



Plant iT.

Process Control Systems. MES inside.

Works with

EcoTruxure™

Sistemas de control de procesos.
Funciones MES integradas.

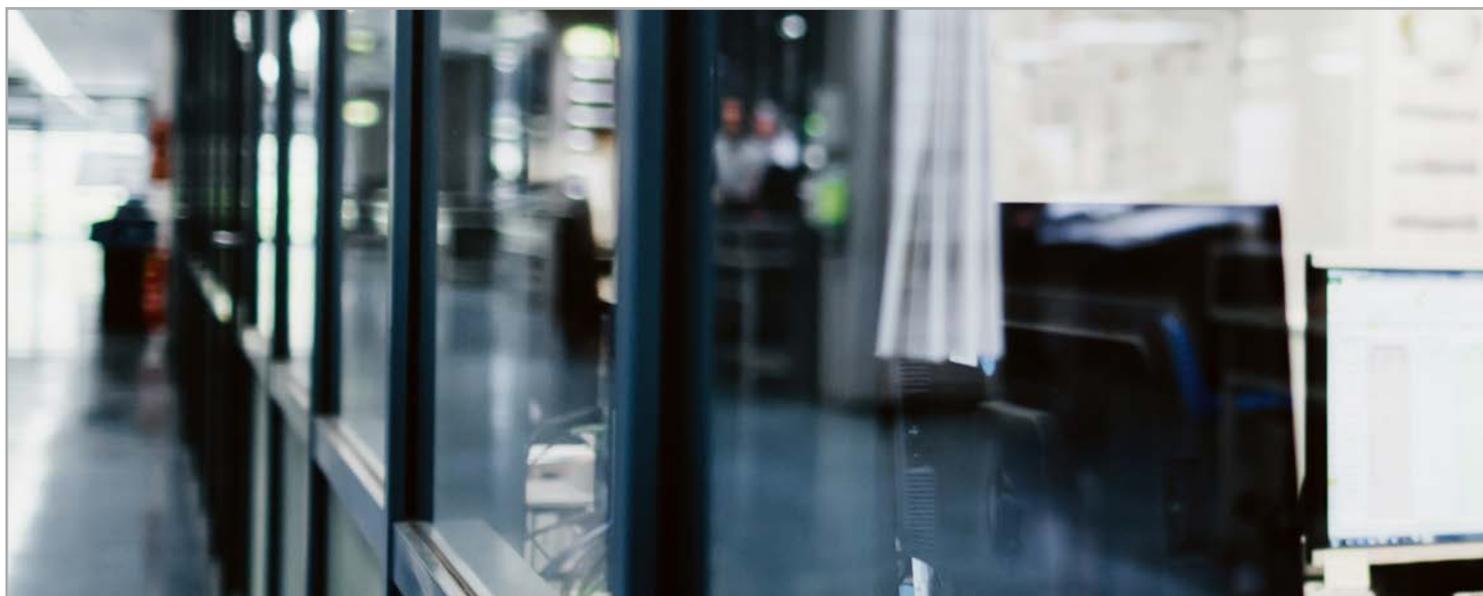
proleit.es

ProLeiT.

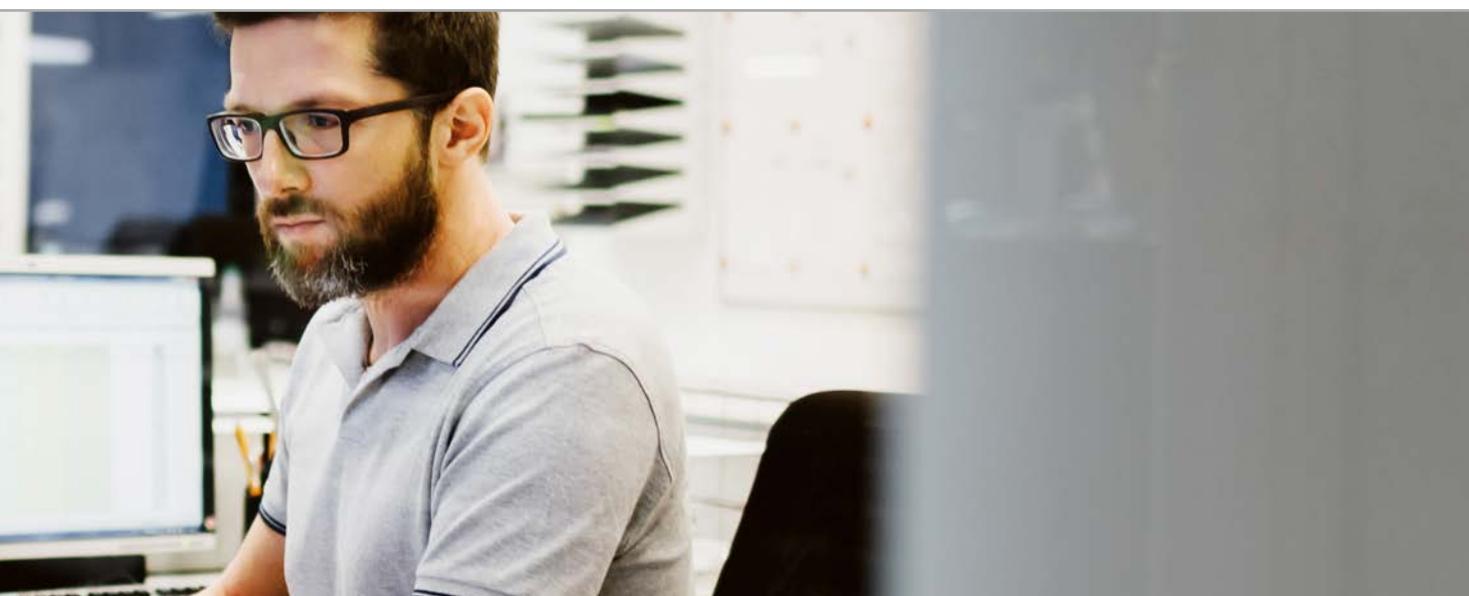
by Schneider Electric

Índice

Historia de ProLeiT	4
Certified by experience	6
Industria 4.0	10
Enfoque sectorial	14
Plant iT y brewmaxx	16
Solución MES autónoma y Batch Cockpit	20
OPC UA, Gestión del mantenimiento y MWS	21
Ventajas del sistema	22
Adquisición de datos	26
Plant Acquis iT	27
Plant Acquis iT Messenger	29
Plant Acquis iT EnMS	30
Plant Acquis iT LMS	31
Control de procesos	32
Plant Direct iT	33
Plant Direct iT Maintenance	37
Plant Direct iT Visu-Recorder	38
Plant Direct iT Equipment Modules	39
Automatización de procesos continuos	40
Plant Liqu iT	41
Plant Liqu iT Routing Management	44
Ejemplo de aplicación:	45
Sistema por lotes conforme con ISA-88	46
Plant Batch iT	47



Plant Batch iT MWS	51
Paneles de análisis	56
Plant Integrate iT Workflow	58
Plant Integrate iT Batch Cockpit	60
Plant iT web portal	62
Plant iT archive manager	64
Plant iT connect	68
Plant iT compact	70
Plant iT express	72
Servicio técnico y atención al cliente	76
ProLeiT Academy	77
Algunos proyectos de referencia	78



Historia de ProLeiT

Desarrollo propio de sistemas innovadores de control de procesos

Cuando la empresa de ingeniería "PROLEIT - Gesellschaft für technologieorientierte Prozeßleit und Steuerungssoftware" se fundó en 1986, nuestro principal foco de atención ya estaba claramente definido: el proceso de producción de nuestros clientes, su tecnología y, por tanto, su éxito.

Tan solo tres años después de fundar la empresa lanzamos PROLEIT OS 155, nuestro primer sistema de control de procesos basado en PLC. Nuestro primer cliente del sector químico fue la empresa Henkel de Düsseldorf (Alemania), que utilizó nuestro sistema de control de procesos para automatizar sus torres de secado.

La versión del sistema PROLEIT OS 386 nos permitió crear un sistema de control de procesos que se podía utilizar en PCs convencionales. En 1994, recibimos el encargo de automatizar la nueva planta de Müller Milch en Leppersdorf (Alemania) con PROLEIT OS-NT 1.0.

En 1998 lanzamos PROLEIT OS-NT 4.1, la primera versión de nuestro sistema de control de procesos que garantizaba la compatibilidad con los autómatas S7 de Siemens, y un año más tarde presentamos la versión OS-NT 5.0, con nuestro innovador método de clases.

Coincidiendo con el inicio del milenio, los sistemas PROLEIT recibieron nuevas denominaciones comerciales: Plant iT y

brewmaxx. brewmaxx es la solución de Plant iT para la industria cervecera. En 2002 automatizamos según el estándar ISA-88 la que entonces era la fábrica de cerveza más moderna de Europa, perteneciente a Grolsch y situada en los Países Bajos.

Dos años más tarde, en 2004, incorporamos numerosas innovaciones en la versión Plant iT V7. Una de ellas fue nuestro exclusivo complemento Plant iT Visu-Recorder.

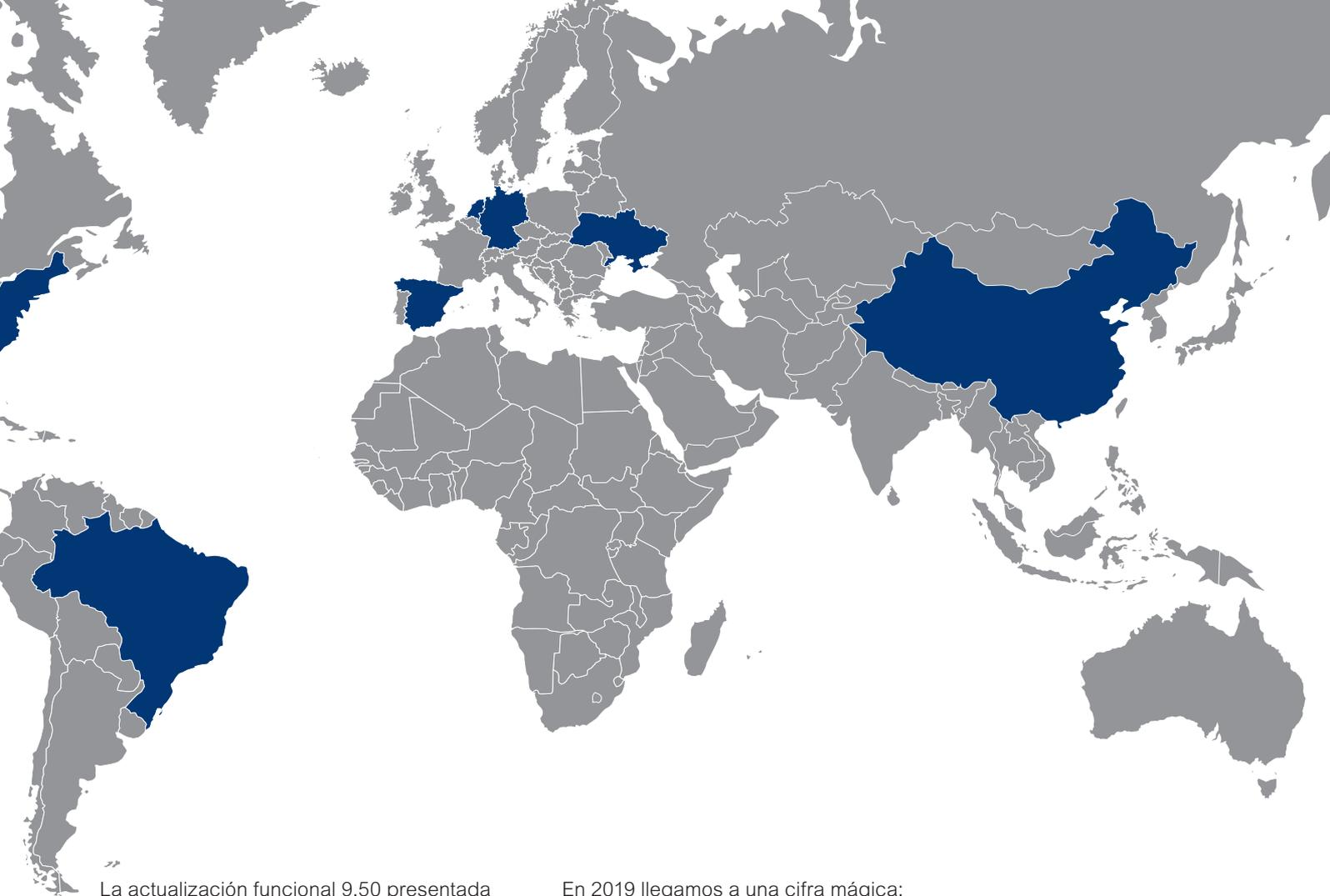
En 2008, Plant iT V8 representó un salto tecnológico: un sistema de control de procesos centralizado que se puede ejecutar en autómatas de Siemens y Rockwell Automation. Asimismo, con el módulo Plant iT material creamos un sistema de gestión de materiales orientado a procesos que se puede combinar con todos los sistemas básicos.

Siguieron otros proyectos de gran escala, entre ellos: la automatización completa de una planta de alimentos infantiles de Almarai (Arabia Saudí), la migración a brewmaxx en la fábrica de cerveza de Warsteiner (Alemania) y la automatización de todo el control de procesos en la planta cervecera de Carlsberg en Fredericia (Dinamarca).

Desde la versión V9, lanzada en 2013 con nuevos conceptos de navegación y un diseñador de diagramas de proceso, nuestros sistemas de control de procesos se cuentan entre los más avanzados de su clase.

“
Nuestros
sistemas de
control de
procesos
se utilizan
actualmente
en más de
100 países”





La actualización funcional 9.50 presentada en 2017 ofrece, entre otras cosas, nuevos cuadros de diálogo creados a partir de extensas pruebas con usuarios. De este modo, ProLeiT no solo garantiza una mayor facilidad de manejo, sino también un apoyo todavía más eficiente a la gestión de las instalaciones. En línea con nuestra voluntad de mejorar continuamente la plataforma del sistema ProLeiT, en 2017 lanzamos otras innovaciones como los módulos Plant iT web portal y Plant iT archive manager, así como los nuevos complementos Plant Batch iT MWS, Plant Integrate iT Batch Cockpit y Plant Acquis iT LMS.

En 2019 llegamos a una cifra mágica: nuestros sistemas de control de procesos se usan ya en más de 2.100 plantas de más de 100 países. Nos hemos convertido en uno de los principales proveedores dentro de nuestros sectores clave. Para que esto no cambie, queremos seguir ampliando nuestra presencia internacional. Actualmente, tenemos representación en los siguientes países:

- Continente americano: Brasil, México y EE. UU.
- Asia y Oriente Medio: China
- Europa: Alemania, Bulgaria, Países Bajos, España y Ucrania





Certified by experience

Visión y motivación

Nuestras soluciones de automatización aportan seguridad a nuestros clientes en términos de retorno de la inversión, disponibilidad de las instalaciones, flujo de los procesos de producción y calidad del producto final.

Para cumplir con este nivel de exigencia, hemos apostado por la especialización en las tecnologías de nuestros clientes, la orientación a un número reducido de sectores clave y la creación de centros de competencia que aprovechan la experiencia de nuestros expertos en procesos técnicos y tecnológicos.

Nos vemos a nosotros mismos como una organización en constante aprendizaje que genera y comparte conocimientos en un marco de cooperación abierta y responsable con nuestros clientes.

Llevamos más de 30 años integrando estos conocimientos en nuestros sistemas modulares de control de procesos Plant iT y brewmaxx. Gracias a la focalización en un pequeño número de sectores clave y al intercambio constante de conocimientos con clientes, socios y universidades, nuestros sistemas

de control de procesos ofrecen un nivel único de integración y complejidad funcional. Por ello, las soluciones de ProLeiT se han convertido en el estándar de automatización para numerosos consorcios internacionales de la industria alimentaria.

Sin embargo, para la mayoría de nuestros clientes somos algo más que un simple proveedor de soluciones tecnológicas para el control de procesos en sectores concretos: somos asesores, desarrolladores, expertos en tecnología, consultores de sistemas MES, técnicos de puesta en marcha, formadores y agentes de servicio técnico.

Todo esto implica una gran responsabilidad, ya que nuestros servicios y productos influyen de manera decisiva en el éxito de nuestros clientes. Por esta razón, nuestro día a día está enteramente orientado a las necesidades de nuestros clientes. Esta forma de trabajar sienta las bases de una cooperación fructífera y una relación de confianza.

Gracias a nuestros productos y soluciones, nuestros clientes finales pueden controlar,



monitorizar y optimizar procesos de producción cada vez más complejos. Nuestros clientes OEM obtienen herramientas que les permiten ofrecer instalaciones con sistemas de automatización personalizados. Nuestros integradores de sistemas usan nuestros productos para desarrollar soluciones altamente fiables que cumplan los más elevados criterios de productividad.

Con ello, contribuimos al éxito de todos nuestros clientes. Nuestra máxima prioridad es que los resultados obtenidos cumplan siempre las expectativas de nuestros clientes. Para ello, hemos formulado los siguientes objetivos:

Satisfacción plena del cliente

La excelencia y la profesionalidad en el servicio deben generar clientes fieles que cuenten con nosotros regularmente. Esto se logra por medio de la dedicación personal, un alto grado de motivación y, por supuesto, proyectos concluidos con éxito.

Independencia total

Colaboramos con los fabricantes de equipos e instalaciones más prestigiosos de nuestros sectores clave. Nuestras soluciones garantizan a los clientes una independencia total a la hora de elegir fabricante. Los sistemas de control

de procesos Plant iT y brewmaxx ofrecen a los clientes la libertad de elegir a su proveedor preferido (Siemens, Rockwell Automation, etc.). El rendimiento de Plant iT o brewmaxx está garantizado incluso si más adelante el cliente toma la decisión de cambiar de proveedor.

Máximo beneficio para el cliente

Como empresa de tamaño medio, ofrecemos a nuestros clientes un amplio abanico de servicios que incluye conocimientos técnicos y de ingeniería aplicada, años de experiencia en proyectos de automatización integrales llave en mano y una gama propia de sistemas de control de procesos. Esta gran variedad, unida a nuestra flexibilidad y a un proceso de toma de decisiones extremadamente ágil, es una de las principales ventajas para nuestros clientes.

Fiabilidad y proximidad

Los clientes pueden confiar en nuestro servicio y en nuestra fuerte presencia local. Nuestras sedes internacionales y nuestra red de partners en todo el mundo garantizan una proximidad geográfica e idiomática que, sumada a nuestra competencia técnica y nuestra fiabilidad, contribuye de forma decisiva a generar la confianza necesaria para una colaboración a largo plazo con nuestros clientes.

Amplia oferta formativa

A fin de conocer a fondo las posibilidades de nuestros sistemas de control de procesos y prepararse para cualquier eventualidad, nuestros clientes pueden asistir a cursos en el centro de formación que hemos creado al efecto: ProLeiT Academy. Nuestros formadores titulados poseen años de experiencia en el uso de nuestras soluciones e imparten cursos con los contenidos más diversos.

Soluciones integrales

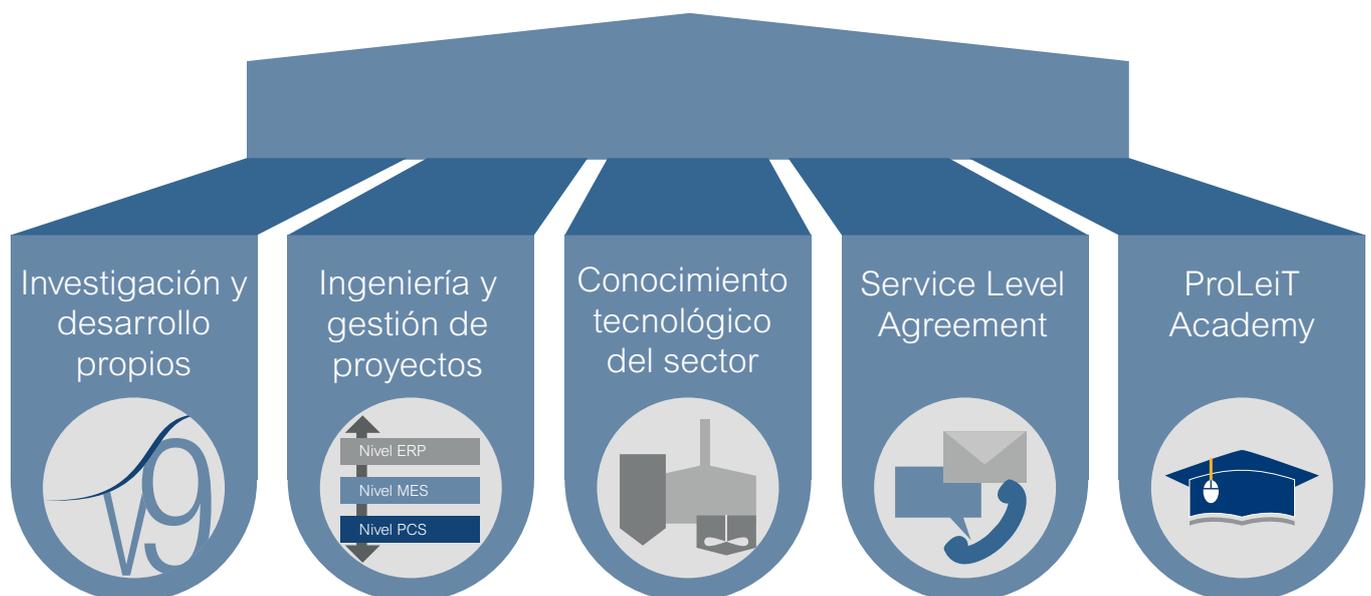
Los clientes pueden confiar en nuestra capacidad para ofrecer soluciones industriales personalizadas para todos los procesos de producción. Nuestros productos y soluciones no solo abarcan todos los aspectos de la producción — desde la recepción de las materias primas hasta el envío del producto acabado—, sino que ofrecen además una integración vertical completa desde el nivel de control hasta el nivel de gestión corporativa (ERP), pasando por la gestión de los propios

procesos productivos (MES).

Ejecución óptima de los proyectos

Gracias a nuestra larga experiencia y a la aplicación de normas IPMA internacionales, podemos garantizar que los proyectos se llevarán a cabo de una manera sistemática, con la máxima profesionalidad y fiabilidad. Por las características de nuestra estructura corporativa, siempre orientada al sector específico, nuestros clientes pueden contar en todo momento con el asesoramiento de expertos durante las fases de planificación, implantación y control de las medidas requeridas en cada proyecto.

Productos y servicios



Las cinco competencias básicas de ProLeiT

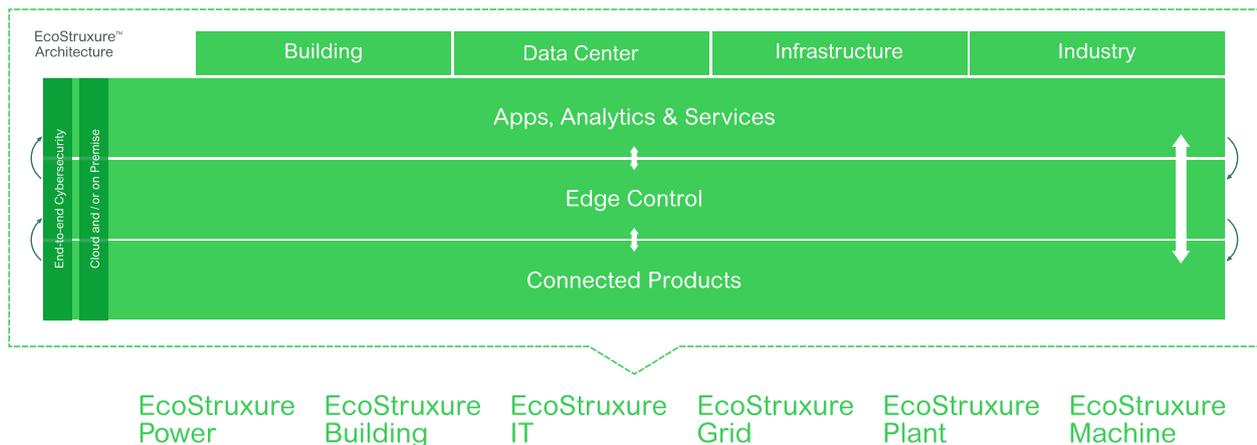
EcoStruxure™

Innovation At Every Level

Desde la fusión de ProLeiT y Schneider Electric en agosto de 2020, Plant iT complementa la arquitectura de sistema EcoStruxure de Schneider Electric. La unión de la experiencia de Schneider Electric y ProLeiT ofrece un enorme valor a los clientes de ambas empresas para aumentar su productividad y eficiencia. Las soluciones de ProLeiT se dirigen específicamente a los sectores de bienes de consumo envasados (CPG) y de alimentos y bebidas (F&B), permitiendo así una amplia penetración en el mercado. A través de su propia arquitectura de sistema EcoStruxure, en la que el software AVEVA desempeña un papel integral y que se ve reforzado por el porfolio de ProLeiT, Schneider Electric, una empresa activa en más de 100 países de todo el mundo, lleva mucho tiempo impulsando con éxito la transformación digital en la automatización industrial.

EcoStruxure™ es nuestra arquitectura y plataforma de sistemas abierta, interoperable y habilitada para IoT. EcoStruxure ofrece un valor mejorado en torno a la seguridad, la fiabilidad, la eficiencia, la sostenibilidad y la conectividad para nuestros clientes. EcoStruxure aprovecha los avances en IoT, movilidad, detección, cloud, análisis y ciberseguridad para ofrecer innovación a todos los niveles. Esto incluye productos conectados, Edge Control y aplicaciones, análisis y servicios que están respaldados por el software del ciclo de vida del cliente. EcoStruxure™ se ha desplegado en casi 500.000 sitios con el apoyo de más de 20.000 desarrolladores, 650.000 proveedores de servicios y socios, 3.000 servicios públicos y conecta más de 2 millones de activos bajo gestión.

EcoStruxure™ Innovation At Every Level



Industria 4.0

Soluciones integradas para las fábricas del futuro

La rápida evolución hacia un entorno productivo interconectado que reacciona cada vez más rápido no solo abre nuevas posibilidades, sino que también plantea nuevos retos. En este contexto se utilizan términos como “Industria 4.0” o “Industrial Internet of Things” (IIoT), aunque los términos por sí solos no aportan ningún valor añadido. Para ProLeIT, la Industria 4.0 no es solo un tema de moda, sino un paso fundamental en el camino hacia el futuro de la industria de procesos.

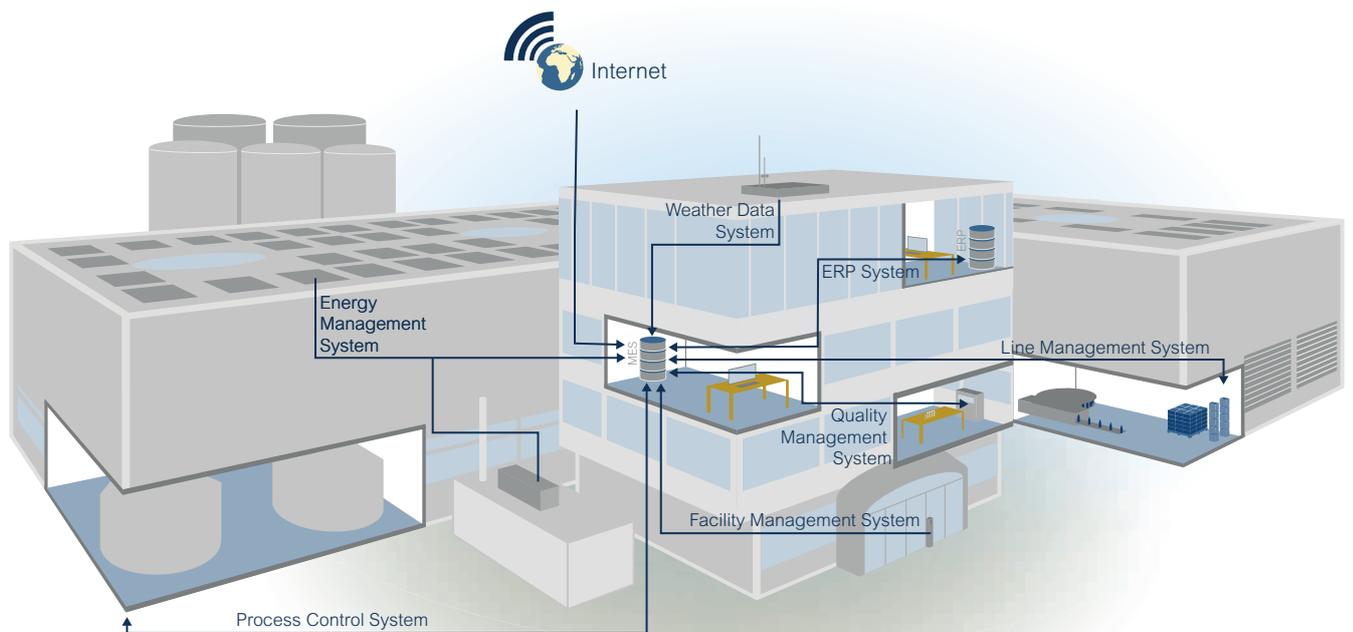
Generalmente se habla de la Industria 4.0 únicamente en relación con los métodos clásicos de fabricación de maquinaria y equipamiento, es decir, la tecnología de producción. Sin embargo, las llamadas Smart Factories también ofrecen numerosas ventajas en la industria de procesos, por ejemplo la interconexión digital de todos los ámbitos y procesos. Esta interconexión digital se

implementa por medio de un sistema MES como unidad central de análisis y reporting.

