

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



# WELDCUBE

SOLUCIONES DE SOFTWARE FRONIUS PARA  
LA GESTIÓN DE DATOS DE SOLDADURA

EN LAS FÁBRICAS INTELIGENTES DEL FUTURO, EL OBJETIVO ES DESARROLLAR PROCESOS DE PRODUCCIÓN MÁS RÁPIDOS, FLEXIBLES Y EFICIENTES QUE SE INTEGREN PERFECTAMENTE ENTRE SÍ.

Por ello, no solo es necesario registrar, documentar y analizar todos los datos de soldadura en el ámbito de la tecnología de soldadura, sino también proporcionar datos para otros sistemas del entorno de producción.

Fronius ofrece numerosas soluciones de software para la gestión de datos que facilitan el tratamiento de un gran volumen de información al usuario.

¿Cuál es tu reto de soldadura?

Let's get connected.

# MONITORIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN TECNOLOGÍA DE SOLDADURA EN CUALQUIER MOMENTO Y DESDE CUALQUIER LUGAR

## LAS SOLUCIONES DE SOFTWARE FRONIUS ...

### AHORRAN EN TIEMPO Y COSTES



- / Documentación automática, sin necesidad de anotaciones a mano
- / Análisis de datos con solo pulsar un botón
- / Reducción de tareas administrativas

### GARANTIZAN SEGURIDAD EN LA PRODUCCIÓN



- / Trazabilidad a nivel de componente y cordón
- / Completa documentación de los datos de soldadura
- / Minimización del riesgo de fallos
- / Administración centralizada de las autorizaciones de usuarios para equipos de soldadura y softwares de Fronius

### INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

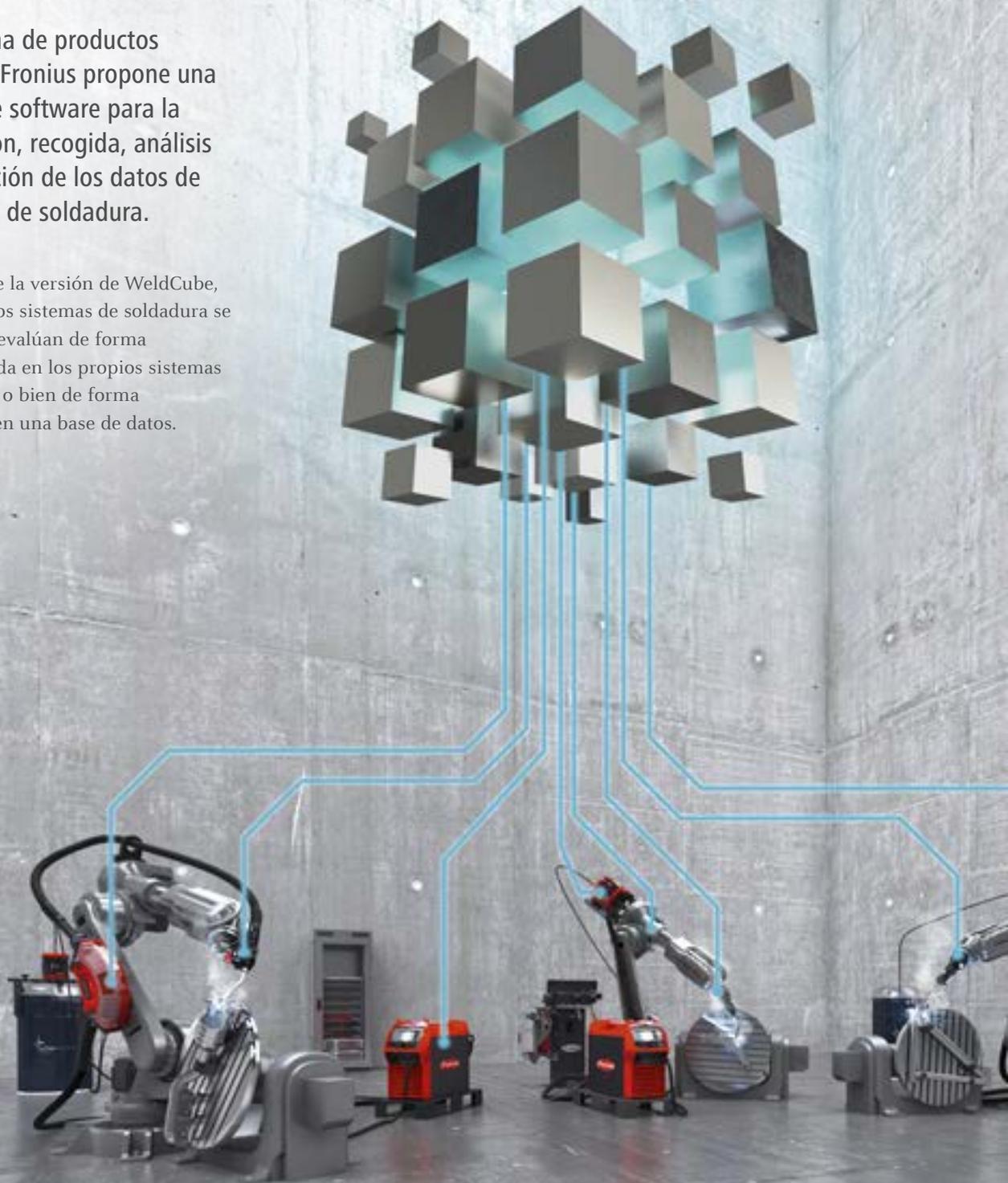


- / Identificación del potencial de optimización
- / Monitorización continua de los cordones de soldadura
- / Todos los datos del estado del sistema disponibles en un clic

