DEPARTAMENTO FORMACIÓN

PRESENTACIÓN 2019

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

LINCOLN ELECTRIC
THE WELDING EXPERTS®

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

- **PRESENTACIÓN**
- **ACTIVIDAD 2018**
- **FORMACIÓN**
- **HOMOLOGACIONES**
- **JORNADAS TÉCNICAS HOMOLOGACIÓN**

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

ACTIVIDAD 2018

- Formación y homologaciones en:
  - El Burgo de Ebro.
  - Sant Feliu.
  - Casa del cliente.
  - Distribuidores

- Homologación de 22 WPQR.
- 604 Homologaciones de Soldador.
- 30 Homologaciones de Operador de Soldeo.
- Formaciones:
  - TIG Jornadas.
  - MULTIPROCEDIMIENTO Jornadas.
  - Seguridad en Soldadura (Hanson).
  - Defectología HIAB, TERMOKING.
  - Seguridad : Hanson, Rezola.
  - IFAE, RIVISA, MIANA….

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

Presentación

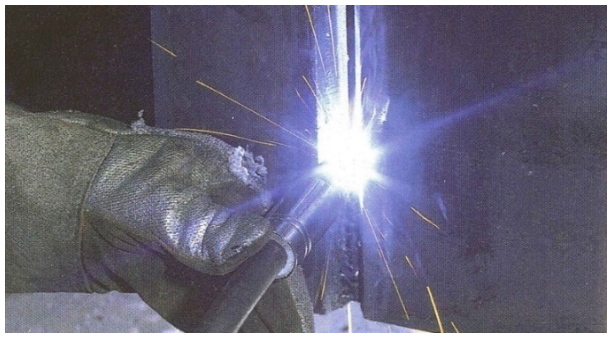
- El Centro de Formación de L.E.E. ofrece todo tipo de cursos, destinados a profesionales, mandos intermedios, comerciales de soldadura, ingenieros o/y a alumnos que parten desde cero, por eso la formación se enfoca a las necesidades del cliente (sea empresa o alumno particular) y la duración del curso varía en función de la disponibilidad del cliente y de sus metas. Muchos profesionales en un procedimiento de soldeo, son principiantes al cambiar de procedimiento.
- Los cursos son presenciales, no tienen un número mínimo de personas fijado y se realizan en las fechas fijadas entre el cliente y el Centro. El temario de los cursos se adapta al nivel de los alumnos y a la formación requerida.
- Los cursos se realizan en nuestras instalaciones del Centro de Formación en Zaragoza o en Sant Feliu (disponemos de materiales, equipos, gases, etc..) o bien en las instalaciones del cliente.
- Aunque tenemos cursos con duración y temario definido, la mayoría de los cursos son "a medida" de las necesidades concretas y específicas de cada alumno, y es el alumno el que de acuerdo a su disponibilidad, conocimientos y requerimientos, define, con ayuda de nuestras recomendaciones, la duración del curso. Se obtiene un diploma privado de L.E.E.
- Los cursos no tienen unas fechas concretas, se fijan de acuerdo a la disponibilidad del alumno y del centro.

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

Presentación

- Personal: Fidel González (ICS2 y EWS).
  Francisco Villa Gil.
  Red comercial.

- Actividad en: Las propias instalaciones. El Burgo y Sant Feliu.
  Instalaciones del cliente,
  En casa del distribuidor.



DEPARTAMENTO FORMACIÓN

Presentación

FORMACIÓN.

- **"A medida",**
- **Específica de soldadura,**
- **No hay mínimo de alumnos ni mínimo de horas,**
- **Según exigencias, en las instalaciones del cliente,**
- **Para particulares y empresas,**
- **Documentación propia y adaptable a cada formación.**

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

CUESTIONARIO FORMACIÓN

CENTRO DE DESARROLLO Y FORMACIÓN
DE CORTE Y SOLDADURA.
LINCOLN ELECTRIC-OERLIKON

CUESTIONARIO OFERTA FORMACION

Delegacion/comercial: ____ N° Cliente : ____

Cliente: ____ Actividad: ____

1. Procedimiento de soldeo en el que se requiere la formación:

- ☐ Electrodo (111)
- ☐ T.I.G. (141)
- ☐ Multiprocedimiento
- ☐ M.I.G. (131)
- ☐ S.A.W. (121)
- ☑ Otro
- ☐ M.A.G. (135)
- ☐ Robótica

2. Material en el que los soldadores trabajan habitualmente:

- ☐ Acero carbono
- ☐ Fundición
- ☐ Aluminio
- ☐ Otro
- ☐ Inoxidable

3. Espesores en los que los soldadores trabajan habitualmente:

____ mm.

4. Tipo de consumible utilizado normalmente:

- ☐ Rutilo
- ☐ Hilo Tubular
- ☐ Básico
- ☐ Otro
- ☐ Varilla maciza

5. Gas utilizado si se trata de procedimientos de arco eléctrico bajo protección gaseosa

____

6. Material en el que solicitan la formación

- ☐ Acero carbono
- ☐ Fundición
- ☐ Aluminio
- ☐ Otro
- ☐ Inoxidable

7. Espesores en los que los soldadores van a realizar la formación

____

8. Número de soldadores a formar

____

9. Lugar en el que se va a realizar la formación, (en el CDF o en casa del cliente).

- ☐ Instalaciones del Cliente
- ☐ C.D.F.

