

Zalety

- Nadaje się do wszystkich spawalnych materiałów i zastosowań
- Zapewnia maksymalną jakość spawania
- Równa spoina, brak odprysków i żużła
- Często nie jest wymagane żadne spoiwo
- Podatność na automatyzację

Obszary zastosowań

- Głównymi obszarami zastosowań są stale nierdzewne oraz stopy aluminium i niklu
- Zastosowania o najwyższych wymogach jakościowych, np.: rurociągi w budowie reaktorów



1 Źródło spawalnicze

Źródło prądu do spawania metodą TIG zamienia energię elektryczną w formę nadającą się do spawania i wytwarza stabilny prąd wyjściowy. Ponadto wymagane jest bezstopniowe dostosowywanie prądu do wszystkich grubości blach. Spawanie większości metali odbywa się przy użyciu prądu stałego (==). Prąd przemienny (∩) jest stosowany tylko w przypadku aluminium.

2 Chłodnica

Chłodnica zapewnia optymalne chłodzenie palnika spawalniczego.

3 Palnik spawalniczy

Sercem palnika spawalniczego TIG jest nietopliwa elektroda wolframowa. Otacza ją dysza gazowa, która zabezpiecza gazem ochronnym roztopione jezioro przed reakcjami chemicznymi z tlenem atmosferycznym, zapewniając w ten sposób wymaganą wytrzymałość spoiny. Palniki spawalnicze TIG są dostępne w wersji chłodzonej gazem lub cieczą.

Proces spawania TIG

Spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych

5 Elektrody wolframowe

Wolfram jest stosowany ze względu na wysoką temperaturę topnienia (3380°C). W zależności od rodzaju prądu są stosowane elektrody z czystego wolframu, lub z dodatkami tlenków (kolorowe oznaczenie). Elektroda nie powinna wystawać z dyszy gazowej dalej niż 5 mm. Wierzchołek musi być zeszlifowany centrycznie i pod określonym kątem.

6 Gaz ochronny

Podczas spawania metodą TIG funkcję gazu ochronnego najczęściej pełni argon, ale czasami może to być również hel lub mieszanka tych gazów. Są one obojętne, czyli niepodatne na reakcje.

7 Spoiwa

Spoiwa do stali niestopowych, i niskostopowych są z reguły miedziowane. Spoiwa do stali wysokostopowych i stopów aluminium są niepowlekane. Podczas spawania TIG drut w formie pręta jest podawany ręcznie, a jeśli spawanie TIG jest częściowo lub całkowicie zmechanizowane albo zautomatyzowane, stosuje się zazwyczaj drut odwijany ze szpuli. W przypadku niektórych rodzajów złączy, stosuje się spawanie samym tukiem elektrycznym (bez dodatku spoiwa).

Proces

Zajarzenie łuku spawalniczego następuje wskutek zetknięcia się elektrody wolframowej z elementem spawanym lub bezstykowo za pomocą włączanego na krótko źródła o wysokim napięciu. Łuk spawalniczy rozgrzewa i skrapla materiał. W razie potrzeby doprowadzany jest — ręcznie lub przy użyciu podajnika — drut spawalniczy.

ISO 4063 141

