

屋頂防漏翻修工程裂縫補強+全面 F1-3.0 m/m 抗震型防水

施工規範

1.防水材料規定

1-1 材料測試報告

1-1-1 防水塗料整平 G1 美耐地

試驗項目	試驗結果	檢驗方法
附著強度-對水泥砂漿板(無底漆狀態)	19.6 kgf/cm ² (底材破裂)	CNS 8083
耐水性(23℃, 30 天)	無異狀	CNS 10757
耐衝擊性	符合	CNS 8083
耐洗刷性(2000 次)	符合	CNS 10757

ROHS 測試項目 (Test Items)	測試方法 Method (Refer to)	結果 (Result)	方法偵測 極限值 (MDL)
		(No.1)	
鎘 / Cadmium(Cd)	(1)	n.d.	2
鉛 / Lead(Pb)	(2)	n.d.	2
汞 / Mercury(Hg)	(3)	n.d.	2
六價鉻 / Hexavalent Chromium Cr(VI)by alkaline extraction	(4)	n.d.	2
多溴聯苯總和 / Sum of PBBs	(5)	n.d.	-
一溴聯苯 / Monobromobiphenyl		n.d.	5
二溴聯苯 / Dibromobiphenyl		n.d.	5
三溴聯苯 / Tribromobiphenyl		n.d.	5
四溴聯苯 / Tetrabromobiphenyl		n.d.	5
五溴聯苯 / Pentabromobiphenyl		n.d.	5
六溴聯苯 / Hexabromobiphenyl		n.d.	5
七溴聯苯 / Heptabromobiphenyl		n.d.	5
八溴聯苯 / Octabromobiphenyl		n.d.	5
九溴聯苯 / Nonabromobiphenyl		n.d.	5
十溴聯苯 / Decabromobiphenyl		n.d.	5
多溴聯苯醚總和 / Sum of PBDEs		n.d.	-
一溴聯苯醚 / Monobromodiphenyl ether		n.d.	5
二溴聯苯醚 / Dibromodiphenyl ether		n.d.	5
三溴聯苯醚 / Tribromodiphenyl ether		n.d.	5
四溴聯苯醚 / Tetrabromodiphenyl ether		n.d.	5
五溴聯苯醚 / Pentabromodiphenyl ether		n.d.	5
六溴聯苯醚 / Hexabromodiphenyl ether		n.d.	5
七溴聯苯醚 / Heptabromodiphenyl ether		n.d.	5
八溴聯苯醚 / Octabromodiphenyl ether		n.d.	5
九溴聯苯醚 / Nonabromodiphenyl ether		n.d.	5
十溴聯苯醚 / Decabromodiphenyl ether		n.d.	5

備註(Note): 1. mg / kg = ppm ; 0.1wt % = 1000 ppm 2.n.d.=Not Detected (未檢出) 3..MDL = Method Detection Limit (方法偵測極限值) 4." _ " =Not Regulated (無規格值)

1-1-2 防水底塗 **S1 強力防水泥**

試驗項目	試驗結果	檢驗方法
附著強度-對水泥砂漿板(無底漆狀態)	22 kgf/cm ²	CNS 8083
附著強度-對鋼板(無底漆狀態)	9.7 kgf/cm ²	CNS 10757
耐水性(23℃,30 天)	無異狀	CNS 10757
耐鹼性	無異狀	CNS 8083
透水性	2.0ml	CNS 4684

