

# PROCES SPAWANIA TIG

Spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych

## 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.

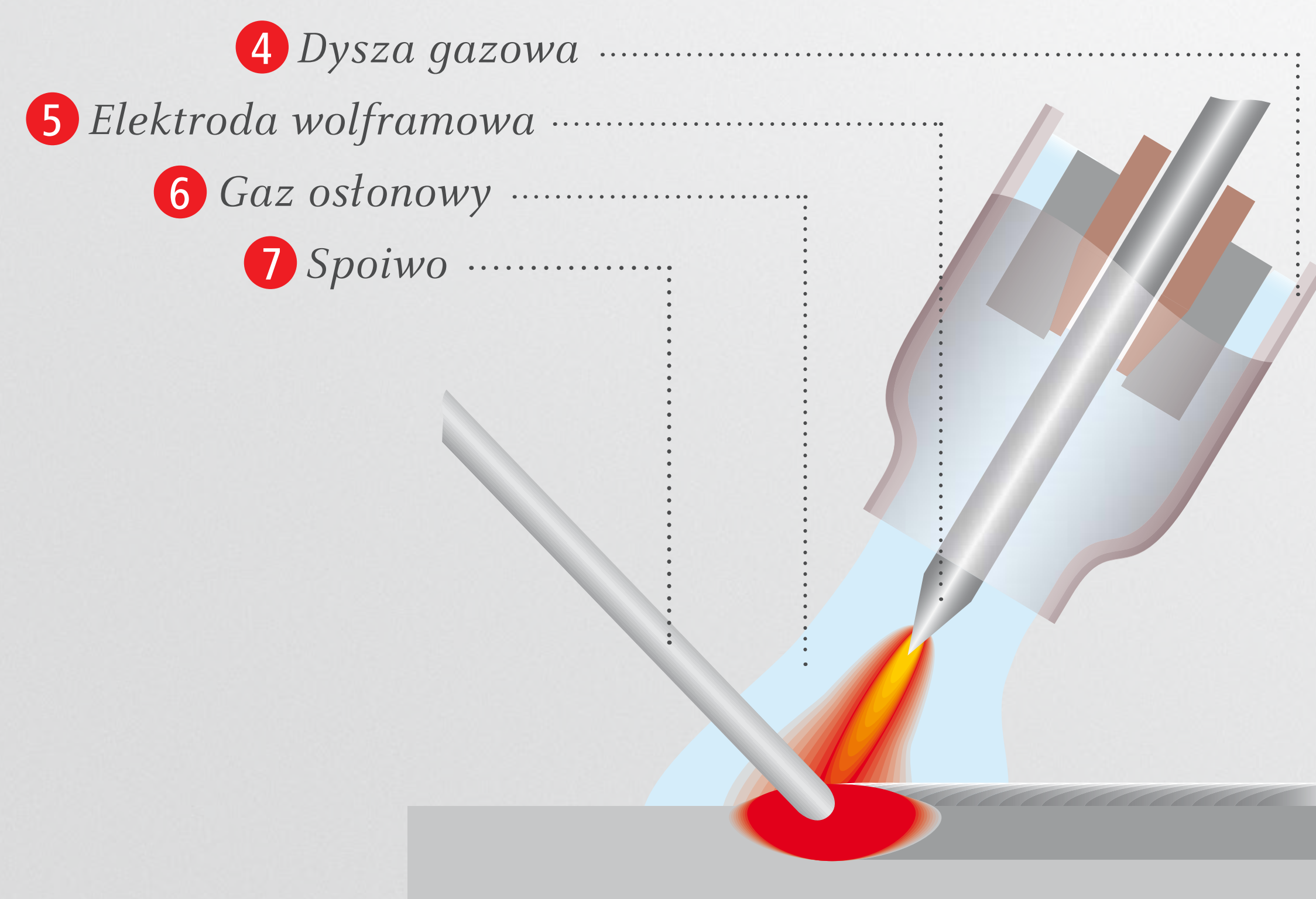
## 3 PALNIK SPAWALNICZY

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

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



## 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 łukiem elektrycznym (bez dodatku spoiwa).

## ZALETY

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

*Jednak: mniejsza prędkość spawania, mniejsza wydajność stapiania, trudniejsza obsługa*

## OBSZARY ZASTOSOWAŃ

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

## WARIANTY

- / Orbitalne
- / Spawanie TIG z drutem zimnym
- / Spawanie TIG z drutem gorącym
- / Szybkie napawanie
- / ArcTig