Smart Factories

La transformación de las fábricas clásicas en Smart Factories de la Industria 4.0 cambiará de raíz la manera de producir y comercializar productos: los procesos empresariales reaccionan de manera dinámica a los cambios que se producen en el mercado, y los métodos de producción varían automáticamente en función de los costes, la calidad o el impacto medioambiental. La tecnología de producción se adapta a los deseos de cada cliente, compensa los cuellos de botella y regula por sí sola la productividad de las instalaciones.

Bajo el prisma de la Industria 4.0, esto se logra, en primer lugar, vinculando verticalmente



Sistemas interconectados en una Smart Factory



los procesos tecnológicos a los procesos comerciales de la empresa e interconectando horizontalmente los procesos y sistemas a lo largo de la cadena de valor. Por tanto, en la producción no solo están interconectados todos los departamentos entre sí (desde la gestión de las órdenes hasta la logística de envíos), sino también los sistemas de la empresa con los de sus proveedores y usuarios. De este modo es posible controlar y mejorar los procesos para todas las plantas a la vez. La producción es totalmente transparente, lo cual constituye la base para tomar buenas decisiones en temas comerciales y de ingeniería. Asimismo, la Smart Factory permite tener en cuenta los deseos de cada cliente, ya que es posible producir de manera rentable incluso lotes muy reducidos.

Integración de sistemas heterogéneos mediante MES

Esta filosofía se lleva a la práctica con un sistema MES especialmente diseñado. La solución MES de ProLeiT se llama Plant Integrate iT, y puede utilizarse de manera independiente del sistema de control de procesos Plant iT. El sistema MES integra la información heterogénea de las distintas plantas y conecta el nivel de producción con los procesos comerciales. De esta forma las empresas se benefician directamente de un conjunto de datos unificado para todas las plantas. Cuantos más sistemas intercambian información entre sí, más valor añadido se genera para el operador. Las ventajas incluyen, entre otras, la administración dinámica de las órdenes, la posibilidad de crear y mejorar recetas para todas las plantas y la trazabilidad de los datos de producción. Al mostrar las correlaciones entre los datos de producción, el sistema MES se convierte en una herramienta excelente para facilitar la toma de decisiones por parte de las personas responsables.

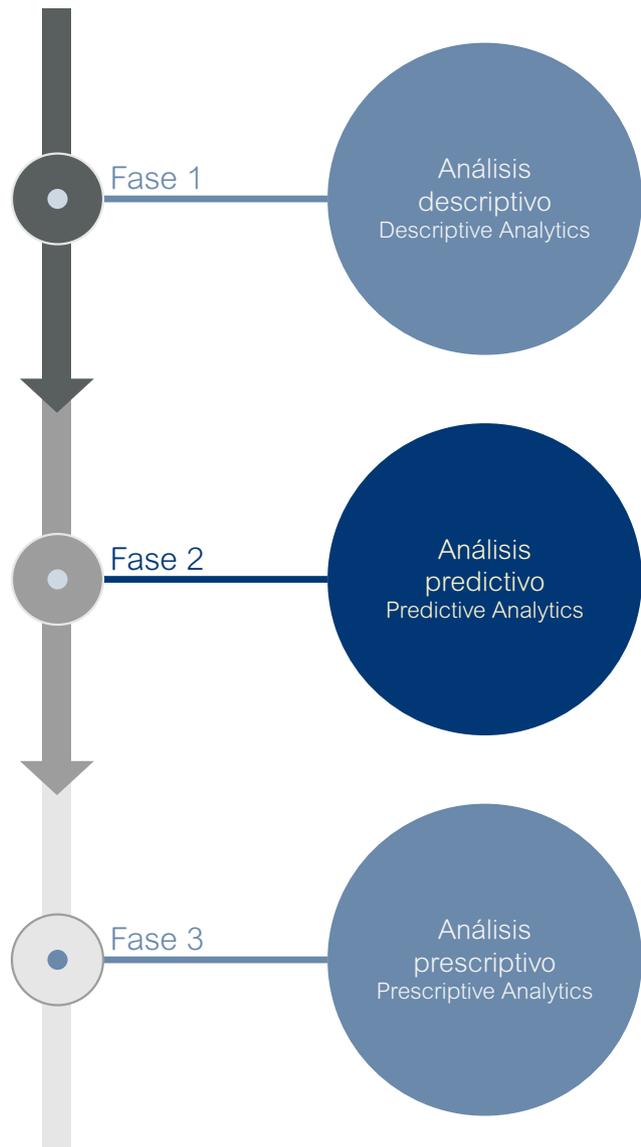
Análisis de Big Data mediante paneles de mando

Para mostrar de forma clara todos los datos de producción recopilados, el sistema utiliza paneles de mando configurables. Los datos registrados y archivados pueden filtrarse por distintos criterios (por ejemplo, período, orden, cliente, producto, lote, emplazamiento o consumo de energía), combinarse entre sí libremente y presentarse en tiempo real. De este modo, en muchos casos se revelan correlaciones que de otro modo habrían permanecido ocultas, ya que los datos no estarían disponibles o bien estarían almacenados en diversos lugares y sistemas. Como resultado, los responsables pueden reaccionar más rápido, incluso en tiempo real, a las desviaciones detectadas.

La Industria 4.0 en la práctica

La integración de un sistema MES es un paso decisivo en el camino hacia la fábrica inteligente. Aunque las características de la Smart Factory generalmente se han calificado de futuristas en las publicaciones de los medios sobre la Industria 4.0, lo cierto es que, gracias a ProLeiT, los gestores de una fábrica integrada pueden aprovechar sus ventajas desde hoy mismo.

Esto se aplica en particular a las empresas cuyos centros de producción llevan ya varios años en funcionamiento y disponen de una infraestructura de IT heterogénea. Los sistemas interconectados y las mejoras en el análisis de datos otorgan a los operadores una gran ventaja competitiva.



El análisis predictivo que ya estamos realizando ayuda a los operadores de instalaciones a estimar de manera fiable la probabilidad de eventos futuros, en lugar de limitarse a analizar la situación actual. No obstante, nuestro objetivo de futuro es el análisis prescriptivo, es decir, el destinado a averiguar cómo hay que actuar para que un futuro evento tenga lugar (o no). Los datos recopilados automáticamente se procesan de manera continua con el objetivo de generar recomendaciones de actuación. De este modo, los operadores de instalaciones tienen la posibilidad de obtener beneficio de circunstancias futuras, mitigar riesgos anticipadamente, y prever las consecuencias de las opciones que se estén manejando.

Industria 4.0

Industria 4.0 

Nivel de aplicación	Niveles de desarrollo			
Procesamiento de datos en la producción	 Sin procesamiento de datos	 Datos para la monitorización de procesos	 Datos para el control de procesos	 Datos para la planificación y el control automático de procesos
Comunicación máquina a máquina (M2M)	 Sin comunicación	 Bus de campo/Ethernet	 Acceso a internet	 Web services/ M2M-Software
Red de toda la empresa	 Sin conexión en red	 Formatos de datos uniformes	 Servidores de datos en red multidepartamental	 Solución de TI completamente interconectada
Infraestructura en la producción	 Mail y telecomunicaciones	 Servidor de datos central	 Portales basados en internet con uso compartido de datos	 Integración de clientes
Interfaz hombre-máquina	 Sin intercambio de información	 Terminales de visualización locales	 Monitorización de la producción/ terminales de visualización móviles	 Realidad ampliada y asistida
Eficiencia en lotes pequeños	 Medios de producción rígidos	 Medios de producción flexibles y piezas estandarizadas	 Producción flexible, productos modulares	 Producción modular basada en componentes en redes de creación de valor

■ Industria 4.0 en ProLeiT

Fuente: VDMA Leitfaden Industrie 4.0

Aplicación práctica de la Industria 4.0: etapas de desarrollo en ProLeiT

Enfoque sectorial

Soluciones sectoriales para la industria de procesos

Llevamos más de 30 años suministrando soluciones de automatización integradas para la industria de procesos. Estamos familiarizados con las tecnologías y los requisitos específicos de los distintos sectores. Esta es la filosofía que nos guía, tanto en nuestra estructura corporativa como en las funciones específicas de nuestros sistemas de control de procesos Plant iT y brewmaxx.

Desde la adquisición de datos operativos, el control de procesos con gestión global de recetas y el sistema por lotes compatible con S88 hasta las funciones para la gestión integral de la producción (MES) independiente de la ubicación y para la integración de ERP, LIMS y sistemas de mantenimiento, todos estos procesos se pueden controlar y monitorizar de forma ininterrumpida con Plant iT y Brewmaxx. Nuestro sistema incluye un amplio conjunto de funciones predefinidas destinadas principalmente a los siguientes sectores:

Bebidas

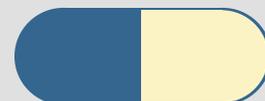
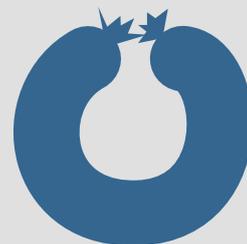
Plant iT ofrece funciones específicas para el sector de las bebidas, por ejemplo procesos automáticos controlados por recetas para la manipulación de líquidos; automatización de la adición y disolución de azúcar para la producción de zumos de frutas, refrescos y bebidas energéticas; control de las mezcladoras para la producción de zumos de frutas; automatización de depósitos de agua para manantiales, etc.

Industria cervecera

Para la industria cervecera, Plant iT se comercializa en todo el mundo bajo la denominación comercial brewmaxx. Tras muchos años de intensa cooperación con universidades y con fabricantes de instalaciones y maquinaria para la industria cervecera, hemos desarrollado un sistema de control de procesos altamente especializado para la automatización completa de cervecerías y malterías, con soluciones innovadoras para el área de silos y transporte de la malta, las salas de cocción, las bodegas de fermentación y almacenamiento, el tratamiento de la levadura, los sistemas de filtrado, los sistemas de llenado, los suministros auxiliares y las plantas CIP.

Alimentos

Numerosos fabricantes de todo el mundo pertenecientes a la industria alimentaria usan Plant iT para elaborar productos de todo tipo, desde aceites, grasas y bollería hasta materias primas de consumo alimentario, productos cárnicos, embutidos e incluso piensos. Nuestra solución ofrece la flexibilidad y continuidad necesarias para ello y además cumple los requisitos del Reglamento (CE) n.º 178/2002.





Panadería y pastelería

Plant iT proporciona funciones integradas especiales para el sector panadero y pastelero, entre las que se incluyen la administración de órdenes, recetas y materiales orientada a los procesos productivos, la gestión integrada de la energía, la optimización de la calidad y la producción, así como las tareas de mantenimiento y conservación.



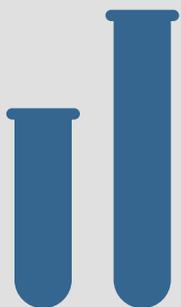
Lácteos

Plant iT permite controlar todos las áreas de proceso de plantas lácteas y queserías, desde la recepción de la leche hasta la fabricación y el envasado de numerosos productos, por ejemplo leche tratada y sin tratar, leche UHT, nata, mantequilla, queso, yogures, requesón, postres, leche en polvo, bebidas vegetales y lactosa.



Farmacia y biofarmacia

La oferta de servicios de Plant iT para el sector farmacéutico incluye un sistema compatible con el estándar ISA-88 para procesos por lotes y continuos, y un sistema para la gestión integrada de materiales con seguimiento y registro electrónico de lotes conforme con el Reglamento (CE) 178/2002. Nuestras soluciones compatibles con GMP se ajustan a las normas internacionales, por ejemplo la norma 21 CFR Parte 11 de la FDA sobre registros y firmas electrónicas.



Química

Plant iT constituye la infraestructura de software ideal para los centros de producción de la industria química. Se utiliza en los procesos de producción química para la fabricación de productos como detergentes, ésteres cerosos, productos de limpieza, adhesivos, biocarburantes, plásticos y sistemas de depuración.

Pinturas y barnices

Desde la fabricación, mezcla y dosificación hasta el llenado del producto final, el sistema modular de control de procesos Plant iT es una solución integral eficaz y fiable para la industria de las pinturas y barnices. Las numerosas funciones diseñadas para satisfacer los requisitos específicos de este sector, por ejemplo un asistente para procesos de pesaje manual, facilitan enormemente la gestión de las instalaciones.



Plant iT y brewmaxx

Soluciones de automatización estandarizadas

Plant iT y brewmaxx son soluciones de automatización integradas y basadas en PLC cuyos sistemas básicos incluyen:

- un sistema de control de procesos orientado a objetos con
- un sistema de control de recetas integrado para
- procesos continuos y por lotes con
- funcionalidad MES integrada
- en una única base de datos
- en un único servidor
- con una única interfaz de usuario estandarizada

Un servicio integral

Nuestras soluciones de automatización completas para la industria de procesos son el resultado de un conocimiento exhaustivo del sector. Abarcamos todos los ámbitos de la automatización y la tecnología de la información, desde el nivel de campo hasta el nivel de gestión empresarial. Proporcionamos soluciones de automatización llave en mano con funcionalidades MES incluidas y sistemas de control de procesos desarrollados por nosotros mismos. Nuestros servicios van desde el desarrollo conceptual y la redacción de pliegos de especificaciones hasta la creación del software y la puesta en marcha de los sistemas. Nuestra gama de servicios incluye:

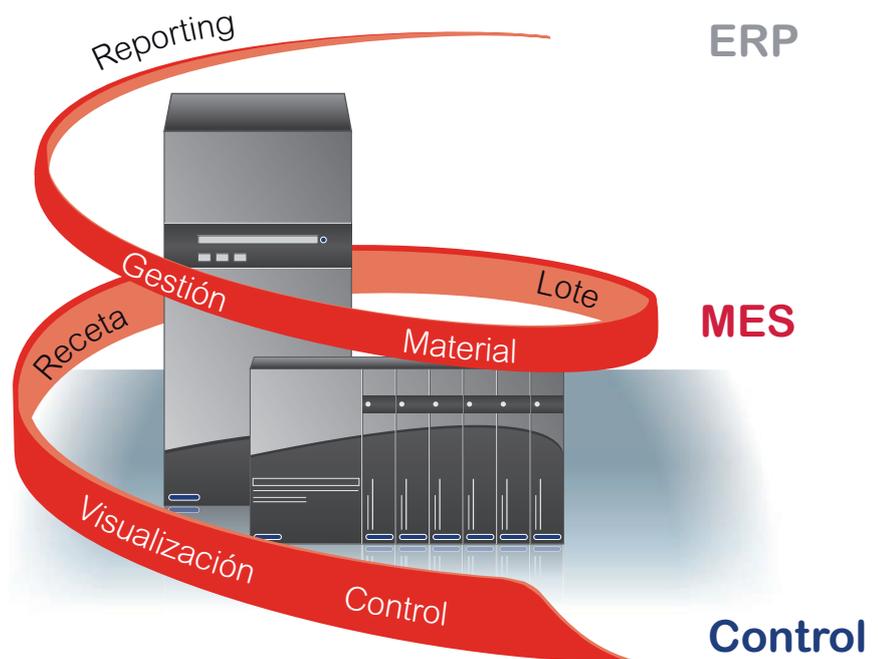
- Recopilación de requisitos del usuario y confección de pliegos de especificaciones
- Desarrollo, diseño, entrega y puesta en marcha de:
- Hardware para la tecnología de control y mando, incluidas las redes
- Sistemas de control de procesos Plant iT y brewmaxx
- Equipos para la adquisición de datos operativos y la gestión de datos de producción y energéticos
- Soluciones MES para la administración de órdenes, la gestión de materiales, el reporting de dirección y el seguimiento de lotes y productos.
- Integración horizontal de todas las etapas de proceso e integración vertical de todos los niveles de sistema hasta conectar los sistemas de laboratorio y los sistemas ERP (p. ej., SAP R/3).
- Conformidad de la tecnología de control de procesos de las plantas con las regulaciones vigentes.

Parametrizar en lugar de programar

Gracias al exclusivo método de clases implementado en Plant iT y brewmaxx, todos los objetos del mismo tipo que hay en una planta se controlan y se monitorizan mediante un único módulo de software parametrizable. En comparación con los sistemas de control de procesos convencionales, esta solución

conlleva muchas ventajas, por ejemplo:

- Plazos más cortos de puesta en marcha gracias a la calidad demostrada del software.
- Procedimientos más eficientes para ampliar, adaptar o migrar gradualmente las plantas de producción
- Adaptación progresiva de los centros de producción (sin detener la producción)
- Un nivel superior de protección de la inversión, al proporcionar una solución independiente del fabricante de PLC
- Fácil de usar (interfaz gráfica de usuario central para PCS, MES, sistema por lotes, etc..)



Nuevas características de la versión 9

La armonía perfecta entre facilidad de uso y diseño

Interfaz de usuario

El nuevo Operation Manager es la interfaz de usuario central para los operarios y está disponible tanto en los sistemas básicos como en todos los complementos y módulos. La interfaz de usuario renovada cumple los estándares de uso más recientes y facilita la utilización, la supervisión y el control de los procesos de producción. La visualización por áreas de proceso y funciones MES, los menús editables y las numerosas funciones de edición que se han incorporado en esta versión garantizan un uso intuitivo y eficaz del sistema de control de procesos. Todos los elementos de la nueva barra de menús principal interactiva y del menú lateral expandible se pueden agregar al nuevo panel mediante arrastrar y soltar. La nueva función de visualización de diagramas de proceso en varios monitores resulta especialmente cómoda. Ahora, los diagramas de proceso se pueden mover fácilmente del Operation Manager a otros monitores. La nueva interfaz de usuario del Operation Manager se ha

optimizado también en lo que respecta al uso con pantallas multitáctiles. Esto facilita el manejo de los nuevos paneles táctiles que reconocen simultáneamente varios puntos de contacto.

Diseñador de diagramas de proceso

Crear diagramas de proceso complejos con Plant iT y brewmaxx es ahora más sencillo que nunca. El nuevo diseñador de diagramas de proceso es parte integrante del sistema de control de procesos y ofrece una extensa biblioteca de objetos gráficos específicos del sector que se pueden agregar fácilmente mediante arrastrar y soltar. Los denominados “prototipos” tienen ajustes predefinidos (p. ej., objeto gráfico, unidad) y, tras ser añadidos al diagrama de proceso, solo tienen que vincularse a un objeto de automatización. Los objetos de automatización, por su parte, cuentan con todos los ajustes necesarios, por ejemplo el vínculo con el código fuente

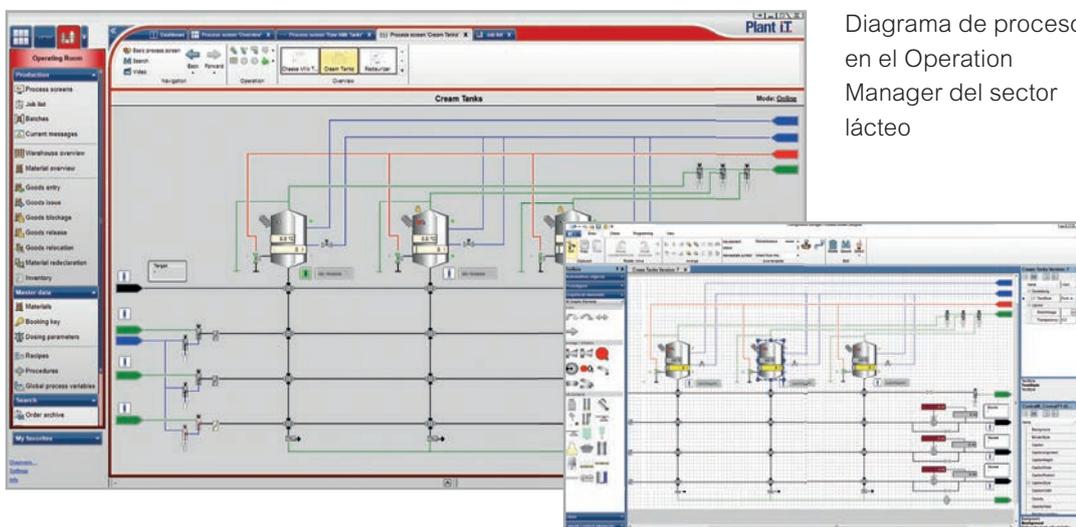


Diagrama de proceso en el Operation Manager del sector lácteo

Creación de diagramas de proceso con el diseñador de diagramas de proceso integrado

del PLC. Los nuevos elementos gráficos vectoriales son escalables y proporcionan una calidad de visualización óptima para diagramas de proceso de alta resolución.

Cuadros de diálogo operativos

Los nuevos cuadros de diálogo operativos del Operation Manager se han desarrollado específicamente para el uso con pantallas táctiles. Esto facilita especialmente la operación de objetos de automatización a través de terminales móviles, como por ejemplo el control de válvulas.

Process Screen Viewer

La nueva aplicación “Process Screen Viewer” permite visualizar diagramas de proceso fuera del Operation Manager y disponerlos de forma individualizada.

Curve Viewer

El nuevo visor de curvas del Operation Manager optimiza la visualización de las curvas de valores medidos y ofrece funciones adicionales para investigar, comentar y comparar los mismos. Esto significa que, por ejemplo, se pueden visualizar, comparar y analizar distintos órdenes y lotes de fabricación de forma rápida y sencilla.

Analizador de curvas

El nuevo analizador de curvas del Operation Manager ofrece una representación optimizada de las curvas de valores medidos, así como nuevas funciones para el análisis, y comparación de los mismos. El analizador permite, entre otros, realizar y mostrar rápidamente comparativas de órdenes y lotes de diferentes períodos de tiempo.

High Attention Library

La nueva biblioteca gráfica se ha desarrollado especialmente para resaltar de forma gráfica

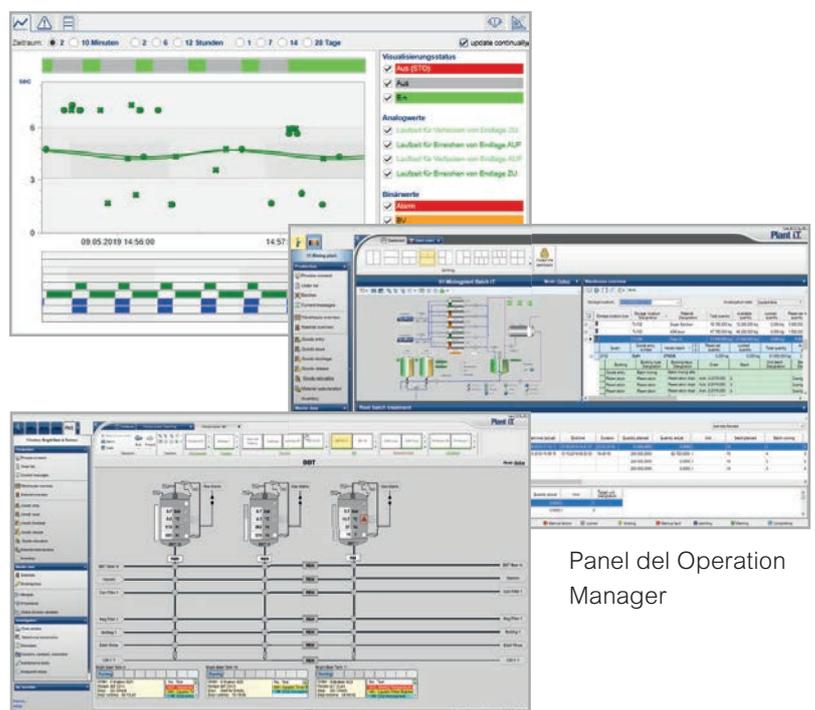
los avisos y fallos. Ahora, los contrastes de color son más acentuados, y si los estados normales aparecen en colores neutros como el blanco o el gris, los estados de alarma se visualizan en colores llamativos como el rojo. De esta manera es más fácil y rápido detectar fallos y advertencias dentro de diagramas de proceso complejos.

Sistema de gestión de líneas

Para los sistemas básicos Plant Acquis iT y brewmaxx hay disponible el nuevo complemento Plant Acquis iT LMS / brewmaxx LMS, que sirve, entre otras funciones, para registrar y analizar datos de fallos. También ofrece un registro electrónico de turnos y órdenes y un panel para visualizar indicadores OEE actuales y otros KPI.

Sistema de gestión de archivos

El nuevo módulo Plant iT archive manager / brewmaxx archive manager permite archivar todos los datos transaccionales del sistema de control de procesos para su consulta durante varios años. El acceso al archive manager se realiza a través de clientes estándar Plant iT.



Panel del Operation Manager

High Attention Library

Solución MES autónoma y Batch Cockpit

Solución MES independiente

Con Plant Integrate iT y brewmaxx Integrate hemos desarrollado nuevos sistemas básicos independientes MES que se pueden ejecutar junto con nuestros sistemas de control de procesos o de forma independiente de ellos. Utilizando componentes de software estandarizados (por ejemplo, SSRS de Microsoft), la información procedente de diversas fuentes se procesa y trata de manera centralizada y se puede visualizar vía web en todo tipo de terminales.

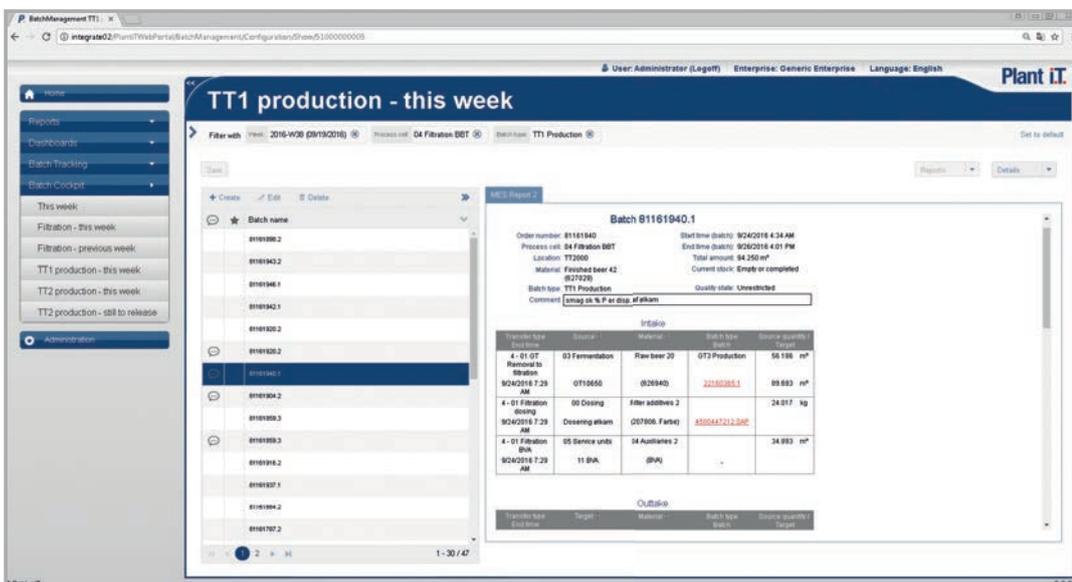
Batch Cockpit

La nueva solución MES puede equiparse opcionalmente con el complemento Plant Integrate iT Batch Cockpit / brewmaxx Batch Cockpit para editar datos de producción o registrarlos manualmente.. Este complemento permite introducir a posteriori procesos no automatizados, ofrece diversos filtros

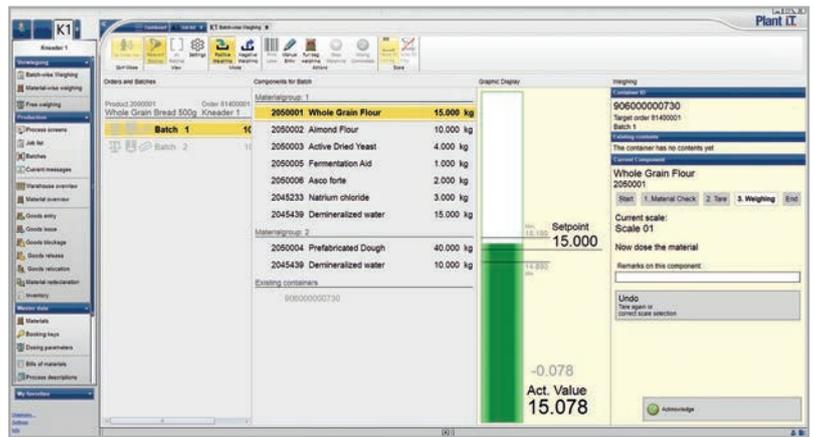
configurables para realizar análisis específicos de los datos de producción y dispone de la función de seguimiento Audit Trail para realizar consultas en los cambios realizados.