* ¿De cuántas cabinas disponen?: ____

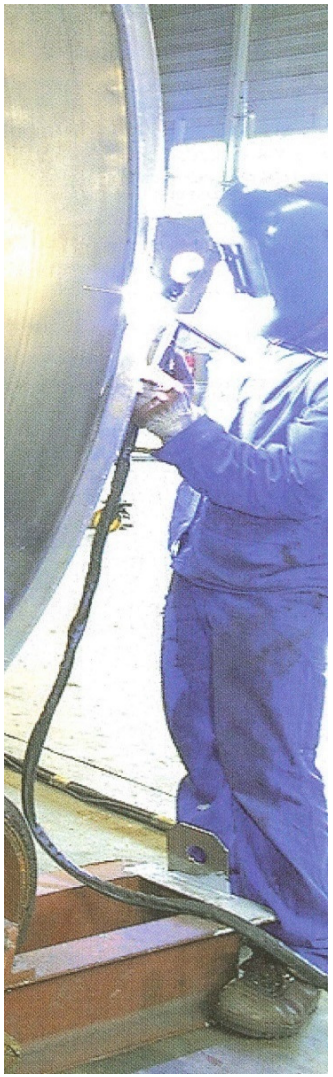
* ¿De cuántos equipos de soldeo disponen para la realización de los cupones de ensayo?: ____

* ¿Qué tipo de fuentes de corriente? (inverter, sinérgicas, pulsadas, convencionales, de conmutadores, etc...): ____

* Horarios: ____

* ¿Se dispone de sala para impartir la formación teórica? ____

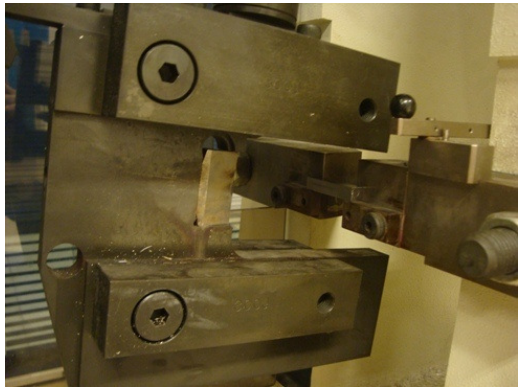
10. Comentarios:



DEPARTAMENTO FORMACIÓN

- INSTALACIONES EN EL BURGO DE EBRO Y SANT FELIU.
  - Cabinas de soldeo Multiprocedimiento.
  - Instalaciones S.A.W.
  - Salas de teoría con capacidad para 20 personas.
  - Laboratorio mecánico: Ensayos destructivos.

    E.N.D.



DEPARTAMENTO FORMACIÓN

Presentación

– FORMACIONES BONIFICABLES.

Fundación Estatal
PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

COMUNICACIÓN DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ESTATAL DE ENTIDADES DE FORMACIÓN PARA IMPARTIR FORMACIÓN NO INCLUIDA EN EL CATÁLOGO DE ESPECIALIDADES FORMATIVAS

Presentada con fecha 02/12/2016 la Declaración Responsable de inscripción en el Registro Estatal de Entidades de Formación para poder impartir formación no incluida en el Catálogo de Especialidades Formativas previsto en el artículo 20.3. de la Ley 30/2015, de 9 de septiembre, para la reforma urgente del Sistema de Formación Profesional para el Empleo en el ámbito laboral, en nombre de:

CIF - RAZÓN SOCIAL

A50219013 - Oerlikon Soldadura, S.A.

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

DIRECTORIO CURSOS

LINCOLN ELECTRIC
THE WELDING EXPERTS

SOLDADURA
Desarrollo y Formación

DIRECTORIO CURSOS C.D.F.S 2018

LINCOLN ELECTRIC GREATER AS ONE

CENTRO DE DESARROLLO Y FORMACION DE SOLDADURA
Polígono Industrial "La Noria", Crta. Castellón Km 15,5
50730-El Burgo de Ebro (Zaragoza)
Teléfono 976 10 47 11- 630 96 70 83
Fax 976 10 42 67

El Centro de Formación de Lincoln Electric-Oerlikon Soldadura ofrece todo tipo de cursos, destinados a profesionales, mandos intermedios, comerciales de soldadura, ingenieros o/y a alumnos que parten desde cero, por eso la formación se enfoca a las necesidades del cliente (sea empresa o alumno particular) y la duración del curso varía en función de la disponibilidad del cliente y de sus metas.
Los cursos son presenciales, no tienen un número mínimo de personas fijado y se realizan en las fechas fijadas entre el cliente y el Centro. El temario de los cursos se adapta al nivel de los alumnos y a la formación requerida.

La formación práctica será impartida por personal con título EWS (Especialista Europeo de Soldadura) e I.C.S. Nivel 2 o 3 con amplia y probada experiencia en el campo de la soldadura.

Los cursos se realizan en nuestras instalaciones del Centro de Formación de Zaragoza (disponemos de materiales, equipos, gases, etc..) o bien en las instalaciones del cliente.

Aunque tenemos cursos con duración y temario definido, la mayoría de los cursos son "a medida" de las necesidades concretas y específicas de cada alumno, y es el alumno el que de acuerdo a su disponibilidad, conocimientos y requerimientos, define, con ayuda de nuestras recomendaciones, la duración del curso.

El Centro de Formación de Lincoln Electric-Oerlikon Soldadura ofrece a sus clientes el servicio para la tramitación de Cualificaciones de procedimientos y soldadores según normativa EN (EN 9606-*, UNE ISO 15614, ...) y ASME IX. La certificación de la cualificación de los soldadores y de los WPQR será validada por personal Oerlikon con titulación EWE, EWS e Inspector de Estructuras Soldadas Nivel_2.

