



Protocol 7711

Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voegafdichting

Construction or repair of a liquid tight joint seal

Introduction in English (informative)

Purpose of the protocol

The purpose of this protocol is ~~to~~-~~To~~ lay down the specific requirements ~~to warrant~~regarding the quality of the construction or the repair of a liquid tight joint seal.

This protocol ~~form~~ is part of a certification scheme that aims to realize a liquid tight facility. In order to carry out the work activities in accordance with this protocol, the contractor must be certified.

Content

This protocol contains the criteria that a certification institution assesses in addition to and in combination with BRL SIKB 7700, when handling an application, or ~~the when handling the~~ sustainment of a certificate to construct or repair a liquid tight joint seal.

This protocol forms an integral part of BRL SIKB 7700. The protocol and assessment guideline may solely be used in conjunction with ~~each one another~~ other.

BRL SIKB 7700 contains the general requirements the quality system of the contractor must comply ~~with~~to, the requirements the product must comply with and the requirements the certification institution must comply with.

This protocol contains the criteria that specifically apply for sealing of joints in a facility that is to be considered ~~as~~liquid tight.

Colofon

Status

Dit protocol (versie 2.0) is op 15 februari 2018 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Bodembescherming, ondergebracht bij de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda. Dit protocol treedt op 30 november 2018 in werking.

Eigendomsrecht

Dit protocol is opgesteld in opdracht van en uitgegeven door Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB). Het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Bodembescherming, ondergebracht bij SIKB, beheert dit protocol inhoudelijk. De actuele versie van dit protocol staat op de website van SIKB (www.sikb.nl) en is op elektronische wijze tegen ongewenste aanpassingen beschermd. Het is niet toegestaan om wijzigingen aan te brengen in de originele en door het CCvD Bodembescherming goedgekeurde en vastgestelde teksten met het doel hieraan rechten te (kunnen) ontleen.

Vrijwaring

SIKB is behoudens in geval van opzet of grove schuld niet aansprakelijk voor schade die bij de gebruiker of derden ontstaat door het toepassen van dit document.

© 2018 SIKB

Overname van tekstdelen en beeld is toegestaan met bronvermelding. Alle rechten berusten bij SIKB.

Bestelwijze

Dit protocol en de bijbehorende beoordelingsrichtlijn is in digitale vorm kosteloos te verkrijgen via de website van SIKB. Een ingebonden versie kunt u bestellen tegen kosten, op te vragen bij SIKB.

Updateservice

Door het CCvD Bodembescherming vastgestelde mutaties in dit document zijn te verkrijgen bij SIKB. Via www.sikb.nl kunt u zich aanmelden voor automatische toezending van mutaties. U kunt u via www.sikb.nl ook opgeven voor de gratis digitale nieuwsbrief van SIKB.

Helpdesk/gebruiksaanwijzing

Voor vragen over inhoud en toepassing van dit document kunt u terecht bij uw certificatie-instelling, accreditatie-instelling of bij SIKB. Voor geschillen zie de klachten- en geschillenregeling via www.SIKB.nl.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Introductie	5
1.2	Doel en onderwerp	5
1.3	Toepassingsgebied	5
1.4	Plaats binnen het kwaliteitssysteem.....	5
1.5	Erkenningsregeling.....	5
1.6	Begrippen en definities	5
1.7	Literatuurlijst	6
2	EISEN AAN HET AANBRENGEN VAN VOEGMASSA.....	7
2.1	Controle voegspinning	7
2.2	Herstel van gebreken of onvolkomenheden.....	7
2.3	Beproeving bouwstof.....	8
2.4	Voorbehandeling	8
2.5	Aanbrengen (rug)vulling onder de voegmassa	8
2.6	Aanbrengen primer.....	8
2.7	Verwerken van de voegmassa	8
2.7.1	Metingen op het werk bij toepassing van voegmassa	9
2.7.2	Bepalen uithardingstijd.....	10
2.7.3	Afzetting en bewaking	10
2.8	Aanbrengen voegprofiel	11
2.9	Controle van de uitvoering	11
1	INLEIDING	4
1.1	Introductie	4
1.2	Doel en onderwerp	4
1.3	Toepassingsgebied	4
1.4	Plaats binnen het kwaliteitssysteem.....	4
1.5	Erkenningsregeling.....	4
1.6	Begrippen en definities	4
1.7	Literatuurlijst	5
2	EISEN AAN HET AANBRENGEN VAN VOEGMASSA.....	6
2.1	Controle voegspinning	6
2.2	Herstel van gebreken of onvolkomenheden.....	6
2.3	Beproeving bouwstof.....	7
2.4	Voorbehandeling	7
2.5	Aanbrengen (rug)vulling onder de voegmassa	7
2.6	Aanbrengen primer.....	7
2.7	Verwerken van de voegmassa	7
2.7.1	Metingen op het werk bij toepassing van voegmassa	8
2.7.2	Bepalen uithardingstijd.....	9
2.7.3	Afzetting en bewaking	9
2.8	Aanbrengen voegprofiel	10
2.9	Controle van de uitvoering	10