Nuevas clases de automatización

Se han desarrollado nuevas clases de automatización específicas para autómatas SIMATIC del tipo S7-1511 a S7- 1518. Estas nuevas clases son especialmente adecuadas para la integración de instalaciones pequeñas y unidades de envasado (p. ej. pasteurizadoras o CIP) y constituyen otra pieza clave de la automatización modular (MTP).



Plant Integrate iT Batch Cockpit



Pantalla de pesaje en Plant Batch iT MWS

OPC UA, Gestión del mantenimiento y MWS

OPC Unified Architecture

OPC UA es un protocolo de comunicación independiente para aplicaciones de automatización en la industria de procesos. Este protocolo permite intercambiar datos de proceso y de producción de forma aún más rápida y segura con sistemas asociados como SCADA, ERP o sistemas de gestión de la calidad, así como optimizar la comunicación directa de cada uno de los sensores y actuadores hasta el nivel ERP. Con OPC UA pueden conectarse unidades de envasado y módulos periféricos inteligentes de forma muy rápida y sencilla. Los mecanismos de seguridad integrados garantizan la máxima seguridad en la transmisión de datos. Listo e idóneo para la implementación de aplicaciones de la Industria 4.0.

Sistema de gestión del mantenimiento

Plant Direct iT Maintenance / brewmaxx Maintenance es una solución parametrizable para la evaluación y planificación de trabajos de mantenimiento. Este complemento permite administrar de forma clara y estructurada tanto objetos de automatización individuales, como válvulas, motores y variadores de frecuencia, así como unidades completas de envasado.

Algunas de las funciones clave que incorpora esta solución de mantenimiento son la evaluación automática de clases de sistema, la parametrización individual de intervenciones, la evaluación gráfica de los ciclos de maniobra y, dentro del marco del mantenimiento predictivo, la indicación de la próxima fecha de mantenimiento probable.

Asistente de pesaje inteligente

El complemento Plant Batch iT MWS (Manual Weighing System) es un sistema de pesaje manual. Se trata de un asistente que ofrece soporte visual durante los procesos de pesaje manual, selecciona automáticamente la báscula adecuada y permite imprimir etiquetas con los datos de la orden, los componentes pesados y, en su caso, los símbolos de peligro pertinentes. Un sistema de cinco tonos de color guía de forma fiable al personal operario durante todo el proceso de pesaje permitiéndole, entre otros, procesar con total claridad listas de materiales. Para facilitar al máximo las operaciones en el puesto de operación, la aplicación contiene información sobre el flujo de trabajo, por ejemplo información relativa a la indumentaria de protección requerida o a la manipulación de determinados materiales.

Ventajas del sistema

Innovaciones técnicas y tecnológicas

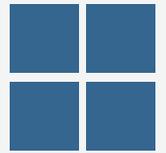
Hay muchas buenas razones para usar el sistema de control de procesos de Plant iT o brewmaxx. Estas son algunas de ellas:



Arquitectura de sistema sin compilador

Plant iT y brewmaxx permiten realizar cambios en los procesos sin detener la producción.

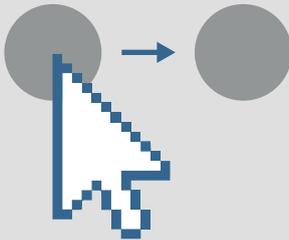
Ahorro de tiempo y de costes; máxima flexibilidad; riesgo mínimo en caso de migración o de ampliaciones del sistema



Software estándar para el sistema operativo y la base de datos

Plant iT y brewmaxx apuestan exclusivamente por los sistemas operativos y bases de datos (SQL) de Microsoft.

Independencia, seguridad de la inversión, transparencia; generalmente fácil integración en la infraestructura de IT existente



Creación de diagramas de proceso mediante arrastrar y soltar

El diseñador de diagramas de proceso permite crear fácilmente objetos gráficos (p. ej., calderas, válvulas, tuberías) y sinópticos de proceso. Como alternativa, se dispone de gráficos de proceso específicos del sector, que se pueden insertar mediante arrastrar "y soltar quedando" automáticamente conectados.

Independencia, ahorro de tiempo y costes; la aplicación integrada permite, entre otros, crear objetos gráficos y plantillas personalizadas

Sistema de control de procesos multilingüe

Plant iT y brewmaxx están disponibles en los siguientes idiomas: inglés, alemán, español, ruso, francés, portugués y chino. Además de permitir el estándar de codificación de caracteres Unicode.

Flexibilidad, transparencia, seguridad de la inversión; los operarios "entienden" la aplicación, elevada aceptación por parte de los usuarios





Grabación y reproducción de procesos integrada

Solo Plant iT y brewmaxx ofrecen el complemento Visu-Recorder, una aplicación que funciona como una grabadora de vídeo y graba todos los eventos y secuencias de proceso para su posterior reproducción en cualquier sinóptico del sistema de control de procesos.

Transparencia y transferencia de conocimientos; la aplicación perfecta para la mejora continua y la formación de los empleados

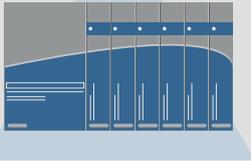


Interfaz de usuario central

La interfaz de usuario ha sido desarrollada según los estándares más recientes de usabilidad, con el asesoramiento de expertos, y aporta una mayor sencillez de uso.

Ahorro de tiempo; los operarios se familiarizan con los procedimientos en un tiempo mínimo; nivel muy alto de aceptación de los usuarios

Schneider
Electric



Rockwell
Automation

Siemens

Los sistemas de control de proceso basado en PLC

Plant iT y brewmaxx se han desarrollado específicamente para los autómatas programables de Schneider Electric, Siemens y Rockwell Automation.

Independiente del fabricante del PLC; máxima flexibilidad; solución de sistema centralizada para las plantas de producción en cualquier lugar del mundo

MES inside



Funcionalidades MES integradas

Plant iT y brewmaxx contienen funcionalidades MES y de gestión de la energía ya integradas. Los paneles de análisis flexible y fáciles de crear y personalizar ofrecen una excelente visualización y evaluación de la información. Un portal web accesible por navegador permite consultar los informes de cualquier planta y centro a través de internet.

Transparencia, ahorro de tiempo y costes; solución de sistema centralizada con interfaces estándar con sistemas de terceros (p. ej., LIMS, ERP)

Sistema de control de procesos orientado a objetos con clases de automatización integradas

Prácticamente no se crea código PLC específico. La versión estándar de Plant iT y brewmaxx ya incluye numerosas clases de automatización preconfiguradas.

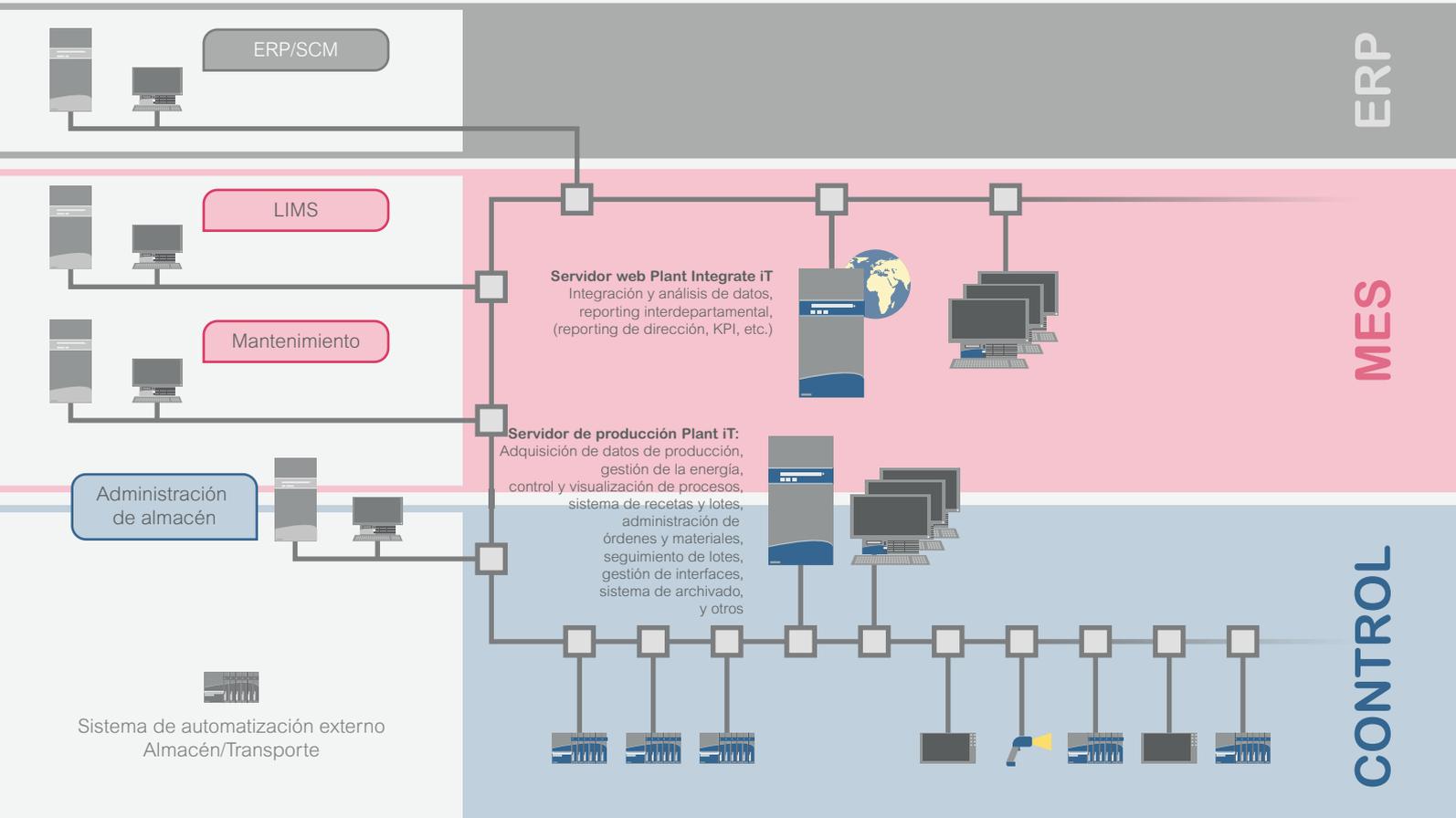
Transparencia y transferencia de conocimientos; la biblioteca de módulos ofrece una puesta en marcha rápida y facilita la configuración

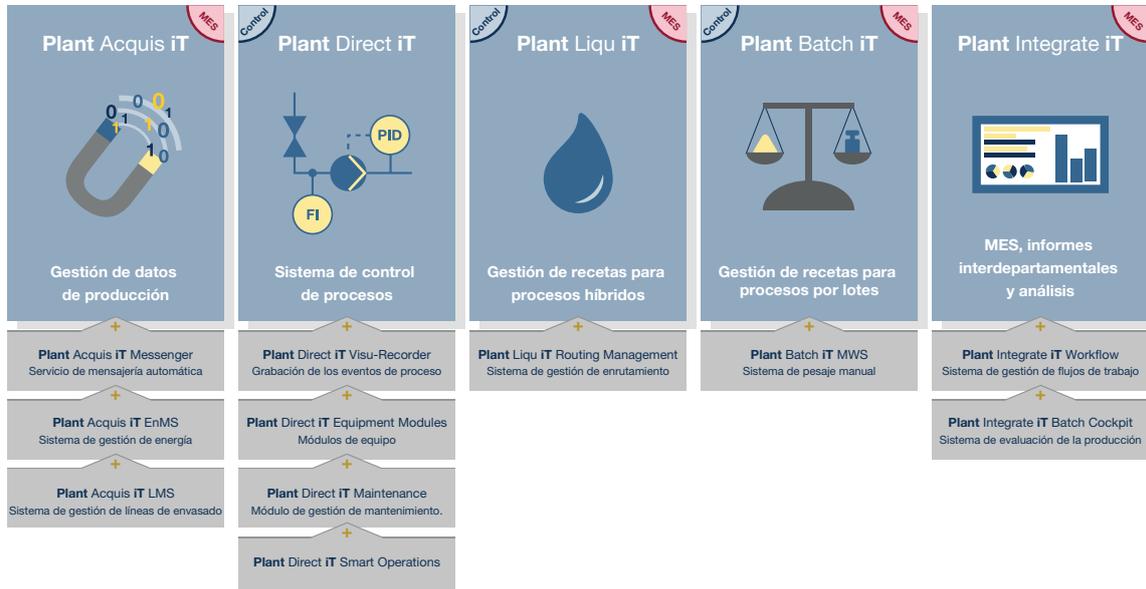
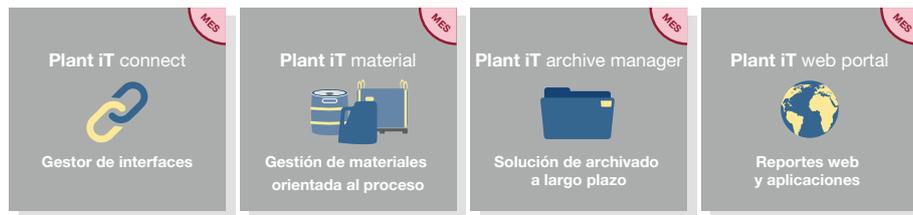
Plant iT.

Requisitos de sistema



Vista general del sistema





PLANT iT DE UN VISTAZO

Plant iT es una plataforma de software modular e integrada que se compone de sistemas básicos, módulos y complementos que se pueden combinar de una manera flexible. Los distintos sistemas básicos se integran entre sí y ofrecen una interfaz de usuario centralizada con intercambio de datos integrado en todos los módulos.

Plant iT contiene cinco sistemas básicos con diferentes funcionalidades específicas de la industria:

- Plant Acquis iT – Gestión de datos de producción
- Plant Direct iT – Sistema de control de procesos
- Plant Liqu iT – Gestión de recetas para procesos con líquidos
- Plant Batch iT – Gestión de recetas para procesos por lotes
- Plant Integrate iT – MES, reporting y análisis

En caso necesario, los módulos de Plant iT se pueden combinar con sistemas básicos. Esta ampliación puede realizarse al comenzar la fase de ingeniería o en un momento posterior. Los distintos módulos se han desarrollado para los campos de aplicación

típicos y complementan los sistemas básicos respectivos con funciones tecnológicas adicionales.

Actualmente están disponibles los siguientes módulos:

- Plant iT material – Gestión de materiales orientada a procesos
- Plant iT connect – Gestor de interfaces
- Plant iT web portal – Reporting web y aplicaciones
- Plant iT archive manager – Solución de archivado a largo plazo

Los siguientes complementos ofrecen otras características útiles y están estrechamente ligados a los sistemas básicos de Plant iT:

- Plant Acquis iT Messenger
- Plant Acquis iT EnMS
- Plant Acquis LMS
- Plant Direct iT Visu-Recorder
- Plant Direct iT Equipment Modules
- Plant Direct iT Maintenance
- Plant Liqu iT Routing Management
- Plant Batch iT MWS
- Plant Integrate iT Workflow
- Plant Integrate iT Batch Cockpit

Adquisición de datos

El sistema de adquisición de datos de producción

A la hora de construir o actualizar las instalaciones de producción, el incremento de la eficiencia suele ser uno de los requisitos clave. Para optimizar los procesos operativos, es necesario incrementar la productividad a la vez que se garantiza la calidad de los productos. Sin embargo, para lograrlo es necesario contar con datos precisos. La información actualizada de la planta de producción debe estar disponible en todo momento. Esta es la única forma de sentar las bases para luego introducir otras medidas de optimización.

La adquisición de datos operativos es fundamental para optimizar la producción en términos de responsabilidad de producto y aseguramiento de la calidad. Se adquieren esencialmente los siguientes datos:

- Datos de máquinas y procesos (estados, valores medidos, contadores, etc.)
- Datos de energía
- Datos relevantes para el aseguramiento de la calidad (p. ej., resultados de los análisis)
- Información relacionada con el mantenimiento (ciclos de maniobra, tiempos de servicio, etc.)
- Entradas manuales (p. ej., valores de laboratorio, valores de contadores fuera de línea)

Para garantizar que los datos recopilados estén disponibles en toda la empresa con fines de análisis y mejora, es necesario proporcionarlos de un modo coherente y estandarizado y, a ser posible, directamente

a un sistema de control de procesos. Sin embargo, esto exige a definir estructuras de datos y crear interfaces normalizadas con los controladores de los distintos proveedores de maquinaria. Para lograrlo, utilizamos los estándares Weihenstephan, en cuyo desarrollo hemos participado activamente.

El sistema de adquisición de datos de producción Plant Acquis iT es una solución independiente para plantas complejas que engloban varias secciones y sistemas de control independientes. Esta configuración disgregada a menudo dificulta la integración en un sistema de automatización global. Nuestra solución ofrece estandarización en cuanto a:

- Sistema de funcionamiento
- Adquisición de datos
- Análisis de datos
- Archivado de datos



Plant Acquis iT

Gestión de datos de producción

Plant Acquis iT adquiere, procesa y registra datos de proceso, operativos, de producción y de maquinaria para unificar la gestión de la información a nivel de planta, prestando especial atención a la naturaleza heterogénea y compleja de los sistemas subordinados cuyos datos deben recopilarse. Además de la simple adquisición de los datos de producción, el sistema básico ofrece la posibilidad de evaluar ad-hoc y visualizar los datos recopilados.

La interfaz preferida para ello es OPC, utilizando varios servidores. Asimismo, para los sistemas no compatibles con OPC disponemos de una interfaz basada en drivers. Esto hace posible la comunicación con todo tipo de plataformas de control (p. ej., Siemens, Rockwell Automation, VIPA y otras).

Adquisición de datos

Plant Acquis iT adquiere y procesa (tanto online como offline) datos de todo tipo, por ejemplo:

- Avisos, alarmas y estados (valores digitales)
- Valores medidos (valores analógicos)
- Impulsos de contador/resultados de recuento
- Cadenas de caracteres

Según el método de clases de Plant iT, para adquirir estos valores se crean y se parametrizan objetos específicos. Otros tipos de objetos incluidos en el sistema estándar ofrecen funciones especiales que se utilizan para la adquisición de los datos o para su posterior procesamiento.

- Los objetos de entrada manual permiten introducir puntos de datos parametrizados (p. ej., valores de laboratorio).
- Los objetos de fórmula permiten el procesamiento matemático y lógico directo

de los valores adquiridos (p. ej., el cálculo de valores derivados en paralelo a la adquisición del valor medido).

- Los objetos de evento pueden activar actividades complejas en el sistema (p. ej., cambios de lote).
- Los objetos de mantenimiento ofrecen la posibilidad de configurar contadores de horas de servicio y de ciclos de maniobra, con lo que crean la base para crear un sistema de mantenimiento.

Análisis de datos

Plant Acquis iT proporciona las funciones básicas para el análisis inmediato de los datos de producción:

- Elaboración de gráficos de curvas a partir de datos analógicos y digitales, con vistas parametrizables que se pueden guardar.
- Gestión eficiente de las averías por medio de grupos y perfiles de mensajes parametrizables.
- Análisis de puntos débiles con la ayuda de una lista de coincidencias, por ejemplo para evaluar los mensajes de error en función de su frecuencia de aparición o su duración.

Los datos se pueden seleccionar por períodos de tiempo o también por órdenes o lotes, y los resultados se pueden acotar incluso más seleccionando secciones completas de una planta, áreas específicas de planta u objetos. Para análisis más extensos, el sistema permite la exportación a Microsoft Excel.

Visualización

Plant Acquis iT también incluye una función de visualización que ofrece vistas generales del estado de la planta o de unidades concretas y permite la introducción de valores de consigna específicos. En lo que se refiere al principio de funcionamiento y a las herramientas empleadas, la función de visualización es totalmente compatible con la ofrecida por Plant Direct iT. El uso de la misma infraestructura permite combinar en una única interfaz de usuario las funciones de visualización del sistema de control de procesos y del sistema de gestión de datos de producción.

Abierto a ampliaciones

Por su arquitectura abierta, Plant Acquis iT facilita la incorporación de ampliaciones para aplicaciones concretas, por ejemplo un sistema de reporting basado en Excel o un sistema de gestión de líneas de envasado. Por medio de interfaces estandarizadas, Microsoft Excel accede a la base de datos central y posibilita la creación flexible de informes. Esto

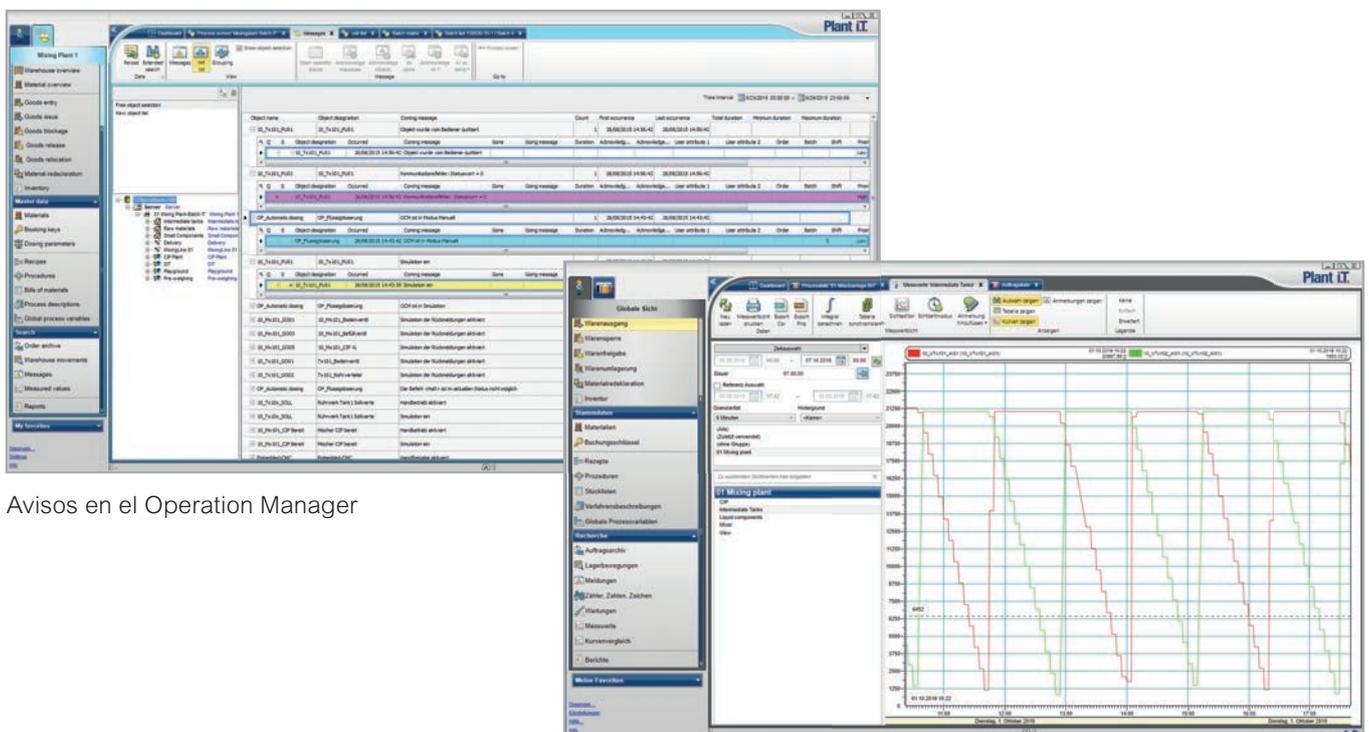
tiene asociadas varias ventajas:

- El uso de las funciones de análisis y visualización de Microsoft Excel permite diseñar informes personalizados basados en los datos de producción adquiridos.
- Los usuarios familiarizados con Microsoft Excel pueden personalizar los informes para adaptarlos a sus necesidades.

Como alternativa, el sistema también ofrece interfaces abiertas para la integración en un sistema de reporting basado en HTML o XML. Plant Acquis iT proporciona además una buena base para un sistema de gestión de líneas de envasado y puede ofrecer las siguientes funciones:

- Listas de órdenes por línea, lo que incluye el intercambio de datos con sistemas de automatización subordinados.
- Supervisión de plantas
- Análisis de causas de parada
- Análisis rendimiento (p. ej., según OEE)

Estas funciones ayudan a la empresa operadora a optimizar continuamente el rendimiento de la planta.



Avisos en el Operation Manager

Curvas de valores medidos en el Operation Manager

Plant Acquis iT Messenger

Servicio de mensajería automática

Además de funciones de representación gráfica y potentes soluciones de gestión de datos, la automatización de procesos necesita, indudablemente, un sistema de mensajes fiable.

Con Plant Acquis iT Messenger los operadores de planta están siempre informados, incluso si no se encuentran allí en ese momento. Este complemento de mensajería remota cumple el cometido de informar a las personas responsables cuando aparece una alarma crítica.

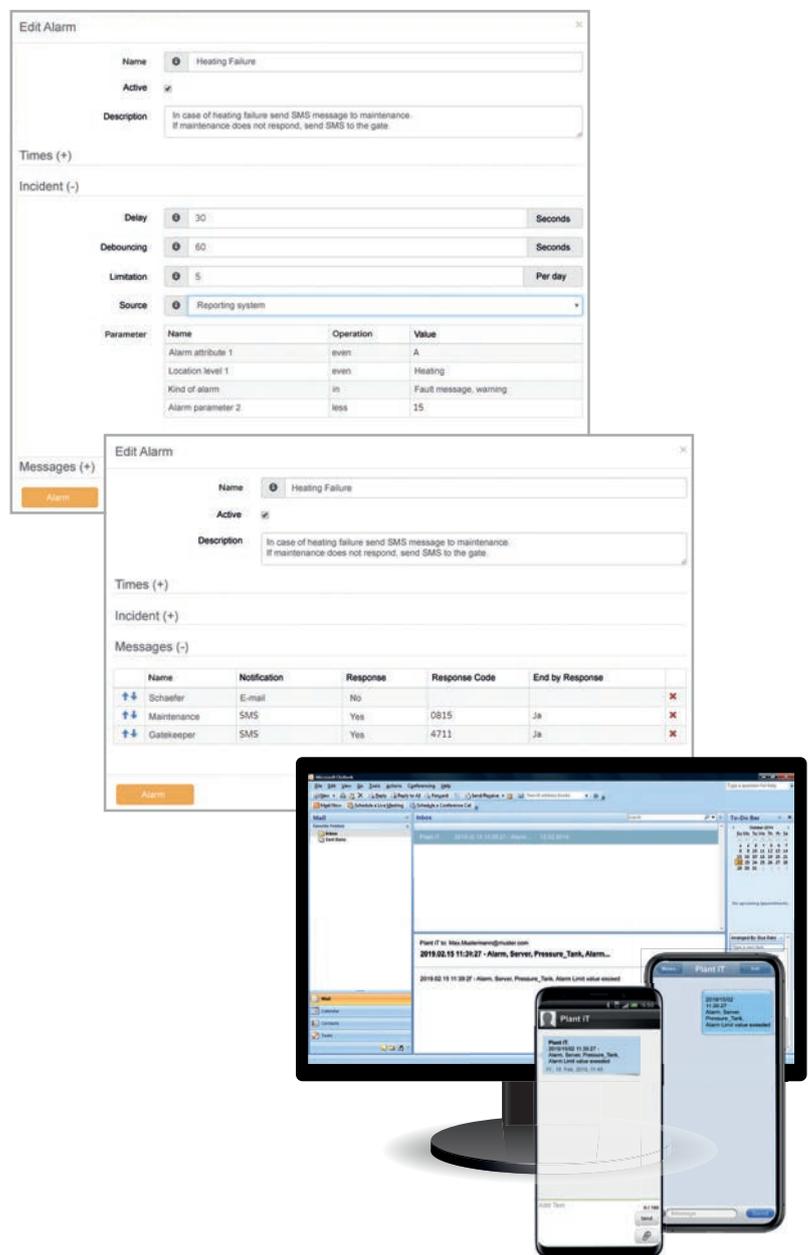
Es posible definir qué tipo de aviso se envía a cada persona, en qué momento y por qué canal. Los avisos enviados quedan registrados y archivados en el sistema Plant iT.

