwerk URL 2826-03, voor het verlijmen van gevelsteen URL 2826-04 en voor keramische lijmwerkconstructies is dit URL 2826-05.

In sommige gevallen is het wenselijk om bij de verwerking, in verband met de maatvoering en om "vlekvorming" (bij een steen met een groot nuanceverschil) te voorkomen, stenen te nemen uit meerdere verpakkingseenheden.

Toelichting: de declaraties voor de stenen gelden voor de totale levering. Binnen een levering kunnen mogelijk verpakkingseenheden voorkomen waar geen representatieve verhoudingen van de totale levering in is weergegeven.

Voor een goede verwerking en hechting van de mortel aan de baksteen is het belangrijk een betrouwbare indicatie te hebben van het zuiggedrag van de baksteen in de praktijk. Het Hallergetal geeft deze informatie. Omdat de hoeveelheid vocht in een te verwerken baksteen van dag tot dag sterk kan variëren is het Hallergetal een indicator om te kunnen beoordelen of de baksteen te weinig, voldoende of te sterk zuigt op het moment van verwerken. Zie hiervoor het KNB Infoblad 46 Het nut van het Hallergetal.

1.4 **Relatie met de Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)**

Op de producten die behoren tot het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn is de geharmoniseerde Europese norm NEN-EN 771-1 van toepassing.

1.5 **Kwaliteitsverklaring**

Op basis van de KOMO-systematiek die van toepassing is voor deze beoordelingsrichtlijn wordt de volgende kwaliteitsverklaring afgegeven:

- KOMO[®] productcertificaat, voor private producteisen of facultatief voor dragende (binnen)wanden
- KOMO[®] attest-met-productcertificaat.

De uitspraken over het product in het (attest-met-)productcertificaat zijn gebaseerd op de hoofdstukken 3, 5 en 7 van deze beoordelingsrichtlijn. Voor prestaties van het product in zijn toepassing en in het bouwdeel in relatie tot

het Bouwbesluit 2012 zijn de uitspraken in het certificaat gebaseerd op de hoofdstukken 4 en 5 van deze beoordelingsrichtlijn.

Op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl) staan de modelcertificaten vermeld die voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing zijn. De af te geven certificaten moeten hiermee overeenkomen.

1.6 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen

1.6.1 Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van essentiële kenmerken

Ten aanzien van essentiële kenmerken zoals omschreven in bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm NEN-EN 771-1 wordt uitgegaan van de waarden zoals opgenomen in de Prestatieverklaring (DoP) van de betreffende producent.

1.6.2 Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van overige kenmerken

Indien door de producent/leverancier in het kader van externe controle rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria worden overlegd 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 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie instellingen die producten certificeren.

Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat voor het betreffende onderwerp kan worden overlegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een andere accreditatie-instelling. Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek. Indien geen accreditatie-certificaat kan worden overlegd, zal de certificatie-instelling zelf beoordelen of aan de accreditatiecriteria is voldaan.

2 PROCEDURE VOOR HET VERKRIJGEN VAN EEN KOMO® PRODUCTCERTIFICAAT

2.1 Start

De aanvrager van een productcertificaat geeft aan welke toepassingen van de metselbaksteen moeten worden opgenomen en aan welke specificaties het voldoet. Hij verstrekt de nodige gegevens ten behoeve van het opstellen van de technische specificatie.

2.2 Toelatingsonderzoek

2.2.1 Toelatingsonderzoek voor het KOMO® productcertificaat

Ten behoeve van het verkrijgen van een KOMO® productcertificaat voert de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek uit. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- controle van door de aanvrager verstrekte c.q. te verstrekken documenten waarbij nagegaan wordt of voldaan wordt aan de eisen zoals vastgelegd in deze beoordelingsrichtlijn.
- nagaan of de door de aanvrager verstrekte c.q. te verstrekken prestatieverklaring(en) (opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten met de gedeclareerde waarden van de essentiële kenmerken) minimaal voldoen aan de voorwaarden zoals vermeld in deze beoordelingsrichtlijn.
- bepaling van de overige productkenmerken zoals opgenomen in deze beoordelingsrichtlijn voor zover het geen essentiële kenmerken zijn zoals vermeld in bijlage ZA van de betreffende geharmoniseerde Europese norm(en) waarbij eveneens nagegaan wordt of deze kenmerken voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

2.2.2 Beoordeling van het kwaliteitssysteem voor het KOMO® productcertificaat

2.2.2.1 Ten behoeve van essentiële kenmerken

In relatie tot de essentiële kenmerken (zoals vastgelegd in de Prestatieverklaring opgesteld in het kader van de Europese verordening bouwproducten) vindt geen beoordeling van het kwaliteitssysteem en/of controle van monsters plaats. De kwaliteitsbewaking valt voor de essentiële kenmerken onder de Factory Production Control (FPC) zoals omschreven in de bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm.

2.2.2.2 Ten behoeve van overige productkenmerken

Ten behoeve van het verkrijgen van het KOMO productcertificaat in relatie tot de overige productkenmerken voert de certificatie-instelling onderzoek uit. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- beoordeling van het productieproces
- beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema
- toetsing op de aanwezigheid en het functioneren van de overige vereiste procedures.

Vastgesteld wordt in hoeverre het kwaliteitssysteem in overeenstemming is met de eisen zoals vastgelegd in hoofdstuk 5 Interne kwaliteitszorg van deze beoordelingsrichtlijn.

2.3 Rapportage 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.

2.4 Afgifte van het productcertificaat

Het productcertificaat wordt conform het algemeen reglement van de certificatie-instelling afgegeven wanneer het toelatingsonderzoek (2.2.1) en de beoordeling van het kwaliteitssysteem van de aanvrager (2.2.2) in positieve zin is afgerond. De beslissing over verlening van het certificaat moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde beslisser van de certificatie-instelling, die niet zelf bij het kwaliteitsonderzoek betrokken is geweest. Deze beoordeelt de resultaten en stelt vast of het productcertificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken nodig zijn. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

2.5 Externe kwaliteitszorg

Na afgifte van het productcertificaat wordt door de certificatie-instelling controle uitgeoefend zoals beschreven in hoofdstuk 6 Externe kwaliteitszorg.

3 PRODUCTEISEN EN BEPROEVINGSMETHODEN

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de producteisen opgenomen, die relevant zijn voor metselbakstenen.

Ten aanzien van de essentiële kenmerken zoals omschreven in de bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm NEN-EN 771-1 wordt uitgegaan van de waarden zoals opgenomen in de Prestatieverklaring van de betreffende producent. Deze waarden worden niet opgenomen in het productcertificaat. Essentiële kenmerken volgens NEN-EN 771-1 zijn in de navolgende Tabel 1 aangegeven door middel van een * in de kolom Producteigenschap.

3.2 Producteisen en beproevingsmethoden

Metselbakstenen dienen te voldoen aan de in tabel 1 opgenomen eisen. Voor specifieke toepassingen wordt in deze tabel een verwijzing gemaakt naar de paragrafen waarin deze specifieke eisen zijn opgenomen.

Tabel 1: Producteigenschappen voor metselbaksteen in een reguliere toepassing.

Paragraaf BRL 1007	Producteigenschap	Eisen	Norm en/of testmethode	Aanvullende kwaliteitsaspecten
	Afmetingen *	Lengte, breedte, hoogte	NEN-EN 771-1 NEN-EN 772-16	
	Maattolerantie *	T1/T2/Tm	NEN-EN 771-1 en NEN-EN 772-16	
	Maatspreiding *	R1/R2/Rm	NEN-EN 771-1 en NEN-EN 772-16	
3.3	Precisiemetselwerk	Kromheid zichtstrek	BRL 1007, NEN-EN 772-16	Aanvullende eis bij toepassing dunbedmortels, lijm mortels en/of tegelverband
	Configuratie *	Indeling Eurocode Groep 1, 1s, 2 of 3	NEN-EN 771-1 NEN-EN 1996-1-1 NEN-EN 1996-1-2 NEN-EN 772-16 NEN-EN 772-9 NEN-EN 772-3	
	Bruto volumieke massa * Netto volumieke massa *	D1/ D2/ Dm D1/ D2/ Dm	NEN-EN 772-13 en NEN-EN 771-1	-
	Gemiddelde genormaliseerde druksterkte *	≥ 5,0 N/mm ² Categorie I	NEN-EN 771-1 en NEN-EN 772-1 en bijlage NB-A van NEN-EN 1996-1-1+C1:2011/NB:2011	Dragend metselwerk
	Warmtegeleidbaarheid *	Tabelwaarde	NEN-EN 1745	-
	Vorst-dooi weerstand *	F0 (beschermd) F2/ vorstklasse C (onbeschermd)	NPR-CEN/TS 772-22	-
3.4	Vorst-dooi weerstand (extreem hoge vochtbelasting)	F2/ vorstklasse D	NPR-CEN/TS 772-22 NEN-EN 1344	Kademuren, geglazuurde producten, optrekkend vocht
	Gemiddelde vrijwillige wateropneming *	Gedeclareerde waarde (onbeschermd)	NEN-EN 771-1 NEN-EN 772-21	-
3.5	Initiële wateropzuiging	Gedeclareerde klasse volgens tabel 3	NEN-EN 772-11	-
	Actieve oplosbare zouten *	S0 (beschermd) S2 (onbeschermd)	NEN-EN 772-5	
3.6	Wateroplosbaar sulfaat	Maximaal 0,10% wateroplosbaar	NEN-EN 772-5	Aanvullend eis voor geschilderd / gepleisterd

		sulfaat	NEN 6966 NEN-EN-ISO 10304-1	metselwerk in buitentoepassing
	Brandgedrag *	Klasse A1	NEN-EN 13501-1	-
	Waterdampdoorlatendheid *	Tabelwaarde	NEN-EN 1745	-
	Hechtsterkte *	0.15 of 0.30 N/mm ² voor resp. metselwerk of lijmwerk	NEN-EN 998-2	-
3.7	Beschadigingen, scheuren en breuk	Zie par. 3.7	Zie par. 3.7	-
3.8	Visuele kenmerken	Zie par. 3.8	Leveringsmonster	-
3.9	Buigtreksterkte	-	-	Indien nodig, kan deze bepaald worden volgens bijlage NB-B van NEN-EN 1996-1-1 +C1:2011 / NB:2011
3.10	Splijttreksterkte	-	-	Indien nodig, kan deze bepaald worden volgens bijlage NB-C van NEN-EN 1996-1-1 +C1:2011 / NB:2011

3.3 Precisiemetselwerk

Voorbeelden van precisiemetselwerk zijn een verband van stenen met dunbedmortels, lijmwerk en tegelverbanden. In een dergelijke situatie kunnen specifieke afspraken nodig zijn ten aanzien van de tolerantie ten opzichte van de gedeclareerde afmetingen en de maatspreiding voor lengte, breedte en hoogte. Gelet op de vele vormen van precisiemetselwerk is het niet mogelijk uniforme eisen te formuleren.

Toelichting: Bij precisiemetselwerk wordt geadviseerd een metselbaksteen te gebruiken met een nauwe waarde voor de maattolerantie en –spreiding gedefinieerd als Tm en Rm. Verder kan de kromheid van belang zijn. Dit is de kromheid van de zichtstrekk zoals deze wordt bepaald uit H_{l,z} – H_z gemeten volgens de meetprocedure in bijlage 2b (strengpersstenen) of 2c (vormbak- en handvormstenen). Deze kromheid wordt weergegeven in mm en kan, indien gewenst, worden weergegeven op het specificatieformulier.

3.4 Extreem hoge vochtbelasting

In een toepassing dat de producten in een extreme vochtbelasting kunnen komen geldt dat de producten, indien bemonsterd volgens NEN-EN 771-1 bijlage A, moeten voldoen aan vorstklasse F2/D.

Hierbij dienen de producten te worden onderzocht volgens NPR-CEN/TS 772-22 waarbij het te beproeven paneel waarin de producten zijn verwerkt voorafgaande aan de beproeving moeten worden bevochtigd zoals aangegeven in NEN-EN 1344, bijlage C.

Deze extreme vochtbelasting kan optreden bij geglazuurde of anderszins damp-ondoorlatend afgewerkte producten, in kademuren en/of bij horizontaal metselwerk in direct contact met optrekkend vocht.

3.5 Initiële wateropzuiging

De initiële wateropzuiging dient, bemonsterd volgens NEN-EN 771-1, bijlage A en beproefd volgens NEN-EN 772-11, te worden gedeclareerd. De initiële wateropzuiging is van belang voor de keuze van de juiste mortel. In tabel 2 zijn de vier categorieën onderscheiden.

