

INCREMENTE SU
PRODUCTIVIDAD
DESDE LA RAÍZ AL
ACABADO HASTA

10 VECES

TUBERÍA INDUSTRIAL 4.0

UN NIVEL SUPERIOR EN LA MECANIZACIÓN



www.lincolnelectriceurope.com

LINCOLN
ELECTRIC



ÍNDICE

Retos de la industria	4
Solución para soldadura de tubería: el siguiente nivel	6
Datos	8
Un único proveedor: la solución integral	9
Pipefab, una máquina desde la raíz hasta el acabado	10
Gestión de datos: solución de software	11
La siguiente dimensión en hilos Premium	13
Sumario	15

EVOLUCIÓN

Lincoln Electric es el líder mundial en el desarrollo y fabricación de productos y equipos de soldadura por arco, sistemas de soldadura robotizada y equipos de corte por PLASMA/oxifuel, junto con los sistemas de soldadura mecanizada recientemente introducidos para el proceso de soldadura de tubería .

La atención al cliente es uno de los objetivos clave de Lincoln Electric para proporcionar a los clientes nuevos y existentes "propuestas de valor añadido" con el fin de aumentar su productividad y su crecimiento empresarial.

Con más de 325 ingenieros de investigación y desarrollo en todo el mundo y 36 centros de tecnología de soldadura, Lincoln Electric tiene como objetivo estar a la vanguardia de la tecnología de soldadura.

Estamos comprometidos con el desarrollo del futuro e integramos las últimas tecnologías para superar los límites de la ingeniería con avanzadas e innovadoras soluciones de soldadura y corte.



1939 Fuente de alimentación



Lincoln Pipefab™



ORIENTADOS A LA INDUSTRIA Y AL CLIENTE

FIABILIDAD Y PRODUCTIVIDAD

Rendimiento desde la primera pasada, soldadura de calidad, consistencia, cumplimiento con las fechas del proyecto y costes

CAPACIDADES LABORALES

Falta de soldadores experimentados

¿QUÉ SON LAS TUBERÍAS PARA LA INDUSTRIA DE PROCESOS?

Generalmente, se habla de tuberías de proceso en referencia a una red de sistemas de tuberías que transportan gases industriales, combustibles, agua o vapor, alrededor de emplazamientos industriales, instalaciones o tuberías asociadas con la fabricación de productos.

Estos sistemas de tuberías incluyen una amplia variedad de dimensiones y grados de material, lo que requiere personal y operarios de soldadura experimentados y que proporcionen un alto nivel de calidad, y cumplimiento con los plazos de entrega del proyecto.

RETOS DE LA INDUSTRIA

ASISTENCIA TÉCNICA Y SERVICIO POSVENTA

Aplicación y normas, desarrollo de WPS

FORMACIÓN

Alta dependencia de la soldadura manual

OFRECEMOS EL PAQUETE COMPLETO DE SOLUCIONES

Las empresas de Lincoln Electric ofrecen una solución completa para superar los retos y controlar las principales exigencias de esta aplicación en el mercado:

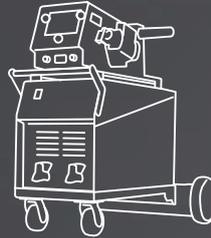
- **Aumente la productividad de la soldadura y el factor operativo**
- **Mantenga bajo control los costes de su proyecto**
- **Apoye una WPS constante y fácil de aplicar**
- **Reduzca el tiempo de formación y cualificación de los soldadores**
- **Garantice un servicio posventa ágil**

SOLDADURA DE TUBERÍA UN NIVEL SUPERIOR



UN ÚNICO PROVEEDOR

Lincoln Electric es la única empresa que proporciona a los clientes la solución completa para el proceso de soldadura de tubería, mejorando la productividad hasta 10 veces



PIPEFAB™
SMART PULSE
RELLENO Y PEINADO

PIPEFAB™ STT RAÍZ
APEX/HELIX M85 MECANIZADO
FCAW RELLENO Y PEINADO



HASTA
4 VECES MÁS RÁPIDA

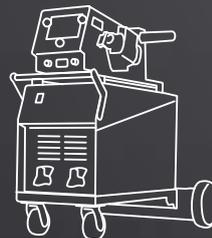
HASTA **60%**
VELOCIDAD
DE DEPOSICIÓN
FRENTE A SMAW



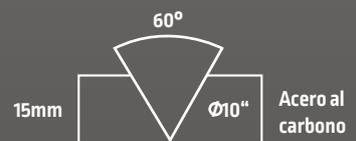
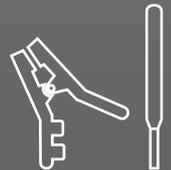
MECANIZACIÓN DE
SOLDADURA PAQUETE
APEX/HELIX M85