# WeldCube GESTIÓN DE DATOS

Con la gama de productos Weldcube, Fronius propone una solución de software para la planificación, recogida, análisis y visualización de los datos de producción de soldadura.

En función de la versión de WeldCube, los datos de los sistemas de soldadura se almacenan y evalúan de forma descentralizada en los propios sistemas de soldadura, o bien de forma centralizada en una base de datos.



## DOCUMENTACIÓN DESCENTRALIZADA

WeldCube **Basic**

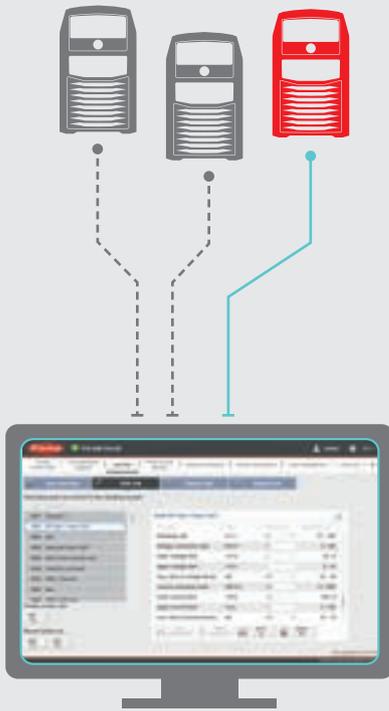
WeldCube **Light**

TRES VERSIONES  
para diferentes  
necesidades  
de cliente

## DOCUMENTACIÓN CENTRALIZADA

WeldCube **Premium**

ALMACENA-  
MIENTO  
CENTRALIZADO



- / Almacenamiento de datos directamente en el sistema de soldadura
- / Visualización y procesamiento de datos para cada sistema



- / Almacenamiento de todos los datos en una base de datos central
- / Recopilación de datos de todos los sistemas conectados

# WeldCube **Light**

DOCUMENTACIÓN DESCENTRALIZADA BÁSICA  
**INCLUIDA DE SERIE EN SISTEMAS DE  
 SOLDADURA TPS/i\*, SIN COSTES ADICIONALES**

Los valores medios de cada cordón de soldadura se registran directamente en el sistema de soldadura, se visualizan online por cada TPS/i y se pueden exportar en PDF.

\*/ excepto para TPS 270i

TODOS LOS PARÁMETROS  
del Job seleccionado

COMPARACIÓN ENTRE JOBS:  
Diferencias marcadas en rojo



Delimitación de resultados mediante FILTROS DE TIEMPO

VALORES MEDIOS REGISTRADOS PARA CADA CORDÓN DE SOLDADURA: hora, duración, corriente, tensión, avance de hilo y potencia

The screenshot shows the 'Documentation: Welds' section of the Fronius software. It displays a table with columns for time, current (A), voltage (V), wire speed (m/min), power (W), and energy (kJ). The data is filtered for the date 18.10.2018.

Time	Current (A)	Voltage (V)	Wire Speed (m/min)	Power (W)	Energy (kJ)
18.10.2018, 13:28:24	8.2 A	120 A	21.8 V	7.2 m/min	3297.4 W 38.2 kJ
18.10.2018, 12:28:25	12.1 A	113 A	21.1 V	7.3 m/min	3266.2 W 48.7 kJ
18.10.2018, 12:24:21	5.4 A	103 A	22.3 V	6.1 m/min	3011.4 W 14.2 kJ
18.10.2018, 12:33:30	5.8 A	105 A	20.4 V	6.2 m/min	2814.8 W 14.3 kJ
18.10.2018, 12:33:21	5.5 A	105 A	21.3 V	6.1 m/min	2868.8 W 15.4 kJ
18.10.2018, 12:31:37	16.8 A	110 A	18.9 V	6.4 m/min	2718.7 W 45.6 kJ
18.10.2018, 12:28:40	6.0 A	103 A	22.1 V	6.2 m/min	2862.1 W 17.8 kJ
18.10.2018, 12:28:13	5.4 A	105 A	22.4 V	6.1 m/min	3057.6 W 14.3 kJ
18.10.2018, 12:28:53	6.4 A	98 A	22.2 V	5.7 m/min	2826.3 W 14.2 kJ

Exportación en PDF

Datos también disponibles en el display del sistema de soldadura



## VENTAJAS DE WeldCube Light

- / Documentación conforme a la norma EN 1090
- / Servicio de documentación gratuito
- / Documentación inmediata sin necesidad de integrar un software adicional

# WeldCube Basic

DOCUMENTACIÓN DE DATOS  
DESCENTRALIZADA  
CON RANGO DE FUNCIONES  
CONFIGURABLE

WeldCube Basic es la solución ideal para aquellos usuarios que no solo necesitan valores medios, sino también **valores reales** con una tasa de exploración de hasta 100 ms, **monitorización de límites o edición de valores nominales configurados**. En esta versión, los datos también se registran directamente en el sistema de soldadura y se visualizan online para cada TPS/i. Además, se pueden exportar en PDF o CSV.

