



Operating Instructions

WeldCube Navigator

ES-MX | Manual de instrucciones



42,0426,0469,EM

003-12092023

Contenido

Información general	5
Notas importantes sobre este documento	7
Propósito del documento	7
Información general.....	8
Descripción funcional de WeldCube Navigator.....	8
Grupo objetivo.....	8
Opciones de extensión	8
Comunicación de datos entre WeldCube Navigator y sistemas externos.....	10
Usuarios y roles.....	10
Administración de usuarios.....	11
Seguridad	12
Instrucciones de seguridad.....	12
Almacenamiento de datos.....	13
Declaración de privacidad de datos	13
Instalación	15
Requisitos previos para la instalación.....	17
Sistema de soldadura	17
Antorchas de soldadura recomendadas.....	17
Requisitos para la unidad de control.....	17
Instalación.....	18
Instalación de WeldCube Navigator.....	18
Activación de la opción OPT/i WeldCube Navigator	18
Iniciar y cerrar sesión	19
Establecimiento de una conexión a la fuente de poder.....	19
Configuración en WeldCube Navigator	21
Información del sistema	21
Configuración del sistema.....	21
Establecimiento de una conexión con WeldCube Premium.....	22
Establecimiento de una conexión con un servidor OPC UA.....	22
Funciones del servidor OPC-UA	23
Habilitación del procesamiento exclusivamente a través de la API.....	25
Cambio de la configuración del administrador local	25
Configuración de idioma	26
Aplicaciones	27
Editor.....	29
Editor de interfaz de usuario	29
Tipos de pasos de fabricación.....	29
Creación de instrucciones.....	29
Gestión de instrucciones.....	31
Sequencer	32
Interfaz de usuario del secuenciador	32
Navegación de la antorcha de soldadura	32
Instrucciones de procesamiento.....	33
Ejemplo de soldaduras múltiples.....	35
Ejemplos de violación de límites.....	36
Pausar y omitir el procesamiento	38
Más funciones	39
Instrucciones de importación y exportación	41
Instrucciones de importación.....	41
Instrucciones de exportación.....	44
Configuración de soldadura.....	47
Seleccionar Job por soldadura.....	47
Definición del comportamiento de error	47

Configuración del software	48
Nuevo registro	48
Copia de seguridad y restauración de datos	48
Mantenimiento	51
Actualización y solución de problemas	53
Actualización de WeldCube Navigator	53
Soporte de Fronius	53

Información general

Notas importantes sobre este documento

Propósito del documento

Este manual de instrucciones describe la funcionalidad, instalación, operación y mantenimiento del software Fronius WeldCube Navigator.

El manual de instrucciones está destinado exclusivamente a personal técnicamente capacitado que esté familiarizado con la creación, gestión y ejecución de procesos de soldadura secuenciados.

Información general

Descripción funcional de WeldCube Navigator

El software WeldCube Navigator permite la creación de instrucciones digitales para procesos de soldadura manual, que son procesadas por soldadores. Los pasos de fabricación individuales pueden incluir texto, imágenes y gráficos. WeldCube Navigator consta de los siguientes dos componentes de software, a los que pueden acceder los usuarios autorizados:

Editor:

- Las instrucciones digitales para los procesos de soldadura manual se crean, almacenan y gestionan en el editor.
- Se pueden definir especificaciones individuales para cada paso de fabricación, como el número de soldaduras permitidas, el número de cordón de soldadura o el Job de soldadura que se utilizará.
- Además, se pueden definir reacciones ante casos de defectos, lo que facilita la validación y la rápida intervención del supervisor de soldadura durante el proceso.

Secuenciador:

- Las instrucciones digitales se muestran en una computadora con una pantalla en la celda de soldadura, guiando al usuario paso a paso a través de sus tareas.
- Los parámetros de soldadura están preestablecidos en la fuente de poder.
- Para la navegación, el soldador utiliza una antorcha de soldadura Up/Down o JobMaster.
- Las teclas de función de la antorcha de soldadura se utilizan para seleccionar, navegar y confirmar instrucciones y pasos de fabricación.
- Alternativamente, la operación se puede realizar a través de una pantalla táctil externa.

Grupo objetivo

WeldCube Navigator está dirigido a todos los clientes que desean mejorar la calidad de fabricación y estandarizar los procesos a través de una guía interactiva y visualizada para soldadores en celdas de soldadura manual. El software fue desarrollado para los siguientes grupos de usuarios:

Supervisores de soldadura:

- Los supervisores de soldadura crean, almacenan y editan instrucciones digitales para procesos de soldadura manual en WeldCube Navigator. Definen especificaciones individuales (número de soldaduras permitidas, número de cordón de soldadura, Job de soldadura a utilizar) y procesos de liberación en caso de errores.

Soldadores:

- El soldador es guiado de forma segura y específica a través de las instrucciones de soldadura por WeldCube Navigator. Los parámetros de soldadura preestablecidos y la capacidad de seleccionar y confirmar tareas directamente en la antorcha de soldadura simplifican los flujos de trabajo.

Opciones de extensión

Los siguientes productos de software de Fronius interactúan con WeldCube Navigator y brindan soporte a sus funciones:

WeldCube Premium:

- Las funciones inteligentes de gestión, estadísticas y análisis permiten crear documentación centralizada de datos de soldadura con WeldCube Premium.
- Si se implementan ambos productos de software, un enlace directo a WeldCube Premium aparecerá en WeldCube Navigator.
- Por ejemplo, los trabajos de soldadura para las instrucciones se pueden editar en esta configuración.
- Cuando se completa una instrucción de soldadura, la documentación correspondiente se puede mostrar en WeldCube Premium.

WeldCube Air:

- Recopilación centralizada basada en la nube de datos de soldadura, métricas de proceso y otras funcionalidades.

Gestión de usuarios central:

- Gestión de usuarios central y autorizaciones para los sistemas de soldadura de Fronius.

Los siguientes paquetes de opciones se pueden habilitar en la fuente de poder, lo que a su vez habilita funciones adicionales en el software:

OPT/i Limit Monitoring:

- El supervisor de soldadura puede establecer los valores límite permitidos para cada Job en la fuente de poder a través de „Limit Monitoring“.
- Si no se cumplen, WeldCube Navigator activa un mensaje de estado.

OPT/i Documentation:

- La fuente de poder registra los valores reales de cada soldadura para la documentación de los datos de soldadura.

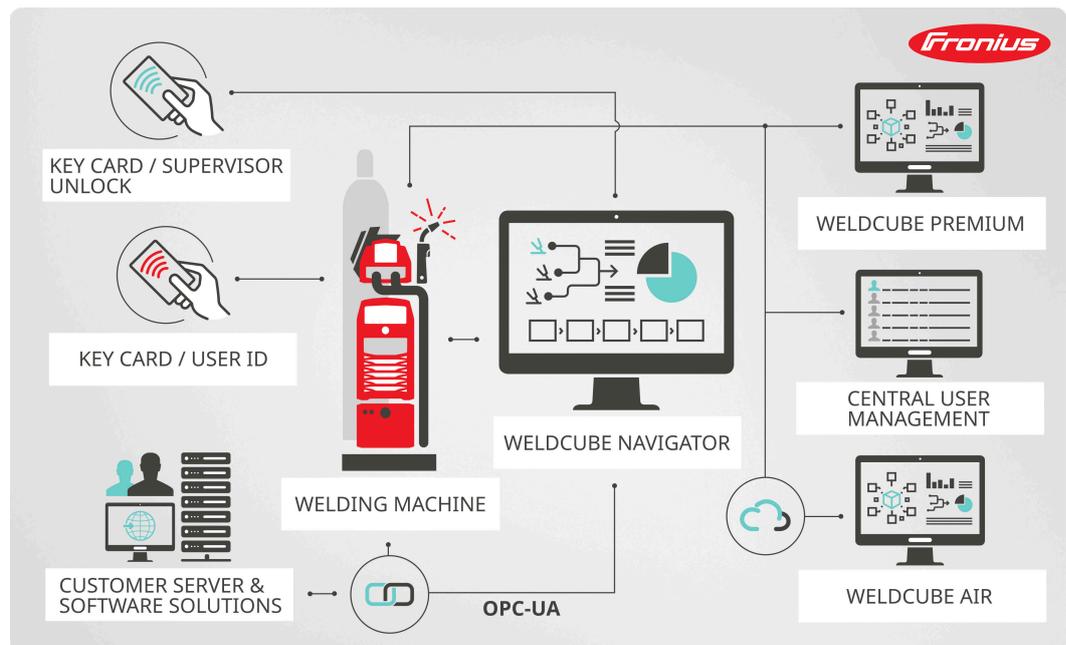
OPT/i Jobs:

- Cuando se crea una instrucción de soldadura en WeldCube Navigator, el Job se puede editar en el SmartManager de la fuente de poder o en WeldCube Premium.

OPT/i Custom NFC:

- Con esta opción, el soldador puede usar sus propios key cards de acceso en lugar de la tarjeta NFC suministrada para iniciar sesión en la fuente de poder y, por lo tanto, también en WeldCube Navigator.

Comunicación de datos entre WeldCube Navigator y sistemas externos



Vista general de la comunicación de datos, representación simbólica

El software se comunica con los siguientes componentes a través de la interfaz LAN o WLAN de la computadora en la que está instalado WeldCube Navigator:

- Fuente de poder conectada
- Productos de software de Fronius (si están presentes)
- Sistemas y dispositivos de clientes externos (si están presentes)

Usuarios y roles

WeldCube Navigator toma los datos de usuario almacenados del sistema de soldadura conectado. La gestión de usuarios se realiza directamente en la pantalla o SmartManager de la fuente de poder o de forma centralizada en una PC a través del software Central User Management. Los siguientes usuarios y roles se definen en WeldCube Navigator:

Administrador:

- El administrador gestiona y crea las instrucciones como supervisor de soldadura.
- Tienen acceso a todas las funciones administrativas.
- Como usuario de una fuente de poder, también puede realizar activamente pasos de fabricación de soldadura y ejecutar instrucciones.

Usuario:

- El papel del usuario se limita a la producción, es decir, trabajar con las instrucciones que se muestran en WeldCube Navigator.

Administrador local:

- El administrador local es responsable de configurar el software y conectarlo a la fuente de poder y cualquier otro sistema que pueda estar presente.
- Tienen acceso a todas las funciones administrativas.
- Se establece una contraseña separada para este rol (valor predeterminado: Admin123!!), que todos los administradores pueden cambiar.
- A diferencia del administrador de la fuente de poder, no pueden fabricar componentes.

¡OBSERVACIÓN!

Conexión a la gestión de usuarios de Windows.

WeldCube Navigator se muestra en el sistema operativo Windows en la interfaz de usuario normal.

- ▶ El software se puede minimizar o cerrar en cualquier momento.
 - ▶ Los derechos del usuario que inició sesión no se modifican.
-

Administración de usuarios

WeldCube Navigator se hace cargo de los datos de los usuarios del sistema de soldadura. Al iniciar sesión en la fuente de poder conectada con una tarjeta NFC, el usuario inicia sesión en WeldCube Navigator.

Hay varias formas de gestionar usuarios:

- Directamente en la fuente de poder (pantalla del dispositivo)
- SmartManager de la fuente de poder
- Software de Fronius Central User Management

El administrador tiene la opción adicional de configurar las tarjetas NFC autorizadas para los usuarios a través de un lector NFC externo en la computadora.

Seguridad

Instrucciones de seguridad

¡PELIGRO!

Peligro por operación incorrecta y trabajo realizado incorrectamente.

Esto puede resultar en lesiones personales graves y daños a la propiedad.

- ▶ Todo el trabajo y las funciones que se describen en este documento deben realizarse únicamente por personal calificado y capacitado técnicamente.
- ▶ Lea y comprenda este documento en su totalidad.
- ▶ Lea y comprenda todas las normas de seguridad y las documentaciones para el usuario para este software y todos los componentes del sistema.

¡PELIGRO!

Peligro por utilizar el software durante la soldadura.