ROHS 測試項目 (Test Items)	測試方法 Method (Refer to)	結果 (Result)	方法偵測 極限值 (MDL)
		(No.1)	
鎘 / Cadmium(Cd)	(1)	n.d.	2
鉛 / Lead(Pb)	(2)	n.d.	2
汞 / Mercury(Hg)	(3)	n.d.	2
六價鉻 / Hexavalent Chromium Cr(VI)by alkaline extraction	(4)	n.d.	2
多溴聯苯總和 / Sum of PBBs	(5)	n.d.	-
一溴聯苯 / Monobromobiphenyl		n.d.	5
二溴聯苯 / Dibromobiphenyl		n.d.	5
三溴聯苯 / Tribromobiphenyl		n.d.	5
四溴聯苯 / Tetrabromobiphenyl		n.d.	5
五溴聯苯 / Pentabromobiphenyl		n.d.	5
六溴聯苯 / Hexabromobiphenyl		n.d.	5
七溴聯苯 / Heptabromobiphenyl		n.d.	5
八溴聯苯 / Octabromobiphenyl		n.d.	5
九溴聯苯 / Nonabromobiphenyl		n.d.	5
十溴聯苯 / Decabromobiphenyl		n.d.	5
多溴聯苯醚總和 / Sum of PBDEs		n.d.	-
一溴聯苯醚 / Monobromodiphenyl ether		n.d.	5
二溴聯苯醚 / Dibromodiphenyl ether		n.d.	5
三溴聯苯醚 / Tribromodiphenyl ether		n.d.	5
四溴聯苯醚 / Tetrabromodiphenyl ether		n.d.	5
五溴聯苯醚 / Pentabromodiphenyl ether		n.d.	5
六溴聯苯醚 / Hexabromodiphenyl ether		n.d.	5
七溴聯苯醚 / Heptabromodiphenyl ether		n.d.	5
八溴聯苯醚 / Octabromodiphenyl ether		n.d.	5
九溴聯苯醚 / Nonabromodiphenyl ether		n.d.	5
十溴聯苯醚 / Decabromodiphenyl ether		n.d.	5

備註(Note): 1. mg / kg = ppm ; 0.1wt % = 1000 ppm 2.n.d.=Not Detected (未檢出) 3..MDL = Method Detection Limit (方法偵測極限值) 4." _ " =Not Regulated (無規格值)

1-1-3 裂縫補強 **S11 強力防水泥**

試驗項目	試驗結果	檢驗方法
附著強度-對水泥砂漿板(無底漆狀態)	21.4 kgf/cm ²	CNS 8083
附著強度-對鋼板(無底漆狀態)	6.9 kgf/ cm ²	CNS 10757
透水性	3.5ml	CNS 4684
耐水性(23℃,30 天)	無異狀	CNS 10757
耐衝擊性	符合	CNS 8083
耐洗刷性	符合	CNS 10757
黏度(Brookfield No viscometer, Mode:DV—Ⅲ,spindle No.4,12rpm) 23℃	26500 CP	CNS 5607

ROHS 測試項目 (Test Items)	測試方法 Method (Refer to)	結果 (Result)	方法偵測 極限值 (MDL)
		(No.1)	
鎘 / Cadmium(Cd)	(1)	n.d.	2
鉛 / Lead(Pb)	(2)	n.d.	2
汞 / Mercury(Hg)	(3)	n.d.	2
六價鉻 / Hexavalent Chromium Cr(VI)by alkaline extraction	(4)	n.d.	2
多溴聯苯總和 / Sum of PBBs	(5)	n.d.	-
一溴聯苯 / Monobromobiphenyl		n.d.	5
二溴聯苯 / Dibromobiphenyl		n.d.	5
三溴聯苯 / Tribromobiphenyl		n.d.	5
四溴聯苯 / Tetrabromobiphenyl		n.d.	5
五溴聯苯 / Pentabromobiphenyl		n.d.	5
六溴聯苯 / Hexabromobiphenyl		n.d.	5
七溴聯苯 / Heptabromobiphenyl		n.d.	5
八溴聯苯 / Octabromobiphenyl		n.d.	5
九溴聯苯 / Nonabromobiphenyl		n.d.	5
十溴聯苯 / Decabromobiphenyl		n.d.	5
多溴聯苯醚總和 / Sum of PBDEs		n.d.	-
一溴聯苯醚 / Monobromodiphenyl ether		n.d.	5
二溴聯苯醚 / Dibromodiphenyl ether		n.d.	5
三溴聯苯醚 / Tribromodiphenyl ether		n.d.	5
四溴聯苯醚 / Tetrabromodiphenyl ether		n.d.	5
五溴聯苯醚 / Pentabromodiphenyl ether		n.d.	5
六溴聯苯醚 / Hexabromodiphenyl ether		n.d.	5
七溴聯苯醚 / Heptabromodiphenyl ether		n.d.	5
八溴聯苯醚 / Octabromodiphenyl ether		n.d.	5
九溴聯苯醚 / Nonabromodiphenyl ether		n.d.	5
十溴聯苯醚 / Decabromodiphenyl ether		n.d.	5

備註(Note): 1. mg / kg = ppm ; 0.1wt % = 1000 ppm 2.n.d.=Not Detected (未檢出) 3..MDL = Method Detection Limit (方法偵測極限值) 4." _ " =Not Regulated (無規格值)

