

# REGISTRO DE DATOS DE ATORNILLADO Y CONTROL DE PROCESO



Experiencia  
Globalidad  
Trabajo  
Capacidades  
Disponibilidad  
Estrategia  
Resultados  
Visión  
Adaptación  
Responsabilidad  
Flexibilidad  
Profesionalidad  
Conocimientos

## NUESTRA EXPERIENCIA ES SU SEGURIDAD

**fe.screen-sdm** es un producto de calidad del **grupo F.EE.**

**F.EE.**, con una plantilla actual aproximada de 900 trabajadores, es líder alemán en técnica de automatización y producción a nivel mundial.

El Grupo está comprometido con el crecimiento mundial de los mercados de la industria de bienes de equipo, sector energético, servicios de ingeniería y de posventa, ofreciendo soluciones a medida con muy buenos resultados, también de forma individual a las exigencias de los clientes ante productos adaptados y prestación de servicios.

Competencia y profesionalidad para:

- Construcción de instalaciones y de máquinas.
- Industria del automóvil y sectores derivados.
- Medianas empresas de diversos sectores.
- Administraciones, fabricantes de centrales eléctricas y compañías energéticas.



# CONTENIDO

## fe.screen-sdm RESUMEN



## fe.screen-sdm

**fe.screen-sdm es un software estándar configurable para el registro de de datos de atornillado con HMI. Este software estructurado de forma modular y ampliable, controla los dispositivos conectados al ciclo de producción, almacena y mantiene los resultados de atornillado posibilitando al operario un claro manejo gráfico y un módulo de reajuste.**

En el montaje final de la fabricación automovilística existen muchas fases de producción. El vehículo en proceso de montaje pasa a través de numerosas estaciones, en las cuales ya sea de forma automática o a través del operario, tienen lugar distintas fases del trabajo que irán completando el vehículo. En estos ciclos de trabajo se efectúan innumerables atornillados a las distintas piezas con sistemas de atornillado automático o portátiles. En este proceso también intervienen cámaras, sistemas pick-to-light y sistemas de guiado para el operario con una gráfica correspondiente, etc. completando la asistencia de cada uno de los ciclos de trabajo. A fin de asegurar monitorización y el correcto funcionamiento de la gran cantidad de trabajos que deben ser controlados, FEE facilita el producto **fe.screen-sdm** como interfaz entre persona y máquina. El software estructurado de forma modular consiste en primer lugar en un Logikpart, una HMI para la asistencia a los operarios y un configurador, con el cuál se puede parametrizar cada uno de los distintos ciclos de trabajo. En caso de necesidad, cada uno de los módulos del software puede intercambiarse de forma muy sencilla, lo que garantiza una máxima flexibilidad.

El transcurso usual en un ciclo de trabajo con la aplicación **fe.screen-sdm** se representa de la siguiente forma: Tras la entrada de una carrocería o de una pieza en un ciclo de trabajo, se determinan las informaciones sobre la clase de carrocería procedentes de la base de datos. A través del sistema integrado de asistencia, el operario dispone de asistencia por pantalla sobre los distintos pasos a realizar, con ayuda de señales e impresoras de etiquetas. Las órdenes de atornillado se generan mediante protocolo estándar XML desde **fe.screen-sdm**. Asimismo se analizan y visualizan los resultados de cada atornillado,

y si es necesario se transmiten a una estación de reajuste. Al final del ciclo, los telegramas con los resultados de cada operación de atornillado se envían con triple seguridad a un servidor de calidad, con el fin de garantizar una completa documentación. Acto seguido **fe.screen-sdm** espera la entrada de la siguiente carrocería ...



Figura 1: Panel de control





## ESTRUCTURA MODULAR Y POSIBILIDADES DE AMPLIACIÓN

La estructura modular de **fe.screen-sdm** con la técnica más moderna basada en las tecnologías Framework .NET, permite:

- intercambiar y/o ampliar en cualquier momento dispositivos (equipos) y piezas completas de la instalación.
- cambiar y/o ampliar piezas de la instalación sometidas a prueba sin que sean dañadas completando todo el sistema.
- una ampliación ilimitada de las distintas fases de trabajo.