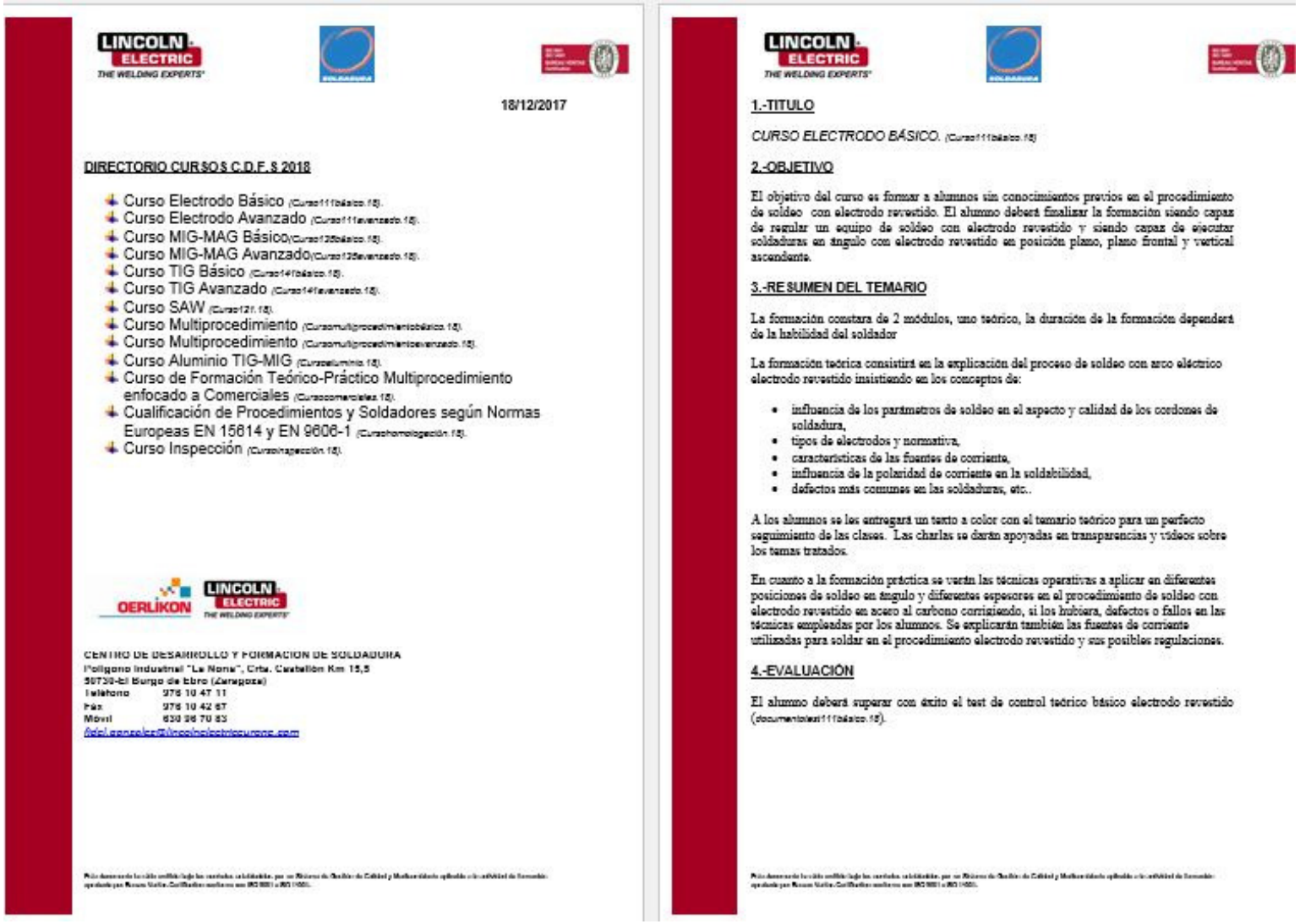
DIRECTORIO CURSOS C.D.F.S 2018

- Curso Electrodo Básico (Curso111básico.16)
- Curso Electrodo Avanzado (Curso111avanzado.16)
- Curso MIG-MAG Básico (Curso135básico.16)
- Curso MIG-MAG Avanzado (Curso135avanzado.16)
- Curso TIG Básico (Curso141básico.16)
- Curso TIG Avanzado (Curso141avanzado.16)
- Curso SAW (Curso121.16)
- Curso Multiprocedimiento (Cursomultiprocedimientobásico.16)
- Curso Multiprocedimiento (Cursomultiprocedimientoavanzado.16)
- Curso Aluminio TIG-MIG (Cursoaluminio.16)
- Curso Inspección (Cursoinspección.16)
- Curso de Formación Teórico-Práctico
- Multiprocedimiento enfocado a Comerciales (Cursocomerciales.16)
- Curso Inspección (Cursoinspección.16)
- Cualificación de Procedimientos y Soldadores. (Cursohomologación.16)

CENTRO DE DESARROLLO Y FORMACION DE SOLDADURA
Polígono Industrial "La Noria", Crta. Castellón Km 15,5
50730-El Burgo de Ebro (Zaragoza)
Teléfono 976 10 47 11
Fax 976 10 42 67
Móvil 630 96 70 83

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

DIRECTORIO CURSOS



18/12/2017

DIRECTORIO CURSOS C.D.F.S 2018

- Curso Electrodo Básico (Curso111básico.18).
- Curso Electrodo Avanzado (Curso111avanzado.18).
- Curso MIG-MAG Básico(Curso135básico.18).
- Curso MIG-MAG Avanzado(Curso135avanzado.18).
- Curso TIG Básico (Curso141básico.18).
- Curso TIG Avanzado (Curso141avanzado.18).
- Curso SAW (Curso121.18).
- Curso Multiprocedimiento (Cursomultiprocedimientobásico.18).
- Curso Multiprocedimiento (Cursomultiprocedimientoavanzado.18).
- Curso Aluminio TIG-MIG (Cursoaluminio.18).
- Curso de Formación Teórico-Práctico Multiprocedimiento enfocado a Comerciales (Cursocomerciales.18).
- Cualificación de Procedimientos y Soldadores según Normas Europeas EN 15614 y EN 9606-1 (Curshomologación.18).
- Curso Inspección (Cursoinspección.18).

CENTRO DE DESARROLLO Y FORMACION DE SOLDADURA
Polígono Industrial "La Noria", Crta. Castellón Km 15,5
50730-El Burgo de Ebro (Zaragoza)
Teléfono 976 10 47 11
Fax 976 10 42 67
Movil 630 96 70 83

1.-TITULO

CURSO ELECTRODO BÁSICO. (Curso111básico.18)

2.-OBJETIVO

El objetivo del curso es formar a alumnos sin conocimientos previos en el procedimiento de soldeo con electrodo revestido. El alumno deberá finalizar la formación siendo capaz de regular un equipo de soldeo con electrodo revestido y siendo capaz de ejecutar soldaduras en ángulo con electrodo revestido en posición plano, plano frontal y vertical ascendente.

