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.

Numérisation et optimisation des processus

PVS156 : système de vision incorporé pour le contrôle du processus et la qualité du produit.
SMARTPACK™ : numérisez la fabrication pour la rendre plus rentable et plus durable.
SMARTCARE™ : maximisez les performances grâce à la reconnaissance des formes basée sur l'intelligence artificielle.

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

SYNERGIE DE COMPÉTENCES TECHNOLOGIQUES UNIQUES ENTRE MACHINE ET VISION

Contrôler les défauts de la préforme et du processus, visibles à l'œil nu et à la lumière polarisée, le poids, les mesures approximatives et la température de la préforme : ce sont quelques-uns des défauts détectés par le PVS156. Entièrement intégré aux presses SACMI IPS, le PVS156 a été conçu pour une manipulation très délicate et pour éviter toute contrainte sur les préformes.

Le PVS156 offre un niveau de contrôle très élevé grâce à l'application de cinq caméras haute

cameras and one ultra-high-resolution camera. Additionally, thePVS156 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.

résolution et d'une caméra ultra-haute résolution. En outre, le PVS156 contrôle la température sur l'ensemble du corps de la préforme et son poids. Toutes ces informations fournissent un feedback immédiat sur la qualité de la production, ce qui permet de réduire considérablement les phases de démarrage.

L'intégration permet un contrôle statistique de la qualité des préformes produites, ce qui se traduit par un suivi de la qualité pendant la production. Les dérives de la qualité du produit peuvent être interceptées et corrigées, évitant ainsi la production de préformes non conformes.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- Vitesse de production jusqu'à 1 200 préformes/heure
- 5 caméras à haute résolution et 1 caméra à ultra-haute résolution
- Inspection brevetée à l'aide d'une lumière polarisée et d'algorithmes d'IA propriétaires
- Reconnaissance du nombre de cavités à l'aide d'algorithmes d'IA propriétaires
- Contrôle du poids
- Contrôle de la température
- Statistiques complètes sur les cavités, y compris les mesures, les températures et les poids
- Procédure guidée pour un changement de format rapide
- Assistance à distance via intranet/internet
- Génération automatique de rapports sur la qualité de la production.

THE ONBOARD QUALITY CONTROL LAB

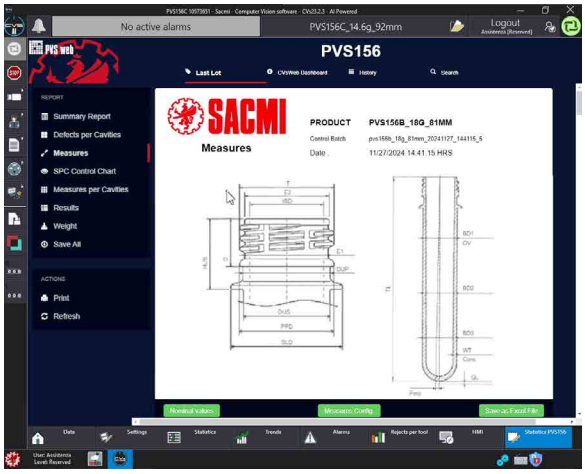
Why Choose PVS156?

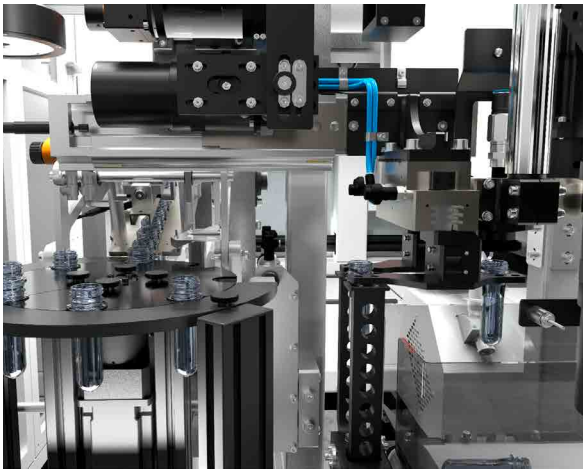
- Integrated into the IPS injection press, this system operates as an independent control unit without interfering with the machine's cycle time.
- This integration allows for effective quality control without increasing the machine's footprint.
- Sample inspections of preforms occur in-line, enhancing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

LE LABORATOIRE DE CONTROLE QUALITE EMBARQUE

Pourquoi choisir le PVS156 ?