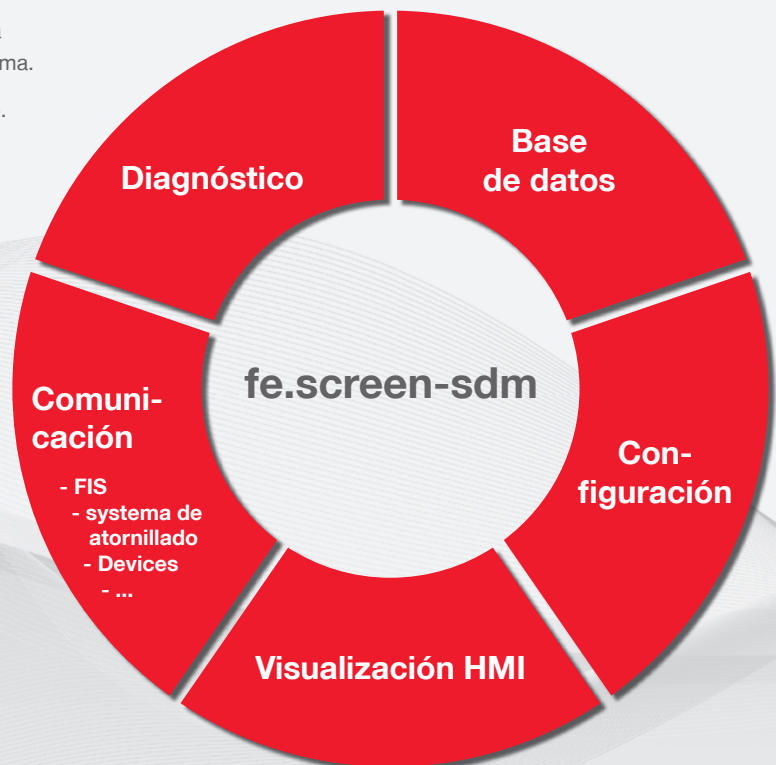


Figura 2: Los módulos de fe.screen-sdm

# VISION GENERAL DE LAS FUNCIONES

- Control completo del sistema de atornillado y del proceso en ciclos mediante **fe.screen-sdm**.
- Control del sistema de transporte mediante líneas SPS o módulos de entrada y salida.
- Posible selección de los programas de atornillado para los sistemas definidos en ciclo, sistemas externos (IdentServer) o preselección local.
- Enlace entre el servidor de datos de calidad y las estaciones de reajuste con **fe.screen-sdm**.
- Visualización y asistencia al operario mediante **fe.screen-sdm HMI**.
- Configuración local y central.
- Posibilidad de controlar varios ciclos desde un PC.
- Visualización completa de los eventos del proceso mediante módulos de entrada y salida.

