

Process digitalization and optimization

PVS156: embedded vision inspection system for process and quality control..

SMARTPACK™: digitalizes manufacturing to make it more profitable and sustainable.

SMARTCARE™: maximizes performance through AI-driven pattern recognition.

Digitalización y optimización de los procesos

PVS156: sistema de visión integrado para el control del proceso y la calidad del producto.

SMARTPACK™: digitalice su planta para hacerla más rentable y sostenible.

SMARTCARE™: maximice el rendimiento mediante el reconocimiento de patrones basado en IA.

PVS 156

SYNERGIC TECHNOLOGY MERGES MACHINE AND INSPECTION SYSTEM

Detect preform and process defects, visible both with the naked eye and under polarized light, and check preform weight, key measurements and temperature: the PVS156 keeps all this under tight control. Fully integrated on SACMI IPS presses, the PVS156 is designed to perform very gentle handling to prevent any stress on the preforms.

The PVS156 performs high-level quality control thanks to the application of five high-resolution

PVS 156

SINERGIA DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS ÚNICAS ENTRE MÁQUINA Y VISIÓN

Controlar defectos en preformas y en el proceso, visibles a simple vista o con luz polarizada, peso, dimensiones indicativas y temperatura de la preforma: estos son algunos de los defectos detectados por el PVS156. Completamente integrado en las prensas SACMI IPS, el PVS156 está diseñado para una manipulación muy delicada y para evitar esfuerzos en las preformas.

PVS156 garantiza un altísimo nivel de control gracias al uso de cinco cámaras de alta reso-





cameras and one ultra-high-resolution camera. Additionally, the PVS156 checks the temperature throughout the preform body and checks its weight. All this information provides immediate feedback on production quality, drastically shortening the start-up phase.

Integration also provides statistics on the quality of completed preforms, thus allowing quality to be monitored during production. Any drifts in quality can be intercepted and corrected as they occur, thus preventing the production of non-conforming items.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Output rate up to 1,200 preforms/hour
- 5 high-resolution video cameras and 1 ultra-high-resolution video camera
- Patented inspection with polarized light and proprietary AI algorithms
- Cavity recognition via proprietary AI algorithms
- Weight control
- Temperature control
- Comprehensive cavity-related statistics, including measurements, temperatures and weights
- Wizard for fast format changeovers
- Remote support via intranet/internet
- Automatic generation of production quality reports.

lución y una de ultra alta resolución. Además, el PVS156 controla la temperatura en todo el cuerpo de la preforma y su peso. Toda esta información proporciona retroalimentación inmediata sobre la calidad de la producción, permitiendo reducir drásticamente las fases de arranque...

La integración permite el control estadístico de calidad de las preformas producidas, con el consiguiente monitoreo de la calidad durante la producción. Las desviaciones pueden ser detectadas y corregidas, evitando así la producción de preformas no conformes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Velocidad de producción hasta 1,200 preformas/hora
- 5 cámaras de alta resolución + 1 cámara de ultra alta resolución
- Inspección patentada con luz polarizada y algoritmos de IA
- Reconocimiento del número de cavidad mediante IA
- Control del peso
- Control de la temperatura
- Estadísticas completas por cavidad: medidas, temperatura y peso
- Procedimiento para cambio de formato guiado
- Soporte remoto vía intranet/internet
- Generación automática de reportes de calidad de la producción.

THE ONBOARD QUALITY CONTROL LAB

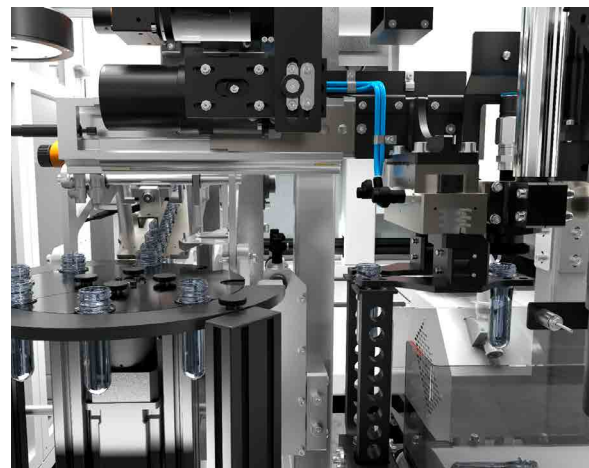
Why Choose PVS156?

