

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.

Digitalizzazione e ottimizzazione dei processi

PVS156: sistema di visione incorporato per il controllo di processo e qualità del prodotto.

SMARTPACK™: digitalizzate la manifattura per renderla più profittevole e sostenibile.

SMARTCARE™: massimizzate le prestazioni attraverso il riconoscimento dei modelli basato sull'intelligenza artificiale.

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 DI COMPETENZE TECNOLOGICHE UNICHE TRA MACCHINA E VISIONE

Controllare difetti della preforma e del processo, sia visibili ad occhio nudo sia con luce polarizzata, peso, misure indicative e temperatura della preforma: questi sono una serie di difetti rilevati dal PVS156. Completamente integrato nelle presse SACMI IPS, il PVS156 è stato progettato per una manipolazione molto delicata e per evitare sollecitazioni alle preforme.

PVS156 garantisce un livello di controllo molto elevato grazie all'applicazione di cinque teleca-





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.

mere ad alta risoluzione e una ad altissima risoluzione. Inoltre, il PVS156 controlla la temperatura su tutto il corpo della preforma e il suo peso. Tutte queste informazioni forniscono un immediato feedback sulla qualità della produzione, consentendo di ridurre notevolmente le fasi di avviamento.

L'integrazione rende possibile il controllo statistico di qualità delle preforme prodotte, con conseguente monitoraggio della qualità durante la produzione. Le derive sulla qualità del prodotto possono essere intercettate e corrette, evitando così la produzione di preforme non conformi.

SPECIFICHE TECNICHE

- Velocità di produzione fino a 1.200 preforme/ora
- 5 telecamere ad alta risoluzione e 1 telecamera ad altissima risoluzione
- Ispezione brevettata con luce polarizzata e algoritmi AI proprietari
- Riconoscimento del numero di cavità tramite algoritmi AI proprietari
- Controllo del peso
- Controllo della temperatura
- Statistiche complete relative alle cavità, inclusi misurazioni, temperature e pesi
- Procedura guidata per un cambio formato rapido
- Supporto remoto tramite intranet/internet
- Generazione automatica di report sulla qualità della produzione.

THE ONBOARD QUALITY CONTROL LAB

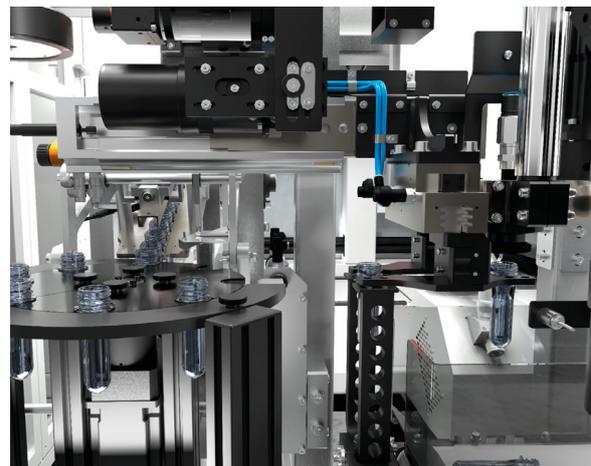
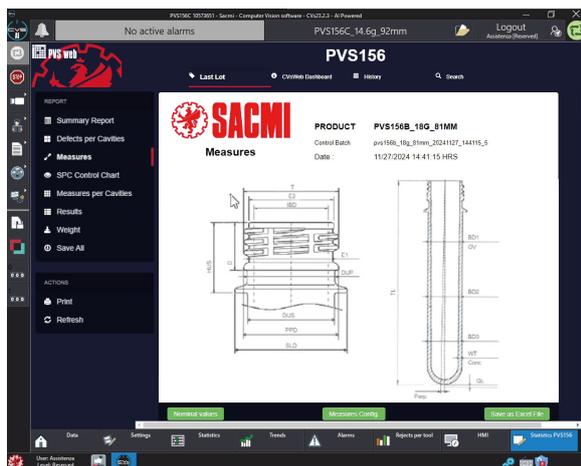
Why Choose PVS156?