- Intégré à la presse à injection IPS, le système n'interfère pas avec le temps de cycle de la machine, fonctionnant comme une unité de contrôle indépendante.
- L'intégration assure le contrôle qualité sans augmenter l'empreinte de la machine.
- Le contrôle par échantillonnage des préformes a lieu directement en ligne, ce qui améliore l'efficacité globale.
- Idéal pour le démarrage des machines et les changements de format, il permet un contrôle rapide de la qualité.





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.

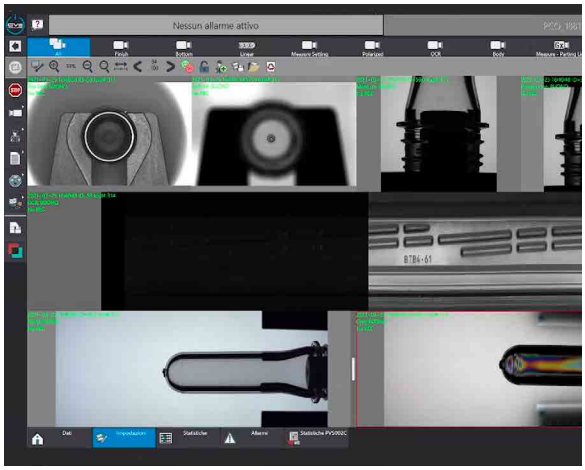
CYCLE DE FONCTIONNEMENT ET FONCTIONNALITES AVANCEES

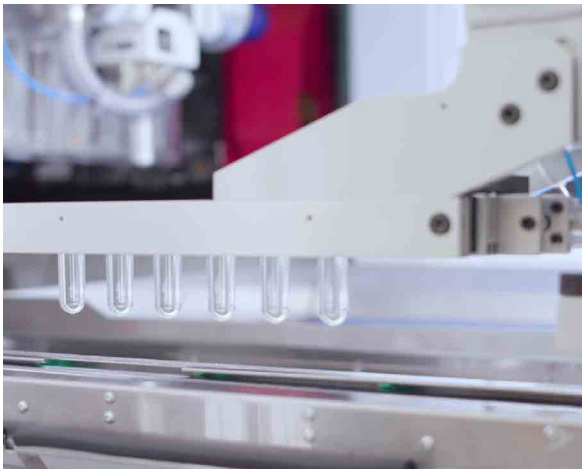
Prélèvement
Un robot cartésien prélève une colonne de préformes dans la main de déchargement.

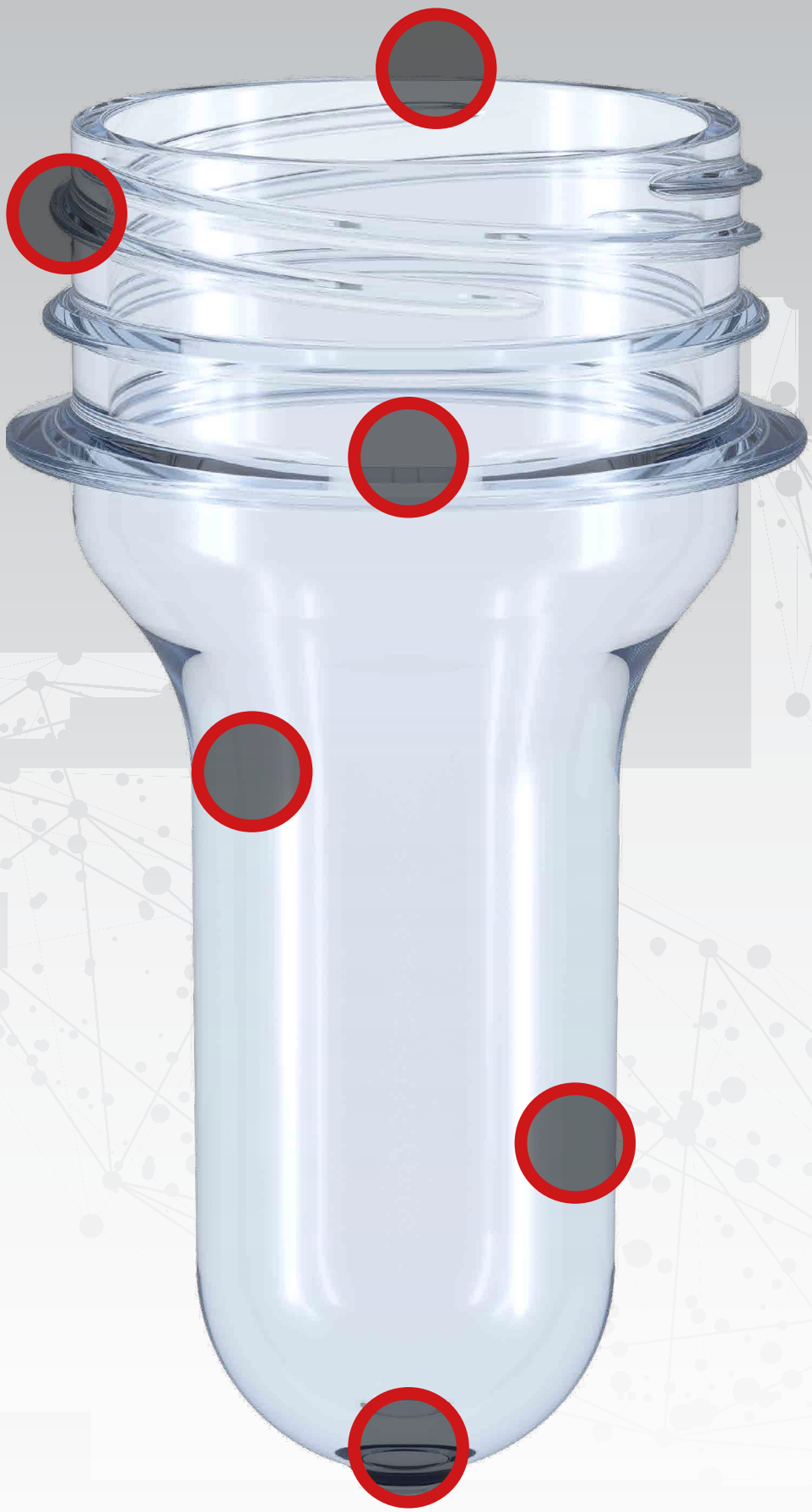
Positionnement
Les préformes sont placées sur l'alimentation à rouleaux du système PVS156.

