

# Welding 4.0

## Sistema de Gestión de Soldadura

ewm Xnet



## Welding 4.0: Sistema de Gestión de Soldadura ewm Xnet

### El paso a una tecnología de soldadura más eficiente y respetuosa con los recursos

La interconexión inteligente entre el hombre y la máquina que mejora la productividad para un flujo de datos automático en la cadena de producción: Con el nuevo Sistema de Gestión de Soldadura de Welding 4.0 ewm Xnet, la Industria 4.0 se impone también en la producción de soldadura. Conceptos futuristas como «Smart factory» o «Digital transformation» se harán realidad sin gran esfuerzo.

Las ventajas son evidentes: una mayor interconexión entre el producto y su usuario aumenta la eficiencia y la calidad, reduce los costes y, al mismo tiempo, respeta los recursos. Gracias a una supervisión inteligente y a procesos transparentes desde la planificación hasta el cálculo de los costes de la costura de soldadura, pasando por la producción, se mantiene en todo momento una visión general. ewm Xnet ofrece las ventajas de la Industria 4.0 a empresas de soldadura de cualquier tamaño y orientación. Haga que el futuro llegue hoy a su empresa; hable con nosotros.

#### Mayor productividad, menos costes y calidad asegurada: triple ventaja.

En ewm Xnet encontrará un valor adicional cuantificable en toda la cadena de valor de su empresa de soldadura. El innovador Sistema de Gestión de Soldadura organiza la producción, la planificación, la gestión de calidad, la supervisión de soldadura y la administración, ayudando así a mejorar notablemente la rentabilidad, la calidad y la documentación. ewm Xnet consigue que las empresas que procesan el metal tengan perspectivas de futuro.

4

#### **Aumento de la productividad: más trabajo en el mismo tiempo**

- Mayor eficiencia gracias a un tiempo del arco voltaico más largo en cada turno
- Menos periodos de inactividad gracias a la transferencia sin papeles de todos los datos e instrucciones de soldadura relevantes directamente al puesto de trabajo
- Menos correcciones de fallos gracias a los parámetros de soldadura previamente establecidos
- Menos tiempos de parada innecesarios gracias a oportunas instrucciones de mantenimiento orientadas al consumo para, por ejemplo, piezas de desgaste de la antorcha

#### **Reducción de costes: mayor beneficio con las mismas ventas**

- Identificación de potenciales de ahorro mediante el registro de lecturas de consumo de energía, gas y consumibles de soldadura
- Mínimo consumo de piezas de desgaste gracias a instrucciones de mantenimiento oportunas en lugar de muy tempranas
- Control pertinente mediante procesos transparentes con posibilidad de efectuar un cálculo exacto

#### **Aumento y garantía de calidad: mejor calidad que la máxima calidad**

- Calidad de soldadura demostrable a largo plazo gracias a la documentación de parámetros de soldadura y de soldadores para cada pasada
- Mínimos errores gracias a la vinculación de las instrucciones de soldadura con el componente, supervisión puntual de los parámetros directamente en la máquina de soldadura y clara asignación al soldador de la calidad requerida
- Parámetros siempre bien configurados gracias a preajustes obligatorios de la administración de los componentes y del gestor de instrucciones de soldadura
- Soldadura profesional y descarga de la supervisión de soldadura gracias a la identificación de la homologación del soldador desde el Xbutton

## La perfección tiene un sistema y su marca es EWM

El Sistema de Gestión de Soldadura modular de Welding 4.0 ewm Xnet ayuda de forma eficaz a los soldadores que trabajan una pieza y a todos sus compañeros que intervienen en el proceso de producción (planificación, preparación del trabajo, compras, logística, garantía de calidad, servicio técnico). La gama de prestaciones de ewm Xnet ofrece, por un lado, la documentación en tiempo real de todas las costuras de soldadura de cualquier cantidad de aparatos interconectados.

Por otro lado, ofrece numerosas alternativas de evaluación así como instrucciones de soldadura calculadas y transmitidas electrónicamente. Además, el Sistema de Gestión de Soldadura Welding 4.0 administra todos los componentes, incluyendo las instrucciones de soldadura o los planes de secuencia de soldadura. Una solución ideal igualmente válida para empresas de soldadura pequeñas o grupos de actividad internacional.

### Administración individual de usuarios y de aparatos, saber hacer

- Cómoda vista general de todas las máquinas de soldadura en la planta de producción desde el plano de situación
- Visualización de los estados de funcionamiento actuales de los aparatos



# ewm

### Amplio sistema de derechos quien cuenta con autorización puede

- Derecho de acceso con Xbutton para que cada usuario pueda activar los trabajos de soldadura definidos





**No depende de ninguna plataforma, todos los dispositivos terminales se basan en navegador**

- Apto para pantallas táctiles gráficas
- Estructura de menú intuitiva
- Manejo sencillo
- Solución cliente-servidor con base de datos

# Xnet

**Numerosas opciones de ampliación**

- Cualquier cantidad de máquinas de soldadura puede conectarse con posterioridad con solo Arrastrar y Soltar
- En cualquier momento, pueden adquirirse otros módulos de ewm Xnet

**Conexión con control LAN o WiFi, también inalámbrico en hilo**

- Las fuentes de corriente de soldadura manuales, los autómatas o los robots pueden interconectarse
- Registro de datos offline incluso en empresas con tres turnos 24 horas al día y almacenables hasta 28 días
- Intercambio de datos con aparatos externos desde lápiz USB, por ejemplo, en construcciones



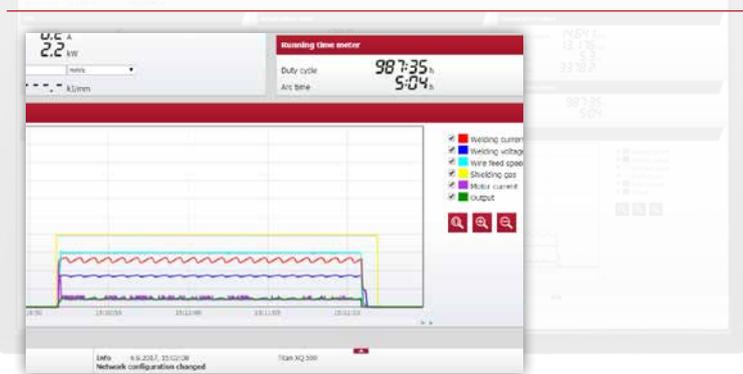
# Se adapta a cada necesidad Componentes y Módulos del Sistema ewm Xnet