- Integrated into the IPS injection press, this system operates as an independent control unit without interfering with the machine's cycle time.
- This integration allows for effective quality control without increasing the machine's footprint.
- Sample inspections of preforms occur in-line, enhancing overall efficiency.
- It is particularly suitable for machine start-ups and format changes, enabling quick quality checks.

EL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD A BORDO DE LA MÁQUINA

¿Porqué elegir PVS156?

- Integrado en la prensa IPS, sin interferir con el tiempo de ciclo.
- Control de calidad sin aumentar el espacio ocupado.
- Inspección directa en línea, mejora la eficiencia.
- Ideal para arranques y cambios de formato, permite una verificación rápida de la calidad.



OPERATING CYCLE AND ADVANCED FEATURES

Picking

A cartesian robot picks a column of preforms from the gripper plate.

Positioning

The preforms are positioned on the PVS156 roller feeder system.

Inspection

The PVS156 system analyzes the preforms with its sensors and vision tools.

Final selection

After inspection, defective preforms are discarded while compliant ones return to the production stream.

CICLO DE FUNCIONAMIENTO Y FUNCIONES AVANZADAS

Toma

Un robot cartesiano toma una columna de preformas.

Posicionamiento

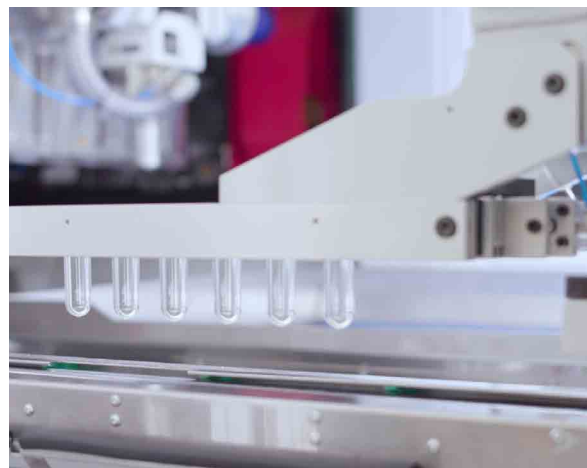
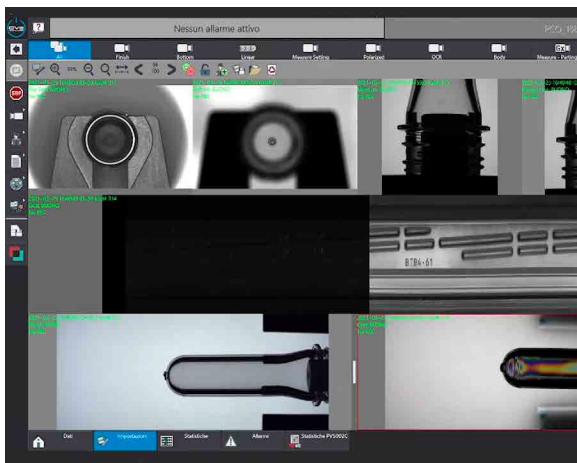
El sistema analiza con sensores y cámaras PVS156.

Inspección

E sistema PVS156 analiza con sensores e instrumentos de visión.

Selección final

Las preformas defectuosas son descartadas, mientras que las conformes regresan a producción.