Inspection
Le système PVS156 analyse les préformes à l'aide de ses capteurs et de ses outils de vision.

Sélection finale
À la fin de l'inspection, les préformes défectueuses sont rejetées, tandis que les préformes conformes sont réintroduites dans le flux de production.







INSPECTION CRITERIA

CRITERES D'INSPECTION

Top seal	Short Shots, Ovalizations, Notches, Flashes, Contaminations
Top seal	Incomplétudes, ovalisations, manques, flash, contaminations
Thread	Contamination, Flashes, Notches, Black specks
Filetage	Contaminations, flash, manques, points noirs
Body	Inclusions, Black specks, Opacity, Crystallization, Bubbles, Mould dents, Long gate, Colour deviation and inconsistency, Shape, Scratches
Corps	Inclusions, points noirs, opacité, cristallisations, bulles, gravures dans le moule, point d'injection long, déviation et incohérences de couleur, défauts de forme, rayures
Body using polarized light	Orange peel, Pinches, Watermarks, Surface deformation, Shrinkages, Semi-transparent crystallization, Mould marks, Thermal degradation
Corps avec lumière polarisée	Surface en peau d'orange, surface pincée, opacité à l'humidité, déformation de la surface, rétrécissements anormaux, cristallisation semi-transparente, marques laissées par le moule, dégradation thermique
Bottom	Crystallization, Pinhole, Inclusions, Off-centre gates, Bubbles, Unmelt resin, Black specks, reduced thickness
Fond	Cristallisations, micro-trous, inclusions, point d'injection décentré, bulles, résine non moulée, points noirs, réductions d'épaisseur
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
Contrôles dimensionnels	Perpendicularité, épaisseur de la paroi, hauteur des segments du filetage, hauteur de la finition, diamètre intérieur et extérieur de la bouche, diamètre de l'anneau de support, diamètre de la base. La précision par rapport à une finition ø28 est de 0,03 mm
Weight	Precise to 0.05 g
Poids	Précision jusqu'à 0,05 g
Parting line inspection	Minimum thickness: 0.2 mm
Inspection de la ligne de jonction	Épaisseur minimale 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™

NUMERISER LA FABRICATION POUR LA RENDRE PLUS RENTABLE ET PLUS DURABLE

POURQUOI SMARTPACK™ ?

- pour maximiser l'OEE
- pour augmenter la disponibilité de la ligne
- pour minimiser et simplifier les interventions sur le processus et les machines

QUELLES SONT LES CARACTERISTIQUES DE SMARTPACK™ ?

