



# IPS

## Preform Manufacturing Solutions Solutions pour la production de préformes

---

A reliable, effective solution for TCO optimization. Sustainability and circular economy performance thanks to outstanding material management.

Solution fiable et efficace pour optimiser le coût total de possession (TCO). Durabilité et économie circulaire grâce à une gestion des matières de très haute qualité.

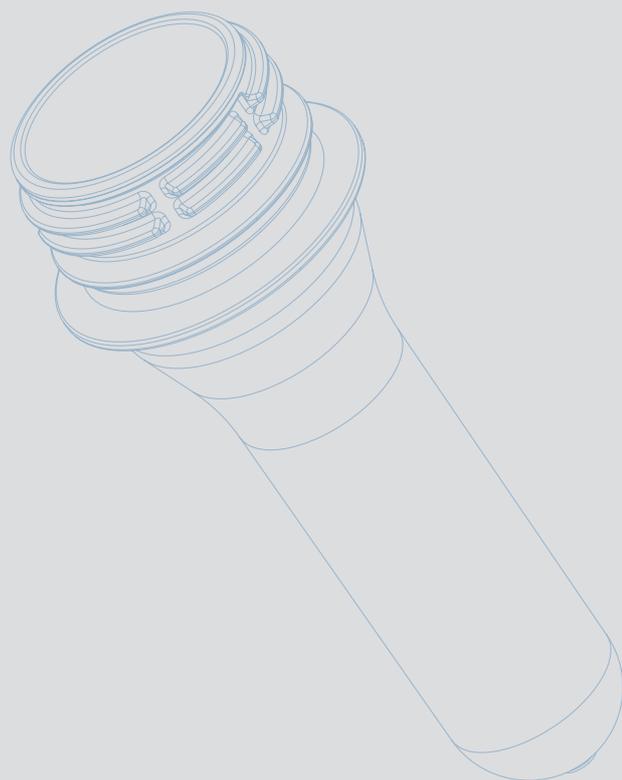


**SACMI**

ENDLESS INNOVATION SINCE 1919

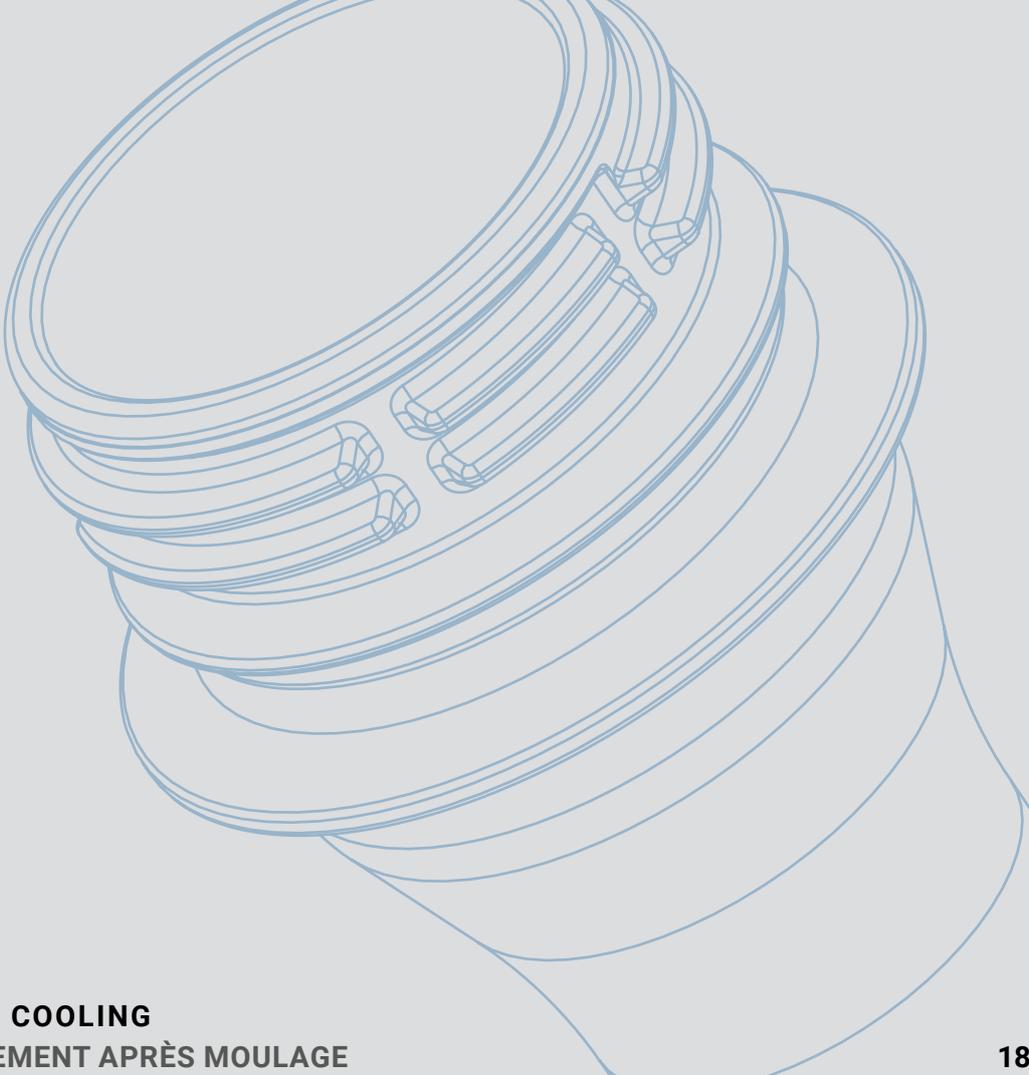
# Contents

## Contenus



<b>PREFORM MANUFACTURING SOLUTIONS</b> SOLUTIONS POUR LA PRODUCTION DE PRÉFORMES	<b>4</b>
<b>SACMI LAB</b> LABORATOIRE SACMI	<b>6</b>
<b>IPS - INJECTION PREFORM SYSTEM</b> IPS - SYSTÈME D'INJECTION POUR PRÉFORMES	<b>8</b>
<b>PREFORM QUALITY AND RESIN SAVINGS</b> QUALITÉ DES PRÉFORMES ET ÉCONOMIES DE RÉSINE	<b>10</b>
<b>CYCLE &amp; ENERGY SAVINGS</b> CYCLE ET ÉCONOMIES D'ÉNERGIE	<b>12</b>
<b>CLAMPING UNIT 2 SEC. LOCK TO LOCK</b> UNITÉ DE VERROUILLAGE 2 SEC. LOCK-TO-LOCK	<b>13</b>
<b>ROBOT</b> ROBOT	<b>14</b>
<b>MOLDS</b> MOULES	<b>16</b>





<b>POST-MOLD COOLING</b> REFROIDISSEMENT APRÈS MOULAGE	<b>18</b>
<b>QUICK MOLD CHANGE &amp; COMPATIBILITY</b> CHANGEMENT RAPIDE DE MOULE ET COMPATIBILITÉ	<b>20</b>
<b>EASE OF USE &amp; TROUBLESHOOTING</b> UTILISATION ET DÉPANNAGE SIMPLES	<b>22</b>
<b>PVS PREFORM VISION SYSTEM</b> SYSTÈME DE VISION DES PRÉFORMES PVS	<b>24</b>
<b>IPS300</b>	<b>28</b>
<b>TECHNICAL FEATURES</b>	<b>30</b>
<b>YOUR MACHINE DATA</b> LES DONNÉES DE VOS MACHINES	<b>32</b>
<b>TRAINING, SERVICE &amp; SPARE PARTS</b> FORMATION, ASSISTANCE ET PIÈCES DÉTACHÉES	<b>34</b>
<b>ENDLESS INNOVATION SINCE 1919</b> UNE INNOVATION CONSTANTE DEPUIS 1919	<b>35</b>

# Preform manufacturing solutions

# Solutions pour la production de préformes

## SACMI SERVICES

- Circular Economy
- Preform Lab
- IPS - Injection Preform Systems
- PVS Preform Vision Systems
- Training, Service and Spare Parts

**Circular Economy** - European Union Directive 2019/04, prohibiting single-use plastics is set to revolutionize the industry by 2025. The world's main Fast-Moving Consumer Goods (FMCG) manufacturers have signed the document drawn up by the Ellen MacArthur Foundation - a leading international non-profit association that advocates the establishment of a circular economy. They are committed to reducing the amount of virgin material in packaging and increasing returnable PET quotas.

The SACMI Injection Preform System (IPS) can be used to manufacture recycled PET preforms using rPET in flake form in quantities of up to 50% and 100% in granulate.

This can be accomplished with our standard machines and hot runners, yet another revolu-

## LES SERVICES SACMI

- Économie circulaire
- Preform Lab
- IPS - Systèmes d'injection pour préformes
- Système de vision des préformes
- Formation, assistance et pièces détachées

**Économie circulaire** - La directive communautaire 2019/04, qui interdit le recours aux plastiques jetables, est vouée à une véritable révolution du secteur d'ici à 2025. Les principaux fabricants mondiaux de biens de consommation à rotation rapide (FMCG) ont signé le document élaboré par la Fondation Ellen MacArthur, l'une des principales organisations internationales à but non lucratif prônant la création d'une économie circulaire.

Ils ont convenu de réduire la quantité de matériaux vierges utilisés dans les emballages et de renforcer la proportion de PET pouvant être recyclé.

Le système d'injection de préformes SACMI Injection Preform System (IPS) permet de fabriquer des préformes en PET recyclé en utilisant jusqu'à 50 % de flocons de rPET et 100 % de granulés, ce qui peut être obtenu grâce à nos machines stan-



tion for an industry that until now, was almost exclusively focused on light weighting.

PET (100% recyclable) is becoming pivotal to the plastics industry on account of intrinsic advantages with respect to other plastic materials. These include, both re-usability and versatility that makes it suitable for all kinds of industrial packaging.

