



# MEJORA EN PROCESO DE FABRICACIÓN DE CONTENEDORES

## CASO DE MEJORA EN PROCESO. IMPLEMENTACIÓN EQUIPO GPS 4000

Fabricación: Contenedores metálicos para utilización en exterior (barcos, naves industriales equipamientos eléctricos-electrónicos...). Servicio de Ingeniería de soldadura pasando de proceso de soldadura de arco standard a procesos de soldaduras combinados con arco pulsado. Implementación equipo GPS 4000.



## Análisis de situación actual:

Soldadura con hilo acero-Carbono solico ER 70S6 , ER 90SS6 DÍAM 1.2 mm. Gas mezcla

Equipo Empleado: Electromecánico 400 A.

Proceso de soldadura standard en niveles de corriente

- 80 A ; 140 A transferencia cortocircuito
- 190 A Transferencia globular
- 230 A: Transferencia en entrada a spray
- 300 A. Spray

El proceso de soldadura incorpora un porcentaje de actividad elevado. Factor de marcha elevado 2 turnos . Se observa un tiempo de reproceso de pieza significativo. En la soldadura actual se observa un alto índice de proyecciones.

Los niveles de consumo de Gas y de hilo son significativos. Se utiliza gran cantidad de spray antiproyecciones. Consumo de hilo /día. centro; 7 Kg (aprox. )

## Objetivo:

Mejora y optimización de proceso. Ahorro de coste tiempo de reprocesos en base de requerimientos de calidad.



# SERVICIO DE INGENIERIA DE SOLDADURA

## Tratamiento:

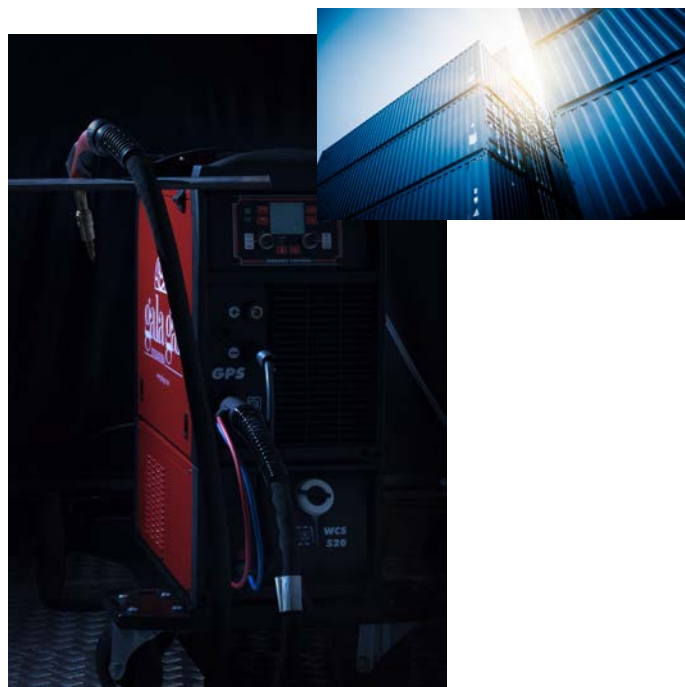
Estudio de ingeniería de soldadura. Incorporación a proceso de soldadura equipo MIG/MAG de arco pulsado GPS 4000 sustituyendo a equipo electromecánico de soldadura MIG/MAG.

Estudio de cordones ajustando parametrización en procesos de arco pulsado y estándar.

Cordones (más estrechos) con arco ajustado y de bajo nivel de proyecciones.

## Consecuencias;

- Disminución de consumos de hilo (-8%) y consumos eléctricos (-15%).
- Gran disminución de nivel de proyecciones. Minimización de tiempos de repasos. Eliminación spray antiproyecciones
- Disminución de costes entre un 18-20%



## Características GALA PULSE SYNERGIC 4000:

Equipo compacto multiproceso de aplicación industrial, con tecnología inverter, para la soldadura MIG/MAG – MIG/MAG PULSADO, MMA – TIG – TIG PULSE –.

Especialmente indicados para la soldadura de aluminios y aceros inoxidable y aplicaciones en las que se hace necesaria una reducción del aporte térmico y de la deformación.

Partiendo de una configuración inicial básica y con la incorporación de una devanadora adicional, este equipo se convierte en un sistema DÚO. Dos centros de trabajo que pueden ser utilizados de forma alternativa mediante dos programas de trabajo totalmente independientes.

