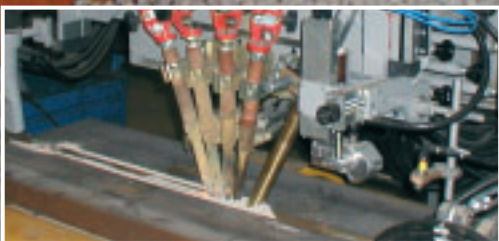


Celebramos

60 Años en España
Lincoln-KD S.A.
1946-2006

Soldadura por Arco Sumergido



Proceso Arco Sumergido SAW

Mecanismo del proceso de soldadura por Arco Sumergido (SAW)

El hilo y el metal base se funden bajo una capa de flux. Esta capa protege el metal de soldadura de contaminación y concentra el calor en el interior de la unión. El flux que se ha fundido nada a través del baño de soldadura, desoxidando y limpiando el metal depositado. Se forma entonces, una escoria de protección, que cubre y mantiene el nuevo cordón de soldadura.

Característica de Arco

Modo CV y CC

Debido a la amplia gama de diámetros de hilo que pueden ser utilizados en Arco Sumergido, este proceso puede trabajar en modo CV o CC:

Modo Voltaje Constante (CV): Este modo es adecuado para con hilos de diámetro pequeño. Ofrece buena estabilidad de arco y reactividad ya que mantiene la velocidad del hilo (v) constante y variando la corriente a fin de mantener el voltaje en el punto de trabajo. Este modo garantiza una tasa de deposición constante.

Modo Corriente Constante (CC): Este modo se utiliza con diámetros mayores. Varía la velocidad del hilo a fin de mantener el ajuste del voltaje y de la corriente (Amps). Este modo garantiza una penetración constante.

Polaridad del hilo

La soldadura por arco sumergido (SAW) puede llevarse a cabo en:

- ✓ DC+ para obtener la máxima penetración
- ✓ DC- para obtener la máxima tasa de deposición
- ✓ AC para dar una solución intermedia entre DC+ y DC-
- ✓ AC para limitar el efecto de sople magnético

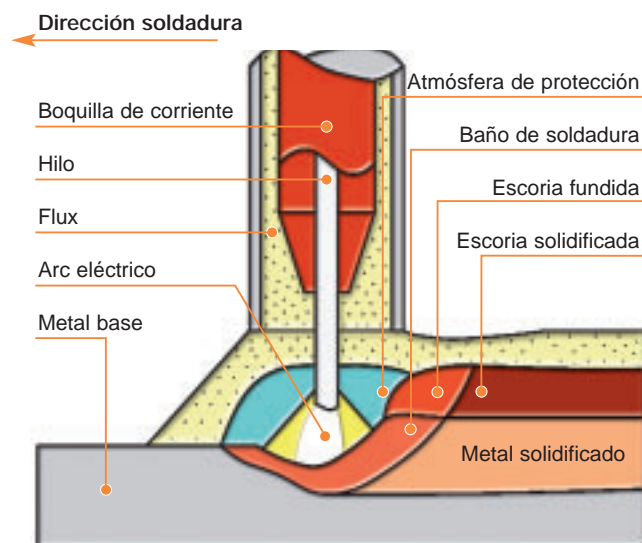
Características avanzadas

Tiempo de Cebado: El encendido del arco puede mejorarse ajustando la velocidad de hilo en el cebado.

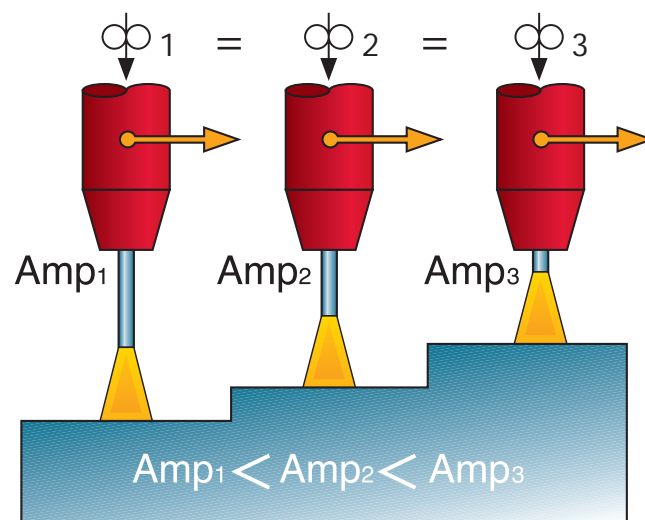
Control Inicio de Arco / Control Crater: Inicio y parada de la soldadura son siempre 2 períodos de transición. Los parámetros de soldadura pueden ajustarse de manera distinta durante estas secuencias de soldadura, para controlar la penetración y el relleno.