INSPECTION CRITERIA

CRITERIOS DE INSPECCIÓN

Top seal	Short Shots, Ovalizations, Notches, Flashes, Contaminations
Top seal	Incompletos, ovalización, rebabas, contaminaciones
Thread	Contamination, Flashes, Notches, Black specks
Thread	Contaminaciones, Rebabas, Faltantes, Puntos negros
Body	Inclusions, Black specks, Opacity, Crystallization, Bubbles, Mould dents, Long gate, Colour deviation and inconsistency, Shape, Scratches
Cuerpo	Inclusiones, Puntos negros, Opacidad, Cristalización, Burbujas, Marcas del molde, Punto de inyección largo, Desviaciones e inconsistencias de color, Defectos de forma, Rayaduras
Body using polarized light	Orange peel, Pinches, Watermarks, Surface deformation, Shrinkages, Semi-transparent crystallization, Mould marks, Thermal degradation
Cuerpo con luz polarizada	Superficie rugosa tipo piel de naranja, Superficie pellizcada, Opacidad por humedad, Deformación de la superficie, Contracciones anómalas, Cristalización semitransparente, Marcas del molde, Degradación térmica
Bottom	Crystallization, Pinhole, Inclusions, Off-centre gates, Bubbles, Unmelt resin, Black specks, reduced thickness
Fondello	Cristalizaciones, Microagujeros, Inclusiones, Punto de inyección fuera de centro, Burbujas, Resina no derretida, Puntos negros, Reducciones de espesor
Dimensional controls	Perpendicularity, Wall thickness, Thread segments height, Finish height, Inner and outer diameter of the topseal, Support ring diameter, Base diameter, Precision (referred to a Ø28 finish): 0.03mm
Control dimensional	Perpendicularidad, Espesor de pared, Altura de los segmentos de la rosca, Altura del finish, Diámetro interno y externo del Anillo de soporte, Diámetro de la base. La precisión, referida a un finish ø28, es de 0.03 mm
Weight	Precise to 0.05 g
Peso	Precisión hasta 0.05 g
Parting line inspection	Minimum thickness: 0.2 mm
Inspección de la línea de unión	Espesor mínimo 0.2 mm

SMARTPACK™

DIGITALIZING PRODUCTION
TO MAKE IT MORE PROFITABLE
AND SUSTAINABLE

WHY SMARTPACK™ ?

- to maximize OEE
- to increase line availability
- to minimize and simplify process and machine tasks

WHAT ARE THE CHARACTERISTICS OF SMARTPACK™?

SMARTPACK™ is a premium on-board hardware and software package designed to act quickly and precisely on your production process.

HOW DOES SMARTPACK™ WORK?

SMARTPACK™ digitalizes the process

Hardware: best-in-class with built-in sensors, transducers, and visual inspection systems.

Software: proprietary AI algorithms (developed in-house), user-centric HMI and data-driven auto-tuning.

SMARTPACK™

DIGITALIZAR LA MANUFACTURA
PARA HACERLA MÁS RENTABLE
Y SOSTENIBLE

¿PORQUÉ SMARTPACK™?

- para maximizar el OEE
- para aumentar la disponibilidad de la línea
- para minimizar y simplificar las intervenciones en el proceso y en las máquinas

¿CUALES SON LAS CARACTERÍSTICAS DEL SMARTPACK™?

SMARTPACK™ è un pacchetto premium di hardware e software a bordo macchina, progettato per azioni rapide e precise sul processo di produzione.

COME FUNZIONA SMARTPACK™ ?

SMARTPACK™ digitaliza el proceso

Hardware: el mejor de su categoría con sensores, transductores y sistemas de inspección visual integrados.

Software: algoritmos de IA propietarios (desarrollados internamente), HMI centrado en el usuario y autotuning guiado por datos.



SMARTPACK™ speaks the operator's language

A simple, user-friendly environment for controlling the process that makes excellent use of proprietary AI algorithms to provide:

- Easy start-up: do you want the operator to be guided through every stage of the production start-up?
- Simple monitoring: would you like to keep a constant eye on the process, even when you're away?
- Chatbots: would you like to have all the know-how at your fingertips when you need it most?

SMARTPACK™ shifts the burden of skills, costs, and variability from the operator to the machine with the following:

- Auto-tuning functions
- Detection of drifts before they turn into defects thanks to the PVS, the embedded visual preform inspection system.
- Data-driven feedback guides effective, fast, accurate actions in the process.

SMARTPACK™ habla el lenguaje del operador

Es un entorno simple e intuitivo para gestionar el proceso, que hace un uso avanzado de algoritmos de inteligencia artificial propios para ofrecer:

- Facilidad de arranque: ¿quiere guiar al operador en cada etapa del inicio de producción?
- Monitoreo sencillo: ¿Quiere mantener el proceso bajo control de forma fácil y constante, incluso en su ausencia?
- Chatbot: ¿le gustaría tener todo el conocimiento al alcance de la mano, justo cuando más lo necesita?

SMARTPACK™ transfiere el peso de competencias, costos y variabilidad del operador a la máquina con:

- Funciones de autotuning
- Detección de desviaciones antes de que se conviertan en defectos gracias al PVS, la inspección visual integrada de preformas.
- Retroalimentación basada en datos, para guiar acciones de proceso eficaces, rápidas y precisas.

