BUtgb **98/2269** **bijvoegsel 1** Geldig van 11.06.1998 tot 10.06.2001	**Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw** c/o Ministerie van Verkeer en Infrastructuur, Bestuur van de Verkeersreglementering en van de Infrastructuur, Dienst Kwaliteit Directie Goedkeuring en Voorschriften Wetstraat 155 B - 1040 Brussel - Tel. 02/287.31.53 **Lid van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (EUtgb)** **Technische goedkeuring met certificaat** Egaliseermortel, mortel ter afdichting en bescherming van beton-oppervlakken in permanent of semi-permanent contact met water : Sikatop 121 **SIKA N.V.** Pierre Dupontstraat 167 - Industriezone - 1140 BRUSSEL EVERE (B) Tel. 02/726.16.85 Fax : 02/726.28.09

Bijvoegsel nr. 1 bij ATG 98/2269

Dit bijvoegsel bij de technische goedkeuring met certificaat SIKATOP 121 ATG 98/2269 slaat op de uitbreiding van het toepassingsgebied van SIKATOP 121 tot de bescherming en de afdichting van betonoppervlakken die permanent of semi-permanent in contact staan met water.

De tekst van de goedkeuring ATG 98/2269 wordt tengevolge van deze uitbreiding als volgt vervolledigd (voor het gemak van het lezen werd dezelfde nummering van de paragrafen aangehouden als in de ATG).

1. VOORWERP[1]

De voorgedoseerde mortel SIKATOP 121 wordt gebruikt als beschermende en afdichtende bekleding van betonoppervlakken die in permanent of semi-permanent contact staan met water.

[1] Deze goedkeuring werd verleend op basis van de Goedkeuringsleidraad G0017 “Bekledingen ter afdichting en ter bescherming van betonoppervlakken, in permanent of semi-permanent contact met water”.

Men gebruikt de mortel in zijn hoedanigheid van **bekleding** om oppervlakken, die in permanent of semi-permanent contact staan met water, te beschermen en af te dichten. **Men brengt hem aan in 2 lagen van elk 2 tot 3 mm dik (zie § 4.3.2).**

De toepassingen zijn de volgende:

- Hij kan geplaatst worden op de volgende dragers:

  - beton van de klasse I en met een verzadigingsgraad b en c : beton waarvan de cementmelk werd verwijderd door zandstralen, en die bevochtigd werd vóór de plaatsing van de mortel.

  - drager van de klasse V : herstelmortel of -beton type PCC, die beantwoordt aan de goedkeuringsleidraad "Cementgebonden herstelmortels" en met een verzadigingsgraad b en c. Het oppervlak moet een ruwe textuur vertonen.

  De bekleding mag aangebracht worden op dragers die onderworpen zijn aan de diffusie van waterdamp, afkomstig van de achterkant van de drager. De toepassing van deze mortel op dragers, waarvan de achterkant in contact staat met water **tijdens** de plaatsing, is daarentegen **niet gedekt** door deze ATG.

- Weerstand aan agressief water:

  de mortel behoort tot de categorie C3, hetgeen betekent dat hij weerstaat aan matig agressief water, aan neerslagwater op wegdekken en aan industrieel afvalwater dat voldoet aan de in de gewesten geldende wetgeving inzake temperatuur en pH.

- Weerstand aan tegendruk:

  de mortel behoort tot de klasse P3, hetgeen betekent dat hij weerstand biedt aan tegendrukken, veroorzaakt door het water dat in contact staat met de niet-beklede achterkant. Hij heeft met succes de proef doorstaan die de weerstand test tegen de hydrostatische druk, afkomstig van de achterkant, en dit voor een druk van 0,5 N/mm^2 gedurende 72 uren.

- Waterdichtheid:

  bij een dikte van 5 mm beantwoordt de bekleding aan de eisen met betrekking tot de waterdichtheid onder een waterkolom met een hoogte van 6 m.

- Geschiktheidscategorie om scheuren te overbruggen : B1 (bekledingen die niet geschikt zijn om scheuren te overbruggen).