Más información de este equipo y del resto de gama en [www.galagar.com](http://www.galagar.com)

## GALA GAR S.L

C/ Jaime Ferrán 19, 50014 Zaragoza. Tel: 976 47 34 10  
[info@galagar.com](mailto:info@galagar.com), [www.galagar.com](http://www.galagar.com)

# MEJORA EN EL CARROZADO DE VEHICULOS INDUSTRIALES

## SERVICIO DE INGENIERIA DE SOLDADURA

FTAP-42600000

22-01-2018

Pág. 1/2

### CASO DE MEJORA EN PROCESO DE FABRICACION. IMPLEMENTACION DE EQUIPO GPS 5000

Procesos Tipo de Fabricación: Carrozado de vehículos industriales; camiones, remolques, vehículos industriales de reciclado, camiones grúa, industria de construcción de maquinaria agrícola ....



#### Objetivo:

Plan de Mejora y optimización de proceso. Plan de ahorro de costes.

Servicio de Ingeniería de soldadura pasando de proceso de soldadura de arco standard a procesos de soldaduras combinados con arco pulsado.

- Implementación de ingeniería de soldadura, plan de calidad y formación/homologación de soldadores.
- Renovación de parque de equipos, introducción de equipos sinérgico pulsados GPS 5000.

#### Análisis de situación actual:

La parametrización del equipo es definida por el plantel de soldadores en función de un plano de referencia. Se ha detectado diversidad de comportamiento, no todos los soldadores ejecutan la soldadura de la misma forma. No existe calidad y uniformidad constatable.

Tecnología Fuente de Potencia: Electromecánica. 400 A-500 A. Refrigerados por agua

Hilo de aportación: Acero ER 70-S6. Diam. 1.0 mm (Bobinas 15 Kg)

Gas de soldadura: Mezcla Arcal 14 (Ar 96%+CO2 3%+O 1%)

Espesores de trabajo medios: 3-10 mm Acero al carbono.

Tipo de transferencia: Transferencia Semiglobular-globular (en pocos casos spray).

Arcos muy cargados de hilo , resultado muy proyectivo.

- 190 A-250 A Transferencia globular muy cargada de hilo
- 250-270 A: Spray (pocos soldadores).

La utilización de hilo de 1,0 mm de diámetro ya obliga a imprimir una velocidad alta, se comprueba que en general se está parametrizando con una sobrealimentación de hilo y gas, el tipo de transferencia es altamente agresiva con una caracterización muy proyectiva (spray anti-proyecciones) . Esto afecta a el aspecto de la costura soldada, a las propiedades mecánicas, y al componente económico al producirse un excesivo consumo de hilo (Tasa de deposición) y una inversión en spray antiproyecciones, y repaso de piezas muy apreciable.



## Soluciones en soldadura

INNOVAMOS • FABRICAMOS • FORMAMOS • ASESORAMOS

## PLAN DE MEJORA ACCIONES Y CONSECUENCIAS

Se realiza proceso de ingeniería de análisis de proceso mediante ensayos comparativos (MAQUINA ELECTROMECHANICA-MAQUINA PULSADA) en planta de producción.

De este estudio se extrapola un plan de mejora que conlleva las siguientes acciones;

- A) Implementación de plan de calidad y desarrollo de Ingeniería de soldadura.
- B) Plan de formación y homologación de soldadores.
- C) Inserción de equipos sinérgico pulsados en centros de trabajo. Renovación de parque.
- D) Sustitución de hilo ER70 de 1.0 mm de diámetro por hilo de 1,2 mm
- E) Inserción Puesto de trabajo para canalización "GAS FREE" en centros de trabajo.
- F) Inserción de antorchas refrigeradas de doble circuito en centro de trabajo.
- G) Estudio de viabilidad y mejoras resultantes de proceso de robotización de la soldadura.

**Este plan nos conducirá a las siguientes mejoras;**

- Mejora de calidad en el proceso.

Con este plan se procederá a un diseño óptimo del proceso que se implemente en un control único de la parametrización lo que conducirá a la repetitividad de resultados y la disminución de rechazos.

- Mejora de calidad en el producto.

*Centro 1 electromecánico (MIG 500)*



*Centro 2 Pulsado (GPS 5000)*



Se produce una mejora global del resultado del proceso de soldeo, Aspectos de cordón, penetración, simetría ...Disminución de Input Térmico y deformaciones. Disminución de proyecciones

- Mejora de costes de ejecución y materiales consumibles.

Ahorros de Coste	Mejora Porcentual	Observaciones
Hilo de soldadura	25%	Se evita sobrealimentación de hilo
Spray antiproyecciones	95 %	Se elimina prácticamente uso de spray
Gas de soldadura	30%	Se instala ajuste, sin poros
Consumibles antorchas	35%	Desgaste por proyecciones
Eficiencia Energética	5%	Mayor eficiencia de sistema inverter

- Mejora de la productividad. Disminución, eliminación de tiempos de retrabajo (tiempos de repasado de piezas).



## Soluciones en soldadura

INNOVAMOS • FABRICAMOS • FORMAMOS • ASESORAMOS