De resultaten van verificatiebeproevingen worden ten aanzien van de initiële wateropzuiging voor iedere productsoort beschouwd. Indien er sprake is van producten die niet buiten de afkeurgrenzen vallen, maar die wel meer dan 1 keer achter elkaar buiten de klassegrenzen zijn gevallen zijn er de volgende mogelijkheden:

- de nieuwe waarden voor het bepalen van de categorie voor initiële wateropzuiging voor deze productsoort worden als productspecifiek beschouwd. De producent past de declaratie aan naar de naastgelegen initiële wateropzuigingsklasse.
- indien door verscherpte controle van de initiële wateropname aan de certificatie-instelling kan worden aangetoond dat de aangetroffen waarde buiten de klassegrens een incident betreft, mag de eerder gedeclareerde initiële wateropzuigingsklasse worden gehandhaafd.
- de gedeclareerde categorie mag worden gehandhaafd indien de producent aantoonbaar de receptuur en/of het productieproces aanpast, en dat uit de aan de certificatie-instelling overlegde controlegegevens over een periode van een half jaar blijkt dat de productsoort daarmee voldoet aan de gedeclareerde initiële wateropzuigingsklasse.

Tabel 2: Indeling initiële wateropzuiging

Categorie		Declaratie	Keuringscriteria gemiddelde initiële wateropzuiging
IW1	Zeer weinig zuigend	0 – 0,5 kg/m ² .min	< 0,8 kg/m ² .min
IW2	Matig zuigend	0,5 – 1,5 kg/m ² .min	0,3 – 2,0 kg/m ² .min
IW3	Normaal zuigend	1,5 – 4,0 kg/m ² .min	1,0 – 5,0 kg/m ² .min
IW4	Sterk zuigend	4,0 – 8,0 kg/m ² .min	> 3,0 kg/m ² .min

Toelichting: De IW wordt op het specificatieformulier metselbaksteen volgens BRL 1007 gedeclareerd. De initiële wateropzuiging wordt bepaald volgens de testnorm NEN-EN 772-11. Het is een maat voor de hoeveelheid water die een vooraf gedroogde baksteen in de eerste minuut in contact met water (5 mm diep) kan opzuigen. Dit getal, uitgedrukt in kg/(m².min), is belangrijk voor de mortelproducent bij het geven van een morteladvies. Afhankelijk van de initiële wateropzuiging adviseert de mortelproducent over de toe te passen mortel voor een goede verwerking en een optimale hechting.

Hallergetal

Daarnaast is het Hallergetal een belangrijke indicator voor de te bereiken hechtsterkte tussen baksteen en mortel. In de eerste minuut van contact tussen baksteen en mortel zijn de initiële effecten van vochttransport uit de mortel naar de baksteen, naast de verdere beschikbaarheid van water voor de chemische uitharding, bepalend voor de ontwikkeling van de hechtsterkte van het metselwerk.

Omdat de keuringscriteria voor de IW-categorie zijn gebaseerd op metingen aan droge baksteen, kan de werkelijke wateropzuiging afwijken van de gedeclareerde waarde van de IW-categorie.

Zie voor verdere informatie over het Hallergetal het KNB infoblad 46 Het nut van het Hallergetal.

3.6 Wateroplosbaar sulfaat

Bij een te schilderen of te pleisteren buitentoepassing van de metselbaksteen, wordt, indien bemonsterd volgens NEN-EN 771-1, bijlage A en beproefd volgens NEN-EN 772-5 en NEN 6966 of NEN-EN-ISO 10304-1, een aanvullende eis gesteld van maximaal 0.10 % wateroplosbaar sulfaat in het product. Deze eis geldt in verband met de duurzaamheid van de hechting van de schilder- of pleisterlaag op het metselwerk.

3.7 Beschadigingen, scheuren en breuk

Bewust op de steen aangebrachte textuur, sintering of structuur worden niet als beschadiging aangemerkt. Stenen met bewust aangebrachte beschadigingen (bijvoorbeeld getrommelde stenen) worden niet op beschadigingen beoordeeld.

Onder een beschadiging wordt verstaan een afgestoten hoek, rand of scherf of delen van opgebrachte (glazuur)lagen. Een beschadiging wordt pas als zodanig aangemerkt als deze een grootste afmeting heeft van meer dan 16 mm, gemeten parallel aan de zichtkop of zichtstrek. Zie figuur 1.

Toelichting: als pragmatisch hulpmiddel kan een één-eurocent muntstuk worden gebruikt.

Een beschadiging van de kant of afgestoten rand van de baksteen met een kleinste maat van ≤ 2 mm wordt niet als beschadiging aangemerkt.

Scheuren worden als zodanig aangemerkt als deze, aangrijpend op twee ribben op de een beoogde zichtzijde van de steen aanwezig zijn en een breedte hebben groter of gelijk aan 0,2 mm. Zie figuur 1.

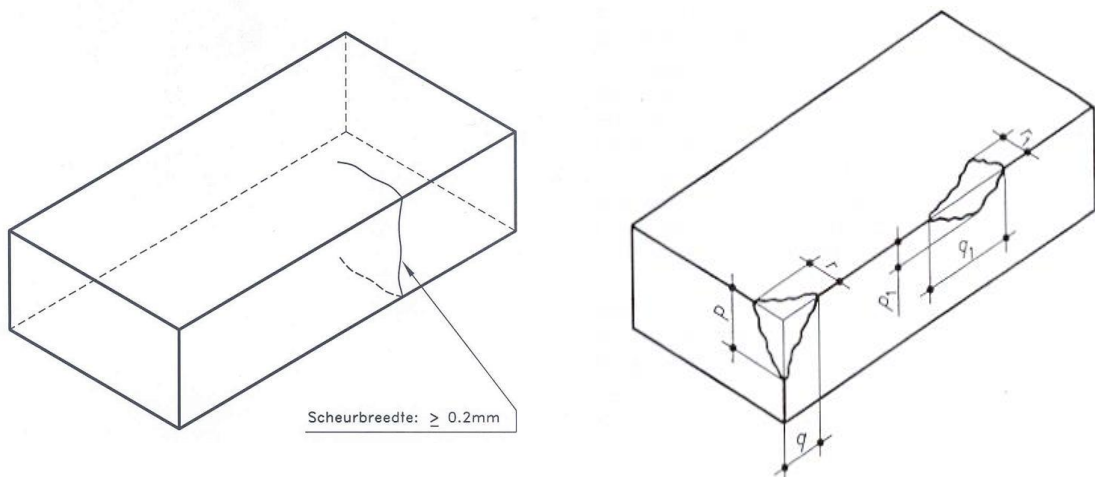
Scheuren met een breedte van minder dan 0,2 mm worden als haarscheuren beschouwd. Deze zijn in alle gevallen acceptabel. In geval dat sprake is van breuk wordt de steen beschouwd als een product met scheuren met een breedte groter dan 0,2 mm op alle beoogde zichtzijden.

De kwaliteitseisen ten aanzien van beschadigingen, scheuren en breuk worden bepaald door de aard van het beoogde metselwerk. Er wordt onderscheid gemaakt in "schoon" metselwerk (zichtwerk) en "vuilwerk" (niet zichtwerk).

Stenen die worden toegepast in "vuilwerk" worden niet beoordeeld op beschadigingen, scheurvorming en breuk.

Bij "schoon" metselwerk zullen bij een aselechte steekproef van 100 stenen uit een partij tenminste 90 stenen aanwezig zijn met één onbeschadigde of niet gescheurde zichtstrek en 80 stenen met tenminste één onbeschadigde kop. Voor verificatieonderzoek wordt voor beschadigingen en breuk uit praktische overwegingen gebruik gemaakt van een steekproefgrootte van 50 stenen waarbij tenminste 45 stenen één onbeschadigde of niet

gescheurde zichtstrek moeten hebben en 40 stenen tenminste één onbeschadigde of niet gescheurde kop.



Figuur 1: Meten van scheuren en beschadigingen.

3.8 Visuele eigenschappen

Onder de visuele eigenschappen van een product wordt verstaan de vorm, de kleur en de oppervlaktegeaardheid met uitzondering van eventuele bewust aangebrachte beschadigingen.

Bij een discussie over de visuele eigenschappen van een geleverd product geldt het door de afnemer voorafgaande aan de levering op te vragen leveringsmonster. Een leveringsmonster heeft een omvang van tenminste 16 bakstenen. In de samenstelling van het monster moeten de gemiddelden, de grenzen, en de verhouding van de visuele kenmerken zoals deze in de partij of vracht voorkomen zo nauwkeurig mogelijk zijn weergegeven.

3.9 Buigtreksterkte

Er worden geen eisen gesteld aan de buigtreksterkte van metselbakstenen. Indien voor de constructieve toepassing deze informatie nodig is, kan deze bepaald worden volgens bijlage NB-B van NEN-EN 1996-1-1+C1:2011/NB2011.

3.10 Splijttreksterkte

Er worden geen eisen gesteld aan de splijttreksterkte van metselbakstenen. Indien voor de constructieve toepassing deze informatie nodig is, kan deze bepaald worden volgens bijlage NB-C van NEN-EN 1996-1-1+C1:2011/NB2011.

4. **BOUWBESLUIT GERELATEERDE PRESTATIES IN DE TOEPASSING (FACULTATIEF)**

4.1 **Algemeen**

In dit hoofdstuk zijn de aan het Bouwbesluit gerelateerde prestatie-eisen voor nieuwbouw opgenomen, waaraan metselwerk van dragende (binnen)wanden moet voldoen, evenals de bepalingmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan.

Toelichting: Door de certificaathouder aan te leveren onderzoeksrapporten dienen te voldoen aan de voorwaarden in artikel 1.4 van de BRL, waarbij de monstername aantoonbaar is uitgevoerd door een daarvoor geaccrediteerde instelling. Wanneer dergelijke rapporten niet beschikbaar zijn, dan zal de certificatie-instelling het onderzoek inclusief de monstername zelf uit (laten) voeren.

De Bouwbesluit eis voor 'verbouw' zijn in dit hoofdstuk niet expliciet genoemd, maar kunnen in voorkomende gevallen wel van toepassing zijn voor metselwerk van dragende (binnen)wanden. Metselbakstenen die voldoen aan de eisen voor nieuwbouw kunnen zondermeer toegepast worden in verbouwprojecten.

Tabel Bouwbesluit

Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit	Afdeling
Algemene sterkte van de bouwconstructie	2.1
Sterkte bij brand	2.2
Beperking van ontwikkeling van brand en rook	2.9

Normen of Praktijkrichtlijnen 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 de druksterkte van met metselbakstenen vervaardigd dragend metselwerk zijn de artikelen 2.2, 2.3 en artikel 2.4, lid 1, onder c en de van toepassing.

Grenswaarde

Een bouwconstructie bezwijkt gedurende de in NEN-EN 1990 bedoelde ontwerplevensduur niet bij de fundamentele belastingcombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990.

Een bouwconstructie bezwijkt gedurende de in NEN-EN 1990 bedoelde ontwerplevensduur niet bij de buitengewone belastingcombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990, als dit leidt tot het bezwijken van een andere bouwconstructie die niet in de directe nabijheid ligt van die bouwconstructie. Daarbij wordt uitgegaan van de buitengewone belastingen als bedoeld in NEN-EN 1991

Bepalingsmethode

De karakteristieke druksterkte van met metselbaksteen vervaardigd dragend metselwerk dient te worden bepaald volgens NEN-EN 1996-1-1, inclusief Nationale Bijlage NB 1996-1-1.

Attesteringsonderzoek

De certificerende instelling beoordeelt per combinatie van metselbaksteen (genormaliseerde druksterkte) en metselmortel/lijmmortel (druksterkte) de prestaties van de druksterkte van daarmee vervaardigd dragend metselwerk op basis van de vermelde bepalingmethoden.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de karakteristieke druksterkte van het dragend metselwerk per combinatie van metselbaksteen en metselmortel/lijmmortel

4.2.2 Sterkte bij brand, Bouwbesluit afdeling 2.2

Prestatie-eis

Voor met metselbakstenen vervaardigd dragend metselwerk zijn de artikelen 2.10; 2 t/m 7 en 9 en 2.11 van toepassing.