1 Inleiding

1.1 Introductie

Dit protocol bevat de criteria die een certificatie-instelling aanvullend op – en in combinatie met – BRL SIKB 7700 [80] beoordeelt bij de behandeling van een aanvraag of continuering van een certificaat voor het aanbrengen of herstellen van een vloeistofdichte voegafdichting.

Dit protocol is onlosmakelijk verbonden met BRL SIKB 7700. Protocol en beoordelingsrichtlijn mogen uitsluitend in samenhang met elkaar worden gebruikt.

BRL SIKB 7700 bevat de algemene eisen aan het kwaliteitssysteem van de aannemer, aan het product en aan de certificatie-instelling. Dit protocol bevat de criteria die van toepassing zijn voor het vloeistofdicht afdichten van voegen in een voorziening die vloeistofdicht moet worden.

Foto's in dit document zijn niet normatief en uitsluitend illustratief bedoeld.

1.2 Doel en onderwerp

Het doel van dit protocol is het vastleggen van de specifieke eisen voor het waarborgen van de kwaliteit van de aanleg of het herstel van een vloeistofdichte voegafdichting.

Dit protocol is onderdeel van een certificatieschema met als doel het realiseren van een vloeistofdichte voorziening. De aannemer moet gecertificeerd zijn voor het uitvoeren van werkzaamheden conform dit protocol.

1.3 Toepassingsgebied

Dit protocol is van toepassing op het aanbrengen of het herstellen van een vloeistofdichte voegafdichting.

1.4 Plaats binnen het kwaliteitssysteem

Paragraaf 2.3 van BRL SIKB 7700 regelt de kwaliteitsborging en de wijze waarop de eisen uit die beoordelingsrichtlijn en dit protocol zijn verankerd in het kwaliteitssysteem van de aannemer.

1.5 Erkenningsregeling

Voor dit protocol is een erkenningsregeling van toepassing zoals vermeld in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) [Hoofdstuk 2](#).

1.6 Begrippen en definities

Begrippen, definities en termen die in dit protocol worden gebruikt, worden verklaard in BRL SIKB 7700.

In dit protocol wordt onder een (bodembeschermende of vloeistofdichte) voorziening een (vloeistofdichte) bodemvoorziening beschouwd zoals is vermeld in het Besluit activiteiten leefomgeving en het document Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen (BB-cvm).

Onderstaande begrippen zijn specifiek van toepassing in dit protocol.

Voegafdichting Een voegmassa of voegprofiel.

Voegmassa	Materiaal dat wordt aangebracht met als doel het realiseren van een vloeistofdichte afdichting tussen de aansluitende delen. <i>Toelichting:</i> De begrippen voegvulmassa, wegdekvoegmassa en voegvullingsmassa worden elders ook regelmatig voor dit begrip gebruikt.
Voegprofiel	Een vorm van kunststof/metaal dat in een voegsponning geplaatst kan worden, met als doel daarmee een vloeistofdichte afdichting te realiseren.