HASTA **20%**
FACTOR
OPERATIVO
FRENTE A SEMIAUTOMÁTICA

HASTA **70%**
TIEMPO
DE CICLO
FRENTE A GTAW MANUAL



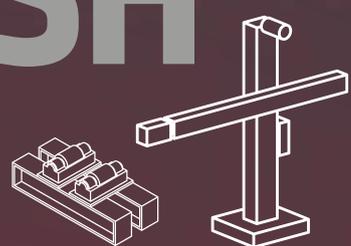
PIPEFAB™
STT® PASADA
DE RAÍZ



5G NO GIRATORIO

*estos son tiempos de ciclo típicos,
probados en condiciones de laboratorio

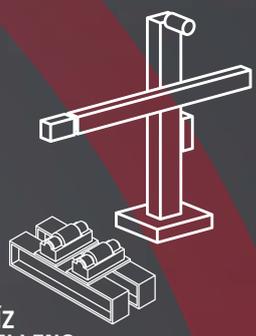
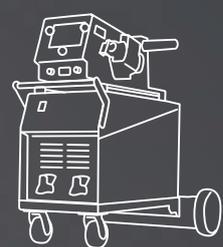
*** MEJORAS DEL TIEMPO TOTAL DEL CICLO POR JUNTA**



PIPEFAB™ STT RAÍZ
+ POWER WAVE® AC/DC 1000® RELLENO Y PEINADO
+ PIPEWELD SAW COLUMNA Y BRAZO



HASTA
**10 VECES
MÁS RÁPIDA**

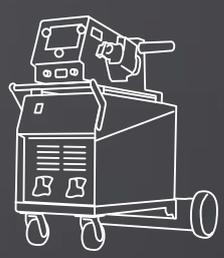


PIPEFAB™ STT® RAÍZ
+ SMART PULSE™ RELLENO Y PEINADO
+ PIPEWELD GMAW COLUMNA Y BRAZO

HASTA **20%**
FACTOR OPERATIVO
FRENTE A GMAW-P SEMIAUTOMÁTICA

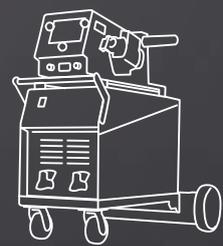
VALORE USTED MISMO

HASTA **15%**
VELOCIDAD DE DEPOSICIÓN
FRENTE A ESTÁNDAR CV



PIPEFAB™ + SMART PULSE™
RELLENO Y PEINADO

HASTA **70%**
TIEMPO DE CICLO
FRENTE A GTAW MANUAL



PIPEFAB™ STT® PASADA DERAÍZ

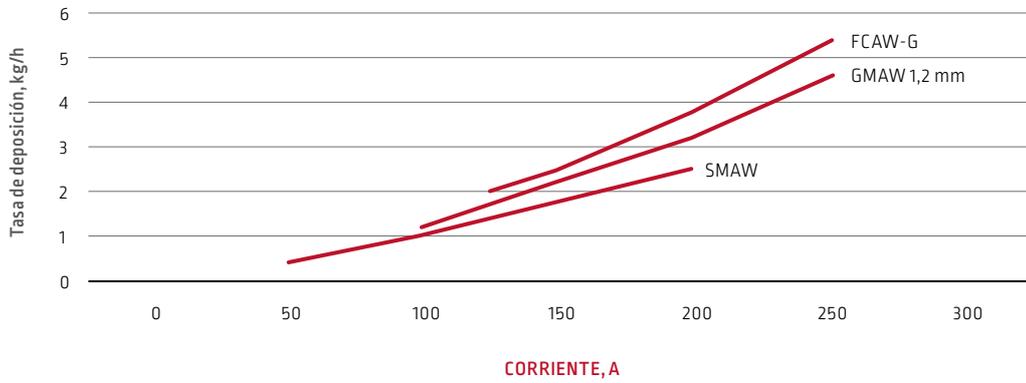
RAÍZ Y PASADA CALIENTE (1): GTAW RELLENO Y PEINADO (2): SMAW
SOLDADURA MANUAL

Material base: ASTM A106 gr B
Tubería: 10" Sch. 80
D.E.: 273 mm
Espesor de pared: 15 mm
Unión en V 60°