Plant Acquis iT Messenger es compatible con los siguientes canales de comunicación:

- Servicios de mensajes de texto (SMS)
- Correo electrónico (SMTP)

Los avisos que no se marcan como recibidos dentro de un período predeterminado pasan directamente al destinatario que figure a continuación en el plan de escalación.

Este complemento puede instalarse de manera opcional siempre y cuando los métodos de comunicación seleccionados sean compatibles con la infraestructura técnica de la planta.



Plant Acquis iT EnMS

Sistema de gestión de energía

Plant Acquis iT EnMS es el sistema de gestión de energía de Plant iT y puede integrarse como complemento en el sistema de control de procesos. Si dispone de la infraestructura necesaria, el operador puede utilizar este sistema para medir el consumo de energía de la planta de producción, registrar los valores adquiridos e introducir mejoras continuas.

El sistema de gestión de energía (EnMS) se basa en la captación de los estados reales de los consumos energéticos, tanto primarios como secundarios, y de otros medios. Los valores de energía monitorizados se someten a un análisis pormenorizado. A continuación, estos datos se incorporan a informes individuales, con comparaciones variables que abarcan distintos períodos.

Los parámetros del sistema de alerta inteligente se fijan a partir de los límites que se hayan definido para picos de carga y consumidores (la alerta se dispara cuando el valor real se aproxima al límite establecido o lo sobrepasa). Esto permite al operador actuar de manera preventiva, evitando los picos de carga y aprovechando al máximo los períodos de menor consumo.

Adquisición de datos de energía

Plant Acquis iT EnMS permite utilizar simultáneamente varios métodos de adquisición de datos de energía. La adquisición clásica incluye, por ejemplo, los valores proporcionados por contadores de impulsos y valores absolutos, contadores calculados (virtuales), contadores totalizadores, contadores integrales, contadores diferenciales y valores analógicos (por ej., temperatura exterior). Los contadores de las empresas distribuidoras de energía pueden conectarse directamente en función de la interfaz disponible, por ejemplo a través de M-Bus y los convertidores correspondientes.

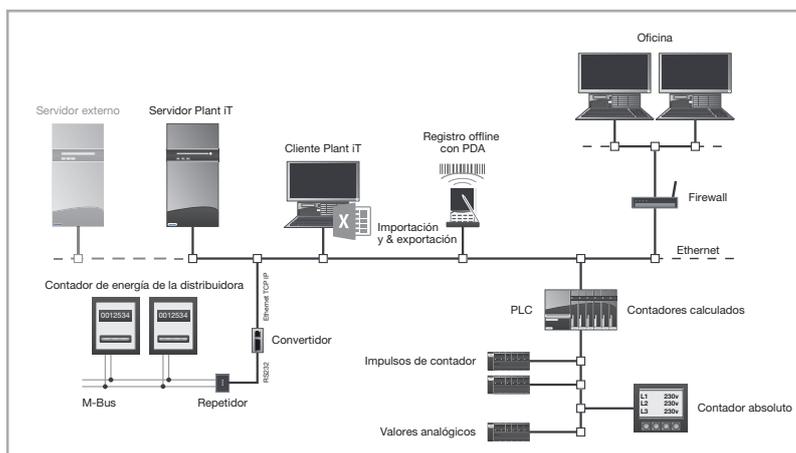
Además, Plant Acquis iT EnMS es compatible con la captación offline de valores de energía mediante dispositivos móviles (PDA). Estos dispositivos identifican los contadores por las etiquetas de código de barras y permiten la introducción manual de valores. Asimismo, es posible importar y exportar los datos mediante MS Excel.

Plant Acquis iT EnMS es compatible con la adquisición de valores de energía procedentes de un servidor Plant iT propio o de servidores y bases de datos externas. Estos datos pueden analizarse en una estación de trabajo (cliente Plant iT) del sistema de control de procesos o bien, como alternativa, en un PC de oficina externo mediante una interfaz de energía al efecto.

El sistema de gestión de energía Plant Acquis iT EnMS asegura una ventaja competitiva, y en Alemania es subvencionable con arreglo a lo establecido por la Oficina Federal de Economía y Control de las Exportaciones (BAFA).



Plant Acquis iT EnMS is fully integrated in the user interface of the process control system.



Arquitectura de la adquisición de datos de energía con Plant Acquis iT EnMS

Plant Acquis iT LMS

Sistema de gestión de línea

El llenado y envasado de bebidas y alimentos son los últimos pasos en la cadena de valor de la producción alimentaria. Evitar interrupciones en estas operaciones supone un gran desafío. Ocurre que, aunque los tiempos improductivos sean muy breves (lo que se conoce como Micro Stops), la efectividad de la planta se ve seriamente comprometida. Para poder introducir mejoras, es imprescindible identificar las principales causas de esos tiempos improductivos. La solución es un sistema de gestión de línea para facilitar la identificación de los causantes de los paros. Plant Acquis iT LMS, ofrecido por ProLeiT como complemento para el sistema de gestión de datos de producción Plant Acquis iT, permite establecer un sistema de gestión de línea sin complicaciones. A diferencia de las soluciones LMS convencionales, Plant Acquis iT LMS asegura una implantación rápida, sencilla y económica con un desembolso mínimo en sensores, licencias e ingeniería. Entre otras características adicionales, este complemento ofrece una interfaz con sistemas ERP existentes. Además, gracias a la facilidad de uso mediante navegador web, se elimina la necesidad de instalar un cliente.

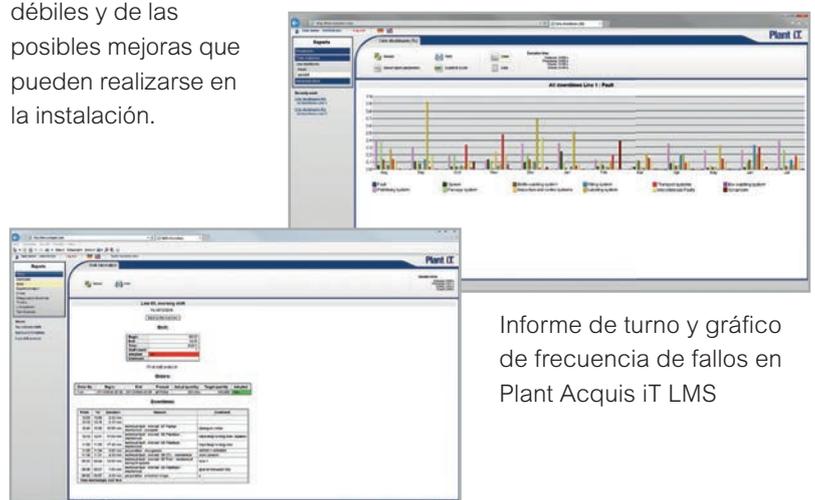
Minimizar los tiempos improductivos maximiza la eficiencia de la instalación

Plant Acquis iT LMS detecta de manera automática, fiable y exacta los tiempos improductivos de instalaciones y máquinas. Las causas de las paradas y otros datos relativos a la instalación o a órdenes concretas pueden introducirse en cualquier momento de forma manual por medio de cuadros desplegables. Asimismo, existe la posibilidad de ampliar las causas de fallo ya predefinidas y de definir umbrales para microfallos específicos. Los datos recopilados se pueden analizar con el máximo grado de detalle mediante la función Drill Down. De este modo los momentos de ocurrencia de los fallos pueden consultarse jerárquicamente con distintos niveles de

detalle, desde la planta llenadora completa hasta una unidad en particular. Seguidamente, Plant Acquis iT LMS envía los informes a todos los PC conectados a la intranet o bien a smartphones y tablets. Asimismo, es posible introducir datos y realizar análisis para clientes específicos.

Rendimiento óptimo gracias a un amplio abanico de funciones

El complemento Plant Acquis iT LMS posee numerosas características que satisfacen las necesidades de los diversos profesionales que intervienen en los procesos. Los responsables de producción pueden consultar cómodamente todas las causas y momentos en los que suceden estos errores a través de un navegador web, y los jefes de turno reciben cuando se incorporan un informe que resume la situación actual de la instalación. Gracias a una interfaz de usuario de fácil uso organizada por menús, los jefes de línea pueden determinar las causas de los fallos de forma rápida y, sobre todo, estandarizada. Los registros en papel, tan propensos a errores, pasan a formar parte del pasado. El personal de mantenimiento puede ampliar Plant Acquis iT LMS fácilmente mediante parametrización y obtener además un resumen rápido de los puntos débiles y de las posibles mejoras que pueden realizarse en la instalación.



Informe de turno y gráfico de frecuencia de fallos en Plant Acquis iT LMS

Control de procesos

Hay soluciones SCADA y sistemas de control de procesos que ofrecen pocas funciones específicas para un sector industrial concreto, o incluso ninguna. Algunos sistemas solo cubren las funciones de un tipo concreto de máquina o de un área determinada del proceso. Esto impide procesar la información de manera homogénea. Los fabricantes de maquinaria e instalaciones se enfrentan a menudo a este problema, y por ello demandan una solución global centralizada, eficiente y orientada al sector para automatizar por completo las plantas de producción.

Con Plant iT ofrecemos justamente esa solución centralizada para nuestros sectores clave. Nuestro sistema de control de procesos permite integrar todos los procesos de una línea de producción o de una planta completa. El alto nivel de estandarización de nuestro sistema de control de procesos proporciona numerosas ventajas, como la simplificación de las secuencias de proceso (ingeniería) o el uso de una interfaz de usuario estándar (manejo). Esto último significa, además, que los empleados de otras plantas conservan siempre una visión general, incluso con procesos de producción muy complejos. Esto es así con independencia de si una

planta de producción ubicada en Europa trabaja con controladores de Siemens y una en Estados Unidos con controladores de Rockwell Automation. Plant iT, nuestro sistema de control de procesos abierto y orientado a objetos, posee una estructura modular y se ha creado según el principio “parametrizar en lugar de programar”. Esto nos permite realizar modificaciones y correcciones sin detener la producción. La eliminación de un código de programación específico conduce en último término a una solución de automatización con un alto grado de flexibilidad y transparencia. El entorno de ingeniería centralizado con una base de datos común para todos los sistemas básicos y módulos permite una puesta en marcha rápida y reduce el desembolso futuro en mantenimiento y ampliaciones.



Plant Direct iT

Sistema de control de procesos

Plant Direct iT incluye, además de las funciones de Plant Acquis iT, numerosas clases de automatización técnicas y tecnológicas preconfiguradas. Este conjunto de clases técnicas incluyen múltiples funciones como, por ejemplo, la regulación de válvulas, motores y reguladores o el control de variadores de frecuencia. Las clases tecnológicas, por su parte, proporcionan funciones para mapear secuencias de proceso. Los principales representantes de este grupo son la clase Controlador de fases, la clase Object Control Matrix (OCM) y la clase lógica. Estas clases permiten parametrizar todas las funciones del proceso, desde una simple válvula hasta el control secuencial.

Parametrizar en lugar de programar

Plant Direct iT es compatible con el control de procesos basado en parámetros. De este modo, las secuencias ya parametrizadas pueden modificarse fácilmente mediante la combinación dinámica con diversos conjuntos de parámetros, por ejemplo para tener en cuenta los distintos modos operativos de una planta o los productos que se tienen que procesar. La arquitectura cliente/servidor, la intuitiva interfaz de usuario y la estructura de clases orientada a objetos convierten Plant Direct iT en una solución de automatización a largo plazo, a diferencia de los controladores programados de manera convencional con visualización HMI añadida.

Clases de automatización inteligentes

Un control de procesos seguro, sumado a una transparencia máxima para el personal y una ingeniería eficiente, son los principales requisitos de un sistema de control de procesos, con independencia de si se usa para una planta nueva o para la ampliación o actualización de una planta ya existente. Plant Direct iT permite parametrizar de manera exhaustiva todas las funciones tecnológicas. Sólo es

necesario programar directamente el mapeo de requisitos específicos. La estructura de clases de Plant Direct iT garantiza la máxima calidad funcional, ya que los objetos del mismo tipo se controlan y se monitorizan con un único módulo de software. Esto garantiza la reutilización del sistema y, a la vez, permite mejorar sus características y validarlo de manera efectiva si es necesario. Plant Direct iT proporciona la máxima flexibilidad para realizar intervenciones con la producción en marcha, con lo que reduce la frecuencia y la duración de los tiempos improductivos. El sistema permite realizar correcciones durante la producción sin dejar de lado los aspectos de seguridad, ya que todos los cambios introducidos pueden registrarse de forma detallada. Esto incluye todas las operaciones de manejo y las intervenciones realizadas en la ingeniería del sistema ("audit trail").

Estructura de una clase

Una clase de Plant iT consiste en un sistema preconfigurado que consta de tres componentes perfectamente integrados y controla en su totalidad el funcionamiento de un elemento técnico (p. ej., una válvula) o una secuencia de procesos controlados por pasos.

1. Descripción de la clase: la descripción de la clase se encuentra en la base de datos central del servidor del sistema e incluye una representación estructurada de todas las propiedades de esa clase, junto con toda la información de estado y el conjunto de comandos.
2. Cuadro de diálogo operativo: los cuadros de diálogo operativos están disponibles para los operarios en los diagramas de proceso del cliente a través del cual controlan el sistema. Mediante los cuadros de diálogo operativos es posible controlar y visualizar los objetos individualmente.
3. Lógica de control (manejador de clase): la lógica de control está implementada en el

PLC y controla el componente técnico (p. ej., la válvula) a través de la periferia de E/S. Todos los componentes forman una unidad funcional y están sincronizados en lo que respecta a la información de estado y los parámetros operativos. Estos parámetros se pueden modificar durante el servicio. A este respecto, existe una flexibilidad máxima en cuanto a la elección de los cambios que habrán de transferirse y en cuanto al momento de transferencia. Si es necesario, es posible modificar un único parámetro de un objeto en concreto sin tener que interrumpir la producción.

Sequence Controller y Object Control Matrix (OCM) son dos clases tecnológicas para representar secuencias de proceso completas. El sistema admite además el desarrollo de otras bibliotecas de clases. La infraestructura requerida, que incluye las plantillas y la documentación, está disponible en el estándar del sistema. Los objetos de Plant iT se pueden organizar en cascada y disponen de una API que permite acceder a ellos desde un código PLC convencional. Dado que el software del sistema Plant iT y los programas PLC específicos de aplicaciones pueden funcionar en paralelo en

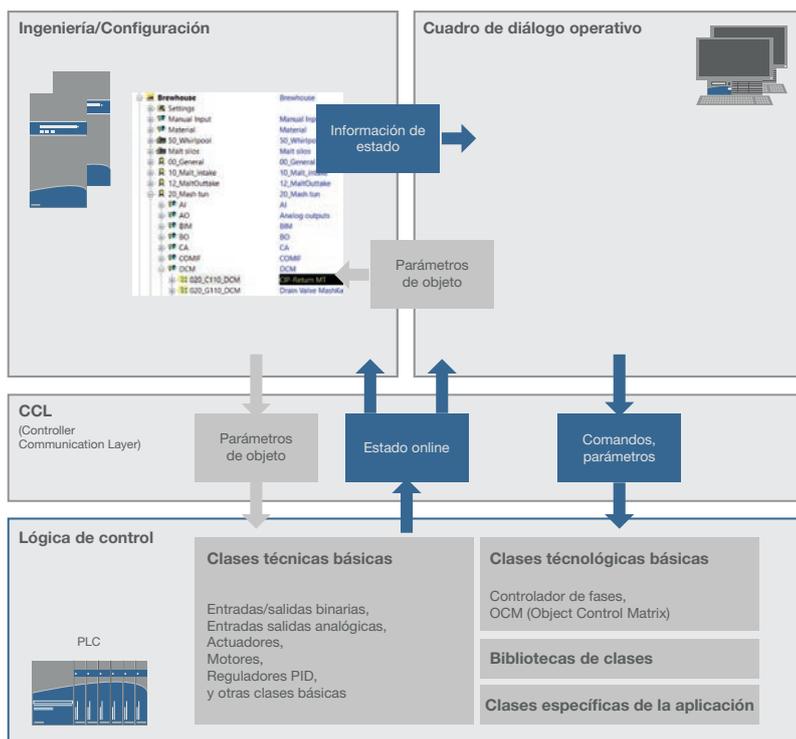
un solo controlador, el sistema también permite llevar a cabo tareas muy complejas.

Creación de clases específicas de cliente

El carácter abierto de Plant iT permite desarrollar varias clases de automatización estandarizadas que se pueden integrar sin problemas en el sistema y se combinan de un modo flexible con las clases básicas. Las plantillas y documentos correspondientes forman parte del sistema básico. Plant Direct iT es la plataforma perfecta tanto para operadores de planta o fabricantes de maquinaria e instalaciones que quieran estandarizar y encapsular sus conocimientos técnicos en clases propias, como para integradores de sistemas que utilicen su propia biblioteca de clases como herramienta eficaz de ingeniería y prueba visible de su elevado know how sectorial.

Integración desde una válvula hasta el control secuencial

Plant Direct iT no solo ofrece clases para objetos técnicos, sino también clases para la



Cuadro de diálogo operativo para la clase Entrada analógica

El principio de la estructura de clases

parametrización de secuencias de procesos completas utilizando distintos métodos. Los procesos continuos se mapean preferentemente con un control secuencial basado en interbloqueos. Además de las clases para objetos de automatización, existe una clase lógica a través de la cual se pueden parametrizar las condiciones de activación e interbloqueo para cada objeto. Otro método consiste en mapear secuencias de proceso en forma de secuencias de pasos. En este caso Plant Direct iT también ofrece las clases correspondientes: la clase “OCM” permite parametrizar las activaciones y la monitorización de un grupo definible de objetos técnicos (actuadores y sensores) para diversas actividades que deban llevarse a cabo en la secuencia de procesos. En una matriz, para cada objeto se parametriza lo que debe ocurrir cuando se llama a cada actividad concreta (p. ej., vigilancia en caso del estado “Desconexión” y “Alarma” en caso de la actividad “Inherently Safe”). Un sistema de control secuencial de orden superior puede invocar cualquier combinación de actividades definidas en una OCM. La clase “Controlador de fases” permite parametrizar secuencias completas de pasos del proceso, incluidas las transiciones requeridas y los destinos de salto. Al invocar las actividades de una OCM desde los pasos, se obtiene un control secuencial totalmente parametrizado. Los objetos de estas dos clases se pueden utilizar como instancias ejecutables

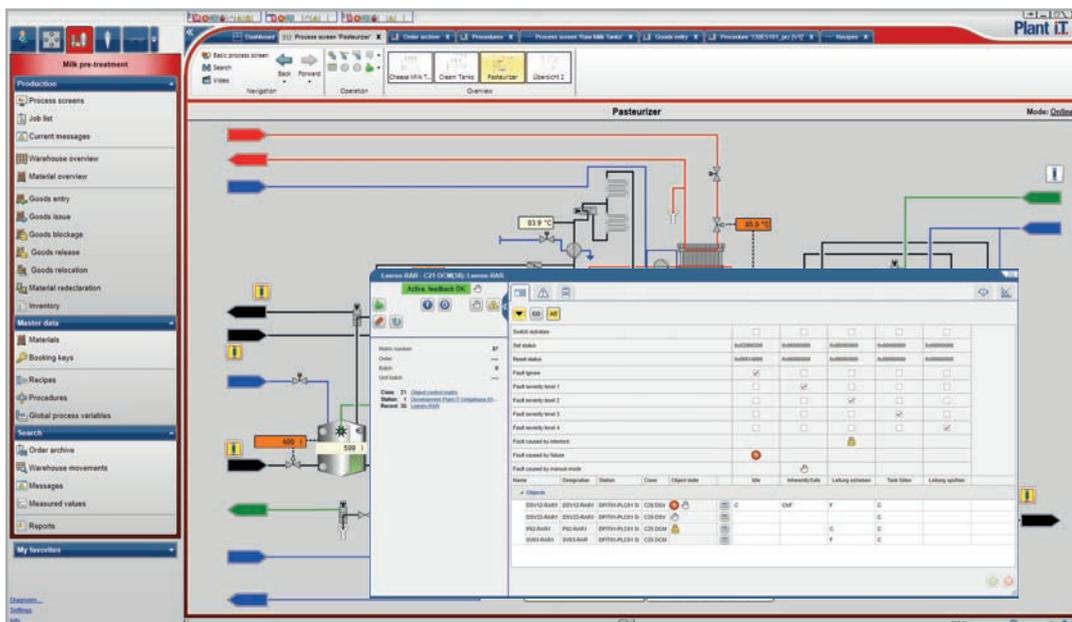
de manera independiente, pero se han diseñado fundamentalmente para actuar en el contexto de un control secuencial de orden superior (p. ej., Plant Liqu iT o Plant Batch iT) que les proporcione de forma dinámica los parámetros específicos de las recetas y las órdenes.

Control eficiente de origen y destino

Las clases Controlador de fases y OCM permiten un control variable de los procesos en relación con los recursos de la instalación que se hayan asignado. Los objetos técnicos que debe utilizar una OCM se parametrizan en forma de listas de objetos que luego pueden asignarse dinámicamente a una matriz OCM. De esta forma las actividades correspondientes a una secuencia concreta solo tienen que parametrizarse una vez. Sin embargo, pueden ejecutarse para varios recursos (p. ej., tanques de origen) mediante la combinación con diferentes listas de objetos.

Integración de materiales en el control de procesos

Plant Direct iT permite crear soluciones de automatización con integración de materiales. Plant iT material, el módulo de gestión de materiales relacionados con procesos, se



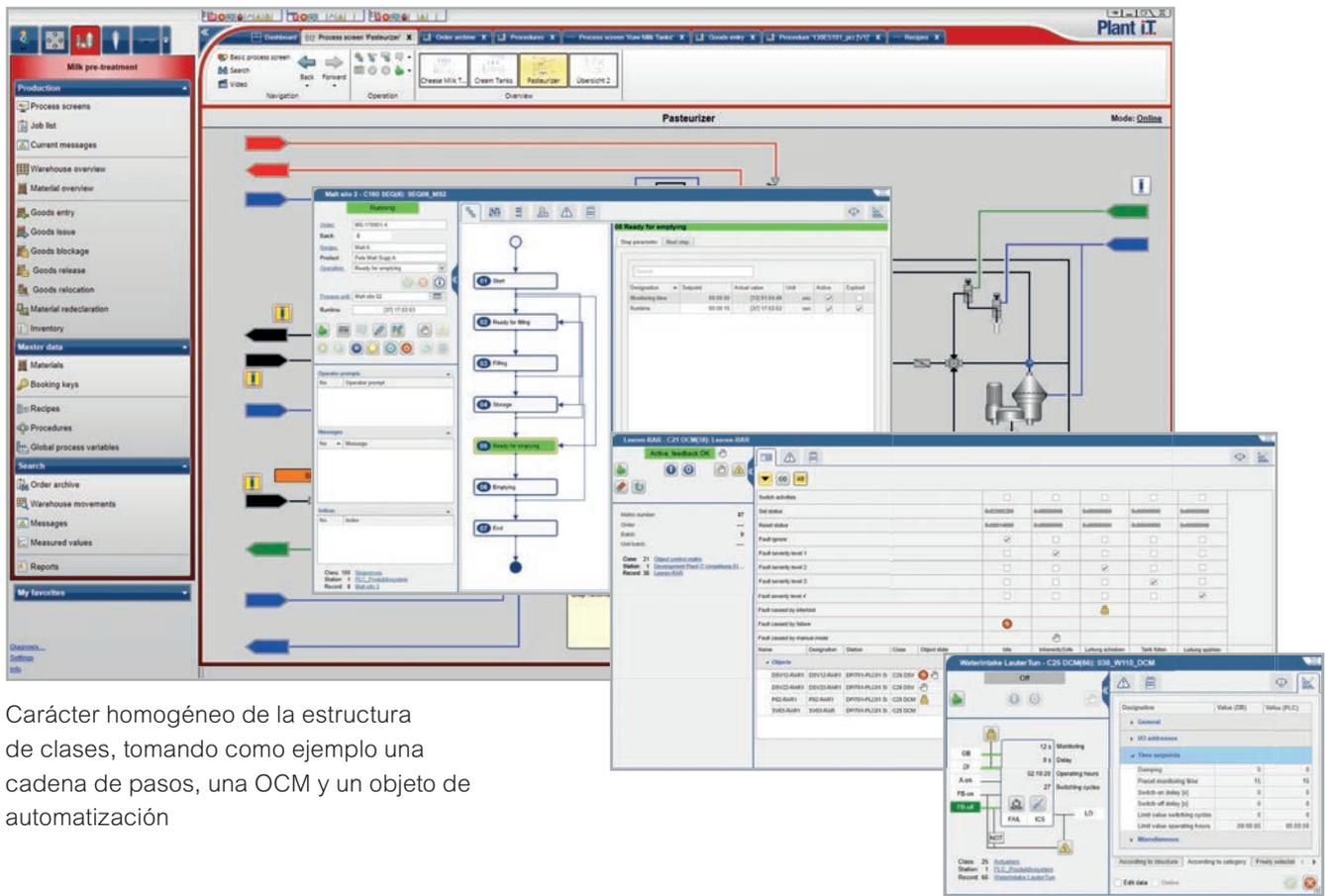
Object Control Matrix (OCM) con un objeto de automatización

puede ejecutar directamente desde el control de procesos. Mediante funciones estándar internas del sistema, a partir del proceso actual es posible crear prácticamente en tiempo real apuntes contables para cada movimiento de materiales. Esto permite el control de procesos con referencia a materiales, incluida la administración del inventario y, en combinación con una administración de órdenes de nivel superior, también el seguimiento de lotes.

Grabación automática de todas las actividades de proceso

El exclusivo Plant Direct iT Visu-Recorder graba automáticamente las actividades de proceso

del sistema de control de procesos para luego reproducirlas en pantalla. Este complemento se instala fácilmente en algún sistema de control de procesos Plant iT existente. No se requieren hardware, software ni infraestructuras adicionales. El historial registrado de datos de proceso se puede reproducir directamente desde cualquier puesto de operación del sistema de control de procesos. El usuario puede elegir la fecha, la hora y la velocidad de reproducción. Esto permite abandonar en cualquier momento la vigilancia en tiempo real para saltar a un momento concreto del pasado, facilitando de este modo los análisis de producción.



Carácter homogéneo de la estructura de clases, tomando como ejemplo una cadena de pasos, una OCM y un objeto de automatización

Plant Direct iT Maintenance

Solución de gestión del mantenimiento

Planificar el mantenimiento de manera eficiente tiene una importancia crucial para garantizar y conservar la disponibilidad máxima de una instalación. El complemento Plant Direct iT Maintenance es una solución parametrizable para la evaluación y planificación de trabajos de mantenimiento. Esta solución de manejo intuitivo permite administrar de forma clara y estructurada objetos de automatización individuales, como válvulas, motores y variadores de frecuencia, y también unidades completas de envasado, como compresores, envasadoras o pasteurizadoras.

Plant Direct iT Maintenance ofrece a la industria de procesos potenciales de mejora en múltiples ámbitos. Las amplias funciones de análisis integradas permiten a los encargados de mantenimiento inspeccionar los objetos de mantenimiento a partir de un catálogo de categorías, entre ellas los ciclos de maniobra, las horas de servicio o los ciclos de servicio definidos en cada caso. Gracias a este complemento, los jefes de turno pueden ver rápidamente cuando se incorporan qué trabajos de mantenimiento se han realizado y cuáles son los próximos componentes que precisarán mantenimiento. Por su parte, los responsables de producción se benefician de una disponibilidad incrementada de la instalación y la maquinaria y, por consiguiente, de una mayor productividad.