Se pueden producir lesiones personales graves y daños a la propiedad

- ▶ No utilice el software durante la soldadura.
- ▶ Durante la soldadura, preste toda su atención a la antorcha de soldadura y al componente.

¡OBSERVACIÓN!

Riesgo al usar la contraseña predeterminada.

La contraseña predeterminada no brinda suficiente protección para el software y los datos administrados en él.

- ▶ Cambie la contraseña predeterminada del administrador local por una contraseña segura para evitar el acceso no autorizado y la manipulación.

¡OBSERVACIÓN!

Riesgo de manipulación debido a una conexión insegura.

Al conectarse a sistemas externos, pueden producirse manipulaciones como la pérdida de datos.

- ▶ Al conectar WeldCube Navigator a sistemas externos (por ejemplo, sistemas de planificación de producción, sistemas de procesamiento de pedidos, PLC, a través de OPC-UA), asegure la conexión mediante firma y cifrado (política: Basic256Sha256).
- ▶ Utilice certificados de cliente y certificados de usuario.
- ▶ Alternativamente, utilice el cifrado con los datos de acceso (nombre de usuario y contraseña).

¡OBSERVACIÓN!

Riesgo de acceso no autorizado a las instrucciones de soldadura exportadas.

Las instrucciones de soldadura exportadas se transmiten como un archivo sin cifrar y no están protegidas por una contraseña.

- ▶ Haga que las instrucciones exportadas sean accesibles solo para personas autorizadas.

¡OBSERVACIÓN!**Riesgo por el uso de un número de Job incorrecto.**

Se establecieron parámetros de soldadura incorrectos debido a un número de Job incorrecto. El resultado puede ser un proceso de soldadura defectuoso.

- ▶ Asegúrese de que el Job almacenado en la fuente de poder sea válido para la instrucción seleccionada.
-

Almacenamiento de datos

Todos los datos resultantes de la instalación, operación y actualización de WeldCube Navigator se almacenan localmente en la unidad de control.

Los datos sobre los procesos de soldadura se almacenan en la fuente de poder.

El sistema de soldadura asume los datos de gestión de usuarios y los almacena en la fuente de poder o, si está disponible, en Central User Management. Solo se consultan y adoptan el nombre y el idioma del usuario, así como el sistema de unidades preferido.

Declaración de privacidad de datos

Se aplican las disposiciones del Reglamento General de Protección de Datos de la UE. Los datos personales se procesan en WeldCube Navigator exclusivamente en forma del nombre del creador o modificador de una instrucción de fabricación. Se puede encontrar información más detallada en los términos de licencia del software, que el fabricante proporciona al cliente.

Instalación

Requisitos previos para la instalación

Sistema de soldadura

Se requiere un sistema de soldadura de Fronius con los siguientes componentes para procesar las instrucciones de soldadura en WeldCube Navigator:

- Fuente de poder Fronius de la serie TPS/i (desde TPS 320i) con versión de firmware 3.5 o superior
- Fuente de poder Fronius de la serie iWave (300-500i) con versión de firmware 4.1 o superior
- Alimentador de alambre WF25i Dual (si la versión de firmware 4.1 o superior está instalada en la fuente de poder)
- Opción OPT/i WeldCube Navigator habilitada en la fuente de poder
- Antorcha de soldadura con conexión FSC

La fuente de poder y la unidad de control deben tener una conexión de red estable y estar en la misma red.

Antorchas de soldadura recomendadas

Se recomienda el uso de antorchas de soldadura de Fronius con **JobMaster-** y **Up/Down-Funktion**. WeldCube Navigator se controla directamente a través de las teclas de función de estas antorchas de soldadura (consulte [Navegación de la antorcha de soldadura](#)).

Requisitos para la unidad de control

WeldCube Navigator se puede operar con las siguientes configuraciones:

- **Configuración de oficina:** PC con mouse y teclado
- **Configuración de producción:** PC industrial o tablet controlada por sensor táctil o directamente por la antorcha de soldadura. La autenticación la realiza el lector de tarjetas NFC en la fuente de poder.

La fuente de poder y la unidad de control deben tener una conexión de red estable y estar en la misma red.

Para su uso en producción, se recomienda el control con la antorcha de soldadura. La instalación solo es posible en dispositivos con sistema operativo Windows.

La unidad de control debe cumplir los siguientes requisitos del sistema:

- **Procesador:** Intel Core i5 o equivalente
- **Memoria:** 8 GB
- **Red:** Tasa de transferencia de datos de 1 Gbit/s, protocolo IPv4
- **Pantalla:** Pantalla con resolución Full HD (1920x1080 píxeles) o superior
- **Sistema operativo:** Microsoft Windows 10 (64bit) o superior

Instalación

Instalación de WeldCube Navigator

WeldCube Navigator se solicita y entrega a través de la red de ventas de Fronius.

Para instalar el software, realice los siguientes pasos:

- 1 Descargue el archivo de instalación desde el área de descargas del sitio web de Fronius.
- 2 Ejecute el archivo a través del Explorador de Windows.
- 3 Siga las instrucciones del asistente de instalación.

El cliente puede configurar el software por sí mismo en la estación de trabajo de soldadura respectiva. Fronius solo proporcionará la configuración si se ha acordado expresamente con el cliente.

Fronius proporcionará al cliente las condiciones detalladas de la licencia en un documento separado.

Activación de la opción OPT/i WeldCube Navigator

El cliente recibe un archivo de licencia con la compra de WeldCube Navigator. Esto se puede utilizar para activar la opción OPT/i WeldCube Navigator en la fuente de poder.

Para lograrlo, haga lo siguiente:

- 1 Abra el SmartManager de la fuente de poder.
- 2 Abra la **vista general de los paquetes de funciones disponibles**.
- 3 **Busque el paquete de funciones** y cargue el archivo de licencia.

Para fuentes de poder nuevas, esta opción ya viene habilitada de fábrica.

OPT/i WeldCube Navigator también se puede activar utilizando la licencia de prueba. La licencia de prueba le permite utilizar y probar todos los paquetes de funciones actualmente disponibles de manera gratuita en la fuente de poder. Después de activar la licencia de prueba, todos los paquetes de funciones y extensiones están disponibles por un tiempo de calentamiento de arco voltaico limitado.

Proceda de la siguiente manera para instalar la licencia de prueba:

- 1 Predeterminados / Documentación / Licencia de prueba
- 2 Presione el dial de ajuste

Se muestra la información para activar la licencia de prueba.

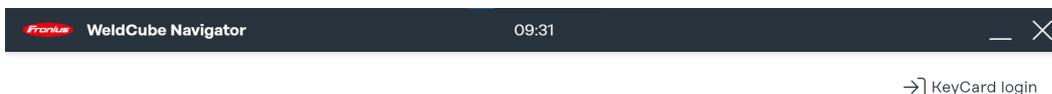
- 3 Seleccione "Siguiente"
- 4 Regístrese a través de WeldConnect
- 5 Seleccione "Siguiente"
- 6 Inicie la licencia de prueba al seleccionar "Siguiente"
- 7 Confirme la solicitud

Se muestra la confirmación que indica que la licencia de prueba ha comenzado.

8 Seleccione "Fin"

En "Documentación", se muestra el tiempo restante para que expire la licencia de prueba.

Iniciar y cerrar sesión



El proceso de inicio de sesión en WeldCube Navigator se realiza de manera diferente dependiendo del grupo de usuarios:

- **Usuario:** Sostenga la tarjeta NFC frente al lector de tarjetas de la fuente de poder. El usuario inicia sesión en la fuente de poder y en el software, y puede comenzar la **fabricación**.
- **Administrador:** Sostenga la tarjeta NFC frente al lector de tarjetas de la fuente de poder. El usuario inicia sesión en la fuente de poder y en el software. Las áreas **Fabricación**, **Gestionar instrucciones** y la administración de usuarios están habilitados para este usuario.
- **Administrador local:** Abra el software en la PC e ingrese la contraseña (**Admin123!!**) en el **cuadro de diálogo de inicio de sesión**. El usuario inicia sesión únicamente en el software. El área **Fabricación** no es accesible para este usuario. El administrador y el administrador local pueden cambiar la contraseña predeterminada.

También hay varias opciones para cerrar sesión:

- **Cerrar sesión con tarjeta NFC ("Usuario" y "Administrador"):** Sostenga la tarjeta NFC frente al lector de tarjetas de la fuente de poder de nuevo. El usuario cierra la sesión.
- **Cerrar sesión a través de la interfaz de usuario (todos los grupos de usuarios):** Todos los grupos de usuarios también pueden cerrar sesión directamente desde la interfaz de usuario. En la barra de menú superior, haga clic en el **nombre de usuario** y después en el botón **Cerrar sesión**.

Establecimiento de una conexión a la fuente de poder

Las funciones principales de WeldCube Navigator no se muestran al usuario hasta que el software se conecta a un sistema de soldadura compatible (consulte [Sistema de soldadura](#)).

Para establecer una conexión a la fuente de poder:

- 1 Abra la **configuración del sistema**.
- 2 Ingrese la dirección IP del dispositivo en el menú **General**.
- 3 Haga clic en **Guardar**.

El software ahora establece una conexión con la fuente de poder. Se muestra una marca de verificación verde junto al **icono de la fuente de poder** cuando se establece la conexión.

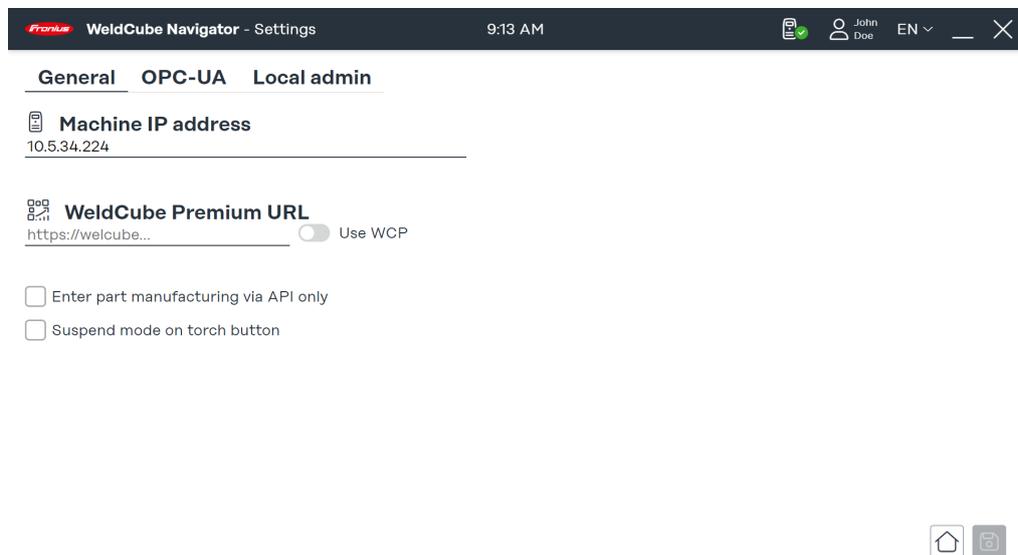
Configuración en WeldCube Navigator

Información del sistema

Esta área del menú es visible para todos los usuarios. La información del sistema proporciona una vista general de los componentes activos del sistema:

- **Fuente de poder activa:**
 - Nombre de la fuente de poder
 - Tipo de equipo
 - Dirección IP del dispositivo
 - Versión de firmware instalada
 - Paquetes de opciones activas en la fuente de poder
- **Dispositivo de visualización:**
 - Tipo de dispositivo de la PC / tablet en la que está instalado WeldCube Navigator
 - Sistema operativo instalado
 - Espacio de almacenamiento...
- **Versión de software:**
 - Versión de software instalada
 - Enlaces a términos y condiciones de uso
 - Archivos de registro
- **Licencias de software de terceros:**
 - Nombre
 - Versión
 - Textos de licencia
 - Textos de derechos de autor

Configuración del sistema



Vista general de la configuración del sistema, representación simbólica

Para los usuarios "Administrador" y "Administrador local", las siguientes configuraciones están disponibles en esta área de menú:

1. Conexión a una fuente de poder (consulte la sección [Establecimiento de una conexión a la fuente de poder](#))
2. Conexión a WeldCube Premium
3. Procesamiento exclusivamente a través de la API
4. Active el Suspend Mode a través del control de antorcha (consulte la sección [Pausar y omitir el procesamiento](#))
5. Conexión de OPC-UA-Server
6. Contraseña e idioma de usuario del administrador local

Algunas de las configuraciones se describen en los siguientes párrafos. Cada cambio en la configuración del sistema debe confirmarse de la siguiente manera:

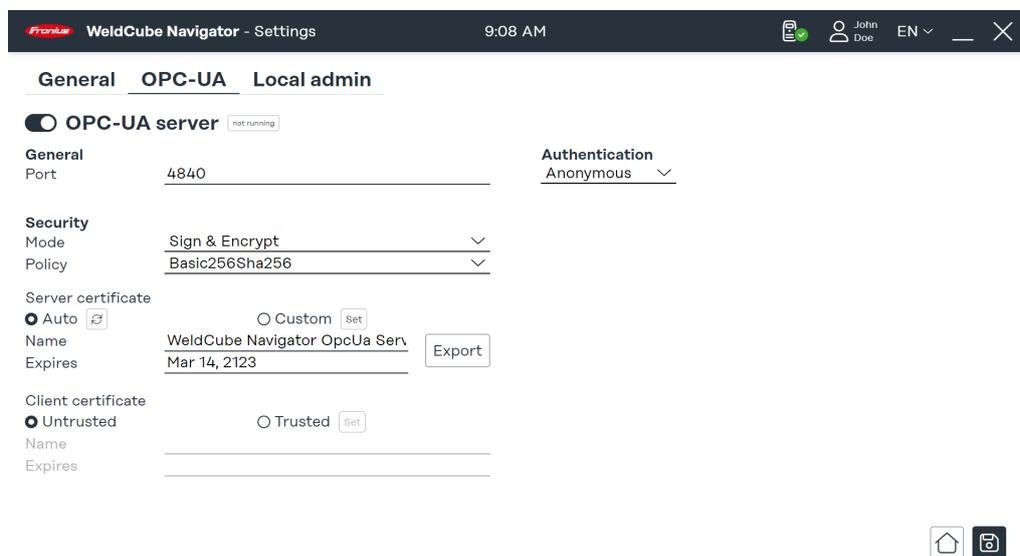
- 1 Haga clic en **Guardar** para guardar la configuración de todas las pestañas.
- 2 Haga clic en el **icono de casa** para volver al menú principal.

Establecimiento de una conexión con WeldCube Premium

Conéctese a WeldCube Premium para habilitar la documentación centralizada de los datos de soldadura:

- 1 Seleccione la pestaña **General**.
- 2 Ingrese el URL de la instalación de WeldCube Premium existente.
- 3 Active el botón **Usar WCP**.

Establecimiento de una conexión con un servidor OPC UA



Configuración del sistema, pestaña OPC-UA, representación simbólica

Establezca una conexión a un servidor OPC-UA para permitir que WeldCube Navigator se comunice con un sistema de cliente externo:

- 1 Seleccione la pestaña **OPC-UA**.
- 2 Configure la conexión del servidor.
- 3 Seleccione el tipo de autenticación.

¡OBSERVACIÓN!

Riesgo de manipulación debido a una conexión insegura.

Al conectarse a sistemas externos, pueden producirse manipulaciones como la pérdida de datos.

- ▶ Al conectar WeldCube Navigator a sistemas externos (por ejemplo, sistemas de planificación de producción, sistemas de procesamiento de pedidos, PLC, a través de OPC-UA), asegure la conexión mediante firma y cifrado (política: Basic256Sha256).
- ▶ Utilice certificados de cliente y certificados de usuario.
- ▶ Alternativamente, utilice el cifrado con los datos de acceso (nombre de usuario y contraseña).

Funciones del servidor OPC-UA

WeldCube Navigator está equipado con un **servidor OPC-UA**. El software y la fuente de poder conectada se pueden conectar a sistemas externos a través de OPC-UA para permitir aplicaciones de soldadura automática.

El **servidor OPC-UA** admite los siguientes Methods (funciones):

Método	Descripción
Load Instruction via ID	GUID (Global Unique Identifier) es el número de identificación único de cada instrucción de soldadura. El GUID se muestra en el menú Fabricación . Los sistemas externos solicitan instrucciones directamente a través del servidor OPC-UA basándose en el GUID . Se muestra al soldador la instrucción de soldadura que debe procesar. No es necesaria una selección de lista.
	 <p><i>Pantalla de GUID, descripción general de la instrucción de soldadura</i></p>
Load Instruction via Part Item Number	Los sistemas externos solicitan instrucciones directamente a través del servidor OPC-UA basándose en el número de artículo del componente. Al soldador se le muestra directamente la instrucción que debe procesar. No es necesaria una selección de lista.
Set Instruction Search Text	En el área del menú Seleccionar instrucción , el sistema externo realiza búsquedas utilizando términos de búsqueda predefinidos para mostrar instrucciones específicas. No se necesita intervención manual por parte del soldador.
Set Part Serial Number	Se ingresa un número de serie en la descripción general de la instrucción seleccionada. Esto reemplaza el número de serie del software generado automáticamente. Todos los datos son vinculados al número de serie configurado y documentados.
Cancel Manufacturing	El sistema externo interrumpe el procesamiento. WeldCube Navigator cambia al área de menú Seleccionar instrucción . Esto facilita el retrabajo y la reparación de componentes defectuosos.
Logout User	Todos los usuarios cierran automáticamente la sesión del software y de la fuente de poder. De este modo, el sistema queda protegido contra accesos no autorizados.
Desbloquear el paso de fabricación actual	El supervisor de soldadura restablece un error pendiente a través del sistema externo. Se libera nuevamente el procesamiento del paso de trabajo actual.

A través de los siguientes nodos de datos, el servidor de OPC-UA transmite señales desde el control de producción, la fuente de poder y la PC a un sistema externo:

Nodos de datos de estado de fabricación

Nodo de datos	Descripción	Valor
Current Manufacturing Status	Describe el estado actual del software: <ul style="list-style-type: none"> - Idle: Estado predeterminado, fabricación no en progreso - Ready for Manufacturing: El software está listo para producción, se pueden seleccionar instrucciones - Manufacturing: Se muestra durante la producción - Suspended: El modo de suspensión está activo - Finished: Producción terminada, se muestra el resumen - Locked: El paso de trabajo actual está bloqueado por un error 	<ul style="list-style-type: none"> - 0 (Idle) - 1 (Ready for Manufacturing) - 2 (Manufacturing) - 3 (Suspended) - 4 (Finished) - 5 (Locked) <p>Los valores se pueden utilizar para sincronizar el estado con un controlador PLC.</p>
Current Manufacturing step	El número del paso de trabajo actual	Int32 (ejemplo)
Current Part - Instruction Id	GUID de la instrucción seleccionada actualmente	GUID
Current Part - Instruction Name	Nombre de la instrucción seleccionada actualmente	String
Componente actual: pasos de fabricación	Número de pasos de trabajo en la instrucción seleccionada	Int32 (ejemplo)
Componente actual - Número de artículo de componente	Número de artículo de componente de la instrucción seleccionada	String
Componente actual - Número de serie de componente	Número de serie del componente procesado	Serie fotovoltaica

Nodos de datos de fuente de poder

Nodo de datos	Descripción	Valor
Dirección IP	Dirección IP asignada del sistema de soldadura	String

Nodo de datos	Descripción	Valor
Ubicación	Ubicación del sistema de soldadura	String
Nombre	Nombre del sistema de soldadura	String
OPT/i	Lista de paquetes de funciones activas de la fuente de poder	LicenseOption Array
Número de serie	Número de serie del sistema de soldadura	String

Nodos de datos de información del sistema

Nodo de datos	Descripción	Valor
Unidades de disco	Lista de discos duros instalados en la PC	Lista de series fotovoltaicas
Memoria instalada	Memoria RAM instalada	Serie fotovoltaica
Adaptadores de red	Lista de adaptadores de red instalados	Lista de series fotovoltaicas
Sistema operativo	Nombre del sistema operativo instalado	Serie fotovoltaica
Procesador	Nombre del procesador instalado	Serie fotovoltaica
Fabricante del sistema	Fabricante del equipo	Serie fotovoltaica
Modelo del sistema	Designación del tipo de equipo	Serie fotovoltaica
Nombre del sistema	Nombre de host del sistema	Serie fotovoltaica

Habilitación del procesamiento exclusivamente a través de la API

Habilite el procesamiento exclusivamente a través de la API:

- 1 Marque la casilla de verificación **Ingresar fabricación de componente solo a través de API** en el menú **Configuración del sistema**.
- 2 Establezca la conexión con el **servidor OPC-UA** (consulte el párrafo anterior).
- 3 Llame a la API OPC-UA en el sistema de cliente externo.

De esta forma, el procesamiento de las instrucciones se controla a través del sistema del cliente. WeldCube Navigator se inicia con esta configuración, pero el área **Fabricación** está bloqueada.

Cambio de la configuración del administrador local

Cambie la configuración del administrador local:

- 1 Abra la pestaña **Administrador local**.
- 2 Personalice la contraseña y el idioma del usuario.

La contraseña debe cumplir con 4 de los 5 criterios definidos:

- Longitud mínima 10 caracteres, máxima 16 caracteres
 - Contiene una letra mayúscula
 - Contiene una letra minúscula
 - Contiene un número (0-9)
 - Contiene un carácter especial (@, #, etc.)
-

Configuración de idioma

El usuario tiene varias opciones para establecer el idioma de la interfaz de usuario:

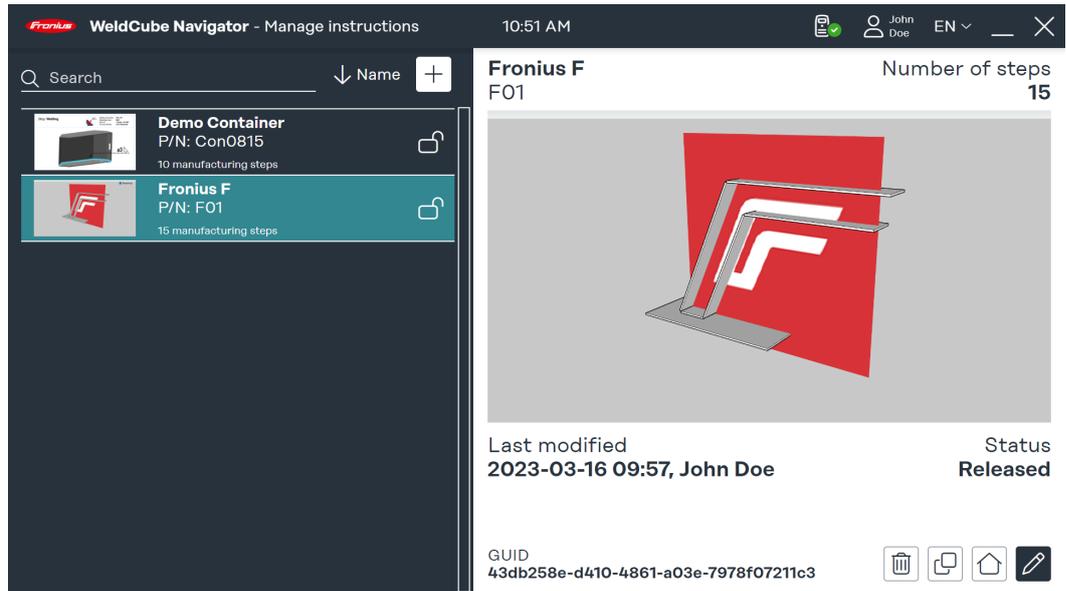
- En la barra de menú superior, el idioma utilizado actualmente se indica como una abreviatura (por ejemplo **EN**). Aquí puede seleccionar uno de los idiomas disponibles para cada sesión.
- Cambiar el idioma de usuario almacenado de forma permanente:

1 Haga clic en el **nombre de usuario**.

2 Configure el idioma en la configuración del usuario.

Aplicaciones

Editor de interfaz de usuario



Editor de interfaz de usuario, representación simbólica

Esta interfaz de usuario es visible para los usuarios **"Administrador"** y **"Administrador local"** y proporciona las siguientes funciones:

- Crear instrucciones
- Administrar instrucciones
- Configuración de software
- Configuración del sistema

El **"Usuario"** general está autorizado exclusivamente para trabajar a través de instrucciones y, por lo tanto, no tiene acceso al editor.