AYUDA A MANTENER LA  
ESTABILIDAD DEL PROCESO:

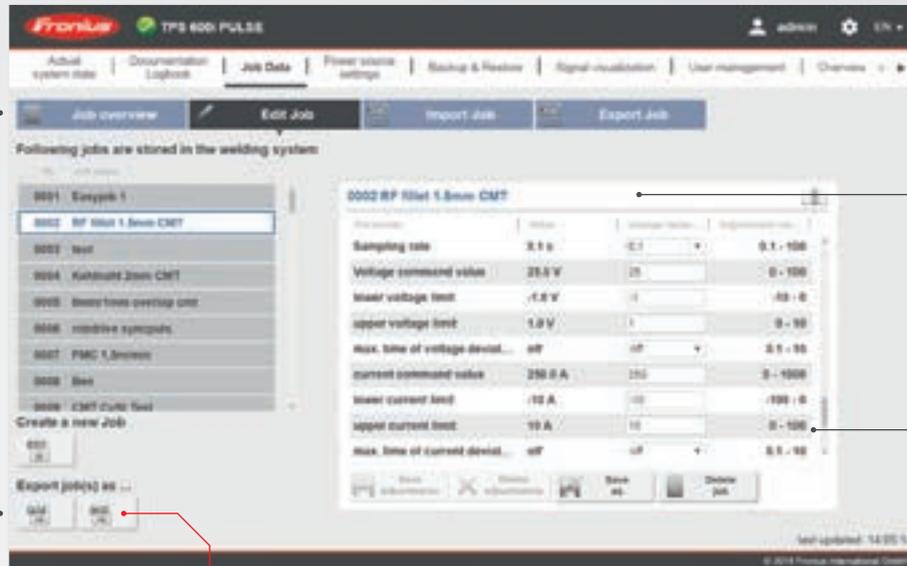
Documentación y destacado de los  
límites de tolerancia



Las funciones de IMPORTACIÓN/EXPORTACIÓN permiten transferir Jobs de soldadura a otros sistemas



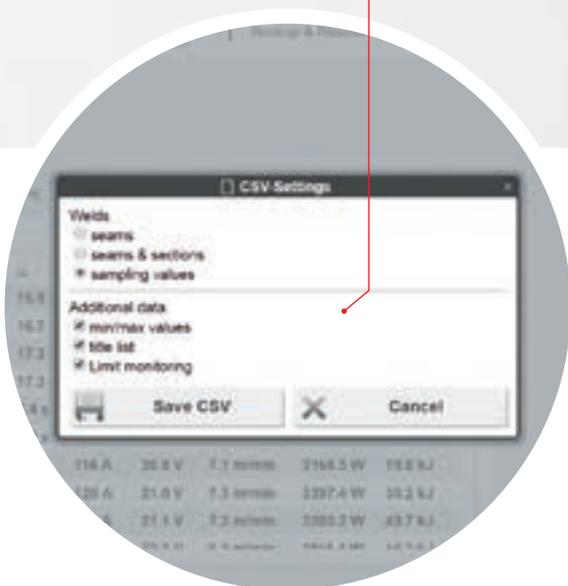
Sencilla creación y edición de Jobs desde un ordenador



Exportación en PDF y CSV

Definición de límites de tolerancia

Posibilidad de exportar los trabajos de soldadura de una muestra seleccionada



## VENTAJAS DE WeldCube Basic

- / Rango variable de funciones: opciones de gestión de Jobs, documentación de valores reales y monitorización de límites
- / Solución ideal para pequeñas empresas con pocos sistemas de soldadura
- / Transparencia y trazabilidad de cada cordón de soldadura
- / Posibilidad de ampliación de funciones en cualquier momento

# WeldCube Premium

**SOLUCIÓN DE DOCUMENTACIÓN CENTRALIZADA**  
CON FUNCIONES INTELIGENTES DE GESTIÓN, ESTADÍSTICA, ANÁLISIS  
Y VISUALIZACIÓN GRÁFICA DE RESULTADOS

INFORMACIÓN RELEVANTE CON SOLO  
UN CLIC

Creación de estadísticas basadas en los  
datos recogidos mediante el uso de  
filtros inteligentes para, a continuación,  
incluirlas en paneles y compartirlas por  
correo electrónico



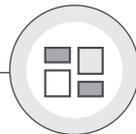
**CENTRALIZADO Y CONECTADO** / Reducción significativa del tiempo y esfuerzo requerido para la documentación y administración, gracias al almacenamiento centralizado de los datos en una base de datos.