Resumen de las funciones clave:

- Evaluación automática de clases de sistema
 - P. ej. Digital Control Module (DCM), Motor Control (MC) y clases de usuarios
- Múltiples opciones de análisis
 - Análisis de la frecuencia y duración de los ciclos de maniobra, las horas de servicio y los ciclos de servicio definidos en cada caso. Si se desea, se pueden exportar los datos a Excel.
- Parametrización individual de mantenimientos
 - Libre parametrización del número deseado de mantenimientos por objeto a partir de los ciclos de maniobra, horas de servicio o ciclos de servicio (también es posible a través de Excel).
- Transparencia y facilidad de manejo
 - Representación gráfica fiable con diferentes tonos de color para identificar aquellos mantenimientos que están previstos o aquellos ya vencidos.
- Análisis gráfico de los ciclos de maniobra
 - Representación clara de los ciclos de maniobra ocurridos en términos de frecuencia y duración por cada objeto de mantenimiento (desviaciones por mes/por objeto).
- Mantenimiento predictivo
 - Indicación de la próxima fecha de mantenimiento probable en base a los datos recopilados

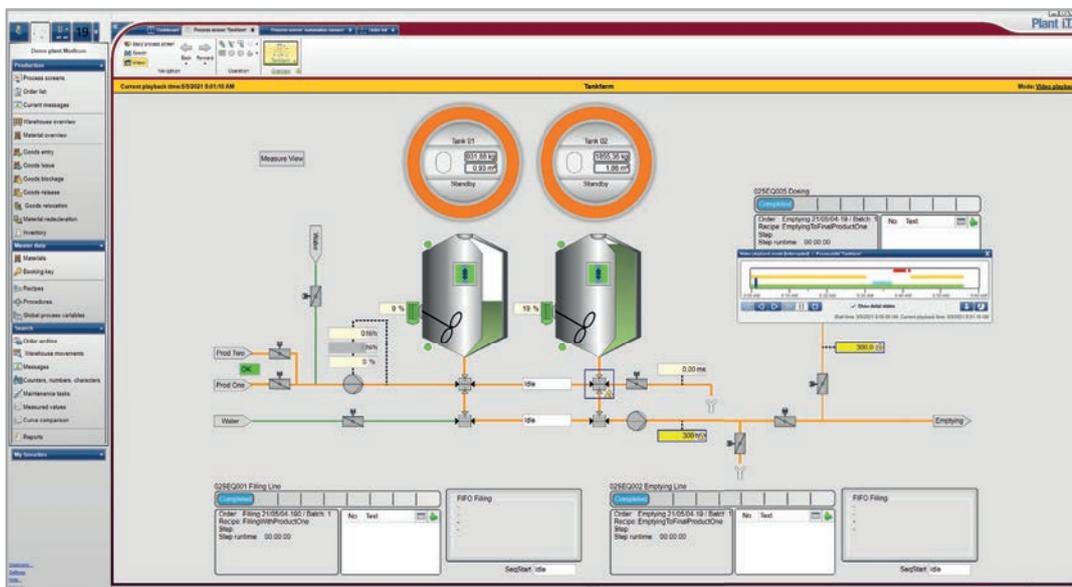
Plant Direct iT Visu-Recorder

Grabación y reproducción de visualizaciones de procesos

El objetivo principal de cualquier empresa es aumentar la eficiencia y la productividad. Sin embargo, existen factores que afectan negativamente a la productividad, la capacidad de producción y el rendimiento. La dificultad estriba en localizar esos factores de manera rápida e intuitiva. En este orden de ideas, ProLeiT ofrece con Visu-Recorder un complemento único que graba automáticamente las actividades de proceso del sistema de control de procesos para luego reproducirlas en pantalla. Esto permite identificar problemas con rapidez y mejorar las secuencias de proceso de manera continua. Para instalar ese complemento no se necesita hardware, software ni infraestructuras adicionales. El historial registrado de datos de proceso se puede reproducir directamente desde cualquier puesto de operación del sistema de control de procesos. En el cuadro de diálogo de Visu-Recorder es posible elegir la hora, la fecha y la velocidad de reproducción. En cualquier momento se

puede abandonar la vigilancia en tiempo real para saltar a un momento concreto del pasado, lo cual simplifica en gran medida los análisis de producción. Los errores y los factores perturbadores, una vez identificados, constituyen la base para definir las medidas de mejora necesarias.

Visu-Recorder no solo facilita la mejora continua de la instalación, sino también el desarrollo de los empleados y la optimización de los procesos en todo el mundo. Asimismo, este complemento es una herramienta útil para reducir considerablemente los tiempos de puesta en marcha. Gracias a Visu-Recorder, no es necesario recopilar datos de proceso de distintas fuentes para luego mostrarlos en tablas y diagramas que representen el estado de la instalación. Este complemento registra automáticamente (y en todas las áreas de proceso) todas las actividades del sistema de control de procesos.



Cuadro de diálogo operativo de Plant Direct iT Visu-Recorder

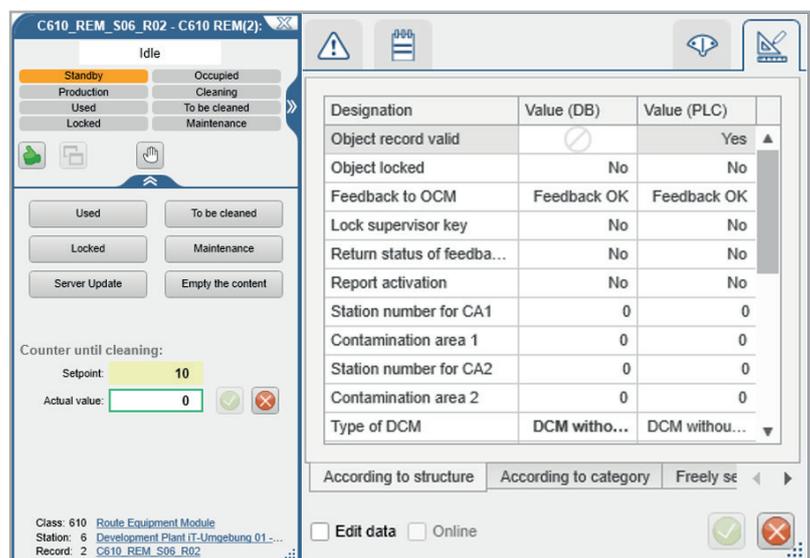
Plant Direct iT Equipment Modules

Aplicaciones para usos concretos

Los Equipment Modules (EM) son aplicaciones que complementan de manera opcional los sistemas Plant iT para usos concretos. Dependiendo de la parte de la instalación, del fabricante y de la función, se ofrecen distintos EM.

Ejemplos de EM:

- Equipment Module PolyEM: El módulo PolyEM calcula un valor (Y de X) a partir de una línea poligonal. En la base de datos pueden guardarse diferentes funciones poligonales, cada una de ellas formada por 11 puntos. Por medio de una interfaz de cadenas de pasos se selecciona un registro de datos (en función de una receta, por ejemplo) y se carga en el PLC.
- Equipment Module WMEM: El módulo WMEM regula la temperatura y el caudal del agua suministrada a un recipiente (p. ej., una tina). Existen dos formas de suministro: con dos válvulas reguladoras y con tres válvulas reguladoras. Como alternativa, puede utilizarse también un ajuste fijo mediante un comando de strings.
- Equipment Module AEM: El módulo AEM controla el agitador de un contenedor o depósito.
- Equipment Module CEM: Este módulo consiste en un enfriador mono etapa que trabaja con un regulador PID. El propósito es reducir la temperatura de un producto de la manera más constante posible.
- Equipment Module TEM: El módulo TEM sirve para regular la temperatura en distintas zonas. Es posible controlar tanto zonas frías como zonas calientes por medio de válvulas digitales y válvulas reguladoras con señales analógicas.
- Equipment Module HEM: El módulo HEM sirve para regular la temperatura. Es posible controlar zonas calientes mediante válvulas digitales o mediante válvulas reguladoras con señales analógicas.
- Equipment Module EZKEM: El módulo EZKEM enfría un recipiente hasta alcanzar una determinada temperatura. Es posible controlar de manera independiente hasta ocho válvulas en función del nivel de llenado.
- Equipment Module WMEM: El módulo WMEM regula la temperatura y el caudal de una mezcladora de agua y cuenta con un filtro de desacoplamiento.
- Equipment Module AEEM: A partir de al menos dos valores de extracto introducidos en horas específicas, el módulo AEEM determina cuándo se alcanza o se alcanzará el valor objetivo especificado.



Automatización de procesos continuos

En el sector de las bebidas, las plantas de producción se suelen caracterizar por tener estructuras tradicionales y una tecnología de sistemas de control de procesos desfasada. Las soluciones autónomas existentes impiden la comunicación fluida entre distintas áreas de la planta. Esto se complica aún más si, para las distintas áreas de proceso o islas de producción, se usan sistemas SCADA o sistemas de control de procesos de diferentes fabricantes que no pueden comunicarse entre sí o que solo pueden hacerlo de una forma limitada. Esto perjudica necesariamente el rendimiento, ya que no se pueden garantizar ni el nivel de transparencia necesario ni una adquisición de datos uniforme y centralizada. La medición de cifras de productividad estandarizadas requiere tiempo y es proclive a errores debido a las numerosas transferencias manuales.

Nuestros sistemas de control de procesos, por el contrario, abarcan la totalidad de la planta (desde la recepción automatizada de mercancías hasta el llenado, pasando por la fabricación de productos) y lo hacen de conformidad con los requisitos establecidos por el Reglamento (CE) n.º 178/2002. Hace más de 30 años, cuando empezamos nuestra labor de desarrollo, supimos entender las demandas específicas de la industria de las bebidas e incorporamos la funcionalidad necesaria en nuestros sistemas de control de procesos Plant iT y brewmaxx.



Plant Liqu iT

Gestión de recetas para procesos con líquidos

Plant Liqu iT resulta especialmente adecuado para controlar y monitorizar procesos continuos en el ámbito de la manipulación de líquidos. El sistema de control de procesos Plant Direct iT, que incluye Plant Acquis iT, se integra perfectamente en Plant Liqu iT. Este nivel de integración tecnológica ofrece a los usuarios una combinación perfecta entre facilidad de uso, seguridad y transparencia. Plant Liqu iT ofrece clases de automatización adicionales que se han creado para responder a las necesidades particulares de la industria de las bebidas e incluyen las siguientes funciones clave:

- Control de procesos basado en secuencias de operaciones parametrizables con integración plena del sistema de control de procesos Plant Direct iT
- Control de recetas orientado a la tecnología (definición de procedimientos integrados por una o varias secuencias de pasos y combinación de estos con conjuntos de parámetros que se pueden seleccionar de forma dinámica)
- Clases tecnológicas especiales; p. ej., para realizar procesos de transferencia con cambio automático de los tanques de origen o de destino
- Control automático de rutas (enrutamiento)
- Funciones especiales para la administración de parques de depósitos

Cuando Plant Liqu iT se usa en combinación con Plant iT material, la empresa operadora dispone de nuevas clases de materiales (como la administración de parámetros de materiales y la administración del inventario) y, además, si el modo de operación está ligado a las órdenes, de un completo sistema de seguimiento de los lotes.

Igual que ocurre con el resto de componentes de la familia Plant iT, todas las funciones de Plant Liqu iT cumplen con el principio de "parametrizar en lugar de programar" y con el de arquitectura abierta. En caso necesario, Plant Liqu iT también proporciona las interfaces requeridas para la integración de soluciones de

software para aplicaciones específicas.

La clase Secuencia

Plant Liqu iT amplía Plant Direct iT con la opción de mapear diferentes secuencia de proceso completas en una orden de trabajo. Cada secuencia de pasos mapeada es una instancia de clase que permite parametrizar por completo los pasos definidos, las funciones incluidas en esos pasos y sus transiciones (ramificaciones y condiciones de transferencia). Para configurar las funciones internas de los pasos, se utilizan objetos predefinidos (p. ej., válvulas, puntos de medición) y, en particular, la clase OCM (Object Control Matrix) orientada a procesos.

Las clases disponibles en Plant Liqu iT (p. ej., FIFO para la gestión de las colas y de los cambios automáticos de depósito) están especialmente adaptadas al sector de las bebidas, completan la funcionalidad básica del sistema y permiten parametrizar secuencias de proceso completas. Cada cadena de pasos se puede monitorizar y, si es necesario, también controlar de forma detallada a través de su propio cuadro de diálogo. Una vista online de las transiciones entre pasos permite realizar análisis completos e intervenir directamente en el desarrollo del proceso. Todos los eventos y datos relevantes, incluidas las posibles intervenciones, se guardan y pasan a estar disponibles en un registro detallado de los pasos con fines de verificación y documentación. Una vista general detallada permite visualizar en cualquier momento todas las secuencias de la planta y conocer su estado actual. Si se produce alguna anomalía, el operario puede intervenir directamente en el proceso desde esta vista general.

Control de recetas

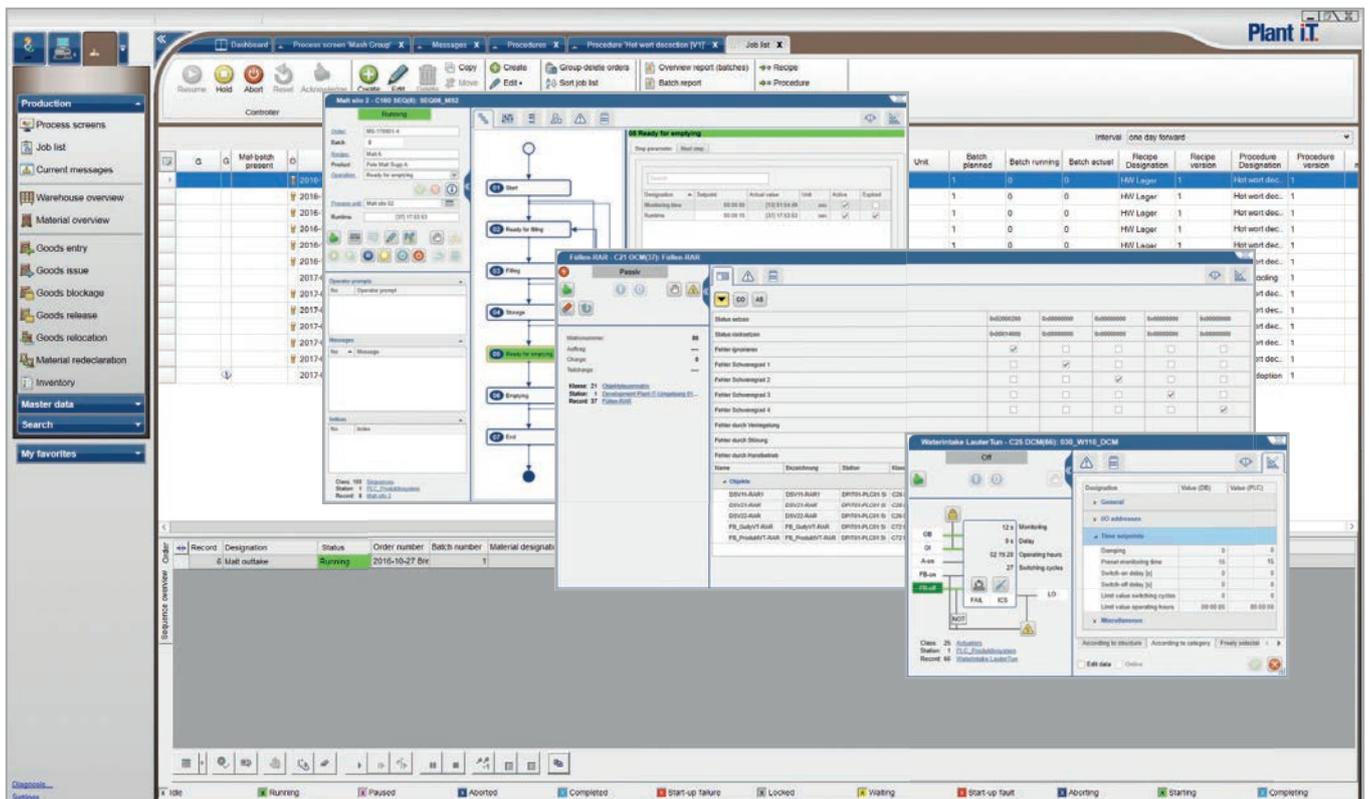
Para las plantas que fabrican una amplia gama de productos acabados y semiacabados

usando secuencias de procesos idénticas o similares, Plant Liqu iT ofrece una serie de funciones específicas para los procesos controlados mediante recetas con un modelo de procedimiento simplificado. Las secuencias de proceso se describen como procedimientos formados por uno o varios subprocedimientos que, a su vez, están integrados por una o varias operaciones. Cada subprocedimiento se corresponde con una instancia de la clase “Secuencia”, y los pasos definidos para esa instancia se corresponden con las operaciones. Si uno de estos procedimientos se combina con varios conjuntos de parámetros que tengan la misma estructura, es posible crear recetas maestras, por ejemplo para fabricar productos diferentes utilizando el mismo procedimiento con algunos parámetros específicos dependiendo del material. El sistema distingue entre parámetros de receta y parámetros de equipo. Los parámetros de receta dependen del producto. Se puede elegir entre varios métodos de sustitución que especifican en cada caso si el parámetro en cuestión debe tratarse como una

constante para una receta o si puede definirse individualmente, por ejemplo al comienzo de una secuencia de proceso. Los parámetros de equipo son siempre independientes del producto. Describen las propiedades técnicas de la planta y, por tanto, se tratan siempre como una constante.

Gestor de rutas

En las plantas multiproducto con una estructura de red, el mapeo de las distintas rutas (algunas de las cuales deben elegirse en función del producto) suele ser una tarea muy compleja. Con Plant Liqu iT, este mapeo es totalmente parametrizable. Esto simplifica considerablemente la operación y también las correcciones del sistema en caso de modificaciones, ampliaciones o ajuste de los procedimientos. Un Equipment Module especial, el módulo REM (Route Equipment Module), permite, en combinación con objetos OCM, parametrizar un control de rutas totalmente automático. secuencia se compone



De la lista de órdenes a la válvula, pasando por secuencia y la OCM

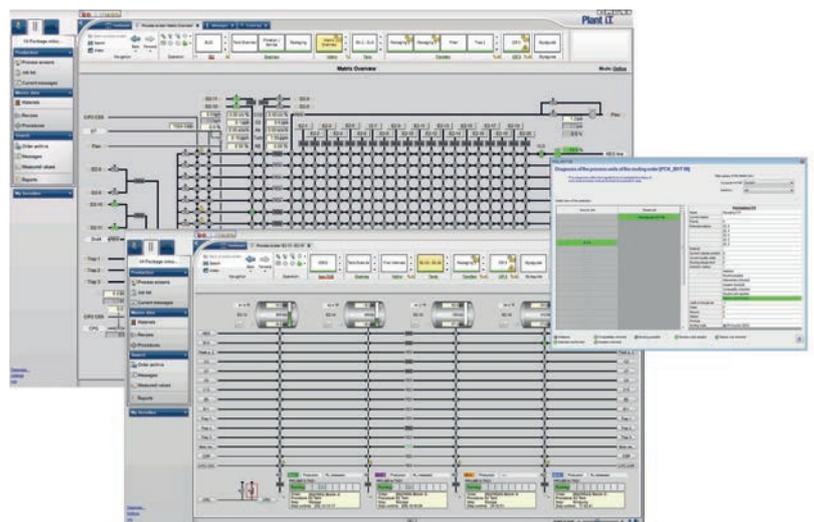
de un número variable de objetos REM, que se le pueden asignar tanto de forma estática (rutas determinadas por razones técnicas) como de forma dinámica (rutas que dependen del origen, del destino o del producto). En función de las rutas secundarias o las secciones de la planta que se vayan a usar, cada REM activa una serie de OCM asignados de forma estática o dinámica, que controlan los actuadores y sensores asignados a ellos.

Gestión de áreas de tanques

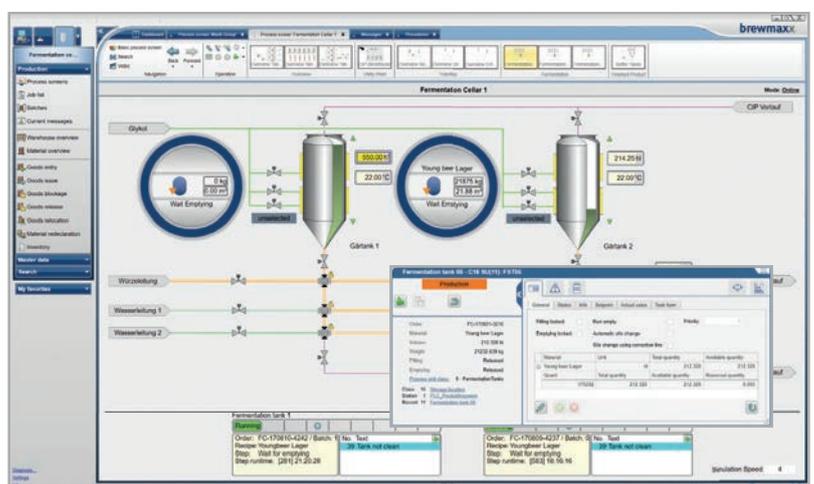
Con Tank Farm Wizard y Tank Farm Overview, Plant Liqui iT ofrece dos potentes herramientas para la gestión de áreas de tanques, especialmente para el mapeo de procesos con muchas combinaciones de orígenes y destinos. Tank Farm Wizard ayuda a parametrizar conjuntos de tanques complejos, incluidos los interbloqueos y las combinaciones de rutas permitidas. En caso de que se produzcan ampliaciones o modificaciones, las adaptaciones correspondientes se pueden planificar de una manera sencilla y segura. Tank Farm Overview ofrece una vista online con varios niveles de detalle que muestra los estados actuales de todo el parque, de un conjunto de tanques o de un tanque en concreto. Todos los parámetros importantes (p. ej., nivel de llenado, estado de limpieza, orden actual) y los pasos de proceso que se están llevando a cabo (p. ej., llenado, vaciado, limpieza) se representan con la máxima claridad. Si en la pantalla de estado se detecta alguna irregularidad, es posible acceder directamente a los cuadros de diálogo operativos del tanque afectado desde la vista general del diagrama de proceso.

Control de procesos con referencia a materiales

El sistema básico Plant Liqui iT puede ampliarse con el módulo de gestión de materiales Plant iT material, accesible directamente desde el control de procesos. Esto permite controlar todos los procesos con referencia a materiales, incluida la administración del inventario, la administración de órdenes y el seguimiento de lotes.



Plant Liqui iT Routing Management



Ejemplo de diagrama de proceso de un parque de depósitos con cuadro de diálogo operativo

Plant Liqu iT Routing Management

Sistema de gestión de rutas

El complemento opcional Routing Management amplía el control de rutas de Plant Liqu iT incorporando órdenes de enrutamiento basadas en reglas, con búsqueda y asignación dinámica de rutas en el procesamiento de órdenes. Una gran ventaja de este complemento es la posibilidad de incorporar a la configuración de enrutamiento las rutas o partes de rutas que ya están configuradas en los FIFO (First In, First Out) de las secuencias.

Integración en la interfaz de usuario estándar

El complemento Routing Management se maneja a través de la interfaz de usuario estándar de Plant Liqu iT, denominada Operation Manager, y añade sus propias pestañas en los siguientes cuadros de diálogo:

- Lista de órdenes: en la información detallada sobre la orden seleccionada se añade la pestaña "Routing". En esta pestaña se muestra la ruta y, si procede, se realiza la habilitación manual.
- Procesamiento de órdenes: en la nueva pestaña "Routing" se muestra la matriz de rutas. Además, en las órdenes de enrutamiento creadas manualmente es posible elegir origen, destino y ruta.

Configuración sencilla de órdenes de enrutamiento

En cada área de proceso hay una subcarpeta para órdenes de enrutamiento basadas en reglas. Esta carpeta contiene una matriz con la que se configuran las rutas existentes para cada secuencia. Para cada orden de enrutamiento basada en reglas es posible crear varias reglas de enrutamiento (denominadas reglas de negocio). Una regla de enrutamiento define el modo en que habrá de procesarse el enrutamiento y el modo en que se iniciará la orden en el Operation Manager. La regla también define la plantilla de enrutamiento. Esta plantilla especifica el procedimiento parcial que habrá de iniciarse a partir de la receta o el procedimiento.

Para configurar los procesos de enrutamiento se requiere la parametrización básica de secuencia con los correspondientes objetos FIFO (First In, First Out), una plantilla de órdenes adecuada y una receta o un procedimiento que pueda iniciarse mediante el proceso de enrutamiento.

Ejemplo de aplicación:

Un programa de usuario basado en PLC busca una ruta para vaciar un depósito. Para ello se crea una orden de enrutamiento basada en reglas que selecciona automáticamente un depósito de destino adecuado, inicia automáticamente la orden y controla la secuencia con la receta correspondiente. La ruta incluye las siguientes rutas y secciones de la planta:

- Sección de origen
- Ruta de origen compuesta por un máximo de cuatro tramos de conducto
- Ruta principal compuesta por un máximo de cuatro tramos de conducto (opcional)
- Ruta de destino compuesta por un máximo de cuatro tramos de conducto
- Sección de destino



Sistema por lotes conforme con ISA-88

Plant Batch iT es el sistema de control de procesos centralizado para el control y la monitorización de procesos por lotes vinculados a recetas. Se trata de la solución de automatización ideal para gestionar de manera segura y eficiente el procesamiento simultáneo de numerosas órdenes de producción para diferentes productos en una planta. Se han implementado estándares actuales como la norma ISA-88. Plant Direct iT está totalmente integrado en Plant Batch iT y cubre el nivel estructural de ISA-88 más cercano al proceso. Plant Acquis iT, que también es parte integrante de Plant Batch iT, permite la adquisición de datos de producción relacionados con órdenes y lotes. A ello hay que añadir una conexión directa con Plant iT material, que permite el seguimiento de materiales en tiempo real para cada transacción.

La perfecta integración del sistema de control de procesos Plant Direct iT en el sistema por lotes ofrece una flexibilidad máxima durante la producción y, al mismo tiempo, una transparencia total de los procesos, desde la orden de producción hasta el actuador o sensor empleado para procesar dicha orden. De este modo, los usuarios pueden obtener el máximo rendimiento de la planta, ya que Plant Batch iT asegura la posibilidad de intervenir en la producción en cualquier nivel y en cualquier momento. Además, en caso de fallo o avería los usuarios pueden realizar todo tipo de diagnósticos y correcciones por sí mismos, sin necesidad de avisar al personal técnico.

Características principales

- Sistema por lotes compatible con ISA-88 / DIN IEC 61512
- Gestión y procesamiento de órdenes
- Registro electrónico de lotes conforme con CFR 21 parte 11
- Administración de recetas, incluidas listas de materiales y gestión de versiones
- Parametrización de secuencias y creación de recetas maestras
- Interfaces integradas para Plant iT connect y Plant Integrate iT
- Incluye Plant Acquis iT, Plant Direct iT y Plant iT material



Plant Batch iT

Gestión de recetas para procesos por lotes

Plant Batch iT permite implementar el modelo de proceso, físico y de recetas y administrar el estado de los recursos de conformidad con la norma ISA-88. También proporciona funciones adicionales resultantes de nuestra amplia experiencia en la automatización de procesos controlados por recetas. Además de la disponibilidad de la línea de producción como elemento estructural de una planta, en el modelo físico se han definido e implementado tres tipos de secciones de una planta.

El uso de:

- unidades de almacenamiento,
- unidades de procesamiento y
- unidades de transferencia

tiene en cuenta el hecho de que las ubicaciones de almacenamiento puras, las secciones de planta “reales” y los equipos de transporte puros (p. ej., los sistemas de tuberías) deben tratarse de formas muy distintas en el contexto de un sistema por lotes.

La interpretación estricta del modelo de recetas de la norma ISA-88 generaría un esfuerzo de gestión innecesario para muchas aplicaciones sin que ello mejorara significativamente la transparencia de los procesos. Por esa razón, Plant Batch iT ofrece varios niveles de simplificación del modelo de recetas en función de los requisitos de la aplicación. La separación parcial o completa de la sección de la planta como elemento estructural permite simplificar considerablemente las recetas maestras con respecto a su estructura. Si se quiere simplificar más, el número de recetas administradas se puede reducir considerablemente por medio de un modelo de recetas especial de Plant Batch iT.

Producción basada en listas de materiales

Plant Batch iT puede procesar las denominadas descripciones procedimentales respetando la separación entre receta maestra y receta de control. Formalmente, se trata de recetas maestras que contienen variables en lugar de valores concretos referidos a productos. La receta de control se genera durante la ejecución mediante la combinación dinámica de una descripción procedimental con una lista de materiales que, además de ingredientes y cantidades, puede incluir conjuntos complejos de parámetros de receta. Esta forma ampliada de modelo de receta tiene dos grandes ventajas:

- Cuando hay que fabricar muchos productos diferentes siguiendo el mismo procedimiento, solo se necesitan unas pocas descripciones procedimentales. De este modo, el esfuerzo de gestión de las recetas maestras se reduce considerablemente.
- La posibilidad de procesar los órdenes de producción a partir de listas de materiales proporciona la base ideal para una cooperación eficiente de Plant Batch iT con numerosos sistemas ERP, ya que estos sistemas suelen “pensar” en términos de listas de materiales.