1-1-4 抗震防水層 **F1 水性填縫劑**

試驗項目	試驗結果	檢驗方法
附著強度-對水泥砂漿板(無底漆狀態)	18.5 kgf/cm ² (底材破裂)	CNS 8083
附著強度-對鋼板(無底漆狀態)	30.2 kgf/cm ²	CNS 10757
透水性	0.1 ml	CNS 4684
抗拉強度	64 kgf/cm ²	CNS 6483
伸長度	390%	CNS 6483
撕裂強度	28 kgf/cm ²	CNS 6483
彈性率	7%	CNS 6483
耐磨耗性(磨耗量)	0.14 g	CNS 6483
日光反射率(擴散反射)(340~2800nm)	84.0%	CNS 12381
耐水性(23℃,3 天)	無異狀	CNS 10757

ROHS 測試項目 (Test Items)	測試方法 Method (Refer to)	結果 (Result)	方法偵測 極限值 (MDL)
		(No.1)	
鎘 / Cadmium(Cd)	(1)	n.d.	2
鉛 / Lead(Pb)	(2)	n.d.	2
汞 / Mercury(Hg)	(3)	n.d.	2
六價鉻 / Hexavalent Chromium Cr(VI)by alkaline extraction	(4)	n.d.	2
多溴聯苯總和 / Sum of PBBs	(5)	n.d.	-
一溴聯苯 / Monobromobiphenyl		n.d.	5
二溴聯苯 / Dibromobiphenyl		n.d.	5
三溴聯苯 / Tribromobiphenyl		n.d.	5
四溴聯苯 / Tetrabromobiphenyl		n.d.	5
五溴聯苯 / Pentabromobiphenyl		n.d.	5
六溴聯苯 / Hexabromobiphenyl		n.d.	5
七溴聯苯 / Heptabromobiphenyl		n.d.	5
八溴聯苯 / Octabromobiphenyl		n.d.	5
九溴聯苯 / Nonabromobiphenyl		n.d.	5
十溴聯苯 / Decabromobiphenyl		n.d.	5
多溴聯苯醚總和 / Sum of PBDEs		n.d.	-
一溴聯苯醚 / Monobromodiphenyl ether		n.d.	5
二溴聯苯醚 / Dibromodiphenyl ether		n.d.	5
三溴聯苯醚 / Tribromodiphenyl ether		n.d.	5
四溴聯苯醚 / Tetrabromodiphenyl ether		n.d.	5
五溴聯苯醚 / Pentabromodiphenyl ether		n.d.	5
六溴聯苯醚 / Hexabromodiphenyl ether		n.d.	5
七溴聯苯醚 / Heptabromodiphenyl ether		n.d.	5
八溴聯苯醚 / Octabromodiphenyl ether		n.d.	5
九溴聯苯醚 / Nonabromodiphenyl ether		n.d.	5
十溴聯苯醚 / Decabromodiphenyl ether		n.d.	5

備註(Note): 1. mg / kg = ppm ; 0.1wt % = 1000 ppm 2.n.d.=Not Detected (未檢出) 3..MDL = Method Detection Limit (方法偵測極限值) 4." _ " =Not Regulated (無規格值)

1-1-5 面塗 **F1-C 彈性防水冷膠**

試驗項目	試驗結果	檢驗方法
附著強度-對水泥砂漿板(無底漆狀態)	17.3 kgf/cm ²	CNS 8083
附著強度-對鋼板(無底漆狀態)	13.8 kgf/cm ²	CNS 10757
耐水性(23℃,3 天)	無異狀	CNS 10757
透水性	0.5ml	CNS 4684
抗拉強度	37 kgf/cm ²	CNS 6483
伸長率	340%	CNS 6483
撕裂強度	26 kgf/cm ²	CNS 6483
壓縮永久變形率(70℃,22 小時)	105%	CNS 6483
彈性率	8%	CNS 6483
黏度(LV type,spindle No.3,3rpm,室溫)	25200 cp	CNS 5607
太陽光直接反射率(300~2500nm)(測試面為光亮面)	83.7%	ISO 9050