**TRAZABILIDAD** / Documentación específica y optimización de procesos mediante el registro de los datos de soldadura de los componentes.

**FLEXIBILIDAD** / Transferencia de datos a sistemas de otros fabricantes mediante un interface de datos integrado (web API).

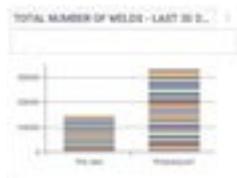
**COMPATIBILIDAD** / WeldCube Premium es compatible tanto con las nuevas series de sistemas de soldadura Fronius como con las anteriores.

**USO INTUITIVO** / Clara representación gráfica de todos los datos registrados para un análisis rápido y sencillo. De este modo, se pueden detectar rápidamente los defectos de los componentes que se producen durante los procesos de soldadura.



**COMPACTO  
E INFORMATIVO:**

Elige la información más relevante para que aparezca en tu panel

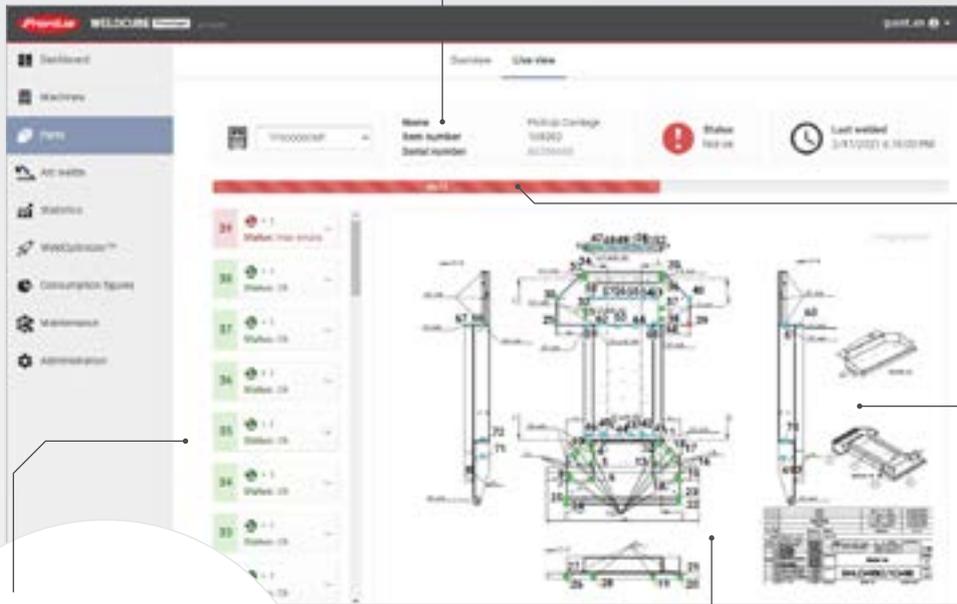


Time stamp	Duration [s]	Beam number
10/10/2018 12:38:46 PM	5.4	20
10/10/2018 11:46:19 AM	5.4	20
10/10/2018 11:06:05 AM	5.4	20
10/10/2018 8:15:42 AM	5.4	20
10/9/2018 10:46:04 PM	5.4	20
10/9/2018 8:30:58 PM	5.4	20

INFORMACIÓN DE CADA COMPONENTE para una trazabilidad continua\*

\* Condición previa: procesos de identificación y trazabilidad de componentes ya implementados por el cliente y compatibles con los sistemas Fronius.

Informe en formato PDF de cada componente



INDICACIONES DE ESTADO del progreso de cada componente

MÓDULO DE CONFIGURACIÓN para la definición individual de cada componente

Acceso directo a los DETALLES de cada cordón de soldadura



Documentación y preparación de los valores nominales, valores reales y los límites de tolerancia para cada cordón de soldadura

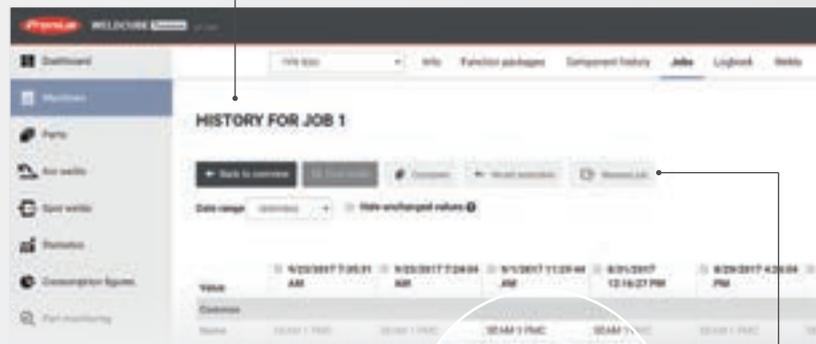


SEMÁFORO INDICADOR PARA CADA CORDÓN DE SOLDADURA

- amarillo = Todavía no se ha efectuado la soldadura
- rojo = Proceso de soldadura inestable (infracción de los límites de tolerancia)
- verde = Proceso de soldadura estable (sin infracción de los límites de tolerancia)

GESTIÓN CENTRALIZADA DE JOBS

Para una mejor trazabilidad durante la producción en serie, se realiza un seguimiento de los cambios en el proceso de soldadura y se documentan.



