

85.15 - MÁQUINAS Y APARATOS PARA SOLDAR (AUNQUE PUEDAN CORTAR), ELÉCTRICOS (INCLUIDOS LOS DE GAS CALENTADO ELÉCTRICAMENTE), DE LÁSER U OTROS HACES DE LUZ O DE FOTONES, ULTRASONIDOS, HACES DE ELECTRONES, IMPULSOS MAGNÉTICOS O CHORRO DE PLASMA; MÁQUINAS Y APARATOS ELÉCTRICOS PARA PROYECTAR EN CALIENTE METAL O CERMETS.

- **Máquinas y aparatos para soldadura fuerte o para soldadura blanda:**

8515.11 -- **Soldadores y pistolas para soldar.**

8515.19 -- **Los demás.**

- **Máquinas y aparatos para soldar metal por resistencia:**

8515.21 -- **Total o parcialmente automáticos.**

8515.29 -- **Los demás.**

- **Máquinas para soldar metal, de arco o chorro de plasma:**

8515.31 -- **Total o parcialmente automáticos.**

8515.39 -- **Los demás.**

Sección XVI

85.15₂

8515.80 - **Las demás máquinas y aparatos.**

8515.90 - **Partes.**

1.- MÁQUINAS Y APARATOS PARA SOLDAR

Este grupo engloba ciertos aparatos y máquinas para soldar. Estos materiales se clasifican igualmente en este grupo cuando puedan realizar también operaciones de corte.

La operación de soldadura puede realizarse manualmente, o bien, ser total o parcialmente automática.

Se distinguen:

A) **Las máquinas y aparatos para soldadura fuerte o soldadura blanda.**

El calor lo produce generalmente una fuente de corriente eléctrica conductiva o inductiva.

La soldadura *fuerte* y la soldadura *blanda* son procedimientos que permiten unir piezas metálicas con un metal de aporte fundido con temperatura de fusión inferior a la de las piezas y que moje al metal base, que no participa por fusión en la formación de la unión.

Sólo corresponden a este grupo las máquinas y aparatos con un equipo determinado (por ejemplo, sistema de alimentación de alambre de soldadura) que permita identificarlos como exclusiva o principalmente destinados a soldar. Los demás aparatos se consideran hornos o aparatos para el tratamiento térmico de materias de la **partida 85.14**.

También están comprendidos aquí los soldadores y pistolas para soldar a mano calentados eléctricamente.

B) **Las máquinas y aparatos para soldar metal por resistencia.**

Una corriente eléctrica que atraviesa las piezas genera, por el efecto Joule, el calor necesario. Las piezas calentadas así se sueldan por presión.

Existen numerosas máquinas de este tipo, cada una adaptada a las características del material que se suelda. Se pueden citar, por ejemplo: las máquinas de soldar a tope, por presión o por chispa; las máquinas de soldar en un solo punto, que comprenden las pinzas con el transformador separado o incorporado; las máquinas de soldar puntos múltiples y sus equipos; las máquinas de soldar con cordón. las máquinas de soldar de moletas; los aparatos de soldar por resistencia a alta frecuencia.

C) Las **máquinas y aparatos para soldar metal de arco o de chorro de plasma (aunque puedan cortar).**

1) **Soldadura de arco.**

El calor lo produce un arco eléctrico que salta entre dos electrodos o entre un electrodo y la pieza.

Existen numerosos aparatos de este tipo, por ejemplo: para la soldadura manual de arco con electrodos recubiertos; para soldar con gases de protección; para soldadura o corte con electrodos, consumibles o no, o de arco protegido (soldadura de arco en atmósfera inerte: MIG (Metal Inert Gas)); soldadura de arco en atmósfera activa: MAG (Metal Active Gas), soldadura de arco en atmósfera inerte con electrodos de wolframio (tungsteno): TIG (Tungsten Inerte Gas); soldadura de arco con fundente sólido; soldadura de arco con escoria; soldadura de arco vertical bajo gas (electrogás), etc.

2) **Soldadura con chorro de plasma.**

La fuente de calor es un arco focalizado que por ionización y disociación transforma un gas auxiliar en plasma (chorro de plasma). Los gases auxiliares pueden ser inertes (argón, helio), poliatómicos (hidrógeno, nitrógeno, etc.) o mezclas de estos gases.

Sección XVI
85.15₃

D) Las **máquinas y aparatos para soldar metal por inducción.**

El calor lo produce una corriente eléctrica que atraviesa uno o varios inductores (bobinas).

E) Las **máquinas y aparatos para soldar (aunque puedan cortar) de haces de electrones (bombardeo electrónico).**

El calor lo produce el impacto sobre las piezas de un haz de electrones focalizados, generado en vacío.