Grenswaarde

Een bouwconstructie van een woonfunctie bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie niet ligt, niet binnen 60 minuten (hoogste vloer verblijfsgebied [VG] ≤ 7 m), 90 minuten (hoogste vloer VG ≤ 13 m) of anders 120 minuten, door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan dat brandcompartiment. (Dit geldt niet voor een bouwconstructie van een aan dat brandcompartiment grenzend subbrandcompartiment of grenzende buitenruimte). Als de hoogste vloer VG ≤ 7 m en bij een permanente vuurbelasting tot 500 MJ/m² is de grenswaarde 30 minuten.

Een bouwconstructie van een gebruiksfunctie niet zijnde een woonfunctie, met een vloer van een gebruiksgebied hoger dan 5 m boven het meetniveau of lager dan 5 m onder het meetniveau bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin de bouwconstructie niet ligt, niet binnen 90 minuten door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan het brandcompartiment. Bij een permanente vuurbelasting tot 500 MJ/m² geldt als grenswaarde 60 minuten.

Een bouwconstructie van een gebruiksfunctie niet zijnde een woonfunctie waarin mensen slapen, bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie niet ligt, niet binnen 60 minuten (als de hoogste vloer lager ligt dan 5 meter) en niet binnen 90 minuten (als de hoogste vloer ligt tussen 5 en 13 meter) en anders 120 minuten, door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan dat brandcompartiment. Dit geldt niet voor een logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw, met een gebruiksoppervlakte ≤ 100 m² (vakantiehuisje). Bij een permanente vuurbelasting tot 500 MJ/m² wordt de hiervoor gegeven grenswaarde met 30 minuten verlaagd.

Bepalingsmethode

De tijdsduur van het bezwijken als bedoeld in artikel 2.10 bepaald volgens:

NEN-EN 1996-1-2+C1	Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk - Deel 1-2:
	Ontwerp en berekening van constructies bij brand, óf
NEN 6069	Beproeving en klassering van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten.

Certificatieonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties zijn bepaald aan de hand van de aangegeven normen en of deze juist zijn.

Het attest of het attest- met-productcertificaat vermeldt de prestaties van het met metselbakstenen vervaardigd dragend metselwerk die voldoen aan de gestelde eisen, óf geeft aan dat dit op projectniveau bepaald dient te worden volgens de bovenvermelde bepalingmethode.

Het attest of het attest- met-productcertificaat kan toepassingsvoorbeelden geven die voldoen aan de gestelde eisen.

De brandwerendheid met betrekking tot bezwijken is ten minste 30 minuten

4.2.3 Beperking van ontwikkeling van brand en rook, Bouwbesluit afdeling 2.9

Prestatie-eis

Voor met metselbakstenen vervaardigd metselwerk zijn de artikelen 2.67, 2.68;1, 2 en 3 en 2.70 van toepassing.

Grenswaarde

Voor met metselbakstenen vervaardigd metselwerk geldt de brandklasse volgens tabel 2.66 van het Bouwbesluit 2012 en rookklasse s2.

Bepalingsmethode

De brandklasse en rookklasse dient bepaald te worden volgens NEN-EN 13501-1. Voor keramisch materiaal is het volgens beslissing 96/603/EC van de "Official Journal of the European Communities" mogelijk om A1 te declareren zonder de noodzaak tot testen.

Certificatieonderzoek

Het attest of attest-met-productcertificaat vermeldt de brandklasse en rookklasse van de metselbaksteen.

5. **INTERNE KWALITEITSZORG**

5.1 **Algemeen**

De directie van de producent is verantwoordelijk voor het kwaliteitsbeleid en draagt de zorg voor een passende organisatie, voldoende middelen en bekwaam personeel in een operationeel systeem van kwaliteitszorg. Dit systeem ligt vast in een kwaliteitshandboek met zodanige procedures en instructies dat de producten zullen voldoen aan de gestelde eisen.

5.2 **Bestuur**

5.2.1 **Organisatie**

Van de personen betrokken bij de beheersing van het productieproces, de vervaardiging van producten en de kwaliteitsborging, worden de functieplaatsen omschreven alsmede de verantwoordelijkheden en bevoegdheden. Ook de regeling van vervanging is beschreven.

De producent moet zorgen voor vakbekwaam personeel. Hij dient de opleidingsbehoefte vast te stellen om te kunnen zorgen voor passende scholing en opleiding.

De producent wijst een functionaris aan, die ongeacht zijn overige taken duidelijk omschreven bevoegdheden en verantwoordelijkheden heeft voor de interne kwaliteitszorg. Hij vertegenwoordigt de producent ten opzichte van de certificatie-instelling.

5.2.2 **Beoordeling van het kwaliteitssysteem door de directie**

Het kwaliteitssysteem moet minimaal 1 keer per jaar, door de directie van de producent opnieuw worden beoordeeld en zo nodig worden aangepast, teneinde bij voortdurende zeker te zijn van de geschiktheid en doeltreffendheid van het systeem. De beoordeling dient plaats te vinden in het eerste kwartaal van het (boek)jaar. De beoordeling moet worden geregistreerd en bewaard.

5.2.3 **Corrigerende maatregelen**

Afwijkingen in zowel procesgang als eindproduct die tot een vermindering van de productkwaliteit kunnen leiden worden geregistreerd. Als actie dienen hierop corrigerende maatregelen te worden uitgevoerd en vastgelegd door de producent.

5.2.4 **Klachtenprocedure**

De producent beschikt over een op schrift gestelde klachtenprocedure. Alle ontvangen klachten zijn afzonderlijk opgenomen in een klachten dossier.

Daarin is ten minste opgenomen:

- de aard van de klacht;
- de verantwoordelijke persoon binnen het bedrijf die zorg draagt voor de afhandeling van de klachten;
- de wijze waarop een klacht wordt geregistreerd;
- de wijze waarop afhandeling plaatsvindt;
- het doorvoeren van corrigerende maatregelen (eventueel);
- overige bijzonderheden.

5.3 **Beheer**

5.3.1 **Kwaliteitshandboek**

De producent beschikt over een kwaliteitshandboek waarin het kwaliteitssysteem is omschreven. Dit kwaliteitssysteem beschrijft de beheersing van het productieproces. In het handboek zijn zowel verklaringen, procedures en werkinstructies als standaardformulieren opgenomen.

5.3.2 Kwaliteitsplan

Een kwaliteitsplan (fabriekseigen productiecontrole) maakt deel uit van het kwaliteitshandboek. De fabrikant moet voor de procescontrole de eisen definiëren in het kwaliteitshandboek volgens art. 8.3 van NEN-EN 771-1. Tevens moet de fabrikant schriftelijk vastleggen hoe aan de kwaliteitseisen zal worden voldaan. Hiertoe wordt een kwaliteitsplan opgesteld dat minimaal uit de volgende onderdelen bestaat:

- controle meetapparatuur;
- ingangscntrole;
- productiecontrole;
- productcontrole;
- Intern transport en opslag.

In het kwaliteitsplan wordt bij ieder van de hoofdgroepen vastgelegd welke controleactiviteiten worden uitgevoerd. Dit gebeurt aan de hand van de volgende vraagstellingen:

- wat wordt gecontroleerd?
- waarop wordt gecontroleerd?
- hoe wordt gecontroleerd?
- hoe vaak wordt gecontroleerd?
- wat zijn de toetsingscriteria?
- wat wordt geregistreerd?
- door wie wordt geregistreerd?

Iedere producent stelt een kwaliteitsplan op, rekening houdend met de fabriekseigen situatie, uitgaande van bovengenoemde indeling.

5.3.3 Document- en gegevensbeheer

Kwaliteitsdocumenten en kwaliteitsregistraties worden ten minste over een periode van 5 jaar bewaard. De documentatie en registratie omvat zowel het kwaliteitshandboek met het daarin opgenomen kwaliteitsplan, de schriftelijk vastgelegde beoordelingen van de directie, het klachtendossier en de registratiegegevens van zowel inkoop, het productieproces als het eindproduct.

De registratie is overzichtelijk en zodanig dat het effect van corrigerende maatregelen zichtbaar wordt. Er is een procedure aanwezig die waarborgt dat wijzigingen worden doorgevoerd en dat met actuele documenten wordt gewerkt.

5.4 Uitvoering

5.4.1 Beheersing van de inkoop

De producent bewerkstelligt dat de ingekochte materialen (bijvoorbeeld: grondstoffen en toeslagstoffen) voldoen aan de door hem vastgestelde eisen. Teneinde dit te bewerkstelligen zijn de volgende aspecten vastgelegd:

- met toeleveranciers overeengekomen ondubbelzinnige eisen ten aanzien van de specificaties van materialen (zoals grondstoffen en hulpstoffen);
- procedures voor ingangскеuring, kwaliteitsafwijkingen, registratie en het bewaren van materiaal.

Toelichting:

Een of meer van de volgende parameters kunnen hierbij van belang zijn:

- grofzand (> 250 µm);
- fijnzand (63-250 µm);
- zee fractie > 50 µm;
- leem (< 10 µm);
- specifiek granulaire verdeling;
- specifiek oppervlak;
- vochtgehalte;
- volumieke massa;
- chemische samenstelling (CaO, Fe₂O₃, Al₂O₃, specifieke elementen);
- wateroplosbare componenten;
- organische koolstof;
- specifieke droog- en bakkrampen, bakkleuren en verontreinigingen.

Controle hierop kan plaatsvinden door de producent of kan door de producent (gedeeltelijk) aan derden worden uitbesteed. De producent vergewist zich in dit laatste geval ervan dat deze partij werkt volgens een door de

producent akkoord bevonden kwaliteitsbeheersingssysteem.

Ook kan controle door de leverancier plaatsvinden. Ook dan vergewist de producent zich ervan dat deze een beheersingssysteem hanteert dat akkoord wordt bevonden.

5.4.2 **Beheersing van het productieproces**

De producent beschrijft in het kwaliteitshandboek de processen die van invloed zijn op de kwaliteit van het product en hij bewerkstelligt dat deze processen onder beheerste omstandigheden plaatsvinden.

Toelichting:

Ten aanzien van het productieproces komen eventueel de volgende aspecten aan de orde:

- grondstofaanvoer
- grondstofopslag
- toeslagstoffenopslag
- gebruik grondstoffen uit opslag
- dosering toeslagstoffen
- grondstofvoorbewerking
- vormgeving
- glazuren
- drogen
- branden
- intern transport
- sorteren.

Bij ieder onderdeel wordt door de producent aangegeven op welke parameters de verificatie wordt toegespitst, welke eisen hieraan worden gesteld, met welke frequentie controle plaatsvindt, ook welke eventuele maatregelen bij afwijkingen kunnen worden getroffen en hoe een en ander wordt gerealiseerd en vastgelegd.

De controle op het halffabricaat levert belangrijke informatie op met betrekking tot grondstofsamenstelling, grondstofvoorbereiding en de werking van de droogprocessen. Hiertoe kunnen dagelijks, óf op een willekeurige manier, óf select getrokken verschillende droge ongebakken stenen uit, of na de drogerij worden geselecteerd en worden geanalyseerd op bijvoorbeeld de volgende aspecten:

- restvocht
- lengte, breedte en hoogte (vóór en ná de restvochtbepaling)
- bruto volumieke massa op basis van het gewicht van de nagedroogde steen en het volume op basis van de afmetingen.

Voor de bepaling van het restvocht, de afmetingen van de nagedroogde steen en de bruto volumieke massa, zou per dag de grootste, de kleinste en een gemiddelde steen kunnen worden geselecteerd. Eén van deze producten kan eventueel, na het kenmerken, worden bewaard als grondstof voor eventueel later uit te voeren beproevingen.

5.4.3 **Controle van het eindproduct**

Afhankelijk van de toepassing van de producten en de gedeclareerde waarde zullen de daarbij relevante productparameters te allen tijde moeten voldoen aan de gestelde eisen zoals omschreven in Tabel 1. Vastgelegd wordt met welke frequentie hierop controle wordt uitgevoerd, ook welke eventuele maatregelen bij afwijkingen kunnen worden getroffen en hoe een en ander wordt vastgelegd. Voor de verificatie van productsoorten binnen een groep dient paragraaf 7.2 geraadpleegd te worden.

Omwille van de vergelijkbaarheid van de productsoorten en de correctie op verschillen in de proefstukgeometrie, wordt voor de certificering van producten uitgegaan van de gemiddelde genormaliseerde druksterkte.

De procescontrole op de genormaliseerde druksterkte van de metselbaksteen wordt uitgevoerd conform Bijlage 7.

