

用 途

各種鑄鉄品の単埋や割れの補修、接合。特に熱衝撃を受ける部品や強度が必要なものの冷間溶接。

使用特性

1. EN は純ニッケル系の溶接棒ですが、溶着金属に特殊元素を添加し、強さと共に割れや熱衝撃に対して優れた性能を示します。
2. 溶接部の硬化が少ないため機械加工は容易で、水圧を受ける部分の溶接にも適しています。
3. ブローホールなどの溶接欠陥は出難く、作業性に優れ、X線性能や機械的性質も良好です。

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(%)

C	Si	Mn	Fe	Ni	特殊元素
0.83	0.35	0.18	1.87	残	1.50

溶着金属の機械的性質一例

引張強さ MPa
422

溶着金属の硬さ(溶接のまま)

溶接条件	HV
パス間150℃以下	160～190

適正溶接条件(AC又はDC棒)

棒 径 mm	3.2	4	5
棒 長 mm	350	350	350
電流範囲 A	70～110	110～130	130～150

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。