

Ministerio de Educación



Perfil Profesional
Sector Metalmecánica

Soldador

Noviembre de 2009

Perfil Profesional del **Soldador**

Alcance del Perfil Profesional

El Soldador está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en este Perfil Profesional, para trabajar en una línea de ensamble, construcción y reparación de maquinarias, estructuras y otros, realizando uniones y relleno de metales por medio de un proceso de soldadura y el corte de materiales por medio de equipos oxiacortes y plasma, tomando como referencia una orden de trabajo, una muestra o un plano de fabricación. Establece las máquinas y el equipo necesario para soldar (por arco eléctrico o por sistema MIG) y/o cortar (oxiacetilénico y plasma), los accesorios y los procesos previos para realizar las operaciones de trabajo y la secuencia necesaria para la unión y/o el relleno de metales y el corte de materiales, determinando los factores intervinientes en la actividad, si es que correspondiere, material de aporte, electrodo, superficie en condiciones, corriente necesaria y todo lo referente a preparación de máquina y superficie para generar la unión, relleno y/o corte de materiales, como así también aplicar el control dimensional y de forma sobre las operaciones que realiza.

Este profesional requiere la supervisión establecida por las normativas de carácter internacional o internas de ámbito laboral sobre los procedimientos de soldadura en los que él actúa. Con respecto a su actuar profesional no requiere supervisión

Funciones que ejerce el profesional

1. Organizar las tareas previas para el proceso de soldadura, relleno y/o corte de materiales.

El Soldador está capacitado para obtener los datos técnicos necesarios que describen las características de la unión, el relleno y/o el corte de metales, interpreta planos de fabricación de piezas mecánicas, identificando materiales, formas, dimensiones de cordones y tipo de soldadura (eléctrica por arco voltaico, sistema MIG). En función de esta documentación el Soldador identifica la máquina y equipo necesario, selecciona los accesorios, insumos y consumibles, el método de amarre desde el punto de vista constructivo, de forma y tipo de los materiales a soldar, teniendo en cuenta las contracciones y dilataciones, la preparación de la superficie necesaria y determina la posición de soldadura que correspondiere. De acuerdo con las operaciones que debe realizar y además, lo solicitado en plano u orden de trabajo, el Soldador determina el medio en el cual debe reposar la unión realizada. Con toda esta información prepara el lugar de trabajo, ubica los materiales a unir, relleno o cortar y los equipos a emplear.

En todas estas definiciones toma en cuenta las normas de calidad, confiabilidad, seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente.

2. Preparar y operar equipos para realizar uniones soldadas, relleno y corte de materiales.

El Soldador realiza operaciones de trazado y prepara las superficies de los materiales a soldar, monta los distintos accesorios para amarrar los materiales a soldar: sargentos, prensas, pinzas de fuerzas y otros. Además está capacitado para montar dispositivos de amarres especiales o específicos. Suelda componentes manteniendo niveles, paralelismo y/o perpendicularidades. Prepara las máquinas y equipos de acuerdo a las condiciones necesarias de trabajo, operando palancas, clavijas, válvulas o el sistema que correspondiere para seleccionar los distintos parámetros de trabajo (potencia eléctrica, caudal y presión de gas, velocidad del material de aporte, etc.), garantizando la calidad en las operaciones de trabajo. Realiza diferentes posiciones de soldadura (Plana, Vertical, Sobre cabeza y Horizontal) aplicando método de trabajo y tiempos de producción. También realiza el pulimento y terminación de los cordones de soldadura.

Realiza soldaduras especiales siguiendo los procedimientos normalizados, precalentando los materiales y tomando todos los recaudos para evitar el cambio de propiedades. Suelda distintos aceros. Aplica diferentes consumibles de acuerdo al tipo de unión y propiedades de los materiales a unir.

Para el corte de materiales prepara el equipo oxiacetilénico y/o el equipo de corte por plasma, los pone a punto y los opera aplicando método de trabajo.

Con las mismas características indicadas en esta función, el Soldador rellena piezas que han sufrido un desgaste, para luego mecanizarlas. Realiza operaciones de repelado en aquellos cordones que han presentado dificultades

En todas sus actividades aplica normas de seguridad e higiene personal, el cuidado de la máquina, las normas de calidad y confiabilidad y el cuidado del medio ambiente.