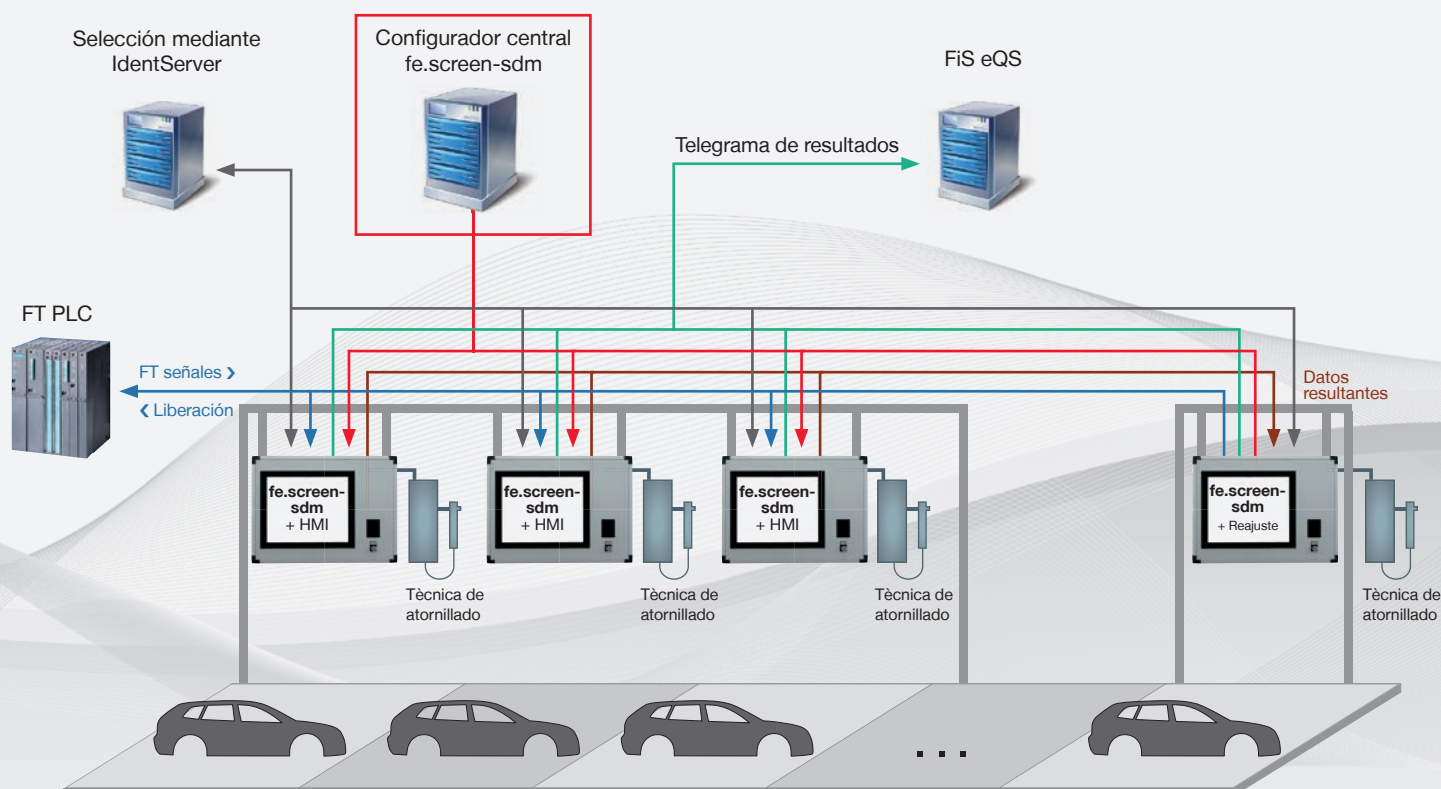


Figura 3: Esquema de comunicaciones



# CONTROL DE LOS SISTEMAS DE ATORNILLADO

- Sistemas de atornillado manual, manual guiado y automático.
- Comunicación con sistemas de atornillado mediante protocolo estándar XML.
- Enlace con cualquier equipo mediante interfaz con módulos de entrada y salida.
- Posibilidad de control de liberación mediante sistema de cambio de herramienta.
- Feedback de resultados del atornillado e informe seguro del proceso al servidor de calidad.
- Estrategias locales FallBack para datos de calidad.
- Impresión de los resultados de atornillado al final del ciclo.

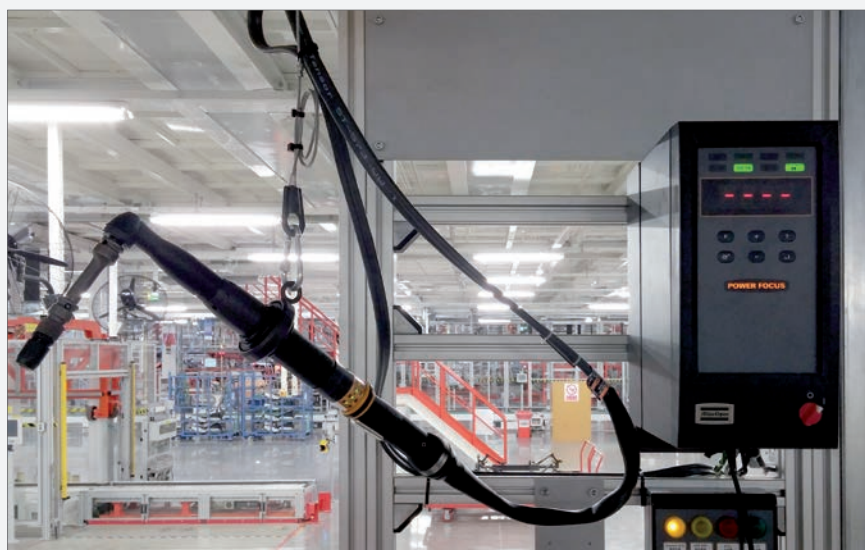


Figura 4: Atornillador manual



Figuras 5 y 6: Dispositivos de atornillado manual guiado





# VISUALIZACIÓN HMI

- Visualización y guiado gráfico del operario para capacidades de estación según variantes.
- Indicación en forma de cuadro con valores de atornillado y resultados actuales.
- Posibilidad de distribución de la indicación en las páginas de enlace de los sistemas de atornillado tanto mediante partición de pantalla como a través de un segundo monitor.
- Visualización y guiado del operario de los cambios de herramientas parametrizados.
- Amplio abanico de posibilidades de diagnóstico.
- Sencilla revocación de los equipos y opciones de servicio.
- Administración general de los roles de los usuarios y operadores.

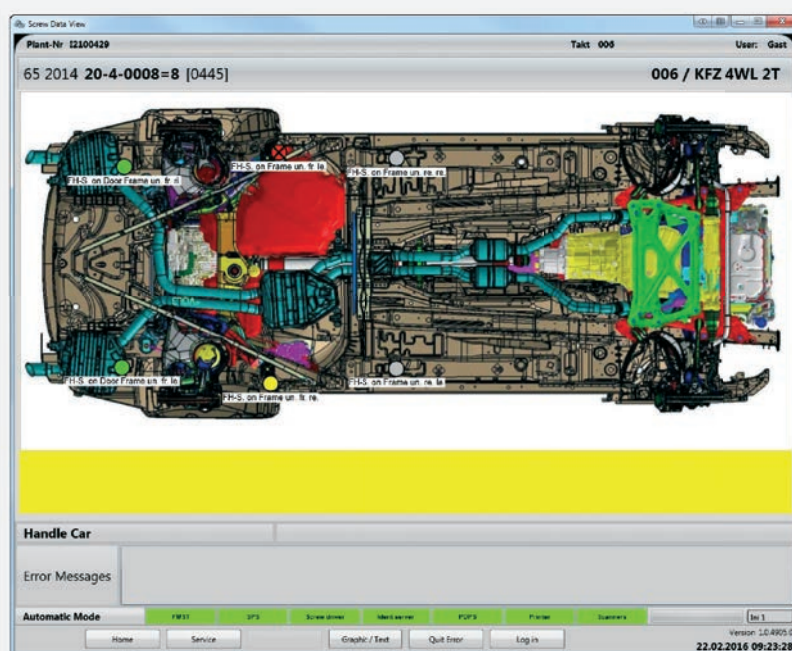


Figura 7: Guiado gráfico activo mediante visualización de los puntos de atornillado