**SACMI has set itself the goal of giving PET a 'second life' via the use of recycled resins and/or by aiding full re-use of the material as per circular economy principles.**

dard et nos chambres chaudes : une véritable révolution pour une industrie qui, jusqu'à présent, se concentrait essentiellement sur la légèreté.

Le PET (100 % recyclable) devient fondamental pour l'industrie des plastiques dans la mesure où il présente des avantages évidents par rapport aux autres plastiques. Parmi ces avantages, on retrouve la possibilité de réutilisation et la polyvalence, permettant de l'adapter à tous les types d'emballages industriels.

**SACMI s'est fixée pour objectif de donner une « seconde vie » au PET en utilisant des résines recyclées et/ou en favorisant la réutilisation totale de la matière, conformément aux critères de l'économie circulaire.**

## SACMI Lab

SACMI PROVIDES ALL-ROUND ASSISTANCE SERVICES, FROM CLOSE SUPPORT DURING DEFINITION OF PACKAGING DESIGN CRITERIA TO MOLD-MAKING, FROM COMPLETE PLANTS TO QUALITY CONTROL DEVICES.

### **PREFORM - LAB SERVICES**

- Preform - Design and Light Weighting
- Bottle Design
- Sampling, Preforms and Bottles
- Resin Material Testing

Your package design is critical to your success. Our Lab services offer a full range of preform and bottle design services preserving the integrity of the beverage. Taking into consideration the environment, having a lightweight preform with bottle integrity with the lowest part cost is critical to success.

Our lab draws on decades of experience and is equipped with cutting-edge material, which includes testing equipment, calculation tools and production simulation hardware. The lab is certified to meet the highest quality that global brands expect, allowing us to handle the most difficult of challenges.

All project work is performed with the utmost confidentiality. You can count on SACMI as your sole provider of all the technologies involved in the beverage production process.

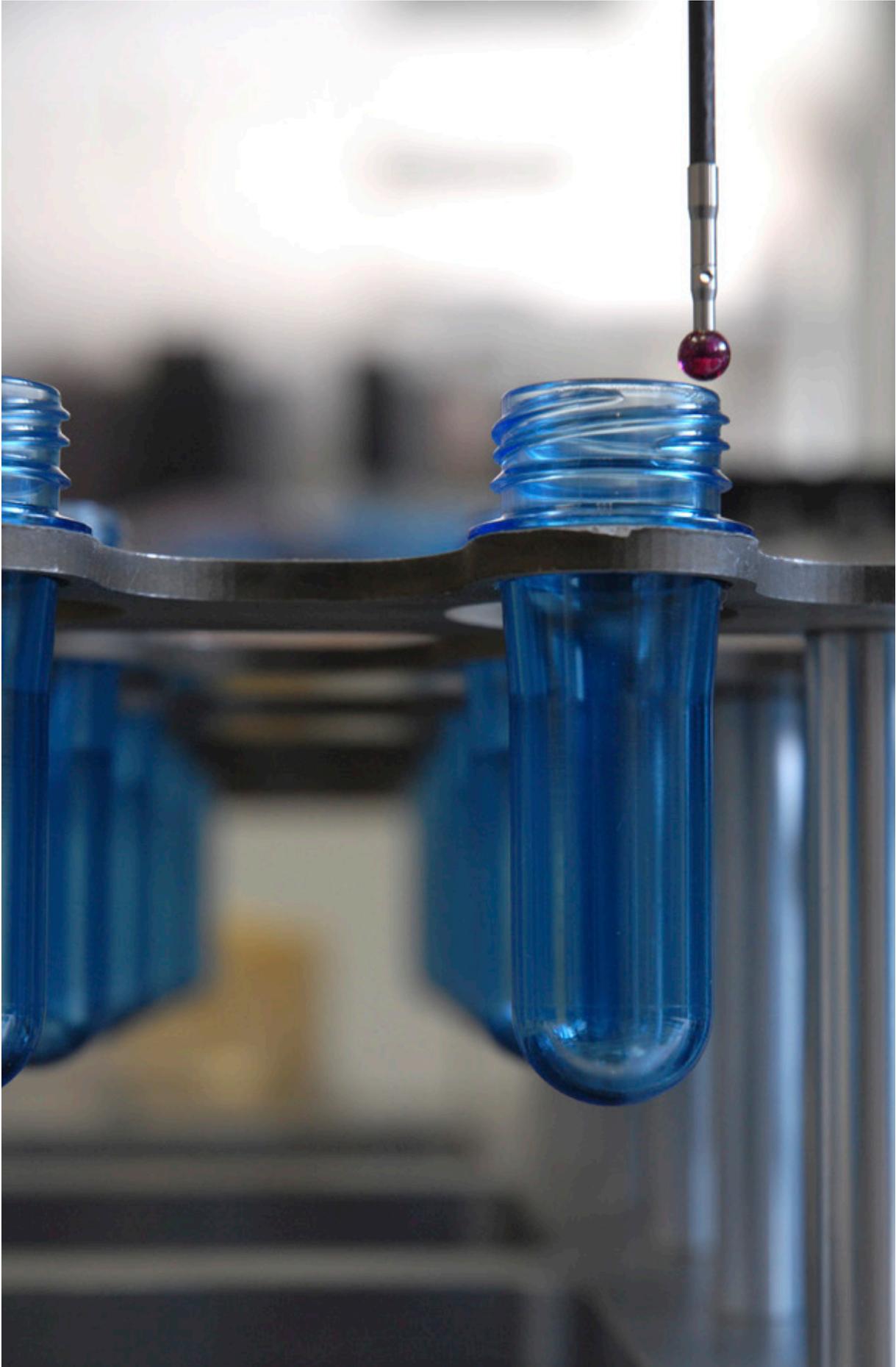
## SACMI Lab

SACMI FOURNIT UN SERVICE D'ASSISTANCE COMPLET, ALLANT D'UN SOUTIEN ASSIDU DANS LA DÉFINITION DES CRITÈRES DE CONCEPTION DES EMBALLAGES À LA CONSTRUCTION DES MOULES, EN PASSANT PAR DES INSTALLATIONS COMPLÈTES ET DES DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ.

### **PRÉFORMES - SERVICES DE LABORATOIRE**

- Préformes - Design et légèreté
- Design des bouteilles
- Échantillonnage, préformes et bouteilles
- Essais des matériaux en résine

La conception d'une bonne solution pour le client est un élément clé pour atteindre l'objectif visé. Nos laboratoires offrent une gamme complète de services de conception de préformes et de bouteilles qui respectent l'intégrité de la boisson. Au niveau du respect de l'environnement, une préforme légère qui garantit l'intégrité de la bouteille au moindre coût par pièce est essentielle pour atteindre ce résultat. Fort de plusieurs décennies d'expérience, notre laboratoire est équipé de matériel de pointe, notamment de dispositifs d'essai, d'instruments de calcul et de matériel de simulation de production. Le laboratoire est certifié pour répondre à la plus haute qualité exigée par les marques internationales, nous permettant ainsi de relever les défis les plus difficiles. Toutes les phases du projet sont traitées avec la plus grande confidentialité. Vous pouvez compter sur SACMI en tant que fournisseur global de l'ensemble des technologies impliquées dans le processus de production des boissons.



# IPS

## Injection Preform System

THIS TRIED AND TESTED SACMI PLATFORM WITH INJECTION TECHNOLOGY ALLOWS PREFORMS TO BE MANUFACTURED WITH EVER-MORE SUSTAINABLE PROCESSES AND MATERIALS.

### IPS BENEFITS

- Business case review
- Comprehensive & intergraded manufacturing solutions
- Quality preforms with resin savings
- Fast cycle times
- Energy savings
- Quick mold change & compatibility
- Ease of use and troubleshooting

At SACMI we understand that choosing the right business partner is a difficult decision. We put our customer's interest first, allowing us to help you with the best business solution. We provide industry knowledge in application design and state-of-the-art solutions with flexibility to use 100% rPET or up to 50% flake. SACMI offers a reliable range of preform systems spanning from the 16-cavity IPS 220 ton to the 128-cav-

# IPS

## Injection Preform System

UNE PLATEFORME SACMI ÉPROUVÉE ET DOTÉE D'UNE TECHNOLOGIE D'INJECTION NOUS PERMET DE PRODUIRE DES PRÉFORMES AVEC DES PROCESSUS ET DES MATIÈRES DE PLUS EN PLUS DURABLES.

### AVANTAGES DE L'IPS

- Analyse du dossier spécifique de l'entreprise
- Solutions de production complètes et intégrées
- Préformes de qualité avec des économies de résine
- Temps de cycle rapides
- Économie d'énergie
- Changement rapide de moule et compatibilité
- Utilisation et dépannage simples

SACMI sait bien que le choix du meilleur partenaire commercial représente une décision difficile. Notre priorité est la satisfaction de nos clients et c'est dans cet esprit que nous les accompagnons en leur proposant la meilleure solution commerciale. Nous apportons au client notre connaissance de l'industrie en matière



ity IPS 400 ton machine. Selecting the right application design and platform allows us to help you determine lowest part cost, resulting in the best return on investment.

Our company is built on a foundation of over one hundred years of continuous innovation backed by scientific principles and use of the finite elements method (FEM).

**Our customers can count on us to help them succeed.**

de conception d'applications et de solutions de pointe, avec la possibilité d'utiliser 100 % de rPET ou jusqu'à 50 % de flocons. SACMI offre une gamme fiable de systèmes de préformes allant de l'IPS de 220 tonnes avec 16 cavités à l'IPS de 400 tonnes avec 128 cavités. Le choix du bon modèle d'application et de plateforme nous permet d'aider le client à déterminer le plus bas coût par pièce, ce qui se traduit par un meilleur retour sur investissement.

Notre société repose sur une histoire de plus de cent ans d'innovation continue, étayée par des principes scientifiques et par l'utilisation de la méthode des éléments finis (FEM).