5.4.4 Beheersing van producten met afwijkingen / non-conformiteit

De producent beschikt over een procedure om te voorkomen dat producten met afwijkingen ten onrechte onder kwaliteitsverklaring worden afgeleverd. Dit kan met behulp van een tasveldregistratie.

De beheersing voorziet in het apart houden en kenmerken van de producten die voor technische specificaties zijn afgekeurd.

5.4.5 Beheersing van meet- en beproevingsmiddelen

De producent zal zorgdragen voor de beheersing, de kalibratie en het onderhoud van meet- en beproevingsmiddelen. Van deze meetmiddelen is de meet(on)nauwkeurigheid bekend en is afgesteld op het meetdoel.

Kalibratie en controle op juiste werking vinden plaats volgens een vastgelegd tijdschema met geijkte meetmiddelen. Dit kan eventueel (gedeeltelijk) worden uitbesteed aan een hiertoe op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde instantie.

5.4.6 Aflevering

Bij elke aflevering onder KOMO[®] certificaat dient op de meegeleverde productverpakking en/of afleverdocumenten ten minste de volgende gegevens zijn vermeld:

- KOMO[®] certificatiemerk en nummer van het KOMO[®] (attest-met-)productcertificaat
- afzender en laadadres
- afnemer en afleveringsadres
- productaanduiding
- aantal/verpakkingseenheid.

5.4.7 Identificatie en naspeurbaarheid

Per standaard verpakkingseenheid (af te stemmen met de certificerende instelling) metselbakstenen wordt een code aangebracht op het eindproduct. De code moet zodanig zijn dat het product herleidbaar is tot de producent en de productiedatum.

5.5 Gebruik specificatieformulieren

Specificatieformulieren worden zowel gebruikt voor het verstrekken van informatie als voor het specificeren van de producten als onderdeel van een overeenkomst.

Bij het verstrekken van de specificatieformulieren dient de verstrekker van het formulier te vermelden waartoe de specificatie dient (zie voorbeelden bijlage 6).

6 EXTERNE KWALITEITSZORG

6.1 Algemeen

De externe kwaliteitsbewaking door de certificatie-instelling is vastgelegd in het "Reglement voor Productcertificatie" van deze instelling en wordt ter informatie aan de producenten toegezonden. Dit reglement bevat algemene zaken zoals:

- beheersing van het certificatiesysteem;
- rechten en plichten belanghebbenden;
- beoordelingsgrondslag voor de certificatie;
- kosten en betalingsvoorwaarden;
- publicatierecht;
- aansprakelijkheid en vrijwaring;
- behandeling afwijkingen;
- sancties;
- klachtenregeling;
- beroepsprocedures.

6.2 Beoordeling attest(-met-productcertificaat)

In navolgende artikelen zijn eisen geformuleerd die betrekking hebben op het beheer en de instandhouding van het attest.

6.2.1 Melding van veranderingen

Alle significante veranderingen van het productieproces, de materialen of de samenstelling, de verwerking, detailleringen en dergelijke, dienen door de attesthouder vooraf schriftelijk aan de attesterings- en/of certificeringsinstelling te worden gemeld. Essentiële wijzigingen mogen pas worden doorgevoerd na goedkeuring door de attesterings- en/of certificeringsinstelling en nadat het attest zo nodig hierop is aangepast.

6.2.2 Klachtenbehandeling

De producent (houder van het attest-met-productcertificaat) dient aantoonbaar te beschikken over een goede klachtenregistratie en klachtenbehandeling met betrekking tot de producten en de toepassingen waarop het attest betrekking heeft. Per klacht dient te worden aangegeven hoe de klacht is geanalyseerd en afgehandeld.

6.3 Beoordeling van het kwaliteitssysteem voor het KOMO[®] (attest-met-)productcertificaat

6.3.1 Ten behoeve van essentiële kenmerken

In relatie tot de essentiële kenmerken (zoals vastgelegd in de prestatieverklaring opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten) vindt ten behoeve van het KOMO[®] productcertificaat geen beoordeling van het kwaliteitssysteem en/of controle van monsters plaats. De kwaliteitsbewaking valt voor de essentiële kenmerken onder de Factory Production Control (FPC) zoals omschreven in de bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm(en).

6.3.2 Ten behoeve van de overige productkenmerken

In relatie tot de overige productkenmerken vindt door de certificatie-instelling periodiek controle plaats van het kwaliteitssysteem, het productieproces en de producteigenschappen waarbij wordt nagegaan of nog voldaan wordt aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

6.3.2.1 Controle van de interne kwaliteitsbewaking (IKB)

De controle wordt uitgevoerd door een certificerende instelling die is geaccrediteerd voor het betreffende werkgebied op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17065.

De externe kwaliteitsbewaking houdt in dat een auditor/ keurmeester van de certificerende instelling, door interviews en controle van de registraties van het product inzake de resultaten van de IKB, het juist functioneren daarvan nagaat. Deze beoordeling omvat controle op het voldoen aan hoofdstuk 3, (4), 5 en 7 van deze BRL.

Het aantoonbare effect van corrigerende maatregelen wordt nagezien en in de beoordeling meegewogen. Tevens wordt het productieproces gecontroleerd en worden steekproefsgewijs monsters van het eindproduct getrokken. Dit laatste om de resultaten van de IKB te verifiëren.

6.3.2.2 Verificatie product

De producten worden op hun eigenschappen zoals vermeld in de BRL en zoals van toepassing op de betreffende

sortering getoetst door het uitvoeren van een verificatie-onderzoek. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door een instantie die is geaccrediteerd voor het betreffende werkgebied op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17025 en/of NEN-EN-ISO/IEC 17065. Voor deze controle wordt de fabriek bezocht door een daartoe bevoegde functionaris, die de tasvoorraad beschouwt en een monster trekt uit de op het tasveld staande voorraad volgens de steekproefsystematiek uit paragraaf 6.3.4. Het monster wordt na identificatie meegenomen naar het onderzoekslaboratorium, dan wel daar naartoe gezonden door de producent.

Eén productsortering per groep moet jaarlijks op alle relevante eigenschappen uit hoofdstuk 3 (niet-essentiële kenmerken) worden beproefd. Indien minder dan 4 productgroepen aanwezig zijn zal het aantal productsoorten dat jaarlijks op alle relevante eigenschappen uit hoofdstuk 3 wordt onderzocht worden uitgebreid naar 4. Er vindt een roulatie plaats binnen de in de groep aanwezige productsoorten zodat in x jaar alle productsoorten onderzocht zullen worden (zie paragraaf 7.2 voor de definitie van productsoorten). Bij verschillende vormgevingsmethoden en formaten is het namelijk denkbaar dat de mechanische eigenschappen van de verschillende productsoorten binnen de groep wat spreiding zullen vertonen.

De gemiddelde genormaliseerde druksterkte dient hoger te zijn dan gedeclareerd. Verder geldt dat van de tien onderzochte producten de individueel gemeten genormaliseerde druksterkte niet beneden de 80% van de gedeclareerde waarde mag zijn. In een geval mag de waarde tussen de 80% en 100% zijn, mits hierbij een volgende set stenen wordt onderzocht waarvan allen een hogere genormaliseerde druksterkte hebben dan gedeclareerd.

Van alle productsoorten die in een groep zitten en die niet zijn geselecteerd voor een volledig verificatieonderzoek, wordt jaarlijks één sortering onderzocht op afmetingen, volumieke massa en hygrische eigenschappen (wateropneming en wateropzuiging) met een maximum van 4 productsoorten.

De monsters voor beproeving worden geselecteerd volgens paragraaf 6.3.4. De beoordeling vindt plaats met behulp van bijlage 5. Voor productsoorten die in kleine hoeveelheden worden geproduceerd wordt verwezen naar paragraaf 7.4.

Toelichting 1: Sorteringen die verschillen in de generfdeheid of in de bezanding worden, indien het eenzelfde vormgevingsproces betreft, als één productsoort aangemerkt.

Toelichting 2: Indien van verschillende sorteringen toch jaarlijks een volledig beproevingsverslag is gewenst, dan kan dit uiteraard op aangeven van de fabrikant (in het kwaliteitshandboek) worden uitgevoerd. Indien dit structureel is kan worden overwogen het betreffende product in een aparte groep onder te brengen.

Toelichting 3: Indien van verschillende sorteringen toch een volledig beproevingsverslag (inclusief essentiële eigenschappen) is gewenst, dan kan dit op aangeven van de producent.

6.3.3 Frequentie externe controle

Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie voor de (externe) controle van de IKB vastgesteld op 2 controlebezoeken per jaar. Monsterneming en verificatie van producteigenschappen is vastgesteld op 4 maal per jaar. Het College van Deskundigen stelt jaarlijks deze frequenties vast en kan hiervan afwijken indien hiertoe aanleiding is.

Het aantal steekproeven is zodanig dat ten minste uit alle productgroepen één productsoort per jaar wordt bemonsterd. Deze productsoort wordt representatief gehouden voor de hele betreffende productgroep.

De tijdsbesteding per controlebezoek bedraagt in principe één dagdeel inclusief rapportagetijd (exclusief reistijd). Bij controlebezoeken van vergelijkbare regelingen die in combinatie kunnen worden uitgevoerd leidt dit niet tot een verhoging van de totale tijdsduur.

6.3.4 Monsterneming

6.3.4.1 Monsterneming voor verificatieonderzoek

De monsterneming wordt conform Bijlage 3 Steekproefschema uitgevoerd. Er vindt bij sorteringen een roulatie plaats volgens paragraaf 7.2.3.

6.3.4.2 Selectie van monsters voor verificatieonderzoek

De steekproefomvang voor verificatiebeproevingen bedraagt 50 stuks. Het aantal stenen per beproeving staat weergegeven in tabel 3. De selectie van stenen voor beproeving vindt plaats volgens tabel 4.

Tabel 3: Aantal stenen per beproeving

Beschadigingen en breuk 50 stuks, beoordeling bij de bemonstering			
10 stuks *	10 stuks	10 stuks	20 stuks
Afmetingen Initiële wateropzuiging Vrijwillige wateropneming Bruto en netto volumieke massa	(Genormaliseerde) druksterkte	Actieve oplosbare zouten	Vorstbestandheid

* Kunnen zo nodig als reservestenen worden gehanteerd

Tabel 4: De selectie van stenen voor beproeving

Eigenschap	Steennummers
Beschadigingen en breuk	1 t/m 50
Afmetingen, initiële wateropzuiging, vrijwillige wateropneming, volumieke massa	1, 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, 41, 46
(Genormaliseerde) druksterkte	2, 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47
Actieve oplosbare zouten en wateroplosbaar sulfaat	3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 38, 43, 48
Vorst-dooiweerstand	4, 5, 10, 14, 19, 20, 24, 25, 29, 30, 34, 35, 39, 40, 44, 45, 49, 50

Voor productsoorten welke in kleine hoeveelheden worden geproduceerd wordt verwezen naar paragraaf 7.4.

6.4 Eisen aan de certificatie-instelling

6.4.1 Algemeen

De CI die het certificatieonderzoek uitvoert beschikt hiervoor over een accreditatie voor productcertificatie op basis van deze BRL, die is afgegeven door de Raad voor Accreditatie, of een accreditatie volgens NEN-EN-ISO/IEC 17065 door een organisatie waarmee de Raad voor Accreditatie een Multi Lateral Agreement MLA (EA/IAF) of andere (bilaterale) gelijkwaardigheidsovereenkomst heeft gesloten.

6.4.2 Kwalificatie-eisen

6.4.2.1 Kwalificatie-eisen auditors

De auditors die door de CI worden ingezet voor het certificatieonderzoek voldoen aan de volgende eisen:

- een Mbo-opleiding voor bouwkunde, civiele techniek of een andere Mbo-opleiding in combinatie met vergelijkbare ervaring;
- kennis van het auditen, verkregen door een hierop gerichte opleiding, training of cursus of door aantoonbare werkervaring.

6.4.2.2 Kwalificatie-eisen beslisser

De beslisser die door de CI wordt ingezet voor het certificatieonderzoek voldoet aan de volgende eisen:

- een Hbo-opleiding voor bouwkunde, civiele techniek of een andere Hbo-opleiding in combinatie met vergelijkbare ervaring;
- geen betrokkenheid bij de directe uitvoering van het certificatieonderzoek van de betreffende certificaathouder;
- kennis van deze BRL;
- de bevoegdheid hebben van de eigen organisatie voor het nemen van beslissingen in het kader van certificatieonderzoek.