Tiempo de Burnback: Esta función previene el pegado del hilo al final de la soldadura.

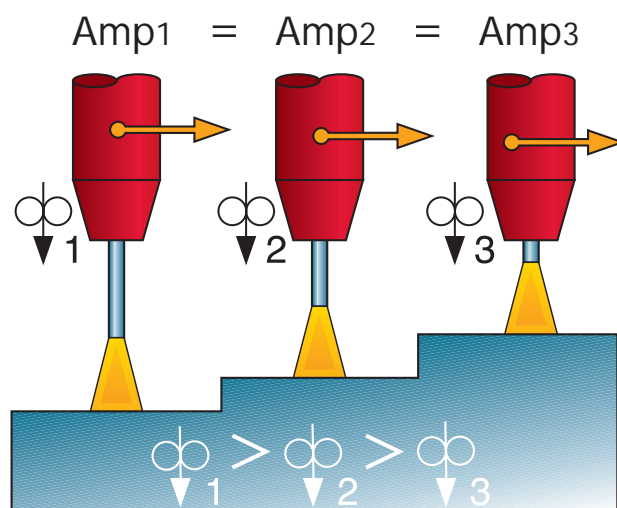
Proceso Arco Sumergido



Modo CV



Modo CC



Aplicaciones

Segmento y aplicaciones

- Industria ligera y pesada con productos no aleados
- Recipientes a presión con productos de baja aleación
- Todos los grados de fabricación de tubos
- Offshore con productos de baja aleación
- Industria de procesos con productos de baja y alta aleación

Materiales

- Acero al carbono
- Acero inoxidable
- Aleaciones base Níquel

Requerimientos de los equipos

- Robustez
- Comportamiento excepcional durante la soldadura
- Alto factor marcha
- Versatilidad en el modo de soldadura
- Modularidad

Diversidad de procesos SAW

Procesos	Equipos	Ventajas
Arco simple	1 fuente corriente 1 cabezal 1 hilo	• La configuración más económica
Twin arc	1 fuente corriente 1 cabezal 2 hilos	• Alta velocidad de desplazamiento • Incremento tasa de deposición • Bajo coste de inversión
Tandem	2 fuente corriente 2 cabezales 2 hilos	• Mejora de la productividad • Configuración flexible
Largo Stick-out	Pistola Linc-fill	• Mejora de la tasa de deposición a un bajo coste de inversión



Solución Lincoln

DC655 - DC1000 - AC1200 - DC1500



DC655



DC1000



AC1200



DC1500

Equipos

- Excelentes características de Arco con:
 - ✓ Modo CV para DC655
 - ✓ Modos CV y CC para DC 1000 y DC1500
 - ✓ Pulsador conmutador DC+/DC- para DC655, DC 1000 y DC1500
 - ✓ 3 terminales de salida con rangos solapados para AC1200
 - ✓ Posibilidad de usar DC655 y DC1000 con los procesos GMAW, SMAW y FCAW
- 3 fases para DC655, DC1000, DC1500
- 1 fase para AC1200
- Diseño robusto y resistente a impactos
- Protección IP 23
- 3 años de garantía en recambios y mano de obra

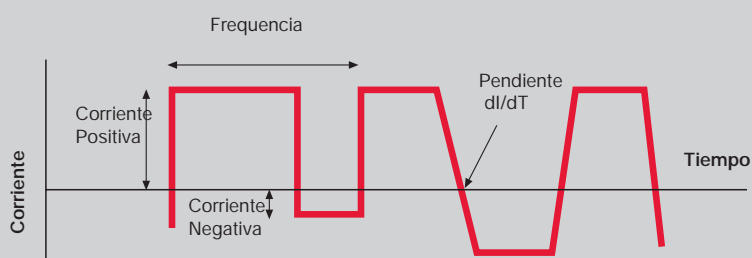
La nueva Generación de Fuentes de Corriente para Arco Sumergido

Power wave 1000 AC/DC

La Power Wave 1000 AC/DC es la primera fuente de corriente para arco sumergido equipada con la Tecnología Wave Form.