Tipos de pasos de fabricación

En el editor, se pueden crear tres tipos diferentes de pasos al crear instrucciones:

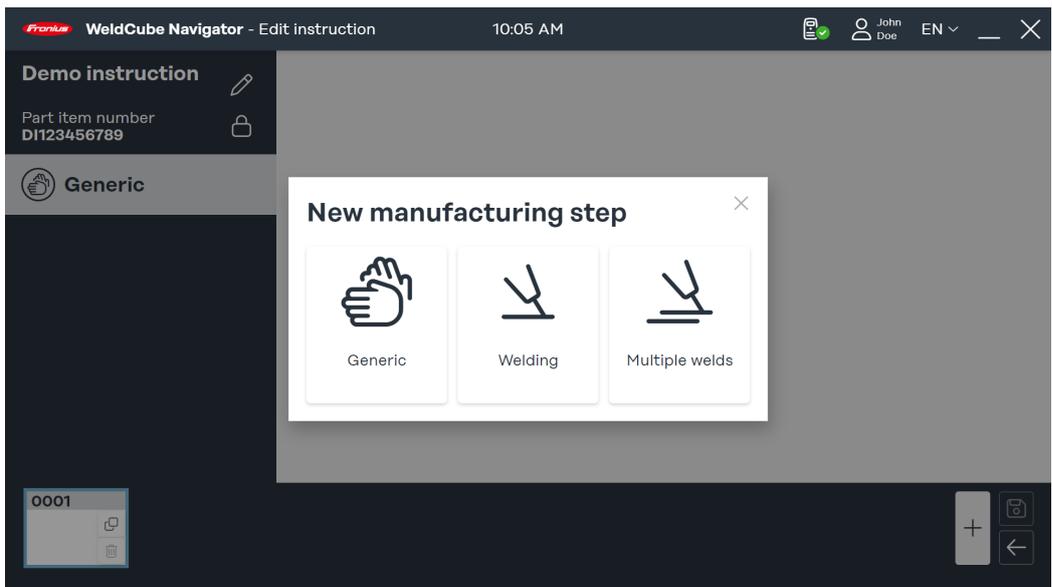
- **Genérico:** Este paso de fabricación general se selecciona si se van a realizar actividades de procesamiento previo o posterior (preparación del cordón de soldadura, retención o reposicionamiento del componente).
- **Soldadura:** Se refiere a una soldadura simple, por ejemplo, el cordón de una soldadura, que debe soldarse sin interrupción.
- **Múltiples soldaduras:** Se utiliza cuando se van a realizar varias soldaduras similares con el mismo Job para un paso de fabricación. Se puede definir un número especificado/permitido de cordones de soldadura para cada paso de fabricación (por ejemplo, para cordones de soldadura de engrapado o capas de relleno o soldaduras de corridas múltiples).

Creación de instrucciones

Cree una instrucción de fabricación de la siguiente manera:

- 1 Haga clic en **Gestionar instrucciones**. Aparece una vista general de las instrucciones disponibles.
- 2 Haga clic en el botón **+**. Aparece el diálogo **Instrucción nueva**.
- 3 En el campo de entrada **Nombre de la instrucción**, ingrese el nombre de la instrucción.
- 4 Ingrese el número del componente a mecanizar en el campo **Número de artículo del componente**.

- 5 Cargue una imagen de vista general (opcional).
- 6 Haga clic en **Editar instrucción** para editar la instrucción creada.



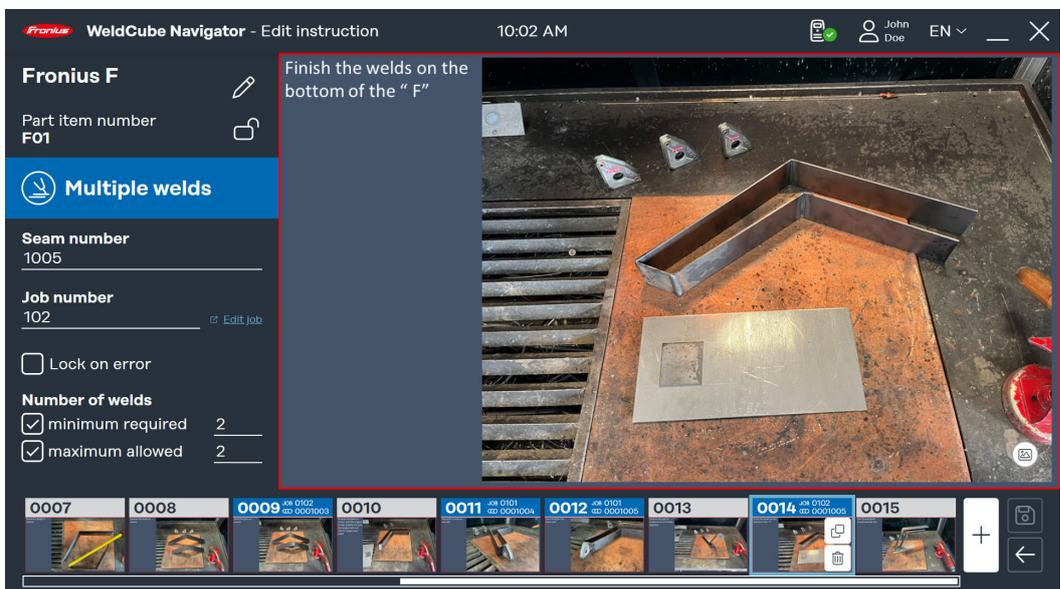
Cuadro de diálogo "Paso de fabricación nuevo", representación simbólica

- 7 Haga clic en + en el área de menú de la instrucción creada. Se abre el diálogo **Paso de fabricación nuevo**.
- 8 Seleccione el tipo de paso de fabricación.
- 9 Se debe cargar una imagen para cada paso de fabricación. Haga clic en **Cargar imagen** y seleccione una imagen desde una ubicación de la computadora.

Se permiten los siguientes formatos de imagen:

- png
- jpeg
- bmp
- gif

- 10 Establecer parámetros de soldadura para los pasos de fabricación:
 - **Número de cordón de soldadura:** Número de la soldadura.
 - **Número de Job:** Número del Job de soldadura.
 - El Job se puede editar si es necesario haciendo clic en el enlace **Editar Job** en el SmartManager de la fuente de poder.



Ejemplo de soldaduras múltiples, representación simbólica

Se pueden agregar parámetros de soldadura adicionales para múltiples soldaduras:

- **Número de soldaduras:** El número mínimo requerido y máximo permitido de soldaduras es definido y monitoreado por WeldCube Navigator durante el procesamiento.
- **Bloqueo por error:** WeldCube Navigator detiene el procesamiento tan pronto como se excede el número máximo permitido de soldaduras o la fuente de poder transmite un error de Monitoreo de límite. El supervisor de soldadura debe reconocer el error para que el procesamiento pueda continuar.

11 Haga clic en **Guardar** cuando se completan la creación y edición de las instrucciones y los pasos de fabricación.

Gestión de instrucciones

The screenshot displays the 'WeldCube Navigator - Manage instructions' interface. On the left, there is a search bar and a list of instructions. The selected instruction is 'Fronius F' (P/N: F01) with 15 manufacturing steps. The right panel shows a 3D model of the component and the following details:

- 1** Name: Fronius F
- 2** P/N: F01
- 3** Number of steps: 15
- 4** Last modified: 2023-03-16 09:57, John Doe
- 5** Status: Released
- 6** GUID: 43db258e-d410-4861-a03e-7978f07211c3

Vista general de las instrucciones de soldadura disponibles, representación simbólica

En el resumen de las instrucciones de fabricación disponibles, se pueden editar, copiar y eliminar. En el cuadro de búsqueda, puede buscar una instrucción específica y ordenar la selección por criterios. Los siguientes parámetros de soldadura se muestran en el área de vista previa de la derecha de la interfaz de usuario:

1. Nombre
2. Número de artículo del componente
3. Creador o modificador
4. Número de pasos de fabricación
5. Fecha de modificación
6. Estado

Las instrucciones con el estado **Bloqueado** se pueden editar en el editor. No se liberan para su procesamiento por un soldador. El estado **Liberado** desbloquea las instrucciones para el procesamiento en el secuenciador.

Sequencer

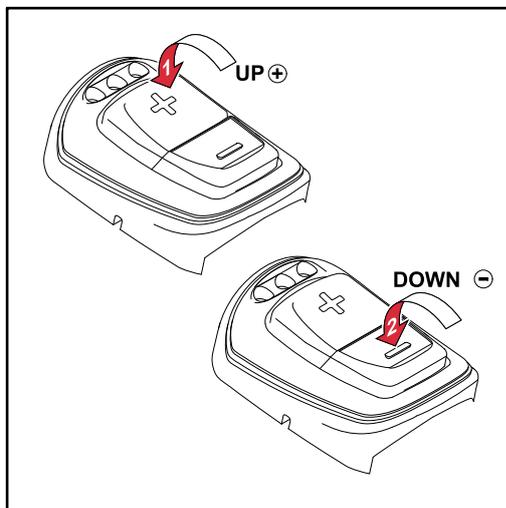
Interfaz de usuario del secuenciador

El "Secuenciador" muestra las instrucciones de soldadura disponibles y guía al usuario a través de los pasos de fabricación individuales.

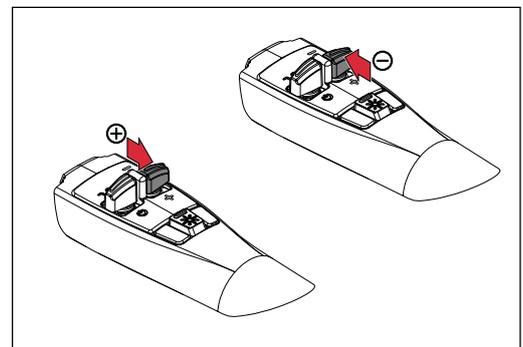
El "Usuario" general solo puede acceder a los botones **Fabricación** e **Información del sistema**. Los usuarios "Administrador" también pueden acceder a las funciones del editor además de la fabricación.

Navegación de la antorcha de soldadura

La función de navegación de la antorcha de soldadura solo está disponible para las antorchas de soldadura Fronius con la función **Up/Down** y **JobMaster**. Para comenzar la **fabricación** utilizando la antorcha de soldadura, realice los siguientes pasos:



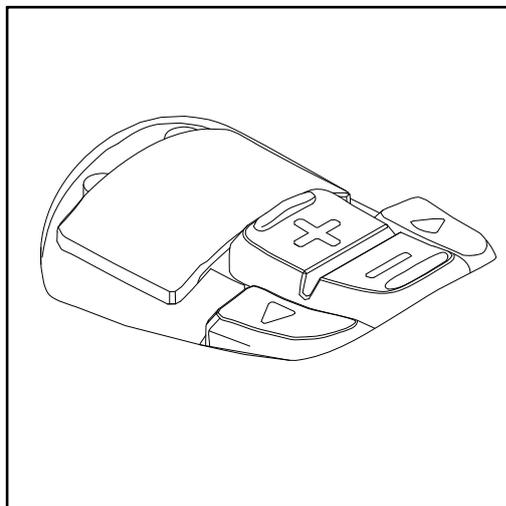
Función Up/Down de antorchas manuales MIG/MAG



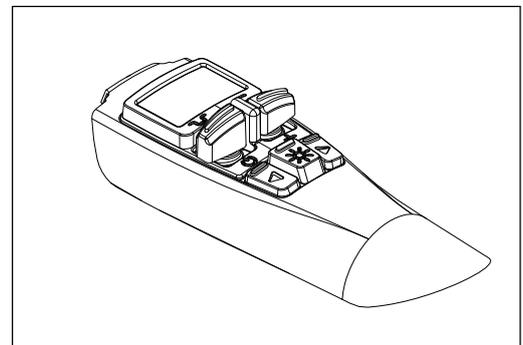
Función Up/Down de antorchas manuales TIG

Antorcha con opción Up/Down:

- 1 Presione la tecla de función + en la antorcha de soldadura en el menú principal del software.