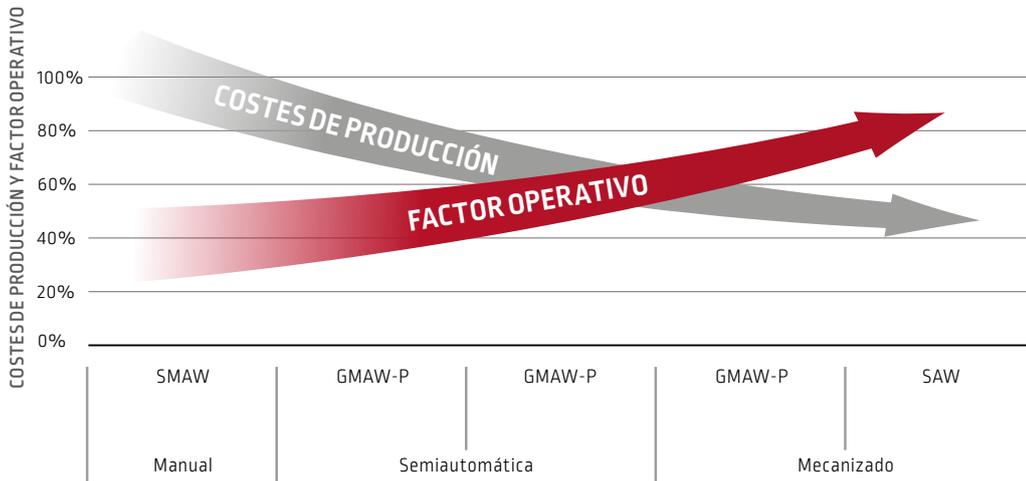
10 GIRATORIO

¿Dónde está hoy y dónde quiere estar mañana?
Compruebe su estado actual y el posible desarrollo en el gráfico.

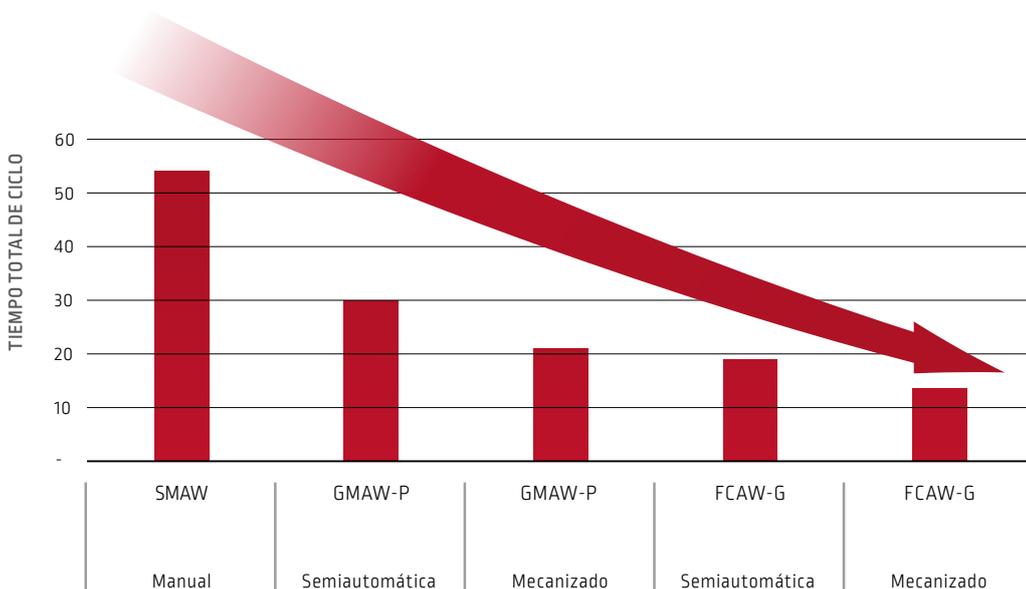
DATOS



MEJORE EL TIEMPO TOTAL DEL CICLO POR JUNTA AUMENTANDO LA TASA DE DEPOSICIÓN



REDUZCA SUS COSTES DE PRODUCCIÓN AUMENTANDO SU FACTOR OPERATIVO



AUMENTE LA AUTOMATIZACIÓN Y MEJORE EL TIEMPO TOTAL DE CICLO POR UNIÓN



EQUIPOS

AUTOMATIZACIÓN

EXPERIENCIA

- ASISTENCIA TÉCNICA
- DESARROLLO DE WPS/PQR
- EDUCACIÓN Y FORMACIÓN

**MONITORIZACIÓN
DE LA PRODUCCIÓN**

**UN ÚNICO
PROVEEDOR**

**SISTEMAS
ORBITALES**

CONSUMIBLES

PIPEFAB, UNA MÁQUINA DESDE LA RAÍZ HASTA EL ACABADO

Presentamos la nueva máquina multiproceso exclusiva para soldadura de tuberías y recipientes a presión

Excelente rendimiento de arco

Desde la raíz, al peinado, hasta el ajuste final: el sistema PIPEFAB™ le proporciona modos de soldadura que se han ajustado con precisión para ofrecer un innovador rendimiento del arco, específicamente para la fabricación de tuberías y recipientes a presión.

Diseño impulsado por la industria

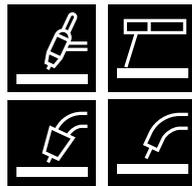
Como su nombre indica, el sistema PIPEFAB™ fue desarrollado específicamente para la fabricación de tuberías y recipientes a presión. Con su diseño Ready-to-Run™, se estudió cada detalle en la creación de la configuración definitiva para la industria de tuberías y recipientes a presión.