Cuando se está trabajando en corriente alterna, se puede ajustar la forma de onda de corriente. Modificando el Balance, Offset, Frecuencia de Arco y ángulo de Fase (en aplicaciones multiarco), ahora es posible:

- ✓ Incrementar tasa de deposición con un aporte térmico constante
- ✓ Incrementar penetración con un aporte térmico constante
- ✓ Ajustar fácilmente la forma del cordón
- ✓ Reducir interacciones de los arcos
- ✓ Sincronizar hasta 4 arcos en el mismo baño de soldadura con equipos estándar



La Power Wave 1000 AC/DC innova también con:

- ✓ Modular:
 - Modos DC y AC (onda sinusoidal y cuadrada) disponibles con la misma máquina sin ninguna modificación de layout.
 - Fácil paralelaje
- ✓ La corriente alterna de onda cuadrada mejora la uniformidad del arco.
- ✓ La AC (corriente alterna) es convertida tecnológicamente utilizando las tres fases de entrada de red.
- ✓ Un proceso AC combinado con el modo CV proporciona la mejor estabilidad para los diámetros pequeños de hilo
- ✓ Sistema de adquisición de datos incorporado para control de calidad (QA y QC) y desarrollo de procedimientos



- ✓ 6 memorias para procedimientos de soldadura
- ✓ Display en unidades Métrica o Inglés
- ✓ Control remoto
- ✓ Un sistema de comunicación Ethernet que permite conectar la máquina a la red
- ✓ Reducción de los costes eléctricos gracias al 87% de rendimiento y al 95% de factor de potencia