SMARTPACK™ est un paquet premium de matériel et de logiciels embarqués conçu pour des actions rapides et précises sur le processus de production.

COMMENT FONCTIONNE SMARTPACK™ ?

SMARTPACK™ numérise le processus
Matériel : le meilleur de sa catégorie avec des capteurs, des transducteurs et des systèmes d'inspection visuelle incorporés.

Logiciel : algorithmes d'IA propriétaires (développés en interne), IHM centrée sur l'utilisateur et autotuning guidé par les données.

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™ parle le langage de l'opérateur
C'est un environnement simple et intuitif pour gérer le processus, qui fait un usage avancé d'algorithmes propriétaires d'intelligence artificielle pour offrir:

- Facilité de démarrage : vous voulez guider l'opérateur à chaque étape du démarrage de la production ?
- Suivi simple : vous souhaitez garder un œil sur le processus facilement, en permanence, même en votre absence ?
- Chatbot : vous aimeriez avoir toutes les connaissances à portée de main, au moment où vous en avez le plus besoin ?

SMARTPACK™ transfère la charge des compétences, des coûts et de la variabilité de l'opérateur à la machine avec :

- Fonctions d'autotuning
- Détection des dérives avant qu'elles ne se transforment en défauts grâce au PVS, l'inspection visuelle intégrée des préformes.
- Feedback basé sur les données, pour guider des actions du processus qui soient efficaces, rapides et précises.

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™

MAXIMISEZ LES PERFORMANCES GRACE A LA RECONNAISSANCE DE SCHEMAS BASEE SUR L'IA

POURQUOI

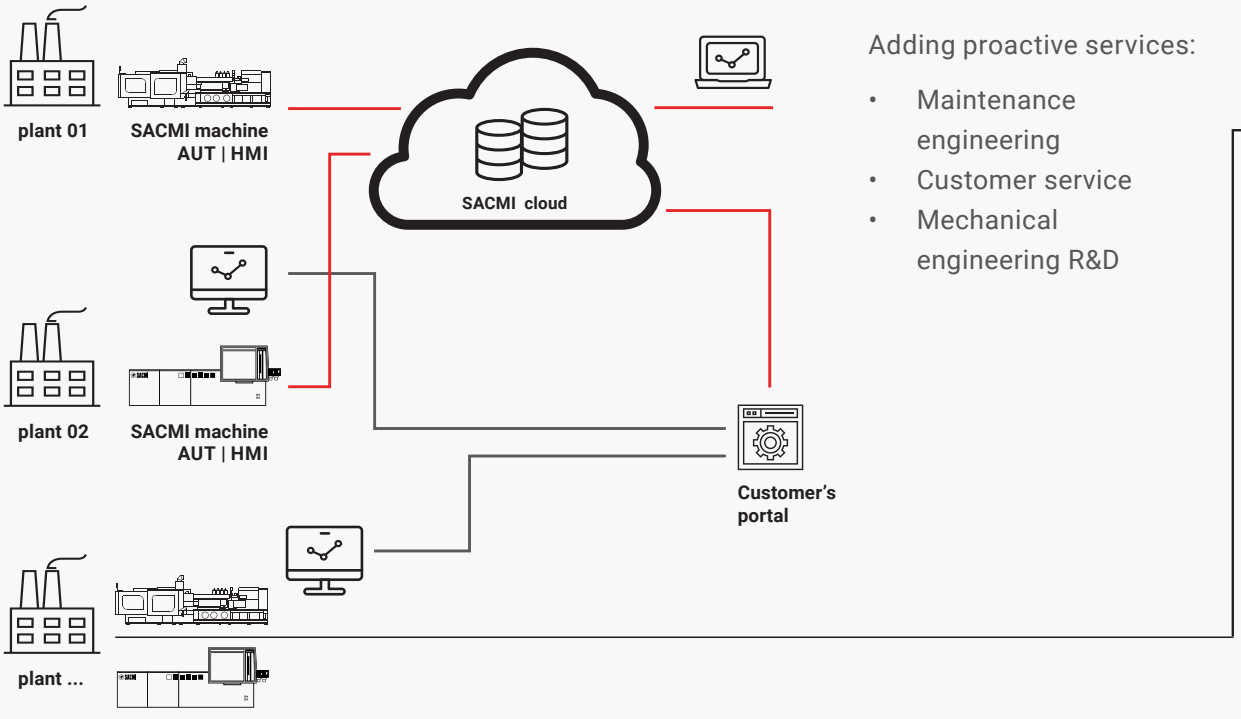
Pour prendre les meilleures décisions, basées sur des données objectives, en prédisant le comportement de vos machines.