**Nos clients peuvent compter sur nous pour les aider à obtenir le résultat qu'ils attendent.**

## Preform quality and resin savings

QUALITY, PERFORMANCE, SUSTAINABILITY: FEATURES THAT MAKE THE INJECTION PREFORM SYSTEM UNIQUE COMPARED TO OTHER TECHNOLOGIES.

SACMI's comprehensive manufacturing work cells are fully integrated, allowing control of the machine, robot, dryers, chillers, dehumidifiers and preform soft drop. This is managed through a user-friendly machine and Human Machine Interface (HMI). Our simple-to-use HMI eliminates the need for highly skilled workers and reduces the risk of errors. This delivers perfect process control with shot to shot repeatability for quality preforms at maximum overall equipment effectiveness (OEE).

Preform Quality with Resin Saving – SACMI systems deliver industry leading preform quality based on market and manufacturer's needs, resulting in the lowest part cost.

We can achieve precise preform dimensions with our in-house manufacturing, using state-

## Qualité des préformes et économies de résine

QUALITÉ, PERFORMANCE, DURABILITÉ : DES CARACTÉRISTIQUES QUI DONNENT AU SYSTÈME D'INJECTION DE PRÉFORMES UN AVANTAGE UNIQUE PAR RAPPORT AUX AUTRES TECHNOLOGIES.

Les cellules de production complètes de SACMI sont complètement intégrées, ce qui permet de contrôler la machine, le robot, les sécheurs, les refroidisseurs, les déshumidificateurs et le soft drop des préformes. Tout est géré par une machine intuitive et une interface homme-machine (HMI). Notre interface intuitive permet de limiter le recours à du personnel hautement qualifié et de réduire les risques d'erreur. Le résultat est un contrôle parfait du processus avec une répétabilité « shot-to-shot » pour des préformes de qualité avec un taux de rendement global de l'installation (TRG) maximal.

Qualité des préformes et économie de résine - Les systèmes SACMI offrent une qualité de préforme de pointe, à hauteur des exigences du marché et du fabricant, ce qui se traduit par une réduction du coût par pièce.



of-the-art equipment and processes that are ISO certified. Resin savings are delivered not only via the use of rPET and well designed preforms, but also by SACMI's ability to provide precise shot to shot repeatability of preforms. This is achieved by thermally conditioning the PET using our high-performance injection unit, balanced hot runner, and uniform mold cooling.

With the IPS system integrated with the SACMI Preform Vision System (PVS), we can inspect 100% of production in-line at speeds of up to 70,000 pph. This allows production of quality preforms with minimized scrap.

Nous sommes en mesure de réaliser des tailles de préformes précises grâce à notre production interne, en utilisant des équipements et des processus de pointe certifiés ISO. Les économies de résine sont réalisées non seulement grâce à l'utilisation de rPET et de préformes bien conçues, mais aussi grâce à la capacité de SACMI à assurer une répétabilité « shot-to-shot » précise des préformes, grâce au conditionnement thermique du PET avec notre unité d'injection haute performance, nos chambres chaudes équilibrées et un refroidissement uniforme du moule.

Le système IPS étant intégré au système de vision SACMI Preform Vision System (PVS), nous pouvons inspecter 100 % de la production en ligne à un rythme pouvant atteindre 70 000 pièces par heure. Cela permet de produire des préformes de qualité avec un minimum de rejets.

## Cycle & Energy Savings

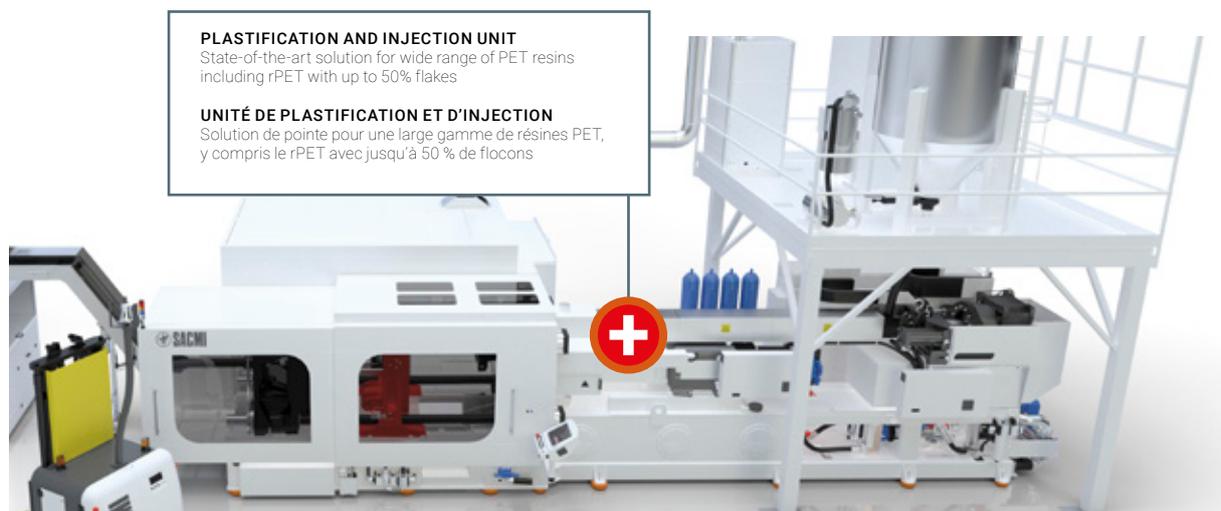
SACMI SYSTEMS ARE UNIQUELY DESIGNED WITH EVERY COMPONENT IN MIND. OUR SYSTEMS WORK COLLECTIVELY AND ARE CONTROLLED FROM ONE SIMPLE-TO-USE HMI TO ENSURE QUALITY, OPTIMAL CYCLES AND ENERGY SAVINGS.

The SACMI Injection unit is built to deliver a homogenized melt with low Acetaldehyde (AA). This melt, delivered by our extruder, has an electrical-drive for the plasticizing screw and a shooting pot controlled by high quality components. This solution also ensures industry-leading high performance and energy savings. With our standard injection unit, it is possible to produce preforms with recycled material.

## Cycle et économies d'énergie

LES SYSTÈMES SACMI SONT CONÇUS DE MANIÈRE UNIQUE, AVEC UNE ATTENTION PARTICULIÈRE À CHAQUE COMPOSANT, ET SONT CONTRÔLÉS PAR UNE SEULE INTERFACE HMI INTUITIVE POUR GARANTIR LA QUALITÉ, DES CYCLES OPTIMAUX ET DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE.

L'unité d'injection SACMI est conçue pour fournir une fusion homogène à faible teneur en acétaldéhyde (AA). La masse fondue obtenue avec notre extrudeuse dispose d'une vis de plastification à entraînement électrique et d'un dispositif de projection contrôlé par des composants de haute qualité. Cette solution permet également d'obtenir des performances élevées et de réaliser des économies d'énergie uniques dans le secteur. Notre unité d'injection standard permet de produire des préformes à partir de matières recyclées.

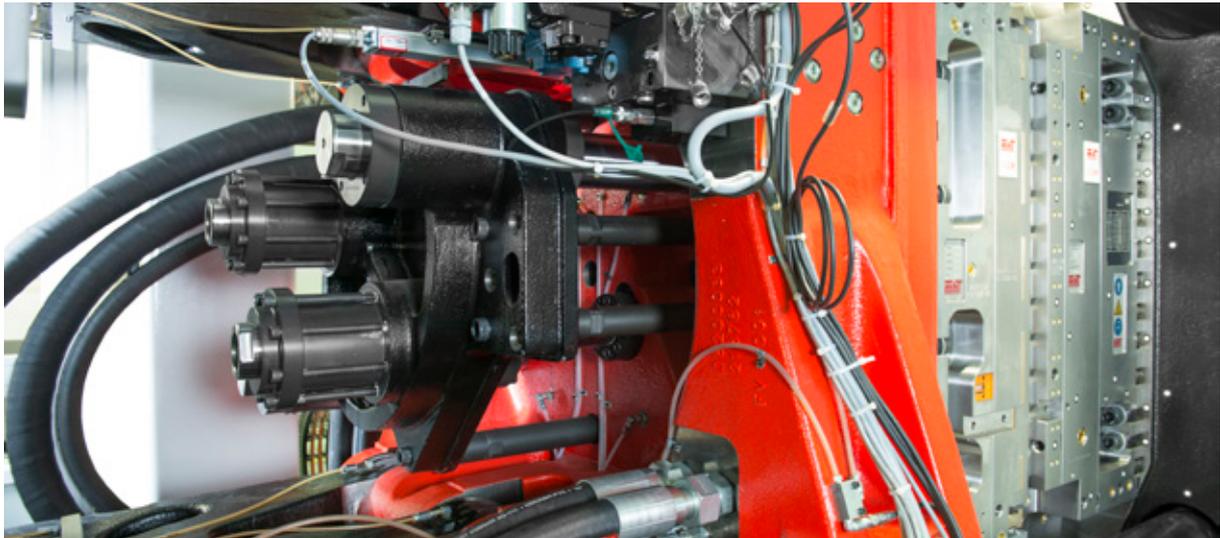


*Injection Unit Delivering:  
High Performance and Energy Savings*

*L'unité d'injection assure :  
Haute performance et économies d'énergie*

## Clamping unit 2 Sec. Lock to lock

## Unité de verrouillage 2 Sec. Lock-to-lock



Clamping Unit – The toggle system and moving platen have been designed using FEM structural analysis. This optimizes mechanical inertia and ensures excellent resistance to mechanical stress. On the 220-ton machine the preform stripper plate is controlled by two hydraulic cylinders: one for preform release, the other for extraction.

This solution optimizes the ejecting force, ensuring significant energy savings. On the 400-ton machine ejection is once again a two-stage process: release by way of boosters that are sunk into the moving platen and ejection by bars guided by 2 cylinders located in the rear of the moving platen. All hydraulic actuators are equipped with customized digital servo-valves located in the immediate vicinity. This guarantees ultra-fast lock-to-lock times, thus reducing the preform cycle time.