Curvas de fusión de un hilo de \varnothing 4 mm con PW 1000 AC/DC

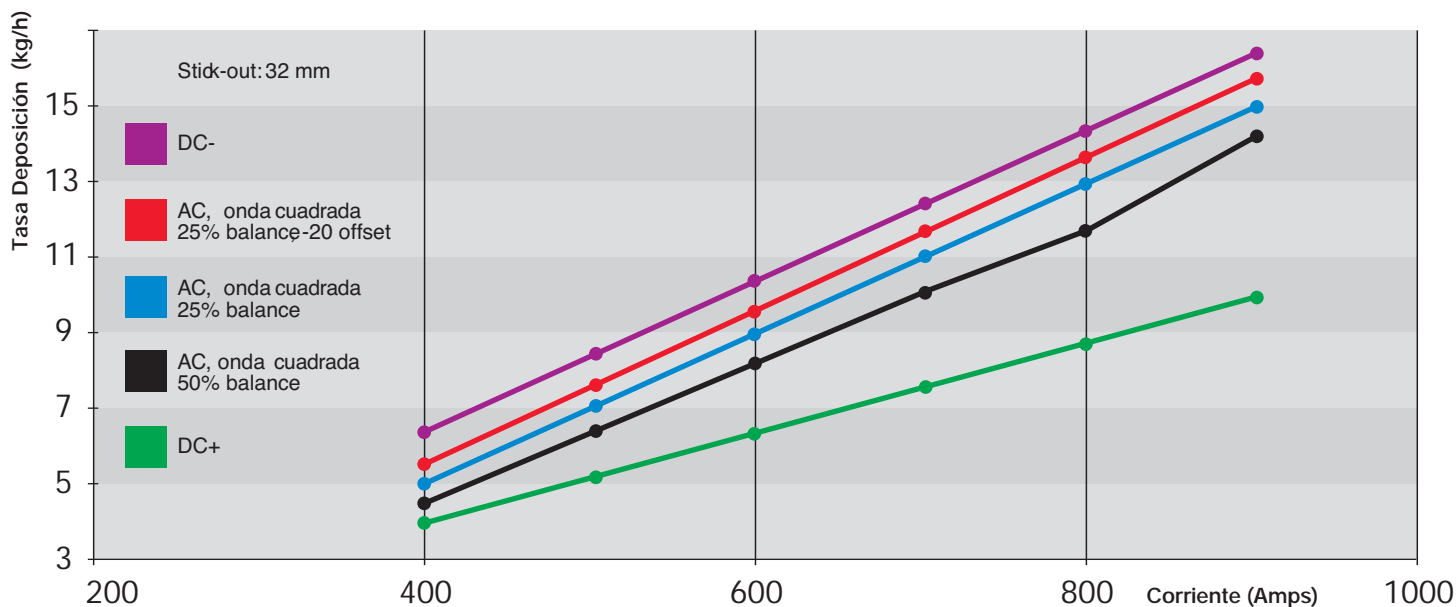
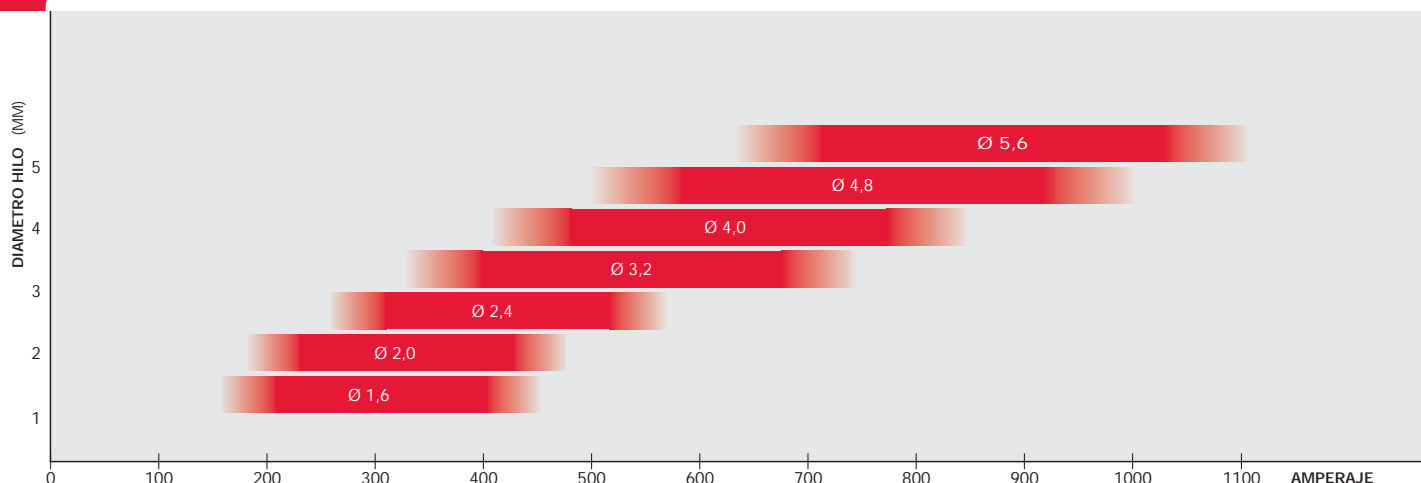


Tabla de Aplicación de Producto

Selección diámetro de hilo



Paneles de Control



NA-3



NA-4



NA-5



PF-10A



LT-7

El tractor LT7 es el equipo ideal para soldar uniones de difícil accesibilidad, siendo una máquina para SAW multusos.

Especificaciones técnicas de Fuentes de Corriente

Fuentes de Corriente	Tensión de red (V/Fs/Hz)	Factor Marcha	Potencia de salida	Rango de Corriente	peso (kg)	dimensiones AlxAnxL (mm)
DC 655	230/400/3/50-60	650A/44V/100% 850A/44V/60%	CV DC	50A-815A	327	699x564x965
DC 1000	230/380/440/3/50-60	1000A/44V/100% 1250A/44V/50%	CC/CV DC	150A-1300A	372	781x572x991
DC 1500	380/440/3/50-60 o 415/3/50-60	1500A/60V/100%	CC/CV DC	200A-1500A	644	1453x566x965
AC 1200	380/1/50-60 o 415/1/50-60	1200A/44V/100%	CC AC	200A-1500A	712	1453x560x970
Power Wave 1000 AC/DC	400/3/50-60	1000A/44V/100%	CC/CV AC/DC	200A-1000A	250	1110x488x838