COMMENT

- En surveillant la santé de vos machines à moyen et long terme en collectant des données à partir de machines connectées.
- En analysant les données à l'aide de ressources de cloud computing et d'algo-

CUSTOMER MANUFACTURING PLANTS

SACMI MONITORING ROOM



Adding proactive services:

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

SACMI SMART CARE™

- By analyzing data with cloud computing resources and proprietary AI algorithms.

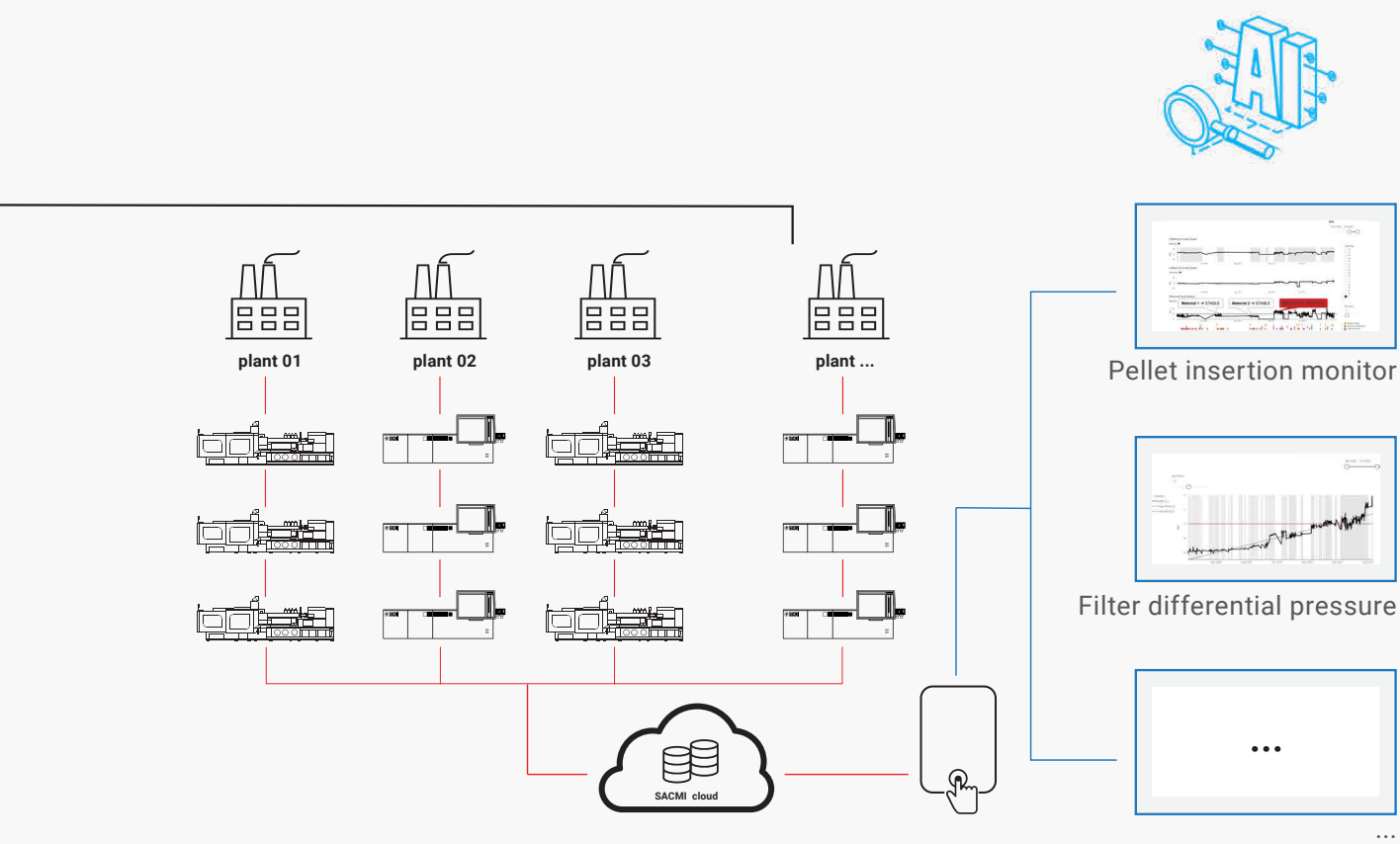
- rithmes d'intelligence artificielle propriétaires.