Unité de verrouillage - Le système à genouillère et le plateau mobile sont conçus à l'aide d'une analyse structurale FEM. Il en résulte une inertie mécanique optimisée et une excellente résistance aux contraintes mécaniques. Sur la machine de 220 tonnes, le plateau d'extraction des préformes est commandé par 2 cylindres hydrauliques : l'un pour le relâchement des préformes, l'autre pour l'extraction. Cela permet d'optimiser la force d'éjection, en assurant ainsi une réduction de la consommation d'énergie. Sur la machine de 400 tonnes, l'éjection se fait encore une fois en 2 temps : relâchement au moyen de boosters enfoncés dans le plateau mobile et éjection au moyen de barres guidées par 2 cylindres situés à l'arrière du plateau mobile. Tous les actionneurs hydrauliques sont équipés de servovannes numériques personnalisées situées à proximité immédiate. Cela garantit des temps de serrage ultra-rapides, réduisant ainsi la durée du cycle des préformes.

## Robot

SPEED, CONTROL AND RELIABILITY. THE POST-MOLD COOLING UNIT IS FULLY INTEGRATED WITH THE MACHINE AND CONSISTS OF UP TO 4 PREFORM COOLING STATIONS.

The take-out robot is driven by the latest-generation belt-free technology.

The linear motors ensure speed, accuracy and repeatability of robot movements and are maintenance-free.

To save energy, a braking energy recovery system (K.E.R.S.) has been implemented, which works during deceleration of the motors.

On the 220-ton machine, the preforms are unloaded by the placer onto traditional T belts (also integrated on the HMI). On the 400-ton machine, instead, two preform containers (octabins) are positioned inside the machine enclosure and the placer releases the preforms directly inside them.

## Robot

VITESSE, CONTRÔLE ET FIABILITÉ. L'UNITÉ DE REFROIDISSEMENT POST-MOLD EST ENTIÈREMENT INTÉGRÉE À LA MACHINE ET COMPREND JUSQU'À 4 STATIONS DE REFROIDISSEMENT DES PRÉFORMES.

Le robot de prélèvement est entraîné par la toute dernière technologie sans courroie. Les moteurs linéaires assurent la vitesse, la précision et la répétabilité des mouvements du robot et ne nécessitent pas le moindre entretien.

Pour garantir la réalisation d'économies d'énergie, un système de récupération de l'énergie de freinage (K.E.R.S.) a été mis en place, qui se déclenche lorsque les moteurs décélèrent.

Sur la machine de 220 tonnes, les préformes sont déchargées du positionneur sur des courroies en T classiques (également intégrées à l'HMI). Sur la machine de 400 tonnes, en revanche, deux conteneurs de préformes (octabins) se trouvent dans la zone de travail de la machine et le positionneur y dépose directement les préformes.



We have designed our systems with practical operational needs.

To simplify preform collection for review, the system is equipped with a preform sampling system that is activated by the machine operator as required. The IPS robot also gives you the flexibility to run other OEM Take Off Plates with minimum compatibility components.

Nous avons conçu nos systèmes en fonction des besoins opérationnels sur le terrain.

Pour optimiser la récupération des préformes à examiner, le système est équipé d'un système d'échantillonnage des préformes qui se déclenche à la demande de l'opérateur de la machine. Le robot IPS offre également la possibilité d'utiliser des plateaux différents et des plaques d'éjection OEM avec un minimum de composants compatibles.

## Molds

WITH 30 YEARS OF EXPERIENCE AND IN-HOUSE MANUFACTURING OF OVER 15,000 STACKS A YEAR, SACMI IS THE WORLD'S LEADING PRODUCER OF MOLDS FOR THE BEVERAGE INDUSTRY.

Product design, mold development and comprehensive testing on SACMI machines ensure an all-round service of unrivalled quality. SACMI molds begin their lives with precision in-house design of each individual component.

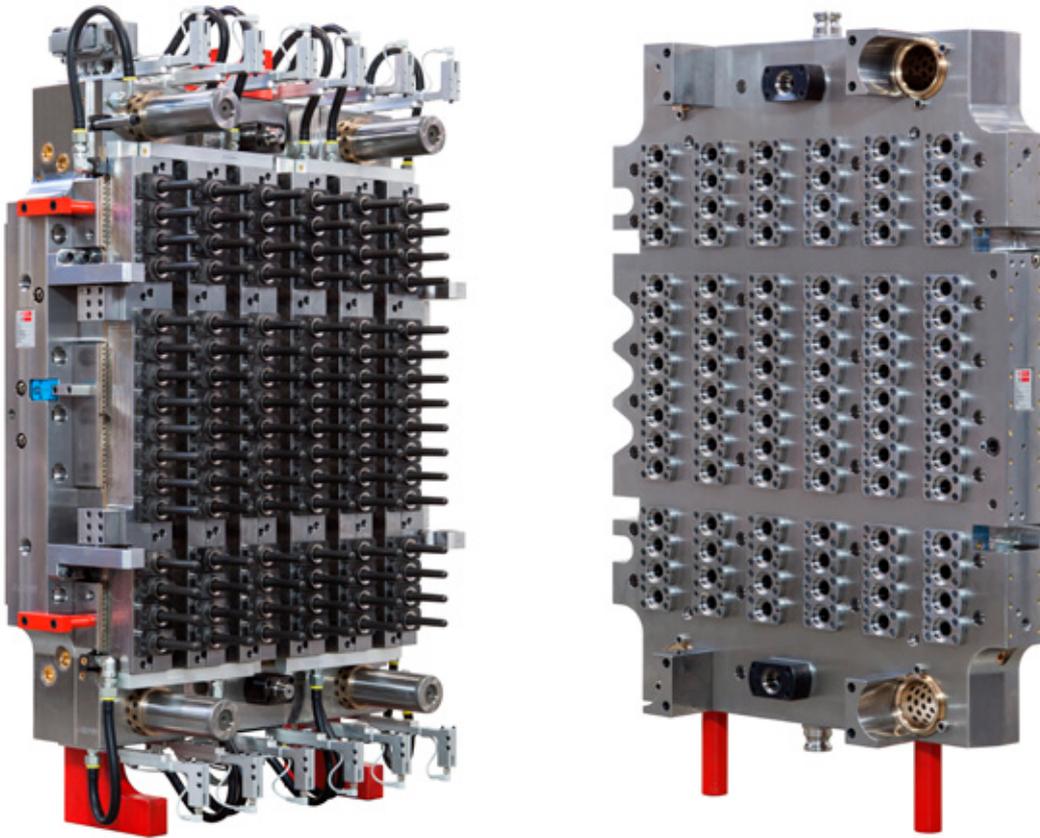
The design process is as innovative as it is sophisticated. Meticulous care goes into every aspect of design especially the SACMI-developed hot runners. It has optimized melt flow that minimizes both the energy required by the heater elements, thus reducing power consumption. This also reduces the PET degradation that can generate acetaldehyde. High-efficiency cooling circuits for the stainless-steel stacks ensure outstanding uniform heat exchange efficiency, resulting in particularly high-quality preforms and fast production cycles. SACMI's mold manufacturing department

## Moules

FORTE DE 30 ANS D'EXPÉRIENCE ET D'UNE PRODUCTION INTERNE DE PLUS DE 15 000 LOTS PAR AN, SACMI EST LE PREMIER PRODUCTEUR MONDIAL DE MOULES POUR L'INDUSTRIE DES BOISSONS.

La conception du produit, le développement du moule et les essais complets sur les machines SACMI assurent un service à 360° d'une qualité inégalée. Les moules SACMI sont le résultat d'une conception de précision réalisée en interne pour chaque composant individuel.

Le processus de conception est aussi innovant que sophistiqué. Un soin méticuleux est apporté à chaque étape de la conception, notamment au niveau des chambres chaudes développées par SACMI. Le flux de fusion est optimisé et il réduit au minimum l'énergie demandée par les éléments chauffants, permettant ainsi de faire des économies d'énergie, mais également de réduire la dégradation du PET qui est susceptible de générer de l'acétaldéhyde. Les circuits de refroidissement à haut rendement des colonnes en acier inoxydable garantissent un transfert de chaleur uniforme exceptionnel, ce qui permet



produces thousands of preform and closure stacks each year. It does so by using only the highest quality materials, carrying out precision machining and running computerized checks on the entire production cycle.

SACMI molds have been designed to minimize maintenance-related downtimes and simplify the process. For this reason, we have incorporated replaceable tapers and self-lubricating mold wear components, keeping your operational cost to a minimum.

d'obtenir des préformes de très haute qualité et des cycles de production rapides.

Le département de fabrication des moules chez SACMI produit chaque année des milliers de lots de préformes et de systèmes de verrouillage. Pour ce faire, il n'utilise que des matières de la plus haute qualité, réalisant un usinage de précision et effectuant des contrôles informatisés sur l'ensemble du cycle de production.

Les moules SACMI sont conçus pour minimiser les temps d'arrêt pour la maintenance et pour simplifier le processus. Pour cette raison, nous avons incorporé des cônes remplaçables et des composants d'usure de moule autolubrifiants, de façon à réduire au minimum les coûts d'exploitation pour le client.

## Post-mold cooling

PREFORM QUALITY,  
UNIFORM COOLING, RELIABLE  
PART TRANSFER

SACMI product handling systems - comprised of Take Off Plate (TOP) and placer - provide uniform preform cooling. This cooling is delivered via our take off tubes that are anodized to ensure longevity by resisting corrosion.

The TOP is intergraded with the SACMI robot and controlled through the machine HMI. This integration also simplifies product changes.

Two reliable solutions are available to remove preforms from the TOP:

Vacuum cups or pneumatic grippers with food-grade silicon seals. The system eliminates the risks associated with the handling of warm preforms.

## Refroidissement après moulage

QUALITÉ DES PRÉFORMES,  
REFROIDISSEMENT UNIFORME,  
TRANSFERT FIABLE DES PIÈCES

Composés d'un plateau d'éjection « Take Off Plate » (TOP) et d'un positionneur, les systèmes de manipulation des produits SACMI assurent un refroidissement uniforme des préformes, grâce à des tubes d'éjection anodisés pour une plus grande durabilité et une meilleure résistance à la corrosion.