1.7 Literatuurlijst

Literatuur waarnaar in dit protocol wordt verwezen door middel van een getal tussen blokhaken [xx], is nader beschreven in de literatuurlijst in paragraaf 1.10 van BRL SIKB 7700.

2 Eisen aan het aanbrengen van voegmassa

2.1 Controle voegspinning

De aannemer stelt eerst vast dat de voegspinning aan de gestelde eisen voldoet. De controle geschiedt visueel. Schriftelijk wordt vastgelegd wie wat op welk moment heeft beoordeeld en wat de bevindingen zijn. De aannemer controleert ten minste op de volgende onderdelen:

- de voegafmetingen, zowel qua breedte en diepte;
- het vochtgehalte van de hechtvlakken;
- de opbouw van de constructie;
- de temperatuur, van omgeving en hechtvlakken;
- de aanwezigheid van vellingkanten (daar waar nodig);
- de afwezigheid van stof, vuil en andere onregelmatigheden op het hechtvlak.

Toelichting:

De leverancier van de voegmassa of het voegprofiel bepaalt aan welke condities de af te dichten voeg moet voldoen om het product op de juiste wijze te kunnen verwerken. Het spreekt voor zich dat die punten gecontroleerd worden voordat de applicatie van start gaat.

Voegspinningen voldoen aan de eisen in artikel 4.6.4 van CUR/PBV-Aanbeveling 65 [\[63\]](#).

2.2 Herstel van gebreken of onvolkomenheden

De aannemer herstelt een gebrek of onvolkomenheid met een bouwstof die aan de eisen voldoet, zie paragraaf 4.11 van BRL 7700. Afhankelijk van het gebrek of de onvolkomenheid kiest de aannemer een werkwijze die resulteert in een herstelde vloeistofdichte voorziening.

Hoofdstuk 7 van CUR/PBV-Aanbeveling 65 is van toepassing en ook wat gesteld is in de hierna volgende paragrafen, voor zover relevant.



Foto: Gebrek aan afdichting.

2.3 Beproeving bouwstof

De toe te passen voegmassa in de vloeistofdichte voorziening moet resistent zijn tegen de te verwachten belastingen, zowel chemisch, thermisch als mechanisch. De aannemer toont overeenkomstig paragraaf 4.11 van BRL SIKB 7700 de geschiktheid aan van de voegmassa of van het voegprofiel. Voegmassa voldoet aan NEN EN 14188-01 of 14188-02 [09], voegprofielen aan 14188-3. Primer voldoet aan NEN-EN 14188-4 [09].

Primer en voegmassa moeten van dezelfde producent zijn, tenzij de aannemer kan aantonen dat de combinatie van verschillende leveranciers van primer en voegmassa in de gegeven omstandigheden leidt tot een vloeistofdichte afdichting.

Bij een aansluiting op uitgeharde voegmassa toont de aannemer de goede hechting aan.

Toelichting:

Bij herstelwerkzaamheden is dit laatste vaak aan de orde.

2.4 Voorbehandeling

Voor het aanbrengen van de primer of voegmassa moeten de hechtvlakken droog en schoon (stof- en vetvrij) zijn en vrij zijn van bramen, cementsluier en curing compound of andere materialen. De aannemer draagt hier zodanig zorg voor, dat aan de voorschriften van de producent/leverancier wordt voldaan.

2.5 Aanbrengen (rug)vulling onder de voegmassa

Voor het aanbrengen van de eigenlijke voegmassa voorziet de aannemer de voeg van een (rug)vulling om aanhechting aan de onderzijde te voorkomen. De aannemer brengt de (rug)vulling aan volgens de voorschriften van de producent/leverancier van de voegmassa. Bij het aanbrengen van de voegmassa wordt driezijdige hechting voorkomen en voldoen de afmetingen van de voegmassa aan de daaraan gestelde eisen, zie par. 2.1.

2.6 Aanbrengen primer

De primer moet geschikt zijn voor het materiaal waarop het wordt aangebracht en voor de aan te brengen voegmassa. De primer wordt overeenkomstig de voorschriften van de producent/leverancier van de primer verwerkt.