ROHS 測試項目 (Test Items)	測試方法 Method (Refer to)	結果 (Result)	方法偵測 極限值 (MDL)
		(No.1)	
鎘 / Cadmium(Cd)	(1)	n.d.	2
鉛 / Lead(Pb)	(2)	n.d.	2
汞 / Mercury(Hg)	(3)	n.d.	2
六價鉻 / Hexavalent Chromium Cr(VI)by alkaline extraction	(4)	n.d.	2
多溴聯苯總和 / Sum of PBBs	(5)	n.d.	-
一溴聯苯 / Monobromobiphenyl		n.d.	5
二溴聯苯 / Dibromobiphenyl		n.d.	5
三溴聯苯 / Tribromobiphenyl		n.d.	5
四溴聯苯 / Tetrabromobiphenyl		n.d.	5
五溴聯苯 / Pentabromobiphenyl		n.d.	5
六溴聯苯 / Hexabromobiphenyl		n.d.	5
七溴聯苯 / Heptabromobiphenyl		n.d.	5
八溴聯苯 / Octabromobiphenyl		n.d.	5
九溴聯苯 / Nonabromobiphenyl		n.d.	5
十溴聯苯 / Decabromobiphenyl		n.d.	5
多溴聯苯醚總和 / Sum of PBDEs		n.d.	-
一溴聯苯醚 / Monobromodiphenyl ether		n.d.	5
二溴聯苯醚 / Dibromodiphenyl ether		n.d.	5
三溴聯苯醚 / Tribromodiphenyl ether		n.d.	5
四溴聯苯醚 / Tetrabromodiphenyl ether		n.d.	5
五溴聯苯醚 / Pentabromodiphenyl ether		n.d.	5
六溴聯苯醚 / Hexabromodiphenyl ether		n.d.	5
七溴聯苯醚 / Heptabromodiphenyl ether		n.d.	5
八溴聯苯醚 / Octabromodiphenyl ether		n.d.	5
九溴聯苯醚 / Nonabromodiphenyl ether		n.d.	5
十溴聯苯醚 / Decabromodiphenyl ether		n.d.	5

備註(Note): 1. mg / kg = ppm ; 0.1wt % = 1000 ppm 2.n.d.=Not Detected (未檢出) 3..MDL = Method Detection Limit (方法偵測極限值) 4." _ " =Not Regulated (無規格值)

2.施作程式及材料用量

2-1 防水施工程式及材料使用規格及用量

項次	施 工 項 目
1	原有屋頂隔熱磚、泡沫水泥、油毛氈打除瀝清研磨及清運
2	原有屋頂樓板全面批抹 G1 美耐地防水塗料整平
3	屋頂 S1 強力防水水泥底塗二道 (1:2:2) 15L /115 m ²
4	裂縫 F1 水性填縫劑批抹一道 3.0 mm 15L /3.3 m ²
5	屋頂 F1-C 水性彈性防水冷膠噴塗三道 15L /33 m ²

2-2 施工說明及示意簡圖

1.打除原有屋頂隔熱磚、泡沫水泥、油毛氈及清運。

2.刮除或研磨原有瀝青至完全乾淨。

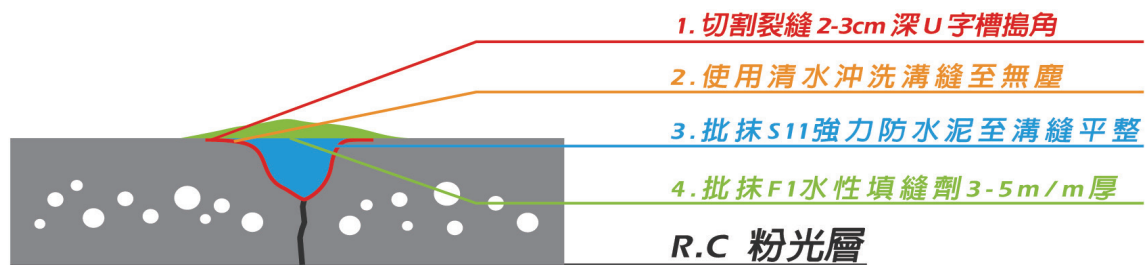
3.結構裂縫切割

- 尋找屋頂樓板結構裂縫，並以色筆延裂縫軌跡畫出。
- 使用直徑 4 英吋、厚 8mm 鑽石刀具延裂縫軌跡切割深度 2-3 公分、口寬約 2 公分之 U 型槽並搗角。 ※注意勿切斷 R.C 之鋼筋網或電管線。
- 使用 3500 psi 高壓水刀清洗機全面清洗刮除施工牆面或樓板之氧化層、青苔清洗至無塵反復二至三次。
- 以海棉將縫內積水吸幹，再用毛刷清掃縫內，注意勿須火烤或風乾。
- 使用 S11 強力防水水泥樹脂加入 1:2 容積比之水泥粉，用電動攪拌器均勻攪合 10 分鐘，加少量水。