3.-RESUMEN DEL TEMARIO

La formación constara de 2 módulos, uno teórico, la duración de la formación dependerá de la habilidad del soldador

La formación teórica consistirá en la explicación del proceso de soldeo con arco eléctrico electrodo revestido insistiendo en los conceptos de:

- influencia de los parámetros de soldeo en el aspecto y calidad de los cordones de soldadura,
- tipos de electrodos y normativa,
- características de las fuentes de corriente,
- influencia de la polaridad de corriente en la soldabilidad,
- defectos más comunes en las soldaduras, etc..

A los alumnos se les entregará un texto a color con el temario teórico para un perfecto seguimiento de las clases. Las charlas se darán apoyadas en transparencias y vídeos sobre los temas tratados.

En cuanto a la formación práctica se verán las técnicas operativas a aplicar en diferentes posiciones de soldeo en ángulo y diferentes espesores en el procedimiento de soldeo con electrodo revestido en acero al carbono corrigiendo, si los hubiera, defectos o fallos en las técnicas empleadas por los alumnos. Se explicarán también las fuentes de corriente utilizadas para soldar en el procedimiento electrodo revestido y sus posibles regulaciones.

4.-EVALUACIÓN

El alumno deberá superar con éxito el test de control teórico básico electrodo revestido (documentotest111básico.18).

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

DIRECTORIO CURSOS

1.-TITULO

Cualificación de Procedimiento y Soldadores según Normas Europeas EN 15614 y EN 9606 (Cursohomologación.18)

2.-OBJETIVO

Un soldador obtiene la "cualificación como soldador" en base a un procedimiento de soldadura cualificado. El certificado de cualificación es el documento escrito donde se registran las condiciones de la prueba efectuada por el soldador y los tipos de soldadura para las que el soldador queda cualificado.

El objetivo del curso es formar a alumnos con conocimientos previos de soldadura y que sean capaces de ejecutar con garantías los cupones de ensayo para obtener la certificación como soldador según norma EN15614 y EN 9606.

3.-RESUMEN DEL TEMARIO

La formación será totalmente práctica.

La duración de la formación dependerá de la habilidad del soldador y de la dificultad de la ejecución del cupón, en función de la preparación y de la posición de soldeo.

La formación finalizará con la ejecución de los cupones de soldeo en presencia de un inspector.

4.-EVALUACIÓN

La evaluación de los cupones se realizara según los criterios de aceptación de la norma aplicable.

La certificación de la cualificación de los soldadores según EN9606 será validada por personal Oerlikon con titulación EWE, EWS o Inspector de Estructuras Soldadas Nival_2.

1.-TITULO

CURSO INSPECCIÓN (Cursoinspección.18)

2.-OBJETIVO

El objetivo del curso es formar a alumnos con conocimientos previos de soldadura. El alumno deberá finalizar la formación siendo capaz de interpretar los diferentes defectos típicos de las uniones soldadas, posibles causas, métodos de control y sus niveles de aceptación.

3.-RESUMEN DEL TEMARIO

La formación teórica consistirá en la explicación de los principales problemas derivados de la ejecución de uniones soldadas en los aceros al carbono, aluminio y los aceros inoxidables insistiendo en los conceptos de:

- Denominación de los procesos según norma,
- influencia de los parámetros de soldeo en el aspecto y calidad de los cordones de soldadura,
- características de las fuentes de corriente,
- arco eléctrico,
- procesos oxigas,
- influencia de la polaridad de corriente en la soldabilidad,
- modos de transferencia, sinergia y pulsación,
- técnicas operativas,
- propiedades mecánicas,
- preparaciones,
- deformaciones, tensiones de retroceso,
- consumibles utilizados,
- fisuración, etc…

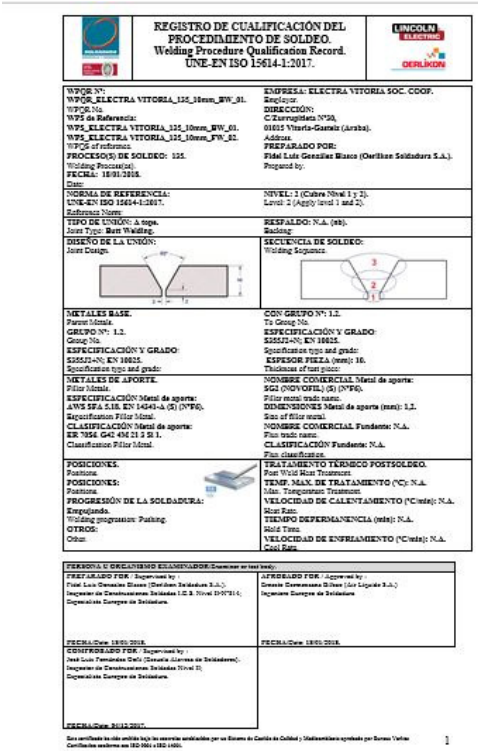
Se explicarán las posibles imperfecciones y defectos en las uniones soldadas insistiendo en los conceptos de:

- identificación del tipo de imperfección, normativa,
- posibles causas,
- soluciones,

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

HOMOLOGACIONES

- **Asesoramiento + Formación + Cualificación de Procedimientos y Soldadores.**
- **En nuestras instalaciones y en las instalaciones del cliente.**
- **Soldadores y operadores de Soldeo.**
- **Según EN y ASME.**
- **Renovaciones.**



REGISTRO DE CUALIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE SOLDEO.
Welding Procedure Qualification Record.
UNE-EN ISO 15614-1:2017.

- La certificación los soldadores según EN 9606-1 será validada por personal Oerlikon con titulación IWE/EWE, EWS y/o Inspector de Estructuras Soldadas Nivel 2.
- La certificación de los soldadores según EN 9606-1 estará respaldada por WPQR´s propiedad de Oerlikon Soldadura S.A.
- La cualificación se realiza una vez que el soldador se encuentra preparado, la oferta incluye un solo intento de homologación por parte del soldador.
- La oferta incluye la homologación inicial, la renovación que según EN9606-1 hay que realizar a los tres años correría por cuenta del cliente.
- En el caso en que una vez realizadas las probetas de cualificación alguna de ellas no pasara con éxito los ensayos, no se podría emitir el Certificado de Cualificación de Soldador para la persona que hubiera soldado dicha probeta y en el concepto de Cualificación de Soldador y Certificación sólo se facturarían los ensayos realizados a dicha probeta.