- De bekleding voldoet aan de volgende specifieke vereiste:

zij weerstaat aan mechanische schokken.

Nota : de bekleding beantwoordt aan de chemische, organoleptische en bacteriologische eisen die gesteld worden aan bekledingen die in contact komen met drinkwater (verslag nr. 762/95 d.d. 13.04.95 van Ulg). Dit gegeven geldt enkel als informatie, maar wordt niet gedekt door deze aTg. De certificatie van overeenkomst met deze eisen behoort immers niet tot de bevoegdheid van de BUtgb.

Klassificatie : S (I,V) H (b,c) B (1) C (3) W (6) P (3) (zie bijlage 1).

4. PLAATSING

4.3.2 *Plaatsing van de mortel*

- Aanbrengen en laagdikte

In zijn hoedanigheid van beschermende en afdichtende bekleding wordt **de mortel geplaatst in 2 lagen van elk 2 tot 3 mm dik.** De eerste laag wordt aangebracht met een getande spaan en de tweede met een glad strijkbord, waarbij in dezelfde richting wordt geëffend als bij de eerste laag, dit om luchtinsluiting te vermijden. Men mag de plaatsing van deze tweede laag slechts aanvatten nadat de eerste laag voldoende is uitgehard (ten minste na aanvang van de binding).

5. PRESTATIES

Tabel I geeft de resultaten van de in een extern laboratorium uitgevoerde proeven in het kader van de goedkeuring. De proeven werden uitgevoerd volgens de Goedkeuringsleid-raad nr. G0017 “Bekledingen ter afdichting en ter bescherming van betonoppervlakken, in permanent of semi-permanent contact met water”.

De tabel geeft ook nog de aanvaardingscriteria opgelegd door de Butgb en/of de nominale waarden van de fabrikant.

De naleving van deze criteria werd nagegaan tijdens de verschillende controles, uitgevoerd in het kader van de goedkeuring.

De resultaten van de laboratoriumproeven zijn geen statistische interpretaties en stemmen niet overeen met gewaarborgde waarden.

Alleen de criteria van de fabrikant en/of de goedkeuring worden gegarandeerd.

Tabel I - Nominale waarden, aanvaardingscriteria en uitslagen van de in het laboratorium uitgevoerde proeven

Ref. Goedkeurings-leidraad G0017	Kenmerken	Criteria van de fabrikant en toleranties	Criteria BUtgb	Gemeten waarden
4.1.Algemene eisen				
5.1.1	Verwerkbaarheid op beton klasse I, verzadigingsgraad c, - bij 5 °C - bij 25 °C			conform
5.1.3.	Aanhechting: - op beton klasse I, verza-digingsgraad c, bij 5 °C		≥ 1,8 (1,4)	2,40 (2,29) (a),(b)
5.1.4.	Waterdichtheid - coëfficiënt van Darcy (m/sec) (1 bar)			1,21 10^{-12}
5.1.5.	Duurzaamheid - waterbestendigheid (verouderingsoplossing c) * aspect * blijvende aanhechting		geen beschadigingen ≥ 0,7 aanvankelijke A	geen beschadigingen - proefstuk type I, ondergedompelde zone : 2,49 (2,23) (c) - proefstuk type I, ter hoogte van de

				waterlijn : 2,69 (2,44) (c) - proefstuk type II : 3,43 (3,14) (c)
Ref. Goedkeurings-leidraad G0017	**Kenmerken**	**Criteria van de fabrikant en toleranties**	**Criteria BUtgb**	**Gemeten waarden**
4.2.Specifieke eisen 5.2.5	Weerstand aan tegendruk (klasse P3) * aspect * blijvende aanhechting (klasse P4) Schokweerstand		geen beschadigingen > 0,7 aanvankelijke A	aanwezigheid van bruine en witte afzettingen - proefstuk type II, in vertikale positie 2,89 (2,83) (c) - proefstuk type II, in horizontale positie : 2,93 (2,62) (c) weerstaat aan 0,5 N/mm^2
5.2.4.				conform

OPMERKINGEN

Eisen en metingen inzake aanhechting :

De cijfers tussen haakjes hernemen de eisen op de individuele waarden of de laagste gemeten individuele waarden.