6.5 Rapportage aan College van Deskundigen

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

- advies betreffende handhaving c.q. wijziging controlesystematiek.

6.6 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.

6.7 Sanctiebeleid

6.7.1 Weging tekortkomingen

Bij de weging van een tekortkoming, in het kader van het toezicht na certificaatverlening door de certificatie-instelling, wordt onderscheid gemaakt tussen tekortkomingen die direct de kwaliteit van het product nadelig kunnen beïnvloeden (categorie 1, kritieke tekortkoming) en "overige" tekortkomingen (categorie 2, niet-kritieke tekortkomingen). De aspecten, welke als categorie 1 worden aangemerkt zijn vermeld in tabel 5.

Tabel 5: Categorie 1 aspecten

Hoofdgroep	Aspecten
Eisen kwaliteitssysteem	<ul style="list-style-type: none"> • Niet operationele invulling van de procedure voor corrigerende maatregelen. • Niet operationele invulling van de klachtenprocedure. • Niet voldoen aan de kalibratieprocedure van de (laboratorium)meetapparatuur (nauwkeurigheid). • Het niet juist functioneren van het systeem van identificatie en naspeurbaarheid.
Beheer van de inkoop en ingangscntrole	<ul style="list-style-type: none"> • Accepteren van grond-, toeslag- en hulpstoffen die niet voldoen aan bandbreedtes voor de samenstelling.
Beheersing van de productie	<ul style="list-style-type: none"> • Niet voldoen aan de operationele invulling van het bedrijfsspecifieke IKB schema met actiegrenzen op de verschillende parameters. • Beheersing droogproces: het niet voldoen aan de toleranties van de droogkrimp. • Beheersing bakproces: het niet voldoen aan de toleranties van de bakrimp.
Beheersing van het gereed product	Het niet voldoen aan de gedeclareerde waardes van het eindproduct: <ul style="list-style-type: none"> • Afmetingen; • Mechanische eigenschappen; • Fysische eigenschappen; • Chemische eigenschappen.
Tasveld	Het niet voldoen aan de operationele invulling van het tasveldbeheersysteem

6.7.2 Opvolging tekortkomingen

De opvolging van tekortkomingen door de certificatie-instelling is vastgelegd in de volgende stappen:

1. Constatering van minder dan 4 tekortkomingen in categorie 2:

Door de certificaathouder moeten voor het volgende bezoek corrigerende maatregelen genomen worden. Deze corrigerende maatregelen moeten schriftelijk zijn vastgelegd. Bij herhaling van tekortkomingen volgt stap 2.

2. Constatering van minder dan 3 tekortkomingen in categorie 1 of constatering van 4 of meer tekortkomingen (categorie 1 en categorie 2 samen):

Door de certificaathouder moet binnen 2 weken een schriftelijke reactie naar de certificatie-instelling worden gestuurd met daarin vermeld: de corrigerende maatregelen en (in voorkomende gevallen) hoe gehandeld is met reeds geproduceerde producten ten aanzien van de geconstateerde tekortkoming. Bij herhaling van tekortkomingen volgt stap 3.

3. Constatering van 3 of meer tekortkomingen in categorie 1

Door de certificaathouder moet binnen 2 weken een schriftelijke reactie naar de certificatie-instelling worden gestuurd met daarin vermeld: de corrigerende maatregelen en (in voorkomende gevallen) hoe gehandeld is met reeds geproduceerde producten ten aanzien van de geconstateerde tekortkoming. De certificatie-instelling kondigt schriftelijk een extra bezoek aan.

4. (Herhaling van) tekortkomingen tijdens extra bezoek of eerste reguliere controlebezoek

De certificatie-instelling kondigt de sanctieprocedure aan en neemt de verdere maatregelen volgens de sanctieprocedure.

6.7.3 **Sanctieprocedure**

De sanctieprocedure bestaat uit de volgende stappen:

1. Opsturen plan van aanpak

De certificaathouder moet binnen 14 dagen een plan van aanpak opstellen en aan de certificatie-instelling sturen met daarin de maatregelen om structureel de kwaliteit te verbeteren (maximale looptijd plan van aanpak 3 maanden, zo nodig nader af te stemmen met certificaathouder). Tijdens een extra bezoek wordt beoordeeld of de maatregelen effectief zijn. Wanneer de certificatie-instelling gedurende het extra bezoek een tekortkoming in categorie 1 constateert, volgt stap 2.

2. Opschorting certificaat (geen levering onder certificaat)

De certificatie-instelling zal het certificaat opschorten, waarbij de controlebezoeken doorlopen. Wanneer na het opschorten van het certificaat dit binnen een half jaar nog altijd niet tot verbetering leidt, volgt stap 3.

3. Intrekking certificaat

De certificatie-instelling trekt het certificaat in.

7 GROEPSINDELING TE HANTEREN BIJ HET KOMO[®] PRODUCTCERTIFICAAT METSELBAKSTEEN

7.1 Uitgangspunt

Voor wat betreft de interne – en externe controle (hoofdstuk 5 en 6) kunnen productsoorten worden samengevoegd tot productgroepen volgens criteria opgenomen in paragraaf 7.2.

7.2 Definitie productgroep en productsoort

7.2.1 Productgroep

Onder een productgroep wordt verstaan een groep producten waarvan de gedeclareerde eigenschappen overeenkomen, met uitzondering van de declaratie van de afmetingen, de gemiddelde (niet genormaliseerde) druksterkte en de visuele eigenschappen (kleur en oppervlaktegeaardheid) die van de verschillende sorteringen in een productgroep mag verschillen.

Toelichting: In de Europese norm wordt verwezen naar grouping volgens Eurocode 6 (NEN-EN 1996-1-1). Dit is een andere definitie dan in dit hoofdstuk bedoeld wordt.

7.2.2 Productsoort

Sorteringen met gelijke declaraties en grondstofreceptuur binnen een productgroep.
Sorteringen waarvan de verschillen in grondstofreceptuur beperkt blijven tot de niet sintering beïnvloedende pigment-elementen (titaan, ijzer en chroom), worden geacht sorteringen te zijn van een gelijke grondstofreceptuur.

7.2.3 Sorteringen

Producten binnen een productsoort met verschillende oppervlaktegeaardheid en kleur. Bij de selectie van producten voor de verificatiebeproevingen vindt een rotatie plaats zodat alle sorteringen in de loop van jaren worden bemonsterd.

7.2.4 Mixpartijen

Mixpartijen kunnen worden samengesteld uit:

- één en dezelfde productgroep of
- verschillende productgroepen.

In beide gevallen kunnen de mixpartijen onder het KOMO[®] productcertificaat worden geleverd. Aanvullend op paragraaf 5.4.6 moet het percentage per sortering op de vracht-/afleverbon worden vermeld.

Op het KOMO[®] productcertificaat wordt de volgende zin vermeld: "Mixpartijen, samengesteld uit de op dit certificaat vermelde productgroepen, kunnen onder dit KOMO[®] productcertificaat worden geleverd".

7.3 Overgangssorteringen

Overgangssorteringen kunnen niet onder KOMO[®] productcertificaat worden geleverd.

7.4 Tienprocentsregeling

De productsoorten die in kleine hoeveelheden worden geproduceerd (totaal als gemiddelde over 3 jaar < 10% van de gehele productie) zullen eenmalig worden onderzocht op de eigenschappen uit tabel 3 indien ze in een separate groep zijn ondergebracht. Het betreft een éénmalige initiële keuring/beproeving zoals bij de groepsindeling is genoemd.

Deze producten kunnen binnen de certificatieregeling vallen en opgenomen zijn op het certificaat voor zover zij zijn betrokken in het schema van interne kwaliteitsbewaking.

8 TITELS VERMELDE DOCUMENTEN

8.1 Documenten

Bouwbesluit 2012	Stb. 2011: 416, 676, Stb. 2012: 441, Stb. 2013: 75, 244, 462, Stb. 2014: 51, 232, 342, Stb. 2015: 92, 249, 425, Stb. 2016: 541
Regeling Bouwbesluit 2012	Stcrt. 2011: 23914, Stcrt. 2012: 13245, Stcrt.2013: 5457, 16919, Stcrt. 2014 4057, 34076, 37003, Stcrt. 2015: 17338, 45221, Stcrt. 2016: 33491, 71548
CPR 96/603/EG	Europese Verordening bouwproducten, EU 305/2011 Beschikking van de Commissie van 4 oktober 1996 tot vaststelling van de lijst van produkten die behoren tot de klassen A "geen bijdrage tot de brand" van Beschikking 94/611/EG ter uitvoering van artikel 20 van Richtlijn 98/106/EEG van de Raad inzake voor de bouw bestemde produkten

8.2 Normen

NEN 6966:2005	Milieu – Analyse van geselecteerde elementen in water, eluaten en destruatien – Atomaire emissiespectrometrie met inductief gekoppeld plasma
NEN-EN 771-1:2011	Specificaties voor metselstenen – Deel 1: Baksteen, inclusief wijzigingsblad A1:2015
NEN-EN 772-1:2011	Beproevingmethoden voor metselstenen – Deel 1: Bepaling van de druksterkte, inclusief wijzigingsblad A1:2015
NEN-EN 772-3:1998	Beproevingmethoden voor metselstenen – Deel 3: Bepaling van het netto volume en het percentage holle ruimten van baksteen door hydrostatisch te wegen
NEN-EN 772-5:2016	Beproevingmethoden voor metselstenen – Deel 5: Bepaling van het gehalte aan oplosbare zouten in metselbakstenen
NEN-EN 772-9:1998	Beproevingmethoden voor metselstenen - Deel 9: Bepaling van het gatenvolume en het netto volume van baksteen en kalkzandsteen door zandvulling, inclusief wijzigingsblad A1:2005
NEN-EN 772-11:2011	Beproevingmethoden voor metselstenen – Deel 11: Bepaling van de capillaire waterabsorptie van betonsteen (grind-, licht- en speciaal beton) en natuursteen, alsmede de initiële waterabsorptie van metselbaksteen.
NEN-EN 772-13:2000	Beproevingmethoden voor metselstenen – Deel 13: Bepaling van de netto en bruto schijnbare volumieke massa van metselstenen (uitgezonderd natuursteen)
NEN-EN 772-16:2011	Beproevingmethoden voor metselstenen – Deel 16: Bepaling van de afmetingen
NEN-EN 772-21:2011	Beproevingmethoden voor metselstenen - Deel 21: Bepaling van de waterabsorptie van metselbaksteen en kalkzandsteen door koud-waterabsorptie
NEN-EN 998-2:2010	Specificaties voor mortels voor metselwerk - Deel 2: Mortels voor metselwerk
NEN-EN 1344:2013	Gebakken straatsteen - Eisen en beproevingsmethoden, inclusief wijzigingsblad AC:2015
NEN-EN 1745:2012	Metselwerk en metselwerkproducten – Methoden voor het bepalen van thermische eigenschappen
NEN-EN 1990:2011	Eurocode - Grondslagen van het constructief ontwerp, inclusief wijzigingsblad A1:2006+A1:2006/C2:2011, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1991-1-1:2011	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-1: Algemene belastingen - Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2011 en correctieblad C1:2011
NEN-EN 1996-1-1:2011	Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van steenconstructies - Deel 1-1: Algemene regels voor gebouwen - Regels voor gewapende en ongewapende steenconstructies, inclusief wijzigingsblad A1:2013, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1996-1-2:2005	Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand, inclusief nationale bijlage NB:2007
NEN-EN-ISO 10304-1:2009	Water - Bepaling van opgeloste anionen met vloeistofionchromatografie - Deel 1: Bepaling van bromide, chloride, fluoride, nitraat, nitriet, fosfaat en sulfaat
NEN-EN 13501-1:2007	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen – Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag, inclusief wijzigingsblad A1:2009
NEN-EN-ISO/IEC 17020:2012	Conformiteitsbeoordeling - Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren

NEN-EN-ISO/IEC 17021-1:2015	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor instellingen die audits en certificatie van managementsystemen leveren - Deel 1: Eisen
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005	Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria, inclusief correctieblad C1:2007
NEN-EN-ISO/IEC17065:2012	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor certificatie-instellingen die certificaten toekennen aan producten, processen en diensten
NPR-CEN/TS 772-22:2006	Beproevingmethoden voor metselstenen - Deel 22: Bepaling van de vorst-dooiweerstand van metselbaksteen

8.3 Overige documenten

BRL 2826-00	2003-12-08	Vervaardiging van metsel- en lijmwerkconstructies en/of voegwerk (SKG-IKOB), inclusief Wijzigingsblad 2013-11-18
URL 2826-01	1998-08-01	Metselwerkconstructies Baksteen, bouwblokken en –stenen van beton, cellenbeton en kalkzandsteen (IKOB-BKB) inclusief Wijzigingsblad 2003-12-08
URL 2826-03	2009-01-05	Voegen van metselwerk (SKG-IKOB)
URL 2826-04	2001-12-01	Verlijmen van gevelsteen (SKG-IKOB) inclusief Wijzigingsblad 2003-12-08
URL 2826-05	2007-08-23	Keramische Lijmwerkconstructies (SKG-IKOB)
Infoblad 46	April 2016	Het nut van het Hallergetal (KNB, Velp)

Opmerkingen:

- Voor de juiste uitgave, datum en gegevens over eventuele wijzigingsbladen en/of correctiebladen van de normen die direct of indirect via het Bouwbesluit 2012 worden aangewezen, wordt verwezen naar de Regeling Bouwbesluit 2012.
- De Regeling Bouwbesluit 2012 geeft in artikel 1.2 (in combinatie met bijlagen I en II) aan welke uitgave van de norm van toepassing is van de normen waarnaar vanuit een direct aangewezen norm wordt verwezen, is die verwijzing alleen van toepassing als die norm in bijlage I of II is opgenomen.
- De Regeling Bouwbesluit 2012 geeft in hoofdstuk 5 een aantal normen die gedeeltelijk worden aangewezen.

