



# FORMACIÓN EN SOLDADURA

Revolución en la Formación en Soldadura

# Desafío en Soldadura Realidad Virtual



Cualquier persona que interactúa con el sector de fabricación conoce este hecho: necesitamos más personal, más inversión en formación y lo necesitamos ahora.

Considere esto – más de 600,000 puestos cualificados están vacantes en Estados Unidos.

El sector de fabricación necesita mejorar esta imagen con el fin de dirigir a los futuros operarios hacia estos puestos de trabajo.



**LA PREGUNTA: ¿CÓMO?**

**LA RESPUESTA: SOLDADURA REALIDAD VIRTUAL**

Más del 80 por ciento de los empresarios de Estados Unidos, informan que tienen de una moderada a severa escasez de trabajadores cualificados. En el mundo donde la escasez de trabajadores cualificados se está incrementando, la inversión y la necesidad no es sólo una parte, también atraer y conseguir nuevos operarios cualificados es una parte importante todo el tiempo. Los jóvenes de hoy – la futura fuerza laboral – se basa en el mundo virtual. Esto significa que la táctica para atraer e interesar en el aprendizaje de las habilidades necesarias para las futuras carreras necesita cambiar.

**La soldadura virtual es ideal como:**

- Una herramienta interactiva en la enseñanza.
- Una herramienta de selección de Recursos Humanos para las pruebas de habilidades.
- Una herramienta para la actualización de las habilidades de soldadura y un conocimiento de una fuerza laboral existente.

# LINCOLN ELECTRIC PASA A VIRTUAL

Introducción de Lincoln Electric en la Formación de Soldadura Virtual VRTEX®

## VRTEX® 360 / VRTEX® Mobile / VRTEX® Engage™

Los sistemas ofrecen en una formación práctica consistente en la metodología estándar y el criterio de evaluación en un ambiente divertido, gracias a una pantalla especial de realidad virtual.

### Simuladores formación soldadura VRTEX®:

- Atraer y comprometer a los estudiantes.
- Mide y registra los resultados en tiempo real.
- Mejorar los programas de formación en soldadura.
- Reduce consumo de energía, residuos y desechos.
- Proporciona un ahorro tangible.



Todos los VRTEX 360, VRTEX Mobile y VRTEX Engage tienen el color de los gráficos intenso, la característica de soldadura real y equipo de eliminación de humos.



## VRTEX® 360



## VRTEX® Mobile

## VRTEX® Engage™



# ATRACTIVO, EMOCIONANTE, MEJORADO

En la sociedad digital de hoy en día, el sistema de formación virtual permite a los estudiantes de cualquier edad, tratar la soldadura con seguridad, en un entorno con imágenes reales, desde una base militar a un garage automovilístico.

**Los simuladores VRTEX® pueden utilizarse en:**

- Escuelas de soldadura
- Puertas abiertas
- Ferias
- Seminarios



**El ambiente virtual del VRTEX® es realista y divertido**

Los estudiantes tienen acceso a la funcionalidad que proporciona la TEORÍA y las definiciones en la pantalla para mejorar su comprensión.



# AUMENTO DE LA COMPRENSIÓN A TRAVÉS DE LA INTERACCIÓN



La soldadura virtual no sustituye a las manos en la soldadura – la realza.



Conecte un proyector o una pantalla grande al VRTEX® y así una clase entera podrá ver lo que ve el soldador bajo la pantalla de soldadura. Esto conlleva un sentido de trabajo en equipo para el proceso de aprendizaje y aumento de la comprensión a través de la interacción. Múltiples puntos de vista muestran una medición precisa en tiempo real de las variables clave, tales como boquilla de contacto, distancia a la pieza, ángulo de trabajo, ángulo desplazamiento, velocidad y posición.

Harán cola para probar suerte en la soldadura virtual y aprender sobre lo que se necesita para efectuar una carrera como profesional en oficios cualificados.



El sistema VRTEX® incluso replica la puesta a punto de la máquina. Antes de que los estudiantes puedan "soldar" deben introducir el tipo de material adecuado, proceso, amperaje y caudal de gas, voltaje y velocidad en el sistema.





En la formación el desafío de la soldadura en posición se convierte en sencillo con el VRTEX®. Los estudiantes entienden lo que verán y qué sentirán antes de coger una pistola de soldadura real.



# RESULTADOS EFECTIVOS APLICADOS DEL MUNDO REAL



Los estudiantes aprenden de manera virtual con el VRTEX® desde un baño de soldadura a los sonidos y movimientos que se asemejan al mundo real, en una formación práctica de soldadura.

Los estudiantes se mueven desde una máquina VRTEX® a una cabina de soldadura real sintiéndose confiados sobre la configuración y procedimientos de soldadura.

## Aprendizaje Virtual Eficaz = Reducción de Costes, Mejora en la Seguridad

Utilizando el VRTEX® como método de primera línea de entrenamiento ayuda a reducir desechos y desperdicios para crear un entorno de formación más limpio.

Los estudiantes pueden practicar la soldadura repetitiva tantas veces como quieran sin provocar desperdicios.