Los cambios son marcados para destacarlos

Restablecimiento rápido de los cambios

VENTAJAS DE WeldCube Premium

- / Trazabilidad
- / Documentación centralizada con informes automatizados y funciones estadísticas
- / Ahorro de tiempo y costes

Descubre la gama de funciones de WeldCube Premium con la demostración en directo en [www.weldcube.com](http://www.weldcube.com)

# VISIÓN GENERAL DE LAS FUNCIONES DE WeldCube



## ALMACENAMIENTO DE DATOS

Descentralizado (en cada sistema de soldadura)	■	■	
Base de datos centralizada			■

## PANEL DE CONTROL PERSONALIZADO

Panel de control editable			■
---------------------------	--	--	---

## ESTADÍSTICAS Y ANÁLISIS

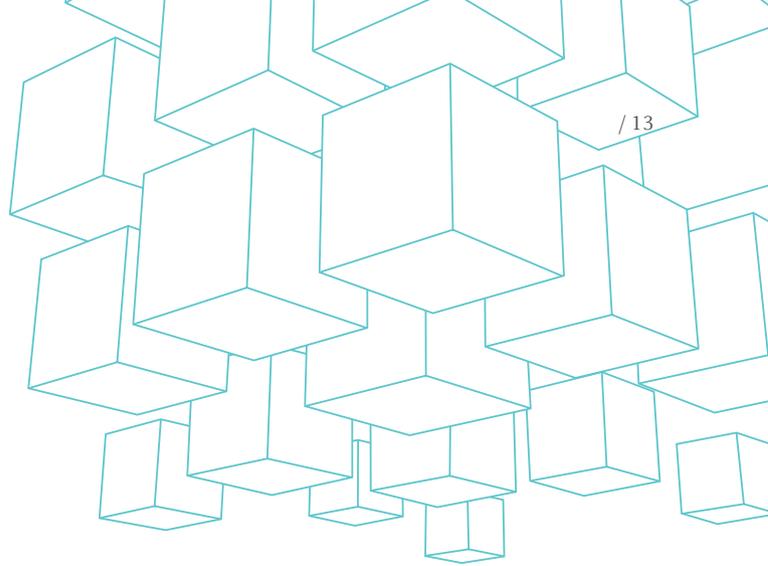
Creación de estadísticas			■
--------------------------	--	--	---

## VISTA GENERAL DE SISTEMAS Y DETALLES DEL EQUIPO

Resumen de los componentes del sistema	■	■	■
Historial de los componentes del sistema			■
Vista general de la ubicación, incluido el estado			■
Copia de seguridad automática (ajustes, Jobs, usuario...)	■	■	
Ajustes para la restauración del sistema (ajustes, Jobs, usuario...)	■	■	

## GESTIÓN DE JOBS/ VALORES NOMINALES

Mostrar Jobs	■	■	■
Editar Jobs		■	■
Crear Jobs		■	■
Borrar Jobs		■	■
Comparar Jobs	■	■	
Exportación de datos de Jobs en PDF	■	■	
Exportación de datos de Jobs en CSV		■	
Exportación e importación de Jobs en XML		■	
Gestión centralizada de Jobs (mostrar, crear, editar, copiar, calcular límites de tolerancia)			■
Historial de Jobs			■
Copia de seguridad automática de Jobs	■	■	■
Restauración de Jobs	■	■	■



## DOCUMENTACIÓN Y MONITORIZACIÓN DE LOS DATOS DE SOLDADURA

Valores medios de cada cordón de soldadura individual (U, I, Vd)	■	■	■
Frecuencia de muestreo de datos (hasta 100 ms)		■	■
Hora de realización de cada cordón de soldadura	■	■	■
Soldador del cordón de soldadura			■
Exportación de datos del cordón de soldadura (PDF)	■	■	■
Exportación de datos del cordón de soldadura (CSV)		■	■
Exportación de datos del cordón de soldadura (JSON, XML)			■
Diagramas de representación de cordones			■
Función de limitación (I, U, Vd) – Definición de límites de tolerancia y reacciones		■	■
Documentación y visualización de infracciones de los límites de tolerancia		■	■
Cálculo automatizado de valores límite			■
Estado de soldadura tras la comprobación visual / Cambiar retrabajo			■

## GESTIÓN DE LOS COMPONENTES

Documentación de los componentes			■
Administración de los componentes			■
Monitorización de los componentes			■
Exportación de informes de componentes (PDF)			■
Información de costes por consumo de gas e hilo por cada componente			■
Información sobre límites en la documentación y los informes de los componentes			■
Estado del componente tras la comprobación visual / Cambiar retrabajo			■