Het breuktype werd aangegeven door een letter tussen haakjes :

(a) : adhesieve breuk tussen de drager en de aangebrachte laag ;

(b) : cohesieve breuk in de aangebrachte laag ;

(c) : cohesieve breuk in de drager.

Deze gegevens betreffen het meest waargenomen breuktype.

GOEDKEURING

BESLISSING

Gelet op het Ministerieel Besluit van 6 september 1991 met betrekking tot de inrichting van de technische goedkeuring en de opstelling van typevoorschriften in de bouwsector (Belgisch Staatsblad van 29 october 1991);

Gezien de aanvraag ingediend door de firma **SIKA N.V.** (A/G 95 1103 a);

Gezien het advies van de Gespecialiseerde Groep “Burgerlijke bouwkunde - Betonherstelling” van de Goedkeuringscommissie, uitgebracht tijdens haar vergadering van 24/06/1998 op basis van het verslag voorgedragen door het Uitvoerend Bureau “Burgerlijke Bouwkunde - Betonherstelling : Mortels” van de BUtgb;

Gezien de overeenkomst getekend door de fabrikant, waarbij deze zich onderwerpt aan de doorlopende controle op de naleving van de voorwaarden van deze goedkeuring;

Wordt de technische goedkeuring met certificaat verleend aan de firma **SIKA N.V.** voor het product “Egaliseermortel, mortel ter afdichting en bescherming van betonoppervlakken in permanent of semi-permanent contact met water : Sikatop 121” (id. Producten voor betonherstelling, mortels), rekening houdend met de hierboven gegeven beschrijving.

De goedkeuring dient hernieuwd te worden op 10/06/2001.

Brussel,.

De Directeur-generaal,

H. COURTOIS

BIJLAGE 1

Beschrijving van de SHBCWP-classificatie van afdichtingsbekledingen voor betonoppervlakken in permanent of semi-permanent contact met water

Men heeft een prestatiegerichte classificatie opgesteld van afdichtingsbekledingen in functie van:

- de plaatsingsomstandigheden (aard van de drager, verzadigingsgraad van de drager tijdens de plaatsing);

- de kenmerken van de bekleding (geschiktheid om scheuren te overbruggen, weerstand tegen agressief water, maximale toegelaten waterhoogte, weerstand aan tegendruk).

Deze classificatie bestaat uit een reeks van 6 opeenvolgende letters **SHBCWP** (**S** voor drager - Substrate, **H** voor verzadigingsgraad - Humidity, **B** voor overbrugging van scheuren - Crack bridging, **C** voor weerstand tegen agressief water - Chemical resistance, **W** voor maximaal toegelaten waterhoogte- Water column, **P** voor weerstand aan tegendruk - counter Pressure).

Het symbool **S** wordt gevolgd door één of meer Romeinse cijfers, waarmee de klassen worden aangeduid van de dragers waarmee de bekleding verenigbaar is.

I : Beton dat ouder is dan 28 dagen, en waarvan de oppervlaktelaag werd verwijderd door een gepaste oppervlaktebehandeling.

II : Glad of ruw ontkist beton van meer dan 28 dagen oud.

III : Jong en ruw ontkist beton van minder dan 28 dagen oud. De minimale ouderdom van het beton wordt bepaald door de formulator van de bekleding.

IV : Herstelmortel of -beton, van het type PC, en die beantwoordt aan de goedkeuringsleidraad “Harsgebonden herstelmortels”.

V : Herstelmortel of -beton, van het type PCC, en die beantwoordt aan de goedkeuringsleidraad “Cementgebonden herstelmortels”.

