

中國國家標準  
CNS

## 鋼筋混凝土用熱浸鍍鋅鋼筋規範

Hot-Dip Galvanized Steel Bars for Concrete Reinforcement

原稿建立：79年 6月18日  
第一次修訂：79年 6月26日  
第二次修訂：79年 7月16日  
第三次修訂：79年11月30日  
第四次修訂：79年12月11日  
第五次修訂：80年 5月 4日

1. 適用範圍：本標準適用於以熱浸鍍鋅處理之鋼筋混凝土用鋼筋（以下簡稱鍍鋅鋼筋）。
2. 一般規定：
  - 2.1 鍍鋅用鋼筋底材除須符合 CNS 560 鋼筋混凝土用鋼筋 之規定外，矽之含量不得超過0.5%。
  - 2.2 熱浸鍍鋅所使用鋅料須符合 CNS 9 鋅金屬之五號鋅規定者。
3. 鍍鋅：
  - 3.1 鍍鋅作業須符合 CNS 8503熱浸法鍍鋅作業方法之規定。
  - 3.2 鋅之附著量應符合 CNS 10007 鋼鐵之熱浸法鍍鋅第 3 種60C 之規定，即鍍鋅層之附著量須達 600g/m<sup>2</sup>以上。  
註：竹節鋼筋之表面積須以 CNS 560 鋼筋混凝土用鋼筋之標稱周長計算之，在鋼筋小於 D25 時乘以1.2倍；D25 或以上之鋼筋乘以1.3倍，以求算鍍鋅層之附著量。
4. 鍍鋅鋼筋表面處理：
  - 4.1 鍍鋅後之鋼筋表面應作鉻酸鹽處理。
  - 4.2 如鋼筋於鍍鋅後立刻加以鉻酸鹽處理，可將仍處於高熱狀態之鋼筋沈浸於0.2%（重量百分比）以上之鉻酸鈉水溶液或濃度0.2%以上之鉻酸溶液加以冷卻淬火。上述溶液須保持於32℃以上，鍍鋅鋼筋沈浸於溶液時間至少20秒。
  - 4.3 如鍍鋅鋼筋為室溫32℃以下狀態，則鉻酸鹽處理之過程須於第4.2節所述之溶液中加入濃度0.5~1.0%之硫酸以為鉻酸鹽溶液之催化劑。在此種含催化劑之狀態下，鉻酸鹽溶液無溫度之要求。
5. 外觀及附著性：
  - 5.1 鍍層表面應平整堅實，不得有局部未鍍上之處或其他缺陷。
  - 5.2 鍍鋅層與底材鋼筋之附著性應良好，不得因搬運或組立而造成鍍層破裂或剝落之情形。
6. 加工：
  - 6.1 鋼筋加工可分為鍍鋅前加工與鍍鋅後加工兩種，除經使用者認可外，原則上採用鍍鋅後彎曲加工方式。
  - 6.2 鍍鋅前加工：
    - 6.2.1 鋼筋於鍍鋅前作彎曲加工者，其彎曲直徑不得小於表 1 之規定。
    - 6.2.2 鋼筋加工時如能適當予以應力消除，則其冷彎彎曲直徑得不受表 1 之限制。

表 1. 最小彎曲直徑

鋼筋種類 鋼筋稱號	SD24 ~30	SD35	SD42	SD50
D10~D19	6d	6d	6d	—
D22, D25	6d	8d	8d	—
D29, D32	8d	8d	8d	—
D36, S39	8d	8d	8d	8d
D43~D57	—	—	10d	10d

註：1.鋼筋種類係依照 CNS 560鋼筋混凝土用鋼筋之規定。  
2.d表鋼筋之標稱直徑。

6.3 鍍鋅後加工：

- 6.3.1 鋼筋於鍍鋅後作彎曲加工，因加工所引致彎曲部位之鍍鋅層破損或剝落應合乎第8.1.1節規定。
- 6.3.2 因鋼筋彎曲加工所造成之鍍鋅層破裂或剝落，可於破裂或剝落處施以含鋅量95%以上之塗料加以塗裝，以避免鋼筋局部之腐蝕。
- 6.3.3 鋼筋末端之切斷面，應以含鋅量95%以上之塗料加以塗裝，以避免鋼筋局部之腐蝕。