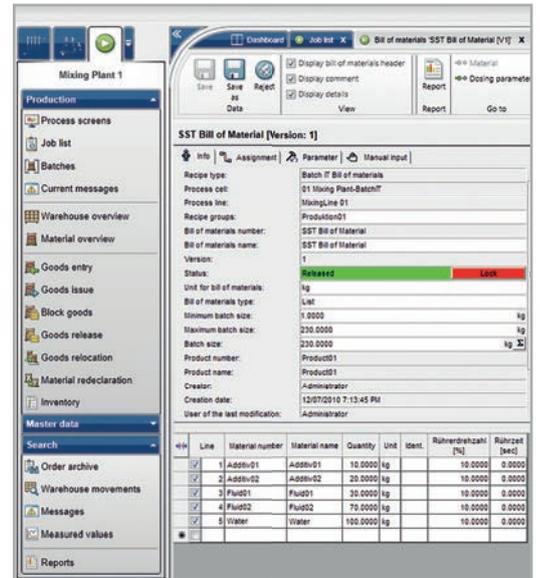
Gestión y procesamiento de órdenes

El elemento central para controlar y monitorizar la producción es la administración de órdenes de Plant Batch iT, que ofrece al personal de producción tres niveles de detalle:

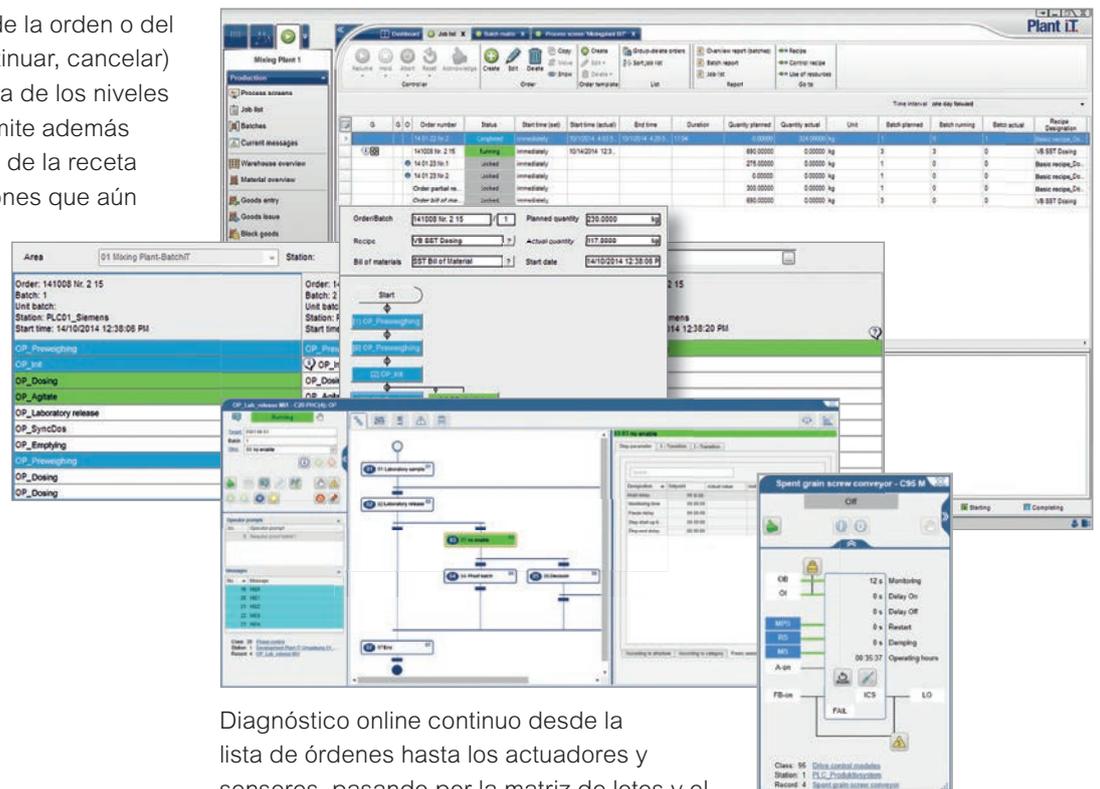
- Lista de órdenes
- Matriz de lotes
- Lista de lotes

La lista de órdenes proporciona una vista general de todas las órdenes enviadas y de los distintos lotes de la orden. Todos los datos relevantes de la orden y su estado actual se muestran online. Las órdenes se pueden enviar manualmente a través de la interfaz de usuario de Plant Batch iT o a través de las interfaces estándar de Plant iT desde un sistema de orden superior (p. ej., SAP PP-PI). La matriz de lotes muestra una tabla online que resume el estado de todos los lotes que se están procesando a partir de las órdenes activas, hasta llegar al nivel de la operación concreta. La lista de lotes es un resumen pormenorizado de un lote que se está procesando, y proporciona acceso directo a las funciones operativas internas, representadas por un objeto de la clase Controlador de fases.

Las intervenciones en el nivel de la orden o del lote (p. ej., iniciar, detener, continuar, cancelar) pueden realizarse en cualquiera de los niveles descritos. La lista de lotes permite además modificar todos los parámetros de la receta y de la orden para las operaciones que aún no se han iniciado en el sistema. Las intervenciones de este tipo se guardan en el registro de eventos con indicación de la orden, el lote y el usuario.



Vista de una lista de materiales de Plant Batch iT



Diagnóstico online continuo desde la lista de órdenes hasta los actuadores y sensores, pasando por la matriz de lotes y el controlador de fases

Registro electrónico de lotes

Plant Batch iT registra todos los datos relevantes de las órdenes y lotes y los resume en un registro electrónico de lotes (EBR). El registro de lotes contiene todos los datos de cabecera relevantes de la orden de producción a la que pertenece el lote correspondiente. Asimismo, reproduce detalladamente todos los datos en la misma forma en la que aparecían en la lista de lotes en el momento en que el lote fue debidamente terminado o, por el contrario, cancelado. El registro de lotes se completa con:

- Registros de pasos de la clase Controlador de fases (secuencias internas de las operaciones)
- Vistas gráficas de los datos de producción relacionados con las órdenes
- Listas de avisos relacionados con las órdenes y curvas de valores medidos
- Movimientos de materiales

Los registros de lotes están disponibles online durante un periodo que se puede definir libremente, aunque también se pueden exportar o archivar.

The screenshot displays the Plant Batch iT software interface. The top section shows a 'Batch overview' for 'Batch 1' (141008 Nr. 2 15) with details like start/end times, duration, and planned/actual quantities. Below this is a 'Process overview' table listing various operations (e.g., OP_Prewieghing, OP_Initial, OP_Dosing) with their respective material designations and completion status. A central 'Overview' diagram shows a vertical sequence of process steps from 'Start' to 'End', with 'OP_Agitate' branching off from 'OP_Dosing'. At the bottom, a 'Material movement' table provides a detailed list of goods entry numbers, source and target designations, and total amounts for various materials like 'Additional rack', 'Fluid01', 'Fluid02', and 'Water'.

Phase log

Operation: OP_Dosing [OP_Dosing]
 Start time: 10/14/2014 12:40:04 PM [GMT +00:00 (GMT Standard Time)]
 End time: 10/14/2014 12:42:00 PM [GMT +00:00 (GMT Standard Time)]
 Order number: 141008 Nr. 2 15
 Batch number: 1
 Running number: 15

Date	Time	Cycle counter	Line	Status	Name of phase	Designation of the phase	Pending command	Trigger for log entry
▼ 10/14/2014	12:40:04 PM	1	2	Starting	01 Initializing	01 Initializing		Phase start, Command change, Status change
▼ 10/14/2014	12:40:04 PM	3	2	Running	01 Initializing	01 Initializing		Phase end
▼ 10/14/2014	12:40:04 PM	3	3	Running	02 Dosing rough	02 Dosing rough		Phase start
▼ 10/14/2014	12:41:53 PM	646	3	Running	02 Dosing rough	02 Dosing rough	Resume after Pause/Hold/Locked	Phase end
▼ 10/14/2014	12:41:53 PM	646	4	Running	03 Dosing fine	03 Dosing fine	Resume after Pause/Hold/Locked	Phase start
▼ 10/14/2014	12:41:57 PM	566	4	Running	03 Dosing fine	03 Dosing fine	Resume after Pause/Hold/Locked	Phase end
▼ 10/14/2014	12:41:57 PM	566	5	Running	04 Post run	04 Post run	Resume after Pause/Hold/Locked	Phase start
▼ 10/14/2014	12:42:00 PM	580	5	Running	04 Post run	04 Post run	Resume after Pause/Hold/Locked	Phase end
▼ 10/14/2014	12:42:00 PM	580	7	Running	05 Homogenizing	05 Homogenizing	Resume after Pause/Hold/Locked	Phase start, Result change of a monitoring function, Result change of a transition
▼ 10/14/2014	12:42:00 PM	581	7	Running	05 Homogenizing	05 Homogenizing	Resume after Pause/Hold/Locked	Phase end
▼ 10/14/2014	12:42:00 PM	581	8	Running	05 Homogenizing	05 Homogenizing	Resume after	Phase start, Result change

Búsqueda en el archivo de órdenes con vista de lote, movimientos de materiales y registro de fases

Gestión integrada de materiales con seguimiento de lotes

Las materias primas, productos intermedios y productos finales constituyen los recursos esenciales de cualquier proceso. El seguimiento preciso de las transacciones y la asignación exacta a las distintas órdenes y lotes son fundamentales para los procesos por lotes. Por esta razón, el módulo Plant iT material es parte integrante de Plant Batch iT. Con Plant Batch iT, los apuntes necesarios para la gestión del inventario y el seguimiento de lotes se generan de forma casi enteramente automática y en estricta coordinación con los identificadores de orden y lote. Para realizar un seguimiento cómodo y exhaustivo de los lotes, los análisis de Plant iT material permiten la derivación directa a un registro de lotes de Plant Batch iT y viceversa.

The screenshot displays the 'Plant iT' software interface, specifically the 'Material overview' section. The main window shows a table with the following columns: Storage location, Storage location description, Material description, Total quantity, Available quantity, Locked quantity, Reserved quantity, Density (kg/m³), Measured value, Capacity (kg), Volume (m³), Priority, Run type, Automatic, Bills of material, and Filter. The table lists various materials such as 'Apple Reactor Germany', 'Flavor Apple', 'Crisp apple', 'Apple Juice Standard', and 'Sugar solution'. Below the main table, there are sections for 'Quants' and 'Bookings', each with their own sub-tables and columns for detailed tracking of quantities and reservations.

Gestión de materiales integrada

Plant Batch iT MWS

Sistema de pesaje manual

Las adiciones manuales son muy habituales en la industria de procesos. Van desde cantidades mínimas para un laboratorio hasta cantidades que se miden con grandes básculas de plataforma. Los errores que se cometen en estas operaciones suelen deberse al hecho de que las órdenes de pesaje se consignen con lápiz y papel, así como al incumplimiento de las normas de seguridad. Asimismo, el elevado coste de las operaciones de pesaje y la producción de lotes defectuosos por errores en la adición van en detrimento de la calidad y suponen un despilfarro de tiempo y materias primas.

Asistente de pesaje inteligente

Con el sistema de pesaje manual (MWS) —un complemento para el sistema de control de procesos modular Plant iT —, ProLeiT ofrece un asistente de pesaje inteligente y fiable que permite procesar con total claridad listas de materiales y guía visualmente al usuario durante toda la operación de pesaje por medio de cinco tonos de color diferentes. Para facilitar al máximo las operaciones en el puesto de operación, la aplicación contiene información sobre el flujo de trabajo, por ejemplo información relativa a la indumentaria de protección requerida o a la manipulación de determinados materiales.

Asimismo, el sistema MWS ofrece ayuda para elegir la báscula adecuada en función del rango de pesaje y del margen de tolerancia especificado. Tras el pesaje, existe la opción de generar una etiqueta para el recipiente. El código de barras de esta etiqueta contiene los datos de la orden, los componentes pesados,

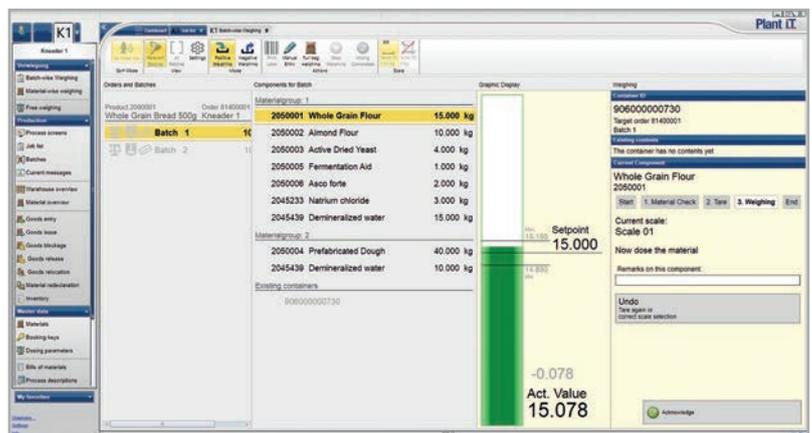
las cantidades y, si procede, los símbolos de manipulación o de peligro necesarios.

Potencial de mejora en todos los niveles

El sistema de pesaje manual de ProLeiT permite optimizar las operaciones de pesaje de la industria de procesos en todos los niveles. Los responsables de producción se benefician de la trazabilidad de los materiales empleados y, gracias a la fiabilidad del sistema de menús operativos, pueden confiar en que se cumplirán las normas de seguridad. Asimismo, el uso de códigos de barras y escáneres garantiza un alto grado de seguridad en la adición de componentes. La gran claridad en la presentación de la información y de los flujos de trabajo facilita enormemente la labor de los empleados que manejan los puestos de mando, y el resumen pormenorizado de todas las órdenes de producción permite racionalizar el trabajo. El ajuste individual de los flujos de trabajo permite además incorporar la gestión de la calidad en la mejora de las operaciones de pesaje, de manera que se garantice en todo momento el cumplimiento de las instrucciones específicas del cliente y de los procedimientos de trabajo.



Cuadros de diálogo operativos en Plant Batch iT MWS



Pantalla de pesaje en Plant Batch iT MWS

Información específica

El aumento de la presión competitiva, el crecimiento de la globalización, el cumplimiento de las normas de calidad, las obligaciones legales de proporcionar documentos electrónicos...

La producción de alimentos y bienes de consumo es ahora más sencilla gracias a la creciente automatización de los procesos de fabricación. Cada vez más empresas son capaces de fabricar productos similares con una calidad igual o superior y a un coste más bajo. Los fabricantes de artículos de marca, en particular, se enfrentan a una presión competitiva cada vez más fuerte. Esta situación se agrava como resultado de una normativa cada vez más estricta, por ejemplo, en cuanto a los requisitos documentales para garantizar la trazabilidad de lotes y productos. Muchas compañías se ven desbordadas por esta avalancha de información, ya que su competencia principal radica en el proceso de fabricación propiamente dicho y no en la optimización de todos los procesos de producción complementarios.

Para mantener e incluso reforzar su posición de mercado, los fabricantes y transformadores deben prestar especial atención a la eficiencia de las secuencias de producción y de proceso. Es preceptivo supervisar con detalle las secuencias de producción y la información sobre productos, así como minimizar en todo momento los puntos débiles. Esta es la única forma de reducir los costes de producción y mantener la calidad de los productos. Sin embargo, para ello es imprescindible contar con una base de datos completa que proporcione la información necesaria para optimizar los procesos. Para resolver estas tareas tan complejas se han desarrollado los denominados sistemas MES. Las soluciones MES pueden servir como plataforma de datos de una empresa y llevar a cabo la integración vertical y horizontal en tiempo real. Sin embargo, no siempre existe consenso en cuanto a lo que MES significa en cada caso particular ni en cuanto a la mejor forma de implementar las soluciones MES.

Funciones MES incluidas

Nuestros sistemas de control de procesos son compatibles con las normas internacionales ISA-88 (para la industria de procesos) y S95 (para MES). Nuestra solución MES realiza las siguientes tareas principales y responde a las siguientes preguntas:

- Gestión de la ejecución – ¿Qué se produce, dónde y por quién?
- Gestión de especificaciones – ¿Cómo hay que producir?
- Gestión de recursos – ¿Quién debe producir qué y dónde?
- Adquisición y análisis de datos – ¿Cómo se ha producido?
- Seguimiento – ¿Cuándo, dónde y quién ha producido algo?



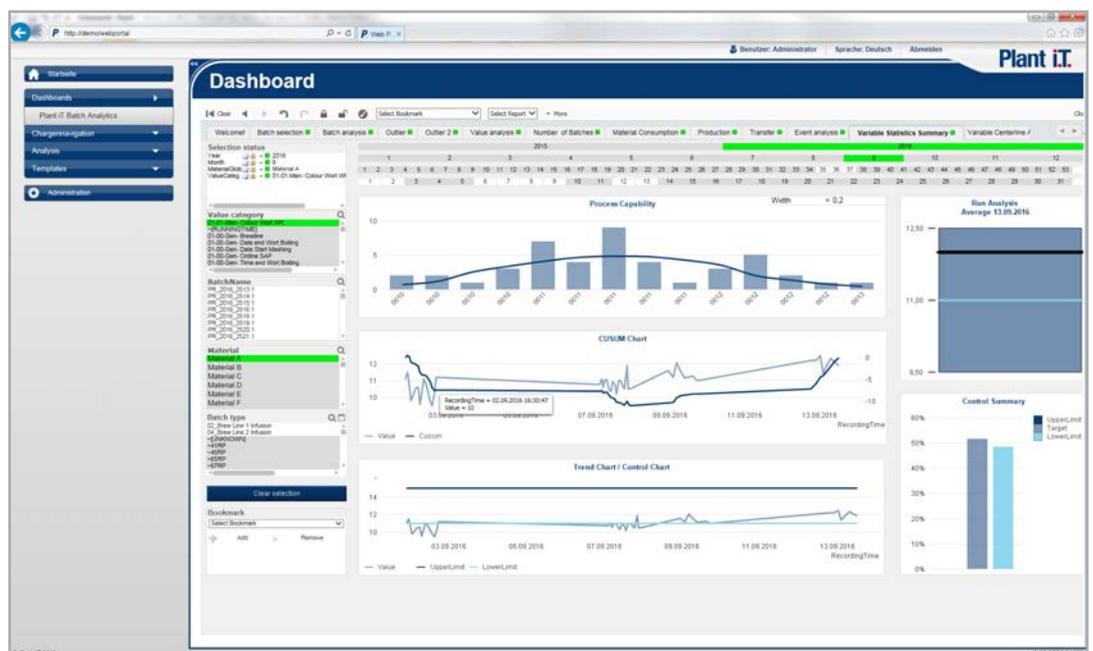
Plant Integrate iT

MES, reporting y análisis

Plant Integrate iT hace “visibles” todos los procesos de producción. Uno de los requisitos más importantes para ello es un sistema de gestión de la información a nivel de MES que sea homogéneo, que vaya más allá de las etapas de proceso y los departamentos implicados y que, además, sea fácil de integrar y manejar. Plant Integrate iT permite centralizar y evaluar los datos requeridos de las distintas áreas de producción. El acceso a esta plataforma de información centralizada se lleva a cabo con un navegador de Internet y utilizando software estándar de Microsoft, con lo que ofrece la máxima flexibilidad y seguridad para la introducción de sistemas de reporting MES en toda la empresa.

Servicios de reporting y de integración

Plant Integrate iT utiliza, entre otros, Microsoft Reporting Services y el modelo de datos dentro de la base de datos MES. Esta base de datos se ha desarrollado específicamente para integrar los datos de varios servidores y diversos sistemas de producción, así como para garantizar un rendimiento máximo en la exportación y la importación de datos. Dado que la base de datos se instala de forma separada del servidor de producción, el rendimiento no se ve afectado aunque se realicen grandes consultas. En lo que respecta al reporting, esto significa que, por ejemplo, se permiten consultas directas con Excel y se proporcionan rutas estandarizadas. Además, se garantiza la compatibilidad con varios idiomas y la trazabilidad de los cambios. Los requisitos específicos de un proyecto se pueden ampliar fácilmente gracias a la estructura de la base de datos de MES.



La clara disposición de los paneles en Plant Integrate iT permite analizar los datos de un solo vistazo.

Por ello, la implementación de un sistema MES con Plant Integrate iT posee un alto grado de estandarización que se puede ampliar fácilmente con requisitos específicos. Entre las funciones estándar se incluyen:

- Diseñador de informes para usuarios finales
- Impresión en segundo plano y suscripciones a informes
- Tablas dinámicas y gráficos de presentación
- Interactividad (ordenar, abrir/cerrar o cambiar a un informe de seguimiento o detallado)

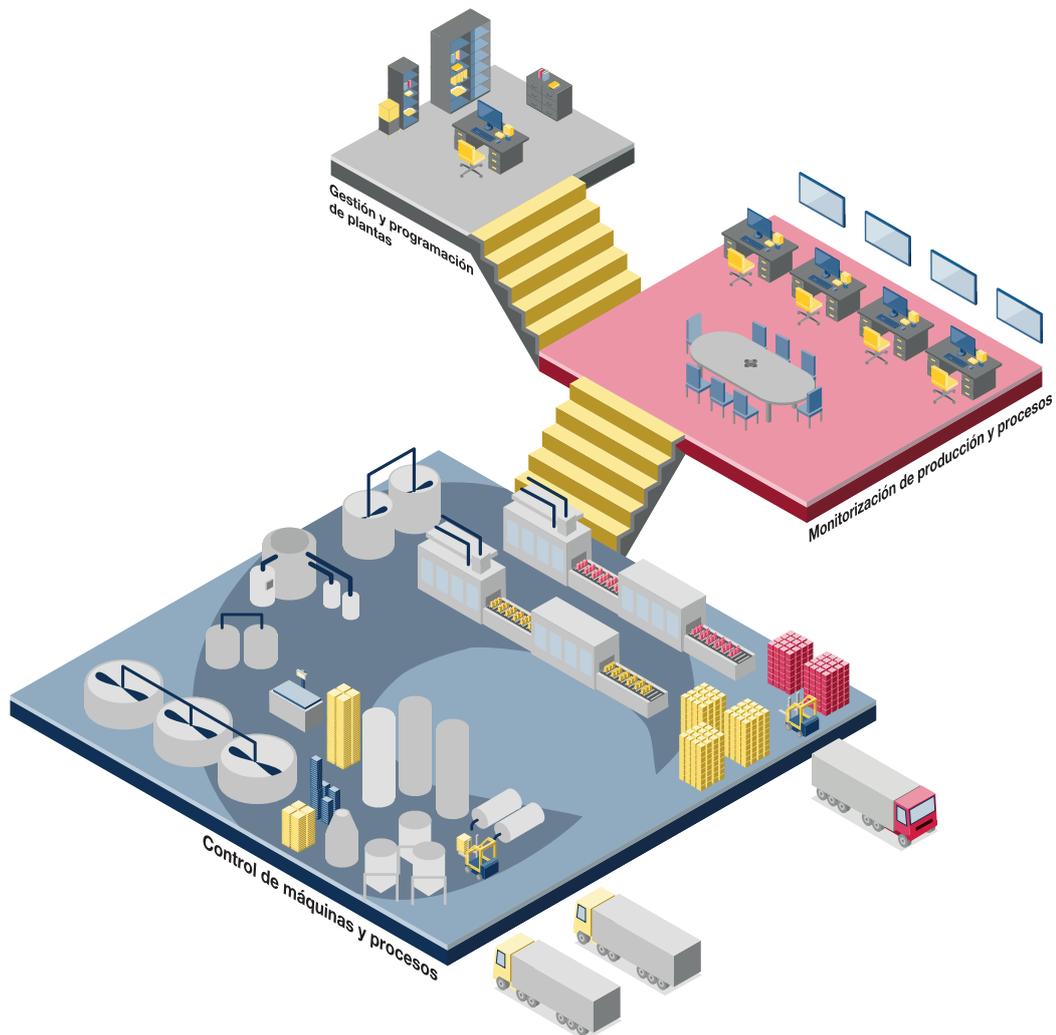
Plant Integrate iT es una inversión con garantía de futuro, ya que, una vez instalado y configurado el MES, los usuarios pueden modificarlo y ampliarlo por su cuenta. Debido a la gran difusión de Microsoft Reporting Services, hay disponible una amplia oferta de documentación, cursos y complementos de otros proveedores.

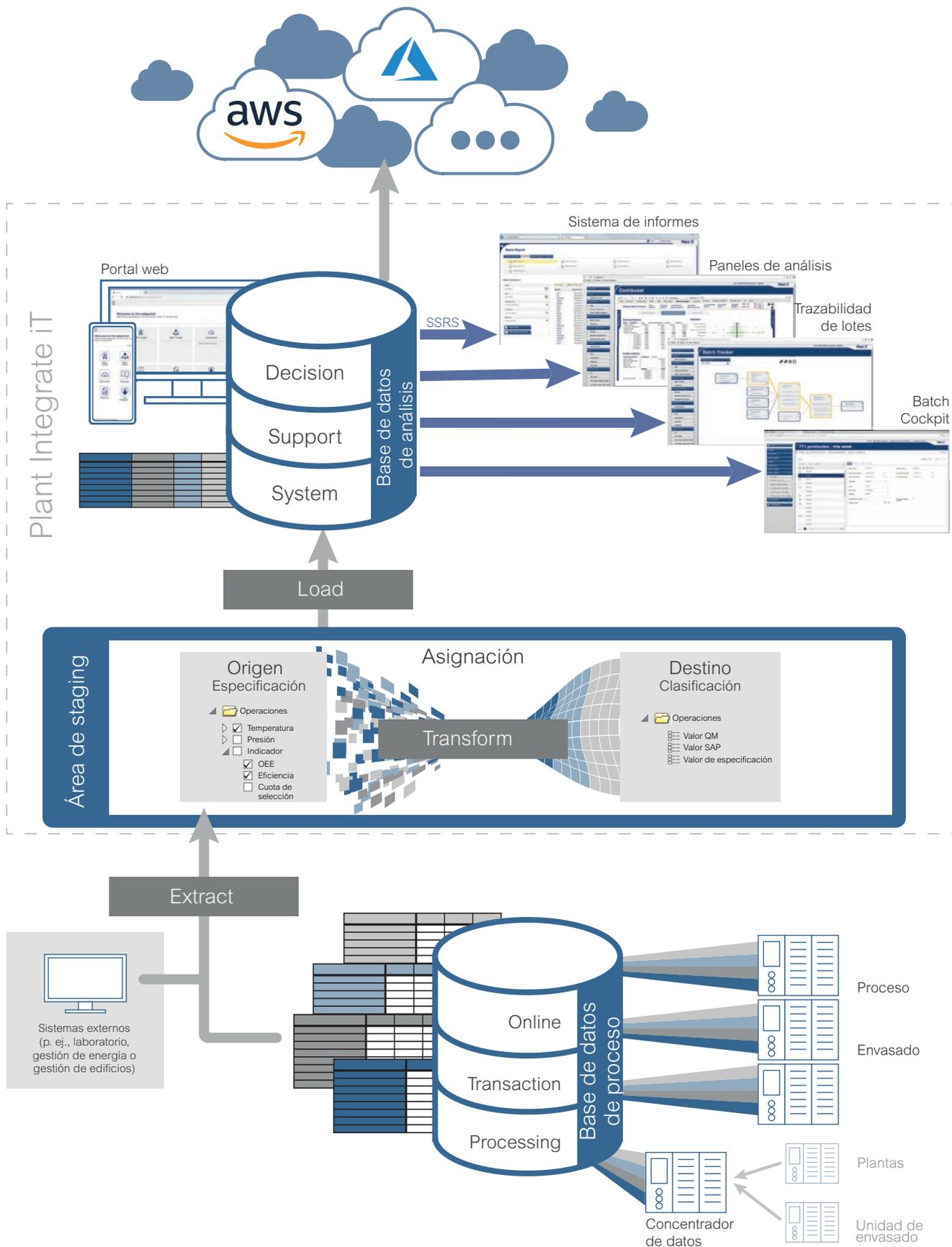
Servicios de integración

Plant Integrate iT ofrece un amplio abanico de funciones nuevas basadas en Microsoft Integration Services. Así, por ejemplo, ahora es posible la configuración gráfica de los flujos de datos y de la lógica de programación. Además, hay una gran cantidad de interfaces estándar disponibles (como SQL, OLAP, Mail, FTP, Excel, ASCII, XML).