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

HOMOLOGACIONES

- Centros de Formación:
  - Homologación de alumnos de grado medio y
- Renovación de Soldadores.
- Clientes con instalaciones automáticas:
  - Formación y homologación de operadores de soldeo.
- Clientes en proceso de implantación de normas :
  - DIN 18800-7 “Estructuras de acero en el sector de la construcción”.
  - UNE-EN_15085-1=2008 Aplicaciones ferroviarias. Soldeo de vehículos y componentes ferroviarios. .
  - UNE EN ISO 17660-1 Soldeo de armaduras de acero con carga.
  - UNE EN ISO 3834-1 Requisitos de calidad para el soldeo por fusión de los materiales. 1 Criterios de selección del nivel de calidad
  - E.N 1090.

RENOVACIONES

- **Renovación:**
  - **La Cualificación del Procedimiento no caduca, sin embargo al soldador es necesario reevaluarlo cada 3 años, o bien cada 2 años se deben realizar sobre 2 soldaduras realizadas en los 6 últimos meses mediante ensayos radiográficos, de ultrasonidos o ensayos destructivos. Estos ensayos renuevan la cualificación del soldador por un periodo adicional de 2 años.**

- **Se debe cumplir la confirmación de la validez por parte del coordinador de soldeo de la empresa (o Persona responsable) cada 6 meses.**
- **Y también se tienen que dar las siguientes condiciones:**

a) **Todos los registros y evidencias que soportan la renovación son trazables con el soldador e identifican los WPS utilizados en producción.**

b) **Las evidencias utilizadas deben ser de naturaleza volumétrica (radiografía o ultrasonidos), o para ensayos destructivos (rotura o doblado), sobre 2 soldaduras durante los 6 meses anteriores. Se deben conservar durante 2 años mínimo.**

c) **Las soldaduras deben satisfacer los niveles de aceptación de imperfecciones.**

d) **Los resultados de los ensayos del punto b) deben demostrar que el soldador trabaja en las condiciones de ensayo originales, excepto espesor y diámetro de tubo.**

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

CUESTIONARIO HOMOLOGACIÓN

CENTRO DE DESARROLLO Y FORMACIÓN
DE CORTE Y SOLDADURA.
LINCOLN ELECTRIC-OERLIKON

CUESTIONARIO OFERTA HOMOLOGACIÓN

Hoja 1 de 2

1. Norma de referencia para la certificación. (EN 15614-1, EN-9606-1, EN 17432, EN 9609-2, ASME IX,...)

2. Requiren la homologación de:

- ☐ Procedimientos (W.P.Q.R.)
- ☐ Soldadores
- ☐ Operadores de Soldeo

3.Procedimiento de soldeo en el que se requiere la homologación:

- ☐ Electrodo (111)
- ☐ M.I.G. (131)
- ☐ M.A.G. (135)
- ☐ T.I.G. (141)
- ☐ S.A.W. (121)
- ☐ Robótica o automática.
- ☐ Multiprocedimiento
- ☐ Otro

4. Calidad y tipo del material o materiales en los que se requiere la cualificación.

- ☐ Acero carbono
- ☐ Aluminio
- ☐ Inoxidable
- ☐ Fundición
- ☐ Otro

Norma o calidad del material base

5. Rango de espesores y diámetros de tubos a cualificar para cada tipo de material (si suelda más de un tipo).

Espesores: a mm.

Diámetros: a mm.

6. Tipo de consumible requerido para realizar la homologación.

- ☐ Rutilo
- ☐ Básico
- ☐ Varilla maciza
- ☐ Hilo Tubular
- ☐ Otro

Norma o calidad del material de aporte

7. Tipo de unón que se precisa homologar.

- ☐ En ángulo (FW)
- ☐ A Tope (BW)

8. Rango de posiciones de soldeo a cubrir por la certificación.

- ☐ PA
- ☐ PB
- ☐ PC
- ☐ PD
- ☐ PE
- ☐ PF
- ☐ PG
- ☐ HL-045

CENTRO DE DESARROLLO Y FORMACIÓN
DE CORTE Y SOLDADURA.
LINCOLN ELECTRIC-OERLIKON

CUESTIONARIO OFERTA HOMOLOGACIÓN

Hoja 2 de 2

9. Número de soldadores a certificar.

10. Lugar en el que se van a realizar los ensayos, (en el CDF o en casa del cliente).

- ☐ Instalaciones del Cliente
- ☐ C.D.F.

* ¿De cuántas cabinas disponen?:

* ¿De cuántos equipos de soldeo disponen para la realización de los cupones de ensayo?:

* ¿Qué tipo de fuentes de corriente? (inverter, sinérgicas, pulsadas, convencionales, de conmutadores, etc...):

* Horarios:

11. Comentarios:

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

CERTIFICACIÓN

- Las homologaciones son validadas por personal Oerlikon con titulación EWE, EWS e Inspector de Estructuras Soldadas Nivel 2.
- La actividad del CDF esta bajo los controles establecidos por un Sistema de Gestión de Calidad y Medioambiente aprobado por Bureau Veritas Certification conforme con ISO 9001 e ISO 14001.

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

JORNADAS TÉCNICAS

- Las certificaciones de los soldadores según EN 9606-1 será validada por personal L.E.E. con titulación IWE/EWE, EWS y/o Inspector de Estructuras Soldadas Nivel 2.
- El distribuidor debe proporcionar toma de corriente, gases de soldadura, 1 Equipo MAG, 1 Equipo TIG y un Equipo Electrodo y puestos de trabajo.
- Los soldadores deben llevar calzado de seguridad, el resto de EPI´s se los facilitamos nosotros.
- El distribuidor deberá coordinar los horarios para el buen desarrollo de las jornadas y optimizar el tiempo.
- Mínimo 15 homologaciones, máximo 25
- Paquete promoción: Equipo + EPI´s + Homologación + Formación.