配比公式如下：

配比公式	S11 強力防水水泥	水泥粉	水
拌合	1	2	0.3

- 以粉光鏟刀批抹拌合完成之 S11 強力防水水泥二道至切割之溝縫平整
- 以粉光鏟刀批抹 F1 水性填縫劑 批抹 3-5 mm，鏟刀沾水鏟抹，以增加密度，鏟抹時鏟刀需不斷沾水，使鏟抹更順暢，鏟刀不沾料。



3. G1 美耐地防水塗料整平施作

- 請預先濕潤粉光地坪或泥作粗底地坪或水刀清洗同時濕潤。
- G1 美耐地防水塗料加入 2 倍水泥粉及加入 0.5 水均勻攪拌。
- 使用粉光鏟刀全面批抹整平，並備半桶水及海棉隨時清洗鏟刀以保持鏟抹順暢。

配比公式如下：

配比公式	G1 美耐地	水泥粉	水
拌合	1	2	0.5

4. 全面性屋頂基本防護型防水層施作

- 以 S1 強力防水水泥使用滾輪毛刷滾刷樓板二道底塗

配比公式如下：

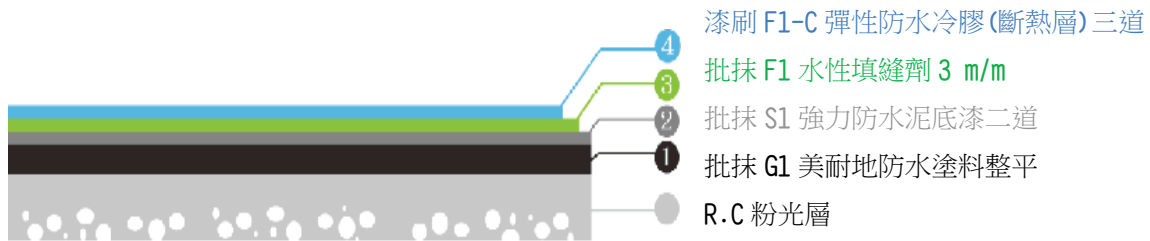
配比公式	S1 強力防水水泥	水泥粉	水
第一道至二道	1	2	2

- 以粉光鏟刀批抹 F1 水性填縫劑 3.0 mm 厚，鏟刀沾水鏟抹，以增加密度，鏟抹時鏟刀需不斷沾水，使鏟抹更順暢，鏟刀不沾料
- 以氣動噴塗機噴塗或滾刷 F1-C 水性彈性防水冷膠三道