Le TOP est intégré au robot SACMI et contrôlé via l'HMI de la machine. Cette intégration simplifie également les variations de produits.

Deux solutions fiables sont disponibles pour retirer les préformes du TOP :

Ventouses sous vide ou pinces pneumatiques avec joints en silicone de qualité alimentaire. Le système supprime tous les risques liés à la manipulation des préformes chaudes.



## Quick mold change & compatibility

At SACMI, we understand that production demands change, and you need the flexibility to use all assets. Therefore, we have introduced quick mold change, which allows you to change between preforms very quickly. Our molds and machines are also designed to give you the flexibility to run SACMI molds in other OEM machines. Also, our machines have the flexibility to run other OEM molds.

The 220-ton machine features a hydraulic/pneumatic mold mounting system.

This system is integrated in the fixed and moving platens. Our automatic mold purge system ensures that cooling lines are drained to minimize leaks during disassembly and ensure proper mold storage.

Our molds are designed as plug and play systems, making mold changeovers simple, quick and safe.

## Changement rapide de moule et compatibilité

Chez SACMI, nous sommes conscients que les exigences de production évoluent et que le client a besoin de flexibilité pour mettre à profit toutes les ressources disponibles. C'est dans ce contexte que nous avons introduit le changement rapide de moule, qui permet de remplacer les préformes en très peu de temps. Nos moules et nos machines sont également conçus pour donner au client la flexibilité d'utiliser les moules SACMI sur d'autres machines OEM. Par ailleurs, grâce à la flexibilité de nos machines, il est possible d'utiliser des moules OEM différents.

La machine de 220 tonnes est équipée d'un système de montage hydraulique/pneumatique des moules.

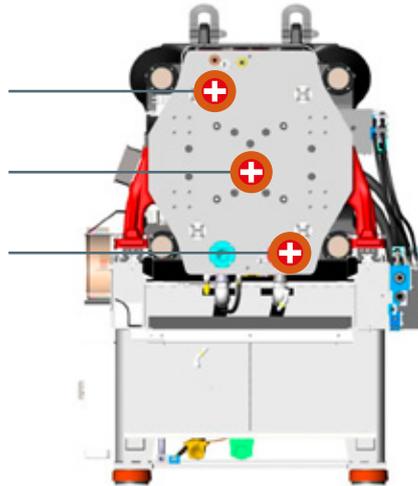
Ce système est intégré dans les plateaux fixes et mobiles. Notre système de purge automatique du moule assure la vidange des lignes de refroidissement pour minimiser les fuites pendant le démontage et garantir un stockage correct du moule.

Nos moules sont conçus comme des systèmes « plug and play », ce qui rend les changements de moules simples, rapides et sans risques.

Patented Quick Lock system  
Système breveté Quick Lock

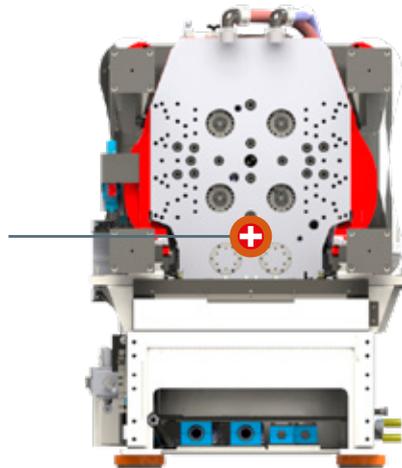
Fastest mold changeover on the market  
Le changement de moule le plus rapide du marché

Integrated water & air connections  
Raccordements eau et air intégrés



**IPS 220**

Compatibility with most  
existing molds  
Compatibilité avec la plupart des  
moules existants



**IPS 300**

Compatibility with most  
existing molds  
Compatibilité avec la plupart des  
moules existants



**IPS 400**

## Ease of use & Troubleshooting

HUMAN MACHINE INTERFACE (HMI)

Special SACMI-developed preform production software renders the user interface extremely simple.

This allows the operator to configure the machine simply by entering preform dimensions or selecting an existing preform from the HMI.

This user-friendly HMI allows easy parameter settings, with the advantage that the machine no longer needs to be run by a highly specialized worker. All auxiliary systems are controlled via the HMI.

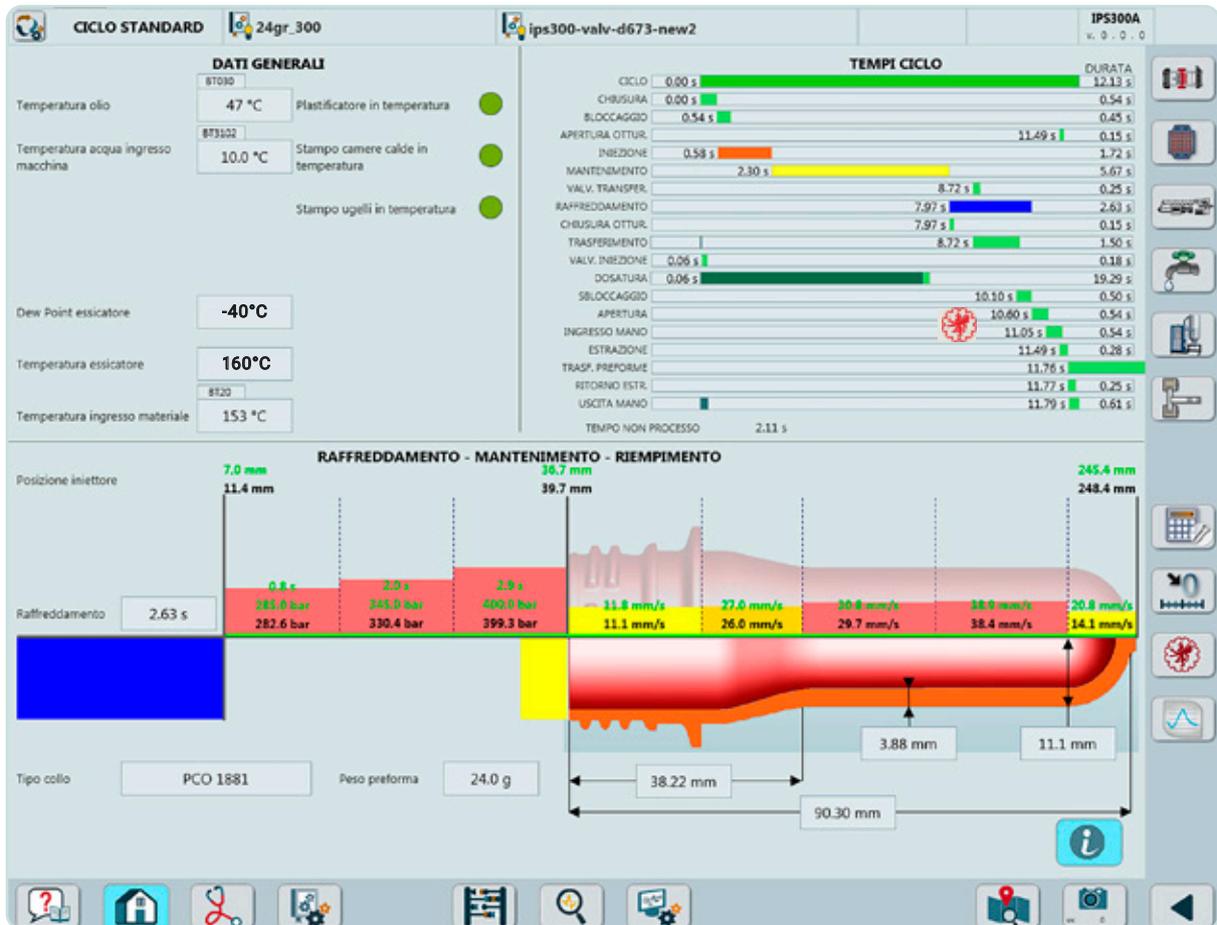
## Utilisation et dépannage simples

HMI : INTERFACE HOMME-MACHINE

Le logiciel spécialisé de production de préformes développé par SACMI rend l'interface utilisateur extrêmement simple.

L'opérateur peut ainsi configurer la machine en saisissant simplement les dimensions de la préforme ou en sélectionnant une préforme existante à partir de l'HMI.

Grâce à cette interface intuitive, les paramètres peuvent être réglés facilement, ce qui présente l'avantage de ne plus nécessiter de travailleurs hautement qualifiés pour faire fonctionner la machine. Tous les systèmes auxiliaires sont contrôlés par l'HMI.



Having one central control area means the technicians do not have to move from one device to another to make changes and do not have to learn multiple operating systems (HMI). This reduces the chance of human error giving you peace of mind so that you can focus on other business matters.

Grâce à un poste de commande central, les techniciens ne devront plus se déplacer d'un appareil à l'autre pour effectuer des modifications et ils n'auront pas à apprendre des systèmes d'exploitation différents (HMI).

Cela réduit le risque d'erreur humaine et permet au client de se concentrer sur d'autres aspects de son activité.