No es una chapa verdadera – sólo aparece y desaparece virtualmente – y rápidamente – cuando se presiona un botón.





# VRTEX® 360

## Atractivo, Emocionante, Mejorado

En la sociedad digital de hoy en día, el sistema de formación virtual permiten a los estudiantes de cualquier edad tratar la soldadura con seguridad, un entorno virtual con imágenes y escenas reales desde una base militar a un garaje automotovilístico.

Los simuladores VRTEX® pueden usarse para:

- escuelas, ferias, eventos,
- puertas abiertas,
- ferias,
- seminarios.

Los sistemas ofrecen una formación práctica que es coherente con la metodología estándar y los criterios de evaluación en un ambiente divertido, inspirado en el entorno, gracias a una pantalla virtual especialmente equipada.

Simuladores de formación en soldadura VRTEX®:

- atrae y compromete a los estudiantes,
- mide y registra los resultados en tiempo real,
- programas de formación que mejoran la soldadura,
- reduce consumo de energía, basura y chatarra,
- proporciona ahorros tangibles.

### Características

- Múltiples procedimientos de soldadura
- Señales visuales, indicadores gráficos opcionales dan información técnica en tiempo real.
- Herramienta educativa diseñada para permitir a los estudiantes practicar su técnica de soldadura en un entorno simulado.
- Cámara virtual que permite al instructor inspeccionar la soldadura.
- El sistema del VRTEX® permite replicar la puesta a punto de la máquina de soldar. Selección de proceso, Velocidad Alimentación Hilo/Amperaje, Voltaje, Polaridad, Selección Gas y Caudal de gas.
- Conecte un proyector o una pantalla LCD al VRTEX® para que el resto de estudiantes puedan ver que ve el soldador bajo la pantalla.
- Múltiples ayudas visuales tales como velocidad de soldadura, ángulo de avance y de trabajo, longitud de arco ó CTWD.

### Características Adicionales

- Advanced Scoring Module (ASME/D1.1)
- Ensayo de Doblado AWS
- Aluminio GMAW
- Inoxidable GMAW



### Especificaciones Técnicas

Producto	Referencia	Potencia Entrada	Corriente Entrada	Posiciones	Dimensiones AlxAnxL (mm)	Peso (kg)
VRTEX® 360 Std.	AD2433-1	115/230/1/50/60	4A @ 115, 2A @ 230	1G/PA, 2F/PB, 2G/PC, 3F/PF-PG, 3G/PF-PG, 4F/PD, 4G/PE	Máquina: 1803 x 762 x 1270 Stand: 1981 x 990 x 1194	Máquina: 163 Stand: 46
VRTEX® 360 Alt.	AD2433-2					
VRTEX® 360 Std. ONE-PAK**	AD2434-1					
VRTEX® 360 Alt. ONE-PAK**	AD2434-2					

\* ONE-PAK incluye modelos sistema VRTEX 360 + Actualización 2, 3, 4 y 5 + K3205-1 + K4057-1 + K4057-2 + K4058-1 + K3206-1

#### Procesos

- Electrodo (SMAW), MIG, Hilo Tubular y Hilo Tubular (Innershield)

#### Configuraciones de unión

- En Plano
- Unión en T
- Unión en solape (sólo con actualización 5)
- Tubería diámetro 6" schedule 40
- Tubería diámetro 2" XXS

#### Posiciones

- 1G/PA, 2F/PB, 2G/PC, 3F/PF-PG, 3G/PF-PG, 4F/PD, 4G/PE

#### Utilización

Flexible, soporte multiposición

#### Funcionalidad

Pistola GMAW y boquilla retraible SMAW (ángulo de ajuste 45° / 90°)

#### Opcional

- AD2435-2 VRTEX® 360 Actualización 2
- AD2435-3 VRTEX® 360 Actualización 3
- AD2435-4 VRTEX® 360 Actualización 4
- AD2435-5 VRTEX® 360 Actualización 5
- AD2435-6 VRTEX® 360 Actualización 6
- K3205-1 VRTEX® 360 contiene guía espiral y series video DVD
- K4057-1 & K4058-1 Lecciones Basadas en el Proyecto para los Sistemas de Formación en Soldadura VRTEX que contienen 15 lecciones que pueden ser implementadas con un curriculum de soldadura
- K4057-2 Guía del Instructor, Lecciones Basadas en el Proyecto

# VRTEX® Mobile

## Atractivo, Emocionante, Mejorado

El VRTEX® Mobile es un sistema de formación en soldadura de nivel básico. Está diseñado para proporcionar movilidad en un formato fácil de usar. El VRTEX® Mobile es ideal para la formación básica en soldadura, como una herramienta en la formación en escuelas e industrias y para la evaluación de los instructores y educadores para obtener una base del conocimiento de los estudiantes.