Directo y sencillo

Desarrollado para ser la solución más rápida, inteligente y sencilla del mercado, el sistema PIPEFAB™ ofrece un control digital sencillo que permite seleccionar procesos con un solo clic.



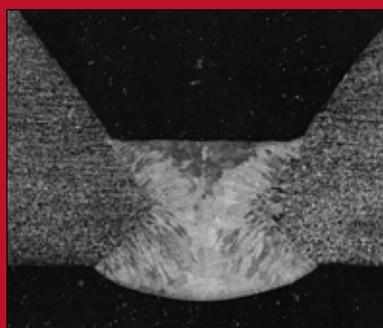
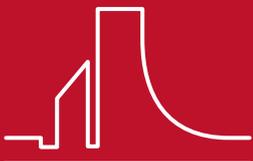
Procesos



PANTALLA DE CONFIGURACIÓN DEL PROCESO PIPEFAB™ CON TECNOLOGÍA ARCFX®

Nuevo STT®

Estabilidad de arco líder del sector. Velocidades de recorrido sin precedentes



**SIN
CABLE
SENSOR**

**HASTA UN 55%
MÁS
RÁPIDO**

Smart Pulse

Forma de onda adaptada para soldadura de tuberías. Control automático de la forma del pulso para una mejor condición de arco



Ajuste automático de pulso y arco según el WFS seleccionado

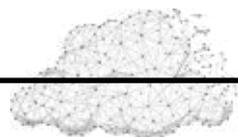
CHECKPOINT™

Buena información – Buenas decisiones

- Más que solo recogida de datos
- Monitorización completa de la producción

Con el sistema Checkpoint

- Identifique el **COSTE REAL** de la soldadura
- Evalúe la **VERDADERA CALIDAD** de la soldadura
- Ofrezca el **VERDADERO RENDIMIENTO** de la soldadura



MONITORIZACIÓN DE PRODUCCIÓN



ALERTAS



TRAZABILIDAD



PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN, ESCANEE AQUÍ

INTELIGENCIA INTEGRADA

Todos los sistemas PIPEFAB™ vienen listos para conectarse a un software potente pero de fácil configuración, actualización y monitorización de datos.

- Diagnóstico y configuración remotos
- Actualizaciones de software gratuitas y sencillas: no vuelva a preocuparse por intercambiar o almacenar tarjetas de memoria.
- Monitorización de producción CheckPoint®



IMPLEMENTAR

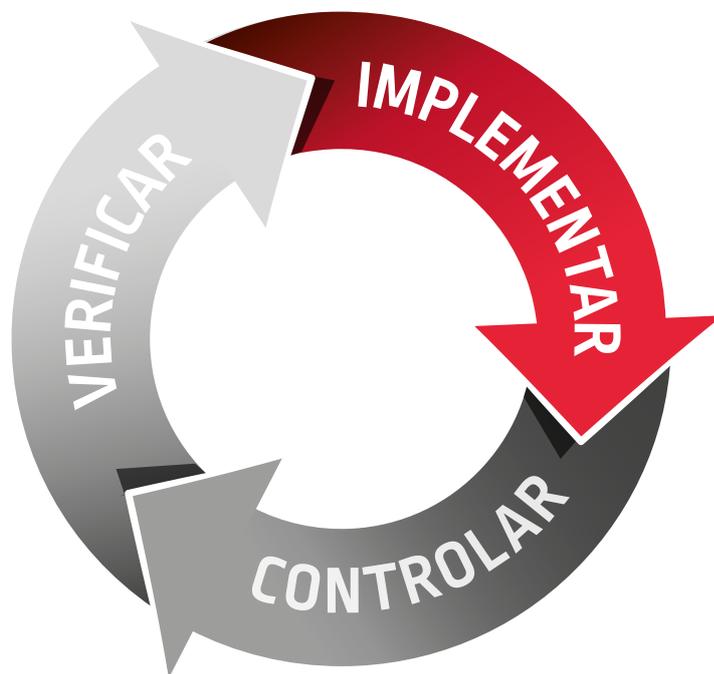
Rendimiento de arco optimizado

- Equipo resistente y avanzado
- Waveform Control Technology™

CONTROLAR

Normalización y repetibilidad de procesos

- Interfaz de usuario y gestión del sistema
- Procedimientos normalizados
- Bloqueo de la interfaz de usuario para que coincida con las especificaciones de WPS
- Transferencia entre máquinas, estaciones, plantas



