

第03150章

混凝土附屬品

中華民國113年11月27日編定

1. 通則

1.1 本章概要

說明混凝土工程1.2項所列附屬品之材料、設備、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 包含止水帶、填縫材料(填縫材、填縫劑)等相關工作之材料。

1.2.2 安裝於混凝土施工縫或伸縮縫內，使前後階段澆置之混凝土構成一體，並達防漏、防滲水效果。

1.3 相關準則

1.3.1 中華民國國家標準（CNS）

- (1) CNS 3895 可撓性聚氯乙烯止水帶
- (2) CNS 3896 可撓性聚氯乙烯止水帶檢驗法
- (3) CNS 6985 建築填縫用聚胺酯
- (4) CNS 8903 建築用密封(填縫)材料
- (5) CNS 2535 泡沫聚苯乙烯隔熱材料
- (6) CNS 3555 硫化或熱塑性橡膠硬度試驗法

1.3.2 美國材料試驗協會 (ASTM)

(1) ASTM C920 彈性密封(填縫)材料之標準規範

(2) ASTM D412 橡膠拉伸性能試驗法

(3) ASTM D572 加熱及加氧之橡膠劣化試驗法

1.4 資料送審

1.4.1 廠商資料

(1) 各項材料1年內符合2.1規定之試驗合格證明文件

(2) 材料出廠證明或供料證明文件

(3) 型錄、材料樣品

1.5 運送、儲存及處理

1.5.1 產品應使用製造廠商原封之包裝運送，包裝應清楚標示，數量、製造日期、批號、使用期限等。

1.5.2 產品之運送及儲存依產品技術文件規定，不受天候及溫度影響而損壞或變質，並應墊離地面覆蓋儲存。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 止水帶

止水帶用於混凝土施工縫或伸縮縫，利用聚氯乙烯樹脂或橡膠具有的彈

性變形特性在構造接縫中達到防水滲漏作用，止水帶之材質規定如下：

(1) 可撓性聚氯乙烯(PVC)止水帶，需符合 CNS 3895可撓性聚氯乙烯止水帶之規定。

(2) 合成橡膠止水帶

A. 成分

a. 合成橡膠含量：80%以上。

b. 其他成份：碳黑增強劑、氧化鋅填料、聚合劑、軟化劑。

B. 物理性質，除另有規定外，依下列之要求：

a. 抗拉強度：依 ASTM D412 之方法測試不得低於178kgf/cm²。

b. 破壞伸長量：依 ASTM D412 之方法測試不得低於425%。

c. 抗拉強度及伸長量之損失：依 ASTM D572之方法，於70±1℃在空氣中放置7天，或於70±1℃下在20kgf/cm²壓力之氧氣中放置48小時，其損失量不得大於原有值之35%。

2.1.2 填縫材

伸縮縫填縫材須符契約圖說之規定，或依製造廠商提供之標準說明書施工，使填縫料於混凝土澆置期間不致移位，一般填縫材之厚度為2cm，其材料如下：

(1) 泡沫聚苯乙烯隔熱材料(保麗龍板)，符合 CNS 2535泡沫聚苯乙烯隔熱材料之規定，密度不得小於15kg/m³。

(2) 其他經監造工程司同意之材料。

2.1.3 填縫劑

伸縮縫填縫劑之材質須符合契約圖說之規定，常用材料如下：

- (1) 聚硫化物類材料，應符合 CNS 8903 建築用密封(填縫)材料之規定。
- (2) 聚胺酯類材料，應符合 CNS 6985 建築填縫用聚胺酯之規定。
- (3) 矽膠 (Silicone) 填縫劑：非酸性且符合 ASTM C920 之 Type S、Grade NS、Class 50、Use NT 及 M。