Figuras 8 y 9: Guiado gráfico y visualización del conjunto al final de ciclo



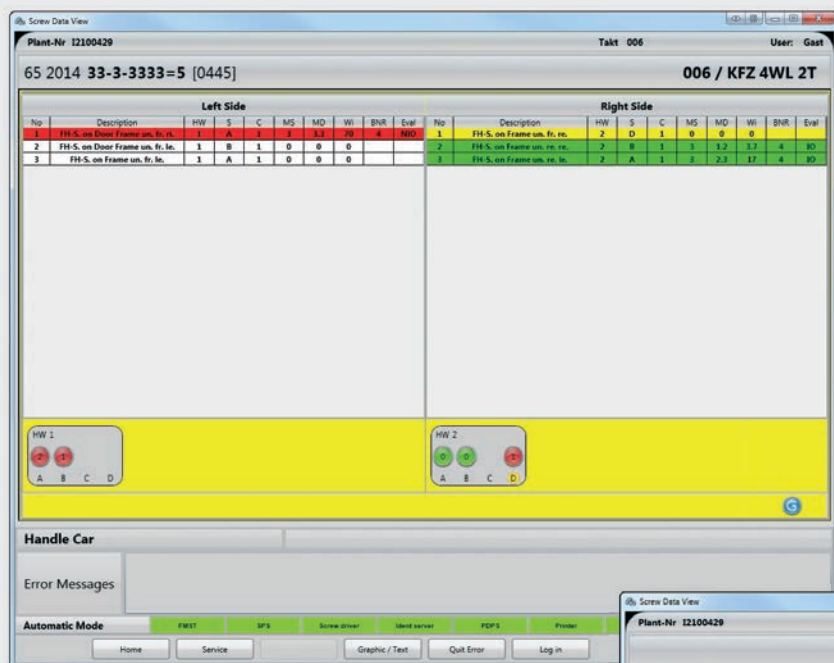


Figura 10: Presentación en forma de tabla de los puntos de atornillado, con pantalla dividida para diferentes páginas de enlace