3. Aplicar el control dimensional y de forma antes y después del proceso de soldadura, relleno y corte de materiales.

Para lograr las dimensiones de los cordones de soldadura y las geometrías establecidas en los planos, especificaciones y/o muestras, el Soldador selecciona los diferentes instrumentos y elementos de verificación y control dimensional y geométrico. La selección se realiza de acuerdo a las formas y dimensiones de las condiciones iniciales y finales del proceso de unión por soldadura. Al medir aplica método y condiciones de calidad. Interpreta las medidas y ajusta los parámetros en función de las condiciones de trabajo y de las tolerancias. Si surgen anomalías en las soldaduras realiza el proceso arco-aire (repelado) para preparación de juntas y para saneo y reparación de soldaduras.

Área Ocupacional

El Soldador se puede desempeñar en:

- Líneas de ensamble.
- Construcción y reparación de maquinaria.
- En construcción de estructuras metálicas y remodelación.
- Construcción de estructuras livianas, plataformas e instalaciones industriales
- Corte de materiales por plasma y por oxicorte.

Puede desempeñarse en empresas de distintos rubros que disponen un sector propio de mantenimiento efectuando tareas de recuperación de piezas, soldando y/o relleno piezas dañadas y demás.

Justificación del Perfil

Es una figura muy demandada en el sector metalmecánico, las tareas de soldaduras especiales y específicas son claves para la construcción de máquinas, equipos, estructuras, etc. Permite unir en una sola pieza a varios materiales con iguales o diferentes propiedades facilitando la fabricación y construcción de componentes mecánicos.

El Soldador es un profesional muy demandado en cualquier localidad de la República Argentina.

Hoy en día se presenta una falta de mano de obra calificada para la unión y corte de metales, piezas y conjuntos mecánicos.

Muchos de los productos industriales requieren de soldaduras de calidad por varias razones: evitar roturas, evitar accidentes, buena presentación y terminación, facilidad de construcción, etc; y es por esto también que se necesita de un profesional calificado en el área de soldadura.

Desarrollo del Perfil Profesional

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
1. Organizar las tareas previas para el proceso de soldadura, relleno y/o corte de materiales.	
Actividades	Criterios de Realización
1.1. Obtener los datos técnicos para realizar la	Si la documentación se encuentra en un plano: <ul style="list-style-type: none"> • Se identifica el material del componente a soldar o cortar.

<p>unión de metales, relleno o corte de materiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se identifica la estructura de la pieza a unir o cortar: la forma y dimensión del material de origen y el perfil final que alcanzará. • Se identifica los datos técnicos vinculados a las características que deberán tener los cortes, el relleno o la unión soldada. <p>Si la documentación se trata de una muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se reconoce el tipo de material que presenta la muestra. • Se miden las dimensiones de la muestra y se estima la cantidad y calidad de material que debe aportarse. • Se establece la presencia de tratamientos térmicos. • Se observa la terminación superficial. • Se define la preparación previa que deberán tener los componentes a unir o cortar. • Se elaboran croquis útiles para el soldado o corte.
<p>1.2. Determinar la secuencia de trabajo más conveniente desde el punto de vista técnico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se determina el método correspondiente para el corte, relleno o unión de los materiales. • Se selecciona el equipo de soldadura o de corte a emplear. • Se determina la preparación de superficie correspondiente si así lo requiere la pieza. • Se define la forma de sujeción de la pieza de acuerdo a sus dimensiones y formas. • Se selecciona los distintos instrumentos de medición y verificación para llevar a cabo la sujeción y montaje correcto. • Se determinan las secuencias de operaciones que intervienen en el proceso. • Se establece el orden de las operaciones de acuerdo a las normativas vigentes de corte, relleno o soldado de materiales. • Se selecciona el medio donde se debe realizar la unión de los metales o el corte de los materiales. • Se evalúa la presencia de tiempos muertos de fabricación y superposición de operación en la secuencia de fabricación definida. • Se establece la secuencia final de fabricación garantizando la calidad de producto con el menor tiempo posible de producción.
<p>1.3. Seleccionar los insumos y consumibles que intervendrán en el proceso de fabricación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se define el material de aporte, electrodo, o gases según correspondiere. • Se define las dimensiones y características de los consumibles, de acuerdo a las condiciones del trabajo a realizar y el equipamiento a utilizar.
<p>1.4. Definir los parámetros de soldadura y de corte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se determina el tipo, la presión y el caudal necesaria de los gases según el proceso a realizar. • Se define el tipo de material de aporte y/o electrodo correspondiente según normas. • Se establece la cantidad necesaria relativa del material de aporte. • Se determinan todos los parámetros intervinientes según el proceso. Velocidad del alambre, corriente necesaria, boquilla y otros. • Se establece la posición correcta para llevar a cabo el proceso. • Se determina el tiempo necesario el cual debe estar la pieza en el medio correspondiente luego de la soldadura.
<p>1.5. Preparar el lugar de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se considera las dimensiones y características del componente o material a unir, relleno o cortar. • Se determina un lugar que permita el desplazamiento de los equipos de trabajo y las condiciones de seguridad. • Se colocan fajas de seguridad o protecciones para alertar el pasaje de personas o evitar los rayos o chispas de soldadura o cortes.