Función JobMaster de antorchas manuales MIG/MAG



Función JobMaster de antorchas manuales TIG

Antorcha de soldadura JobMaster:

- 1 Seleccione el modo WeldCube Navigator en la pantalla de la antorcha de soldadura. Las teclas de función +/- ahora están habilitadas para WeldCube Navigator.
- 2 Presione la tecla de función + en la antorcha de soldadura en el menú principal del software.

Los siguientes pasos y acciones de navegación se controlan a través de las teclas de función:

Área de programa	Tecla	Función
Menú principal	+	Abre la selección de instrucciones de soldadura disponibles
Vista general de las instrucciones de soldadura	+	Ir al elemento de la lista anterior
	-	Ir al elemento de la lista siguiente
	+	Mantenga presionado para abrir la instrucción seleccionada
Página de inicio de la instrucción de soldadura	-	Mantenga presionado para ingresar al menú principal
	+	Iniciar la ejecución de la instrucción de soldadura
Procesamiento	-	Mantenga presionado para volver a la vista general de las instrucciones de soldadura
	+	Activar/desactivar Suspend Mode (consulte Pausar y omitir el procesamiento)
Resumen de procesamiento	+	Cambie al siguiente paso de fabricación
	+	Repita el procesamiento con un nuevo número de serie (si la función Habilitación del procesamiento exclusivamente a través de la API no está activada).

Instrucciones de procesamiento

¡PELIGRO!

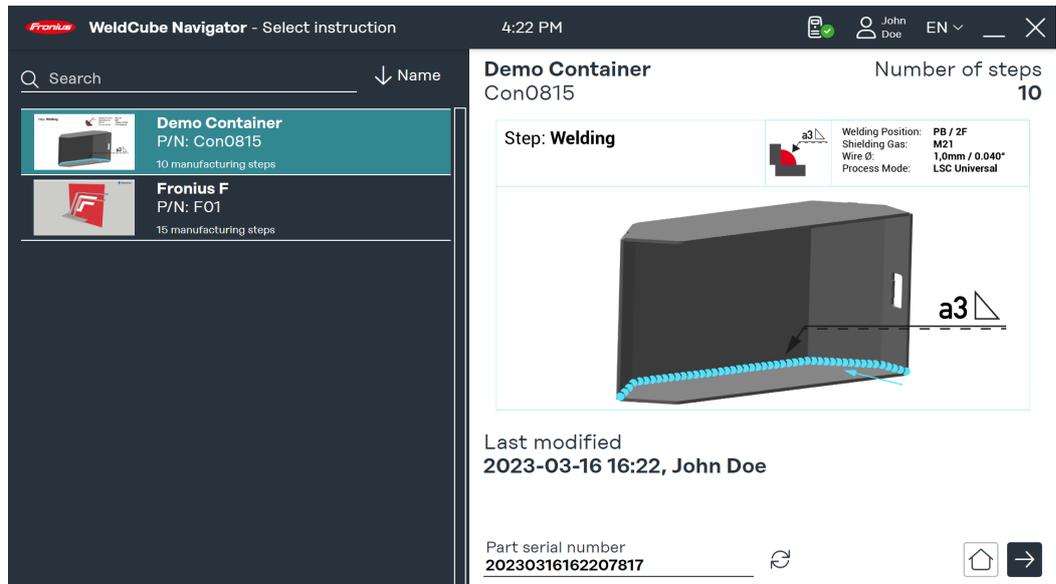
Peligro por utilizar el software durante la soldadura.

Se pueden producir lesiones personales graves y daños a la propiedad

- ▶ No utilice el software durante la soldadura.
- ▶ Durante la soldadura, preste toda su atención a la antorcha de soldadura y al componente.

Realice los siguientes pasos antes de ejecutar una instrucción de soldadura:

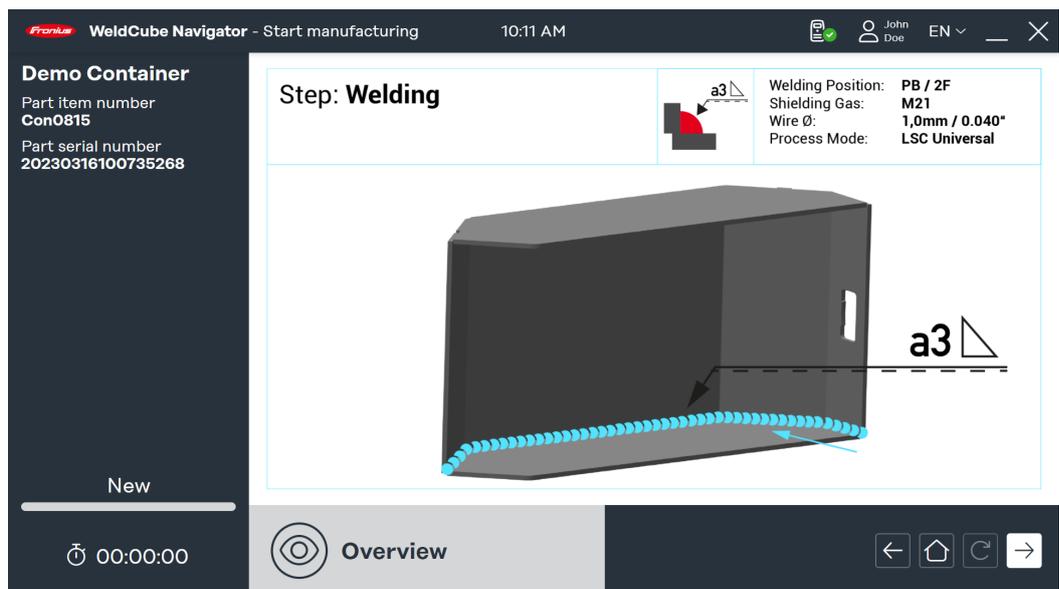
- 1 Inicie sesión en la fuente de poder mediante la tarjeta NFC.
- 2 Abra WeldCube Navigator desde la unidad de control.
- 3 Haga clic en el botón **Fabricación** para ir a la vista general de las instrucciones liberadas.



Vista general de las instrucciones de soldadura, representación simbólica

Puede buscar instrucciones individuales en el campo de búsqueda. También es posible clasificar, por ejemplo, por número de instrucción.

- 4 Presione la tecla de función de la antorcha de soldadura (consulte la sección [Navegación de la antorcha de soldadura](#)) o la **flecha derecha** en la pantalla para ver la vista general de la instrucción seleccionada.



Vista general de instrucciones de soldadura, representación simbólica

- 5 Presione la tecla de función de la antorcha de soldadura (consulte la sección [Navegación de la antorcha de soldadura](#)) de nuevo o haga clic en la **flecha derecha** en la pantalla para mostrar el primer paso de fabricación.

A partir de este momento, se registra el tiempo de producción y el soldador puede comenzar a trabajar:

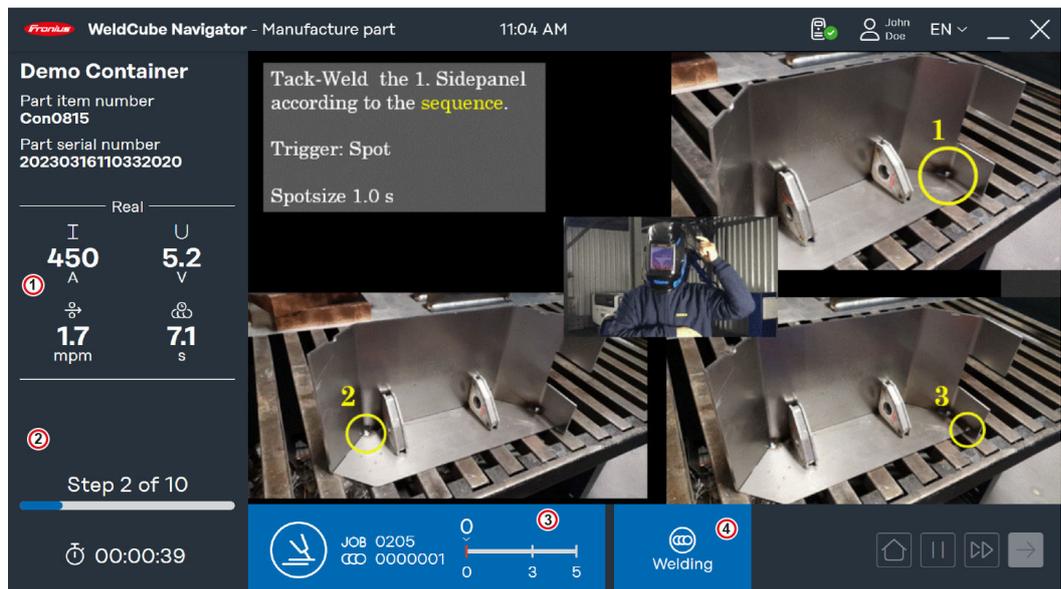
- 6 Presione la tecla de función de la antorcha de soldadura (consulte [Navegación de la antorcha de soldadura](#)) o haga clic en la **flecha derecha** en la pantalla para iniciar la soldadura o el paso genérico de fabricación.
- 7 Después del último paso de fabricación, presione la tecla de función nuevamente (consulte [Navegación de la antorcha de soldadura](#)) o haga clic en la **flecha derecha** en la pantalla.

Se muestra el resumen de la instrucción. El resumen contiene los siguientes parámetros de soldadura:

- Nombre de la instrucción
- Número de artículo del componente
- Número de serie del componente
- Usuario (se pueden registrar varios usuarios, consulte [Nuevo registro](#))
- Hora de inicio y finalización
- Número de pasos de fabricación con el estado "Correcto", "Incorrecto", "Omitido"
- Número de soldaduras realizadas en modo normal y en **Modo suspendido**

- 8 Haga clic en el **icono de casa** para ir al menú principal.
- 9 Haga clic en **Documentación** para ver un informe detallado en WeldCube Premium (opcional).
- 10 Haga clic en la **tecla de flecha** y vuelva a procesar el mismo componente con un nuevo número de serie (opcional).

