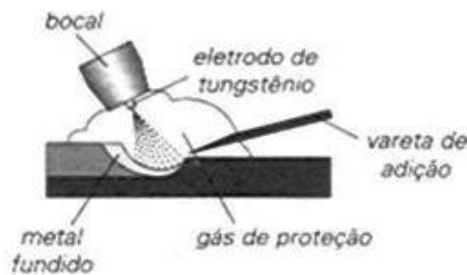


PROCESSO TIG - CARACTERÍSTICAS



TIG é o processo de soldagem ao arco elétrico com proteção gasosa que utiliza eletrodo de tungstênio, um gás inerte, para proteger a poça de fusão. O nome TIG é uma abreviação de Tungsten Inert Gas (gás inerte tungstênio), em que tungstênio é o material de que é feito o eletrodo e gás inerte refere-se ao gás que não reage com outros materiais. Na Alemanha, o processo TIG é conhecido como WIG, sigla de Wolfranium Inert Gas. O processo TIG apresenta variantes, tais como a soldagem TIG por pontos, TIG por corrente pulsada e TIG com arame quente ou "hot wire". O processo TIG também é conhecido por GTAW ou Gas Tungsten Arc Welding (soldagem a arco com gás tungstênio).

No processo TIG, o aquecimento é obtido por meio de um arco elétrico gerado com auxílio de um eletrodo não consumível de tungstênio o qual não deve se fundir para evitar defeitos ou discontinuidades no cordão de solda. O eletrodo e a poça de fusão são protegidos por uma atmosfera gasosa constituída de gás inerte, isto é, um gás que não reage com outros materiais, ou uma mistura de gases inertes, geralmente argônio ou hélio.



O processo TIG permite soldar materiais com ou sem material de adição. Dependendo da aplicação da solda, é possível adicionar material à poça de fusão; nesse caso, o material deverá ser compatível com o metal de base.

O processo TIG foi desenvolvido na década de 40 para soldagem de aços inoxidáveis e de ligas de alumínio e magnésio; atualmente, é utilizado para soldar praticamente todos os metais.

Aplicação

O processo TIG é utilizado na soldagem de todos os tipos de juntas e chapas, principalmente as de espessura menor que 10mm. É um processo adequado a quase todos os metais, em especial titânio, zircônio, ligas de alumínio e magnésio, aços ligados, inoxidáveis, ligas de níquel e ligas especiais. É um processo bastante utilizado para soldagem de tubos, na indústria aeroespacial e nuclear e em trabalhos de reparação devido à facilidade em controlar o processo e à possibilidade de utilizar material de adição.

vantagens

Este processo tem a vantagem de apresentar cordões de solda de alta qualidade, sem escória e sem respingos e pode ser empregado em todas as posições e tipos de junta. Em razão de admitir um controle preciso de entrega térmica, a soldagem TIG é a mais adequada para unir metais de pequena espessura, para fazer cordões em componentes sensíveis ao calor, para trabalhos de manutenção e também para soldar pontos em chapas finas.

desvantagens

Uma desvantagem no processo TIG é que o trabalho só pode ser realizado em local coberto ou protegido; se utilizada no campo, a soldagem TIG sofre a influência da circulação de ar no local e a proteção fornecida pelo gás inerte é prejudicada; outra desvantagem é que na soldagem de chapas grossas sua produtividade é baixa.