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.

QUOI

SMARTCARE™ est un service numérique avancé basé sur les technologies de cloud computing et est disponible pour les machines connectées à la plateforme IdO afin de fournir des ICP et des informations que les gestionnaires transforment en valeur économique.



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.

Service clients

Le réseau SACMI assure le service d'assistance après-vente à partir du quartier général d'Imola (Italie) et des centres d'assistance répartis dans le monde entier. Ces services peuvent être résumés en trois domaines principaux:

SACMI ACADEMY

- Services de formation technique et technologique pour un large éventail d'objectifs et de profils professionnels.
- La certitude d'avoir la connaissance de SACMI à vos côtés tout au long de la vie de vos lignes de production.

DAILY SUPPORT

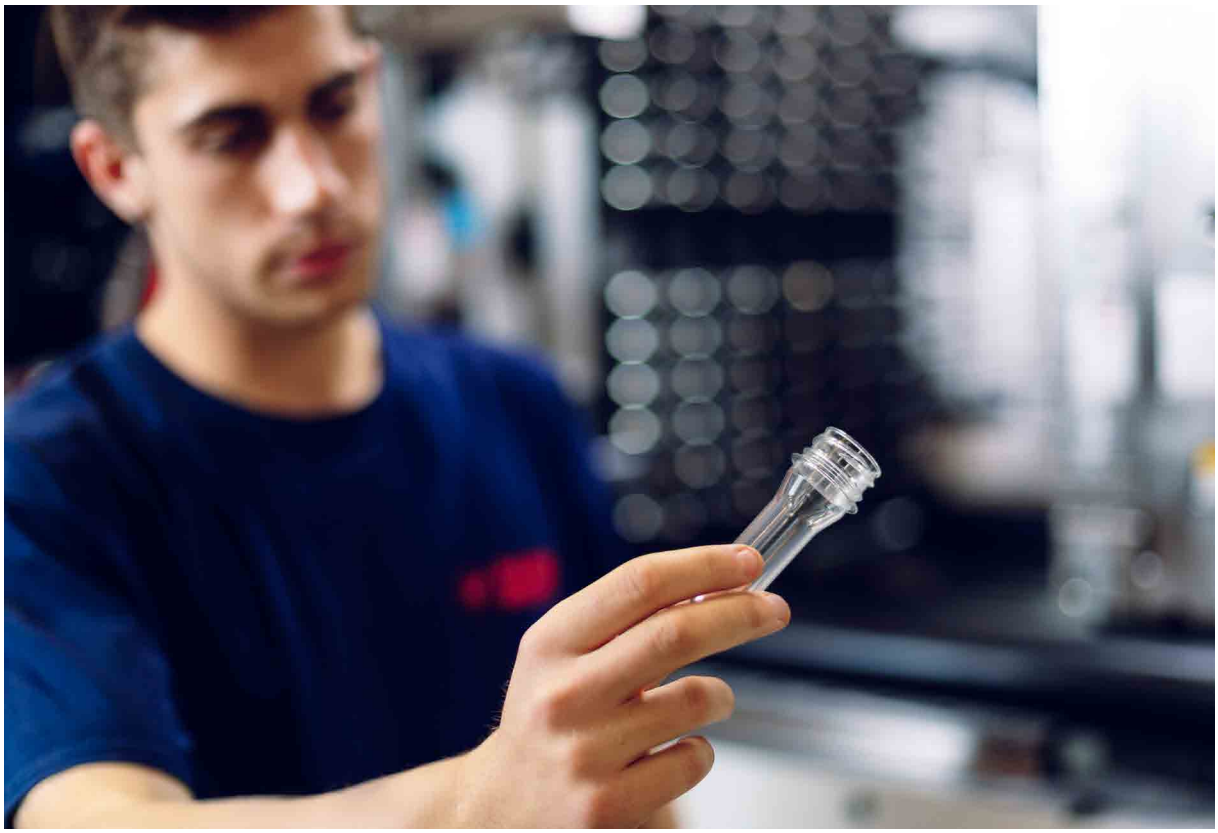
The right information/part/service
- where you need it
- when you need it

ADVANCED SERVICES

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

SUPPORT QUOTIDIEN

la bonne information/la bonne pièce détachée/ le bon service:
- au bon endroit
- au bon moment

SERVICES AVANCES

- numérisation des processus, prévision des comportements grâce à l'IA et à la plateforme IdO
- services intelligents, contrats de maintenance préventive
- life extension et retro fitting