**Light** : SmartManager de la fuente de potencia, sin OPT/i **Basic** : Paquetes WeldCube light + OPT/i **Premium** : Condición previa: WeldCube BASIC

Cambios correspondientes a las versiones TPSi 1.9.0 y WeldCube Premium 2.2



# WeldCube API

## INTERFACES DE DATOS PARA SISTEMAS DE SOLDADURA TPS/i Y WELDCUBE PREMIUM

Fronius ofrece varios interfaces de datos, las llamadas API, para documentar y analizar los datos de soldadura o ponerlos a disposición de otros sistemas de software. El cliente puede utilizar los datos disponibles para sus propias soluciones de gestión de datos personalizadas.

### EJEMPLOS DE POSIBLES APLICACIONES



#### DISPLAY

- / Los datos más importantes de una celda de soldadura se visualizan en una pantalla. De este modo, el usuario obtiene de un vistazo información relevante sobre todos los componentes.



#### INTERCAMBIO DE DATOS

- / Los datos seleccionados pueden transferirse a sistemas de software de nivel superior, como por ejemplo MES o ERP, para obtener una visión general centralizada de los procesos de producción.



#### DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS

- / Las interfaces de datos ofrecen la posibilidad de transferir toda la información disponible al software de documentación y análisis del cliente. Todas las evaluaciones, visualizaciones e informes se pueden desarrollar y programar de forma individual por el cliente.



#### ESPECIFICACIÓN DE PARÁMETROS

- / Los Jobs preprogramados y/o los valores de ajuste se seleccionan correctamente por un control de orden superior para la tarea de soldadura con el fin de evitar ajustes incorrectos (solo es posible con OPC-UA).



#### SOLUCIONES DE MANTENIMIENTO PERSONALIZADAS

- / Los clientes pueden implementar sus propias especificaciones y procesos definidos para rutinas de servicio, basándose en sus propios análisis de datos. Éstos se muestran en los sistemas del usuario, como aplicaciones o vistas de escritorio. De este modo, se apoya y optimiza el mantenimiento interno del sistema.

## DOS POSIBLES SOLUCIONES SEGÚN LAS NECESIDADES DEL CLIENTE

La combinación de las diferentes funciones de los interfaces de datos de la cartera de API de WeldCube permite una personalización y flexibilidad totales a la hora de integrar las fuentes de potencia Fronius y WeldCube Premium en la infraestructura de sistemas (por ejemplo, sistemas MES).

### TPS/i: SOLUCIONES DE INTERFACES



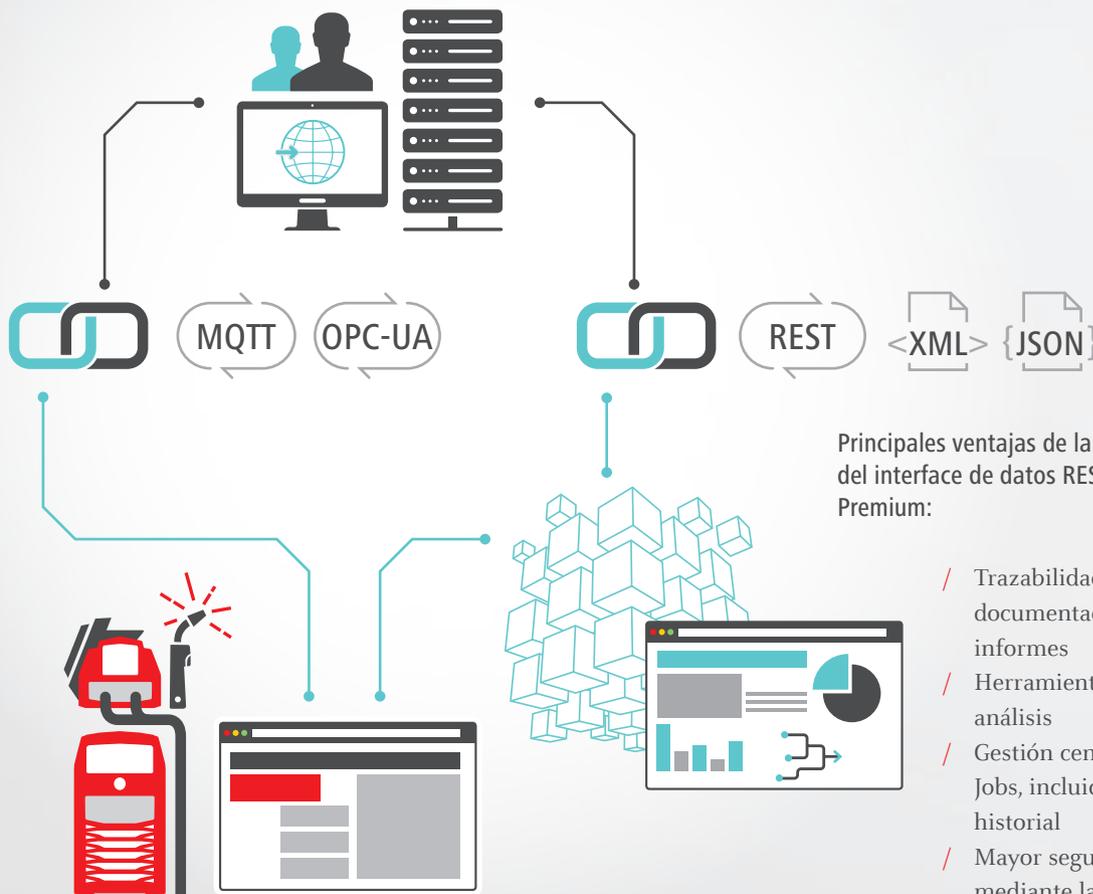
Las soluciones de interface **OPC-UA\*** y **MQTT\*** permiten la lectura de los **datos reales no procesados y de los estados reales** de los sistemas de soldadura. Esto permite la transferencia de secuencias de datos a sistemas de otros fabricantes para crear evaluaciones, análisis y visualizaciones independientes. Mediante OPC-UA, se pueden establecer parámetros adicionales en el sistema de soldadura.