SMARTCARE™

MAXIMIZE PERFORMANCE
THROUGH AI-DRIVEN
PATTERN RECOGNITION

WHY

To optimize your decisions on the basis of objective data, thus predicting the behavior of your machines.

HOW

- By monitoring the 'health' status of your machines in the mid-long term by collecting data from connected machines.

SMARTCARE™

MAXIMIZA EL RENDIMIENTO
CON RECONOCIMIENTO DE
PATRONES BASADO EN IA

¿PORQUÉ?

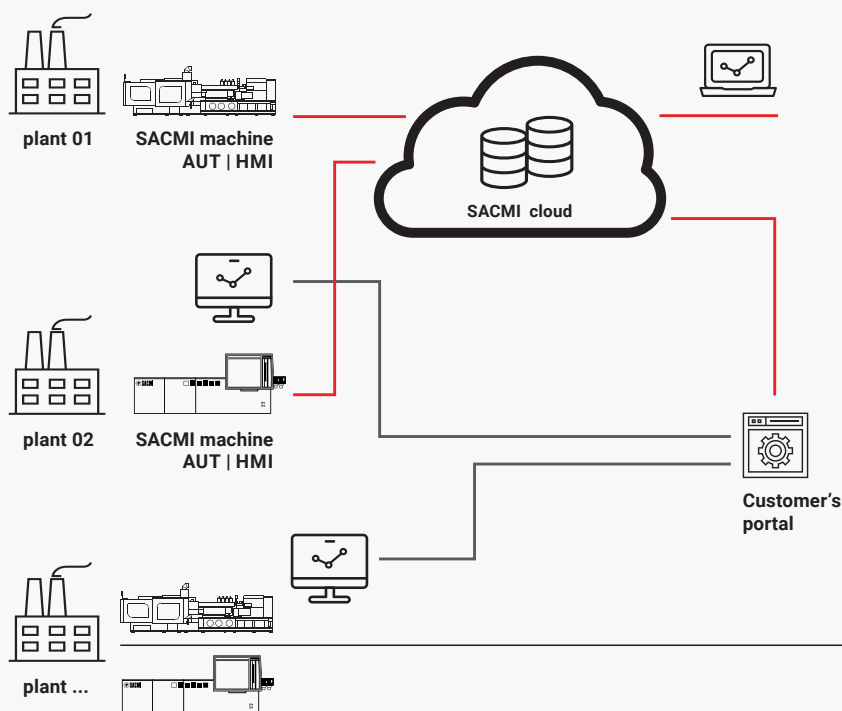
Para tomar las mejores decisiones, basadas en datos objetivos, anticipando el comportamiento de sus máquinas.

¿CÓMO?

- Monitoreando el estado de salud de sus máquinas a mediano y largo plazo, recolectando datos de las máquinas conectadas.

CUSTOMER MANUFACTURING PLANTS

SACMI MONITORING ROOM



Adding proactive services:

- Maintenance engineering
- Customer service
- Mechanical engineering R&D



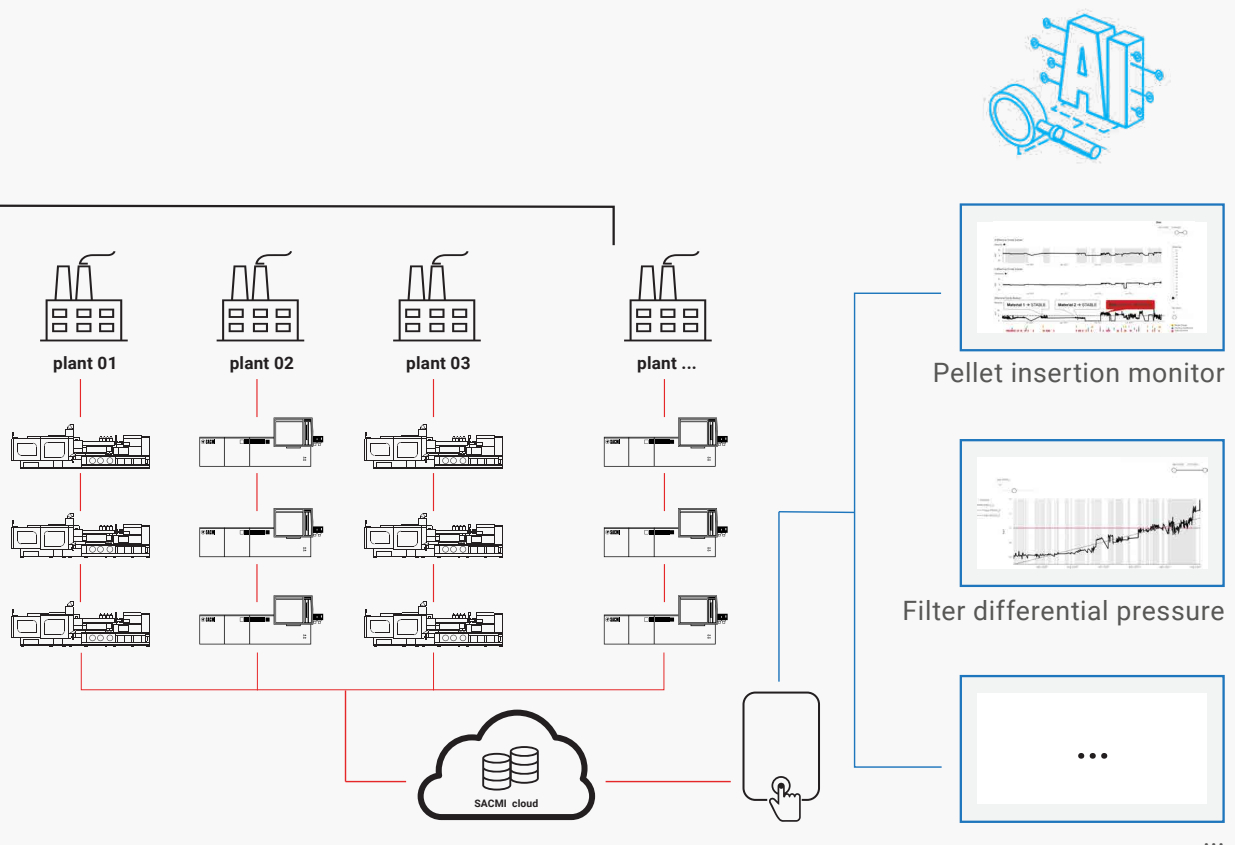
- By analyzing data with cloud computing resources and proprietary AI algorithms.
- analizando los datos con recursos de cloud computing y algoritmos propietarios de inteligencia artificial.

WHAT

SMARTCARE™ is an advanced digital service based on cloud technology. It is available for machines connected to the IoT platform and provides KPIs and information that managers can convert into economic value.

¿QUÉ ES?

SMARTCARE™ es un servicio digital avanzado basado en tecnologías de cloud computing, Está disponible para maquinas conectadas a la plataforma de la IOT, con el fin de proporcionar KPI e información que los gerentes convierten en valor económico.



Customer service

The SACMI network provides after-sales service via its headquarters in Imola and its worldwide service centers. These services have three main areas:

SACMI ACADEMY

- Technical/technological training services tailored to a wide range of needs and professional profiles.
- The certainty of having immediate access to SACMI know-how throughout the entire lifespan of your equipment.

Servicio al cliente

La red de SACMI ofrece un servicio de asistencia post-venta tanto a través de la sede central en Imola (Italia) como mediante centros de asistencia en todo el mundo. Estos servicios pueden resumirse en tres áreas principales:

SACMI ACADEMY

- Servicios de formación técnica tecnológica adaptados a los más diversos fines y perfiles profesionales.
- La certeza de contar con el conocimiento SACMI a su lado durante toda la vida útil de sus líneas de producción.



DAILY SUPPORT

The right information/part/service

- where you need it
- when you need it

ADVANCED SERVICES

- Process digitalization, behavior prediction powered by AI and the IoT platform
- Smart services, preventive maintenance contracts
- Life extension and retrofitting

SOPORTE DIARIO

La información/repuesto/servicio adecuado

- Donde se necesita
- Cuando se necesita

SERVICIOS AVANZADOS

- Digitalización de procesos, predicción de comportamientos mediante IA y la plataforma IoT
- smart services, contratos de mantenimiento preventivo
- extensión de la vida útil y retro fitting

