



Procesos

La mayoría de los procesos de soldadura requieren la generación de altas temperaturas para hacer posible la unión de los metales envueltos. El tipo de fuente de calor es básicamente lo que describe el tipo de proceso, Ej: soldadura autogena (gas), soldadura de arco (eléctrica). Uno de los principales problemas en soldadura, es el comportamiento de los metales ante la combinación de los agentes atmosféricos y los cambios en su temperatura. El método de proteger el metal caliente del ataque de la atmósfera es el segundo de los más grandes problemas a resolver. Las técnicas desarrolladas desde "Protección por fundente" (Flux Covering), hasta la de Protección por gas Inerte, son más que escudos protectores en muchos casos pero eso es básicamente para lo que fueron creados. En algunas instancias la atmósfera es removida toda usando sistemas de Vacío.

Los procesos más resaltantes son:

- **SMAW (Stick Manual Arc Welding) Soldadura de arco manual**
- **GMAW/MIG (Gas Metal Arc Welding) Soldadura de arco metal**
- **GTAW/TIG (Gas Tungsten Arc Welding) Soldadura de arco-gas Tungsteno**
- **SAW (Submerged Arc Welding) Soldadura de Arco Sumergido**
- **OXYFUELWELD (Oxygen Fuel Welding) Soldadura Oxy-combustible**
- **Algunos procesos especiales.**

Algunos procesos han sido desarrollados para algunas aplicaciones específicas mientras otros se mantienen muy flexibles cubriendo un amplio rango de actividades en la soldadura. Aunque la soldadura es usada principalmente para unir metales similares y hasta partes metálicas no similares es también muy usada, de manera muy notable, para reparar y reconstruir partes y componentes averiados o gastados. Existe, también, un crecimiento notable en el uso de diferentes aplicaciones para tratar las superficies con una capa de alto endurecimiento (hardfacing) de partes nuevas, que provee una superficie altamente resistente a la corrosión, abrasión, impactos y desgaste. Introducido en las últimas décadas del siglo 19, el proceso de arco se mantiene como el más usado de todos los grupos de las técnicas de soldadura. Como el mismo nombre lo sugiere, es un arco eléctrico que se establece entre las partes a ser soldada y un electrodo metálico. La energía eléctrica, convertida en calor, genera una temperatura en el arco cerca de 7,000 grados centígrados (10,000 F), causando la fusión de los metales y después la unión. El equipo puede variar en tamaño y complejidad, siendo la diferencia principal entre el proceso de arco, el método usado para separar la atmósfera o crearla y el material consumible empleado para ser aportado al proceso.

Entre los procesos de Arco se incluyen la soldadura de electrodo cubierto, conocido como MAA/SMAW (Manual Metal Arc/ Shielded Metal Arc Welding), GMAW (Gas Metal Arc Welding) o también conocido como MIG (Metal Inert Gas) y el sistema de alta deposición por Arco Sumergido SAW (Submerged Arc Welding).

Existen otras variantes como la PAW (Plasma Arc Welding) Soldadura por Plasma, EW (Electro Slag) y la soldadura (sin arco eléctrico) por fricción FSW (Friction Stir Welding) que forman parte de los nuevos avances tecnológicos que se adelantan en los procesos de soldaduras para crear alternativas adaptadas a los procedimientos de alta producción y limitaciones especiales de ciertos procesos o materiales.