7. 形狀、尺寸、重量及其許可差：

- 7.1 鍍鋅鋼筋之形狀、尺寸、重量及其許可差，應符合 CNS 560鋼筋混凝土用鋼筋之規定。

8. 檢驗：

8.1 附著性、附著量及均勻性之檢驗。

- 8.1.1 附著性應依照 CNS-熱浸鍍鋅鋼筋彎曲檢驗法之規定檢驗，裂縫發生率應少於20%。
- 8.1.2 附著量之檢驗應依照 CNS 1247鍍鋅檢驗法第3.1.2節或第3.2.4節之規定。
- 8.1.3 均勻性之檢驗應依照 CNS 1247鍍鋅檢驗法第4.1.3節之規定。

8.2 外觀、化學成份及機械性質之檢驗

- 8.2.1 外觀依目視、觸覺施行檢查，其結果須符合第5.1節之規定；外觀檢驗其他細節可依 CNS 479鋼筋混凝土用鋼筋檢驗法之規定進行。
- 8.2.2 化學成份之析應依照 CNS 479鋼筋混凝土用鋼筋檢驗法第 3 節之規定檢驗。
- 8.2.3 機械性質之檢驗應依照 CNS 479鋼筋混凝土用鋼筋檢驗法第 4 節之規定檢驗。

9. 重驗：

- 9.1 附著量之檢驗結果如未能符合前項第8.1.2節之規定，須於該批鋼筋任意取 6 支作重驗，如檢驗結果之平均值符合8.1.2節之規定，則該批鋼筋通過檢驗。
- 9.2 拉伸試驗及彎曲試驗結果不符規定時，依 CNS 2608鋼料之檢驗通則第 9 節之規定進行重驗。

10. 標示：

10.3 經熱浸鍍鋅之鋼筋應標示下列各項目：

- 10.1.1 鍍鋅鋼筋應以符號 HDZ 加以標示以做為與普通鋼筋之區別。
- 10.1.2 製造年月或其批號。
- 10.1.3 製造廠商名稱或其商標。

引用標準：

- CNS 9 鋅金屬  
 CNS 479 鋼筋混凝土用鋼筋檢驗法  
 CNS 560 鋼筋混凝土用鋼筋  
 CNS 1247 鍍鋅檢驗法  
 CNS 2608 鋼料之檢驗通則  
 CNS 8503 熱浸法鍍鋅作業規方法  
 CNS 10007 鋼鐵之熱浸法鍍鋅  
 CNS 熱浸鍍鋅鋼筋彎曲檢驗法

## 鋼筋混凝土用熱浸鍍鋅鋼筋草案要點註解

本規範草案之制定係依據 ASTM A767/A767M-89「Standard Specification for Zinc-Coated (Galvanized) Steel Bars for Concrete Reinforcement」<sup>(10)</sup>為基礎，並參考現有中國 (CNS)<sup>(1-7)</sup>與外國國家標準<sup>(8-17)</sup>，及國內外文獻<sup>(18-32)</sup>，並經「熱浸鍍鋅鋼筋規範」委員會委員依國內現況與委員專長經多次討論與審查作業程序下擬定。本規範草案中之要點註解為：

1.〔第2.1節〕鍍鋅用鋼筋底材應符合 CNS 560「鋼筋混凝土用鋼筋」規範。

說明：

- (1)滿足 CNS 560標準之鋼筋混凝土用鋼筋，不得為使用普通廢鋼再軋之鋼筋，並應符合 CNS 560所規定之性質（包括形狀、尺度、質量、化學成份與機械性質等），並應依 CNS 479「鋼筋混凝土用鋼筋檢驗法」規定進行檢驗。本項資料通常可由鋼筋供應商提供。
- (2)第8.2.2節與8.2.3節係指明鍍鋅後鋼筋之化學成份與機械性質仍應依照 CNS 479 之方式進行檢驗，其結果仍須符合 CNS560規定之標準。

各國規範對鋅料之規定比較（單位：Wt.%）

規 範 \ 元 素	Zn	Pb	Fe	Cd	Al	備 註
ASTM B6 Prime Western	98.0	1.4 ↓	0.05 ↓	0.20 ↓		
BS 3436 Zn 4	98.5	1.35 ↓	0.04 ↓	0.15 ↓	0.005 ↓	不純物總含量 1.5 ↓
ISO 752 Zn 98.5	98.5	1.4 ↓	0.05 ↓	0.2 ↓	0.020 ↓	不純物總含量 1.5 ↓
JIS H2107	98.5	1.3 ↓	0.025 ↓	0.4 ↓		
DIN 1706	98.5	1.4	0.05	0.20		不純物總含量 1.5 ↓
CNS 9 5號鋅	98.5 ↑	1.4 ↓	0.005 ↓	0.20 ↓	0.020 ↓	不純物總含量 1.5 ↓

註：↑代表以上，↓代表以下。