Posibilidad de personalizar para producciones especiales: EWM persigue esta filosofía de ofertas personalizadas también en su Sistema de Gestión de Soldadura Welding 4.0. En función del tamaño y del tipo de empresa, los tres módulos complementarios de ewm Xnet se adaptan a cualquier

necesidad. Incluye también la típica capacidad de actualización de EWM: Y en cualquier momento, pueden agregarse otros módulos con facilidad. No importa qué volumen elija, con ewm Xnet saldrá beneficiado desde el primer módulo.

## Juego de inicio ewm Xnet (Módulo 1)

Registro y administración de datos de soldadura en tiempo real y establecimiento de lecturas de consumo

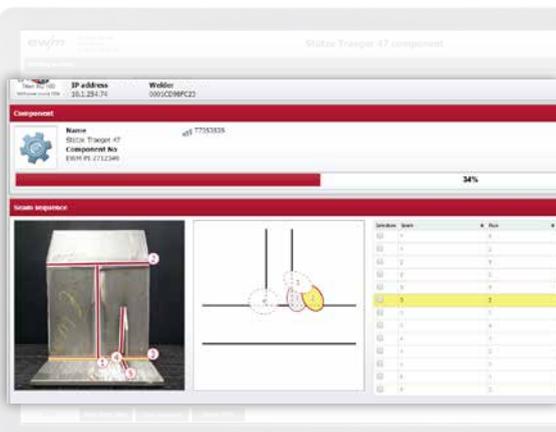


- Gasto administrativo muy reducido gracias a la documentación automática de cada costura de soldadura conforme a UNE-EN ISO 15612
- Mejor calidad gracias a un registro transparente de datos de soldadura en la producción
- Identificación de potenciales desaprovechados a fin de optimizar el consumo de hilo, de energía y de gas mediante el registro y una evaluación de todas las lecturas de consumo claramente comprensibles
- Resultados de soldadura reproducibles mediante la transferibilidad de líneas características y procesos de soldadura entre las máquinas de soldadura por LAN/WiFi e Xnet o lápiz USB
- La visualización de eficiencia soporta la optimización de la producción, el post-cálculo y el control mediante la evaluación del proceso de producción por fuente de energía o por soldador según la fecha y el turno



## Administración de componentes de ewm Xnet (Módulo 3)

Administración de componentes, creación de planes de secuencia de soldadura, asignación de instrucciones de soldadura



- Menos costes de producción gracias a periodos de inactividad claramente inferiores para la creación de planes e identificación de parámetros de soldadura
- Minimización de errores gracias a instrucciones de soldadura claras para cada pasada
- Calidad asegurada gracias a parámetros de soldadura perfectamente indicados con rangos de tolerancia limitados automáticamente desde la máquina de soldadura
- Asignación de todos los parámetros de soldadura teóricos y reales en cuanto a número de pedido, número de componente, grupo de componentes, número de serie, número de lote
- Requisitos: ampliar Titan XQ con Expert XQ 2.0, lector de código de barras y antorcha PM RD3X

## Gestor ewm Xnet WPQ-X (Módulo 2)

### Creación y administración de instrucciones de soldadura y asignación a soldadores

- Ahorro de tiempo gracias a un registro y a una administración sencillos y eficientes de las instrucciones de soldadura con práctico editor gráfico para la representación de las costuras
- Calidad asegurada gracias a derechos de usuario definibles: identificación del soldador y de su homologación desde el Xbutton
- Solución personalizada: el WPQ-X Manager disponible también como módulo de software independiente (WPQ Manager)



Manufacturer	ewm AG	Weld	Shield metal details	Shield gas	Shield gas
Order	Process 1	Weld	Type of preparation and cleaning	Shield metal specification 1	Shield metal specification 2
WPQ No	01 202 844-1-02008-00-12	Weld	Working on the root gas	Shield metal specification 3	Shield metal specification 4
Tester or test authority	Weld	Weld	Material thickness 1 [mm]	Material thickness 2 [mm]	Material thickness 3 [mm]
		Weld	Shield diameter [mm]	Shield diameter [mm]	Shield diameter [mm]
		Weld	Welding position	Component geometry	Protective

WPQ No	Position	Process	JOH	Welding consumable [mm]	Current [A]	Voltage [V]	Current type (pulsed)	Wire feed speed [mm/min]	Welding speed	Heat input [kJ/mm]
0-3	01 202 844-1-02	PA	105	100	1-2	260-310	DC + *	15.0	35	enches • 1.114-1.275
0-34	01 202 844-1-02	PA	105	100	1-2	260-310	DC + *	11.0	40	enches • 1.076-1.238

Name	Shield name	Manufacturer	Welding consumable group	Welding consumable type	Time [h]	Temperature [°C]
0-34 [01 202 844-1-02]	Weld	ewm	PA	105	100	1-2