<p>1.6. Adquirir los equipos y elementos de trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se solicitan las soldadoras, equipos, accesorios, consumibles y herramientas para realizar el trabajo. • Se solicitan los equipos de seguridad e higiene industrial.
<p>1.7. Registrar y comunicar el desarrollo de las tareas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se completan los datos en las hojas de operaciones y órdenes de trabajo. • Se comunica al responsable del sector el desarrollo de las tareas realizadas. • Se confirma en el pañol la existencia de los insumos necesarias que intervendrán en el proceso de soldadura o corte y se comunican las faltantes.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 1:

1. Organizar las tareas previas para el proceso de soldadura, relleno y/o corte de materiales.

Principales resultados esperados de su trabajo

Selección de los equipos e insumos para realizar el corte, relleno o soldado de materiales.
 Selección de los procedimientos de trabajo según normas.
 Espacio de trabajo preparado para realizar soldaduras y cortes de materiales.
 Adquisición de todos los elementos de trabajo.

Medios de producción que utiliza:

Planos de producción y/o muestras, tablas, manuales y gráficos de parámetros de los insumos.
 Normas de carácter internacional o internas de ámbito laboral sobre los procedimientos de soldadura, corte o relleno.

Procesos de trabajo y producción en los que interviene

Selección de la secuencia de trabajo, de los parámetros intervinientes en la soldadura y/o corte y de los insumos.
 Preparación del lugar de trabajo.
 Adquisición de los equipos y herramientas de trabajo y elementos de seguridad.

Técnicas y normas que aplica

Técnicas para determinar la secuencia de trabajo, empleando criterios técnicos.
 Normas de representación gráfica (normas IRAM).
 Normas ISO, AWS, ASME, etc. vinculadas a la soldadura.

Datos e información que utiliza

Especificaciones técnicas de las máquinas y/o equipos a utilizar contenidas en sus manuales.
 Sobre el stock de herramental de sujeción, de instrumentos de medición, nivelación, e insumos existentes en pañol.
 Sobre los tiempos de producción y/o plazos de entrega.
 Si el elemento de referencia es una muestra, se requerirán datos e información sobre las características técnicas de las piezas que encastran con la misma.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo bajo dependencia

Este profesional se relaciona jerárquicamente con el jefe de producción, este es quien le entrega las consignas de trabajo (planos, muestras, órdenes de trabajo u otras) y supervisa la programación realizada; durante el diseño de la secuencia del proceso de soldadura, el Soldador tiene autonomía, toma decisiones sobre la determinación de los componentes de las secuencias de la unión y/o relleno de superficies y/o corte.