Het symbool **H** wordt gevolgd door één of meer letters, waarmee de verzadigingsgraad van de drager tijdens de plaatsing wordt aangeduid.

a. : drager in hygrothermisch evenwicht met de plaatsingsomstandigheden.

b. : drager die vóór de plaatsing verzadigd was, maar zonder dat er zich een waterfilm bevond op het oppervlak.

c. : drager, onderworpen aan waterdampdiffusie.

d. : drager die vóór de plaatsing verzadigd was, ten gevolge van de semi-onderdompeling in water van de niet-beklede kant.

Het symbool **B** wordt gevolgd door een cijfer en een letter, waarmee de categorie wordt aangeduid inzake geschiktheid om scheuren te overbruggen.

1. : bekledingen die niet geschikt zijn om scheuren te overbruggen

2. : bekledingen die scheurbreedtes tot 0,15 mm kunnen overbruggen

   men onderscheidt de volgende ondercategorieën:
   2.a.: geschiktheid om bestaande scheuren te overbruggen
   2.b.: geschiktheid om nog niet zichtbare scheuren te overbruggen

3. : bekledingen die scheurbreedtes tot O,4 mm kunnen overbruggen

   men onderscheidt de volgende ondercategorieën:
   3.a.: geschiktheid om bestaande scheuren te overbruggen
   3.b.: geschiktheid om nog niet zichtbare scheuren te overbruggen

Het symbool **C** wordt gevolgd door een cijfer dat de klasse van agressiviteit aanduidt van het water dat in contact kan komen met de bekleding.

1. : een bekleding van de categorie C1 kan worden gebruikt voor water waarvan de ionenconcentraties overeenstemmen met niet-agressief water en waarvoor de pH hoger ligt dan 6,5 (kuipen en leidingen voor water, bestemd voor huishoudelijk gebruik of voor regenwater, kuipen voor water voor divers gebruik, reservoirs voor brandbestrijding, zwembaden,...)

2. : een bekleding van de categorie C2 kan, naast de onder categorie C1 beschreven waters, worden gebruikt voor huishoudelijk afvalwater en voor neerslagwater waarvan de ionenconcentraties overeenstemmen met de gering agressieve waters waarvoor de pH hoger ligt dan 5,5.
   Deze bekledingen kunnen worden gebruikt voor afvalwaterleidingen op voorwaarde dat het water minder dan 12 uur in deze leidingen blijft staan (luchtverversingsbekkens, mengbekkens, bezinkputten, leidingen voor stedelijke afvalwaters, gistingsputten, filters,...)
   Wanneer er kans bestaat op vorming van biogenische H_2SO_4 (als het water er langer dan 12 uur in blijft staan), moet de bekleding van categorie C4 zijn.

3. : een bekleding van de categorie C3 kan, naast de onder categorie C2 beschreven waters, worden gebruikt voor waters waarvan de ionen-concentraties overeenstemmen met de matig agressieve waters waarvoor de pH hoger ligt dan 4,5.
Deze bekledingen kunnen worden gebruikt voor de industriële afvalwaters die voldoen aan de in de gewesten geldende wetgeving op het vlak van temperatuur en van pH, alsmede voor het neerslagwater op wegdekken.

4. : een bekleding van de categorie C4 moet de specifieke verouderingstests hebben ondergaan die slaan op de samenstelling van het afvalwater waarmee de bekleding in contact komt.
De agressiviteitsgraden worden in de hierna volgende tabel gegeven.

Tabel I

Graad van agressiviteit	Nihil	Gering	Matig	Sterk	Zeer sterk
pH	> 6,5	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	4,5 - 4,0	< 4,0
CO_2 agressief	< 15	15 - 30	30 - 60	60 - 100	> 100
Ammoniak (mg NH_4^+ /l)	< 15	15 - 30	30 - 60	60 - 100	> 100
Magnesium (mg Mg^{2+} /l)	< 100	100 - 300	300 - 1500	1500 - 3000	> 3000
Sulfaten (mg $SO_4^=$ /l)	< 200	200 - 600	600 - 3000	3000 - 6000	> 6000

Opmerkingen:

- *de agressiviteitsgraad van het water wordt bepaald door de meest agressieve factor (hoogste concentratie of laagste pH);*
- *als twee of meerdere factoren dezelfde graad van agressiviteit vertonen en deze dicht bij de maximale waarden (of bij de minimale pH-waarde) liggen, dan dient de hogere graad van agressiviteit genomen;*
- *de agressiviteitsgraden worden vastgelegd voor stilstaand water of voor zwakstromend water.*
  Bij sterkstromend water wordt de agressiviteit aan de oppervlakte groter; en de cycli "bevochtiging-opdroging" veroorzaken veranderingen in de diepte. De globale agressiviteit van de omgeving verhoogt zodat het aangewezen is die agressiviteitsgraad te kiezen die hoger ligt dan deze die werd bepaald uit meetwaarden, indien deze laatsten dicht bij de maximale waarden liggen.

Het symbool **W** wordt gevolgd door een cijfer, waarmee de maximale hoogte van de waterkolom wordt aangeduid waaraan de bekleding mag onderworpen worden en waarvoor de afdichtingscriteria nog voldaan zijn.

Het symbool **P** wordt gevolgd door een cijfer, waarmee de weerstandsklasse tegen tegendruk van de bekleding, **na plaatsing**, wordt aangeduid.

De achterkant van de bekleding, in contact met de drager, kan worden onderworpen aan verschillende belastingen. Ze worden hierna omschreven.

1. : De beklede kant van de wand is onderworpen aan de invloed van het water.
De andere kant is ofwel blootgesteld aan de lucht ofwel bedekt met een beschermingsbekleding van goede kwaliteit.
In dat geval is er geen beweging van water vanaf de achterkant.

2. : De beklede kant van de wand is onderworpen aan de invloed van het water.
De andere kant is ofwel blootgesteld aan vochtige lucht ofwel bedekt met een beschermingsbekleding van middelmatige kwaliteit.
In dat geval kan er zich aan de achterkant van de bekleding watertransport voordoen ingevolge de diffusie van waterdamp.

3. : De beklede kant van de wand is onderworpen aan de invloed van het water.
De andere, niet beklede kant is in contact met water, met een waterige oplossing of met de grond, maar is niet onderhevig aan hydrostatische druk.
In dat geval is de beklede kant onderworpen aan watertransport onder invloed van capillaire krachten.

4. : De beklede kant van de wand is onderworpen aan de invloed van het water.
De andere, niet beklede kant is in contact met water, met een waterige oplossing of met de grond, en is onderworpen aan hydrostatische druk.
In dat geval kan er zich aan de achterkant van de bekleding watertransport voordoen ingevolge een verschil in hydrostatische druk.
De eisen voor deze klasse zijn actueel nog niet definitief vastgelegd.

<u>Opmerkingen</u>

1. Bij de classificaties B, C en P zal de bekleding a fortiori weerstaan aan de belastingen van de lagere klassen dan de vermelde.

2. De categorieën B (2) en B (3) inzake geschiktheid om scheuren te overbruggen kunnen slechts vereist worden als er geen tegendruk is.

3. De classificatie houdt geen rekening met al de in het hoofdstuk “Voorwerp” van de ATG opgesomde eigenschappen (zoals bijvoorbeeld de chemische, organoleptische en bacteriologische eigenschappen indien zij in contact komt met drinkwater, de uitslagen van de proeven die de weerstand testen tegen de hydrostatische druk, afkomstig van de achterkant, enz...).

Voorbeeld

S (I,V) H (b,c) B (1) C (3) W (6) P (3)

betekent dat de bekleding:

- aangebracht mag worden op dragers van de klasse I en V, waarvan de verzadigingsgraad b of c bedraagt;
- niet geschikt is om scheuren te overbruggen;
- weerstaat aan water met een agressiviteitsgraad 1, 2 en 3;
- waterdicht is tot een hoogte van een waterkolom van 6 m;
- weerstaat aan tegendrukken van de klasse 1, 2 en 3.