## Xbutton

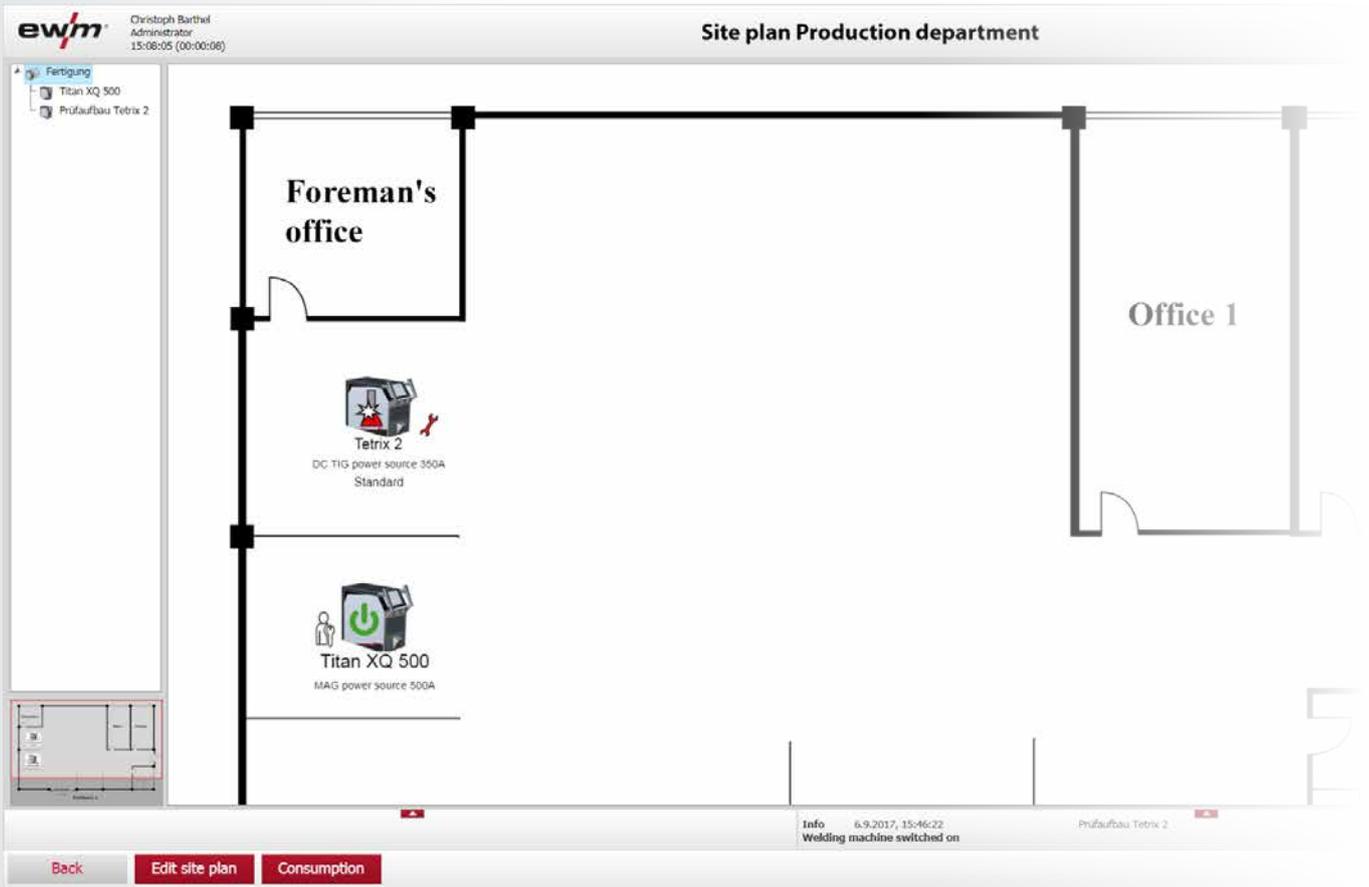
Autorización de acceso y asignación de instrucciones de soldadura para el soldador desde la robusta clave de hardware

- Garantía de calidad: solo soldadores debidamente cualificados conforme a ISO 9606-1 pueden realizar trabajos de soldadura
- Rápida identificación
- Programación rápida y sencilla



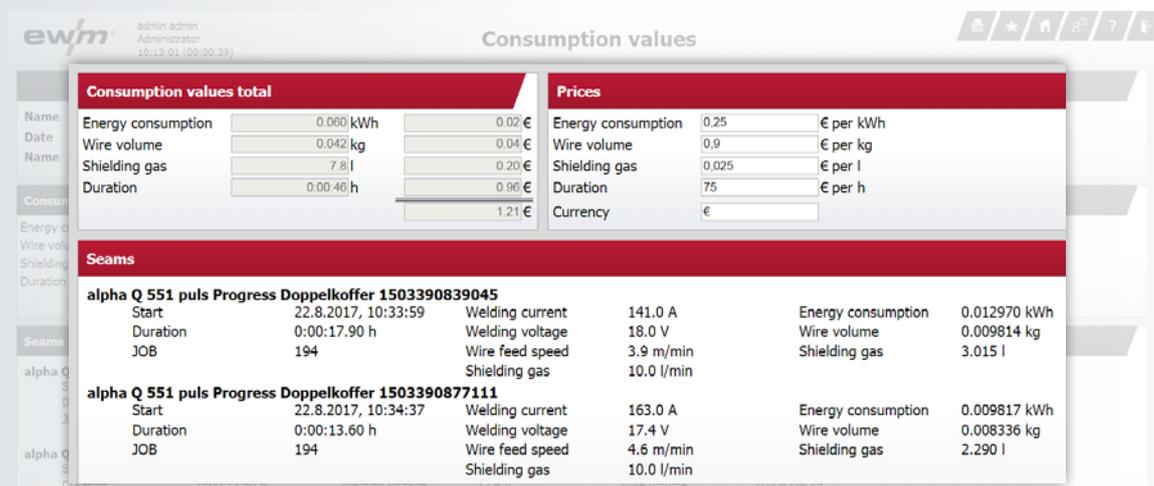
# Juego de inicio ewm Xnet (Módulo 1)