Ejemplo de soldaduras múltiples

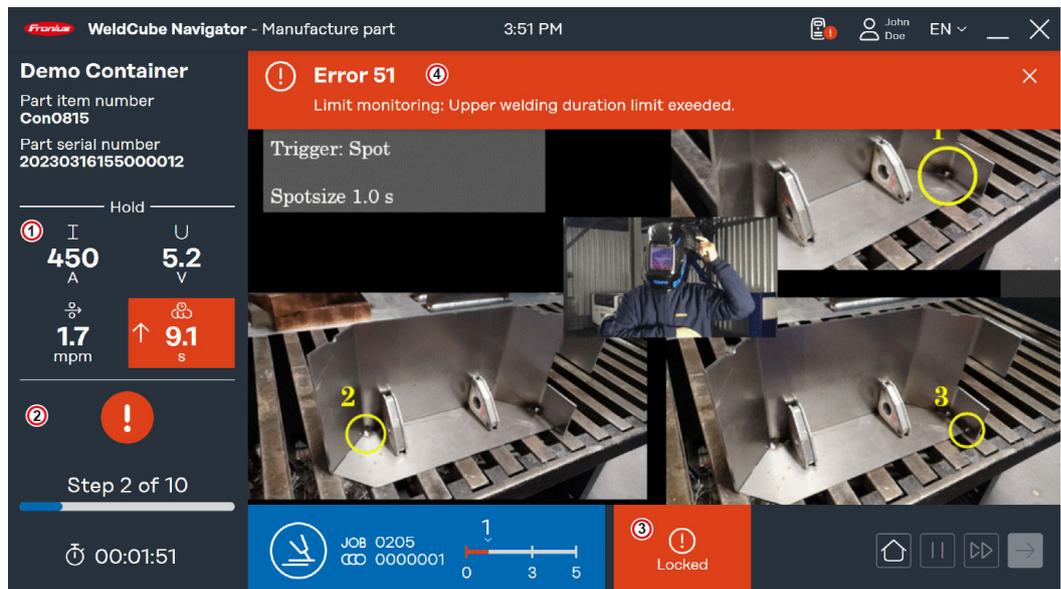


Ejemplo de soldaduras múltiples, representación simbólica

En este ejemplo, se muestra un paso de fabricación de soldadura múltiple con la siguiente información:

1. **Parámetros de soldadura:** Parámetros de soldadura preestablecidos transmitidos desde la fuente de poder y mostrados en 4 pantallas:
 - **Comando:** Valores nominales antes de la soldadura
 - **Real:** Valores en tiempo real durante la soldadura
 - **Sostener:** Último valor registrado al final de la operación
 - **Medio:** Valores medios sobre la soldadura
2. **Estado de la instrucción de fabricación**
 - Resultado de la última soldadura, aparece una **marca de verificación verde** (estado: Correcto) o un **signo de exclamación rojo** (estado: Incorrecto)
 - Número actual y número total de pasos de fabricación
 - El tiempo de producción ya pasó
3. **Barra azul**
 - Símbolo para la categoría del paso de fabricación
 - Número de Job
 - Número de soldadura
 - Avance y número permitido de soldaduras (aquí es mínimo 2 y máximo 6 soldaduras)
4. **Estado del paso de fabricación**
 - **Listo para soldar:** El Sequencer está listo para soldar.
 - **Soldadura:** Se está realizando la soldadura.
 - **Bloqueado:** El procesamiento está bloqueado.
 - **Error:** Ocurrió un error.

Ejemplos de violación de límites



Ejemplo de "Bloqueo por error", representación simbólica

WeldCube Navigator detiene el procesamiento en cuanto se produce un error en el proceso de soldadura. Si la función **Bloqueo por error** está activa, la pantalla cambia en caso de que ocurra un error:

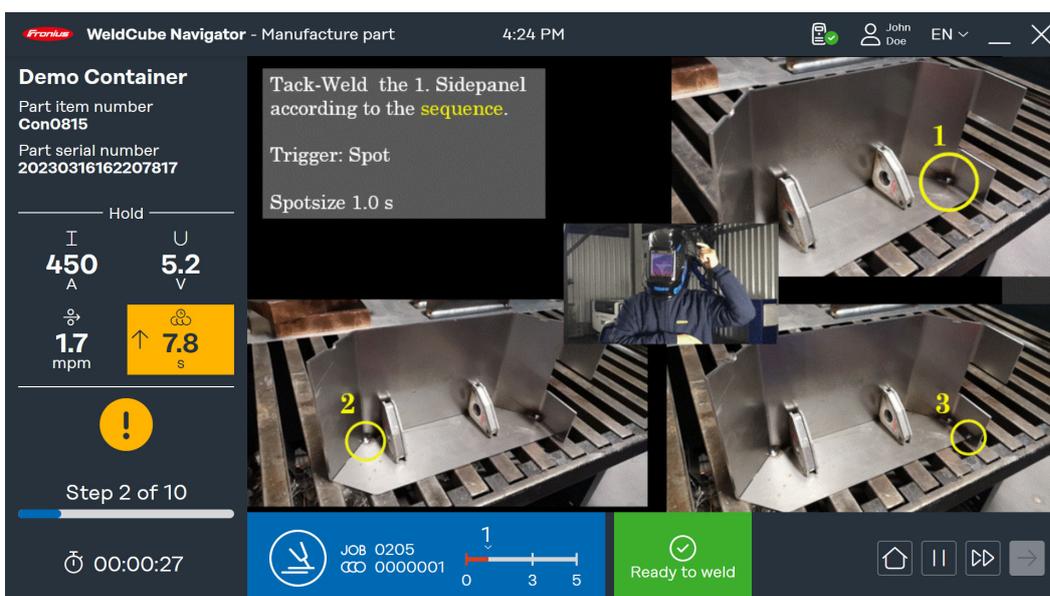
1. La pantalla de los **parámetros de soldadura** está establecida en **Sostener**. Los parámetros de soldadura se resaltan en rojo. Las flechas simbolizan las desviaciones de los parámetros de soldadura que provocan un error:
 - **Flecha arriba:** Valor demasiado alto
 - **Flecha abajo:** Valor demasiado bajo
 - **Flecha doble:** Valor en el intervalo demasiado alto y demasiado bajo
2. **Estado de la instrucción de fabricación:** El resultado de la última soldadura se destaca con un **signo de exclamación rojo**.
3. **El estado del sistema del paso de fabricación es Bloqueado**
4. **Barra de error:** Aquí se muestran los errores que se producen en la fuente de poder.
 - Tipo de error
 - Numero de error
 - Descripción breve del error

Para que la barra de error se muestre en WeldCube Navigator, aplique los siguientes ajustes en la fuente de poder:

- 1 Active la función **"limit reaction: error"**.
- 2 Alternativamente, active la opción **"limit reaction: warning"** para mostrar las advertencias.

La opción **"reacción de límite: advertencia"** da como resultado cambios en la pantalla:

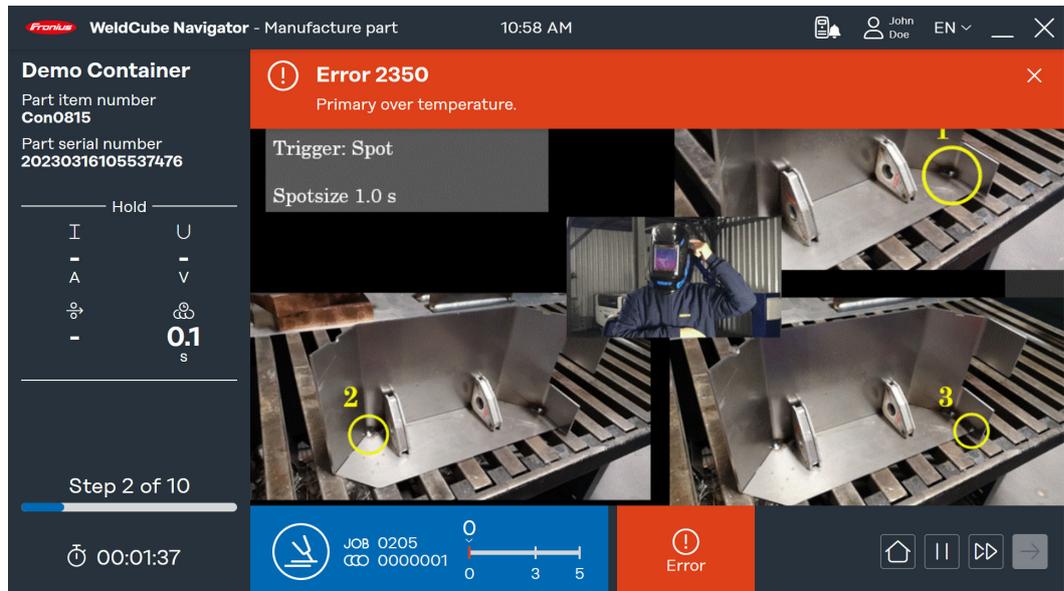
- El **parámetro de soldadura** afectado se resalta en amarillo.
- La advertencia se muestra como un signo de exclamación amarillo para el **estado de las instrucciones de fabricación**.



Ejemplo de "limit reaction: warning", representación simbólica

Otro escenario para una violación de límite es un error general:

- **El estado del sistema del paso de fabricación es Error**
- **La barra de error** muestra el número de error y la descripción del error
- A diferencia del estado **Boqueado**, **Error** le permite navegar al siguiente paso y pausar la instrucción.



Estado de ejemplo de „Error“, representación simbólica

Pausar y omitir el procesamiento

WeldCube Navigator ofrece dos funciones adicionales para aumentar la flexibilidad del proceso de soldadura y facilitar el manejo de defectos:

Suspend Mode:

- Haga clic en el **botón de pausa** para realizar un paso que no forma parte de la instrucción.
- El procesamiento actual está en pausa.
- El trabajo preseleccionado permanece activado.
- Esta función es necesaria cuando, por ejemplo, se necesita la reparación de una soldadura.
- En el **Configuración del sistema**, se puede establecer un límite para el número de soldaduras permitidas para el modo de suspensión.

Saltar paso de fabricación:

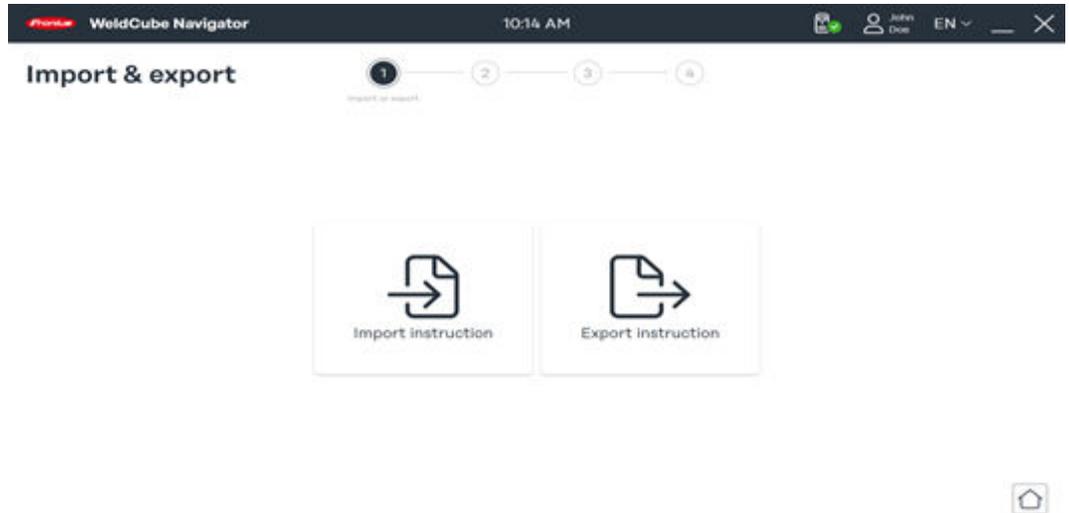
- Haga clic en el **botón de flecha doble** para saltar un paso de fabricación.
- Esta función solo está disponible si no se muestra ningún error para la instrucción actual.

Más funciones

Instrucciones de importación y exportación

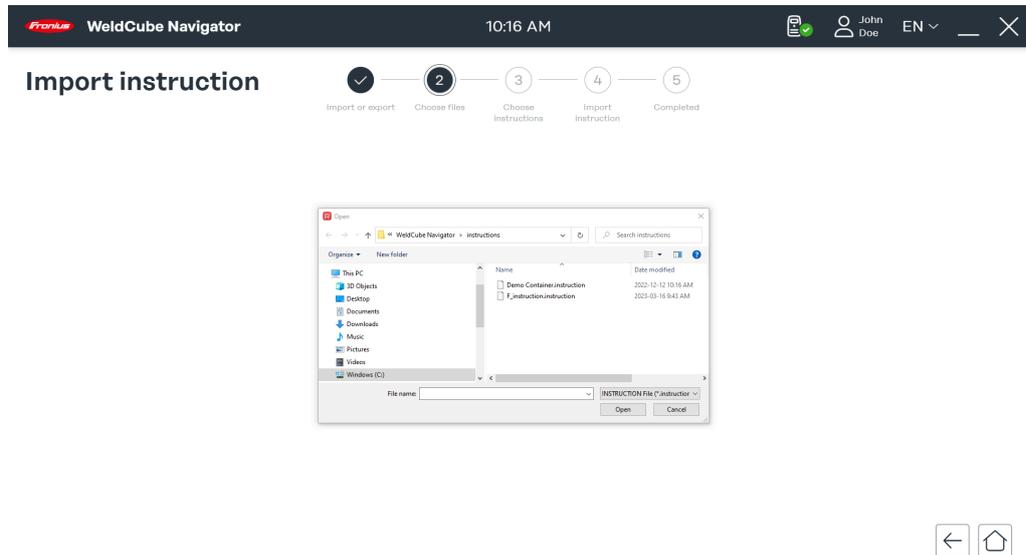
Instrucciones de importación

Para distribuir instrucciones a diferentes estaciones de trabajo de soldadura y sitios de fabricación, WeldCube Navigator ofrece la posibilidad de importar y exportar instrucciones.