Plant Integrate iT es compatible con el uso de Integration Services a través de:

- Componentes desarrollados internamente para la conexión con el sistema SAP conservando su configuración en el Configuration Manager
- Componentes desarrollados internamente para enviar telegramas a un PLC
- Seguimiento y registro de las transacciones en la base de datos de MES





Plant Integrate iT – Conexión entre los datos de proceso y la base de datos de MES a través de un área intermedia

Paneles de análisis



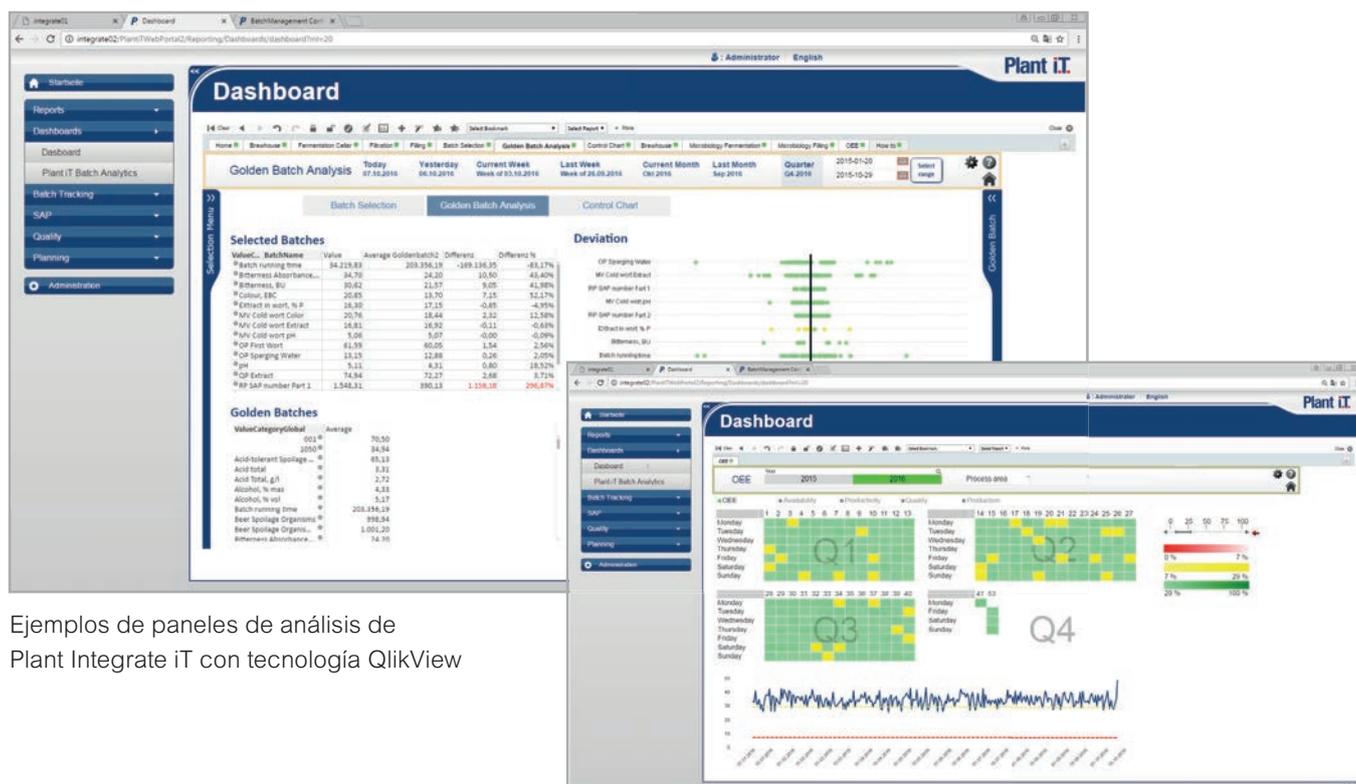
Los paneles de inteligencia empresarial (BI) pueden utilizarse como base para tomar decisiones de profundo calado para la empresa. Un acceso rápido a toda la información relacionada con la producción puede significar una clara ventaja competitiva, sobre todo en el caso de plantas de producción con un elevado número de productos y variantes de productos. Por esta razón, los paneles de análisis deben reunir las siguientes características:

- Conexión sencilla con datos de producción
- Creación rápida
- Modificación rápida
- Alto grado de interactividad
- Facilidad de uso

Con los paneles BI de Qlik, los usuarios pasan a ser los protagonistas. Olvídense de utilizar rutas de análisis predeterminadas y de esperar a que se generen informes estáticos a la manera convencional. Combine los datos de diferentes fuentes y obtenga respuestas directas a sus preguntas. Como socios colaboradores de Qlik podemos ofrecer estas funciones

excepcionales a nuestros clientes. A partir de la versión 9, la tecnología de Qlik es parte integrante de nuestro sistema. Utilizamos varios componentes de software de Qlik, sobre todo en soluciones para el reporting MES y para la gestión del flujo de trabajo. Esta integración total en nuestros sistemas y bases de datos ofrece a nuestros clientes una visualización más clara de su información, además de optimizar la presentación de datos en dispositivos basados en web y terminales móviles.

Plant iT Cloud Connector garantiza una conexión ideal con servicios en la nube como Microsoft Azure o Amazon Web Services. Los valores medidos y los procesos elaborados están disponibles para su recopilación por parte de las soluciones en la nube y su posterior análisis independientemente de la ubicación. Cloud Connector permite que los operadores de la planta se beneficien de datos contextualizados y de su disponibilidad en la nube. Esto permite un análisis flexible de los datos mediante inteligencia artificial (AI) o machine learning (ML).



Ejemplos de paneles de análisis de Plant Integrate iT con tecnología QlikView

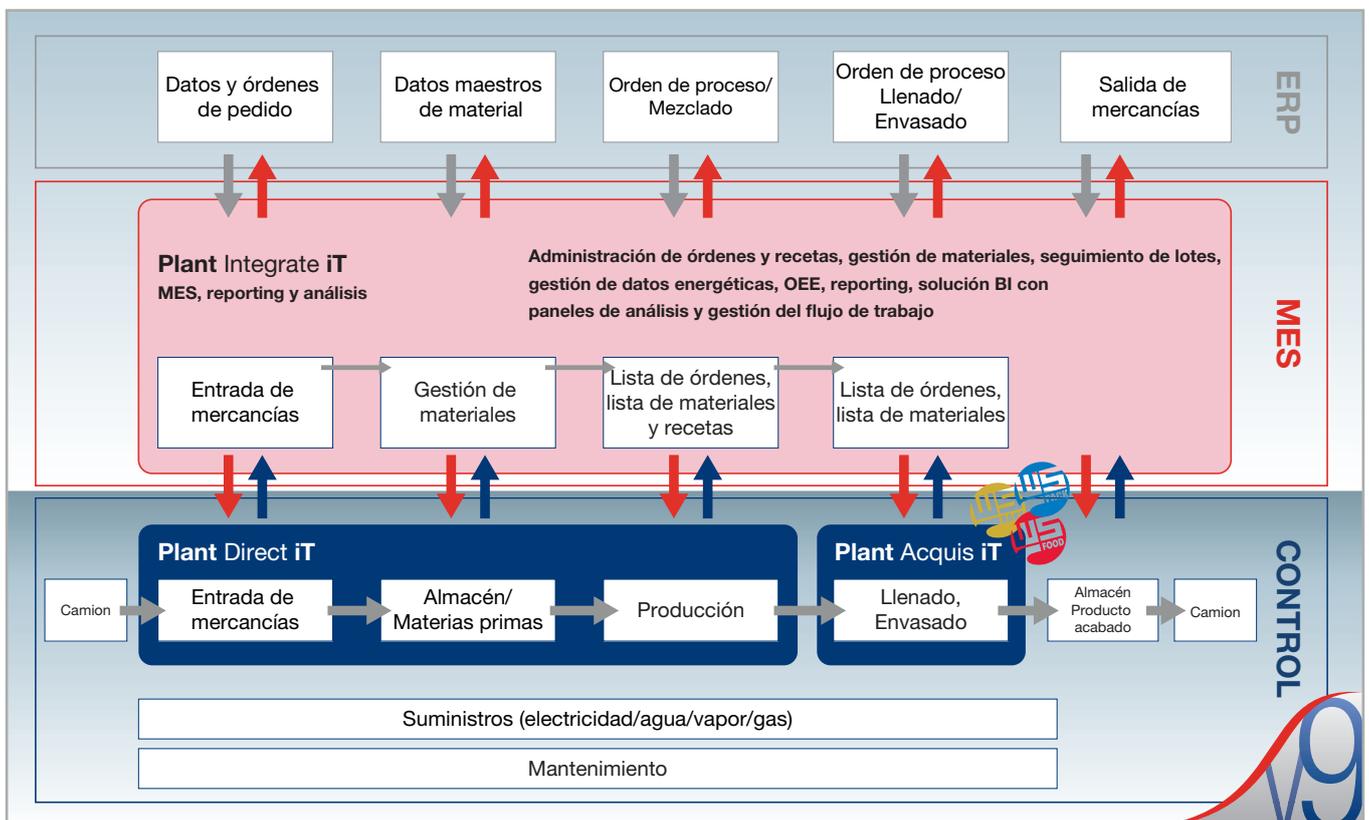


Plant Integrate iT Workflow

Sistema de gestión del flujo de trabajo

Plant iT Workflow es un potente sistema MES de gestión del flujo de trabajo para procesos empresariales relacionados con la producción. Este sistema se conecta a bases de datos y puede utilizarse para gestionar y monitorizar procesos automáticos y manuales en el entorno de producción. Ello incluye, entre otros, el procesamiento de las órdenes y la integración de procesos de calidad (p. ej., toma de muestras), así como los procesos logísticos e incluso la recopilación y suministro de datos generados durante la producción y en el entorno de producción. Estos datos se usan como base para el reporting de la producción y como fuente de datos para sistemas de orden superior.

- Gestión de almacenes e inventarios (p. ej., parámetros de productos y materiales, unidades de manipulación, existencias)
- Gestión de la producción (p. ej., administración de recetas y listas de materiales, logística de la producción)
- Gestión de la calidad (p. ej., administración de los valores especificados)
- Mantenimiento (p. ej., contador de horas de servicio, mantenimiento de maquinaria, contador de ciclos de maniobra)

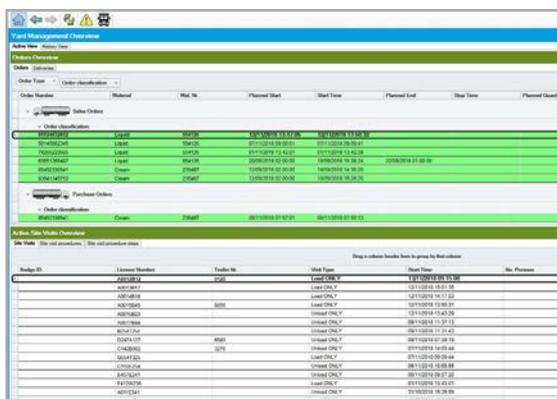


Información de proceso de una planta de producción

Los siguientes ejemplos de funciones ilustran posibles usos de Plant iT Workflow en plantas de producción:

- Recepción de mercancías
 - Configuración individual del flujo de mercancías entrantes
 - Verificación digital de albaranes de entrega
 - Integración de lectores de códigos de barras y básculas, con posibilidad de utilizar dispositivos manuales y listas de verificación
 - Inicio de muestreo y registro de valores de laboratorio
 - Selección de almacenes de destino
 - Finalización de la entrada de mercancías y transferencia al sistema ERP
- Gestión de la energía
 - Adquisición de datos de energía
 - Elaboración de informes de consumo
- Indicadores clave de rendimiento (KPI) y Eficiencia general del equipo (OEE)
 - Adquisición de datos conforme con WS Food
 - Visualización de los indicadores clave y los datos de planta más importantes
- Control de las órdenes
 - División de una orden ERP en procesos de producción multinivel
 - Desglose de la lista de materiales en la estructura de procesos existente (p. ej., en órdenes de proceso y órdenes de envasado)

- Confirmación del asiento según la estructura de órdenes ERP
- Agrupación de varias órdenes (órdenes de producción idénticas con órdenes de envasado diferentes)
- Control del reaprovisionamiento
 - Control y monitorización de la demanda y reposiciones de materiales
 - Referencia a listas de materiales, grupos de materiales o material fijo
 - Compatibilidad con varios tipos de almacén (p. ej., estantes elevados, almacenes de bloques)
 - Interfaces integradas en los sistemas de gestión de existencias (p. ej., SAP-EWM)
- Evaluación de la calidad
 - Generación automática de lotes de inspección cada cierto número de unidades o cada cierto tiempo, con indicación de lo que debe inspeccionarse
 - Vista general de la planta e información de estado, con gestión integrada de las especificaciones y flujos de trabajo de revisión
- Órdenes de envasado
 - Agrupación de órdenes de envasado en función de las órdenes de producción
 - Impresión de albaranes
 - Creación, modificación y eliminación de órdenes de producción y órdenes de envasado



Parametrización de los datos maestros de material en Plant iT Workflow

Order No.	Material	Work No.	Planned start	Start time	Planned end	End time	Planned Quantity	Produced Quantity	Unit of measurement	Plant	Process	Status	Order type
OMA_001	MAA_001	00001	01.11.2018 09:00:00	01.11.2018 09:00:00	12.11.2018 16:30:00	12.11.2018 16:30:00	0.00	0.00	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order
OMA_002	MAA_002	00002	10.11.2018 07:00:00	10.11.2018 08:00:00	10.11.2018 08:00:00	10.11.2018 08:00:00	20.000	20.000	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order
OMA_003	MAA_003	00003	20.10.2018 09:00:00	20.10.2018 09:00:00	20.10.2018 09:00:00	20.10.2018 09:00:00	10.000	10.000	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order
OMA_004	MAA_004	00004	01.11.2018 09:00:00	01.11.2018 09:00:00	01.11.2018 09:00:00	01.11.2018 09:00:00	10.000	10.000	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order
OMA_005	MAA_005	00005	01.11.2018 09:00:00	01.11.2018 09:00:00	01.11.2018 09:00:00	01.11.2018 09:00:00	10.000	10.000	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order
OMA_006	MAA_006	00006	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.000	10.000	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order
OMA_007	MAA_007	00007	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.000	10.000	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order
OMA_008	MAA_008	00008	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.000	10.000	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order
OMA_009	MAA_009	00009	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.000	10.000	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order
OMA_010	MAA_010	00010	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.000	10.000	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order
OMA_011	MAA_011	00011	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.000	10.000	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order
OMA_012	MAA_012	00012	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.000	10.000	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order
OMA_013	MAA_013	00013	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.000	10.000	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order
OMA_014	MAA_014	00014	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.000	10.000	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order
OMA_015	MAA_015	00015	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.11.2018 09:00:00	10.000	10.000	0.00	Kilogram	Production	Completed	Production Order

Lista de órdenes de toda la planta en Plant iT Workflow para controlar y monitorizar el estado de las órdenes de producción

Plant Integrate iT Batch Cockpit

Sistema de evaluación de la producción

Los fabricantes de hoy en día saben perfectamente que una elevada disponibilidad de datos relativos a la producción supone una gran ventaja competitiva. La transparencia es primordial para poder obtener una visión general de las actividades de producción con el propósito de optimizarlas. A fin de asegurar la eficacia y la eficiencia de los procesos, es imprescindible conocer en todo momento el estado de la planta en lo que se refiere a capacidades, materiales y costes. Por esta razón es tan importante saber qué lotes se han producido, cuándo, cómo, dónde y con qué calidad.

Sin embargo, para muchas empresas la realidad es bien distinta: el gran volumen de

datos generado durante la producción resulta inasumible, de modo que las correlaciones pasan inadvertidas y los potenciales de mejora se desaprovechan. No solo hace falta tiempo, sino también una herramienta con la que gestionar de manera efectiva toda esta avalancha de datos.

La información es poder

Con el complemento Plant Integrate iT Batch Cockpit, ProLeiT ofrece una solución de software que asegura una mayor transparencia y un mejor aprovechamiento de las capacidades de la planta en la industria de procesos. Este complemento permite



Los informes, resúmenes y pantallas de edición de Plant Integrate iT Batch Cockpit son cómodos de utilizar gracias a su integración en el navegador.

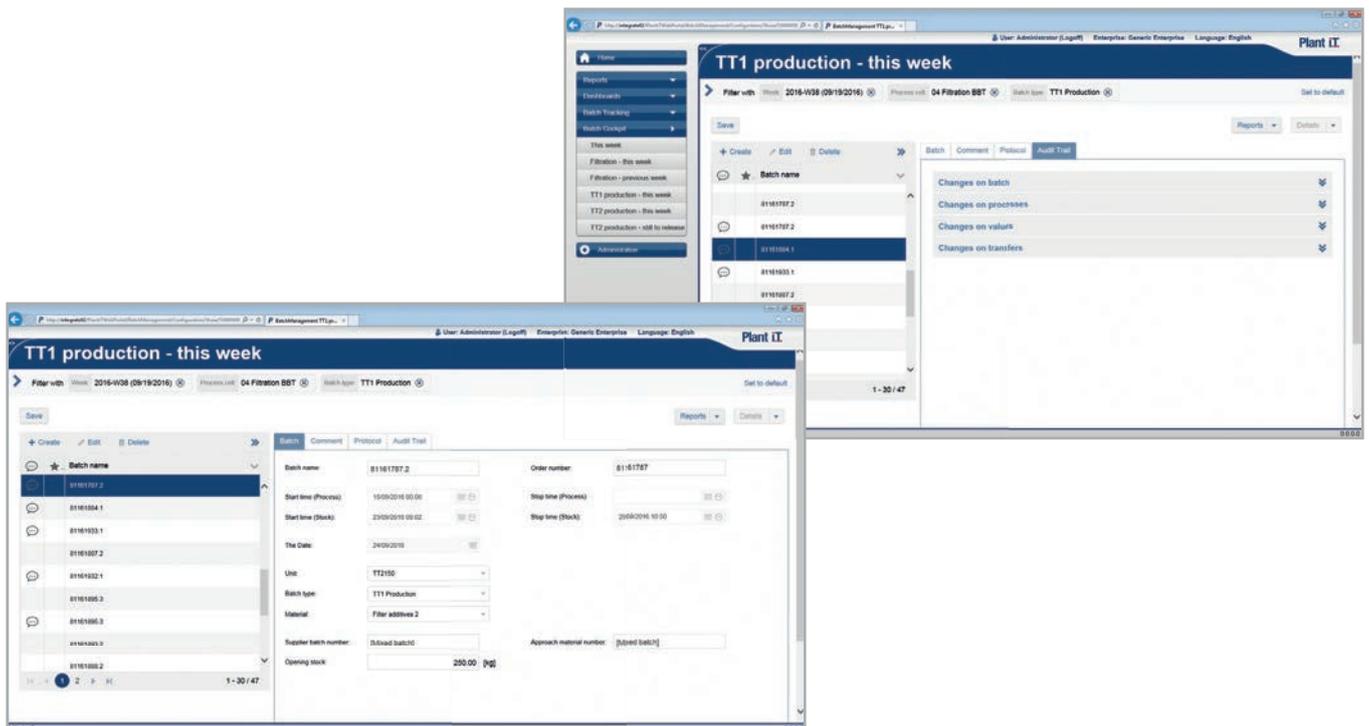
evaluar, tratar y validar datos de producción. Además, es posible editar manualmente los datos recopilados y corregir directamente los errores que pueda haber. De este modo ya no es necesario corregir los datos en sistemas de orden superior, con el consiguiente ahorro de tiempo y dinero.

Los filtros definibles (por ejemplo, "Período", "Tipo de lote" o "Estado") permiten analizar cómodamente los datos de producción recopilados atendiendo a necesidades específicas. Es posible incluso examinar los lotes defectuosos para averiguar la razón de que no hayan cumplido las especificaciones. En resumen: las empresas pueden analizar exactamente los datos que deseen en cada momento.

Rastreabilidad completa

La función Audit Trail de Batch Cockpit sirve para consultar toda la información de un lote. De este modo es posible ver rápidamente todas las modificaciones realizadas en el Front End y en la base de datos. Entre otras cosas, la función Audit Trail muestra información sobre el usuario, el terminal utilizado y el momento en que se introdujo un cambio. Es decir, es posible consultar cualquier dato en cualquier momento.

Batch Cockpit es la puerta de acceso a un análisis integral del lote. Gracias a su perfecta integración en otras funciones de nuestras soluciones MES Plant Integrate iT, los datos recopilados pueden procesarse de manera muy productiva.



Plant iT web portal

Reportes web y aplicaciones

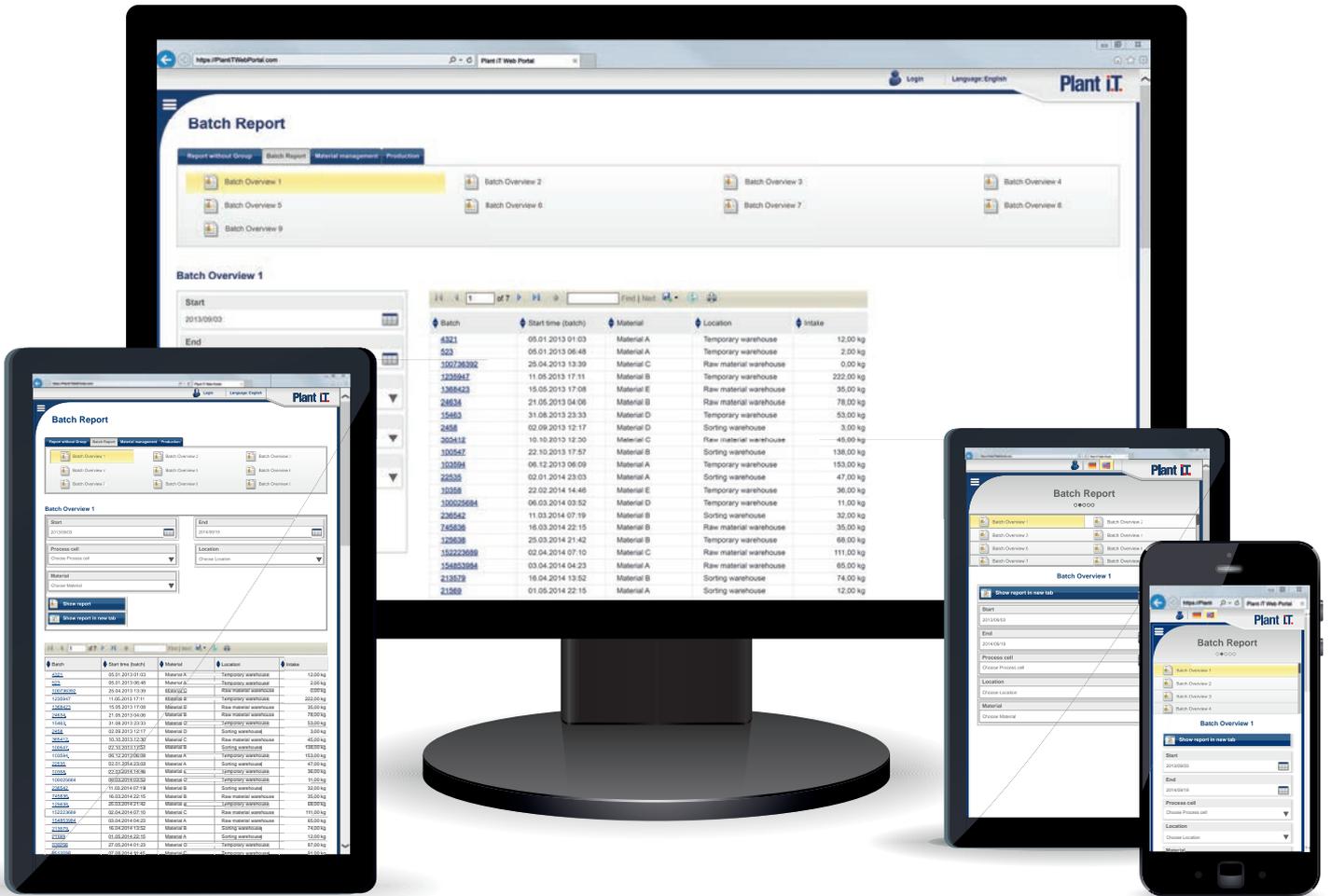
Los sitios web que se abren a través del portal web pueden ejecutarse con diversos navegadores de Internet y se ven perfectamente en PC, tablets y terminales móviles. No es necesario instalar software de terceros (Java, Silverlight, Flash o similar) en los clientes.

El portal web permite acceder a informes Plant iT de varios servidores de producción y a informes generados con la ayuda de SQL Server Reporting Services. Los informes creados con Microsoft Reporting Services pueden procesar datos procedentes de diversas fuentes (p. ej., bases de datos de terceros, OLAP, servicios web). Los informes procedentes de todas las fuentes se visualizan en la misma interfaz con sus respectivos parámetros. El portal web recuerda los últimos ajustes de parámetros importantes (p. ej., período, planta, material) y los preasigna la

siguiente vez que se inicia sesión o se elabora un informe. De esta forma no es necesario volver a introducir esos valores.

En la aplicación web del servidor se utiliza la administración de usuarios de Plant iT. Por lo tanto, los usuarios solo se tienen que crear una vez de manera centralizada. La administración de derechos se lleva a cabo en Plant iT Configuration Manager. El módulo Plant iT web portal ya está incluido en los sistemas básicos Plant Direct iT, Plant Liqu iT, Plant Batch iT y Plant Integrate iT.





Plant iT archive manager

Solución de archivado a largo plazo

Los datos son el activo más valioso de una empresa. Por esta razón, es imprescindible que estén siempre disponibles para consulta conforme a las necesidades de cada cliente. Plant iT archive manager es una solución para archivar todos los datos transaccionales registrados en el sistema de control de procesos. Las peticiones de búsqueda se ejecutan a través de los clientes Plant iT existentes. Es posible aplicar varios filtros (p. ej., número de orden, receta, número de entrada de mercancías) para encontrar fácilmente información detallada dentro de un lote, por ejemplo parámetros de receta, intervenciones del operario o consumos.

Solución eficaz de archivado a largo plazo

Todos los datos transaccionales del sistema de control de procesos están disponibles para realizar búsquedas durante tres años o más. Los datos del servidor de producción pueden transferirse al sistema de archivos simplemente trasladando las copias de seguridad de la base de datos.

La interfaz amigable de Plant iT archive manager permite manejar el módulo de manera intuitiva y acceder rápidamente a los datos requeridos del archivo. Asimismo, el software no requiere drivers adicionales ni aplicaciones o ampliaciones.



The screenshot shows the 'Order archive' window in the Plant IT software. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Materials', 'Recipes', and 'Investigation'. The main area displays a table of production orders. The table has the following columns: Order number, Hal-batch present, Recipe Designation, Recipe version, Procedure number, Procedure version, Start sequence Designation, Product, Product Designation, Process line Designation, Start time, End time, Duration, Planned quantity, Unit, and Batch planned. The data rows show various orders with their respective details, such as order numbers (e.g., 44412, 44410, 4444) and their corresponding start and end times.

En la interfaz de usuario de Archive Manager es posible seleccionar y cargar solo las bases de datos que le interesen al usuario

This screenshot is similar to the first one, showing the 'Order archive' window. It displays a table of production orders with the same columns as the first screenshot. The interface shows search filters and navigation options. The data rows are similar to the first screenshot, showing order numbers, recipe details, and start/end times. The table is filtered to show specific orders, and the search criteria are visible at the top of the table area.

Los usuarios pueden buscar lotes cómodamente en un entorno de sistema con el que ya están familiarizados, con posibilidad de aplicar distintos filtros

Plant iT material

Gestión de materiales orientada a procesos

Uno de los instrumentos clave para una gestión eficaz de los procesos de producción controlados por órdenes y recetas es una gestión de materiales que opere cercana al proceso e incluya una vista online detallada de todos los movimientos de materiales. Dichos movimientos se registran mediante una estructura de almacén definida en función del proceso y, además de una administración precisa del inventario, también permiten realizar búsquedas y evaluaciones, en particular seguimientos de lotes.

Plant iT material ofrece estas funciones y puede combinarse de manera flexible con todos los componentes de Plant iT. Plant Batch iT es una excepción, puesto que el módulo de gestión de materiales ya es parte integrante del sistema básico.

Gestión de datos maestros

Las propiedades relevantes de las ubicaciones de almacenamiento, los materiales y las transacciones de almacén están parametrizadas en el sistema. Además de un gran número de propiedades, Plant iT material tiene en cuenta los requisitos particulares de la industria de procesos a la hora de definir las ubicaciones de almacenamiento, que se clasifican en los siguientes tipos:

- Ubicación de almacenamiento automatizada (unidad de almacenamiento): Siempre conectada a la planta; los movimientos de material se controlan mediante un sistema de automatización (p. ej., tanques, silos).
- Ubicación de almacenamiento manual: No existe conexión física con la planta; los movimientos de material se realizan manualmente (p. ej., con carretillas

elevadoras) o se controlan con un sistema externo (sistema de transporte automatizado).

- Ubicación de almacenamiento acoplada: Conectada temporalmente a la planta por medio de un acoplador automatizado; los movimientos de material se controlan con un sistema de automatización (p. ej., contenedores, big bags).