# PVS Preform Vision System

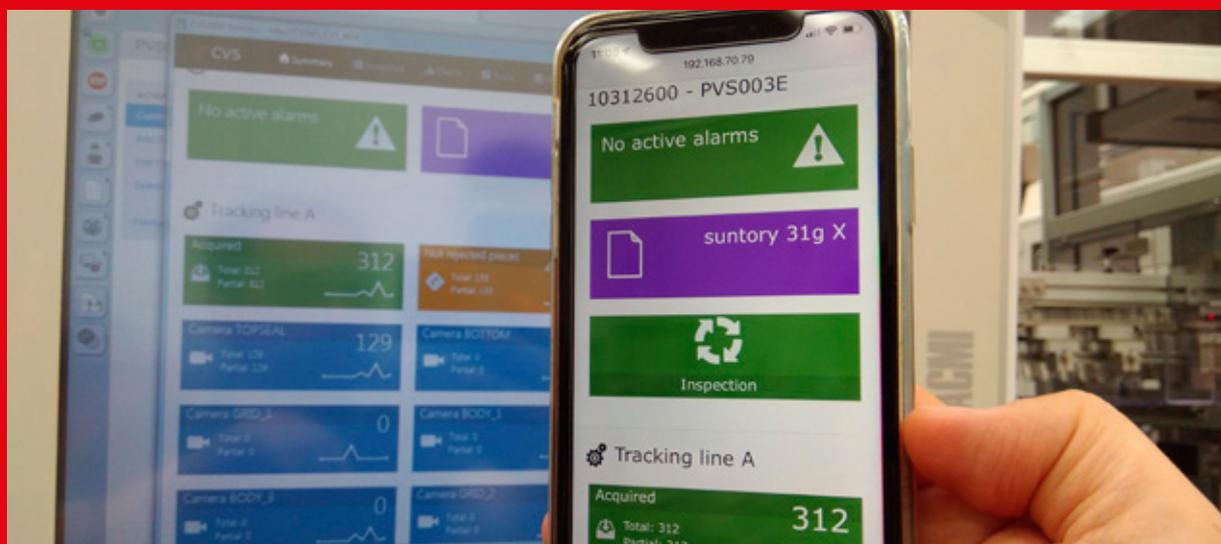
## PUTTING PREFORM QUALITY FIRST

With over 50 years of experience in designing machines and systems for the packaging industry, SACMI has developed proprietary technology for each stage of production, from molding to quality/process control systems that ensure 100% inspection of every single preform. The SACMI Computer Vision department has developed preform inspection machines that meet each individual customer's specific needs. Continuous research into new technology and heavy investment makes SACMI Computer Vision the leading provider of high-end solutions which combine external preform inspection with internal PET quality control systems that use polarized light and advanced artificial intelligence (AI) algorithms.

# Système de vision des préformes PVS

## LA QUALITÉ DES PRÉFORMES SUR LE DEVANT DE LA SCÈNE

Avec plus de 50 ans d'expérience dans la conception de machines et de systèmes pour l'industrie de l'emballage, SACMI a développé une technologie propriétaire pour chaque étape de la production, du moulage aux systèmes de contrôle de la qualité et du processus, qui permettent d'assurer un contrôle à 100 % de chaque préforme. Le département SACMI Computer Vision a développé des machines d'inspection de préformes pour répondre aux besoins spécifiques de chaque client. La recherche permanente de nouvelles technologies et les investissements importants font de SACMI Computer Vision le principal fournisseur de solutions haut de gamme intégrant l'inspection externe des préformes et les systèmes de contrôle interne de la qualité du PET, basés sur la lumière polarisée et sur des algorithmes avancés d'intelligence artificielle (IA).



INSPECTION OF TOP SEAL

- Short Shots
- Ovalizations
- Diameters
- Flashes
- Contaminations

INSPECTION DU TOP SEAL

- Shot courts
- Ovalisations
- Diamètres
- Flash
- Contaminations

INSPECTION OF FINISH

- Contaminations
- Flashes
- Lack of materials

INSPECTION DE LA FINITION

- Contaminations
- Flash
- Vides de matières

INSPECTION OF BODY

- Inclusions
- Black dots
- Opacity
- Crystallization
- Bubbles
- Thermal degradation
- Mold dents
- Water marks
- Long gate
- Side wall deformations
- Color deviation and inconsistency
- Shape

INSPECTION OF BOTTOM

- Crystallization
- Pinhole
- Inclusions
- Off-center gates
- Bubbles
- Unmelted resin
- Black dots

INSPECTION DU FOND

- Cristallisation
- Petits trous
- Inclusions
- Ouvertures décentrées
- Bulles
- Défaut de fusion de la résine
- Points noirs

INSPECTION DU CARTER

- Inclusions
- Points noirs
- Opacité
- Cristallisation
- Bulles
- Dégradation thermique
- Bosses de moule
- Marques d'eau
- Ouverture allongée
- Déformations des parois latérales
- Déviation et manque d'homogénéité des couleurs
- Forme

INSPECTION OF BODY

- Orange peel
- Scratches
- Pinches
- Deep water marks
- Surface deformations
- Shrinkages
- Semi-transparent crystallization
- Mold marks

INSPECTION DU CARTER

- Écorce d'orange
- Rayures
- Pincements
- Présence de traces profondes liées à l'eau
- Déformations de surface
- Rétrécissements
- Cristallisation semi-transparente
- Signes de moisissure



SACMI vision systems feature the CVSWEB module, which allows Vision System data to be displayed through the WEB.

A wealth of information - counters, alarms, machine status and much more - can be displayed remotely, without having to be in front of the equipment. Information can be displayed on any computer or mobile device authorized to connect to your company network.

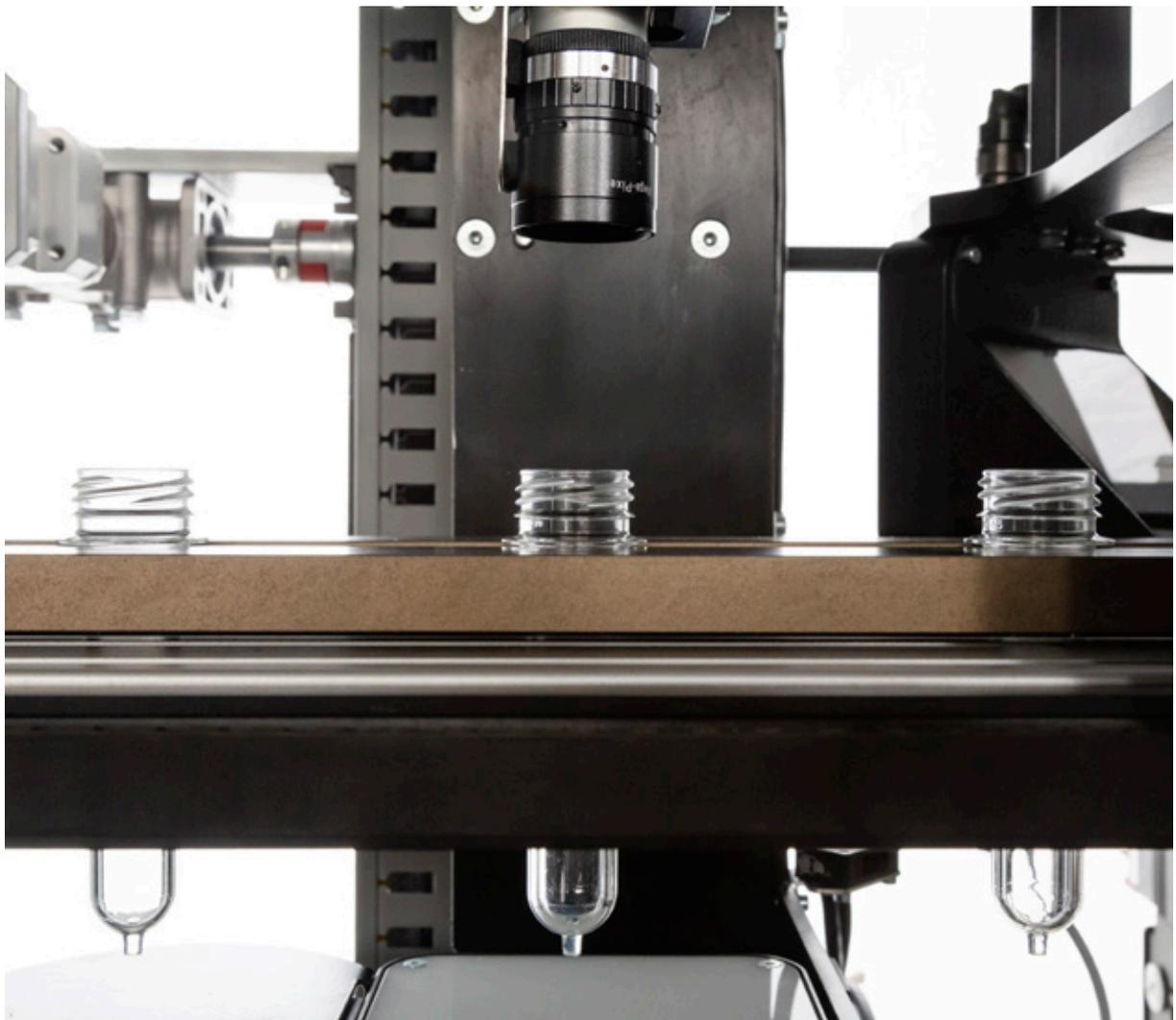
Les systèmes de vision SACMI disposent du module CVSWEB, qui permet de visualiser les données du système de vision via le WEB.

De nombreuses informations - compteurs, alarmes, état des machines, etc. - peuvent être consultées à distance, sans besoin d'être présent devant l'équipement. Les informations peuvent être consultées sur tout ordinateur ou appareil mobile disposant d'une connexion autorisée au réseau de l'entreprise.

SACMI offers a wide range of quality control machines to meet all the needs of PET preform manufacturers. In order to meet specific inspection requirements, the range offers several models. The PVS-2 is a sampling machine designed to assist quality control workers, while the compact PVS-5 has been designed for easy on-line installation with a new or existing injection press (made by any manufacturer). At the top of the range is the innovative PVS-10L equipped with D.R.I.V.A. (Drive and Recognize through Intelligent Vision Algorithms), the first machine on the market with fully automated format changeover, designed for off-line installation to quickly reprocess batches of preforms.