De criteria die hierbij van belang zijn, zoals het vochtgehalte en de temperatuur van de hechtvlakken, de luchttemperatuur en de luchtvochtigheid, worden bepaald zoals beschreven in paragraaf 2.7.1.

2.7 Verwerken van de voegmassa

De aannemer verwerkt de voegmassa overeenkomstig de voorschriften van de producent/leverancier. De criteria die hierbij van belang zijn, zoals het vochtgehalte en de temperatuur van de hechtvlakken, de luchttemperatuur en de luchtvochtigheid, worden bepaald zoals beschreven in paragraaf 2.7.1.

De bovenzijde van de afgewerkte voegmassa dient te liggen onder de bovenzijde van de voorziening. Voor voegovergangen is paragraaf 6.6. van CUR/PBV-Aanbeveling 78 [64] van toepassing.



Foto: Aanbrengen voegmassa.

2.7.1 Metingen op het werk bij toepassing van voegmassa

Als eis voor de verwerking van elastische voegmassa geldt dat:

- de temperatuur van het hechtvlak ten minste 3°C hoger is dan de uit de tabel 1 af te lezen waarde en altijd hoger is dan 5° C of de door de producent/leverancier opgegeven minimumtemperatuur;
- de relatieve vochtigheid maximaal 80% is;
- het vochtgehalte in het beton(oppervlak maximaal 6% (volumepercenten) is.

De aannemer meet de luchttemperatuur (1 meter boven de voegspooning) **en** de temperatuur van de hechtvlakken met een thermometer met een nauwkeurigheid van ten minste 0,5 °C.

De aannemer meet de luchtvochtigheid ter plaatse van de hechtvlakken van een zuigende ondergrond (beton/steen) met een hygrometer met een nauwkeurigheid van ten minste 5%.

De aannemer meet de oppervlaktetemperatuur, de luchttemperatuur, het vochtgehalte van de ondergrond en de luchtvochtigheid 15 minuten voor aanvang van het werk en vervolgens elke twee uur daarna.

Op basis van de temperatuur van de hechtvlakken en de luchtvochtigheid ter plekke van de hechtvlakken bepaalt de aannemer met tabel 1 de temperatuur waarbij bij de heersende luchtvochtigheid oppervlaktecondensatie optreedt (dauwpunt).

De vochtmeter moet geschikt zijn om de door de leverancier aangegeven grenzen te bepalen. Indien de vochtmeter meetwaarden aangeeft in andere eenheden dan de fabrikant heeft aangegeven, dan moet de relatie tussen deze twee eenheden duidelijk zijn om de meetwaarden te kunnen berekenen.

Tabel 1: Verband tussen de luchttemperatuur, de relatieve luchtvochtigheid, en het dauwpunt.