Bijlage 1 Maattolerantie en maatspreiding (informatief)

Uitwerking van de maattolerantie (T1 en T2) en maatspreiding (R1 en R2) volgens NEN-EN 771-1 par. 5.3.1.2
 De waarden voor de maattolerantie en maatspreiding in deze bijlage zijn afgerond op hele millimeters conform NEN-EN 771-1.

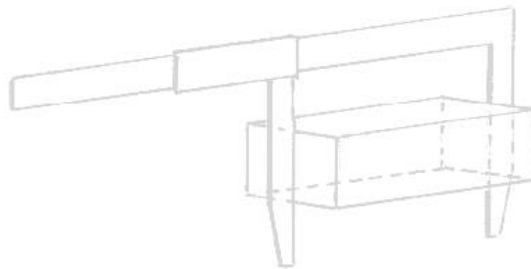
Fabricagemaat*	Maattolerantie T1	Maattolerantie T2	Maatspreiding R1	Maatspreiding R2
in mm	$\pm 0,4 \sqrt{\text{fabricage afmeting}}$	$\pm 0,25 \sqrt{\text{fabricage afmeting}}$	$0,6 \sqrt{\text{fabricage afmeting}}$	$0,3 \sqrt{\text{fabricage afmeting}}$
40 t/m 56	± 3	± 2	4	2
57 t/m 69	± 3	± 2	5	2
70 t/m 76	± 3	± 2	5	3
77 t/m 84	± 4	± 2	5	3
85 t/m 99	± 4	± 2	6	3
100 t/m 117	± 4	± 3	6	3
118 t/m 126	± 4	± 3	7	3
127 t/m 136	± 5	± 3	7	3
137 t/m 156	± 5	± 3	7	4
157 t/m 189	± 5	± 3	8	4
190 t/m 195	± 6	± 3	8	4
196 t/m 200	± 6	± 4	8	4
201 t/m 224	± 6	± 4	9	4
225 t/m 250	± 6	± 4	9	5
251 t/m 264	± 6	± 4	10	5
265 t/m 290	± 7	± 4	10	5

* Afmeting van een metselsteen zoals beoogd te worden geproduceerd, waaraan de actuele maat voldoet, rekening houdend met een toegestane spreiding.

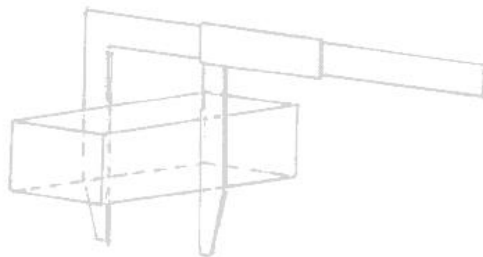
Bijlage 2 Het meten van metselbaksteen

2A.) Meetmethode voor het bepalen van de afmetingen van een baksteen met ten minste 2 van de 3 afmetingen niet groter dan 250 x 125 x 100 mm volgens EN 772-16

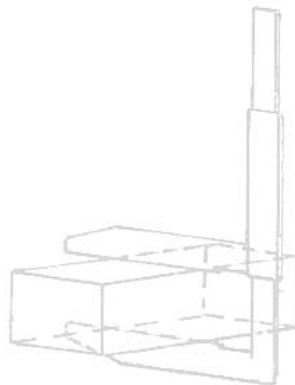
Lengte



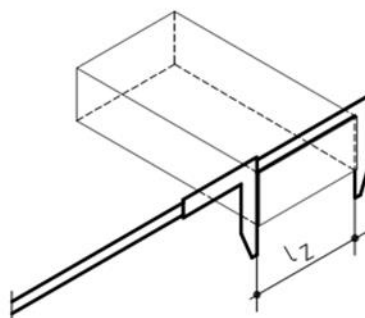
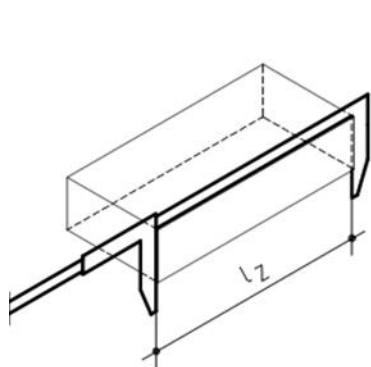
Breedte



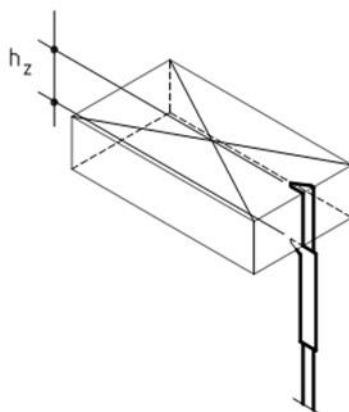
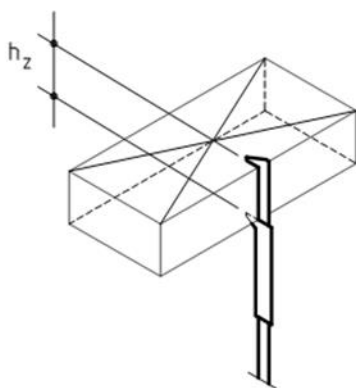
Hoogte



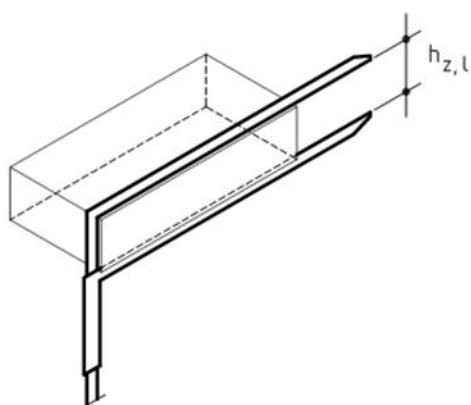
2B.) Meetmethode voor het bepalen van de zichtlengte, zichthoogte en de kromheid van het zichtvlak van strengpersstenen”



Breedte van de kaken: 5-10mm
Schuifmaat in lijn met
voorzijde product

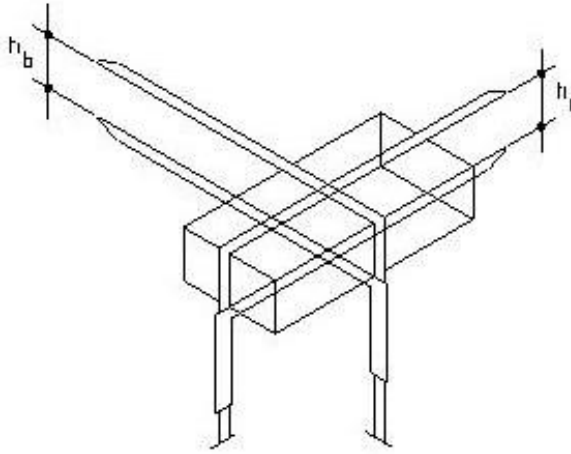


Overlap van de kaken: 5-10mm



Breedte van de kaken: 5-10mm
Schuifmaat in lijn met
voorzijde product

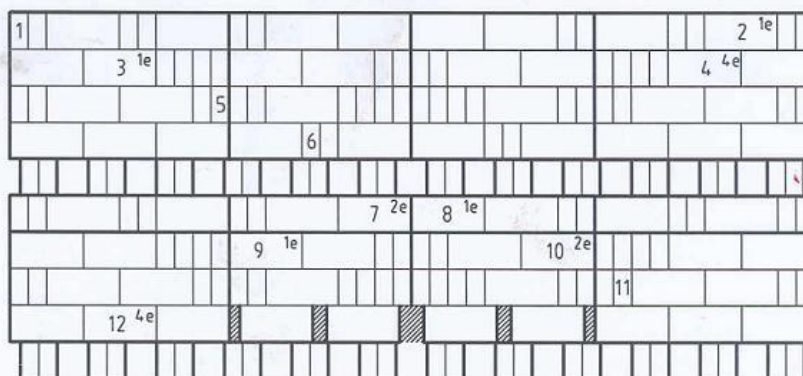
Bijlage 2C.) Meetmethode voor het bepalen van de kromheid h_l - h_b voor vormbak- en handvormstenen



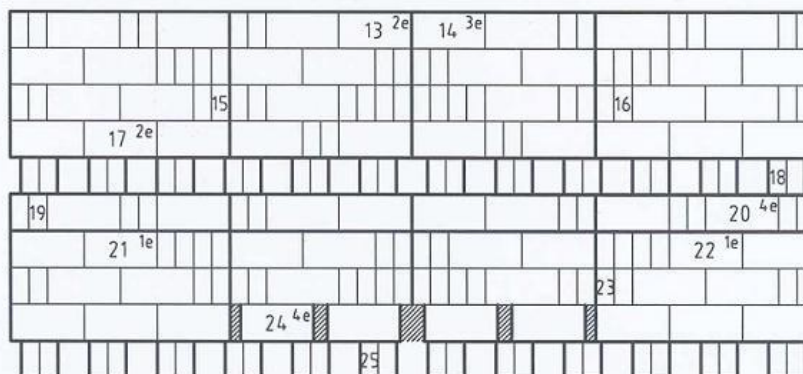
Bijlage 3 Steekproefschema's

12 VOETS DEELPAKKET (WF)

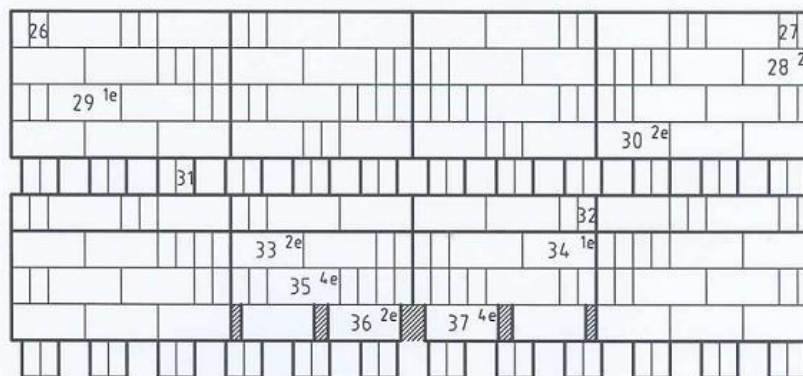
Schijf 1



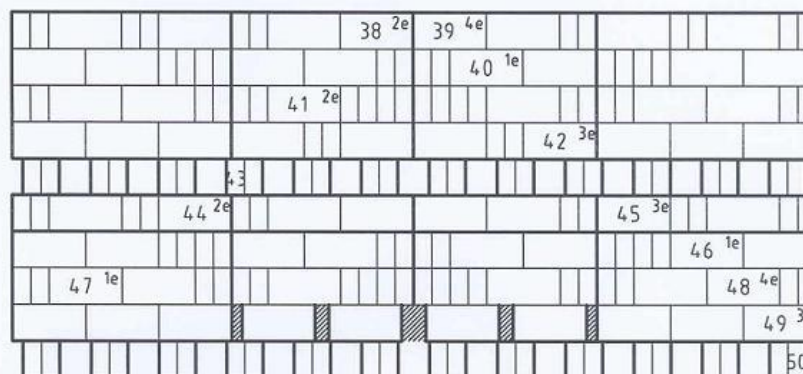
Schijf 2



Schijf 3

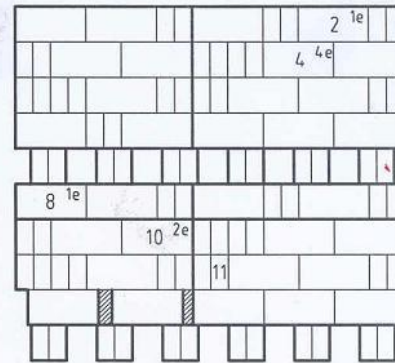
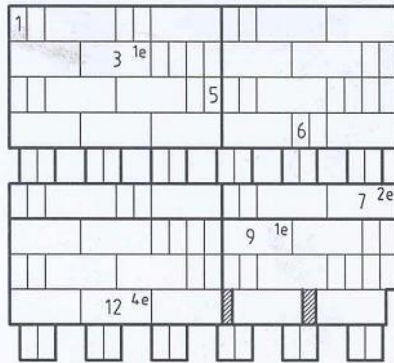