3 施工

3.1 施工方法

3.1.1 止水帶

- (1) 止水帶應以側模或適當夾具固定，並需固定於兩側鋼筋，以確保止水帶在混凝土中的正確位置與防滲效果，使其一半寬度露出於第二階段澆置之混凝土面。
- (2) 止水帶固定必須確實，避免在澆置混凝土時發生位移，止水帶周圍之混凝土應充份搗實以使密合。植筋位置應依據設計圖說辦理，若需變更位置應由施工廠商提出結構計算並經專任工程人員簽證後，送監造單位同意後，始可辦理。
- (3) 混凝土硬固後拆除第一階段之模板及側模，應先清除銜接處硬固混凝土面之乳沫，再組立次一階段之鋼筋，以固定夾將止水帶固定於兩側鋼筋，鋼筋組立時不得損及止水帶。
- (4) 模板組立完成，澆置第二階段之混凝土時，應先澆置止水帶周圍並充份搗實，然後繼續澆置其餘之混凝土，並避免內部振動器損及

止水帶。

- (5) 止水帶應儘量避免續接，如需在現場續接應依圖說施作或以監造工程司同意之方式續接。止水帶如有交會，應使用專用 L 型、T 型或十字型接頭，其接合處不得有滲漏現象。
- (6) 止水帶交會處，包括垂直及橫向者，均應使其接合處形成不中斷之止水效果。

3.1.2 伸縮縫填縫料

混凝土結構依設計圖說設置伸縮縫，伸縮縫於同一構造物應確實斷開，伸縮縫得使用保麗龍板或其他材料填充作為填縫材。

3.1.3 伸縮縫填縫劑

- (1) 伸縮縫以填縫劑填補者，於混凝土澆置完成後，先應將保麗龍板或其他填縫材，挖除表面使凹陷，並清除凹縫處之混凝土渣、灰塵，再依原製造廠商規定之技術文件施作，填縫劑之深度(D)與寬度(W)之形狀係數規定如下：

溝縫寬度 (mm)	形狀係數 (D/W)
$W \geq 15$	$1/2 \sim 2/3$
$10 \leq W < 15$	$2/3 \sim 1$

- (2) 必要時得於混凝土表面兩側貼上填縫遮蔽膠帶，再以填縫劑填補凹陷處，填縫劑以鎚刀或其他適當工具壓實修平，接著面需完全密

接無空隙，完成後剝除膠帶。

- (3) 若有膠帶黏劑殘留於接縫處或表面時，應於硬化前清除乾淨，以確保美觀，於接縫面完全硬化前應注意保養，勿使受損。

3.2 檢驗

除契約另有規定者外，不同止水帶每批進料時至少取樣1次，使用正字標記產品，其已依規定辦理之檢驗項目，得免重行檢驗，止水帶之檢驗依表1規定辦理。

3.2.1 除契約另有規定外，各項材料及施工之檢驗項目如下表：

名 稱	檢驗項目			依據之標準	規範之要求	頻 率
可撓性聚氯乙 烯止水帶	比 重			CNS 3896 K6384	1.40 以下	每批 檢驗1次
	硬度(Hs)(CNS 3555 A 型)				70 以上	
	縱向抗拉強度				120 kgf/cm2以 上	
	縱向伸長率				250% 以上	
	剪力強度				100 kgf/cm2以 上	
	老 化 性	縱向抗拉強度 變化率			+15~-10% 以內	
		縱向伸長率變 化率			±10% 以內	
		質量變化率			±10% 以內	
	耐 藥	鹼 液	縱向抗拉強 度變化率			

	品 性		縱向伸長率 變化率		±20% 以內	
			質量變化率		± 5% 以內	
		鹽 水	縱向抗拉強 度變化率		±10% 以內	
			縱向伸長率 變化率		±10% 以內	
			質量變化率		± 2% 以內	
合 成 橡 膠 止 水 帶	抗拉強度		ASTM D412	依本章2.1.1(2) 規定	每批 檢驗1次	
	破壞伸長量					
	抗拉強度及伸長量之 損失		ASTM D572			

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 依契約詳細價目表之工作項目計量，止水帶以「公尺」計量，填縫材以「平方公尺」計量，填縫劑以「公升」或其他單位計量。

4.2 計價

4.2.1 依契約詳細價目表之工作項目計價，該項單價已包括完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其他為完成本工作所必需之費用在內必需之費用在內。

〈本章結束〉