## Administración de aparatos



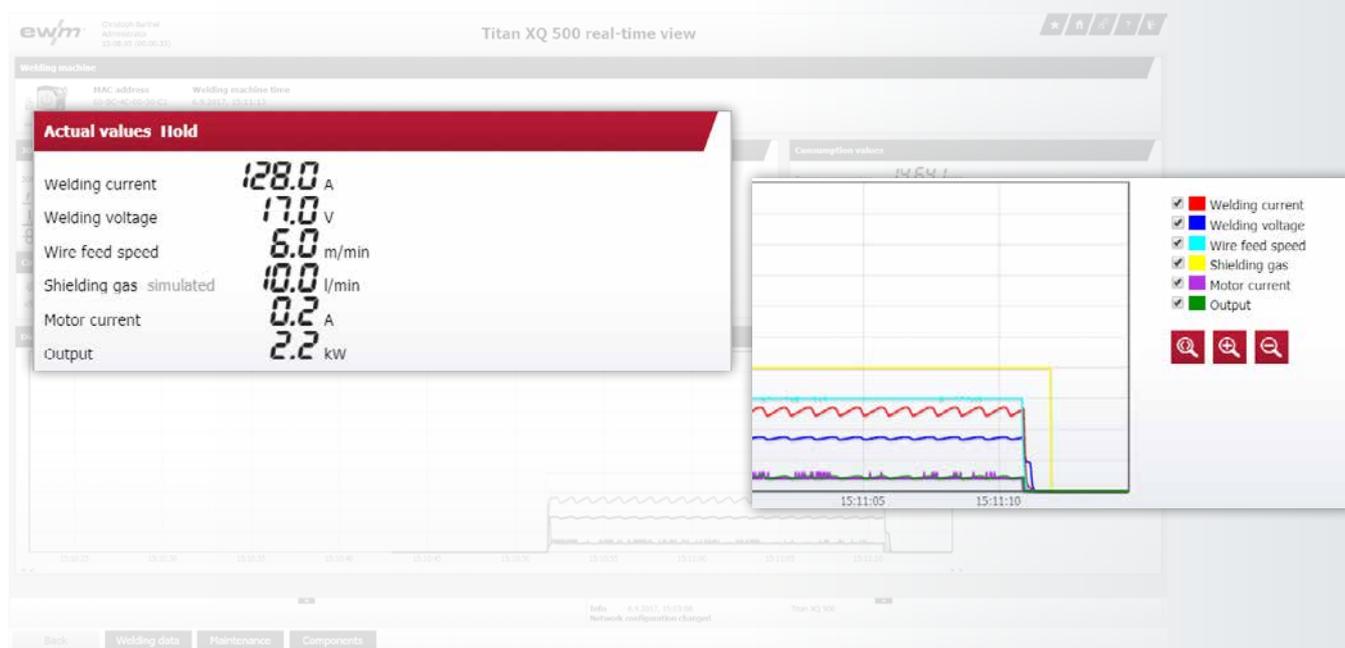
- Cómoda vista general de todas las máquinas de soldadura en el plano de situación
- Clara visualización en listas de todas las máquinas de soldadura
- Visualización de los estados de funcionamiento actuales de los aparatos
  - Estado ENCENDIDO/Standby/APAGADO 
  - Se requiere mantenimiento 
  - Mensaje de error 
  - Estado activo (soldando) 
  - WiFi activada/desactivada 

## Módulo de consumo



- Vista detallada por aparato, por grupos o por líneas de producción
- Lecturas de consumo: energía secundaria, consumo de gas de protección y cantidad de hilo
- Análisis, evaluación, informes y documentación online de los parámetros de soldadura grabados
- En relación con máquinas de soldadura individuales o una única costura/día