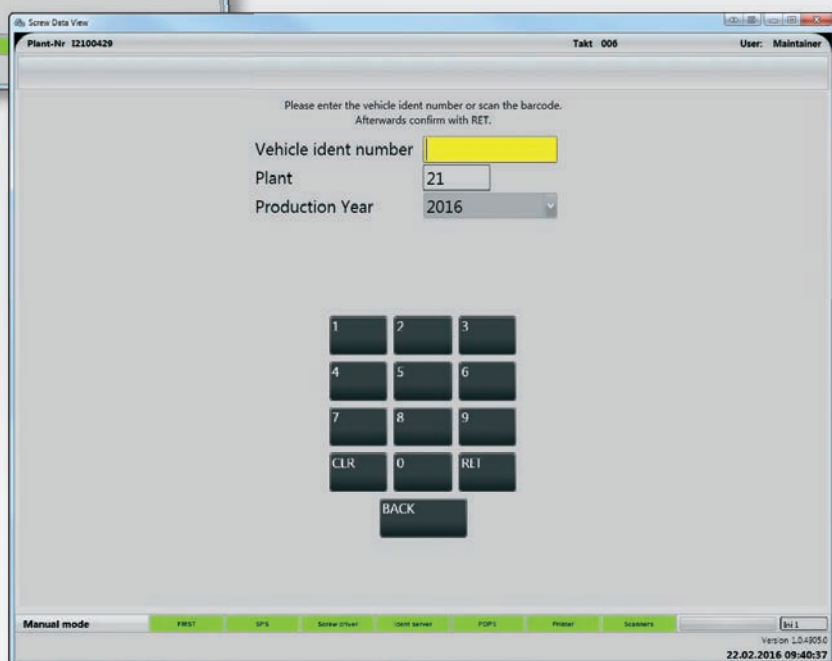


Figura 11: Elección manual de tipo y número de identificación

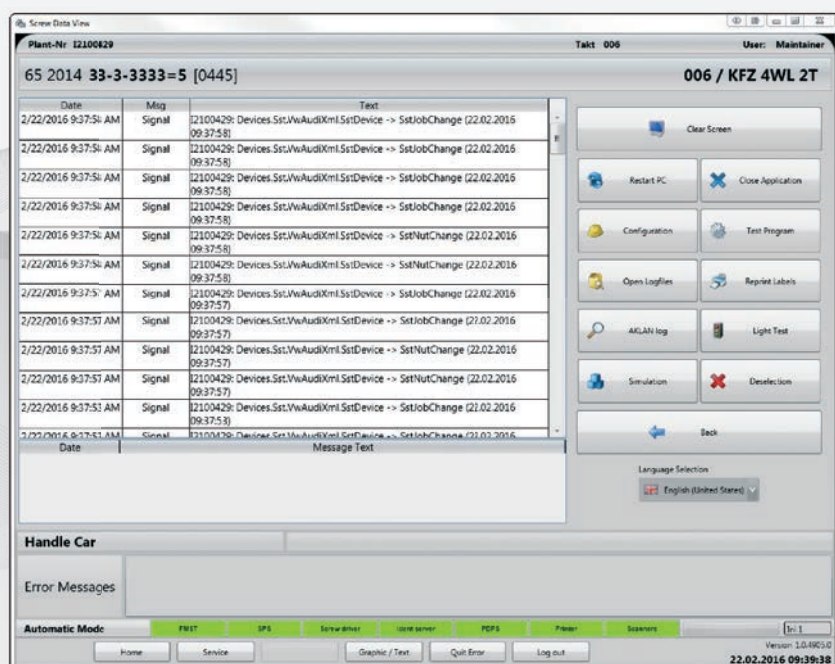


Figura 12: Menú de servicio para el "logging" del personal de montaje y archivo de avisos



# CONFIGURACIÓN LOCAL Y CENTRALIZADA DE LA INSTALACION

- **fe.screen-sdm** dispone de un configurador de instalación para una cómoda configuración de un ciclo.
- Distribución en configuración de equipos, datos del vehículo y mantenimiento.
- Administración general de los roles de los usuarios y operadores.
- Selección de idioma.
- Presentación global y sencilla mediante TreeView.
- Herramienta flexible para el mantenimiento y ajuste del índice y de la base de datos.
- Como opción se ofrece un configurador central, a fin de configurar de forma cómoda todos los ciclos desde un único ordenador.
- Sistema de asignación de versiones con la posibilidad de aplicarlo de forma retro-activa.
- Activación de nuevas configuraciones por criterio según versión o manual "in situ".
- Función de importar/exportar datos.
- Libre selección de las imágenes de fondo.

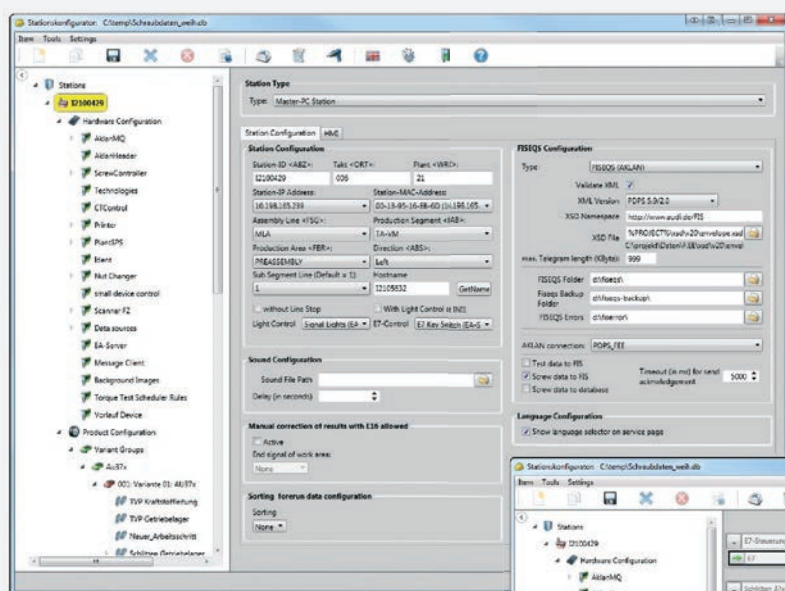


Figura 13: Configurador de estación mediante presentación TreeView

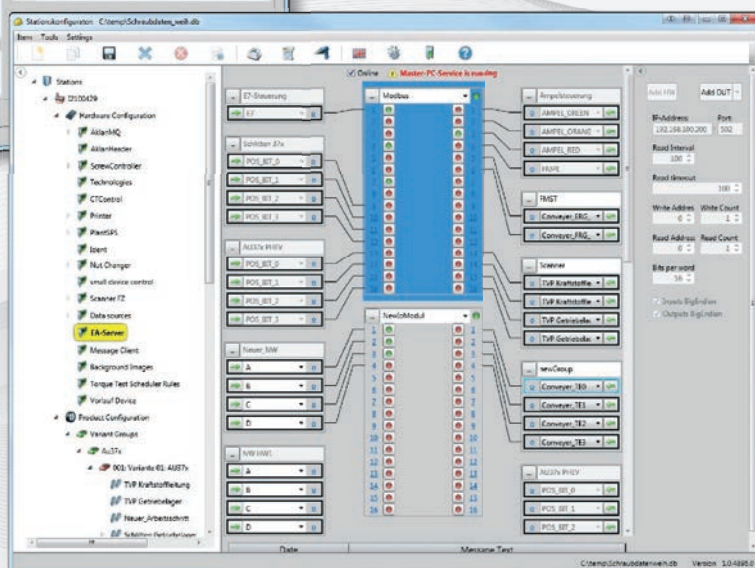


Figura 14: Parametrización gráfica de módulos de entrada y salida con función on-line