配比公式如下：

配比公式	F1-C 彈性防水冷膠	水
第一道至第三道	15L	5L

超級全面抗震型



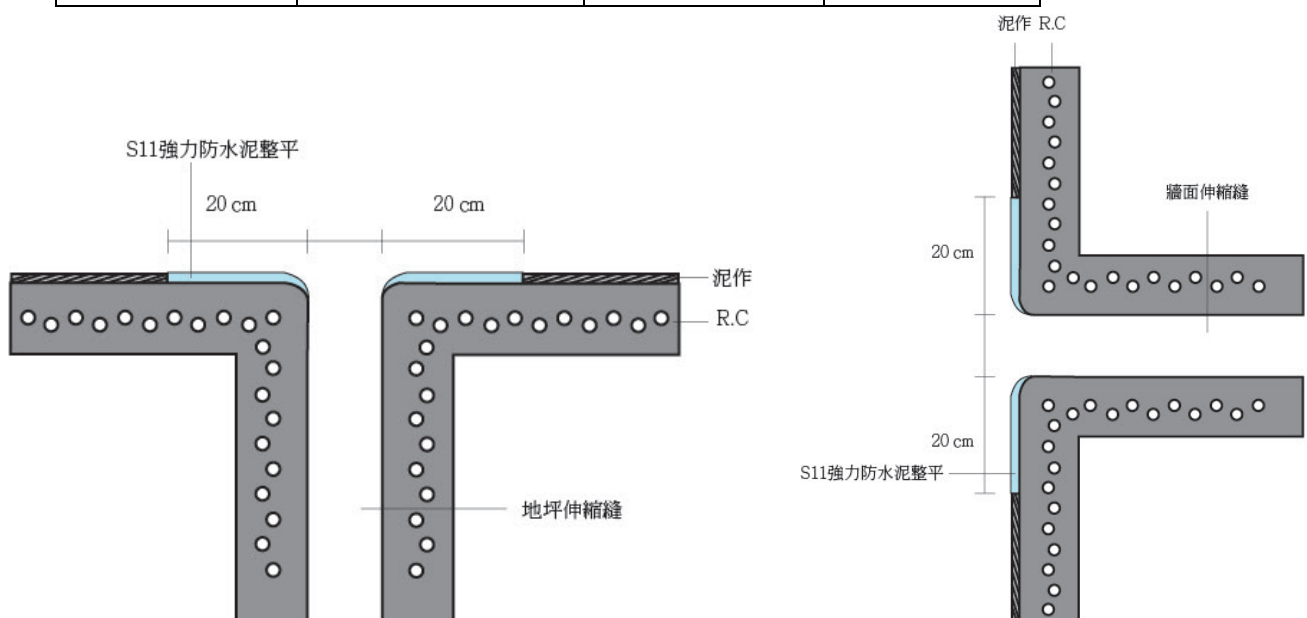
5.伸縮縫工法

使用清水沖洗至完全乾淨。

使用粉光鏟刀批抹 S11 強力防水水泥整平伸縮縫兩側 20 cm寬粉光地坪

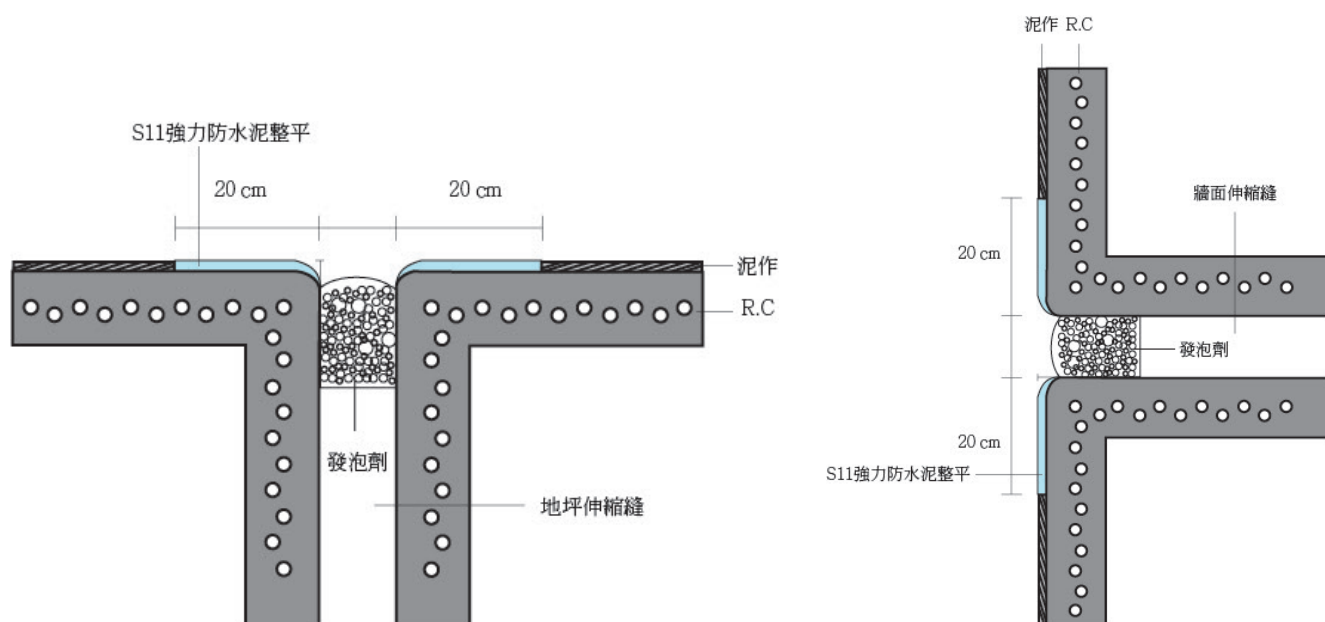
配比公式如下：

配比	S11 強力防水水泥	水泥粉	水
拌合	1	2	0.5



※伸縮縫兩側若為瓷磚請先貼防護紙

伸縮縫內注入發泡劑待膨脹成型將發泡割除深度約 2 cm



以粉光鋸刀批抹 F1 填縫劑入伸縮縫內及兩側 20 cm 寬 3-5 mm 厚