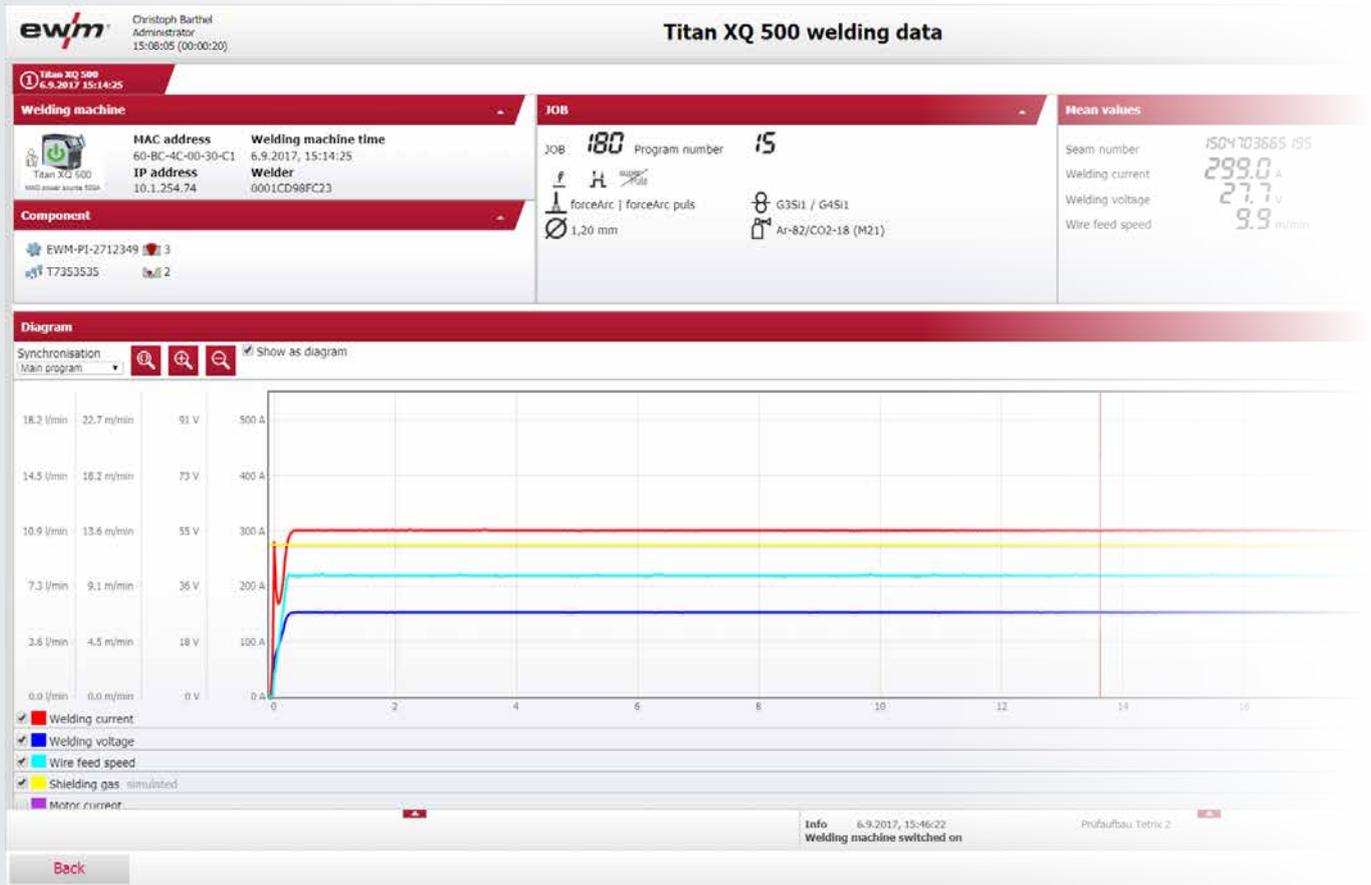
## Visualización en tiempo real



- Visualización de JOB (trabajo de soldadura)
- Visualización de las lecturas de consumo actuales y acumuladas de cada aparato
- Todas las lecturas de un periodo de tiempo representadas en forma de diagrama
- Indicación de los valores reales actuales
  - Corriente de soldadura
  - Tensión de soldadura
  - Alimentador de hilo
  - Corriente del motor del alimentador de hilo
  - Cantidad de gas de protección
  - Potencia de soldadura
  - Energía de campo

## Juego de inicio ewm Xnet (Módulo 1)

### Indicación de datos de soldadura



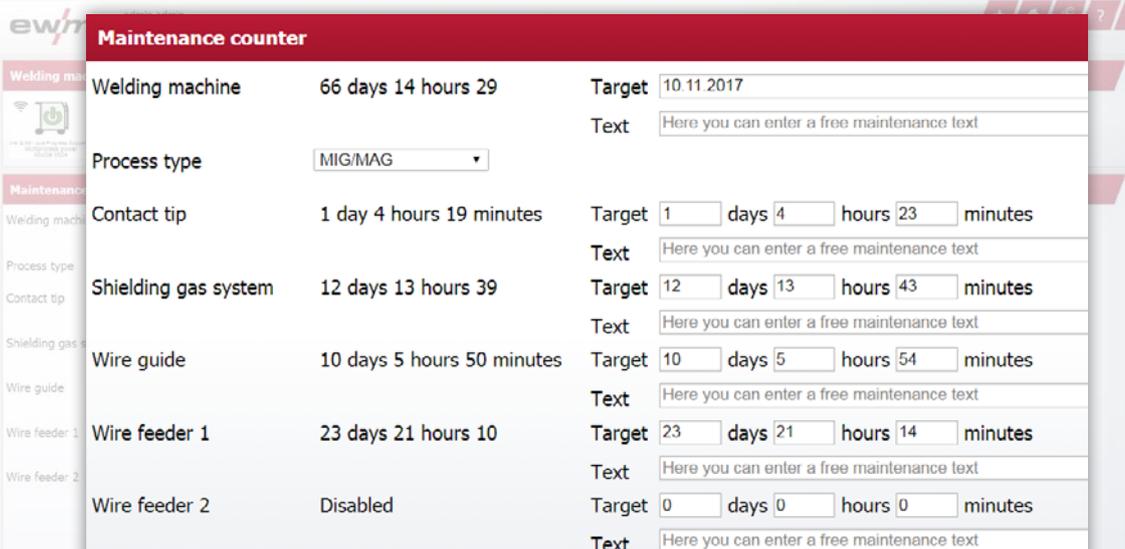
- Todas las lecturas de un periodo de tiempo pueden representarse también en forma de lista, indicación de la duración de soldadura, ID de soldadura y parámetros de JOB
- Vista detallada del desarrollo de los parámetros de soldadura grabados
- Indicación de las lecturas de consumo actuales y acumuladas de cada aparato
- Visualización de JOB
- Posibilidad de comparar con otros datos de soldadura registrados con anterioridad

## Visualización de eficiencia



- Facilita y acelera la optimización de la producción, el cálculo y el control
- Evaluación del proceso de producción por fuente de alimentación o por soldador, según fecha y turno
- Visualización de cifras y gráficos en forma de diagrama de barras de:
  - Cantidad de costuras
  - Cantidad de hilo y tipo
  - Caudal de gas y tipo
  - Consumo de energía
  - Tiempo del arco voltaico

## Módulo de mantenimiento

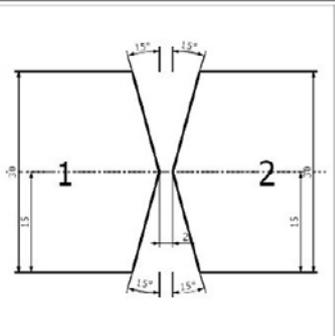
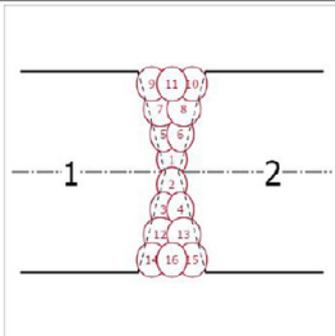


The screenshot shows the 'Maintenance counter' interface with the following data:

Component	Current Status	Target	Text
Welding machine	66 days 14 hours 29	10.11.2017	Here you can enter a free maintenance text
Process type	MIG/MAG		
Contact tip	1 day 4 hours 19 minutes	1 days 4 hours 23 minutes	Here you can enter a free maintenance text
Shielding gas system	12 days 13 hours 39	12 days 13 hours 43 minutes	Here you can enter a free maintenance text
Wire guide	10 days 5 hours 50 minutes	10 days 5 hours 54 minutes	Here you can enter a free maintenance text
Wire feeder 1	23 days 21 hours 10	23 days 21 hours 14 minutes	Here you can enter a free maintenance text
Wire feeder 2	Disabled	0 days 0 hours 0 minutes	Here you can enter a free maintenance text