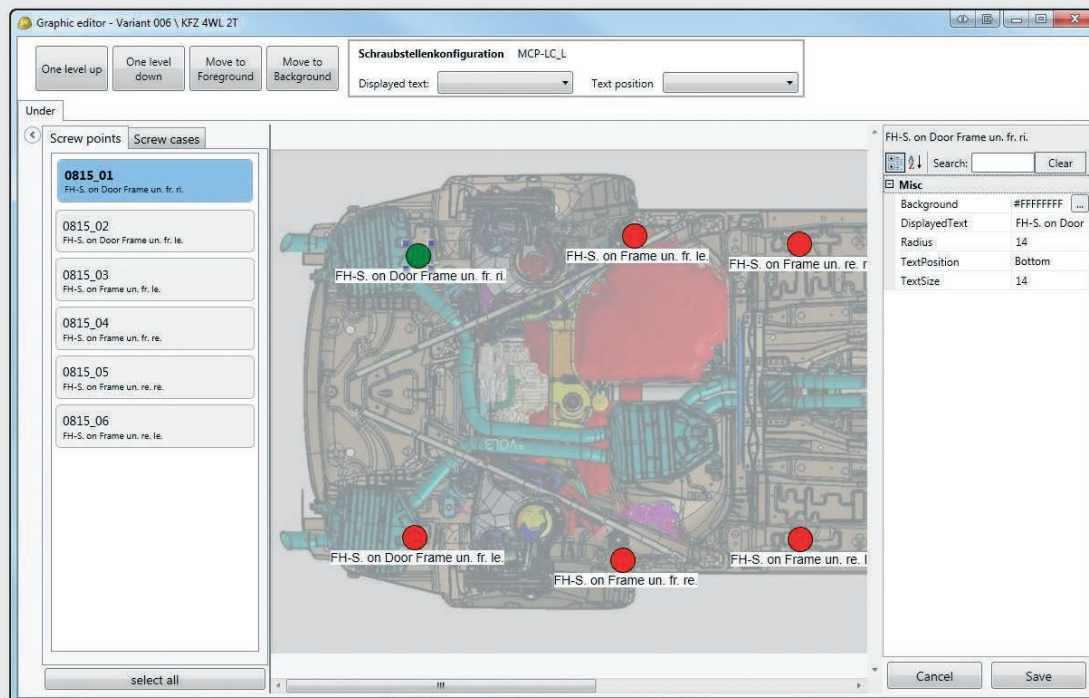


Figura 15: Configurador gráfico de puntos de atornillado mediante sistema flexible de posicionado Drag & Drop