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
2. Preparar y operar equipos para realizar uniones soldadas, relleno y corte de materiales.	
Actividades	Criterios de Realización
2.1. Preparar los materiales a soldar, rellenar o cortar y los consumibles a utilizar.	<ul style="list-style-type: none"> • Se prepara la superficie a soldar teniendo en cuenta las dimensiones del material, el tipo de soldadura a realizar (a tope, solapa, etc) y la terminación superficial utilizando técnicas de preparación de superficie. • Se precalientan las superficies a soldar o rellenar si el procedimiento lo exige. • Se preparan las superficies siguiendo los procedimientos normalizados • Se protegen los electrodos y alambres contra la absorción de humedad y golpes. • Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado del equipo de soldadura y accesorios.
2.2. Repasar las juntas para el saneo y/o reparación de soldadura	<ul style="list-style-type: none"> • Pule los cordones de soldadura (repelado) que presentan porosidad. • Utiliza las herramientas para pulir parte de la soldadura que presentan irregularidades. • Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado del equipo de soldadura y accesorios
2.3. Preparar y Sujetar la pieza a soldar, rellenar o cortar y los consumibles a utilizar	<ul style="list-style-type: none"> • Se selecciona y acondiciona el herramental que se utilizará para el montaje de la pieza a soldar, rellenar o cortar (sargentos, prensas C, y otros). • Se utiliza el herramental de sujeción o los diferentes dispositivos y accesorios teniendo en cuenta las condiciones de trabajo, la forma de la pieza y las operaciones a realizar. • Si se trata de montar dispositivos de amarres especiales o específicos, se tiene en cuenta las instrucciones técnicas. • Se aseguran los materiales a soldar, rellenar o cortar mediante elementos de fijación (sargentos, prensas, y otros) evitando las deformaciones. • Se tendrá en cuenta la alineación, paralelismo y forma en las piezas a unir o cortar. • Se aplican normas de proceso. • Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado del equipo de soldadura y accesorios.
2.4. Colocar los distintos insumos en el equipo de soldadura o corte.	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza el montaje de los insumos y consumibles en el equipo siguiendo un procedimiento normalizado • Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado del equipo de soldadura y sus accesorios.
2.5. Preparar los equipos para realizar la soldadura, el relleno o el corte.	<ul style="list-style-type: none"> • Se observa el estado de cada uno de los accesorios del equipo de soldadura • Se ajusta el equipo, todos los parámetros intervinientes preestablecidos, según el proceso, velocidad del alambre, corriente necesaria, presión del gas u otros, garantizando la calidad en las operaciones de trabajo y de acuerdo a normas de procesos. • Se utiliza el equipo a distancia prudencial y si es necesario se lo protege de la zona de trabajo. • Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado del herramental, equipo y accesorios de soldadura y/o corte.

<p>2.6. Realizar la operación de soldadura, relleno o corte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza la soldadura, relleno o corte teniendo en cuenta la técnica necesaria para el proceso que se este realizando. • Aplica la posición necesaria para llevar la actividad. (Plana, Vertical, Sobre cabeza y Horizontal). • Se realizan las operaciones dentro de tiempos razonables o tiempos determinados. • Se reabastece de consumibles si así fuera necesario por su desgaste o agotamiento al trabajar. • Se aplican procedimientos normalizados. • Se aplican normas de seguridad e higiene personal, normas para el cuidado del equipo de soldadura, pieza y accesorios, normas de calidad y confiabilidad y cuidado del medio ambiente, al realizar operaciones de soldadura y corte.
<p>2.7. Registrar y comunicar el desarrollo de las tareas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se completan los datos en las hojas de operaciones, ordenes de trabajo y planillas de control dimensional. • Se comunica al responsable del sector el desarrollo de las tareas realizadas.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 2:

“Preparar y operar equipos para realizar uniones soldadas, relleno y corte de materiales.”.

Principales resultados esperados de su trabajo

Piezas preparadas superficialmente según lo solicitado.

Consumibles preparados con las condiciones establecidas por los procedimientos de soldado, corte y relleno de materiales.

Sujeción correcta de las piezas y según normas.

Máquinas y equipos regulados en los parámetros correctos para realizar la soldadura, el relleno o el corte.

Piezas soldadas, rellenas y/o cortadas según lo pedido, dimensiones y terminación superficial especificadas.

Accesorios y lugar de trabajo en buenas condiciones al finalizar las tareas.

Medios de producción que utiliza

Equipo de soldadura y corte Oxiacetilénico.

Equipo de corte por plasma

Equipo de soldadura de arco eléctrico voltaico, para electrodos revestidos

Equipo oxiacetilénico

Equipo de soldadura por punto

Equipo de soldadura MIG.

Consumibles (electrodos, refrigerantes, alambres, gases, etc.)

Accesorios, dispositivos de amarre, amoladora, elementos de protección visual, corporal y herramientas de mano.

Equipo de seguridad e higiene personal.

Procesos de trabajo y producción en los que intervienen

Preparación de piezas y superficies a soldar, relleno o cortar

Preparación del equipo de soldadura para la posterior unión, relleno o corte de piezas.

Cuidado y mantenimiento del equipo de soldadura y dispositivos de sujeción.

Soldadura, relleno y corte de superficies metálicas mediante equipos de soldadura

Técnicas y normas que aplica

Técnicas de trabajo para las distintas operaciones de soldadura, relleno y corte.

Normas para la preparación de superficies.

Normas de procedimientos para soldadura, relleno y corte de materiales.