- Minimización de parada de producción
- Gran disponibilidad de las máquinas de soldadura y de los componentes mediante un mantenimiento orientado al consumo, por ejemplo, de las piezas de desgaste de la antorcha

## ewm Xnet WPQ-X Manager (Módulo 2)

ewm		Welding procedure specification (WPS)		WPS No	Rev.	Page 1 .. 1					
				290							
Manufacturer	EWM AG	Joint	Butt joint								
Street	Heresstr. 1	Weld seam details	One-sided without backing bar								
City	Town	Type of preparation and cleaning	Plasma								
WPQR No	01 202 644-V-220098-001-12	Working on the root pass	none								
Tester or test authority	<lskdb	Parent metal specification 1	S355 JR								
		Parent metal specification 2	S355 JR								
		Material thickness 1 [mm]	30								
		Material thickness 2 [mm]	30								
		Outer diameter [mm]	0								
		Welding position	PA								
		Component geometry	Plate/plate								
<b>Weld preparation</b>		<b>Welding sequence</b>									
											
<b>Welding details</b>											
WPQR No	Position	Process	DOB	Welding consumable [mm]	Current [A]	Voltage [V]	Current type/polarity	Wire feed speed [m/min]	Welding speed	Heat input [kJ/mm]	
1..2	01 202 644-V-2 PA	135 forceArc	180	1.2	290-310 Spray arc (S)	28-30	DC +	10.5	35 cm/min	1.114-1.275	
3..16	01 202 644-V-2 PA	135 forceArc	180	1.2	310-330 Spray arc (S)	29-31	DC +	11.5	40 cm/min	1.079-1.228	
<b>Welding consumable</b>											
Name	Brand name	Manufacturer	Welding consumable group	Welding consumable type	Time [h]	Temperature [°C]					
1..16	DIN EN ISO 14341-A -- G42	SW 70S G3	FM1	Solid wire							
<b>Shielding gas</b>											
Name	Brand name	Manufacturer	Flow [l/min]	Pre-flow time [s]	Post-flow time [s]						
1..16	M21-ArC-18	Argon/CO2 82/18%	12								
<b>Other parameters</b>											
Contact tip distance [mm]	15	Preheating temperature [°C]	RT								
		Interpass temperature [°C]	250								
<b>Comment</b>											
Date/created	Date/tested		Date/released								
Signature	Signature		Signature								

- Reducción de gastos administrativos gracias a la posibilidad de acceder a todos los datos sin papel
- Creación y administración sencillas y eficientes de las instrucciones de soldadura
- Editor gráfico para representar y definir costuras, pasadas y capas
- La integración en Xnet ofrece ventajas decisivas:
  - Asignación de costura/instrucciones de soldadura
  - Transmisión automática de los parámetros de soldadura guardados en las instrucciones de soldadura
- Acceso de varios usuarios a la base de datos mediante conexión en red
- Si se combina ewm Xnet con WPQ-X Manager y Xbutton, pueden concederse derechos de usuario individuales
- Identificación del soldador y su cualificación
- Administración de derechos de acceso para distintos niveles de mando del control

El WPQ-X Manager está disponible como módulo de software independiente (WPQ Manager) o como parte del software de ewm Xnet.

## Gestión y administración de cualificaciones de soldadores

ewm admin admin Administrator 10:13:01 (00:01:35) **Welder management**

**Welder qualification**

**Name**  
Benedict Menningen  
**System role**

**Validity**

Valid since: 28.08.2017    Next confirmation: 28.02.2018    Next check: 28.08.2020    Renewal process: Renewal process a    Special qualification:

**Check number**

Welding process (ISO 4063)	Component geometry	Seam type	Welding consumable group	Welding consumable type	Specimen dimensions	Welding position	Weld seam details
135 MAG solid wire	Spray arc (S)	Tube (T)	Butt weld (BW)	FM4	Acid type	i 1,5 D 3	PC Multiple layers
<b>Permission</b>							
135 MAG solid wire 139 MAG metal flux-cored wire	Spray arc (S)	Tube (T) Tube d<500 mm Rotating tube	Butt weld (BW)	FM1 FM2 FM3 FM4		1 = 1.5mm - 3mm D = 3mm - 6mm	PA PC

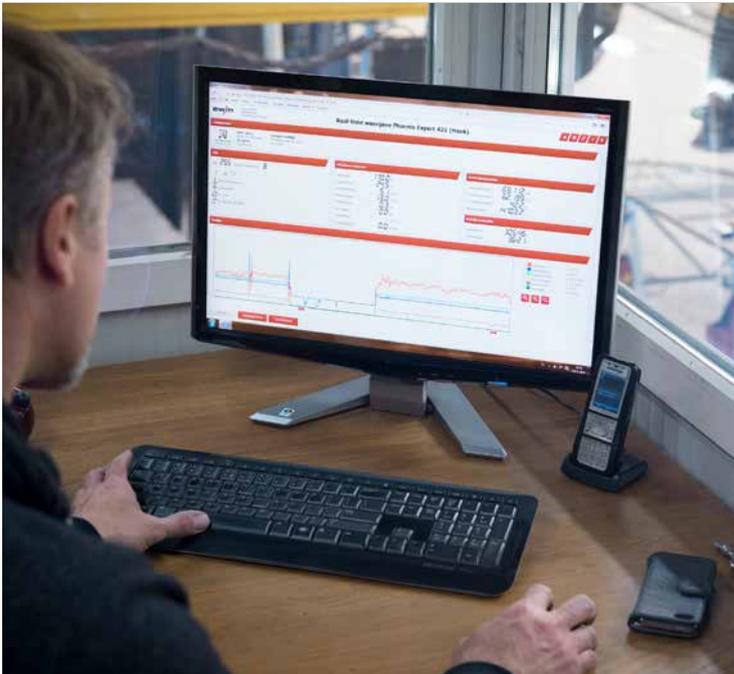
- Vista general de todos los soldadores con todas las cualificaciones
- Establecer cualificaciones conforme a ISO 9606-1-2013
- Posibilidad de actualizar cualificaciones especiales
- Creación de instrucciones de soldadura y asignación para la administración de componentes (Módulo 3)