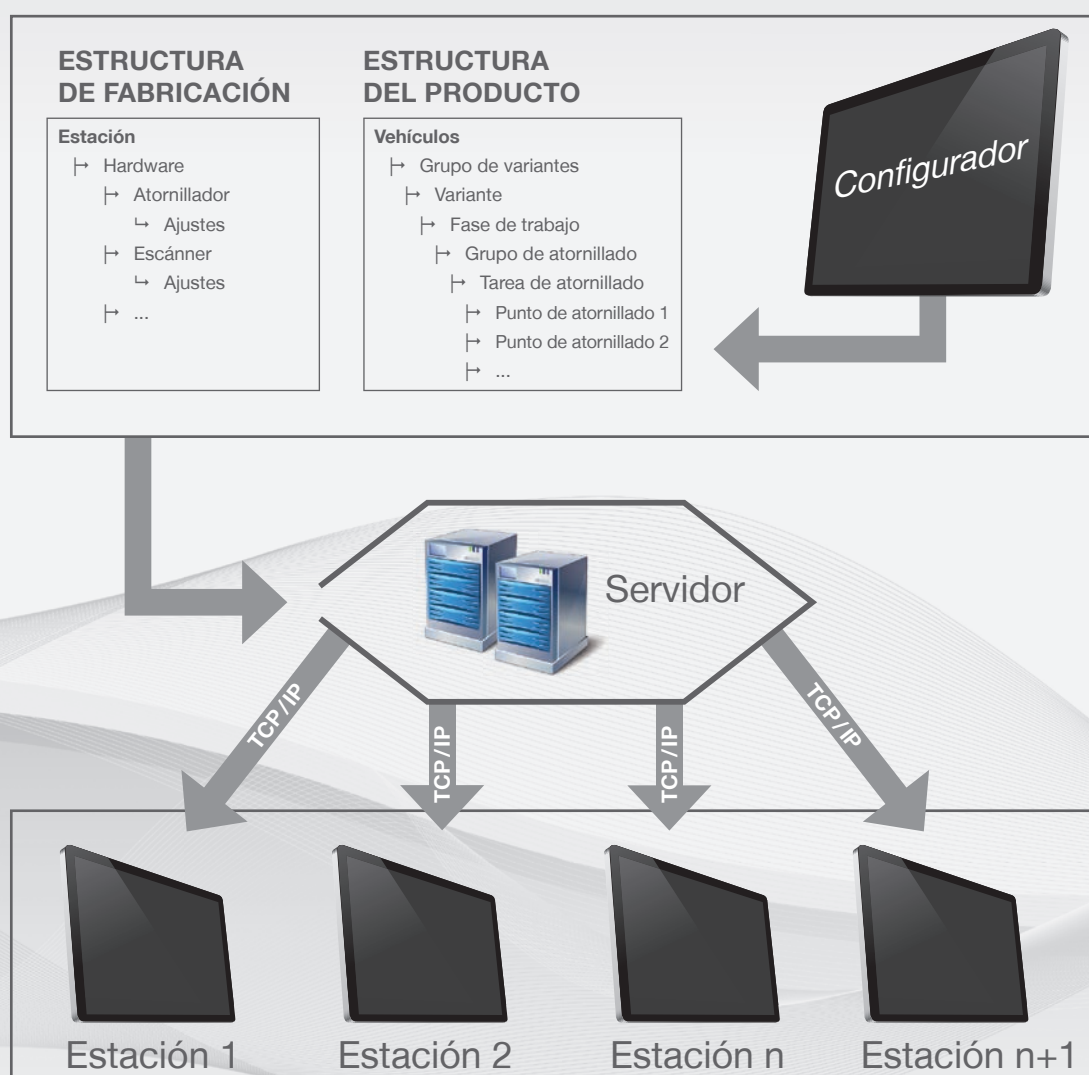


Figura 16: Configuración central de la instalación



## REAJUSTE

(Acumulador de datos)

- **fe.screen-sdm** como estación de reajuste al final de la línea, a fin de asegurar una calidad completa del vehículo.
- Idéntico Look & Feel como en cada uno de los ciclos.
- Visualización automática de todos los puntos de atornillado incorrectos con adjudicación de los sistemas de atornillado existentes para su reajuste.
- Posibilidad de introducción manual de resultados de puntos de atornillado.
- Comunicación directa con PC-ciclo sin sistemas intermediarios.
- Posibilidad de enlace Stand-Alone a líneas con sistemas SPS mediante acumulador de datos.