Normas de representación gráfica. Normas ISO vinculadas a la soldadura.
 Normas de seguridad e higiene personal. Normas para el cuidado del medio ambiente.
 Normas para el cuidado del equipo de soldadura y sus accesorios.
 Normas de calidad y confiabilidad.

Datos e información que utiliza

Especificaciones técnicas del fabricante del equipo de soldadura.
 Especificaciones técnicas del fabricante de los insumos.
 Contenidos en planos de fabricación, hojas de operaciones, orden de trabajo, hojas de control de calidad.
 Sobre tiempos de producción y/o plazos de entrega.

Relaciones funcionales que mantiene en el espacio social de trabajo en forma autónoma

Para el conjunto de actividades que definen a esta función profesional tiene una total autonomía en el desarrollo de las mismas. La supervisión que requiere está supeditada por las normas de los procesos de trabajo

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
3. Aplicar el control dimensional y de forma antes y después del proceso de soldadura, rellenado y corte.	
Actividades	Criterios de Realización
3.1. Definir los instrumentos de verificación y control dimensional y geométrico a utilizar.	<ul style="list-style-type: none"> • Se relevan del plano las dimensiones finales del trabajo. • Se relevan del plano la necesidad de utilizar calibres, plantillas de verificación o niveles y/o escuadras. • Se seleccionan los instrumentos de medida que permitan apreciar las dimensiones, geometrías y el rango de tolerancias a alcanzar. • Se seleccionan los distintos instrumentos de verificación, nivel, escuadras y dispositivos creados especialmente para verificar paralelismo entre otros.
3.2. Calibrar los instrumentos de verificación y control dimensional y geométrico a utilizar.	<ul style="list-style-type: none"> • Se comprueba en los instrumentos de control dimensional y geométrico la exactitud del cero en las escalas. • Se ajustan los instrumentos de control dimensional y geométrico dentro de los rangos a medir. • Se realizan la puesta a punto de los instrumentos de verificación y control dimensional.
3.3. Utilizar los instrumentos de verificación y control dimensional y geométricos.	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizan los instrumentos de verificación y medición al amarrar la pieza para tener una unión dentro de las medidas solicitadas. • Se colocan los instrumentos sobre la superficie a verificar garantizando una correcta alineación con la dimensión a medir o verificar. • Se aplican los métodos de trabajo al utilizar instrumentos de verificación y control dimensional. • Se mide y verifica nuevamente al terminar las operaciones. • Se aplican normas de seguridad, de calidad y de resguardo de los instrumentos.
3.4. Reparar las soldaduras	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el proceso arco-aire (repelado) para preparación de juntas y para saneo y reparación de soldaduras. • Realiza nuevas soldaduras sobre las juntas preparadas aplicando método de trabajo

<p>3.5. Registrar los resultados obtenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se completan los datos en las hojas de operaciones y en las planillas de control dimensional. • Se comunica al responsable del sector el desarrollo de las tareas realizadas.
--	--

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 3:
“Aplicar el control dimensional y de forma antes y después del proceso de soldadura, rellenado y corte”.

Principales resultados esperados de su trabajo

Instrumentos de verificación y control dimensional y geométricos calibrados y ajustados a las medidas y tolerancias a alcanzar.
 Control y verificación de las dimensiones y tolerancias especificadas.

Medios de producción que utiliza

Planos de producción, hojas de operaciones, hojas de control de calidad..
 Instrumentos de verificación: escuadras, niveles, reloj comparador, alesómetros, galgas, plantillas, entre otros.
 Instrumentos de control dimensional: regla metálica, calibres, micrómetros, goniómetros, altímetros, etc.

Procesos de trabajo y producción en los que interviene

Selección de los instrumentos de verificación y control dimensional.
 Calibración y ajuste de los instrumentos de verificación y control dimensional.
 Medición de los cordones de soldadura y/o espesores de relleno

Técnicas y normas que aplica

Normas ISO de Tolerancias y terminaciones superficiales para soldadura, rellenado y corte de materiales..
 Métodos de medición en el uso de los instrumentos de verificación y control dimensional.
 Normas de seguridad, de calidad y de resguardo de los instrumentos de verificación y control dimensional.

Datos e información que utiliza

Contenidos en planos de fabricación, hojas de operaciones, hojas de control de calidad.
 Especificaciones técnicas de los instrumentos de verificación y control dimensional.

Relaciones funcionales que mantiene en el espacio social de trabajo en forma autónoma

Para el conjunto de actividades que definen a esta función profesional tiene una total autonomía en el desarrollo de las mismas