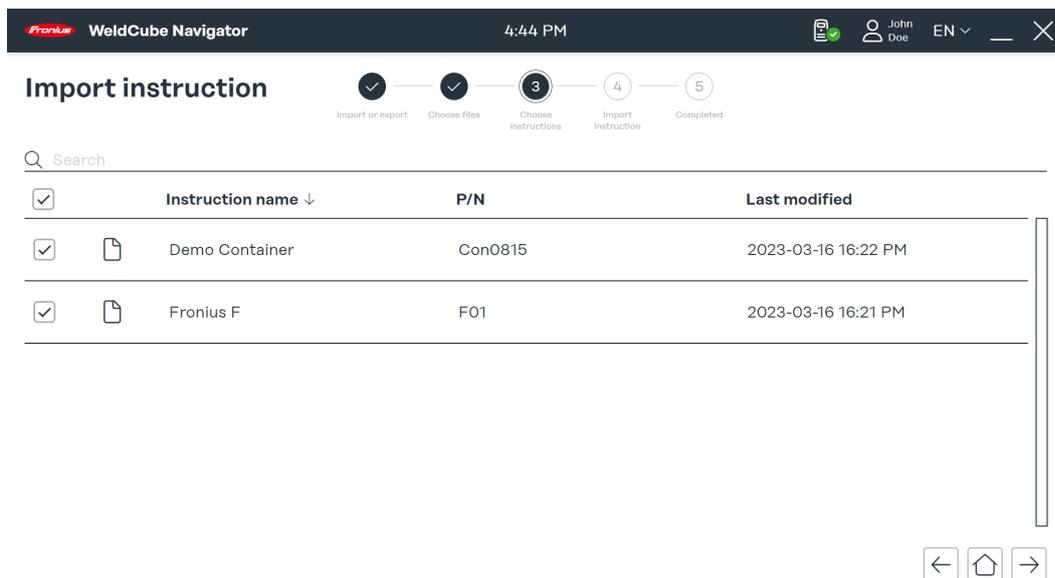
Vista general de la función de importación y exportación, representación simbólica

1 Haga clic en **Importar instrucción**.



Selección de archivo para importar, representación simbólica

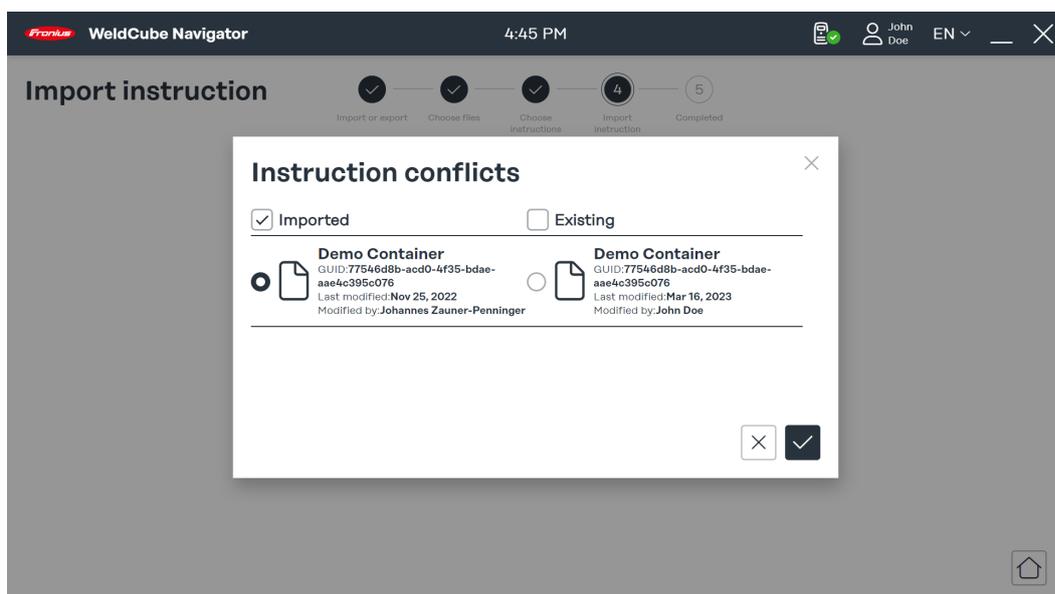
2 Seleccione una instrucción de una ubicación en la computadora y haga clic en **Abrir**.



Selección de instrucciones para importar, representación simbólica

Se muestran las instrucciones disponibles en el archivo.

3 Seleccione una o más instrucciones y haga clic en la **flecha derecha**.



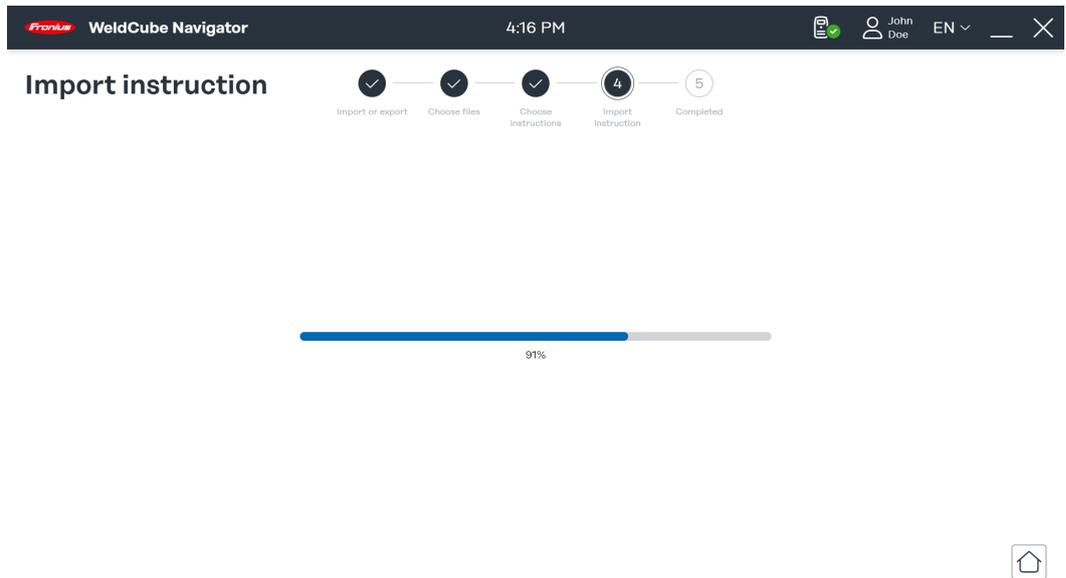
Resumen de conflictos de importación, representación simbólica

WeldCube Navigator detecta cuando una instrucción ya cargó previamente.

4 Seleccione la instrucción y elija si desea guardar el registro de datos importado o el registro de datos existente.

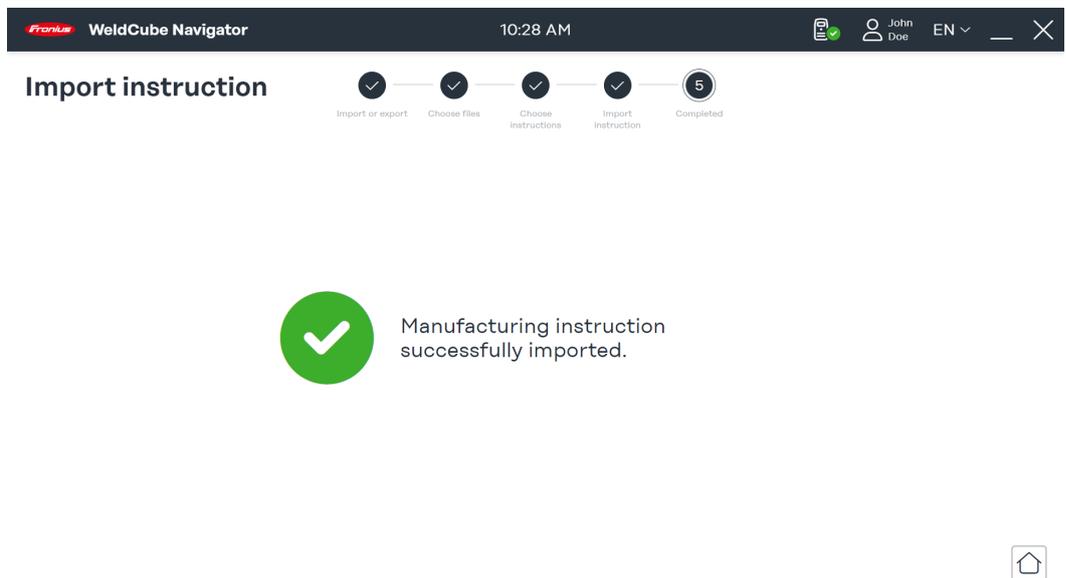
5 Confirme la selección con la **marca de verificación**.

Se inicia la importación de las instrucciones.



Estado de importación, representación simbólica

Se muestra el progreso del proceso de importación.



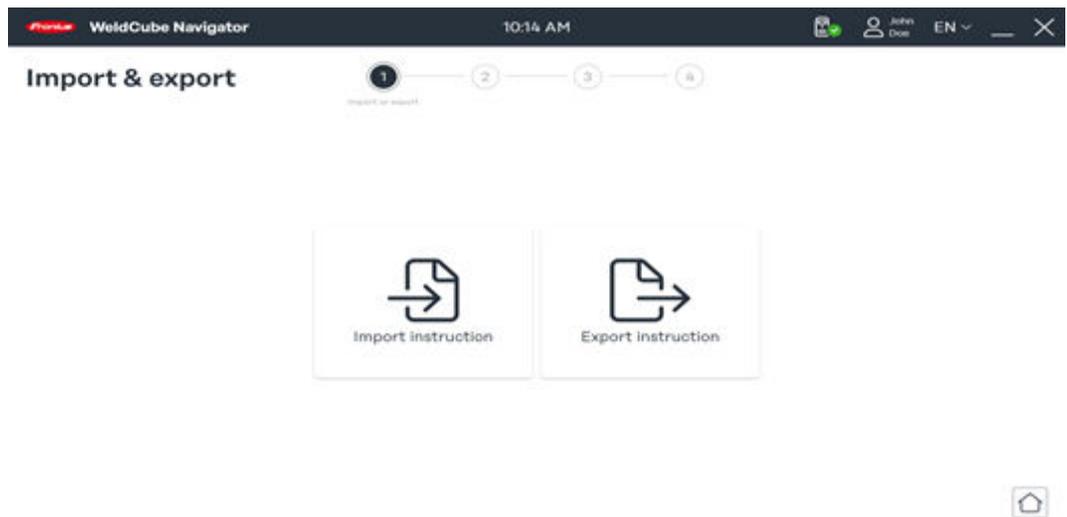
Resultado del proceso de importación, representación simbólica

El proceso de importación se completó. Se muestran los siguientes códigos de estado:

- **Marca de verificación verde:** La instrucción se importó con éxito.
- **Signo de exclamación rojo:** No se pudo realizar la importación.