F) Las **máquinas y aparatos para la soldadura por difusión en vacío.**

En la mayor parte de los casos, el calor se obtiene por inducción, pero también puede producirse mediante un haz de electrones o por resistencia.

Estas máquinas y aparatos constan esencialmente de una cámara de vacío, una bomba de vacío, y un dispositivo de presión, así como aparatos para calentar las piezas.

G) Las **máquinas y aparatos para soldar (aunque puedan cortar) por haces de fotones.**

La soldadura de fotones comprende:

1) **Soldadura por rayo láser.**

El calor procede de una fuente de radiación esencialmente **coherente** y monocromática, que puede focalizarse para obtener densidades altas de energía; el calor se produce por el impacto del rayo láser sobre la pieza que se suelda o se corta.

2) **Soldadura por haz luminoso.**

El calor se produce por el impacto de un haz luminoso focalizado no **coherente**.

H) Las **máquinas y aparatos para soldar materias termoplásticas.**

1) **Soldadura por gas calentado eléctricamente.**

Las superficies que se han de unir se calientan por medio de un gas calentado (generalmente aire) cuya temperatura se ha elevado convenientemente por un procedimiento eléctrico y se sueldan por presión con producto de aporte o sin él.

2) **Soldadura por elementos calentados eléctricamente.**

Las superficies que se han de unir se calientan por medio de elementos calentados eléctricamente y se sueldan por presión con producto de aporte o sin él.

3) **Soldadura por alta frecuencia.**

Se calientan a alta frecuencia superficies de materias termoplásticas (por ejemplo, polímeros acrílicos, polietileno, poli(cloruro de vinilo), poliamida (por ejemplo, nailon)) que tienen pérdidas dieléctricas y después se unen por presión. Pueden utilizarse aditivos

II) Las **máquinas y aparatos para soldar por ultrasonido.**

Las piezas que se han de unir, aplicadas una contra otra, se someten a vibraciones ultrasonoras que realizan la soldadura de los elementos. Este procedimiento permite unir elementos de metal o de aleaciones no soldables por los métodos clásicos, así como la soldadura de hojas metálicas muy delgadas, de piezas de metales diferentes o de hojas de plástico.

*

* *

Las máquinas y aparatos eléctricos para soldar suelen alimentarse con corriente continua de baja tensión producida por un generador o con corriente alterna de baja tensión suministrada por un transformador-reductor. En las máquinas fijas, estos aparatos de alimentación suelen estar integrados en las propias máquinas. Por el contrario, en las soldadoras portátiles, las cabezas o pinzas de soldar están generalmente unidas al dispositivo de alimentación por cables conductores. Incluso en este caso, el conjunto se clasifica en esta partida, **siempre que** el grupo electrógeno o el conjunto transformador-rectificador se presente con las cabezas o pinzas de soldar; si se presentan aisladamente, dichos aparatos de alimentación siguen su propio régimen (**ps. 85.02 u 85.04**).

Sección XVI
85.15₄/16₁

Esta partida comprende igualmente los robots industriales especialmente diseñados para soldar.

Se **excluyen** además de esta partida:

- a) Las máquinas para acondicionar mercancías con dispositivos de soldadura eléctrica (**p. 84.22**).
- b) Las máquinas destinadas exclusivamente a cortar (**p. 84.56**, generalmente),
- c) Las máquinas para soldar por fricción (**p. 84.68**).

**II.- MÁQUINAS Y APARATOS ELÉCTRICOS PARA PROYECTAR
EN CALIENTE METAL O CERMETS**

Son aparatos de arco eléctrico que funden y proyectan simultáneamente mediante aire comprimido metales o cermets, fundidos.

Esta partida no comprende las pistolas para la metalización en caliente por proyección de metal fundido presentadas aisladamente, que se clasifican en la **partida 84.24**.

PARTES

Salvo lo dispuesto con carácter general respecto a la clasificación de partes (véanse las Consideraciones generales de la sección), están igualmente comprendidas aquí las partes de máquinas o aparatos de la presente partida.

Entre éstas se pueden citar las cabezas y pinzas de soldar, los soportes de electrodos y los electrodos metálicos de contacto (por ejemplo, las puntas, moletas, mandíbulas de contacto), así como las puntas y juegos de boquillas para los aparatos de soldadura a mano con hidrógeno atómico.

Por el contrario, se **excluyen** de esta partida:

- a) Los electrodos consumibles de metales comunes o de carburos metálicos (régimen de la materia constitutiva o **partida 83.11**, según los casos).
- b) Los electrodos de grafito o de otros carbonos, con metal o sin él, de la **partida 85.45**.