VERIFICAR

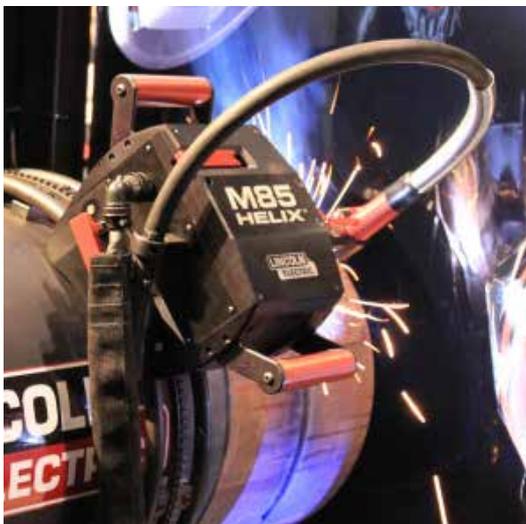
Supervisión de la productividad y la calidad

- Datos en tiempo real
- Medidas de productividad
- Medidas de calidad
- Herramientas integradas
- Datos a su manera: independientes o sistema de sistemas



UN CABEZAL DE SOLDADURA MULTIPROCESO DISEÑADO PARA TUBERÍAS Y SOLDADURA DE CHAPA PLANA

Control colgante de operador, módulo de proceso avanzado, módulo de proceso STT[®], antorcha de soldadura de 15' o 25', múltiples longitudes de cable colgante, múltiples opciones de fuente de alimentación, anillos de pista personalizados



SELECCIÓN DEL SISTEMA

- GMAW
- GTAW
- Combinación GMAW/GTAW
- GTAW hilo en caliente

OPCIONES

- Múltiples devanadores de hilo para alimentación en cualquier dirección
- Oscilación del arco magnético para agitar magnéticamente el baño
- Software FeatureKey para asegurar los programas de soldadura



BENEFICIOS

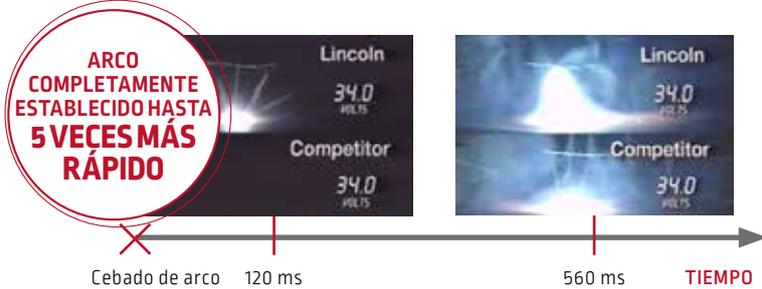
- El equipo de base no cambia entre procesos
- La actualización a otro proceso no requiere una nueva inversión de capital
- Un sistema de precisión perfecto para soldadura TIG con la velocidad necesaria en soldadura MIG
- Se puede configurar como: orbital, chapa plana, o como una solución de soldadura 1G

FORMACIÓN

- Un sistema de control con múltiples opciones de soldadura
- Los operarios formados para un proceso ya están familiarizados con los controles
- Diseñado para la similitud entre procesos para un control intuitivo y fácil de usar
- Controles basados en iconos para la implementación internacional

UN NIVEL SUPERIOR EN HILOS PREMIUM

ESTABLECIMIENTO DEL ARCO MÁS RÁPIDO

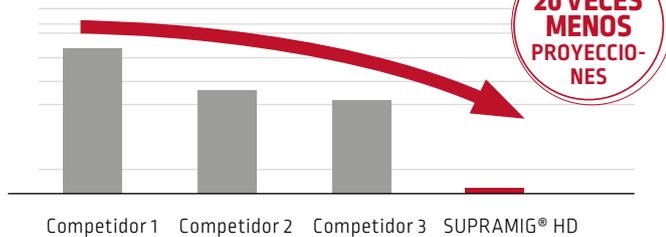


VENTAJAS PARA EL USUARIO:

- Ayuda a reducir los defectos de inicio, como las proyecciones de ignición
- Reducción en defectos de inicio como falta de fusión, porosidad
- Arco estable durante la soldadura

BAJO NIVEL DE PROYECCIONES

% DE PROYECCIONES

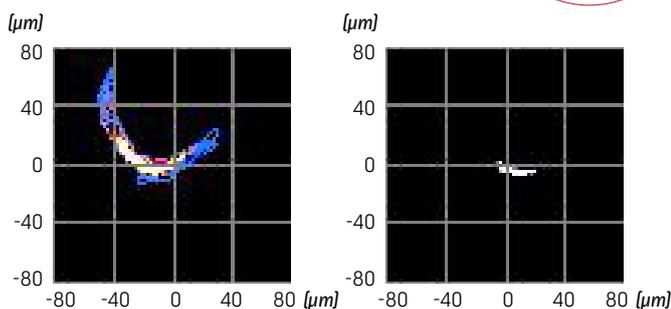


VENTAJAS PARA EL USUARIO:

- Evita la necesidad de reparar componentes
- Reducción de los ciclos de cambio/limpieza de las boquillas
- Menor frecuencia de limpieza de herramientas y plantillas
- Vida útil más prolongada de las puntas de contacto y la boquillas y una cobertura de gas uniforme

PRUEBA DE PRECISIÓN DEL POSICIONADO DEL HILO

Prueba de posicionado realizada con un hilo de 1,2 mm con cuello de antorcha de 40° y velocidad de alimentación de hilo de 10 m/min
Producto de la competencia SUPRAMIG®



Área total de colocación de la competencia: 0,356 mm²

Área total de colocación de SUPRAMIG® HD: 0,0607 mm²

PRODUCIMOS NUESTROS HILOS MACIZOS DE ACERO INOXIDABLE

Nuestra planta de fabricación de Nijmegen, Países Bajos, cuenta con más de 70 años de experiencia en la producción de electrodos de alta calidad, hilos tubulares y macizos. Recientemente hemos invertido en una planta de producción completamente automatizada y de última generación que fabrica hilos de acero inoxidable MIG/MAG, TIG y SAW de primera calidad.

Las precisas especificaciones de los productos, junto con los procesos de producción y control de calidad más desarrollados de la industria, ayudan a alcanzar el rendimiento y consistencia de soldadura sin precedentes de los hilos macizos de acero inoxidable de Lincoln Electric.

FLUXOFIL® – MÁS DE 50 AÑOS DE EXPERIENCIA

Los hilos tubulares cobreados sin costuras FLUXOFIL® se aplican ampliamente en la industria para soldar aceros Re 355-890 MPa.

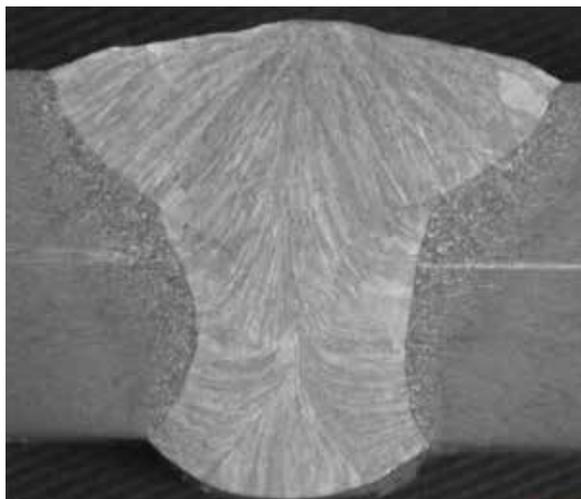
FLUXOFIL

- Resistente a condiciones de almacenamiento difíciles
- Excelente alimentación de hilo combinado con arco estable
- Bajo nivel de hidrógeno y menor riesgo de agrietamiento en frío
- Excelente eliminación de escoria y aspecto regular del cordón
- Excelente productividad de soldadura
- Consumibles para soldadura manual y mecanizada

Nombre del producto	Proceso de soldadura	EN ISO
Acero al carbono y Mn		
SUPRAMIG®	GMAW	G46 4 M21 3Si1 / G42 3 C1 3Si1
OERLIKON CARBOFIL 1 GOLD	GMAW	G42 4 M21 3Si1 / G42 3 C1 3Si1
SUPRAMIG® ULTRA	GMAW	G50 5 M21 4Si1 / G46 3 C1 4Si1
OERLIKON CARBOFIL 1A GOLD	GMAW	G46 4 M21 4Si1 / G46 3 C1 4Si1
OUTERSHIELD® E71E-H	FCAW-G	T46 3 P M 1 H5
FLUXOFIL® 14 HD	FCAW-G	T46 3 P M 1 H5
OUTERSHIELD® 71MS-H	FCAW-G	T46 4 P C 2 H5
FLUXOFIL® 19 HD	FCAW-G	T46 3 P C 1 H5
Inoxidable		
LNM 304LSi	GMAW	G 19 9 L Si
LNM 316LSi	GMAW	G 19 12 3 L Si
COR-A-ROSTA® P304L	FCAW-G	T 19 9 L R C/M 2
SUPERCORE® 308LCF	FCAW-G	T 19 9 L P M 2
COR-A-ROSTA® P316L	FCAW-G	T 19 12 3 L P C/M2
SUPERCORE® 316LCF	FCAW-G	T 19 12 3 L P C/M2*