Schijf 4

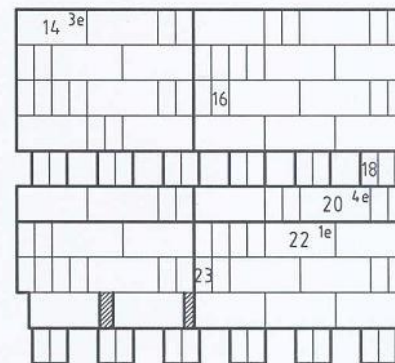
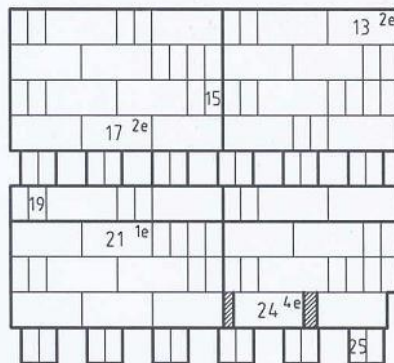


12 VOETS DEELPAKKET (WF PALLET)

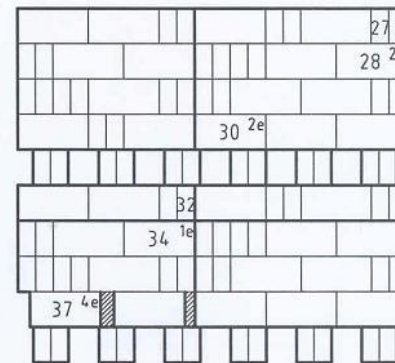
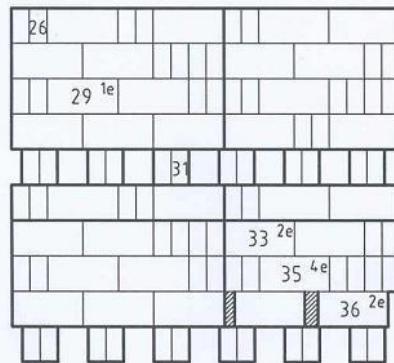
Pallet 1:
Schijf 1 en 2



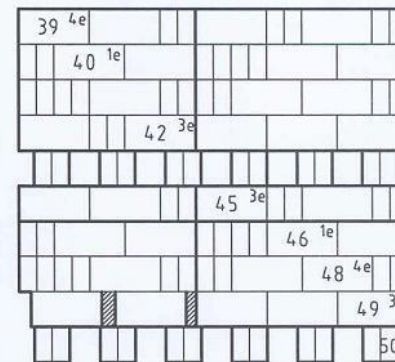
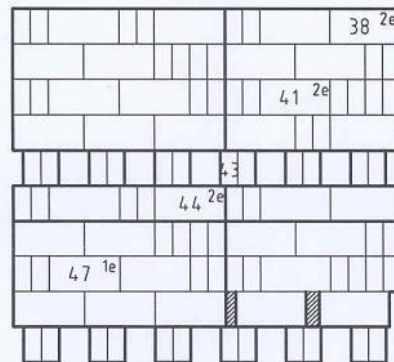
Pallet 1:
Schijf 3 en 4



Pallet 2:
Schijf 1 en 2

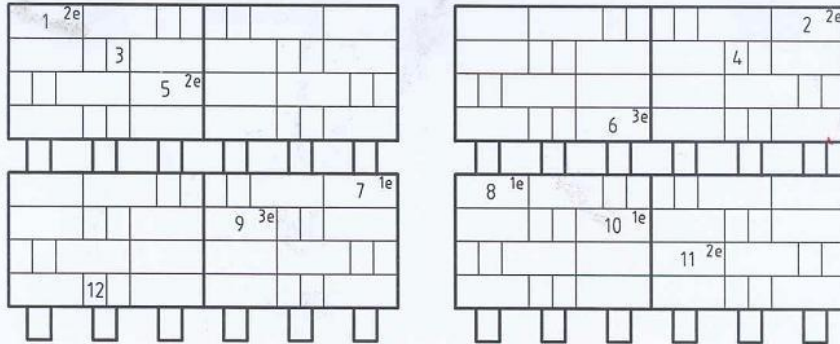


Pallet 2:
Schijf 3 en 4

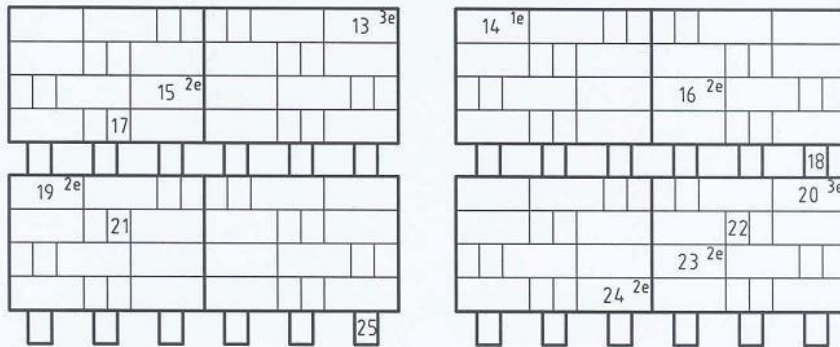


12 VOETS DEELPAKKET (DF PALLET)

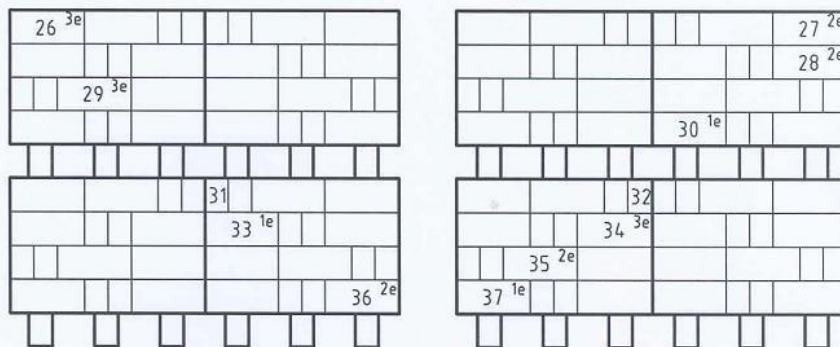
Pallet 1:
Schijf 1 en 2



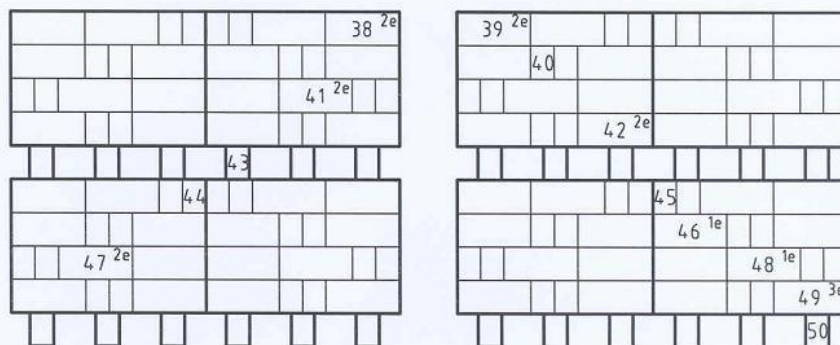
Pallet 1:
Schijf 3 en 4



Pallet 2:
Schijf 1 en 2



Pallet 2:
Schijf 3 en 4



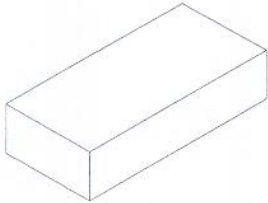
Bijlage 4 Productprestaties (informatief)

Paragraaf BRL 1007	Producteigenschap	Eisen	Norm en/of testmethode	Steekproef-grootte
	Afmetingen*	Lengte, breedte, hoogte	NEN-EN 771-1 NEN-EN 772-16	10
	Maattolerantie*	T1/T2/Tm	NEN-EN 771-1 NEN-EN 772-16	10
	Maatspreiding*	R1/R2/Rm	NEN-EN 771-1 NEN-EN 772-16	10
3.3	Precisiemetselwerk	Kromheid zichtstrekk	BRL 1007, NEN-EN 772-16	10
	Configuratie*	Indeling Eurocode Groep 1, 1s, 2 of 3	NEN-EN 771-1 NEN-EN 1996-1-1 NEN-EN 1996-1-2 NEN-EN 772-16 NEN-EN 772-9 NEN-EN 772-3	10
	Bruto volumieke massa* Netto volumieke massa*	D1/ D2/ Dm D1/ D2/ Dm	NEN-EN 772-13 en NEN-EN 771-1	10
	Gemiddelde genormaliseerde druksterkte*	≥ 5,0 N/mm ² Categorie I	NEN-EN 771-1 en NEN-EN 772-1 en bijlage NB-A van NEN-EN 1996-1-1 + C1:2011/NB:2011	10
	Warmtegeleidbaarheid*	Tabelwaarde	NEN-EN 1745	N.v.t.
	Vorst-dooi weerstand*	F0 (beschermd) F2/ vorstklasse C (onbeschermd)	NPR-CEN/TS 772-22	4
3.4	Vorst-dooi weerstand (extreem hoge vochtbelasting)	F2/ vorstklasse D	NPR-CEN/TS 772-22 NEN-EN 1344	20
	Gemiddelde vrijwillige wateropneming*	Gedeclareerde waarde (onbeschermd)	NEN-EN 771-1 NEN-EN 772-21	10
3.5	Initiële wateropzuiging	Gedeclareerde klasse volgens tabel 3	NEN-EN 772-11	10
	Actieve oplosbare zouten*	S0 (beschermd) S2 (onbeschermd)	NEN-EN 772-5	10
3.6	Wateroplosbaar sulfaat	Maximaal 0,10% wateroplosbaar sulfaat	NEN-EN 772-5 NEN 6966 NEN-EN-ISO 10304-1	10
	Brandgedrag*	Klasse A1	NEN-EN 13501-1	N.v.t.
	Waterdampdoorlatendheid*	Tabelwaarde	NEN-EN 1745	N.v.t.
	Hechtsterkte*	0.15 of 0.30 N/mm ² voor resp. metselwerk of lijmwerk	NEN-EN 998-2:2010	Op aanvraag
3.7	Beschadigingen, scheuren en breuk	Zie par. 3.7	Zie par. 3.7	50
3.8	Visuele kenmerken	Zie par. 3.8	Leveringsmonster	Minimaal 16
3.9	Buigtreksterkte	-	Bijlage NB-B van NEN-EN 1996-1-1+C1:2011 / NB:2011	Op aanvraag
3.10	Splijttreksterkte	-	Bijlage NB-C van NEN-EN 1996-1-1+C1:2011 / NB:2011	Op aanvraag

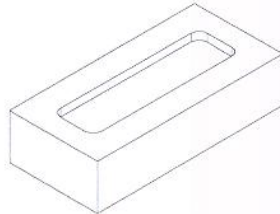
Bijlage 5 Voorbeelden van producten (informatief)