Lucht-temp. [in °C]	Relatieve luchtvochtigheid (R.V.)								
	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %	90 %
5	-4,1	-2,9	-1,8	-0,9	0,0	0,9	1,8	2,7	3,6
6	-3,2	-2,1	-1,0	-0,1	0,9	1,8	2,8	3,7	4,5
7	-2,4	-1,3	-0,2	0,8	1,8	2,8	3,7	4,6	5,5
8	-1,6	-0,4	0,8	1,8	2,8	3,8	4,7	5,6	6,5
9	-0,8	0,4	1,7	2,7	3,8	4,7	5,7	6,6	7,5
10	0,1	1,3	2,6	3,7	4,7	5,7	6,7	7,6	8,4
11	1,0	2,3	3,5	4,6	5,6	6,7	7,6	8,6	9,4
12	1,9	3,2	4,5	5,6	6,6	7,7	8,6	9,6	10,4
13	2,8	4,2	5,4	6,6	7,6	8,6	9,6	10,6	11,4
14	3,7	5,1	6,4	7,5	8,6	9,6	10,6	11,5	12,4
15	4,7	6,1	7,3	8,5	9,5	10,6	11,5	12,5	13,4
16	5,6	7,0	8,3	9,5	10,5	11,6	12,5	13,5	14,4
17	6,5	7,9	9,2	10,4	11,5	12,5	13,5	14,5	15,3
18	7,4	8,8	10,2	11,4	12,4	13,5	14,5	15,4	16,3
19	8,3	9,7	11,1	12,3	13,4	14,5	15,5	16,4	17,3
20	9,3	10,7	12,0	13,3	14,4	15,4	16,4	17,4	18,3
21	10,2	11,6	12,9	14,2	15,3	16,4	17,4	18,4	19,3
22	11,1	12,5	13,8	15,2	16,3	17,4	18,4	19,4	20,3
23	12,0	13,5	14,8	16,1	17,2	18,4	19,4	20,3	21,3
24	12,9	14,4	15,7	17,0	18,2	19,3	20,3	21,3	22,3
25	13,8	15,3	16,7	17,9	19,1	20,3	21,3	22,3	23,2
26	14,8	16,2	17,6	18,8	20,1	21,2	22,3	23,3	24,2
27	15,7	17,2	18,6	19,8	21,1	22,2	23,2	24,3	25,2
28	16,6	18,1	19,5	20,8	22,0	23,2	24,2	25,2	26,2
29	17,5	19,1	20,5	21,7	22,9	24,1	25,2	26,2	27,2
30	18,4	20	21,4	22,7	23,9	25,1	26,2	27,2	28,2

2.7.2 Bepalen uithardingstijd

De aannemer bepaalt de benodigde uithardingstijd van de voegmassa en daarmee het moment waarop (een gedeelte van) de voorziening in gebruik genomen mag worden. Bepalend hiervoor zijn de eigenschappen van de voegmassa, de luchttemperatuur, windsnelheid en de luchtvochtigheid. Per etmaal kunnen de weersinvloeden flink variëren en daarmee dus ook de uithardingstijd. De aannemer legt de factoren die van invloed zijn en de bijbehorende meetwaarden schriftelijk vast, evenals het tijdstip waarop de voegmassa naar zijn oordeel voldoende is uitgehard.

2.7.3 Afzetting en bewaking

De aannemer treft afdoende maatregelen om gedurende de uithardingstijd van de voegmassa het verhardingsproces niet te verstoren en neemt maatregelen om beschadigingen te voorkomen.

2.8 Aanbrengen voegprofiel

De aannemer brengt het voegprofiel aan overeenkomstig de voorwaarden van de producent/leverancier, met daarvoor geschikt materieel/gereedschap.

2.9 Controle van de uitvoering

De aannemer is verantwoordelijk voor alle controles die tijdens de applicatie (de verwerking) van de voegmassa moeten worden uitgevoerd (zie paragrafen hiervoor).

De aannemer controleert per kalenderjaar op tenminste 5 verschillende adreslocaties ter plaatse tenminste 10% van de uitgeharde voegmassa op hechting overeenkomstig de staffelopgave door kracht op de hechtvlakken uit te oefenen met een spatel of voegspijker zonder scherpe randen. Deze controles voert de aannemer uit bij verschillende kitverwerkers (applicateurs) en evenredig over het jaar verdeeld.

Toelichting:

Deze controle staat los van de opleveringscontrole zoals beschreven in paragraaf 4.17 van SIKB BRL 7700.

De controle geschiedt op basis van de aangebrachte voegen in strekkende meters (m):

- Kleiner of gelijk 100 m: 5 stuks
- Meer dan 100 m: 2 stuks per 100 m voeg met een minimum van 5 stuks.

Onthechting of een ander gebrek mag niet worden geconstateerd.

Als een onvolkomenheid of gebrek wordt geconstateerd moet de controlefrequentie per constatering met 5% worden verhoogd, tot een maximum van 100%.

Toelichting:

Als een gebrek wordt geconstateerd is par. 3.5 van BRL SIKB 7700 van toepassing.

De aannemer controleert visueel of een voegprofiel overeenkomstig de voorschriften van de producent/leverancier of van de aannemer zelf is aangebracht.