FIABILIDAD DE LA SOLDADURA

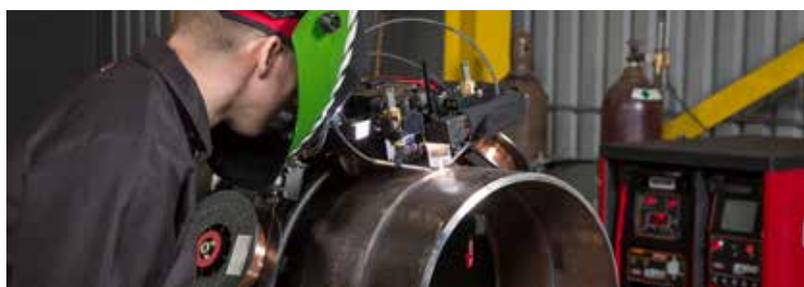


MISMAS PROPIEDADES MECÁNICAS

La calidad de la soldadura es crucial en la fabricación de tubería para la industria de procesos, y una mala calidad de la soldadura puede afectar al tiempo y al coste de producción. La soldadura mecanizada puede proporcionar grandes beneficios en estas áreas al ayudar a mejorar la repetibilidad, la trazabilidad, el tiempo de soldadura, la solidez y el aspecto de la soldadura.

VENTAJAS PARA EL USUARIO

- Cumplimiento de WPS
- Aplicación constante de los parámetros de soldadura
- Control de límites de parámetros
- Datos de soldadura trazables



RESUMEN DE EXPERTOS

En el mundo de la soldadura, nos enfrentamos a muchos retos a diario. La industria de la soldadura es extremadamente competitiva, con empresas especializadas que desarrollan e introducen nuevas soluciones innovadoras para lograr una mayor cuota de mercado y convertirse en líder en el campo de la soldadura.

Los componentes para sistemas de tuberías, especialmente en las industrias de energía y procesos, se están volviendo cada vez más complejos. Los clientes de estas industrias exigen soldaduras de alta calidad para garantizar la vida útil de los componentes y han implementado criterios de aceptación para confirmar la solidez volumétrica. Los clientes también están aplicando nuevos equipos de inspección para comprobar la calidad de la soldadura. Para satisfacer estas demandas, las empresas tendrán que centrarse en su capacidad para proporcionar soldaduras de calidad constante para todos sus proyectos.

La escasez de soldadores de tubería altamente cualificados ha tenido un efecto importante a escala mundial. Mientras la industria continúa en sus esfuerzos por reponer esta valiosa y muy necesaria base de capacidad profesional, las empresas están buscando otras soluciones para solventar el problema en varios segmentos de la industria.

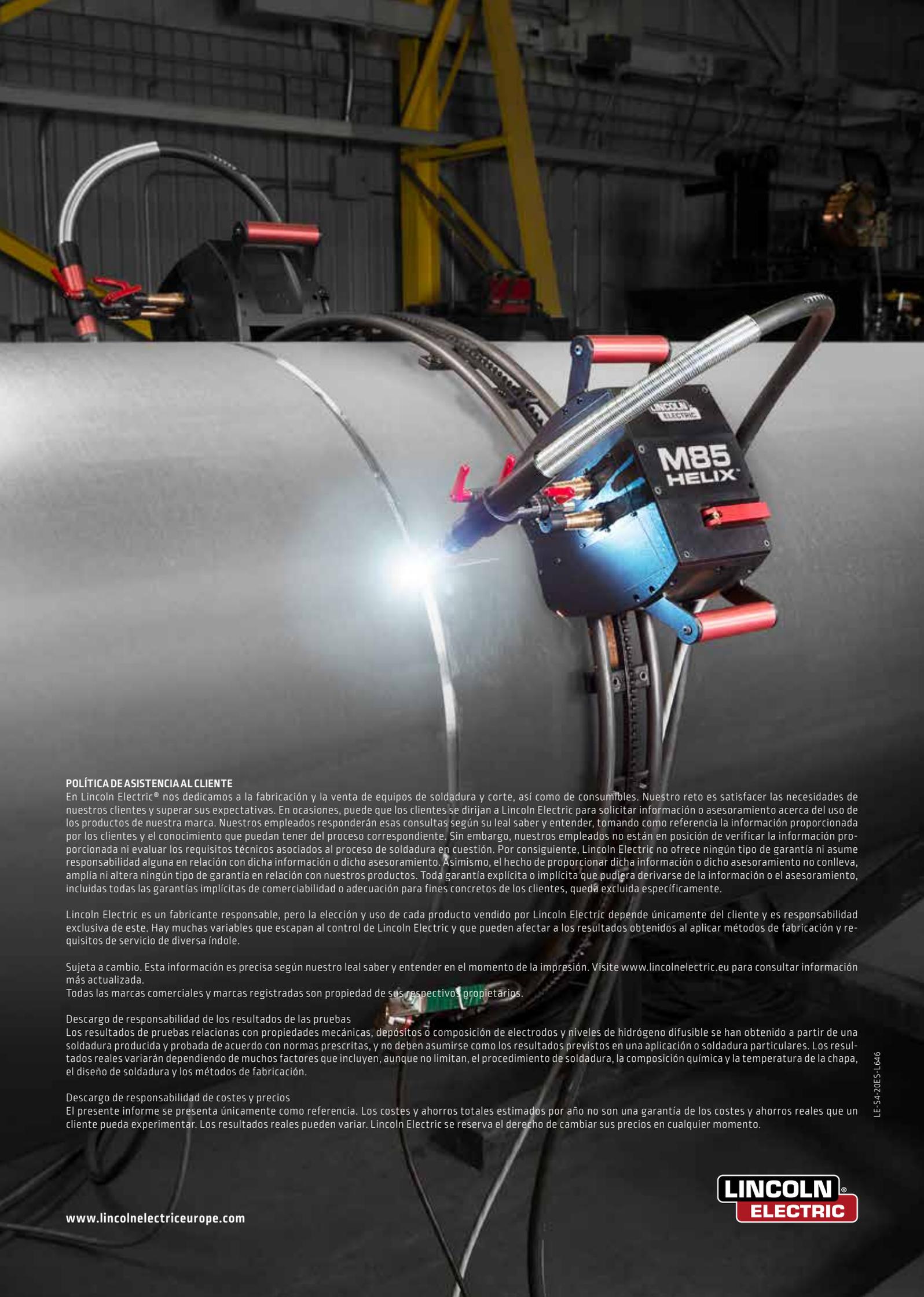
Una de estas soluciones son los sistemas de soldadura mecanizados, que pueden proporcionar a las empresas de fabricación de tuberías muchas ventajas. La soldadura mecanizada puede ayudar a las empresas a lograr la consistencia de la calidad de la soldadura, aumentar la productividad, el cumplimiento de los procedimientos y la reducción de costes que se han convertido en algo de vital importancia para su éxito.