SACMI dispose d'une large gamme de machines de contrôle de qualité pour répondre à tous les besoins des fabricants de préformes en PET. Afin de répondre aux besoins spécifiques d'inspection, la gamme se décline en plusieurs modèles. Le PVS-2 est une machine d'échantillonnage conçue pour aider le personnel chargé du contrôle de la qualité, tandis que le PVS-5 compact est conçu pour être facilement installé en ligne avec une presse d'injection nouvelle ou existante (de n'importe quel fabricant). En tête de gamme, on retrouve l'innovant PVS-10L équipé de D.R.I.V.A. (Drive and Recognize through Intelligent Vision Algorithms), la première machine du marché à changement de format entièrement automatique, conçue pour être installée hors ligne afin de retraiter rapidement des lots de préformes.

# IPS INJECTION PREFORM SYSTEM



# IPS 300

## PRODUCTIVE

High performance. Up to 128 cavities for 26/22 mm necks, making this a unique solution within today's range of available technologies.

## PRODUCTIVE

*Des performances élevées. Jusqu'à 128 cavités pour des cols de 26/22 mm, une proposition unique dans le panorama actuel des technologies disponibles.*

## FLEXIBLE

The IPS300 can operate with 24-cavity molds for 48 mm necks, up to 96 cavities for 30 mm necks (and up to 128 cavities for 26/22 mm necks with the MHT 'Nano-Pitch' solution).

## FLEXIBLE

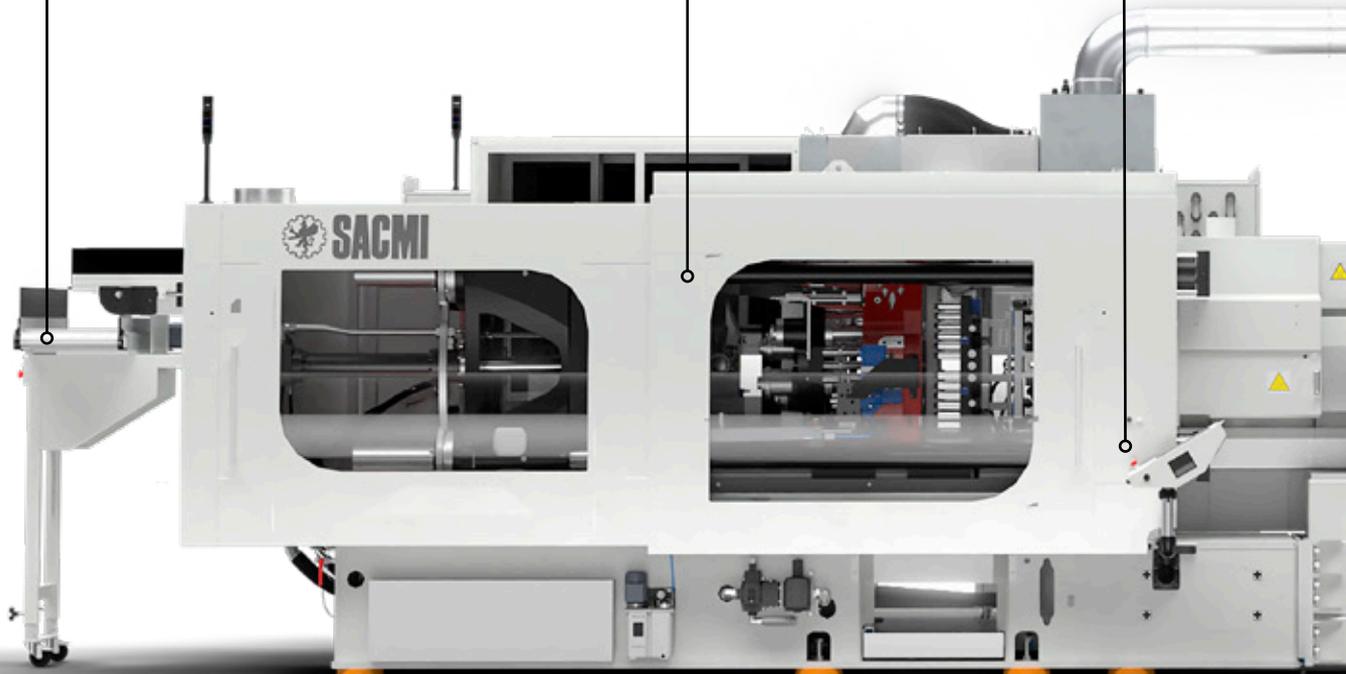
*L'IPS300 peut travailler avec des moules de 24 cavités, pour des cols de 48 mm, jusqu'à 96 cavités pour des cols de 30 mm (jusqu'à 128 cavités pour des cols de 26/22 mm avec la solution « Nano-Pitch » - MHT).*

## EASY TO USE

A user-friendly HMI simplifies work during start-up and changeover tasks. Remote auxiliary control. SACMI PVS can be integrated to achieve comprehensive process control.

## SIMPLE

*Une interface HMI intuitive simplifie le travail de l'opérateur lors des opérations de démarrage et de changement de format. Gestion des auxiliaires à distance. Possibilité d'intégrer le PVS SACMI pour un contrôle total du processus.*



## IPS INJECTION PREFORM SYSTEM



### **FAST**

Extremely fast lock-to-lock (just 2 seconds) and cycle times. The innovative after-cooler with COOL+ (inside cooling system) improves thermal efficiency, shortening cycle times even further.

### **RAPIDE**

*Temps de lock-to-lock (2 secondes) et temps de cycle très rapide. Un système de post-refroidissement innovant avec COOL+ (inside cooling system) permet d'améliorer le rendement thermique, en réduisant davantage les temps de cycle.*

# Technical features

## PREFORM MOULD MATRIX

MACHINE	CAVITY	CAVITY PITCH VERTICAL X HORIZONTAL	POST COOLING POSITIONS	MAX NECK	MAX LENGTH (mm)	WEIGHT (g)
IPS220	72	50 x 120	3	30/25	140	45
	48	50 x 140	3	30/25	160	60
	48	60 x 152	3	Bericap 38	160	60
	32	60 x 152	3	Bericap 38	160	60
	24	75 x 190	3	PCF 43	195	100
	16	80 x 180	3	Bericap 38	195	140
IPS300 COOL+	128	45 x 111	3	TBD	TBD	TBD
	96	50 x 120	3	30/25	140	45
	72	50 x 140	3	30/25	160	60
	72	50 x 140	4	PCO 28	160	60
	72	50 x 155	4	30/25	160	60
	72	60 x 140	3	38 BERICAP	160	60
	48	TBD	3	PCF 43	195	90
	32	TBD	3	48 mm	195	135
IPS400	144	45 x 111	3	TBD	TBD	TBD
	128	50 x 120	3	30/25	140	45
			4	30/25	140	45
	128	50 x 111	4	30/25	160	45
	96	50 x 140	3	30/25	160	60
			4	PCO 28	140	60
	96	50 x 155	3	30/25	160	60
	96	60 x 140	4	Bericap 38	160	60
	48	TBD	4	PCF43	195	140
32	TBD	3	Bericap 48	195	140	

## DIMENSIONS

DIMENSIONS	IPS220	IPS300 COOL+	IPS400				
<b>GENERAL</b>							
Overall length (mm)	9850	11150	11950				
Overall width (mm)	3590	4400	4770				
Floor space (m <sup>2</sup> )	35.4	49.1	57				
Mould weight (kg)	2550-3350	5500	5600-6300				
Total weight (kg)	31830	46700	55800				
Oil tank capacity (l)	1000	1350	1650				
<b>CLAMPING UNIT</b>							
Clamp force (kN)	2200	3000	4000				
Tiebar spacing HxV (mm)	720 x 718	1090 x 810	1125 x 932				
Max mould height regulation (mm)	740	800	800				
Min mould height regulation (mm)	508	565	590				
Max ejector stroke (mm)	190	190	190				
Lock-to-lock (s)	2.1	2	2.1				
<b>INJECTION UNIT</b>							
Screw diameter (mm)	100	100	120	140	120	140	
Screw L/D ratio	25	25	25	25	25	25	
Nominal screw productivity (kg/h)	625	625	900	1225	900	1225	
Shooting pot diameter (mm)	95	95	105	120	105	120	
Max shot weight (g)	2880	3240	2880	4320	5760	4320	5760
<b>POST COOLING &amp; UNLOADING</b>							
Take out plate post cooling stations	3	3 or 4	3 or 4				

# Your machine data

SMART CARE runs continuous, in-depth, medium-long term health checks on machines. The data generated by individual machines (belonging to multiple lines or plants) is analyzed via AI algorithms on the IoT cloud platform. This monitoring allows the system to forecast machine behavior and predict process parameter trends.

SMART CARE allows users to set various profiles, from plant manager to maintenance manager, allowing for the development of KPIs intended for specific members of personnel. All this has one overriding purpose: to help you

# Les données de vos machines

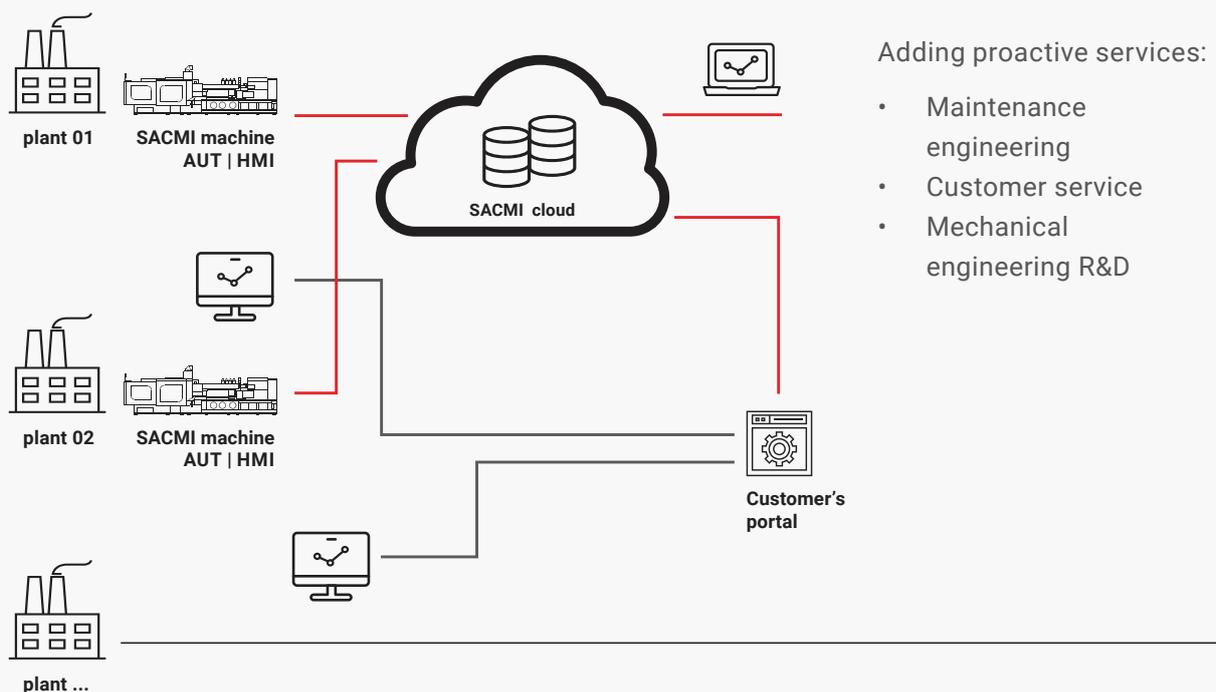
SMART CARE est un contrôle continu et approfondi, à moyen/long terme, du bon état de fonctionnement des machines.