## Administración de componentes ewm Xnet (Módulo 3)

### Paso 1

#### Preparación del trabajo en ewm Xnet

- Crear el componente que debe fabricarse en la oficina preparando el trabajo en el PC con ewm Xnet
- Crear el componente que debe fabricarse en el PC de la oficina
- Crear datos de diseño o importarlos de CAD
- Establecer plan de secuencia de costuras
- Asignar instrucciones de soldadura
- Imprimir código de barras, agregar a la carga de trabajo o colocar directamente como pegatina en el componente
- Enviar los datos del componente a la máquina de soldadura por LAN/WiFi
- Los datos están disponibles offline, en la máquina de soldadura, por ejemplo para utilizar en una obra



### Paso 2

#### Escanear código de barras del componente

- El soldador escanea el código de barras del componente con un lector
- Los datos del componente pueden verse en el control:
  - N.º de pedido
  - N.º de componente
  - Grupo de componentes
  - N.º de serie
  - N.º de lote
  - Plan de secuencia de soldadura (por ejemplo, costura 1, pasada 1, costura 1, costura 2, etc.)
  - Instrucciones de soldadura (datos de soldadura para cada pasada/costura)
  - Cualificación de soldador requerida



### Paso 3 Xbutton

- El soldador se identifica para la autorización de soldadura con el Xbutton de la máquina de soldadura



### Paso 4

Con la antorcha PM y la pantalla gráfica ejecutar las pasadas y las costuras conforme al plan de secuencia de soldadura

- El soldador comienza a trabajar conforme a la secuencia de costura indicada
- El aparato ajusta automáticamente todos los parámetros de soldadura para cada pasada o costura
- Tras cada pasada o costura, el soldador reconoce que ha finalizado su trabajo con la tecla de la antorcha PM con pantalla gráfica
- Salida temporal, por ejemplo, para trabajos de apuntalamiento con la tecla de la antorcha PM con pantalla gráfica
- Pantalla con costuras o pasadas

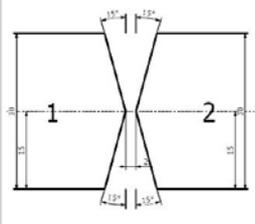
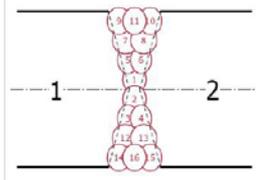


# Administración de componentes ewm Xnet (Módulo 3)

## El objetivo significa: aumentar el valor añadido en la costura de soldadura.

Desde la preparación del trabajo en la oficina, hasta la soldadura en la producción: la administración de componentes ewm Xnet realiza todo el trabajo para la interconexión. El software acompaña a todos los que participan en el proceso general de trabajo hasta obtener una pieza de trabajo acabada e impecable; también se encarga activamente de que no se produzcan errores o de que estos puedan detectarse a tiempo y resolverse. Además de una calidad reproducible de la costura

de la soldadura, la administración de componentes EWM puede mejorar enormemente la eficiencia de fabricación. De este modo, se evitan, por ejemplo, periodos de inactividad improductivos del soldador dedicados a encontrar y ajustar los parámetros de soldadura exactamente indicados en cada caso con la asignación clara de las instrucciones de soldadura en el plan de producción.

ewm		Welding procedure specification (WPS)		WPS No	Rev.	Page 1 - 1
				290		
Manufacturer	EWM AG	Joint	Butt joint			
Street	Hereszt 1	Weld seam details	One-sided without backing bar			
City	Town	Type of preparation and cleaning	Plasma			
WPQR No	01 202 644-V-220068.001-12	Working on the root pass	none			
Tester or test authority	Basile	Parent metal specification 1	S355 JR			
		Parent metal specification 2	S355 JR			
		Material thickness 1 [mm]	30			
		Material thickness 2 [mm]	30			
		Outer diameter [mm]	Ø			
		Welding position	PA			
		Component geometry	Plateplate			
<b>Weld preparation</b>		<b>Welding sequence</b>				
						

### Preparación del trabajo en ewm Xnet: Paso 1

- Aumento de productividad gracias a una transmisión de datos y a una comunicación más rápida y sin papeles
- Mayor ritmo de producción gracias a una amplia preparación de trabajo, incluidos los ajustes automáticos de los parámetros de soldadura para cada pasada o costura
- Mayor calidad gracias a la eliminación de fuentes de error: el plan de secuencia de soldadura define instrucciones de soldadura para cada pasada o costura



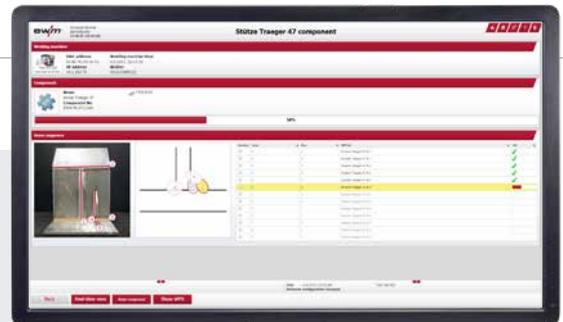
Código de barras elaborado a partir de las instrucciones de soldadura



### Interfaz OPC UA

Mediante el uso de interfaces estandarizadas, como OPC UA, los datos pueden exportarse del sistema EWM a un formato estándar, de manera que estos pueden integrarse en sistemas de administración de producción superiores.