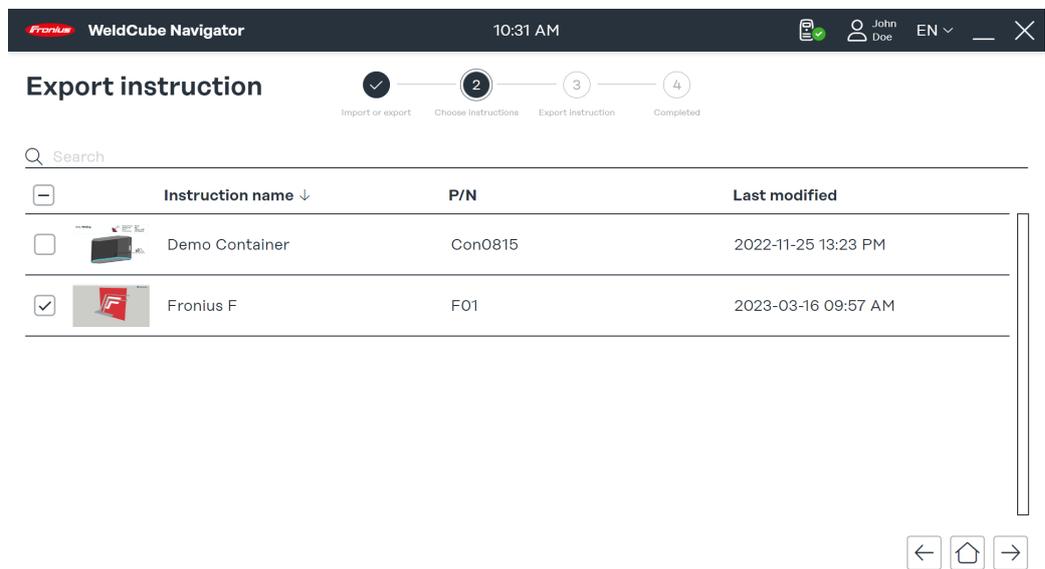
6 Haga clic en el **icono de casa** para ir al menú principal.

Instrucciones de exportación



Vista general de la función de importación y exportación, representación simbólica

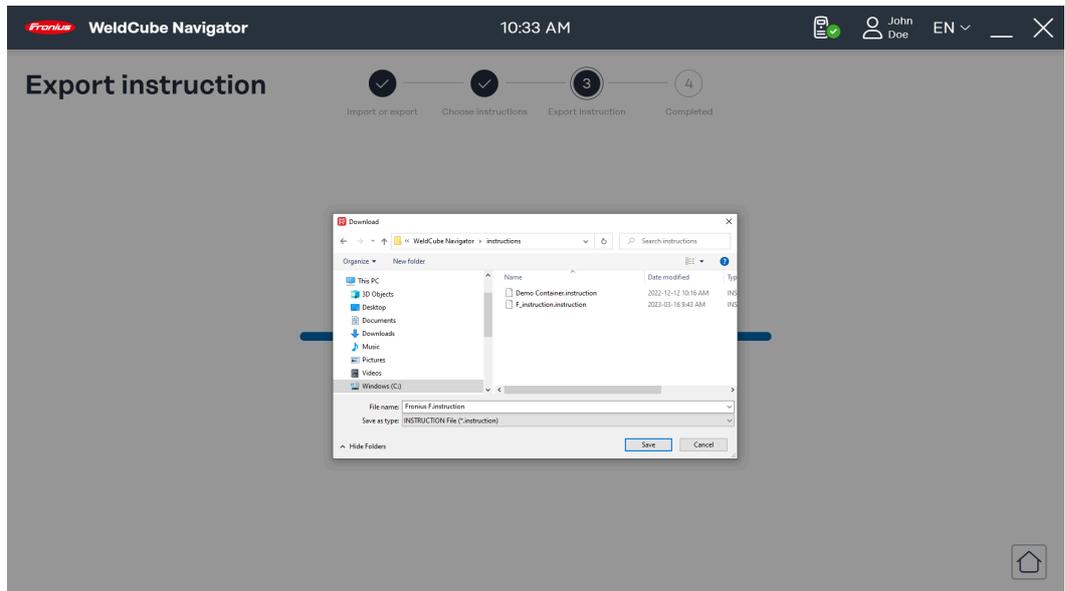
1 Haga clic en **Exportar instrucción**.



Selección de exportación, representación simbólica

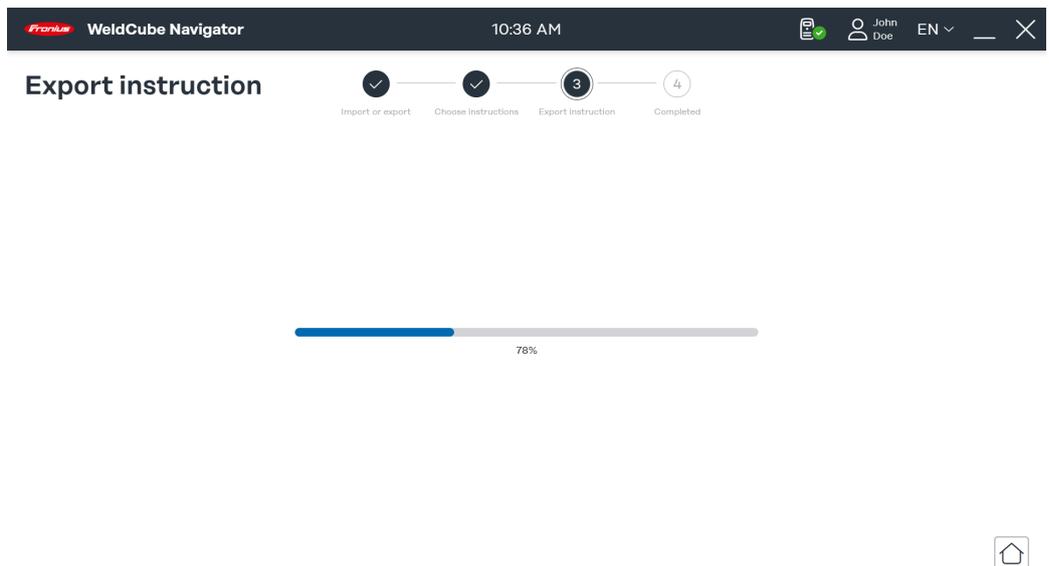
2 Seleccione una o más instrucciones de la vista general.

3 Haga clic en la **flecha derecha**.



Compilación para estado de exportación, representación simbólica

WeldCube Navigator ahora compila el archivo para exportarlo. Se muestra el progreso del proceso.



Selección del lugar de almacenamiento, representación simbólica

4 Seleccione una ubicación para el archivo y haga clic en **Guardar**.

Export instruction



Manufacturing instruction successfully exported.



El proceso de exportación se completó. Se muestran los siguientes códigos de estado:

- **Marca de verificación verde:** La instrucción se exportó con éxito.
- **Signo de exclamación rojo:** No se pudo guardar la instrucción exportada.

5 Haga clic en el **icono de casa** para ir al menú principal.

Configuración de soldadura

Seleccionar Job por soldadura

- Al trabajar con las instrucciones de soldadura, los parámetros de soldadura para cada paso de fabricación se preestablecen automáticamente en WeldCube Navigator.
- La base para esto son los Jobs que se crean en el **SmartManager** de la fuente de poder.
- Al crear una instrucción en el editor, se asigna un número de Job a un paso de fabricación.
- El Job seleccionado se puede editar.

Para lograrlo, haga lo siguiente:

- 1 Habilite la opción **OPT/i Jobs** en la fuente de poder.
- 2 Haga clic en **Editar Job**. Se muestra el **SmartManager** de la fuente de poder.
- 3 Realice cambios en el **SmartManager** y guárdelos.
- 4 Cierre **SmartManager** y regrese a WeldCube Navigator.

Alternativamente, también es posible editar el Job en el software WeldCube Premium:

- 1 Conéctese a WeldCube Premium a través del menú **Configuración del sistema**.
- 2 Haga clic en **Editar Job**. Se abre WeldCube Premium.
- 3 Realice los cambios y guárdelos.
- 4 Cierre WeldCube Premium y regrese a WeldCube Navigator.

Definición del comportamiento de error

El objetivo del monitoreo activo de las instrucciones que se procesan en el secuenciador es detectar errores y desviaciones y reaccionar en consecuencia. Con la función **Bloqueo por error**, un bloqueo en caso de error se puede configurar individualmente para cada paso de fabricación.

Las siguientes acciones se activan cuando la función está activa:

1. WeldCube Navigator bloquea el procesamiento posterior en el secuenciador si se producen errores como violaciones de límites.
2. El supervisor de soldadura debe reconocer el error mediante una tarjeta NFC en un lector NFC externo o, alternativamente, a través de la API.

Cuando se reconocen todos los errores, se puede continuar con el procesamiento.

Configuración del software

Nuevo registro

El nuevo registro permite, por ejemplo, que varios usuarios editen una instrucción de soldadura. Al hacerlo, tenga en cuenta lo siguiente:

- Si otro usuario inicia sesión en el sistema utilizando la tarjeta NFC, el usuario que inició sesión anteriormente se desconecta.
- Este nuevo registro se puede ver en la documentación de una instrucción de soldadura.
- Se registran los datos de ambos usuarios.

Permisos de grupos de usuarios para el nuevo registro:

- La función está disponible para los grupos de usuarios **"Usuario"** y **"Administrador"**.
 - Los **"Administradores locales"** no pueden cerrar sesión en el software volviendo a registrar a otros usuarios.
-

Copia de seguridad y restauración de datos

Se recomienda hacer una copia de seguridad de los datos de la aplicación WeldCube Navigator almacenados en la computadora a intervalos regulares. Para realizar una copia de seguridad, el usuario que inició sesión debe tener derechos de administrador. Se requiere una copia de seguridad de los datos para los siguientes escenarios:

1. Nueva instalación, por ejemplo, después de cambios de hardware o software en la unidad de control.
 - Si la ruta de la base de datos se cambia durante una nueva instalación, copie el archivo **Database.db** por separado y guárdelo en un lugar seguro.
2. Restaure los datos de la aplicación con las mismas configuraciones del sistema, por ejemplo, después de un bloqueo del sistema.
 - La restauración de los datos de la aplicación solo se puede realizar en la versión de software para la que hay una copia de seguridad disponible.
 - Por lo tanto, al hacer una copia de seguridad, siempre haga también una copia de seguridad del archivo de instalación actual.
 - Si la versión del software ha cambiado, ejecute el archivo de instalación respaldado y vuelva a instalar WeldCube Navigator.

Copia de seguridad de datos:

- 1 Abra el programa **Servicios** en Windows.
- 2 Seleccione el proceso **Servicio WeldCube Navigator** de la lista y térmelo.
- 3 En el Explorador, abra la ruta **C:\ProgramData\Fronius\WeldCube Navigator**.
- 4 Copie y pegue las carpetas **Service\CertificateStore** y **Service\database** así como el archivo de instalación actual en una ubicación segura.
- 5 Seleccione el proceso **Servicio WeldCube Navigator** en el programa **Servicios** y haga clic en **Iniciar**.
- 6 Verifique el estado del proceso en la lista. Debe estar establecido en **Ejecutándose**.

Restauración de datos:

- 1 Abra e programa de Windows **Servicios** con derechos de administrador
- 2 Seleccione el proceso **Servicio WeldCube Navigator** de la lista y térmelo.
- 3 En el Explorador, abra la ruta **C:\ProgramData\Fronius\WeldCube Navigator**.

- 4 Copie las carpetas **Service\CertificateStore** y **Service\database** desde la ubicación segura y péguelas en la ruta.
- 5 Seleccione el proceso **Servicio WeldCube Navigator** en el programa **Servicios** y haga clic en **Iniciar**.
- 6 Verifique el estado del proceso en la lista. Debe estar establecido en **Ejecutándose**.

¡OBSERVACIÓN!

La restauración de los datos de la aplicación solo se puede realizar en la versión de software para la que hay una copia de seguridad disponible.

- ▶ Ejecute el archivo de instalación guardado y vuelva a instalar WeldCube Navigator si la versión del software ha cambiado.
-

Mantenimiento

Actualización y solución de problemas

Actualización de WeldCube Navigator

Fronius lanza actualizaciones regulares para WeldCube Navigator para mejorar la funcionalidad y corregir cualquier error que ocurra. Estas están disponibles en el sitio web de Fronius en el DownloadCenter.

Soporte de Fronius

Para WeldCube Navigator, Fronius ofrece soporte remoto para ayudar a los clientes a instalar, poner en servicio y configurar el software. El soporte remoto es el primer punto de contacto para las fallas y errores que ocurren, así como para la resolución de problemas del software.



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.