### SOLUCIÓN DE INTERFACE PARA WELDCUBE PREMIUM

{REST:API}

El interface web **REST** de WeldCube Premium permite el análisis y la transferencia de datos preparados. A diferencia de las soluciones de interface OPC-UA y MQTT, es posible acceder al **historial de datos**. Además, esta solución de interface también proporciona paquetes de datos fijos que contienen información sobre componentes, cordones, valores nominales, Jobs y máquinas.

	MQTT	OPC UA	REST:API
Lectura en vivo de los parámetros del proceso	■	■	
Escritura de los parámetros del proceso		■	
Lectura de datos agregados, recopilados y del historial			■



# GESTIÓN DE USUARIOS EN EL PROPIO SISTEMA DE SOLDADURA



Los sistemas de soldadura Fronius con sistema de autorización integrado permiten la asignación de autorizaciones de usuario individuales.

Al iniciar sesión mediante una tarjeta, llavero o la aplicación WeldConnect, el sistema sabe lo que el usuario puede y no puede hacer.



Tarjeta de acceso



Llave inteligente



Dispositivo móvil con WeldConnect



Tarjeta NFC personalizada\*

## VENTAJAS DE LA GESTIÓN DE USUARIOS: SEGURIDAD PERSONALIZACIÓN TRAZABILIDAD

- / Sencillo bloqueo y desbloqueo de los sistemas de soldadura
- / Prevención de errores de funcionamiento mediante la asignación individual de autorizaciones. Por ejemplo, cambios de Job solo por soldadores autorizados.
- / Gestión de autorizaciones y roles de usuario directamente en el equipo de soldadura
- / Trazabilidad de la documentación de datos, registro de los usuarios que han iniciado sesión

\* / A diferencia del Customer NFC, las tarjetas Fronius cuentan con un sistema de protección ante las copias para mayor seguridad.

# ADMINISTRACIÓN CENTRAL DE USUARIOS

La Administración Central de Usuarios permite una rápida y sencilla gestión de usuarios. Con unos pocos clics es posible definir los derechos de usuario para uno o más sistemas de soldadura o para aplicaciones WeldCube Premium, enviándose automáticamente esa información a todos los sistemas conectados.

## RESULTADO: AHORRO DE TIEMPO Y TRANSPARENCIA

### AHORRO DE TIEMPO

- / Ahorro de hasta el 90 % del tiempo en la creación de nuevos perfiles de usuarios para múltiples sistemas (en comparación con la creación de perfil directamente en el equipo de soldadura)
- / Transferencia automática de los cambios realizados en los derechos de los usuarios a los equipos de soldadura
- / Reasignación rápida de tarjetas NFC en caso de pérdida o cambio de empleados



### VISIÓN GENERAL CENTRALIZADA

- / Visualización rápida de todos los usuarios y autorizaciones
- / Asignación directa de derechos de usuario a los equipos de soldadura conectados y a las aplicaciones WeldCube Premium
- / Trazabilidad durante todo el proceso de los cambios en los usuarios



### INTERFACE WEB API

- / Posibilidades de conexión con bases de datos de usuarios o sistemas de recursos humanos existentes
- / Prevención de introducción de datos duplicados