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

JORNADAS TÉCNICAS

JORNADAS TÉCNICAS

****

C/**********. tfno **********.

OFERTA

HOMOLOGACIÓN DE SOLDADOR

Detalle de la homologación y rangos:

Unión "en ángulo" Electrodo.
EN 9606-1 111 P FW 1.2 FM1 B t10 PF ml

Procedimiento de soldeo:	Electrodo (111)
Material base:	Acero al carbono.
Material de aportación:	Electrodo básico (B). (Cualifica B; R; RB; RC; RR; A; RA)
Espesor del material base:	Chapa de 10. (El rango de cualificación para el soldador será de chapas >3 mm en uniones en ángulo).
Tipo de junta:	En ángulo. (Cualifica a soldaduras en ángulo).
Posición de soldeo:	PA; PB y PF
Más de una pasada:	Cualifica para el soldeo multipasada y sólo una pasada.

Condiciones de la Homologación:

- La certificación los soldadores según EN 9606-1 será validada por personal L.E.E. con titulación IWE/EWE, EWS y/o Inspector de Estructuras Soldadas Nivel 2.
- La certificación de los soldadores según EN 9606-1 estará respaldada por WPQR´s propiedad de Oerlikon Soldadura S.A.
- La cualificación se realiza una vez que el soldador se encuentra preparado, la oferta incluye un solo intento de homologación por parte del soldador.
- La oferta incluye la homologación inicial, la renovación que según EN9606-1 hay que realizar a los tres años correría por cuenta del cliente.
- En el caso en que una vez realizadas las probetas de cualificación alguna de ellas no pasara con éxito los ensayos, no se podría emitir el Certificado de Cualificación de Soldador para la persona que hubiera soldado dicha probeta y en el concepto de Cualificación de Soldador y Certificación sólo se facturarían los ensayos realizados a dicha probeta.

Precio oferta Homologación soldador en acero al carbono en ángulo 10mm Electrodo:

**** €

Oferta válida durante las jornadas a celebrar con ********** los días ** y ** de ******* de 2018.

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

JORNADAS TÉCNICAS

JORNADAS TÉCNICAS

****

C/**********. tfno **********.

OFERTA

HOMOLOGACIÓN DE SOLDADOR

Detalle de la homologación y rangos:

Unión "a tope" MAG.
EN 9606-1 135 P BW 1.2 FM1 S t12 PF ng ss nb ml

Procedimiento de soldeo:	MAG.
Material base:	Acero al carbono.
Material de aportación:	Varilla Maciza y tubular (M).
Espesor del material base:	Chapa de 12. (El rango de cualificación para el soldador será de chapas >3 mm en uniones a tope).
Tipo de junta:	A tope. (Cualifica a soldaduras a tope).
Posición de soldeo:	PA; PB; PF.

Condiciones de la Homologación:

- La certificación los soldadores según EN 9606-1 será validada por personal L.E.E. con titulación IWE/EWE, EWS y/o Inspector de Estructuras Soldadas Nivel 2.
- La certificación de los soldadores según EN 9606-1 estará respaldada por WPQR´s propiedad de Oerlikon Soldadura S.A.
- La cualificación se realiza una vez que el soldador se encuentra preparado, la oferta incluye un solo intento de homologación por parte del soldador.
- La oferta incluye la homologación inicial, la renovación que según ENg606-1 hay que realizar a los tres años correría por cuenta del cliente.
- En el caso en que una vez realizadas las probetas de cualificación alguna de ellas no pasara con éxito los ensayos, no se podría emitir el Certificado de Cualificación de Soldador para la persona que hubiera soldado dicha probeta y en el concepto de Cualificación de Soldador y Certificación sólo se facturarían los ensayos realizados a dicha probeta.

Precio oferta Homologación soldador en acero al carbono a tope 12mm MAG:

****** €**

Oferta válida durante las jornadas a celebrar con ******** los días ** y ** de ******* de 2018.**

Este certificado ha sido emitido bajo los controles establecidos por un Sistema de Gestión de Calidad y Medioambiente aprobado por Bureau Veritas Certification conforme con ISO 9001 e ISO 14001.

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

JORNADAS TÉCNICAS

JORNADAS TÉCNICAS

**********.

C/**********, tfno **********.

OFERTA

HOMOLOGACIÓN DE SOLDADOR

Detalle de la homologación y rangos:

Unión "en ángulo" TIG.
EN 9606-1 141 P FW 8 FM5 S t2 PF sl

Procedimiento de soldeo:	TIG (141) Cubre 141, 142, 143 y 145.
Material base:	Acero Inox.
Material de aportación:	Varilla S (B). (Cualifica Varilla S y M)
Espesor del material base:	Chapa de 2. (El rango de cualificación para el soldador será de chapas de 2 a 4 mm en uniones en ángulo).
Tipo de junta:	En ángulo. (Cualifica a soldaduras en ángulo).
Posición de soldeo:	PA; PB y PF
Más de una pasada:	Cualifica para el soldeo por pasada simple.

Condiciones de la Homologación:

- La certificación los soldadores según EN 9606-1 será validada por personal L.E.E. con titulación IWE/EWE, EWS y/o Inspector de Estructuras Soldadas Nivel 2.
- La certificación de los soldadores según EN 9606-1 estará respaldada por WPQR´s propiedad de Oerlikon Soldadura S.A.
- La cualificación se realiza una vez que el soldador se encuentra preparado, la oferta incluye un solo intento de homologación por parte del soldador.
- La oferta incluye la homologación inicial, la renovación que según EN9606-1 hay que realizar a los tres años correría por cuenta del cliente.
- En el caso en que una vez realizadas las probetas de cualificación alguna de ellas no pasara con éxito los ensayos, no se podría emitir el Certificado de Cualificación de Soldador para la persona que hubiera soldado dicha probeta y en el concepto de Cualificación de Soldador y Certificación sólo se facturarían los ensayos realizados a dicha probeta.

Precio oferta Homologación soldador en acero inoxidable en ángulo 2mm T.I.G.:

**** €

Oferta válida durante las jornadas a celebrar con ********** los días ** y ** de ******* de 2018.