Materials with an identical set of relevant properties are summarised in material classes (e.g. liquid raw materials, granulates, finished products) and described by parameterising these properties. The system differentiates between material parameters and batch parameters which enable the correct consideration of such material properties which may vary with each individual material batch (e.g. active agent concentration).



Los materiales que poseen un conjunto idéntico de propiedades relevantes se agrupan en clases (p. ej., materias primas líquidas, sustancias granuladas, productos acabados) y se describen mediante la parametrización de esas propiedades. El sistema diferencia entre parámetros de material y parámetros de lote, que permiten valorar correctamente las propiedades susceptibles de variar con cada lote de material (p. ej., concentración del ingrediente activo).

Las transacciones de almacén se clasifican inicialmente en función de los tipos de asientos (p. ej., entrada, salida), y luego esa clasificación se precisa mediante tipos de transacción (p. ej., entrada de mercancías ensilables, dosificación automática). A cada transacción de material registrada se le asigna un tipo de asiento y un tipo de transacción, que permiten realizar selecciones más precisas durante las evaluaciones. Las transacciones de material normalmente se registran de forma automática a través de las interfaces estándar internas de los distintos componentes del sistema, aunque también pueden registrarse manualmente a través de la interfaz de usuario de Plant iT material.

Búsquedas y evaluaciones

La vista general de materiales y la vista general de almacén son elementos fundamentales de Plant iT material. Para realizar búsquedas, el usuario dispone de vistas generales de transacciones (lista de las transacciones seleccionadas) y de un archivo de órdenes. La combinación flexible de criterios de selección como

- almacén/ubicación de almacenamiento,
- material/clases de materiales,
- periodo de tiempo,
- Id. de orden/lote,
- Id. de entrada de mercancías,

- lote del proveedor,
- tipo de asiento,
- tipo de transacción, receta y lista de materiales

convierte estas vistas estándar en una herramienta muy eficiente. Los detalles de cada movimiento de materiales pueden consultarse online en cualquier momento, y el uso de mecanismos de archivado especiales garantiza una rápida respuesta del sistema, evitando con ello la pérdida de información detallada aunque se manejen grandes volúmenes de datos. Dependiendo del tipo de ubicación de almacenamiento Plant iT material admite intervenciones directas del operario, que puede desde realizar un inventario de manera espontánea hasta iniciar un proceso de acoplamiento o desacoplamiento de un contenedor.

Seguimiento de lotes

Las evaluaciones estándar (vista general de inventario y vista general de transacciones) proporcionan acceso directo a la función de seguimiento de lotes de Plant iT material. Partiendo de un punto de entrada que puede elegirse libremente en el modelo de almacenamiento, es posible realizar búsquedas en los dos sentidos. La navegación es sencilla gracias a una vista general dividida en predecesores (aguas arriba) y sucesores (aguas abajo), donde la información se presenta de forma similar a la vista general de almacén y la vista general de transacciones.

Plant iT connect

Gestor de interfaces

El principio básico de la plataforma de sistema Plant iT es “parametrizar en lugar de programar”. Plant iT connect es el resultado de aplicar este principio de manera coherente a las interfaces de comunicación entre un sistema Plant iT y un sistema externo. Se garantiza la compatibilidad con sistemas cliente/servidor y basados en host (p. ej., ERP, LIMS o el sistema de mantenimiento) y también con instrumentos inteligentes de medición y análisis, por ejemplo los sistemas de inspección y de pesaje. En el entorno de ingeniería centralizado de Plant iT, Plant iT connect proporciona un cliente de parametrización que puede utilizarse para configurar una interfaz de principio a fin. Para ello, primero se selecciona un canal de comunicación adecuado en función del sistema de destino y luego se parametrizan las transacciones de comunicación y su contenido. Para cada una de las interfaces implementadas a través de Plant iT connect, el sistema ofrece un diagnóstico online pormenorizado que permite realizar un análisis completo de los procesos de comunicación.

Implementación sencilla de interfaces de comunicación

El módulo Plant iT connect, que puede combinarse con todos los sistemas básicos Plant iT, se compone de la interfaz de configuración, los canales de comunicación y el servicio del sistema. Se usa con el fin de implementar interfaces de comunicación con las que intercambiar información entre el sistema de control de procesos y diversos sistemas externos, por ejemplo:

- Sistemas cliente/servidor o basados en host (p. ej., sistemas ERP como SAP, sistemas LIMS o sistemas de mantenimiento)
- Sistemas basados en PC y PLC (p. ej., sistemas de automatización y sistemas SCADA)

- Sistemas inteligentes de medición y verificación (p. ej., sistemas de inspección, dispositivos de análisis en línea)

La interfaz de configuración

La interfaz de usuario de Plant iT connect solo es necesaria para parametrizar y monitorizar las interfaces de comunicación y se integra perfectamente en el Configuration Manager, el entorno de ingeniería centralizado de Plant iT. En lo que se refiere a los distintos canales de comunicación disponibles, los cuadros de diálogo de parametrización presentan una estructura uniforme. Su contenido se adapta automáticamente a las características particulares del canal que corresponda.



Los canales de comunicación

Para cada interfaz que se desea parametrizar, el tipo de comunicación se especifica mediante la selección de un canal de comunicación. El canal de comunicación prepara los datos que se van a transferir, según la interfaz que corresponda, y utiliza funciones estandarizadas para enviar y recibir paquetes de datos. La transferencia de datos se parametriza mediante componentes estándar de Microsoft (SSIS). Estos son los canales de comunicación disponibles:

- SSIS Package
Este paquete incluye los canales de comunicación BAPI, iDoc / RFC y RFC cliente/servidor

El servicio del sistema

El servicio de Plant iT connect actúa a nivel de sistema operativo. Su principal cometido es coordinar y registrar las transacciones de comunicación. Los datos entrantes se preparan y se reenvían al canal de comunicación correcto. Como instancia central, el servicio asume aspectos esenciales de la preparación de los datos. De esta forma, descarga los canales de comunicación y permite incorporar de forma flexible nuevos tipos de comunicación al sistema.

Casos de aplicación típicos

Para la interfaz de datos con los módulos MM, PP y PM de SAP se utiliza, entre otras, la comunicación iDoc y RFC.

- Interfaz SAP-MM
Dependiendo de los requisitos, a través de esta interfaz se realiza un intercambio de datos bidireccional referido a transacciones para los datos maestros de materiales y todos los movimientos de materiales. También es posible sincronizar periódicamente información sobre las existencias de materiales.
- Interfaz SAP-PP
Las órdenes de producción, incluidas las listas de materiales correspondientes, se transfieren de SAP a Plant iT a través de esta interfaz. Plant iT, a su vez, comunica a SAP datos relacionados con las órdenes, p. ej., el estado de las órdenes o valores reales, como las cantidades producidas.
- Interfaz SAP-PM
Esta interfaz se usa para transferir lecturas de contador y valores medidos al módulo SAP con el fin de planificar y monitorizar las actividades de mantenimiento de la planta (p. ej., estados actuales de los contadores de horas de servicio y los contadores de ciclos de maniobra).

Plant iT compact

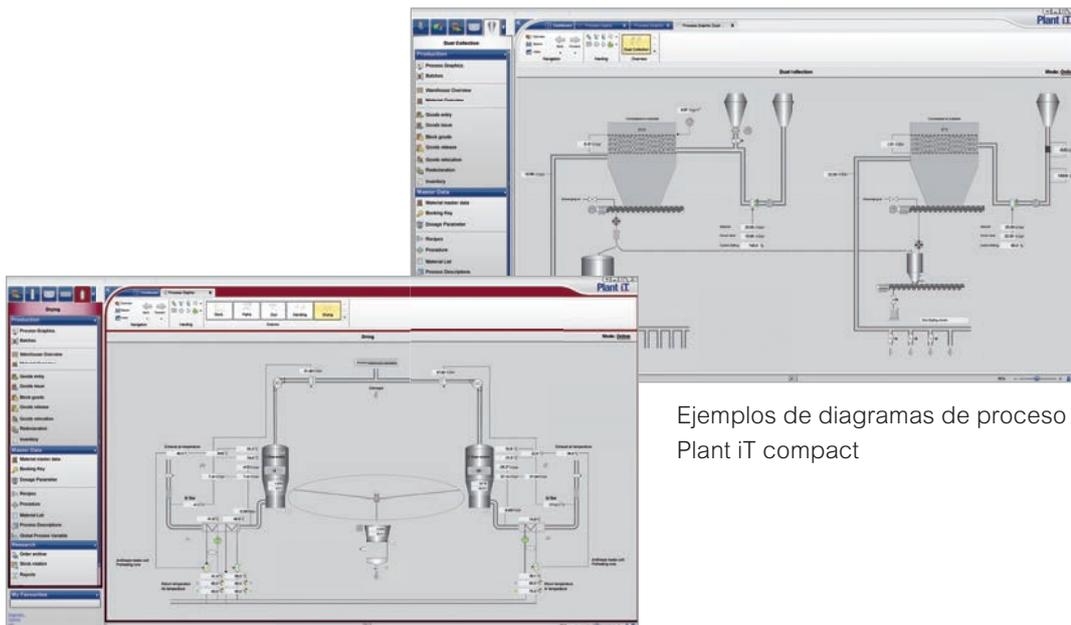
Sistemas de control de procesos para plantas de tamaño reducido

Nuestros sistemas de control de procesos para los sectores de alimentación, bebidas y cerveza también están disponibles como soluciones iniciales compactas. La licencia compact de Plant iT o brewmaxx incluye varias clases de automatización preconfiguradas, secuencias, gestión de recetas y lista de órdenes, y puede utilizarse con un PLC y un máximo de dos estaciones de trabajo.

Los clientes finales, integradores de sistemas y fabricantes de maquinaria e instalaciones no solo pueden probar Plant iT o brewmaxx compact por un precio reducido, sino que además pueden utilizarlo para el control de procesos o la adquisición de datos operativos. Plant iT o brewmaxx compact es idóneo para sistemas típicos de producción, como plantas CIP, pasteurizadoras o mezcladoras en línea.

Ventajas de la versión compact:

- Requisitos de hardware mínimos: la estación de trabajo se utiliza como servidor/cliente
- Facilidad de manejo y de uso: sistema de control de procesos Plant iT / brewmaxx preconfigurado
- Interfaz Ethernet integrada*: uso de la interfaz Ethernet del PLC
- Coste de inversión mínimo en software y hardware
- Varios idiomas disponibles: paquetes de idiomas para inglés, español, alemán, francés, portugués y ruso
- Escalabilidad: posibilidad de reutilizar la ingeniería para facilitar la ampliación al sistema completo.
- Visu-Recorder compact con licencia gratuita: grabación y reproducción de los datos de producción



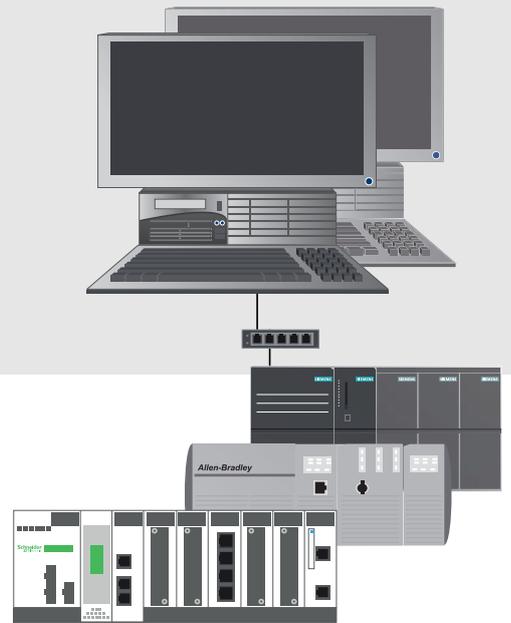
Ejemplos de diagramas de proceso en Plant iT compact

Components of Plant iT compact

Software licences of:
MS SQL Server Express Edition, MS Windows, Plant iT compact
incl. Visu-Recorder

Workstation:
PC/Workstation incl. TFT

Supported controllers:
Schneider Electric, Siemens, Rockwell Automation



* for Siemens controllers only

1 PLC & 1 Client



Plant iT express

Sistemas de control de procesos para plantas pequeñas y medianas

Plant iT o brewmaxx express es una solución atractiva para plantas pequeñas y medianas.

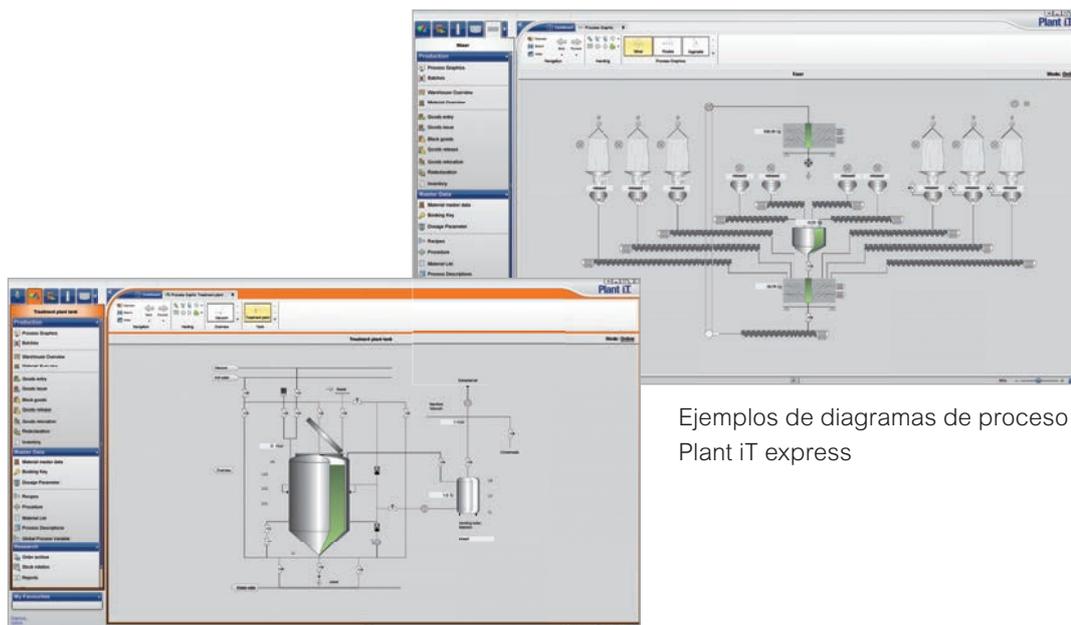
El paquete de licencia está dimensionado para una planta que opere con un máximo de dos PLC y dos estaciones de trabajo.

En comparación con la solución compact, esta licencia incluye todas las clases de automatización.

Los clientes finales, integradores de sistemas y fabricantes de maquinaria e instalaciones pueden utilizar Plant iT o brewmaxx express para el control de procesos o la adquisición de datos operativos. Plant iT o brewmaxx express es idóneo para áreas típicas de producción, como equipos auxiliares, depuradoras y sistemas de filtrado y de CO₂. brewmaxx express también es adecuado, por ejemplo, para salas de cocción pequeñas y medianas.

Ventajas de la versión express:

- Facilidad de manejo y de uso: sistema de control de procesos Plant iT o brewmaxx preconfigurado
- Dos clientes y dos PLC: para plantas pequeñas y medianas
- Todas las clases de automatización: mismas prestaciones que la versión completa de Plant iT o brewmaxx
- Requisitos de hardware mínimos: no hay servidor, la estación de trabajo se utiliza como servidor/cliente
- Varios idiomas disponibles: inglés, español, alemán, francés, ruso y portugués
- Escalabilidad: posibilidad de reutilizar la ingeniería para facilitar la ampliación al sistema completo.
- Descuento en la licencia de Visu-Recorder express: grabación y reproducción de visualizaciones de procesos



Ejemplos de diagramas de proceso en Plant iT express

Components of Plant iT express

Software licences of:
MS SQL Server Express Edition, MS Windows, Plant iT express

Workstation:
PC/Workstation incl. TFT

Supported controllers:
Schneider Electric, Siemens, Rockwell Automation



2 PLCs & 2 Clients



Plant iT Smart Control

Moviliza la sala de control

Las aplicaciones web para dispositivos móviles tienen como objetivo garantizar una mejora sustancial de la movilidad y la flexibilidad para el control y la supervisión de sistemas totalmente automatizados.

Nuestra nueva App Plant iT & brewmaxx Smart Control permite a los operarios ejecutar acciones como la conmutación de actuadores, la simulación de sensores o la confirmación de lectura de un mensaje de avería a través de un smartphone, una tablet o un PC. Esta flexibilidad permite a los operarios salir de la sala de control sin perder nunca de vista los datos más importantes de la planta. El único

requisito es una versión del sistema Plant iT o brewmaxx 9.70 o superior.

Otra gran ventaja de la aplicación web es su rápido y sencillo funcionamiento a través del navegador web. Por lo tanto, no es necesaria una descarga independiente a través de tiendas de Apps, todo lo que se necesita es su instalación en el servidor web.



Las funciones clave de Plant iT Smart Control:

- Máxima flexibilidad – Esté donde esté – con Smart Control se puede supervisar y controlar toda la planta desde cualquier lugar. Las averías y los avisos pueden ser reconocidos. Las secuencias de proceso pueden detenerse y reanudarse.
- Soporte óptimo – Nuestra App no sólo es el soporte ideal para los operadores de la planta y los supervisores de turno, sino que también es extremadamente útil en el mantenimiento, puesta en marcha y operación de la planta. Ya no son necesarios costosos terminales in situ.
- Alto nivel de seguridad de datos – Para garantizar un alto nivel de seguridad de los datos, la App está equipada con una amplia gama de funciones de seguridad. Todo el intercambio de datos entre el usuario y el Sistema Plant iT se realiza mediante encriptación TLS. Además, la lectura de datos y la escritura de comandos sólo es posible para usuarios autenticados con derechos de usuario habilitados.
- Diseño responsivo – La App está totalmente adaptada a las resoluciones de pantalla de los smartphones, tablets y PCs, permitiendo su uso en el dispositivo elegido.
- Funciones de ayuda integradas – La función de ayuda integrada dentro de la App asiste al usuario en caso de dudas sobre la App y su operación. Incluso sin formación previa ni uso diario del Sistema de control, se garantiza un manejo fluido.
- Fácil intercambio de datos – La aplicación permite a los usuarios asignar a cada objeto una URL única y así compartir objetos o relacionar su acceso en forma de código QR, por ejemplo, para notificar al personal de mantenimiento sobre un objeto que presenta problemas.

Servicio técnico y atención al cliente

Como fabricantes de los sistemas de control de procesos Plant iT y brewmaxx y de las soluciones MES Plant Integrate iT y brewmaxx Integrate, tras la puesta en marcha ofrecemos un servicio técnico rápido y competente durante todo el ciclo de vida de la planta de producción. Ante consultas complejas o de tipo tecnológico, pueden solicitar la intervención del equipo de proyectos y del equipo de desarrollo para encontrar la mejor solución. De este modo se garantiza que el problema se resolverá de manera competente y en el mínimo tiempo posible.

Alta disponibilidad del sistema

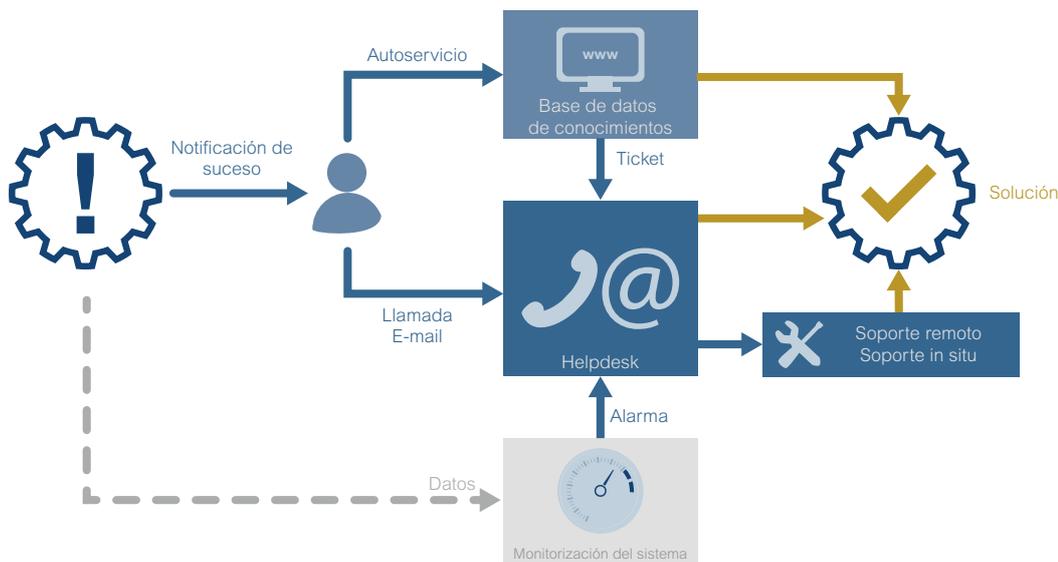
Si tiene cualquier problema con su sistema Plant iT o brewmaxx le ayudamos activamente a resolverlo. Da igual si su planta opera 8 horas diarias de lunes a viernes o las 24 horas del día y los siete días de la semana: la continuidad operativa y la mejora del negocio son las principales preocupaciones de nuestro personal de servicio.

Monitorización automática 24/7

En ProLeiT podemos monitorizar las funciones de su sistema Plant iT o brewmaxx durante las 24 horas del día, 7 días a la semana. Nuestra solución de monitorización del sistema detecta inmediatamente fallos en la infraestructura de TI y desviaciones respecto del funcionamiento normal. Esto permite analizar más rápido los fallos que puedan producirse en la planta para, averiguar las causas y subsanarlas en menos tiempo; es decir, actuar en lugar de reaccionar.

Atención rápida por parte de personal cualificado

Todos los miembros de nuestro equipo, integrado por técnicos, ingenieros y desarrolladores, responden a las consultas con la máxima profesionalidad y fiabilidad durante el horario de atención establecido (L - V de 9 a 17 h. CET) o incluso fuera de ese horario, si es necesario.



Todas las consultas relacionadas con el servicio técnico pasan por el Helpdesk de ProLeiT. Nuestros empleados reciben la consulta y la derivan según corresponda.

ProLeiT Academy

Formación a cargo del propio fabricante

Con ProLeiT Academy ponemos a disposición de nuestros clientes y socios comerciales una amplia oferta de cursos sobre los sistemas de control de procesos Plant iT y brewmaxx. Los contenidos formativos se refieren a nuestros sistemas de control de procesos o bien a grupos típicos de usuarios específicos. A lo largo del año ofrecemos cursos de formación en torno a dos grandes temas:

- Formación sobre producto: formación abierta para clientes y socios comerciales con arreglo a un calendario establecido
- Formación para usuarios: formación individual para clientes y socios comerciales en fechas acordadas

En estrecha colaboración con clientes finales, integradores de sistemas y fabricantes de maquinaria e instalaciones, también organizamos seminarios adaptados a los entornos de trabajo y de desarrollo específicos del proyecto. Son ejemplos de ello los cursos Plant Acquis iT sobre adquisición de datos de producción o gestión de la energía, o cursos de programación especiales para desarrollar clases de automatización específicas de un cliente.

Nuestra oferta de formación sobre productos puede consultarse en nuestro sitio web, a través del siguiente enlace:

<https://www.proleit.de/training.html>

Nuestros formadores son empleados experimentados que ofrecen información experta, técnicas, consejos y trucos que

facilitan el trabajo diario con nuestros sistemas de control de procesos. Los cursos se imparten generalmente en nuestra sede central de Herzogenaurach o en las dependencias de nuestras filiales. Además, nuestros formadores pueden impartir seminarios específicos en el lugar que elija el cliente.



Algunos proyectos de referencia

Plant iT y brewmaxx están instalados en más de 1.800 plantas de producción en todo el mundo

- AB InBev (Group)
- Adelholzener Alpenquellen GmbH
- Adler-Werk Lackfabrik Johann Berghofer GmbH & Co KG
- Almarai Company Ltd.
- Ambev S.A. (Cebresa Brewery)
- Asahi Beer K.K. (Group)
- Bad Dürrheimer Mineralbrunnen GmbH & Co. KG Heilbrunnen
- Baer (Lactalis Suisse SA)
- Baptista Bakery Inc.
- BASF Construction Polymers GmbH
- BASF Personal Care and Nutrition GmbH
- Bavaria N.V.
- Bayer HealthCare AG
- Beijing Yanjing Brewery Co. Ltd.
- Bell's Brewery Inc.
- Bertin Ltda.
- BK Giulini GmbH
- Brillux GmbH & Co. KG
- Calidad Pascual S.A.U.
- Caramuru Alimentos S / A
- Carlsberg (Group)
- Chemson Ltd.
- Clariant Produkte GmbH
- Coca-Cola Erfrischungsgetränke AG
- Comanche Biocomustíveis de Canitar Ltda.
- Danone GmbH
- Danone-Unimilk
- Diageo (Group)
- DMK Deutsches Milchkontor GmbH
- East African Breweries Ltd.
- Eckes-Granini Deutschland GmbH
- Efes (Group)
- Ensinger Mineral-Heilquellen GmbH
- Enviral A.S.
- Esco - European salt company GmbH & Co. KG
- Feinkost GmbH
- Feldschlösschen Getränke AG
- Firestone Walker Brewing Co., Inc.
- Font Salem (Damm)
- Franken Brunnen GmbH & Co. KG
- Franz Kaldewei GmbH & Co. KG
- Fresenius Kabi AG
- FSB Backwaren GmbH
- Glockenbrot Bäckerei GmbH & Co. oHG
- Granol Indústria Comércio Exporação S/A
- Grolsche Bierbrouwerij Nederland B.V.
- Haka Kunz GmbH
- Hassia Mineralquellen GmbH & Co. KG
- Heineken (Group)
- Henkel Waschmittel GmbH
- Henkell Freixenet
- Heraeus Holding GmbH
- Israel Beer Breweries Ltd.
- J. Bauer GmbH & Co. KG
- Jowa AG
- Juhayna Food Industries S.A.E.
- Kaanlar Food Industry
- Kenana Sugar Company
- Kerry Ingredients GmbH
- Kiesel Bauchemie GmbH & Co. KG
- Knauf Gips KG
- KWS Saat SE
- Link Snacks Germany GmbH
- LyondellBasell Industries Basell Polyolefine GmbH
- Martin Bauer Holding GmbH & Co. KG

- Merck KGaA
- MillerCoors (Group)
- Molkerei Alois Müller GmbH & Co. KG
- Münzing Chemie GmbH
- Natural S.A.
- Naturella Getränke GmbH & Co. KG
- OMIRA Oberland-Milchverwertung
Ravensburg GmbH
- Pfänder KG
- Privatbrauerei Erdinger Weißbräu Werner
Brombach GmbH
- Privatbrauerei Fritz Egger GmbH & Co.
KG
- Rehau AG & Co. KG
- Royal FrieslandCampina (Group)
- Sachsenmilch AG
- Schwenk Zement KG
- Sierra Nevada Brewing Co.
- Sigma Alimentos (Group)
- Silesia Gerhard Hanke GmbH & Co. KG
- Tara Milco Industries Ltd.
- Warsteiner Brauerei Haus Cramer KG
- Werner & Mertz GmbH
- Werner Brombach GmbH
- Wimm-Bill-Dann Foods (Group)
- Grupo Ybarra Alimentación S.L.



Visit us on
proleit.es

ProLeiT Iberia S.L.U.

Parque Empresarial Torneo | C/Arquitectura 5, Torre 8, Planta 10 | 41015 Sevilla | España
Tel: +34 95 4975 811 | Fax: +34 95 4975 812 | info@proleit.es

ProLeiT S. de R.L.

Lic. José Benítez, 2211 | Col. Chepevera | 64030 Monterrey Nuevo León (N.L.) | Mexico
Tel: +52 (81) 2559 8236 | info@proleit.com.mx

© 2021 ProLeiT

Plant iT y brewmaxx son marcas registradas y denominaciones comerciales de ProLeiT. Schneider Electric, Microsoft, Qlik, Rockwell Automation, SAP, Siemens, Windows y los demás nombres de marcas utilizados que no se mencionan aquí son marcas registradas de sus respectivas compañías. La información de este documento contiene descripciones generales y características de funcionamiento que en casos de aplicación concretos pueden no coincidir exactamente con lo descrito o bien haber sido modificadas como consecuencia de un ulterior desarrollo de los distintos componentes del sistema. Algunos de los gráficos e ilustraciones utilizados en este documento se proporcionan a modo de ejemplo y pueden no coincidir con el estado del producto en el momento de su suministro. ProLeiT y sus filiales únicamente garantizan las funciones y las prestaciones de los sistemas que consten expresamente en un contrato sobre el alcance del suministro y las prestaciones.