## LA SOLUCIÓN DE SOLDADURA IDEAL SIEMPRE A MANO

APOYO PROFESIONAL EN LA BÚSQUEDA DE PARÁMETROS

ALMACENAMIENTO, EDICIÓN Y ENVÍO DE LOS PARÁMETROS DE JOBS AL SISTEMA DE SOLDADURA

TRANSMISIÓN INALÁMBRICA DE PARÁMETROS Y DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

REGISTRO Y ENVÍO DEL ID DEL COMPONENTE AL EQUIPO DE SOLDADURA

SENCILLO BLOQUEO Y DESBLOQUEO DE LOS SISTEMAS DE SOLDADURA

# WELDCONNECT

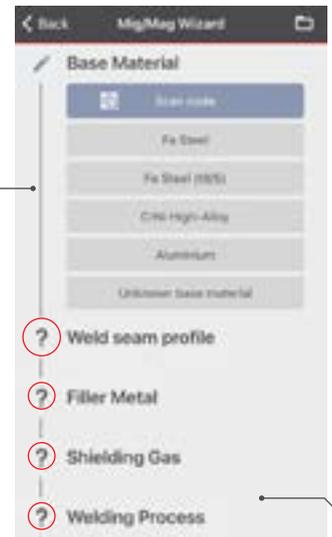
LA APLICACIÓN FRONIUS PARA LA INTERACCIÓN  
INALÁMBRICA CON EL SISTEMA DE SOLDADURA



## ASISTENTE PARA SOLDADURA MIG/MAG Y TIG



/ Determinación automática de los parámetros de soldadura adecuados en función de la tarea



## GESTIÓN DE JOBS

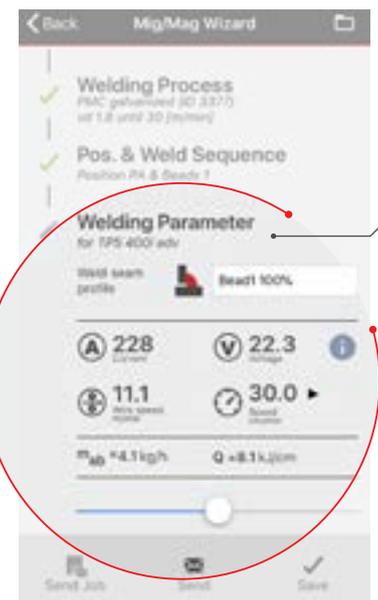


- / Los Jobs se pueden abrir, editar y guardar desde el sistema de soldadura conectado
- / Los Jobs pueden transferirse desde el dispositivo móvil a un sistema de soldadura conectado
- / Los Jobs se pueden compartir con compañeros de trabajo
- / Los usuarios registrados pueden acceder a todos los Jobs en cualquier momento y lugar desde sus dispositivos móviles

## INFORMACIÓN DE SISTEMAS



- / Se puede consultar información relevante sobre el equipo de soldadura, como el número de serie, la dirección IP, el estado, la versión de software, etc.



DISPONIBLE EN  
**20 IDIOMAS**  
¡DESCÁRGALA AHORA!



## BLOQUEO Y DESBLOQUEO



- / El usuario puede iniciar o cerrar sesión en el equipo de soldadura sin necesidad de una tarjeta NFC

## IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES



- / La información de los componentes puede escanearse y transferirse al equipo de soldadura, o bien leerse desde el mismo si ya se ha introducido

# SERVICIOS

Además de las soluciones de software, Fronius también ofrece asistencia antes, durante y después de la compra, ya sea en las instalaciones del cliente o de forma remota.

## SOPORTE DE SOLUCIONES DIGITALES

- / Instalación y puesta en marcha de la solución de software
- / Formación de los empleados del cliente
- / Ayuda con problemas de trazabilidad
- / Apoyo con incidencias de red
- / Soporte técnico in situ para la resolución de dudas o problemas

## SOPORTE REMOTO DE SOLUCIONES DIGITALES

- / Instalación y puesta en marcha de la solución de software
- / Formación de los empleados del cliente
- / Configuración y reparación de software
- / Soporte técnico para la resolución de dudas o problemas

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

## TRES UNIDADES DE NEGOCIO, UNA MISMA PASIÓN: TECNOLOGÍA QUE ESTABLECE ESTÁNDARES.

Lo que en 1945 comenzó como una empresa unipersonal, en la actualidad marca los estándares tecnológicos en los sectores de tecnología de soldadura, energía fotovoltaica y carga de baterías. En la actualidad contamos en todo el mundo con 5.440 empleados y 1.264 patentes concedidas por desarrollos de productos, poniendo de manifiesto nuestro innovador espíritu. La expresión "desarrollo sostenible" significa para nosotros fomentar aspectos sociales y relevantes para el medio ambiente, teniendo en cuenta los factores económicos. Nuestro objetivo siempre ha sido el mismo: ser líderes en innovación.

Para obtener información más detallada sobre todos los productos de Fronius y nuestros distribuidores y representantes en todo el mundo visite [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

Fronius España S.L.U.  
Parque Empresarial La Carpetania  
Calle Miguel Faraday 2  
28906 Getafe, Madrid  
España  
Teléfono +34 91 649 60 40  
Fax +34 91 649 60 44  
[sales.spain@fronius.com](mailto:sales.spain@fronius.com)  
[www.fronius.es](http://www.fronius.es)

Fronius International GmbH  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Austria  
Teléfono +43 7242 241-0  
Fax +43 7242 241-953940  
[sales@fronius.com](mailto:sales@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)