Este certificado ha sido emitido bajo los controles establecidos por un Sistema de Gestión de Calidad y Medioambiente aprobado por Bureau Veritas Certification conforme con ISO 9001 e ISO 14001.

DEPARTAMENTO FORMACIÓN

Cualificación de soldadores
Soldeo por arco y con gas de aceros y soldeo por arco de níquel y sus aleaciones. EN 9606-1.

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

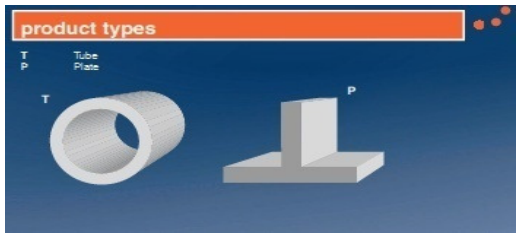
LINCOLN ELECTRIC
THE WELDING EXPERTS®

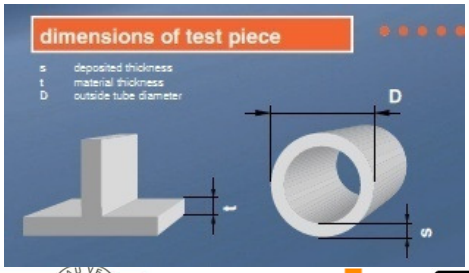
UNE-EN ISO 9606-1. Variables esenciales.

La cualificación de los soldadores se basa en variables esenciales.
Para cada variable esencial se define un rango de cualificación.
Si el soldador debe soldar fuera de este rango requiere de una nueva PQR.

- **Proceso(s) de soldeo**
- **Tipo de producto (chapa o tubo)**
- **Tipo de soldadura (a tope o en ángulo)**
- **Grupo de material de aportación**
- **Tipo de material de aportación**
- **Dimensión (espesor del material y diámetro exterior del tubo)**
- **Posición de soldeo**
- **Detalle(s) de la soldadura (material de respaldo, gas de respaldo, fundente de respaldo, inserto consumible, soldeo por un lado único, soldeo por ambos lados, capa única, capa múltiple, soldeo a izquierdas, soldeo a derechas).**

UNE-EN ISO 9606-1. Designación del soldador.





ISO 9001 ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification

OERLIKON

LINCOLN ELECTRIC THE WELDING EXPERTS

UNE-EN ISO 9606-1. Rangos de cualificaciones.

PROCESOS DE SOLDEO

- Cada prueba de cualificación normalmente solo cualifica un proceso.
- La cualificación de un soldador para transferencia por cortocircuito (procesos 131, 135 y 138) debe cualificarle para otros modos de transferencia, pero no viceversa.

TIPO DE PRODUCTO

- Las soldaduras de tubos de D>25 mm cubre las soldaduras de chapa
- Las soldaduras de chapas cubre las soldaduras de tubos fijos de $D_{ext} \geq 500$
- Las soldaduras de chapas cubren las soldaduras de tubos rotando de $D_{ext} \geq 75$, en las posiciones PA, PB, PC y PD.

TIPO DE SOLDADURA

- Las soldaduras a tope cubren las soldaduras a tope.
- Las soldaduras a tope no cubren las soldaduras en ángulo o viceversa.
- Las soldaduras a tope pueden cualificar a las soldaduras en ángulo si se suelda un cupón adicional de e=10mm, capa única, posición PB.

UNE-EN ISO 9606-1.Rango de cualificación. Grupo de material de aportación.

Rango de cualificación

Material de aportación	Rango de cualificación					
	FM1	FM2	FM3	FM4	FM5	FM6
FM1	×	×	–	–	–	–
FM2	×	×	–	–	–	–
FM3	×	×	×	–	–	–
FM4	×	×	×	×	–	–
FM5	–	–	–	–	×	–
FM6	–	–	–	–	×	×

× Indica aquellos materiales de aportación para los cuales el soldador está cualificado.
– Indica aquellos materiales de aportación para los cuales el soldador no está cualificado.

Agrupamiento material de aportación

Grupo	Material de aportación para el soldeo de
FM1	Aceros no aleados y de grano fino
FM2	Aceros de alta resistencia
FM3	Aceros resistentes a la termofluencia con Cr < 3,75%
FM4	Aceros resistentes a la termofluencia con 3,75% ≤ Cr ≤ 12%
FM5	Aceros inoxidables y resistentes al calor
FM6	Níquel y aleaciones de níquel

UNE-EN ISO 9606-1. Rango de cualificación. Tipo de material de aportación.

Rango de cualificación para electrodos revestidos

Proceso de soldeo	Electrodo revestido utilizado en la prueba[b]	Rango de cualificación		
		A, RA, RB, RC, RR, R 03, 13, 14, 19, 20, 24, 27	B 15, 16, 18, 28, 45, 48	C 10, 11
111	A, RA, RB, RC, RR, R 03, 13, 14, 19, 20, 24, 27	×	–	–
	B 15, 16, 18, 28, 45, 48	×	×	–
	C 10, 11	–	–	×

Rango de cualificación para alambres electrodo

Tipo de material de aportación utilizado en la prueba	Rango de cualificación			
	S	M	B	R, P, V, W, Y, Z
Alambre electrodo, varilla macizo (S)	×	×	–	–
Alambre electrodo, varilla tubular relleno metálico (M)	×	×	–	–
Alambre electrodo, varilla tubular relleno de fundente (B)	–	–	×	×
Alambre electrodo, varilla tubular relleno de fundente (R, P, V, W, Y, Z)	–	–	–	×

03	revestimiento rutilo-básico
10	revestimiento celulósico
11	revestimiento celulósico
12	revestimiento de rutilo
13	revestimiento de rutilo
14	revestimiento de rutilo + polvo de hierro
15	revestimiento básico
16	revestimiento básico
18	revestimiento básico + polvo de hierro
19	revestimiento de ilmenita
20	revestimiento de oxido de hierro
24	revestimiento de rutilo + polvo de hierro
27	revestimiento de oxido de hierro + polvo de hierro
28	revestimiento básico + polvo de hierro
45	revestimiento básico
48	revestimiento básico