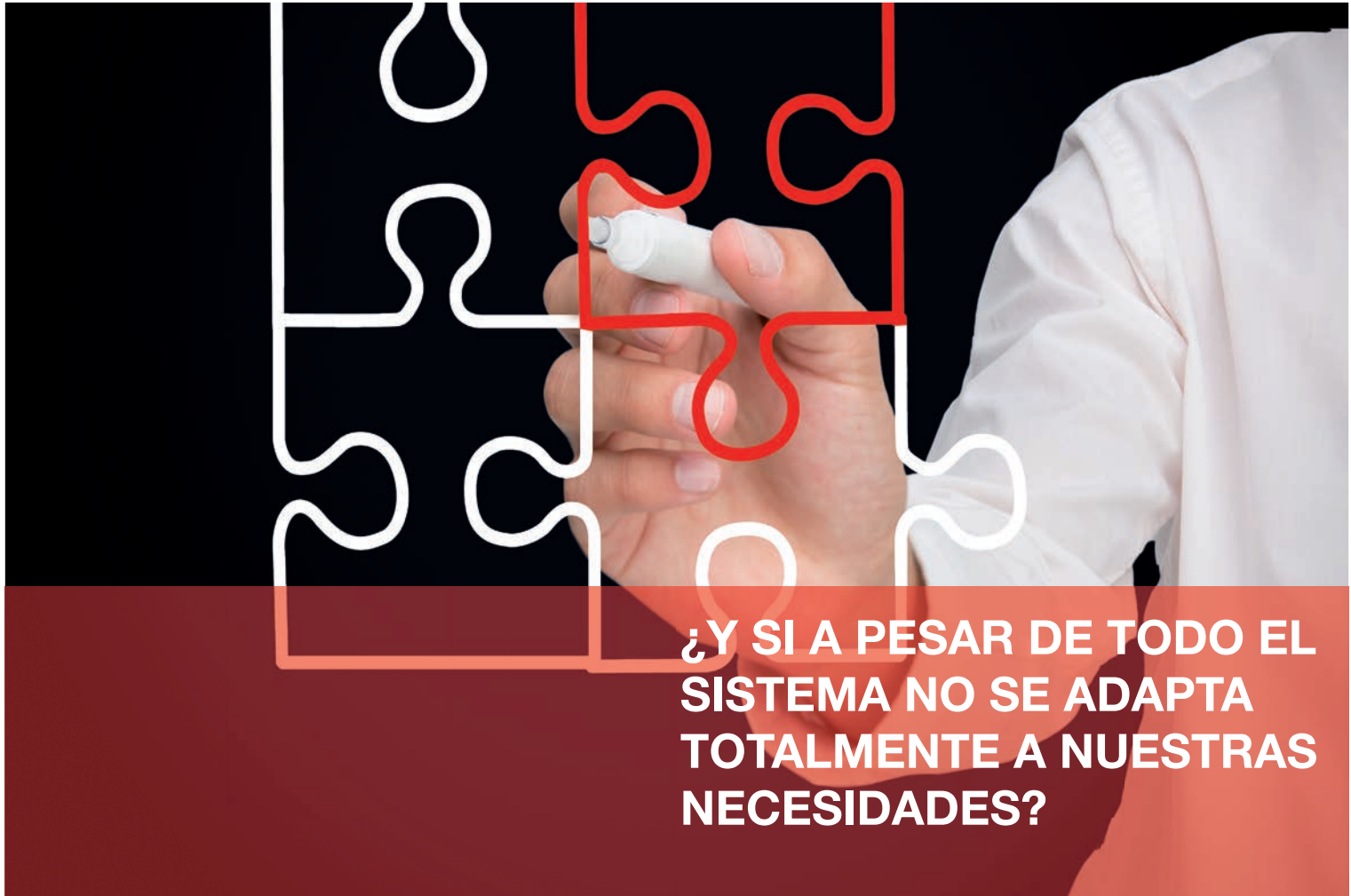


## DIVERSIDAD DE EQUIPOS Y DE PROTOCOLOS

**fe.screen-sdm** permite la conexión de gran cantidad y variedad de equipos de diferentes fabricantes y diferentes tipos, mediante una configuración sencilla e intuitiva, que puede ser realizada de forma local o centralizada.

La estructura modular del sistema y la utilización de interfaces y protocolos estándar (Aklan/AklanS, Modbus TCP, RFC1006, ISO 8073, impresoras, TCP/IP, protocolo XML), posibilita tanto las ampliaciones individuales así como una integración de partes de instalaciones ya existentes.





## ¿Y SI A PESAR DE TODO EL SISTEMA NO SE ADAPTA TOTALMENTE A NUESTRAS NECESIDADES?

Nuestros técnicos pueden desarrollar, a demanda, juntamente con Uds. en forma de work shop organizativo, un concepto para la introducción óptima de **fe.screen-sdm** en su producción.

Nos complacerá transmitirles nuestra experiencia y consejos. El work shop organizativo asegura que Uds. reciban exactamente las prestaciones que precisan.

**fe.screen-sdm** ofrece una gran variedad de posibilidades y estructuras, que permitir la adaptación del software a sus necesidades:

### **SISTEMA:**

- Gran variedad de posibilidades de parametrización de los niveles del sistema y de usuarios.
- Gestión detallada de los derechos para la liberación de áreas sensibles.

### **IMPRESIONES:**

- Los reportes estándar para etiquetas son fáciles de configurar según necesidad.
- Con la aplicación se entrega un generador de reportes.

### **DESARROLLO DE LA APLICACIÓN:**

- Nuestro equipo de desarrollo amplía de forma continua el campo de aplicación y asegura la disponibilidad de nuevas funciones en plazos muy cortos de tiempo.
- Además del desarrollo general de la aplicación se reserva siempre una determinada capacidad adicional para cada proyecto específico.



Esta documentación contiene informaciones protegidas como propiedad intelectual. Ninguna parte de este documento puede ser fotocopiado, reproducido o traducido a otro idioma sin autorización previa por escrito de FEE.

FEE GmbH. Todos los derechos reservados.

Otros nombres de productos o marcas que se citan y/o mencionan en este documento, pueden ser marcas o marcas registradas de otras empresas y son propiedad de sus correspondientes propietarios.

**„fe.screen-sdm – SU SOLUCION PARA  
UNA PRODUCCION, FLEXIBLE,  
COMODA Y DE CALIDAD.“**

03/2016



**FEE**

**Grupo empresarial FEE**

In der Seugn 10 y 20  
D-92431 Neunburg vorm Wald

Tel.: +49 9672 506-0  
Fax: +49 9672 506-139

 [www.facebook.com/fee.neunburg](http://www.facebook.com/fee.neunburg)  
 [www.twitter.com/fee\\_gmbh](http://www.twitter.com/fee_gmbh)

fe.screen **SDM**

fescreen-sdm@fee.de  
[www.fee.de](http://www.fee.de)

fe.screen-sdm® –  
un producto del Grupo FEE

BAYERN  
BEST 50  
PREISTRÄGER

2014 | 2011 | 2008 | 2003