Les données générées par les différentes machines (issues de lignes et d'installations différentes) sont analysées à l'aide d'algorithmes d'intelligence artificielle au sein de la plateforme IoT cloud. Grâce à cette supervision, le système peut établir des prévisions sur le comportement de la machine et prévoir les tendances des paramètres du processus.

SMART CARE offre la possibilité de définir différents profils d'entreprise, du directeur d'usine au responsable de la maintenance, et même de

## CUSTOMER MANUFACTURING PLANTS

## SACMI MONITORING ROOM



make the best decisions.

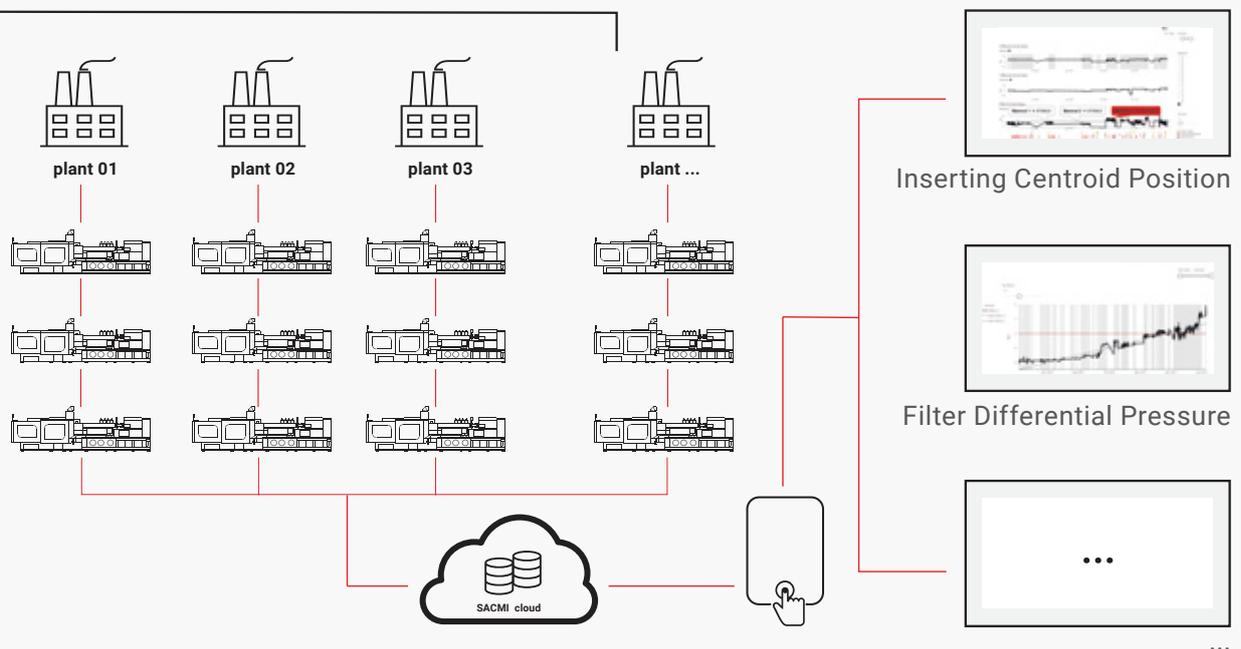
Throughout the day, wherever you are, whatever device you're using, SMART CARE allows you, through uniquely precise analysis, to check up on:

- the process
- predictions (with notifications) for maintenance tasks, drastically reducing the risk of unexpected downtimes
- energy consumption
- machine availability
- downtimes
- relative causes
- KPIs (key performance indicators)
- MTBF (mean time between failure)
- MTTR (mean time to repair)

développer des indicateurs de performance clés (KPI) dédiés aux différents profils d'entreprise. Son objectif est de vous aider à prendre les meilleures décisions.

À tout moment de la journée, où que vous soyez et avec tout appareil, vous pourrez contrôler en temps réel, grâce à une perspective unique d'analyse de précision, des services tels que :

- processus
- prévision des interventions de maintenance grâce à des notifications, ce qui réduit considérablement les arrêts imprévus
- consommation d'énergie
- disponibilité des machines
- temps d'arrêt
- causes connexes
- KPI (indicateurs de performance clés)
- MTBF (temps moyen entre les défaillances)
- MTTR (temps moyen de réparation)



## Training, Service & Spare Parts

## Formation, assistance et pièces détachées



Phased Training: we have created specific training programs for 3 different periods of a system's life.

- Online training courses before installation, to become familiar with the machines and processes.
- On-site operational coaching by one of our trainers, to develop operational skills in the field.
- Troubleshooting courses delivered a few months after installation, to help your technicians solve the problems they may experience daily.

E-Learning: our e-learning service will allow you to become familiar with every detail of your system. This includes troubleshooting procedures, maintenance operations, machine and process details. Through up-to-date videos that are highly intuitive and easily viewed by machine personnel, you'll be able to find unique, independent solutions for any problem, ensuring maximized production efficiency.

Formation multiphase : nous avons créé des programmes de formation spécifiques pour 3 périodes différentes dans la vie d'un système.

- Cours de formation en ligne avant l'installation, pour se familiariser avec les machines et les processus.
- Coaching opérationnel sur site par l'un de nos formateurs, pour développer les compétences opérationnelles sur le terrain.
- Cours de dépannage dispensés quelques mois après l'installation, pour aider vos techniciens à résoudre les problèmes qu'ils peuvent rencontrer au quotidien.

Formation en ligne : notre service de formation en ligne permettra au client de se familiariser avec chaque détail du système, y compris le dépannage, les procédures de maintenance, les détails de la machine et du processus. Grâce à des vidéos actualisées, très intuitives et facilement consultables par le personnel de la machine, le client pourra trouver des solutions uniques et adaptées à chaque problème, garantissant ainsi une efficacité maximale de la production.

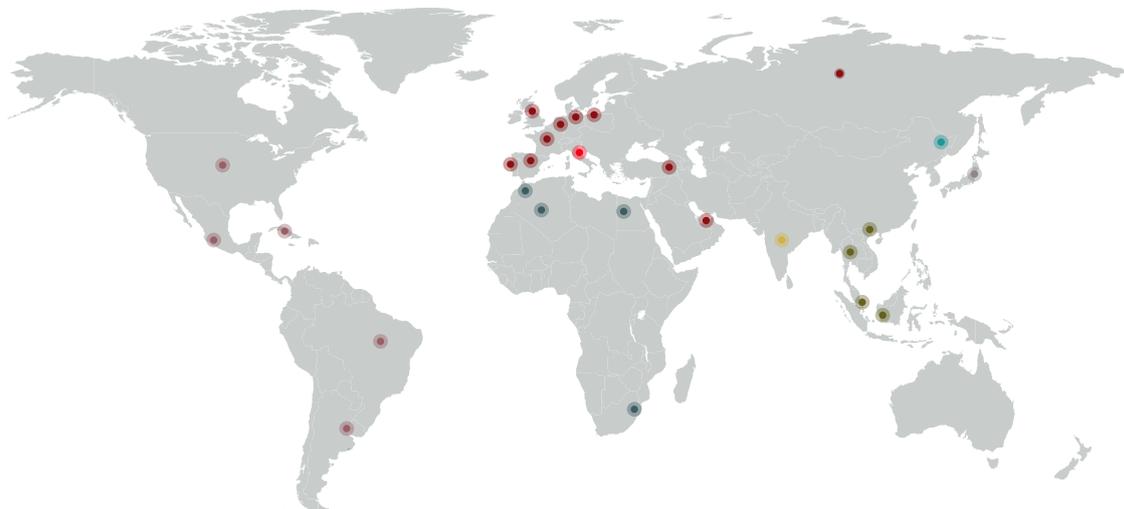
**Endless innovation  
since 1919**

**Une innovation  
constante depuis 1919**



The SACMI network provides after-sales service through both its production plants in Imola and its worldwide service centers. Our technical assistance services also include diagnostics, provided all over the world via the Teleservice monitoring service that is offered as an option on purchased machinery.

Le réseau SACMI assure un service d'assistance après-vente aussi bien à travers les usines de production d'Imola qu'à travers les centres de service du monde entier. Nos services d'assistance technique comprennent également des diagnostics, assurés partout dans le monde par notre service de surveillance Teleservice, qui est proposé en option sur les machines achetées.





SACMI se réserve le droit d'apporter toute modification sans avis / 31.05.2023  
SACMI reserves the right to introduce changes without notice / 31.05.2023



[WWW.SACMI.COM](http://WWW.SACMI.COM)