A	revestimiento ácido
B	revestimiento básico o alambre tubular básico
C	revestimiento celulósico
R	revestimiento de rutilo o alambre tubular de rutilo con escoria de enf
RA	revestimiento de rutilo-ácido
RB	revestimiento de rutilo-básico
RC	revestimiento de rutilo-celulósico
RR	revestimiento grueso de rutilo
M	alambre tubular relleno de polvo metálico
P	alambre tubular de rutilo con escoria de enfriamiento rápido
S	alambre/varilla maciza
V	alambre tubular de rutilo o básico/fluorado
W	alambre tubular básico/fluorado con escoria de enfriamiento lento
Y	alambre tubular básico/fluorado con escoria de enfriamiento rápido
Z	alambre tubular de otros tipos

UNE-EN ISO 9606-1. Rango de cualificación. Espesor a tope.

Medidas en milímetros

Espesor de material depositado del cupón de ensayo s	Rango de cualificación [a,b]
$s < 3$	s a 3^{c} o s a $2s^{c}$ lo que sea mayor
$3 \leq s < 12$	3 a $2s^{d}$
$s \geq 12^{e,f}$	$\geq 3^{f}$

a Para soldadura con un único proceso y mismo tipo de material de aportación, s, es igual al espesor del material base t.

b Para ramificaciones, el rango de cualificación de espesor de material depositado es:
- Para ramificaciones apoyada, véase por ejemplo la figura 1 a), el espesor depositado del ramal.
- Para ramificaciones pasantes o empotradas, véase por ejemplo la figura 1 b) y c), el espesor depositado del tubo principal o envolvente.

c Para el soldeo oxiacetilénico (311): s a $1{,}5s$.

d Para el soldeo oxiacetilénico (311): 3 a $1{,}5s$.

e El cupón de ensayo tiene que ser soldado en al menos tres capas

f Para soldaduras multiproceso, s es el metal depositado por cada proceso.

UNE-EN ISO 9606-1. Rango de cualificación. Espesor en ángulo y diámetros.

Rango de cualificación del espesor de material para soldaduras en ángulo

Medidas en milímetros

Espesor de material del cupón de ensayo t	Rango de cualificación
$t < 3$	t a $2t$, o 3, lo que sea mayor
$t \geq 3$	≥ 3

Rango de cualificación para diámetros exteriores de tubos

Medidas en milímetros

Diámetro exterior del tubo del cupón de ensayo[a] D	Rango de cualificación
$D \leq 25$	D a $2D$
$D > 25$	$\geq 0{,}5D$ (mínimo 25 mm)

[a] Para secciones huecas no circulares, D es la dimensión del lado menor.

UNE-EN ISO 9606-1. Rango de cualificación. Posiciones de soldeo.

BW

Posición de soldeo	Rango de cualificación				
	PA Plano	PC Horizontal	PE Bajo techo	PF Vertical ascendente	PG Vertical descendente
PA	×	–	–	–	–
PC	×	×	–	–	–
PE (chapa)	×	×	×	–	–
PF (chapa)	×	–	–	×	–
PH (tubo)	×	–	×	×	–
PG (chapa)	–	–	–	–	×
PJ (tubo)	×	–	×	–	×
H-L045	×	×	×	×	–
J-L045	×	×	×	–	×

FW

Posición de soldeo	Rango de cualificación						
	PA Plano	PB Horizontal	PC Horizontal	PD Bajo techo	PE Bajo techo	PF Vertical ascendente	PJ Vertical descendente
PA	×	–	–	–	–	–	–
PB	×	×	–	–	–	–	–
PC	×	×	×	–	–	–	–
PD	×	×	×	×	×	–	–
PE (chapa)	×	×	×	×	×	–	–
PF (chapa)	×	×	–	–	–	×	–
PH (tubo)	×	×	×	×	×	×	–
PG (chapa)	–	–	–	–	–	–	×
PJ (tubo)	×	×	–	×	×	–	×

UNE-EN ISO 9606-1. Rango de cualificación. Detalles de la soldadura.

Rango de cualificación para respaldos e insertos consumibles

Condiciones de la prueba	Rango de cualificación para respaldos e insertos consumibles					
	Sin respaldo (ss, nb)	Con material de respaldo (ss, mb)	Soldeo por ambos lados (bs)	Con gas de respaldo (ss, gb)	Con inserto consumible (ci)	Con fundente de respaldo (ss, fb)
Sin respaldo (ss, nb)	×	×	×	×	–	×
Con material de respaldo (ss, mb)	–	×	×	–	–	–
Soldeo por ambos lados (bs)	–	×	×	–	–	–
Con gas de respaldo (ss, gb)	–	×	×	×	–	–
Con inserto consumible (ci)	–	×	×	–	×	–
Con fundente de respaldo (ss, fb)	–	×	×	–	–	×

Rango de cualificación para la técnica de capas en soldadura en ángulo

Cupón de ensayo	Rango de cualificación[b]	
	Capa única (sl)	Capa múltiple (ml)
Capa única (sl)	×	–
Capa múltiple (ml)[a]	×	×

UNE-EN ISO 9606-1. Periodo de validez.

La habilidad de un soldador se debe verificar periódicamente por uno de los siguientes métodos:

- **El soldador debe ser reevaluado cada tres años**
- **Cada dos años, se deben ensayar por ensayos radiográficos o de ultrasonidos o mediante ensayos destructivos, y registrar, dos soldaduras realizadas durante los últimos seis meses. Estos ensayos renuevan la cualificación del soldador por un periodo adicional de 2 años.**

Un certificado de cualificación de soldeo será valido mientras se evidencie que:

- **El soldador sigue trabajando con el mismo fabricante con el que se cualifico y que es el responsable del producto.**
- **El sistema de calidad ha sido verificado de acuerdo a la Norma ISO 3834-2 ó 3834-3.**
- **El fabricante ha documentado que el soldador ha realizado soldaduras de calidad aceptable.**