Voorbeelden van producten voor gebruik in onbeschermd metselwerk

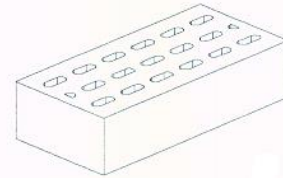
Volle baksteen



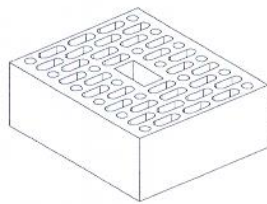
Baksteen met een "frog"



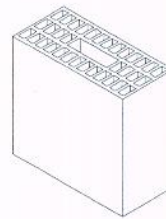
Verticaal geperforeerde baksteen



Verticaal geperforeerde steen

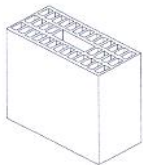


Verticaal geperforeerde steen

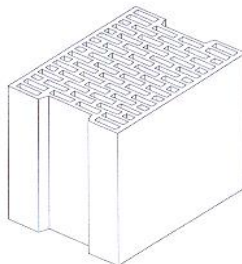


Voorbeelden van producten voor gebruik in beschermd metselwerk

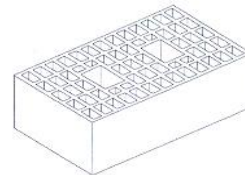
Verticaal geperforeerd product



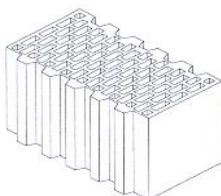
Verticaal geperforeerd product met mortelholte



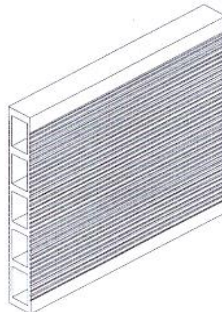
Verticaal geperforeerd product met handvatten



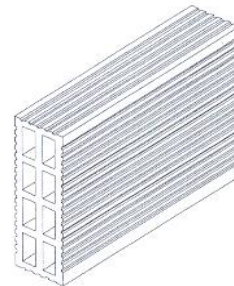
Verticaal geperforeerd product met tand- en groefsystem



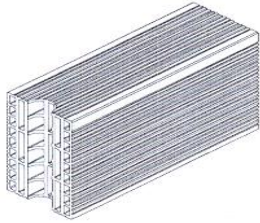
Horizontaal geperforeerd product (voor scheidingswanden)



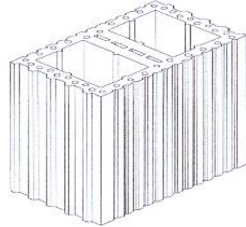
Horizontaal geperforeerd product met pleisterprofielering



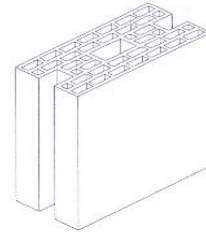
Horizontaal geperforeerd product met mortelruimte



Verticaal geperforeerd product



Product voor metselwerk panelen



Bijlage 6 Specificatieformulieren metselbaksteen

Specificatieformulier BRL 1007 metselbaksteen, informatief

Specificatieformulier BRL 1007 metselbaksteen "informatief"						
Onbeschermd, categorie I, groep 1, brandgedrag A1						
Producttype		Vol	Met "frog"	Geperforeerd		
	Vormbak					
	Strengpers					
	Handvorm					
Visuele Kenmerken	Kleur	Volgens monster			Logo producent:	
		Omschrijving (vlgs koopovereenkomst)				
	Oppervlakte zichtvlak	Onbezand		Gestructureerd		
		Bezand		Geglazuurd		
Glad		Geëngobeerd		Datum aanvraag:		
Afmetingen (mm)		Lengte x Breedte x Hoogte:/...../.....			Productsoort:	
Maattolerantie gemiddelde maat		T1, T2 of Tm ¹⁾			Aantal:	
		1)/...../..... mm voor resp. l, b en h				
Maatspreiding		R1, R2 of Rm ²⁾			Bouwwerk:	
		2)/...../..... mm voor resp. l, b en h				
Initiële wateropzuiging ^{a)} (kg/m ² .min)	Zeer weinig zuigend (<0.5)			Architect:		
	Matig zuigend (0.5 –1.5)					
	Normaal zuigend (1.5 –4.0)					
	Sterk zuigend (>4.0)					
Wateropneming ^{a)}		Vrijwillige wateropneming (massa %)		<	Aannemer:	
Volumieke massa ^{a)}		Bruto volumieke massa (kg/m ³)			Opdrachtgever:	
Tolerantie volumieke massa ^{a)}		D1, D2 of Dm ³⁾				
		3) %			Aanvrager:	
Actieve oplosbare zouten ^{a)}		Wateroplosbaar Na + K en Mg		S0		
				S1		
				S2		
Vorst-dooi weerstand		F0			Naam:	
		F2, vorstklasse C, BRL 1007				
		F2, vorstklasse D, BRL 1007				
Warmtegeleidbaarheid ^{b)} λ (W/mK)					Aanvullende informatie van de producent	
Waterdampdoorlatendheid ^{b)} μ						
Bouwstoffenbesluit		Ja / Nee				
Specifieke toepassingen		Precisiemetselwerk / kromheid vlgs BRL 1007 ^{c)}				
		Product voor schilderwerk (SO ₂ ≤ 0.10 %)				
Gemiddelde druksterkte ^{a)} (N/mm ²)		5.0 / 7.5 / 10.0 / 12.5 / 15.0 / 20.0 / 25.0 / 30.0 / 35.0 / 40.0, etc.				

Vakken met een grijsarcering (evt.) aan te kruisen.
 a) De cursief gedrukte declaraties zijn op basis van gemiddelde waarden.
 b) Tabelwaarde.
 c) Indien van toepassing specificaties vermelden in separate bijlage.
 1) Wanneer Tm van toepassing is, de waarde van Tm invullen.
 2) Wanneer Rm van toepassing is, de waarde van Rm invullen.

- 3) Wanneer Dm van toepassing is, de waarde van Dm invullen.

Specificatieformulier BRL 1007 metselbaksteen, overeenkomst

Specificatieformulier BRL 1007 metselbaksteen "overeenkomst"					
Onbeschermd, categorie I, groep 1, brandgedrag A1					
Producttype		Vol	Met "frog"	Geperforeerd	Certificaatnummer:
	Vormbak				
	Strengpers				
	Handvorm				
Visuele Kenmerken	Kleur	Volgens monster			Logo producent:
		Omschrijving (vlgs koopovereenkomst)			
Oppervlakte zichtvlak	Oppervlakte zichtvlak	Onbezand		Gestructureerd	Datum aanvraag:
		Bezand		Geglazuurd	
		Glad		Geëngobeerd	
Afmetingen (mm)	Lengte x Breedte x Hoogte:/...../.....				Productsoort:
Maattolerantie gemiddelde maat	T1, T2 of Tm ¹⁾				
		¹⁾/...../..... mm voor resp. l, b en h			
Maatspreiding	R1, R2 of Rm ²⁾				Aantal:
	²⁾/...../..... mm voor resp. l, b en h				Leveringsdatum:
Initiële wateropzuiging ^{a)} (kg/m ² .min)	Zeer weinig zuigend		(<0.5)		Ordernummer:
	Matig zuigend		(0.5 – 1.5)		Bouwwerk:
	Normaal zuigend		(1.5 – 4.0)		Architect:
	Sterk zuigend		(>4.0)		
Wateropneming ^{a)}	Vrijwillige wateropneming (massa %)			<	Aannemer:
Volumieke massa ^{a)}	Bruto volumieke massa (kg/m ³)				
Tolerantie volumieke massa ^{a)}	D1, D2 of Dm ³⁾				Opdrachtgever:
	³⁾ %				
Actieve oplosbare zouten ^{a)}	Wateroplosbaar Na + K en Mg		S0		Aanvrager:
			S1		
			S2		
Vorst-dooi weerstand	F0				Naam, datum, handtekening:
	F2, vorstklasse C, BRL 1007				
	F2, vorstklasse D, BRL 1007				
Warmtegeleidbaarheid ^{b)} λ (W/mK)					Leverancier:
Waterdampdoorlatendheid ^{b)} μ					
Bouwstoffenbesluit	Ja / Nee				Aanvullende informatie van de producent:
Specifieke toepassingen	Precisiemetselwerk / kromheid vlgs BRL 1007 ^{c)}				
	Product voor schilderwerk (SO ₄ ≤ 0.10 %)				
Gemiddelde druksterkte ^{a)} (N/mm ²)	5.0 / 7.5 / 10.0 / 12.5 / 15.0 / 20.0 / 25.0 / 30.0 / 35.0 / 40.0, etc.				

Vakken met een grijsarcering (evt.) aan te kruisen.

- d) De cursief gedrukte declaraties zijn op basis van gemiddelde waarden.
e) Tabelwaarde.
f) Indien van toepassing specificaties vermelden in separate bijlage.
4) Wanneer Tm van toepassing is, de waarde van Tm invullen.
5) Wanneer Rm van toepassing is, de waarde van Rm invullen.
6) Wanneer Dm van toepassing is, de waarde van Dm invullen.

Bijlage 7 Interne procescontrole druksterkte

Inleiding

Dit stuk is opgesteld als aanvulling op BRL 1007 met betrekking tot de interne procescontrole op druksterkte. De procedure is nodig vanwege de wijzigingen doorgevoerd door de geharmoniseerde Europese norm EN 771-1 waarop de BRL is afgestemd. Voorheen werd gesproken over verschillende toepassingsgebieden (de gebruiksklassen A, B en C). Het was mogelijk dat een product vanwege de wateropneming in een lagere klasse terecht kwam dan noodzakelijk voor de druksterkte. Hierdoor was de werkelijke druksterkte soms aanzienlijk hoger dan de minimale waarde behorende bij het gedeclareerde toepassingsgebied zoals vermeld op de kwaliteitsverklaring. Door dit verschil werd er door sommige certificaathouders geen controle gedaan op de druksterkte anders dan bij verificatie.

Omdat de indeling in toepassingsgebieden vervalt en de druksterkte, wateropneming en wateropzuiging nu apart worden gedeclareerd is het nodig afspraken te maken over een systeem van toetsing.

Standaard regime voor de interne controle op druksterkte

Voor productgroepen worden per productiedag van een productsoort 3 selecte (grootste, kleinste en gemiddelde) stenen bemonsterd*. Na 5 dagen worden hiervan 3 stenen (grootste, kleinste en middelste) geselecteerd voor bepaling van de genormaliseerde druksterkte (intern of extern). Deze 3 stenen moeten alle voldoen aan de criteria voor het gemiddelde en de ondergrens van de druksterkte behorende bij de gedeclareerde waarde van de gemiddelde genormaliseerde druksterkte van de betreffende productsoort beoordeeld volgens paragraaf 6.3.2.2 van BRL 1007.

De volgende alternatieven zijn mogelijk:

A. Initiële typebeproeving of verificatiebeproeving

Voor die productgroepen waarbij uit de initiële typebeproeving of uit de verificatiebeproevingen blijkt dat de gevonden gemiddelde genormaliseerde druksterkte voor alle productsoorten tenminste 150% van de gedeclareerde waarde door de producent is, hoeft de druksterkte alleen nog te worden onderzocht bij verificatieonderzoek. Er hoeft in dat geval geen procescontrole plaats te vinden conform het standaard regime voor de interne controle van de druksterkte.

B. Controle door certificaathouder

Voor productgroepen waarbij uit de procescontrole over een periode van ten minste 20 productiedagen blijkt dat de genormaliseerde druksterkte tenminste 150% bedraagt van de gedeclareerde gemiddelde genormaliseerde druksterkte en dat de laagste waarneming van de genormaliseerde druksterkte van de beproevingen tenminste 120% bedraagt van de gedeclareerde gemiddelde genormaliseerde druksterkte mag gestopt worden met het bepalen van de druksterkte voor de procescontrole op de producten conform het standaard regime voor de interne controle op de druksterkte totdat tijdens verificatie blijkt dat de gemiddelde genormaliseerde druksterkte kleiner is dan 150% van de gedeclareerde gemiddelde genormaliseerde druksterkte.

* De bemonstering van de metselbakstenen voor de procescontrole heeft ook betrekking op het bepalen van overige eigenschappen waaronder de (lengte-)afmetingen (voor ieder monster) en de volumieke massa, initiële wateropzuiging en specifieke wateropneming (per 5 productiedagen op de grootste, kleinste en middelste steen van de 15 bemonsterde stenen).