



جوشکاری تحت پوشش گاز از طریق برقراری قوس الکتریکی بین سیم جوش و حوضچه مذاب روی می دهد. حفاظت از حوضچه توسط گاز محافظ انجام می شود. این فرآیند با نام های MIG و MAG شناخته می شود.

MIG (Metal inert Gas) به معنای استفاده از گاز خنثی (غیر فعال مثل آرگون) به عنوان محافظ حوضچه مذاب و MAG (Metal Active Gas) به معنای استفاده از گاز فعال (مثل CO_2) به عنوان گاز محافظ حوضچه مذاب مصرف می گردد که البته گاز CO_2 به عنوان معروف ترین گاز محافظ مطرح می باشد تا حدی که گاهی این نوع دستگاه جوش به جای عنوان علمی MIG/MAG یا دستگاه جوش تحت پوشش گاز با نام تجاری دستگاه جوش CO_2 نامیده می شود.

در این فرآیند یک ولتاژ DC باعث برقراری جرقه بین سیم جوش و قطعه کار می شود. Arc و حوضچه هر دو توسط گاز محافظ در مقابل اکسیداسیون حفاظت می شوند. سیم جوش از طریق بخش وایر فیدر که به ولتاژ DC متصل است، از طریق یک موتور کشنده وارد تورچ شده و به محل جوشکاری توسط جوشکار هدایت می شود.

امروزه فرآیند جوشکاری MIG/MAG به عنوان پرکاربردترین نوع جوشکاری در صنعت مورد استفاده قرار می گیرد.

این تکنولوژی به دلیل سهولت کاربرد، نداشتن گل جوشکاری (Slag)، سهولت استفاده در حالت های مختلف جوشکاری، رنج کاربرد وسیعی در انواع فلزات با ضخامت های مختلف از جمله آهن، استیل، آلومینیوم و ... با استقبال زیادی مواجه شده است.

این تکنولوژی در کشور ما معمولاً به دو حالت آب خنک و هوا خنک مورد استفاده قرار می گیرد.

آب نقش خنک کنندگی تورچ را برعهده دارد، بنابراین کاربرد این سیستم را در جوشکاری های صنعتی سنگین با شیفت کاری بالا و پیوسته فراهم می نماید.

ضخامت های مختلف و معمول سیم جوش مورد استفاده عبارت است از: $1/6$ ، $1/2$ ، 1 ، $1/8$.

براساس جریان خروجی انتخابی سه حالت: اتصال کوتاه، حالت میانی و حالت جوش اسپری تعریف می شود.