Lincoln Electric ha estado desarrollando una gama de sistemas de soldadura multiproceso mecanizada, y ahora está en condiciones de ofrecer soluciones de soldadura mecanizada. Estas soluciones están diseñadas para ayudar a satisfacer las exigentes demandas de los sectores de tuberías de proceso y energía. La capacidad de ofrecer equipos, consumibles, formación y proporcionar a nuestros clientes el más alto nivel de asistencia técnica, le da a Lincoln Electric la oportunidad de ser el único proveedor en ofrecer una solución completa de soldadura.

**SOLICITE
UNA CITA
AHORA!**

¿Desea mejorar su productividad y reducir los costes de soldadura hasta un 50%?

Solicite una cita para calcular el ahorro.



POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

En Lincoln Electric® nos dedicamos a la fabricación y la venta de equipos de soldadura y corte, así como de consumibles. Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y superar sus expectativas. En ocasiones, puede que los clientes se dirijan a Lincoln Electric para solicitar información o asesoramiento acerca del uso de los productos de nuestra marca. Nuestros empleados responderán esas consultas según su leal saber y entender, tomando como referencia la información proporcionada por los clientes y el conocimiento que puedan tener del proceso correspondiente. Sin embargo, nuestros empleados no están en posición de verificar la información proporcionada ni evaluar los requisitos técnicos asociados al proceso de soldadura en cuestión. Por consiguiente, Lincoln Electric no ofrece ningún tipo de garantía ni asume responsabilidad alguna en relación con dicha información o dicho asesoramiento. Asimismo, el hecho de proporcionar dicha información o dicho asesoramiento no conlleva, amplía ni altera ningún tipo de garantía en relación con nuestros productos. Toda garantía explícita o implícita que pudiera derivarse de la información o el asesoramiento, incluidas todas las garantías implícitas de comerciabilidad o adecuación para fines concretos de los clientes, quedará excluida específicamente.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la elección y uso de cada producto vendido por Lincoln Electric depende únicamente del cliente y es responsabilidad exclusiva de este. Hay muchas variables que escapan al control de Lincoln Electric y que pueden afectar a los resultados obtenidos al aplicar métodos de fabricación y requisitos de servicio de diversa índole.

Sujeta a cambio. Esta información es precisa según nuestro leal saber y entender en el momento de la impresión. Visite www.lincolnelectric.eu para consultar información más actualizada.

Todas las marcas comerciales y marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios.

Descargo de responsabilidad de los resultados de las pruebas

Los resultados de pruebas relacionadas con propiedades mecánicas, depósitos o composición de electrodos y niveles de hidrógeno difusible se han obtenido a partir de una soldadura producida y probada de acuerdo con normas prescritas, y no deben asumirse como los resultados previstos en una aplicación o soldadura particulares. Los resultados reales variarán dependiendo de muchos factores que incluyen, aunque no limitan, el procedimiento de soldadura, la composición química y la temperatura de la chapa, el diseño de soldadura y los métodos de fabricación.

Descargo de responsabilidad de costes y precios

El presente informe se presenta únicamente como referencia. Los costes y ahorros totales estimados por año no son una garantía de los costes y ahorros reales que un cliente pueda experimentar. Los resultados reales pueden variar. Lincoln Electric se reserva el derecho de cambiar sus precios en cualquier momento.