- 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.

IL LABORATORIO DI CONTROLLO QUALITÀ A BORDO MACCHINA

Perché scegliere PVS156?

- Integrato nella pressa a iniezione IPS, il sistema non interferisce con il tempo ciclo della macchina, operando come unità di controllo indipendente.
- L'integrazione garantisce un controllo qualità senza aumentare il footprint della macchina.
- Il controllo a campione delle preforme avviene direttamente in linea, migliorando l'efficienza complessiva.
- Ideale per l'avvio della macchina e i cambi formato, consente una rapida verifica della qualità.



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 DI FUNZIONAMENTO E FUNZIONALITÀ AVANZATE

Prelievo

Un robot cartesiano preleva una colonna di preforme dalla mano di scarico.

Posizionamento

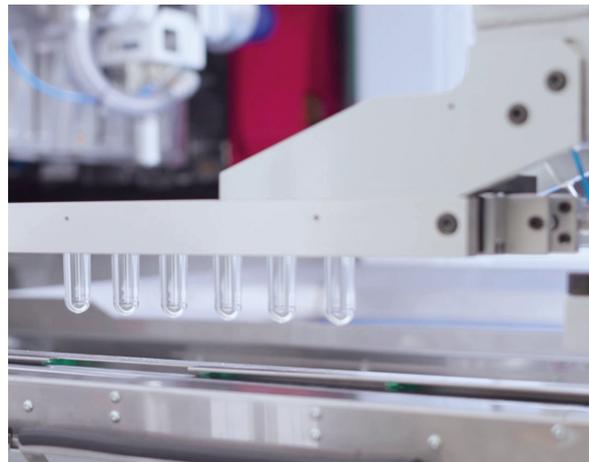
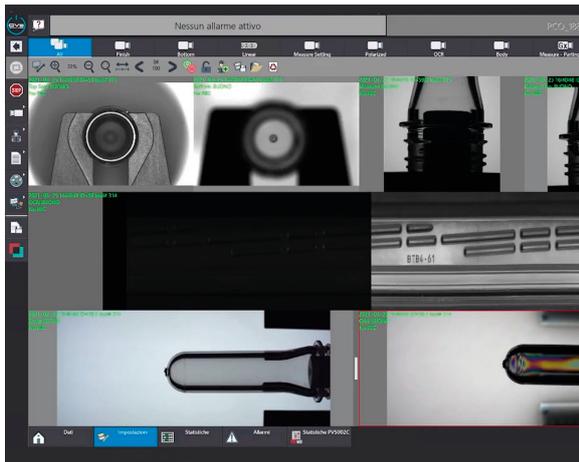
Le preforme vengono posizionate sull'alimentatore a rulli del sistema PVS156.

Ispezione

Il sistema PVS156 analizza le preforme con i suoi sensori e strumenti di visione.

Selezione finale

Al termine dell'ispezione, le preforme difettose vengono scartate, mentre le conformi ritornano nel flusso della produzione.





INSPECTION CRITERIA

CRITERI D'ISPEZIONE

Top seal	Short Shots, Ovalizations, Notches, Flashes, Contaminations
Top seal	Incompletezze, Ovalizzazioni, Mancanze, Flash, Contaminazioni
Thread	Contamination, Flashes, Notches, Black specks
Filetto	Contaminazioni, Flash, Mancanze, Punti neri
Body	Inclusions, Black specks, Opacity, Crystallization, Bubbles, Mould dents, Long gate, Colour deviation and inconsistency, Shape, Scratches
Corpo	Inclusioni, Punti neri, Opacità, Cristallizzazioni, Bolle, Incisioni da stampo, Punto d'iniezione lungo, Deviazione e incostanze di colore, Difetti di forma, Graffi
Body using polarized light	Orange peel, Pinches, Watermarks, Surface deformation, Shrinkages, Semi-transparent crystallization, Mould marks, Thermal degradation
Corpo con luce polarizzata	Superficie a buccia d'arancia, Superficie pizzicata, Opacità da umidità, Deformazione della superficie, Ritiri anomali, Cristallizzazione semi-trasparente, Segni lasciati dallo stampo, Degradazione termica
Bottom	Crystallization, Pinhole, Inclusions, Off-centre gates, Bubbles, Unmelt resin, Black specks, reduced thickness
Fondello	Cristallizzazioni, Microfori, Inclusioni, Punto d'iniezione fuori centro, Bolle, Resina non fusa, Punti neri, Riduzioni di spessore
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): 0.03m
Controlli dimensionali	Perpendicolarità, Spessore della parete, Altezza dei segmenti della filettatura, Altezza del finish, Diametro interno ed esterno della bocca, Diametro dell'anello di supporto, Diametro della base. La precisione riferita a un finish Ø28, è di 0,03 mm
Weight	Precise to 0.05 g
Peso	Precisione fino a 0,05 g
Parting line inspection	Minimum thickness: 0.2 mm
Ispezione della linea di giunzione	Spessore minimo 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™