### Características

- Fácil transporte. El VRTEX® Mobile está listo para usar en pocos minutos.
- La interacción del usuario con la pantalla táctil permite una fácil configuración de los procedimientos.
- La empuñadura de la pistola universal permite conectar una pistola MIG/MAG para soldadura GMAW y FCAW y un accesorio opcional para SMAW.
- Base para superficies planas que se conecta fácilmente y brazo en mesa estándar, se almacenan rápidamente en el interior del VRTEX® Mobile.
- Ahorro de consumibles
  - No se utilizan consumibles, hilo y no se produce suciedad
  - Ahorro de costes con el Weldometer™.

### Características Adicionales

- Sin actualización de software

#### Procesos

- MIG
- Hilo Tubular
- Hilo Tubular (Innershield)
- Electrodo (SMAW) opcional

#### Configuraciones de unión

- Chapa plana
- Unión en T
- Unión a Tope

#### Posiciones

1G/PA, 2F/PB, 2G/PC, 3F/PF-PG, 3G/PF-PG

#### Utilización

Base para superficies planas con opción de apoyabrazos

#### Funcionalidad

Una sola pistola – la unidad estándar incluye GMAW. Accesorio opcional SMAW virtual / ángulo 90°

#### Referencia

- **AD2436-1** – VRTEX® Mobile – Frecuencia estándar
- **AD2436-2** – VRTEX® Mobile – Frecuencia Alternativa

#### Incluye

- **K3165-3** – Kit SMAW para VRTEX® Mobile
- **K3268-1** – Apoyabrazos para VRTEX® Mobile



### Especificaciones Técnicas

Producto	Referencia	Potencia Entrada	Corriente Entrada	Posiciones	Dimensiones AlxAnxL (mm)	Peso (kg)
VRTEX® Mobile Frecuencia estándar	AD2436-1	115/230/1/50/60	4A @ 115, 2A @ 230	1G, 2F, 2G, 3F, 3G	Máquina: 826 x 496 x 978	Máquina: 57 kg; Monitor: 9 kg; Cajón: 70 kg;
VRTEX® Mobile Frecuencia Alternativa	AD2436-2				Monitor: 366 x 392 x 204	Apoyabrazos: 3,1 kg

# VRTEX® Engage™

## La soldadura empieza aquí

Para algunos, el primer paso en el aprendizaje del entorno virtual puede ser muy grande. Lincoln Electric hace el primer paso más fácil con el VRTEX® Engage™. Este sistema funcional autónomo está diseñado para introducir a los estudiantes específicamente en la soldadura al arco. El VRTEX Engage incluye monitor de pantalla táctil, pistola de soldadura, dispositivo de seguimiento y superficie de trabajo. Todo está dentro de un estuche ligero y portátil que se puede situar en cualquier entorno – industrial, educativo o en cualquier lugar.

El VRTEX Engage es una herramienta efectiva diseñada para ayudar a los profesores a formar a los soldadores de manera más eficiente e involucrar a los estudiantes a explorar una carrera en la soldadura. El sistema se ocupa de lecciones de introducción en la soldadura, incluyendo seguridad, equipos y selección de procesos, procedimientos, teoría y más.

## Características

- Aprenda en Cualquier Lugar – Este sistema portátil establece que desde cualquier lugar se puede introducir el trabajo de los expertos a los estudiantes.
- Comentarios y Evaluaciones Instantáneas – Evaluar la comprensión básica en soldadura del estudiante y el procedimiento.
- Un Pequeño Paso – El VRTEX Engage proporciona un ambiente de introducción que incorpora características STEM, exposición a la seguridad en soldadura, procedimientos y técnicas.
- No hay Costes Ocultos – Con el VRTEX Engage, no es necesario concesión de licencias o tasas anuales de usofees.
- Reducir Costes sin Pérdidas – No se utiliza metal o gas en el entorno virtual.

### Procesos

- MIG
- Hilo Tubular
- Hilo Tubular (Innershield)
- Electrodo (SMAW)

### Componentes y Especificaciones

- MS Windows® 7 Professional a 32-bit
- Procesador Intel® Core® i5 Quad Core
- Memoria 4GB DDR
- Disco duro 128 GB SSD
- Tarjeta gráfica 2GB

### Monitor

Monitor LCD 17" – pantalla táctil resistente

### Altavoces

Altavoces amplificados USB 2.0

### Modos Transferencia Soldadura VRTEX

Simula arco corto, spray y pulsado

### Idiomas

Inglés, Francés, Alemán, Español, Turco, Japonés, Chino (Mandarin), Portugués (Brasileño), Ruso, Coreano, Hindú y Árabe.

### Referencia

- K4299-1 – Frecuencia estándar
- K4299-2 – Frecuencia Alternativa 1
- K4299-3 – Frecuencia Alternativa 2
- K4299-4 – Frecuencia Alternativa 3



### Especificaciones Técnicas

Producto	Referencia	Potencia Entrada	Corriente Entrada	Sistema operativo	Procesador / Memoria	Disco duro	Dimensiones AlxAxAnL (mm)	Peso (kg)
VRTEX® Engage™	K4299-1	115/230/1/50/60	1A @ 115, 0,5A @ 230	MS Windows® 7 Professional a 32-bit	Intel® Core® i5 Quad / 4GB	128 GB SSD	622 x 492 x 310	22,6
	K4299-2							
	K4299-3							
	K4299-4							