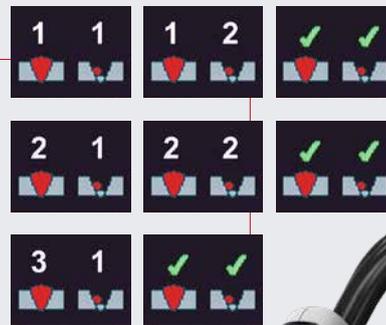
Monitor opcional  
directamente en el lugar  
de trabajo del soldador  
indica, entre otros, el plan  
de secuencia de soldadura



Lector de código de barras  
Lectura de identificación  
de componentes: Paso 2



Secuencia de soldadura: Paso 4



Xbutton  
Asignación de componente  
a soldador: Paso 3



Antorcha PM con  
pantalla gráfica



Código QR

Registro de cualquier dispositivo terminal móvil,  
smartphones o tabletas con Expert XQ 2.0



## ewm Xbutton

### Derecho de acceso con Xbutton Derechos de usuario individuales

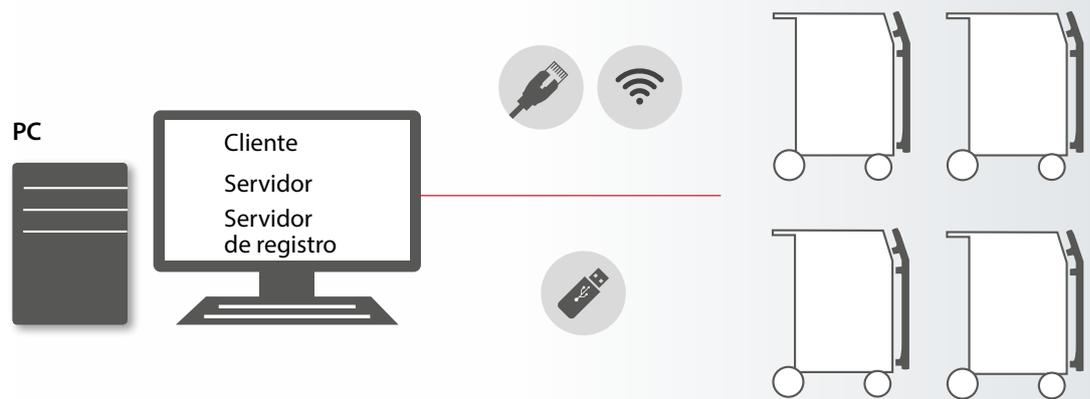
- La clave individual de hardware controla el derecho de acceso de los soldadores conforme a la asignación de instrucciones de soldadura
- Concesión individualizada de derechos
- Programación sencilla del Xbutton
- El listado de todos los propietarios de Xbutton y su cualificación puede leerse desde ewm Xnet
- Establecer y administrar cualificaciones conforme a ISO 9606-1
- Crear cualificaciones especiales para soldadores
- Práctico y robusto: el Xbutton puede llevarse, por ejemplo, en el llavero
- Uso más sencillo, incluso con guantes



## Soluciones de red

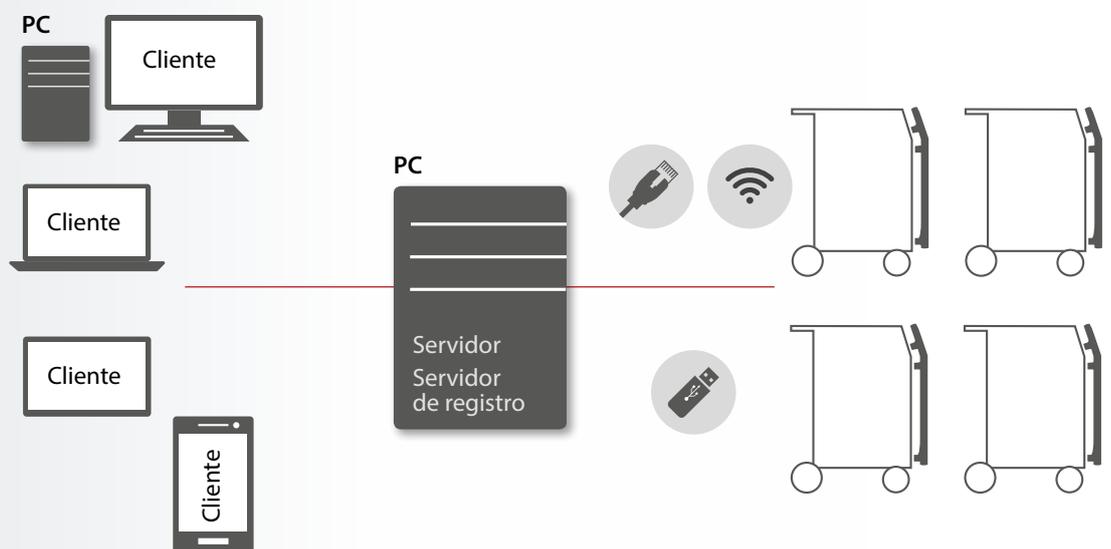
### La solución compacta

- Grabación ocasional, vistas y análisis de datos de soldadura y vista general mediante los aparatos en red
- El ordenador utilizado no tiene que estar siempre encendido
- Ideal tanto para pequeñas empresas con un solo turno como para pequeñas y medianas empresas que dispongan de hasta quince aparatos en red



### La solución estándar

- Grabación permanente, vistas y análisis de datos de soldadura y vista general mediante los aparatos en red
- El ordenador utilizado debería estar siempre encendido para reducir la carga de red
- La solución estándar para pequeñas y medianas empresas con hasta sesenta aparatos en red



Solicite ahora material informativo o póngase en contacto con nosotros.  
Le asesoraremos con mucho gusto.

Descargar fichero PDF

[www.ewm-group.com/sl/brochures](http://www.ewm-group.com/sl/brochures)

Tel. +49 02680 181-0  
[info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)  
[www.ewm-group.com/contact](http://www.ewm-group.com/contact)



Folleto  
maXsolution – Asesoramiento en tecnología e innovación



Folleto  
Programa de productos, servicios



Folleto  
Titan XQ puls



Catálogo  
Máquinas de soldadura y accesorios



Catálogo  
Antorcha y accesorios



Catálogo  
Accesorios técnicos de soldadura



Manual de instrucciones  
Consumibles de soldadura



Manual de instrucciones  
Glosario de soldadura EWM

## EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
D-56271 Mündersbach  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)  
[info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)

Venta / Asesoramiento / Atención al cliente