DIGITALIZZARE LA
MANIFATTURA PER RENDERLA
PIÙ PROFITTEVOLE E
SOSTENIBILE

PERCHÉ SMARTPACK™ ?

- per massimizzare l'OEE
- per aumentare la disponibilità della linea
- per minimizzare e semplificare gli interventi sul processo e sulle macchine

QUALI SONO LE CARATTERISTICHE DI 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™ digitalizza il processo

Hardware: il migliore della categoria con sensori, trasduttori e sistemi di ispezione visiva incorporati.

Software: algoritmi AI proprietari (sviluppati al nostro interno), HMI incentrato sull'utente e autotuning guidato dai dati.



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™ parla la lingua dell'operatore

È un ambiente semplice e intuitivo per governare il processo, che fa un uso avanzato di algoritmi proprietari d'intelligenza artificiale per offrire:

- Facilità di avviamento: volete guidare l'operatore in ogni fase dell'avvio della produzione?
- Monitoraggio semplice: volete tenere sotto controllo il processo in modo semplice, costante, anche in vostra assenza?
- Chatbot: vorreste avere a portata di mano tutte le conoscenze, proprio quando ne avete più bisogno?

SMARTPACK™ sposta il peso di competenze, costi e variabilità, dall'operatore alla macchina con:

- Funzioni di autotuning
- Rilevamento delle derive prima che si trasformino in difetti grazie al PVS, l'ispezione visiva incorporata delle preforme.
- Feedback basato sui dati, per guidare azioni sul processo che siano efficaci, veloci e accurate.

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™

MASSIMIZZA LE PRESTAZIONI
CON IL RICONOSCIMENTO DI
SCHEMI BASATO SULL'IA

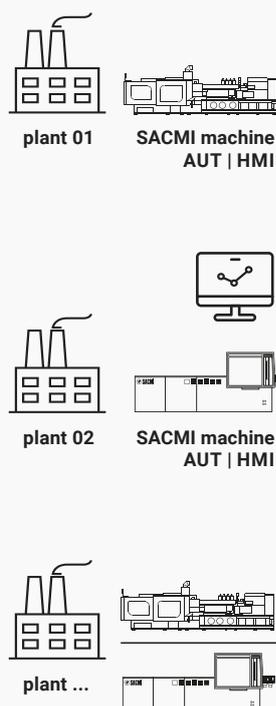
PERCHÉ

Per prendere le tue decisioni migliori, sulla base di dati oggettivi, prevedendo il comportamento delle tue macchine.

COME

- Monitorando lo stato di salute delle vostre macchine a medio-lungo termine, raccogliendo i dati dalle macchine connesse.

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.