Especificaciones devanador

Cofre Control	Alimen-tación	Velocidad hilo (m/min)	Diámetro hilo (mm)	Modo	Pre-setting	Analógico/Digital	Memorias	Inicio de arco, tiempo de cráter y burnback
NA-3	115 VAC	0,6-16,5	1,6-5,6	CC/CV DC	No	Analógico	No	Opcional
NA-4	115 VAC	según arco voltaje utilizado	1,6-5,6	CC/CV AC	No	Analógico	No	Opcional
NA-5	115 VAC	0,6-16,5	0,9-5,6	CV DC	Si	Digital	No	Si
PF 10A	40 VDC	baja: 0,25-5 alta: 0,6-8	2,0-5,6	CC/CV AC/DC	Si	Digital	Si	Si
LT-7 tractor	115 VAC	0,25-10,2	2,4-4,8	CC/CV DC	No	Analógico	No	Opcional

Consumibles

Tipo de unión	Material Base	condiciones de soldadura y/o requerimientos	Combinaciones hilo y flux
Soldadura en rincón	Acero al carbono	Chapas oxidadas Chapas aceitosas Alta velocidad Alta velocidad en chapas finas y limpias Garganta fuerte, fabricación de vigas de acero	761 con L61, L50M 761 y 780 con L60 780 con L61, L50M y LNS140A 781/782 con L60, L61, L50M y LNS140A 960 con L60, L61 L50M y LNS140A
	Acero inoxidable		P2000 o P2000S con LNS 304L, LNS309L, LNS316L, LNS318L
Soldadura dos pasadas	Acero al carbono	Impacto a 0°C Impacto a -20°C Impacto a -40°C Impacto a -60°C	761/780/781/782 con L60, L61 y L50M 780,781,782 con, L61, L50M & LNS140A P230 con L61; 860 con L61, L50M y LNS140A P230/LNS140A; P230/L50M 995N/LNS140TB
	Acero inoxidable		P2000 o P2000S con LNS 304L, LNS309L, LNS316L, LNS318L
Soldadura Multipasada	Acero al carbono	Impacto a -20°C; Re _s 440MPa Impacto a -20°C; Re _s 520MPa Impacto a -40°/-60°C; Re<500MPa Impacto a -60°C° después tratamiento térmico	960 con L61 y L50M 860 con L61, L50M, LNS140A 888 con L61, P230, L50M, LNS160 888 /P230/P240 con LNS160, LNS162
	Aceros Baja Aleación	Impacto a -50°/-60°C; 500MPa sin PWHT Impacto a -50°/-60°C; Re _s ≥500MPa después trat. térmico	888 con LNS162/P230/P240 888 /LNS165, 8500/LNST55
		Impacto a -30°/-40°C; Re _s ≥600MPa Aplicación alta temperatura / enfriamiento por etapas	888 con LNS164 y LNS168/P230/P240 888 con LA90, LA92, LA93; P240 con LNS 150, LNS 151 y LNS 165
	Base Ni		P2000 con LNS NiCro 60/20, LNS NiCro60/16 P7000 con LNS NiCro 60/20, LNS NiCro60/16
	Acero inoxidable		P7000 con LNS 4455 P2000 o P2000S con LNS 304L, LNS309L, LNS316L, LNS318L
Soldadura por una cara	Chapa Naval	Impacto a 0°C, mismo flux para soldadura y backing Impacto a -20°C, mismo flux para soldadura y backing	761/L61 761/LNS140A (una pasada); 995N/LNS140TB

Todos los consumibles indicados, uniones y tipo de material base están indicados como ejemplo. Lincoln Electric dispone de una más amplia gama de consumibles. Para cualquier pregunta o disponibilidad de consumibles SAW, diríjase a su distribuidor Lincoln Electric.

Lanzas más habituales



K129

Tiny twinarc



K148

Lanza (industria pesada)



K231

Lanza

Lincoln KD S.A.

Servicio Atención Clientes: 902 166 600

Zona Este: Tel 93 685 96 00 Fax 93 685 96 23

Zona Oeste: Tel 91 816 42 66 Fax 91 816 40 98

Zona Norte: Tel 94 454 47 27 Fax 94 454 51 64

Zona Sur y Canarias: Tel 95 435 34 72 Fax 95 435 65 36

Portugal: Tel móvil 966 829 561

Fax 351 234 601 917

www.lincolnelectric.es

LINCOLN
ELECTRIC

www.lincolnelectric.eu