

FN, FN-1

JIS Z3252 E C NiFe-CI 該当
AWS A5.15 ENiFe-CI 該当

鑄鉄の補修・接合用

被 覆 黒鉛系 識別色 FN(銀), FN-1 (橙)

用 途

各種鑄鉄品の埋理や割れの補修、接合。溶接金属の機械的性質や溶接性に優れているため、強度が要求されるもの、強靱鑄鉄や合金鑄鉄、あるいは軟鋼と鑄鉄などの異材溶接。

使用特性

1. FN・FN-1 は鉄ニッケル心線を用いた冷間溶接による、鑄鉄補修接合用の溶接棒で、性能には差がなく作業性に若干の違いがあります。
2. 溶接金属は機械的性質や溶接性に優れ、耐圧部や肉厚部に対し高い信頼性があります。
3. 作業性も良好で、溶接部の硬化が少なく機械加工は容易です。溶接欠陥は発生し難く、X線性能も良好です。

作業要領

1. 溶接施工にあたっては、“鑄鉄の冷間溶接” (30 頁) を参照して下さい。
2. 溶接棒は使用前に 70 ~ 120℃で 30 ~ 60 分間再乾燥して下さい。

溶着金属の化学成分一例 (%) FN

C	Si	Mn	Fe	Ni
0.65	0.54	0.80	残	55.56

溶着金属の機械的性質一例 FN

引張強さ MPa
510

溶着金属の硬さ(溶接のまま) FN

溶接条件	HV
パス間150℃以下	180~210

適正溶接条件(AC又はDC棒)

棒 径 mm	2.6	3.2	4	5	6
棒 長 mm	250	300	350	350	350
電流範囲 A	60~80	80~110	110~140	130~160	160~200

鑄鉄の冷間溶接

鑄鉄の溶接で、現在もっとも代表的に施工が行われている、「冷間溶接」について、良好な溶接結果を得るためのコツを説明します。

- a) 鑄鉄の冷間溶接用溶接棒としては、**SN**、**EN**、**FN**等を使用します。
- b) 予熱は原則として必要ではありませんが、適当な予熱は鑄鉄の溶接には効果的です。一般には150℃程度の予熱を行います。
- c) **SN**、**EN**を使用する場合の開先角度は70～80° とし、**FN**の場合は80～90° にします。また厚い品物の場合は開先角度が40～60° で底面のRが4～6mm程度のU型開先をとります。
- d) 溶接電流は、交流または直流正極性(棒マイナス)を使用します。
- e) 溶接電流は、溶着金属の母材への溶込みおよび熱影響部を極少にするために、できるだけ低電流を使用します。しかし開先底部の溶接の場合はやや電流を高くして、溶込み不足がないように注意します。
- f) 溶接棒の保持角度は進行方向に対し45～60° に保持し、アークをできるだけ溶着金属上に出すように心がけます。
- g) アーク長はできるだけ短く保ちます。
- h) ビードはすべてストレートビードとし、ウィーピングは極力避けます。
- i) 連続溶接は避け、1回のビード長は50mm位にとめ、各ビード毎にピーニングを確実にを行います。
- j) 溶接法は、飛石溶接法または対称溶接法を採用し、溶接部の局部的な過熱を防止します。
- k) 溶接途中で、割れおよび気泡を発生した場合はその箇所を完全にハツリ取って、改めて溶接を行います。
- l) 亀裂部補修が大きい場合は、前記予熱とバタリング法、スタッド溶接、カスガイ埋込みなどを併用すれば効果的です。