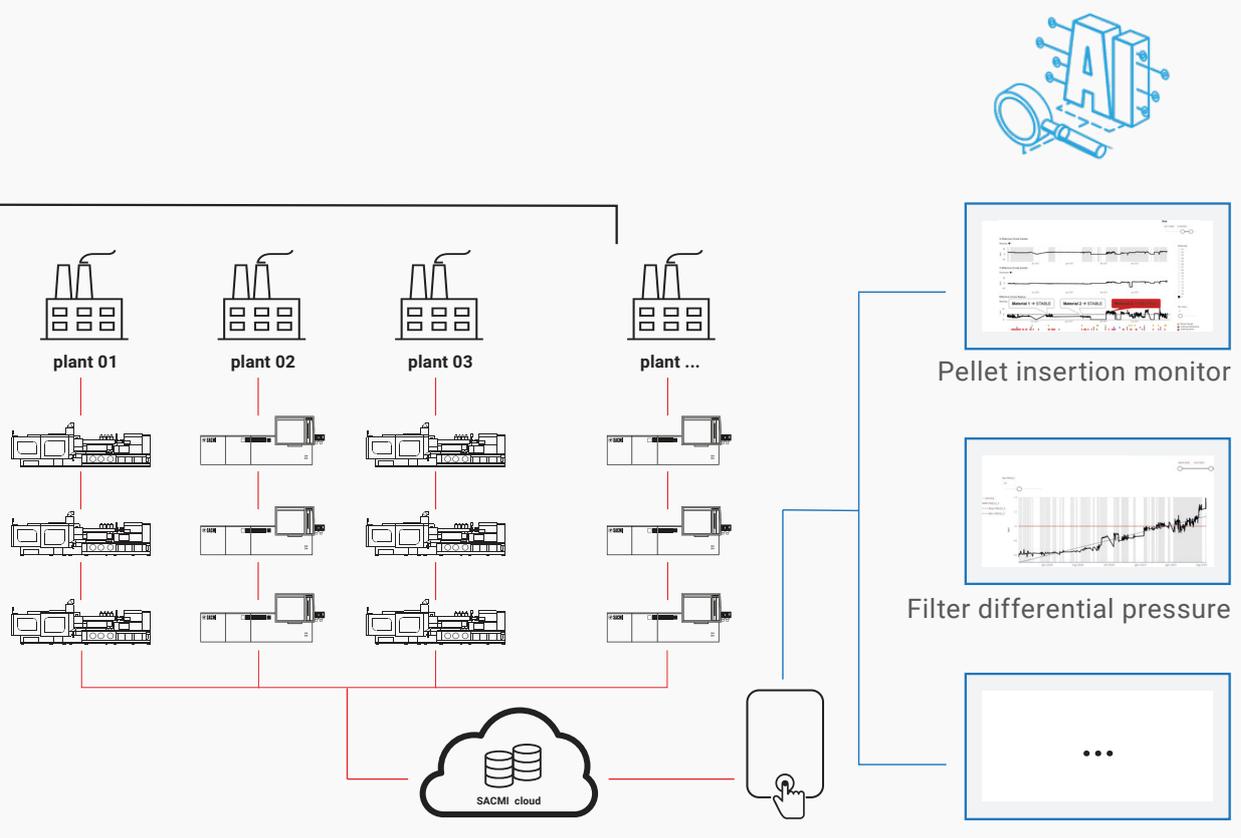
WHAT

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.

- analizzando i dati con risorse di cloud computing e algoritmi di intelligenza artificiale proprietari.

COSA

SMARTCARE™ è un servizio digitale avanzato basato su tecnologie di cloud computing, è disponibile per macchine connesse alla piattaforma IOT, in modo da fornire KPI e informazioni che i manager trasformano in valore economico.



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.

Servizio al cliente

La rete SACMI fornisce un servizio di assistenza post-vendita sia attraverso il quartier generale di Imola (Italia) sia attraverso i centri di assistenza nel mondo. Questi servizi possono essere riassunti in tre aree principali:

SACMI ACADEMY

- Servizi di formazione tecnica e tecnologica adatti ai più diversi scopi e profili professionali.
- La certezza di avere la conoscenza SACMI al vostro fianco per tutta la vita delle vostre linee produttive.



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

SUPPORTO QUOTIDIANO

l'informazione/ricambio/servizio giusto

- dove serve
- quando serve

SERVIZI AVANZATI

- digitalizzazione dei processi, previsione dei comportamenti attraverso l'AI e la piattaforma IoT
- smart services, contratti di manutenzione preventiva
- life extension e retro fitting



